

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97回）

平成20年9月24日（水）

出席者（敬称略）

委員長 福岡 捷 二
委員 綾 日出教
池 淵 周 一
楠 田 哲 也
小 池 俊 雄
千 田 稔
波 田 善 夫
松 田 芳 夫
虫 明 功 臣
森 田 昌 史
橋 下 徹
荒 井 正 吾
石 井 正 弘

1. 開会

【事務局】 ただいまより第97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。それから、配席図がございます。それから、名簿がございます。

次に、資料目次というのがございます。これに則ってご確認をまいります。資料1-1が付議書及び付託書。資料1-2が社会資本整備審議会運営規則。1-3が河川分科会の運営規則。1-4が1級水系にかかる各種諸元。

次に、資料2でございます。大和川水系の特徴と課題、これが1でございます。2が吉

井川水系の特徴と課題となっております。

資料の3が工事実施基本計画と河川整備基本方針（案）でございまして、1が大和川水系、2が吉井川水系になってございます。

資料の4が基本高水等に関する資料（案）でございます。1が大和川水系、2が吉井川水系となっております。

資料5が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、1が大和川水系、2が吉井川水系でございます。

資料の6が土砂管理等に関する資料（案）で、1が大和川水系、2が吉井川水系となっております。

それから、参考資料がございまして。参考資料の1が流域及び河川の概要（案）でございまして、1が大和川水系、2が吉井川水系でございます。

参考資料の2がこれは管内図でございまして、1が大和川、2が吉井川となっております。

参考資料の3が流域図でございまして、1が大和川水系、2が吉井川水系となっております。

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。

本日はBグループでございます。会議に先立ちまして、本委員会の新しい委員をご紹介します。大和川水系の審議のため、地元には詳しい委員として〇〇委員でございまして。

【委員】 〇〇でございます。どうぞよろしく。

【事務局】 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】 知事がちょっと府議会のために欠席させていただきます。私、代理で出席しております河川室長の〇〇でございます。どうぞよろしく願いいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【委員】 知事が所用によりまして代理出席しております土木部長の〇〇と申します。よろしく願いいたします。

【事務局】 吉井川水系の審議のため、地元には詳しい委員として、〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇でございます。

【事務局】 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】 〇〇知事が議会中のため欠席させていただいております。私は岡山県東京事務所長の〇〇でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

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

また、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、大和川水系及び吉井川水系の2水系です。大和川水系の河川整備基本方針につきましては、平成20年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あります。

吉井川水系の河川整備基本方針につきましては、平成19年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あります。

それでは、委員長、よろしくお願いいたします。

2. 議事

【委員長】 〇〇でございます。よろしくお願い致します。

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、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、大和川水系及び吉井川水系の2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】 それでは、河川計画調整室の〇〇のほうからご説明をさせていただきたいと思っております。お許しをいただいて、座ってご説明をしていきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

それでは、まず大和川水系の3Dで概要をご説明いたします。大和川水系でございます。

【委員長】 始めてください。

【事務局】 先にこちらの資料で説明をさせていただいて、後で復活したら、また3Dを見ていただくということで、そうさせていただきたいと思っております。

大和川水系の特徴と課題という資料のほうでご説明をさせていただきたいと思います。
資料２－１でございます。

まず、流域及び氾濫域の諸元ということでございまして、まず真ん中に流域図がございます。こちらを見ていただければと思います。大阪と奈良に跨った水系でございます。真ん中に山地がございまして、生駒山地など山地がございまして、ここを中心に奈良と大阪に分かれているということでございます。流域面積は、集水面積でございますが、約1,070㎢、基準点の柏原地点上流が約960㎢になってございます。幹川流路延長は68kmでございます。想定氾濫区域内の人口が非常に多くて、これは大阪のところ非常に浸かりますので、約393万人という非常に想定氾濫区域内に人口が多いと。また、資産も約71兆円になってございます。主な市町村は、大阪市、堺市、柏原市、奈良市、それから大和の橿原市でございます。

降雨特性でございますが、約1,300mmと、これは全国の約0.8倍ぐらいでございます。雨が少ないという降雨特性がございます。下に雨の雨量分布を入れてございますが、瀬戸内海気候の一番東側に当たるといところでございまして、非常に雨の少ないエリアになってございます。

次に、右側でございますが、地形特性でございます。これは人工的に大和川というのは付け替えられた川でございます。真ん中の流域図に青の点線で旧大和川というのを入れてございますが、もともとは大阪の淀川のほうに流れていたと、これを江戸時代に付け替えたわけでございます。こういったこともありまして、大阪平野の高い位置を現在流れております。下に横断図を入れてございますが、大和川は非常に高いところに流れていると。これが切れますと大阪平野が水浸しになるということで、さっき言いました想定氾濫域内に人口資産が多い河川で、被害が大きくなるという構図でございます。

また、奈良盆地、こちらは低い山に囲まれておりまして、非常に低平地になってございます。支川は奈良盆地の中で放射状に広がっているということでございます。大阪府と奈良県の県境に狭窄部がございまして、これが日本有数の地すべり地帯、亀の瀬の地すべり地帯というふうに言われてございます。多くの支川が集まる奈良盆地から、この狭窄部上流でございますが、こちらは本川水位の上昇に伴いまして内水被害が発生しやすい構図になっているということでございます。非常に水害に見舞われているということでございます。

土地利用でございますが、これは昭和33年と平成17年と比較を入れておりますが、

非常に都市化が、宅地化が進行している地域でございます。もともとの絵を見てみると、赤いところが市街地でございますが、17年になりますと非常に市街地がふえていると、これが1つの大きな特徴になっているというところでございます。また、雨が少ないということで、流域内には約6,400個のため池が存在していると、これも1つの特徴でございます。

主な産業でございますが、堺では業務用の刃物、これが全国の90%を占めております。大和郡山市では有名な金魚がございます。また、奈良は世界遺産にも指定されている法隆寺や東大寺の歴史的建造物がある観光名所の多いところが流域の特徴でございます。

今、3Dが戻りましたので、ここから3Dで概略をもう少しご説明いたします。それでは、3Dでご説明いたします。

まず、水源でございますが、これは笠置山地というところでございまして、水源といいいながらも非常になだらかなところから出発しております。初瀬川という川、これが大和川本川になってございまして、南のほうから奈良盆地のほうに流れていくという形態をとってございます。桜井市を経まして橿原市、田原本町、天理市と、こういったところ、これが奈良盆地に今入ってまいりました。昭和57年8月に非常に大きな浸水がございまして、この青いところが浸かったところでございます。このときに激特事業も行っているような大きな浸水がございました。右支川に佐保川とございます。これは奈良のほうから流れてくる、上から流れてくる川でございますが、合流いたします。これは平成7年、それから11年にもこういう浸水が起こっているということでございます。それから、今度は左支川の曾我川という合流点には浄化施設をつけています。非常に水質が悪い川でございまして、こういう浄化施設をたくさん入れているということでございます。世界遺産の法隆寺なんかもあるということでございます。

さらに下流にまいります。王寺のところにまいりました。これも57年、有名な王寺町が浸かったという浸水の状況でございます。ここから亀の瀬の地すべり地帯に入ってまいります。この黄色いところが地すべり地帯でございまして、非常に大きな地すべりでございます。現在、この地すべりの安全のための工事、これをやってきたということでございます。

今度は大阪のほうに入ってまいります。石川という左支川、大きな川が合流しております。この手前、ここから旧大和川、これはもともとの大和川でございます。これを付け替えて今の大和川がでございます。それから柏原堰堤というのがございまして、河床低下が起

こる中で昭和29年につくられた堰堤がございます。これもいろいろ問題がありまして、後ほどご説明いたします。

どンドン市街地の中を下ってまいります。これが先ほどご説明しました流域の横断図でございます。

ずっと下流にまいります。57年の8月の洪水は、この下流でも大きな被害が出てございます。西除川というところ、こちらは放水路をつくりまして改修をしたというところがございます。それから、日本最古のダム湖的な、人工的なもの、狭山池というのもこの流域でございます。

それから、下流にまいりますと、工業地帯に入ってまいりまして、この工業地帯から大阪湾に出ていくと。この辺は全部埋め立てでございます、どンドン川の形が前に前に伸びているということでございます。河口部につきましては土砂がたくさん貯まりまして、この維持浚渫、これが大変な問題になっているということでございます。大和川の場合、洪水と土砂と非常に難しい問題がたくさんあるという川でございます。

それでは、またお手元の資料に戻ります。2ページ目からご説明してまいります。

まず、主な洪水とこれまでの治水対策でございます。左端に年表がございますので、こちらで簡単にご説明いたします。まず最初は、今言いました大和川の付替工事、これは1704年に行っております。それから、昭和6年から7年、これは亀の瀬の地すべりがございまして、河道閉塞がございました。これは上流部で河道閉塞になって浸水が起こるようなことが起こっております。そして、昭和12年から直轄河川改修工事に着手。昭和28年9月の洪水で、これも大きな洪水でございます。昭和29年に直轄の改修計画を策定してございます。そして昭和41年、1級水系に指定をされまして工事实施基本計画を策定したと。そして昭和51年、この計画を改定してございます。これは人口や資産の増大、土地利用の高度化に鑑みまして、計画規模を1/200にして改定をしたということでございます。そして57年の8月、先ほど来から出ています8月の洪水がありまして、激甚災害の特別緊急事業の実施をしているということでございます。それ以降、昭和60年から総合治水というのを始めてございます。また、63年から高規格堤防の整備、こういったものも位置づけたということでございます。

右側に付け替えの説明を入れてございまして、昔は大阪城のほうに流れていたものを付け替えということでございます。主な洪水は、今申し上げた洪水でございます。

それから、これまでの治水対策でございますが、まず下流で河道改修を行ってござい

て、特に河口付近の堆積傾向が大きいと。河口部の浚渫とか、また香ヶ丘地点と下に矢印を入れてございますが、こういったところの引堤を実施しております。全川的にこの辺の流下能力がまだまだ足りないという中で改修をしてございます。それから、下流では高規格堤防、こういったものの整備を今鋭意進めております。

それから、次に中流に入ります。中流部では、まず4.4kmから17.4kmということで下に矢印を入れておりますが、先ほど言いました柏原堰堤、この下流部でございます。こちらの河床低下が非常に著しい状況でございます。もともと河床低下を抑制するために柏原堰堤を入れまして河床低下をとめたということでございますが、その下流部がどんどん掘れまして、非常に河床低下が進んでいる状況でございます。

それから、もう少し上流にまいりますと、今度は支川の改修がございます。奈良の盆地の中にたくさんの支川がございますが、こういったところの改修もしてございます。佐保川も稗田地区では掘削や引堤に伴い橋梁改築も実施しているということで、鋭意改修をしているということでございます。

激特事業につきましては、昭和57年、先ほど申し上げましたように、激特事業が入りまして、下流では西除川の放水路、また王寺付近の築堤、掘削、こういったものを実施してございます。

上流でやっていますのは総合治水対策というのをやってございまして、これは昭和30年代後半から流域内の開発が非常に著しく進んできた。それによります流出流量の増大に対応するためにやっている方策でございます。これは河川改修に加えまして流域対策というのを入れております。防災調整池の整備、ため池の活用、また雨水貯留浸透施設、こういったものを入れながら中流から上流、こちらの対策をしているということでございます。なかなか下流の受け皿もできないという中で、中上流部の治水の安全度、これをいかに上げていくかということが非常に重要なポイントになってございます。

次に、3ページ、亀の瀬の狭窄部のお話をさせていただきます。まず、亀の瀬の地すべり地でございますが、概要というところで、1は先ほどご説明いたしました。この規模でございますが、幅1,000m、長さ約1,100m、深度最大70mに達するという非常に大きな地すべりになっているということが特徴でございます。

亀の瀬地すべりの形成ということで、下に横断的な絵を入れてございますが、こちらドロコロという火山岩によりまして、この地質が形成されてございます。この新旧のドロコロ溶岩の境、またレキや火山灰の層、この間にすべり面が形成されております。生駒山地

の上昇、それから大和川断層の活発な活動、これによりまして緩やかな斜面の中に、下にありますようなすべり面が入りまして、地すべりが起こっているということでございます。この地すべりは、大和川の河床を通過して対岸にまでいっていると、これが非常に特徴となっております。このため、大和川を改修するということは非常に難しい状況になっているということでございます。

次に、亀の瀬地すべりによる災害と対策ということでございます。年表を真ん中に書いてございます。この中に特徴的なのは、明治36年の被害、これが大和川の河道を閉塞いたしまして、王寺町で氾濫をして浸水したと、こういう被害が出ております。また、昭和6年から7年の被害、こちらも大和川の河床が隆起いたしまして、上水で浸水被害が発生している。また、昭和42年にも被害が起こっていると。このときには閉塞はなかったということでございます。

これまでの亀の瀬の地すべり対策でございますが、昭和33年に地すべり等防止法が制定されまして、昭和37年から直轄の地すべり対策事業を実施してございます。対策工といたしましては、まず抑制工として土砂をとる排土工とか、地下水を集める集水井工、また排水トンネルをつくって地下水を下げっていくこと、こういった抑制を考えております。また、抑止工といたしましては鋼管杭工、また深礎工を施工しているということでございます。特に深礎工につきましては、非常に深い深礎工でございまして、大規模な深礎工をやっております。直径が6.5m、深さ80mから96mの長大深礎工を入れているということでございます。現在、進捗率は、19年度末で約95%までできたということでございます。やっと現状の地すべりに対しまして安全の確保ができてきたということでございます。ただ、大和川を改修するとなるとこれから対策が必要になってまいりますので、大変なことに今後なるということでございます。

次に、基本高水ピーク流量の検討のご説明をいたします。まず現計画、工事実施基本計画でございますが、これは昭和51年の計画でございます。計画規模は1/200、計画降雨量は2日で280mmになってございます。基本高水のピーク流量は5,200 m^3/s 、洪水調節施設はなく、計画高水流量も5,200 m^3/s という計画になってございます。現計画につきましては特性曲線法を用いて、計算をしてございます。

現状でございますが、年最大雨量及び流量の経年変化を見てみました。流量を見ていただくとわかりますように、昭和28年以降は大きな洪水は流量からいうと出ていないということでございます。また、雨も今の計画を超えるような雨は、昭和28年以降は降って

いないという状況でございます。

今回、検討に当たりまして、既定計画の特性曲線法、こちらでいきますと、土地利用の状況等も今後適切に表現もできないという課題もありまして、近年の洪水で再現性が良好でない場合がございます。そこで、今回の整備方針では、土地利用状況等をより適切に表現できる準線形貯留型モデルを用いまして、基本高水のピーク流量を検討したということでございます。モデルを変えて検討してございます。また、不定流計算もこれに組み合わせまして、内水の現象もきちんと表現できるモデルにしたということでございます。そのため、流量データによる確率からの検討、時間雨量による確率からの検討、既往洪水による検討、1/200の確率規模モデル降雨波形による検討とたくさんの検討をいたしまして、検証をしてございます。

まず、流量データによる確率からの検討でございますが、明治30年から平成19年の流量データを用いた確率流量から検討してございます。これは先ほどの昭和28年以降、非常に流量は小さいという中で、もっと前に大きな流量が実は出ております。こういったものをきちんと入れた中で評価していかないと、少しこれは精度として危ないと。そこで、雨のデータを用いまして計算で流量を出してございます。その流量を出すに当たりまして、ここは先ほど申し上げました、宅地がどんどん進んでおります。土地の利用状況が変わっておりますので、将来の土地利用、つまり宅地化を見込んだ形で流量を算出したということでございます。これは鶴見川でもやっておりまして、2例目になるわけでございますが、こういう流域が著しく都市化をする、こういったところでは将来を見て安全側で流量のチェックをかけたということでございます。それでいきますと約3,800 m³/sから5,400 m³/sという形で推定がなされました。

次に、時間雨量データによる確率からの検討をしてございます。こちらにつきましては、計画降雨継続時間についてまず検討いたしました。角屋やキネマティックウエーブ法などをやりまして、洪水到達時間を検討したと。さらに洪水のピーク流量と短時間雨量との相関関係等から、こちらでは12時間という時間を設定いたしました。1,000 km²ぐらいの川が妥当かということでございます。

降雨量の設定でございますが、この12時間雨量につきまして、これは時間雨量もきちんとございまして、昭和28年から平成19年の55年間で出してみました。平均値が164 mmということでございます。

基本高水のピーク流量の算出でございますが、主な実績降雨群を1/200確率降雨ま

で引き伸ばしをいたしまして、準線形貯留型モデルによりまして洪水のピーク流量を算出いたしました。その結果が下にございますが、 $5,400\text{ m}^3/\text{s}$ から $2,400\text{ m}^3/\text{s}$ の幅で出てございます。

次に、既往洪水による検討をしてございます。こちらにつきましては、明治元年の7月の洪水流量を推定いたしました。これは記録に浸水深が残っておりまして、これを用いたということでございます。ただ、このころの降雨資料は当然ございませんので、降雨要因、これは梅雨前線性であったものでございますから、近年の梅雨前線性のパターン、昭和54年6月、平成5年7月、平成7年7月、こういったものを使いまして推定をいたしました。氾濫解析結果として、氾濫実績を比較検討した上で、下に実績浸水深2.1mと書いてございますが、2.1mとなるのがおおむね $5,400\text{ m}^3/\text{s}$ と推定されました。これは $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ 、 $5,400\text{ m}^3/\text{s}$ 、 $5,700\text{ m}^3/\text{s}$ のケースで、そのパターンで流量を出しまして、その氾濫でどれがあうかと見たところ、 $5,400\text{ m}^3/\text{s}$ で概ね合うということでございます。

それから、 $1/200$ の確率規模モデル降雨波形による検討でございますが、これはよくやります1時間 $1/200$ 、2時間 $1/200$ という形でモデル的に降雨波形をつくるものでございます。これによりますと、柏原地点で $3,200\text{ m}^3/\text{s}$ から $5,200\text{ m}^3/\text{s}$ となつてございます。

これらを総合いたしまして、基本高水のピーク流量の設定でございますが、下に図でまとめてございますが、まず既定計画そのものを変えるような洪水は発生していないという前提のもとに、モデルを変えたこともありまして、いろいろな検証をしてみました。その結果をまとめてみますと、基本的に $5,200\text{ m}^3/\text{s}$ という流量設定をするのが妥当ではないかというふうに思っております。

次に、治水対策の考え方にまいります。まず、治水対策の考え方といたしまして、流域全体の治水の基本的考え方ということを整理してみました。こちらは途中で狭窄部がございまして、非常に治水対策を行うに当たりまして難しい問題がございます。上下流バランスというものをどういうふうにとっていくかと、こういったこともございますので、ここで基本的考え方という形で考え方をまとめております。これは亀の瀬狭窄部を挟みまして、上下流バランスを確保しながら治水安全度を向上させるということでございます。そのためには、まず人為的に下流へ洪水時の負荷を増すということになる亀の瀬狭窄部の開削というのは極力行わないことが望ましいということから、まず狭窄部上流の遊水機能を

極力活用するなど、中流部において実現可能な対策を最大限講じていくということを考えました。その上でなお、中上流部の安全度の確保が困難な場合に、亀の瀬狭窄部において地すべり対策を講じた上で行う河道掘削やバイパストンネルなどの人工的施設を検討していくと。これはいろいろな方式が考えられるということでございます。そして、必要最小限の流下能力を確保するという事を考えました。さらに超過洪水でございますが、計画規模以上の洪水や整備途上段階での施設能力以上の洪水が発生することを念頭に、下流河道で破堤による甚大な被害の恐れがある場合には、流域全体でリスクを分担するという事を考えてございます。そして、下流部への流下を抑制する対策や本川に排出する沿川の排水ポンプの停止など、流域が一体となつて的確な対策をまずは検討してできるものを講じていくと、こういう基本的な考え方のもとに治水対策をやっていきたいということでございます。

実際に現況の流下能力は、下にございますように、これは現況に計画高水流量を流したときでございますが、亀の瀬狭窄部から急に水位が上がっているというようなことになってございます。

実際にどういう治水対策をするかということでございますが、右側に、まず、洪水調節施設による対応と。狭窄部上流におきまして実現可能な対策を最大限講ずるため、中流部で遊水機能を活かした洪水調節を行うとともに、既存施設の活用を図ることにより400 m³/sを柏原地点で引くような洪水調節を実施していくということにしております。これは今まで洪水調節施設はなかったんですが、いろいろなメニューの中で安全を確保する、そういったことも今回考えたということで、洪水調節施設で400 m³/s、既存施設も活用を図りながら、また遊水機能を活かした洪水調節を考えていくということでございます。

残り5,200 m³/sから400 m³/sを引きました残り4,800 m³/sを河道で対応していきたいと考えてございます。堤防嵩上げ、これは万一氾濫した場合に被害が大きくなるということから、基本的にはやってございませぬ。また、沿川が市街地、これは先ほど3Dを見ていただいてもわかりますように、市街化が進行しておりまして、大規模な引堤というのは困難でございます。このため、河道掘削やボトルネックとなっております橋梁の改築等により河道で対応をしていきたいということを考えてございます。

次のページにまいります。今度は亀の瀬の狭窄部のところのお話をいたします。亀の瀬の狭窄部の対策でございますが、地すべり対策を講じた上で河道掘削を行っていくと。今の地すべり対策は現状の安全度を確保するわけでございますから、また掘るためには、そ

のための地すべり対策をしなければいけないと。これをした上で河道掘削が必要になって、できるようになるということでございます。また、バイパストンネルなどの人工的施設、トンネルを抜いてやろうと。下に1つの例として入れてございますが、こういったことによりまして亀の瀬の流下能力の向上を図っていくということ、今後検討をきちんとした上で位置づけていきたいと思っております。片方だけではなかなかいかないものですから、人工施設の組み合わせになると思うんですけれども、こういったもの流量配分や順序というのは、今後河川整備計画等におきまして議論をして検討していくということになります。

次は超過洪水対策でございますが、大阪府域の約43.6km、これは両岸の延長でございますが、こちらにつきましては計画規模を上回る洪水流量による浸透や越水に対して、より高い安全性を持つ高規格堤防の整備を行っていくということでございます。現在、完成が6%でございますが、事業中も入れまして18%、約2割ぐらいの進捗をしております。

それから内水対策、これは下にございます。内水対策でございますが、狭窄部上流の本川背水の影響等を受け、奈良盆地内で内水被害が発生してございます。関係機関と調整を図りながら、排水機場の整備等、今後対策を実施していくことを考えてございます。

次、堤防の質的評価でございます。浸透に対する安全点検、これを行っております、この結果に基づきまして質的安全性が低い箇所においては質的強化対策をやっていきたいということでございます。イメージを下に書いてございます。

それから、今後の治水の進め方でございますが、基本方針そのものでは進め方はどうこうという形で位置づけるものではございませんが、基本的にこちらでどういうふうに行っていくかなきゃいけないかと。これも最終的な基本方針の仕上がりとおわせて、ここでは考えておく必要があるのではないかということで整理をいたしました。こちらに書いてございますのは、段階的な治水安全度の向上をやっていかなきゃいけないと。これは亀の瀬の狭窄部もございまして、なかなか簡単に解消はできないという中でどういうふうに行っていくかを考えればいかということでございます。中流部の改修、中流部というのは下に書いてございますが、亀の瀬から上流のほうに入りますが、中流部の改修によりまして人為的に下流の堤防区間に洪水を流下させるということから、今後とも下流部においては、まず先行して中流部以上の安全度を確保すると。まず下の受け皿をつくりながら、順次上をやっていくというようなことを考えていきます。段階的な整備目的を立てまして、先行して下流部の河道掘削等の河川改修をまず行っていく。中流部におきましては、その間、早期に治

水安全度の向上を図るというものが必要になりますので、遊水機能を活用した対策や本川水位を低下させるための色々な流出抑制対策、これは先ほど総合治水がございましたが、こういったものを進めて、中流部の早期治水安全度の向上を図っていくということをしてまいります。特に亀の瀬そのものが開けられるということもない中では、こういった形で下流も中流も安全度を確保していくということが重要だということでございます。そして、下流部の整備状況を踏まえつつ、亀の瀬地すべり地区で地すべり対策を行い、その挙動を監視しながら狭窄部の流下能力の確保のために段階的に開削、バイパストンネル等の人工的施設、これをどちらを先にするかもありますけれども、これも含んだ形で、下流の整備状況を踏まえながら亀の瀬のところに入っていくということになります。あわせて、そこができれば中流部の改修を進めることができると、こういう段取りを考えてございます。これを下に模式図を書いて入れてございます。

最終的に、河川整備基本方針における計画高水流量図でございますが、こちらにありますように、柏原で $5,200\text{ m}^3/\text{s}$ のうち $400\text{ m}^3/\text{s}$ をカットしまして $4,800\text{ m}^3/\text{s}$ 、王寺につきましては $3,200\text{ m}^3/\text{s}$ ということでございます。曾我川と石川でございますが、石川は同じ流量になってございますが、基本的には、こちらにございます滝畑ダム、県の南部でございますが、こちらの効果もありまして、基本的には $1,900\text{ m}^3/\text{s}$ を $200\text{ m}^3/\text{s}$ カットで $1,700\text{ m}^3/\text{s}$ ということを書いてございます。また、曾我川につきましても $930\text{ m}^3/\text{s}$ から $1,250\text{ m}^3/\text{s}$ に上げてございます。これは南のほうで降る雨のパターンがあったということもありまして、こちらの流量は上げた形で今回計画高水流量を定めたということでございます。

次、自然環境でございます。自然環境につきましては、まず流域図を見ていただくと分かりますように、上流、中流、下流と。下流部につきましては、河口と河口部以外という形で分けてございます。上流部につきましては、こちらはあまりいじるようなところもございませんので、山地部、こちらにつきましては現状の河川環境の保全に努めていきたいと考えてございます。

中流部でございますが、これは奈良盆地の平地部になります。堰による湛水区間や平瀬、砂州の多い緩やかな流れのところでございます。こういったところでは、今後治水上、流下能力の確保のための河道掘削が必要となってくることが課題になってございます。河床を多く改変するということがございます。また、狭窄部、これは亀の瀬地区でございますが、こちらは瀬と淵が連続しているようなところがございます。また、取水堰が中流部で

はたくさんございまして、この取水堰につきましても上下流の連続性が実は損なわれております。魚道がまだないという状況でございまして、こちらについても課題が残っているという状況でございまして。対応といたしましては、河床掘削により失われる瀬と淵につきましましては、現状の河床形状に似たような形での掘削を行う。そのまま河床が下がるようなイメージでの掘削を行いながら、できるだけ瀬と淵の再生に努めていきたいと。一気に掘るのではなくて、段階的に掘削をしながらモニタリングをしてやっていこうということを考えてございます。また、掘削により失われます河畔林や平地部の水際植生、こういったものは岸の勾配を緩勾配にすることによりまして河岸形状の工夫で再生に努めていきたいと考えております。また、取水堰につきましましての魚道設置は、関係機関と連携のもとに下流の連続性の確保に努めていきたいと考えてございます。

河口部以外の下流部でございまして、これは大阪平野の平地部を流れておりまして、平瀬の多い水域になっております。また、早瀬ではアユの産卵場も確認がされているということもございまして。また、河川敷には中高木林なんかも混在した多様な植生が見られるというところもございまして。こちらにつきましましては、アユの産卵が確認されている区間におきましては、平水位以上相当の掘削によりまして現状の瀬、淵の保全に努めていきたいと考えております。また、河床掘削が必要な区間、これにつきましましては中流と同じように、できるだけ今の河床に似たような形で掘り下げをして、瀬と淵の再生に努めていきたいと考えております。また、掘削により失われる水際植生も緩傾斜で何とか工夫をしていきたいと考えております。

河口部は広大な干潟が形成されております。こちらは鳥類の集団休息地、集団越冬地、集団の採餌場となっております。こちらでも河道掘削が必要になってまいりまして、大きく改変をすることになります。また、土砂の堆積傾向も著しいという中で、維持掘削も必要となってくるというところもございまして。こちらにつきましても、朔望平均満潮位から朔望平均干潮位、この高さにおきまして、できるだけ緩勾配となるような掘削形状を考えていきたいと思っております。できるだけ干潟というものの創出をうまくできるような工夫をしていきたいということでございまして。いずれにしろ、段階的にまたモニタリングをしながらやっていきたいということでございまして。

次に、水利用・空間利用でございまして。水利用につきましましては、年間降水量が少ないというお話をさっきいたしました。こちらはため池等に依存しておりまして水が非常に少ない地域でございまして。そのために、まずは十津川・紀の川の総合開発事業、これは南側

から、紀の川水系のほうからですが、こちらから農業用水や上水道の用水が導水をされて
ございます。また、淀川水系から上水道なんかも供給されております。真ん中の地図を見
ていただくとわかりますように、青いところで矢印が入ってございますが、流域外から水
をいただいていると、こういった水系になってございます。水の利用としましては、かん
がいほとんど、約99%になっているというところでございます。

次、空間利用でございますが、空間利用につきましては、高水敷を活用した散策やスポ
ーツ、こういったものが多くを占めております。また、下流部では浅香山地区というのが
ございまして、水辺の楽校の実験的取り組みである「大和川水辺まつり」、こういったもの
がございまして、上流では「大和さくらい万葉まつり」、こういったお祭りや水辺の楽校と
いうようなものやっております。特に水質改善を目的とした環境教育、こういったもの
が盛んに行われているというところでございます。地域と一体となって協働的に活動を
していくということでございます。

次、水質でございます。水質につきましては、水質の概況というところを書いてござい
ますが、大和川の水質というのは、皆さん御存じのように、非常に悪いというイメージが
多分あると思います。高度経済成長期は非常に汚い状況でございました。そこから非常に
努力をしまして、近年、水質は大幅に改善をされております。もともと30
mg/LぐらいBODであったものが近年5.5ぐらいで下がってきておるわけございま
す。しかし、ランキングで見ますと、他の河川もきれいになっておりまして、昭和47年
以来、ワースト5というところに入っていると。下にランキングを入れておりますが、近
年も平成17年、平成18年、平成19年とワースト1という状況になってございます。
相当きれいになってきているんですが、まだランキングでいうとこういう状況になってい
るということでございます。ほかの指標も見えますと、水のおいとか、糞便性大腸菌
群数、こういったところはまだ努力をする必要がございますが、それ以外は概ね良好な結
果が出てきているということでございます。

水質改善に向けた取り組みの経緯を次に書いてございまして、今、清流ルネッサンスⅡ
というのをやっております、平成22年を目標にやっております。環境基準の達成に
向けて河川事業、下水道事業、また啓発関連施策と、こういったものをやっております。
さらにCプロジェクト計画2006と、こういうものをさらにこのルネッサンスⅡに加え
て今やっております。この目標は、夏季に水遊びができるような河川をつくっていくと。
こういったことの為にもさらに努力を今重ねているということでございます。

下に水質改善対策というのを入れてございまして、河川事業でいいますと、河川浄化施設を19カ所つくってまいりました。さらにCプロジェクトで、今後、平成22年目標に向けて5カ所ぐらい努力をしていくということでございます。

下水道事業につきましては、下水道の普及率、平成18年時点で76.3%まできているということでございます。

また、啓発等関連施策ということで、大和川では全国初の試みとなります「大和川生活排水対策社会実験」というのを平成15年から6回やっております。各家庭の台所からの排水をできるだけ少なくするというので、下に、ちょっと小さいんですけども、食べ物は残さない、油とかはふき取る、食べ残しみたいなものは三角コーナーに入れて流さない、こういったものを各家庭レベルを含めて流域で努力をしているということでございます。

水質改善効果につきましては、こちらに時系列グラフを入れてございしますが、平成19年5.5mg/L、相当効果を出してきたということでございます。おかげでアユの遡上・産卵、こういったものも見られるようになったということでございます。依然として環境基準はまだ満たしていないという中で、さらなる努力をこの流域はしていきたいということでございます。

次に、流水の正常な機能を維持するために必要な流量の設定についてお話をいたします。歴史的経緯でございしますが、昭和51年の工実の段階におきましては、流水の正常な機能の維持のために必要な流量については、既に河川水質が悪化し、生活環境上重大な問題となっているので、早急に総合的な対策を調査、検討の上、決定すると。非常に汚い状況だったものですから、この段階で正常値を決めるということは難しかったと。水の量だけで水質をどうこうするということはできない、もう少し対策をきちんとした上で決定するという経緯がございします。

正常流量の基準地点でございしますが、柏原地点を考えておりまして、理由はここに書いたとおりでございします。

区間の設定も4つの区間、1から4までの4つの区間に分けて今回は検討いたしました。維持流量の検討につきましては、検討項目の1、2、3、それから5番は1番に準ずるわけですが、この項目につきまして検討してございます。

その結果でございしますが、正常流量の設定ということで下に書いてございます。まず1月期で見ますと、これは動植物の生息地・生育地の状況から34.2km、こちらでクリテ

イカルポイントがございまして、これは上流から下流へ向いますので流入量がプラスで取水量はマイナスになりますが、こういう形で基準点まで追いかけていきますと、正常流量は柏原地点でおおむね $6 \text{ m}^3/\text{s}$ という結果になります。それから、7月・8月につきましては、これも動植物のところで決まっております、これは柏原地点はすぐそばでございますので、その流量が $4.04 \text{ m}^3/\text{s}$ ですが、これはそのままおおむね $4 \text{ m}^3/\text{s}$ と。それから、10月から12月、これにつきましても動植物でございまして、柏原地点のすぐそば、上流のほうでございまして、こちらでアユやウグイの産卵ということで $5.42 \text{ m}^3/\text{s}$ と、このままおおむね $6 \text{ m}^3/\text{s}$ ということで、柏原地点で正常流量を決定してございます。

次に、総合的な土砂管理でございまして。これは河床変動の経年変化がございまして、ここはポイントが3つございます。まず1つは、真ん中の15～16kmのところでございますが、河床低下傾向がずっと昔からございました。これは昭和7年から28年のところで河床低下傾向と書いてございます。これがありまして、柏原堰堤を昭和29年に作りました。作りまして、上のほうの河床低下がおさまったんですが、柏原堰堤の下流のほう、こちらの河床低下がその後ずっと続いております。最終的には、昭和58年以降ですが、おさまってきたんですが、これは河床が洪積粘土層に到達したと、行き着くところまで行き着いて今安定しているという状況になってございます。これは1つ大きなポイントでございまして。

2つ目は、河口でございまして。河口は、最初見ていただくと、昭和7年から28年、堆積傾向とございます。その後、埋め立て造成のための大規模浚渫をやりまして、大量に土砂をとりました。その後、当然リバウンドで戻ってまいりまして、37年から47年でたまってありますが、そういうところに土砂が戻ってきている。そして近年、昭和58年以降でございまして、おさまっているように見えますが、これは河口部の維持浚渫をやっておりまして、維持浚渫をやっている中でおさまっているという状況でございまして。

それから3つ目のポイントでございまして、3つ目のポイントは、昭和37年から47年、これは上流側の23～26km、亀の瀬のところでございますが、こちらが昭和42年から43年、地すべり活動によりまして隆起が起きていると。それが出水によりましてだんだん流されてもとの箇所に戻る、こういったことが起きているということでございます。こういった3つ特徴が見られます。

河床変動と柏原堰堤の関係をその下に書いてございまして、17.6kmのところには柏原堰堤がございまして、ここから下が縦断的にかなり下がっているのが先ほど申し上げたも

のがございます。

それから、上のほうに浚渫量という河口の浚渫量を入れてございまして、昭和32年から浚渫を行っております、近年、年間約80,000m³の維持浚渫を実施しているということでございます。

河床材料につきましては、全川にわたってそれほど変化はございません。

河口の状況は、今申し上げましたように、堆積が進んでいるわけでございますが、基本的に河口の形そのものが変わっていると。埋め立てが進みまして海岸線が大きく変化をしております。昭和23年から順番に、これは写真を見ていただくとわかりますが、どんどん埋め立てが前に伸びてきていると。河川の河口の形が変わってきてございます。昭和56年以降は堺北航路の利用がなくなりまして、航路維持のための浚渫が行われていない。この中で、マイナス2km付近では堆砂がどんどん進行してございます。これは下に縦断面を入れてございまして、どんどん前に土砂が出ていっていると、たまっているというのがわかると思います。この河口部の堆積傾向に対して、浚渫を今後基本方針の河道においても浚渫が必要になってくるということが1つ大きな課題がございます。今後とも、土砂動態については少しモニタリングをしながら考えていく必要があるということでございます。

大和川につきましては以上でございます。

引き続きまして、吉井川についてご説明いたします。

吉井川でございます。これは岡山県に流れている河川でございまして、流域面積は2,110km²、結構大きな河川でございます。まず、水源が三国山というところが水源でございまして、これは電力のダムがございまして、パットレスダム、変わったダムがございまして。

ここからずっと下流に、北から南に流れるイメージで流れてございます。まず、直轄の苦田ダムというダムがございまして。これは平成17年に完成したダムでございます。

ここから下流にいきますと津山市にある津山の盆地が出てまいります。こちらは非常に浸水被害を受けているというところでございます。この津山から下流、美咲町とございまして、こちらにかけましては激甚災害対策特別緊急事業を2回生じるような災害が生じてございます。

ずっと下流にまいりますと、これは吉井川の浸水被害の状況でございますが、この辺ずっと浸かることが多いということでございます。新田原井堰というのが見えてまいります。

て、その上に基準点の岩戸がございます。この新田原井堰というのは、もともと田原井堰という堰を改築いたしまして、できた堰でございます。

さらに下流にまいります。左支川、金剛川という河川が流れてございます。ここで90度流れを変えまして、また下流に向ってまいります。今度は坂根堰という堰が見えてまいります。この辺ずっと堰が連続してくるわけですが、これは直轄の国土交通省が管理している堰でございます、もともと旧坂根堰と吉井堰という堰2つを統合して改築した堰でございます。

さらに下流にまいります。これは平成2年の浸水状況をあらわしてございます。こちらも下流につきましては2回激甚災害対策特別緊急事業をとっているという状況でございます。この辺もずっと広がってまいりまして、鴨越堰という堰、これは潮どめの堰がございます。これが鴨越堰でございます。

さらに下流、西大寺というお寺がございまして、その西大寺のそばを通りまして児島湾のほうに流れてございます。下流のほうは非常に川幅の広い河川になってございます。

それでは、お手元の資料2-2を用いまして、特徴と課題をご説明いたします。

流域面積、氾濫区域につきましては今ご説明したとおりでございます、岩戸地点の上流でも1,700km²ぐらいございます。大きな川でございます。主な関係市町村は、岡山市と津山市となっております。

降雨特性でございますが、年間降水量は約1,700mm、全国平均と大体同程度でございます。下に等雨量線図というのが書いてございますけれども、北部のほうに雨がたくさん降りまして、当然南部のほうは瀬戸内海気候で小雨傾向になっているということでございます。

地形特性でございますが、河口からしばらくの間は干拓でございまして、新田開発を目的とした干拓でございますが、非常に低平地になっているというのが特徴でございます。河床勾配は、こちらにございますように、津山盆地から上が河床勾配がきつくなっている。むしろ津山盆地から下流は緩くなっているということでございます。

それから、土地利用でございますが、山地が約85%、農地が約10%、市街地が5%になってございます。

産業でございますが、上流、中流部は農業が盛んです。また、奥津温泉や国指定の奥津溪、湯郷温泉等の観光産業も盛んだと。また、津山盆地につきましては、約70社のステンレス加工業が集積していると。また、下流部の岡山市では第3次産業が増加していると

いう、こういった状況でございます。

次にまいります。主な洪水とこれまでの治水対策でございます。主な洪水と治水計画でございますが、こちらは昭和7年、内務省の土木局の調査が着手されました。そして、昭和21年に吉井川の直轄改修工事に着手をしてございます。昭和41年4月に工事实施基本計画が策定されまして、1級水系と指定されてございます。48年に工事实施基本計画の改定が行われております。これは度重なる洪水被害や流域内の人口資産を考えまして、計画規模を1/150とした計画にしたということでございます。そして、昭和51年から54年、平成2年、平成10年と4回の激特事業があるということが特徴でございます。

それでは、主な洪水被害でございますが、今申し上げました51年と平成2年、平成10年、こういったところが大きな災害が出ているということでございます。これは後ほど激特事業のところでご説明いたします。

これまでの治水対策でございますが、河川改修でいいますと、堤防は約8割の区間で完成してございます。また、河口部では高潮堤防の整備を今実施しているということでございます。また、ダム整備につきましては苦田ダムが平成17年に完成しているということでございます。

また、堰の改築、これも先ほど申し上げましたが、坂根堰とか新田原井堰、支川の金剛川で大田原堰、こういった堰の改築を行ってきたという経緯がございます。

それから、激特事業でございますが、4回起こっておりますが、特徴といたしましては、下流の左岸側、千田川、千町川というのがございますが、こちらで2回、それから今度は上流側、津山市から少し下流の美咲町、こういったところで2回、同じような場所で2回ずつ激特事業がなされているということでございます。下流部のほうは、どちらかといいますと、これは排水がうまくできなくて、排水機場などをつけて河道改修、河川改修とあわせて排水機場なんかも整備をしてきたということでございます。上流につきましては、河道掘削とか築堤をして河川の受け皿をつくってきたと、こういった経緯があるということでございます。

次に、基本高水のピーク流量の検討でございます。現在の工事实施基本計画につきましては、計画規模1/150、計画降雨量が2日の雨量で285mmでございます。基本高水のピーク流量は11,000 m³/s、計画高水流量は7,500 m³/sとなっております。

これまでの経緯を見ますと、年最大雨量、年最大流量、どちらも今の計画を変更するような洪水は発生していないということでございます。今回、こちらにつきましても、

実は既定計画で使用した流出モデル、これは貯留関数法でございますが、近年の洪水の再現性が良好でないということが確認できました。その貯留関数法でございますが、根本的にモデルの見直しを行いまして、再現性のよいモデルをもう一度構築いたしました。そういったこともありましたので、今回は流量データによる確率からの検討と雨量データによる確率からの検討、既往洪水による検討、1/150確率規模モデル降雨波形による検討とフルスペックな形で検証をもう一度行ってございます。

まず、流量データによる確率からの検討でございますが、昭和36年から平成18年の流量データを用いた確率流量から検証を行いました。この結果といたしまして7,790 m^3/s 、約7,800 m^3/s から10,200 m^3/s ぐらいの推定ということでなっております。

それから、雨量データによる確率からの検討でございますが、こちらにつきましては計画降雨継続時間でございますが、非常に流域が広いと。2,000 km^2 以上ございまして、時間で見るというよりは、雨の降り方も気にしていないとなかなか先ほどの降り方も変わってまいりますので、2日雨量でこちらは設定をしております。2日雨量で、明治41年から平成18年の統計処理をいたしまして、平均値270mmを採用いたしました。基本高水のピーク流量の算出でございますが、主な実績降雨群を1/150の確率降雨まで引き伸ばしをいたしまして、今回つくりました貯留関数法によりましてピークを算出いたしました。結果といたしましては、約4,300 m^3/s から16,000 m^3/s ぐらいの流量が出ております。実績の降雨群といいますか、対象といたしました洪水は昭和20年からしてございます。現計画、工事実施基本計画そのものは昭和9年の洪水を対象にしております。これは流域内に時間雨量がなく、今回時間雨量のある昭和20年からという形できちんと検討したということでございます。昭和9年の場合は、どうしても流域外で、相当推定が入りますので、今回それはしなかったということでございます。また、昭和9年、ハイドロもございませんので検証もなかなかしにくいということもございまして、きちんと検証のできる昭和20年からでやっております。

次、既往洪水による検討でございますが、過去の文献から、明治4年7月の洪水で流量を推定いたしました。こちらでも氾濫したところの浸水深がわかるので、これを氾濫解析で検証するというをしております。梅雨前線性の降雨と台風が梅雨前線を刺激するというパターン、全部で7パターンあるんですけども、7洪水を用いまして、先ほどの大和川と同じように流量を検討しました。氾濫解析の結果、9,460 m^3/s から

11,520 m³/s の中で推定ができるということでございます。

それから、1/150の確率規模モデル降雨波形による検討でございますが、こちらでいいますと7,330 m³/s から12,510 m³/s と推定されました。

以上をまとめまして、基本高水のピーク流量の設定でございますが、基本的には既定計画を変更するような洪水は発生していないという前提のもとに、今の検討結果をプロットしたものが下にございます。見ていただくとわかりますように、流量データによる確率、これは少し、既定計画の11,000 m³/s より低いんですが、これは36年から平成18年とデータ数もまだ少ないという中で1/150を見るということもでございます。また、あと既往洪水、それから雨量データ、1/150のモデル、こういったものを見まして、おおむね11,000 m³/s というのは妥当ではないかという結論に達しております。11,000 m³/s で今回は、今の既定計画と同じということを進めたいと思います。

次、治水対策の考え方でございます。まず現況流下能力を見ていただきますと、9.4 kmより上流につきましては、赤い線と青い線の関係でございますが、少し青い線が出たりしてございます。河積が不足しているという状況でございます。

河道への配分流量ということで、河道の流量を考えてみました。堤防の嵩上げは、これはいつも言いますが、万一氾濫した場合に被害が大きいということで、これを選択はしません。流下能力が不足する区間で大規模な引堤を行いますと、生活基盤である水田の潰れ地が多くなるとともに、沿川の家屋の影響も非常に大きいという中で、今回は選んでおりません。特に吉井川では完成堤防での整備がもう進んでおりまして、形ができ上がってきていると。できるだけ現行の堤防を活かした整備を行うということにしております。そこで河道掘削によります流下能力の向上というのを図っていくわけでございますが、堤防防護に必要な高水敷幅を確保した上で、河川環境に配慮して、平水位以上相当の掘削で、岩戸地点で8,000 m³/s の流下能力の確保が可能となるということでございます。8,000 m³/s を計画高水流量として定めたいということでございます。下に3.1 kmと、これは一番厳しいところでございますが、こういったところでも防護幅をとりながら掘削をしていくという形で検討しました。

洪水調節施設による調節流量でございますが、11,000 m³/s のうち8,000 m³/s 河道で持ちますので残り3,000 m³/s、これにつきましては、既存の洪水調節施設と既存施設の有効活用によりまして残り3,000 m³/s を確保していきたいと考えてございます。今後必要な治水容量としては約2,000万m³と、これだけの容量が必要とな

ってまいります。

それから、次に高潮対策でございますが、下流の低平地の高潮対策につきましては、河口から1.8kmの区間で堤防を設置しているということでございます。

堤防の質的強化、これも大和川と同様でございますが、安全の点検の結果に基づきまして安全性の低い箇所、強化対策を実施しているということでございます。

内水対策、こちらでも下流の岡山平野は低平地でございますが、こちらにつきましては内水対策という、先ほど言いました干田川や千町川、こういったところの内水被害に対して内水対策を実施してきているということでございます。

河川整備基本方針の計画高水流量の案でございますが、先ほど言いました岩戸8,000 m^3/s にしまして、河口で8,600 m^3/s という形になってございます。今回、金剛川、こちらの流量を1,000 m^3/s から上げてございます。金剛川につきましては、平成2年9月、平成16年9月と計画を上回った洪水も発生してございます。また昭和51年9月にも1,000 m^3/s 近い洪水が出ておまして、今回、こちらの流量は見直しをしております。考え方といたしましては、岩戸の1/150のときの雨の通過流量、こういったものから実際に金剛川、基本高水ベースでいいますと1,250 m^3/s 、そこから八塔寺川ダムという県のダムの効果がありまして1,100 m^3/s ということで、今こちらに1,100 m^3/s という形で設定をしたということでございます。

次に、自然環境にまいります。自然環境につきましては、流域図を見ていただくと、上流、中流、下流、河口と4つのパターンに分けてございます。

上流部につきましては、基本的に溪流環境を守っていくということでございます。

中流部につきましては、これは新田原井堰から毘沙門堰というところでございますが、谷底平野を緩やかに流れております。浅瀬やワンドが形成されておまして、ツルヨシなどの水際植生も生育してございます。こういったところにおきましては、こういった環境をできるだけ保全に努めていくということで今考えておるわけでございます。

下流部は、鴨越堰から新田原井堰、岡山平野を流れておまして、ヤナギなどの河道内樹木もありますし、ツルヨシが河原に広がっているような環境でございます。また、坂根堰や新田原井堰という湛水域が連続しているようなところでございます。こちらはアユモドキという、非常な貴重種がございまして、こういったものがあるような環境だということでございます。またワンドもあるということでございます。こちらは治水上、流下能力が不足するため河道掘削、また樹木伐開が必要になってまいります。これにあたりまして

環境の配慮というのが必要になってまいります。河道掘削に当たりましては、川の中をいじらないという中で、平水位以上の掘削を基本といたしまして、ワンドなんかの保全も図っていきたいと考えております。また、河岸でございますが、緩勾配の掘削によりまして冠水頻度を高めながらミゾコウジュなど、こういう攪乱域に生育する植物の回復を図っていきたいと考えております。また、湛水区間での掘削につきましては、アユモドキの繁殖環境、こういったものの創出も、これは後ほど自然再生事業でもお話ししますが、考えていきたいと思っております。かんがい期や洪水による水位上昇に伴う一時的な水域がうまくつくれるように緩勾配の掘削を工夫していききたいということでございます。また、河畔林も保全していきたいと考えております。

河口部につきましては汽水、小規模な干潟や砂州が存在しているところでございまして、こういったところいじるわけではございませんので、保全を図っていきたいと考えております。

自然再生事業でございますが、アユモドキの生息・繁殖域の再生ということで、今アユモドキが非常に減ってきているということでございます。こちらの現状と課題というところに原因を書いておりますが、こういった貴重種が減ってきている中で、自然再生の中で産卵場所を1カ所にしてしまいますと、そこがだめになると絶滅につながってしまいますので、できるだけ危険分散を図るということで産卵場所をふやしていききたいと、こういったことを目標に掲げた自然再生事業を考えております。地元のNPOの法人や企業等も連携をいたしまして、自然再生事業を進めていきたいと。

下に書いてありますが、アユモドキの生活史が書いてございますが、6月から9月のかんがい期の水位が上がる、また洪水で水位が上がるときに、一時的に水位が上がったときにどうも産卵するようございまして、こういう産卵できる場所をうまくつくってやろうというのが1つの目的でございます。さらに隠れ家となる空隙をつくったり、落差解消などをして生息環境を整えていくと、こういった自然再生事業を今考えてございます。

次に、水利用・水質・空間利用にまいります。水利用につきましては、基本的に発電を除きまして農業用水が主でございます。こちらにありますような堰とかダムから水をとっているという状況でございます。

それから、水質につきましても、概ね環境基準を満足しているという状況でございます。

それから、空間利用でございますが、空間利用につきましても、上流は先ほど言いました奥津温泉とか奥津峡等の観光地や景勝地があると。中流部では河川公園が整備されてお

りまして、地域の祭りや花火大会なんかに利用されております。下流部では高水敷の利用もされているということでございます。

次にまいります。流水の正常な機能維持するため必要な流量の設定ということでございます。正常流量の基準地点でございますが、基準地点を今回津山の地点といたしました。これは中上流部の主要な水利用、これが行われている地点が津山地点、こういったところでございます。水収支も津山で把握しやすいということから、この津山地点を基準地点に置いております。

利水の歴史的経緯といたしましては、現計画、これにおきましては流水の正常な機能を維持するため、必要な流量は今後さらに調査検討の上決定すると。具体的な数値の設定は現在されていないということでございます。これは観光の水の使い方が多かったものから、このときに流量設定がなかなかできなかったという事情がございます。

あと、坂根堰と苦田ダムにおきましては、維持流量なんかも確保をしているということでございます。

検討の区間の設定は、非常に細かく分けておりまして、AからHの区間まで区間分けをしてございます。

維持流量の検討といたしましては、検討項目は、動植物の生息地または生育地の状況、それから流水の清潔の保持。漁業は一番に準ずることで、2つ主な項目でやってございます。あまり代表的な景勝地がないために、景観というのはあまりこの地域は言えるところはないということで、景観は見えておりません。

正常流量の設定でございますが、まずポイントといたしましては、C区間というところがございまして、坂根堰と新田原井堰の湛水区間、こちらでは水の開発も行っておりますし、水位での管理をしてございますので、こちらでは流量設定ということはしてございません。ですから、ここはつながっていないといえますか、抜けているという形になってございます。その前後、B区間とDから上の区間、こういったところで流量の設定を考えているということでございます。下流側のB区間につきましては鴨越堰、この地点で魚道に必要な流量 $4 \text{ m}^3/\text{s}$ 、こちらから決めてございます。上流につきましては、まず4月下旬から9月、こちらでいいますと昭和橋上流ということで、サツキマス、これは動植物が決まっておりますが、サツキマスの移動水深 20 cm から $4.29 \text{ m}^3/\text{s}$ が出てございまして、クリティカルから上流の津山まで下流から追いかけていくと。ですから、水利流量を足しまして還元・流入量を引いていくと $3.4 \text{ m}^3/\text{s}$ の正常流量という形になってございます。

それから、10月下旬から12月につきましては、津瀬地点の上流というところで、こちらはアユの産卵の流速60cm/sから7.2m³/sという流量を決めまして、これも下流から追いかけていくということで、水利流量を足しまして還元・流入量を引いて、津山地点で3.4m³/sと。通年でおおむね3m³/sという形で津山まで設定してございます。さらに下流のほうは、鴨越堰で先ほどと同じ4m³/sというのを決めてございまして、この鴨越堰でも通年4m³/sということは入れておくということでございます。

基準地点の考え方でございますが、下流のほうは非常に短い中で、基準地点と言えるのかどうかという、こちらは内部でも議論がございまして、代表的な基準地点は津山という形にしながらも、鴨越地点ではきちんと押さえておく必要があるということで、本文には鴨越地点4m³/sも明記したいと考えております。

この正常流量につきましては、現在関係機関とまだ調整中ではございまして、今書いた方向で調整しておりますが、現時点において確定していないということだけこの場で申し上げさせていただきます。

次、総合的な土砂管理でございますが、こちらにつきましては、昭和50年代から昭和60年代初期、坂根堰とか新田原井堰の建設工事がございまして、こういう工事に伴って河床が低下していると。近年においても、護岸改修や砂利採取等によりまして河床が変わっております。基本的に人為的な影響のある区間、こういったところは変わっておるんですけども、それ以外のところの河床変化は小さいというところでございます。

横断的变化を見ていただいてもわかりますように、堰の影響をけるところ以外はそれほど変動はないということでございます。

また、河床材料につきましても、昭和53年から平成8年にかけては20.4kmでは坂根堰の可動後の影響を受けておりますし、30kmでは護岸工事による影響を受けておりますが、近年は顕著な河床材料の変化はないという状況でございます。今後とも、こういうのはずっと経年経過の把握を努めていきたいと考えております。

ダムの堆砂状況も、まだ苦田ダムができてから間もないということもございまして、今後ともモニタリングをしていきたいと思っております。

河口部の経年変化につきましても、それほど大きな変化があるというわけではございませんで、河口閉塞も発生していないという状況でございます。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。ただいま大和川水系及び吉井川水系の特徴課題

の紹介がございましたが、ただいまからご意見、ご質問等をいただきたいと思います。

最初に、大和川水系の事情に詳しい委員である〇〇委員からご意見等をいただきたいと思ひます。よろしくお願ひします。

【委員】 私は大和川水系に決して詳しくもありませんし、代表で来たわけではないんですが、何故かここに座っているんですが、と申しますのは、専門は治水でも利水でもなくて歴史地理学といいますか、今では歴史学のほうにかなり比重をかけておりますので、今日大変詳しいご説明をいただきましたが、一つ一つお教えいただくことばかりで、今日のお話にコメントするというようなことはとてもできないというのが実際のところであります。

ただ、今度、こういう問題がどのような形でおまとめになるのかなというのがちょっとよくわからないんですが、これは1冊の報告書としてまとめられていくわけですか。その辺、どういうふうな形で仕上がっていくのか、今日の説明ではわかりにくかったんです。これは当然、現状の説明があったわけですが。

そのときに、まず大和川という川は随分評判が悪いという。水質が悪いということで、先ほどもご説明がありましたが、ワースト1あたりをいつも定位置をキープしているというわけなんですけど、ただ、そればかりに注意が引かれてしまって、大和川の持っている歴史的な意味についての重要さというのは、もう少し重視していただけたらいいのではないかと思います。つまり、大和川の周辺に文化財がありますというふうな説明で常に終わっているわけです。そうではなくて、文化財は当然あるわけなんですけども、大和川の果たした役割というのは、これは日本文化をここで育んだという、そういう大きな役割をしていて、これは全国のどこの河川よりも特記すべき重要な問題である。国交省レベルでは、まあ、そんなことはどうでもいいんだと、治水や利水が大事であるというふうにお考えであります。その意見もよくわかりますけれども、治水、利水も含めて川全体の文化的な意味というものを取り上げるときに、大和川というのは日本の中の母なる川としての位置づけをしっかりとやっていただきたいと思うんです。もうすぐ奈良県は遷都1300年、平城京遷都1300年を迎えるわけなんですけども、それにも絡むわけで、平城京に至るまで大和川の果たした河川の役割は非常に大きいと思うんです。特に大和川本川のみならず、支川、県が管轄している1級河川部で、例えば曾我川とか葛城川とか、あるいは飛鳥川という、それぞれ河川流域に沿って、例えば豪族がそこを占めたとか、あるいは都をつくるときにその河川が水運なんかで非常に大きな役割をした。そういうものがあって初め日本

の原型ができたという、そこを特別に強調していただかないと、常に水質の問題でワースト1、ワースト1と言われていては、これは立つ瀬がないわけで、ワースト1であっても日本の文化というものをつくったんだという。比べるのはおかしいでしょうけれども、例えばイギリスのテムズ川であるとか、あるいはパリのセーヌ川であるとか、それと匹敵するぐらいの文化的な意味を持っているということを強調していただかないと、大和川の今までの歴史的な意味というものが忘れ去られてしまうんじゃないかと思います。

こういうところと言うのはおかしいんですけども、今日本においてどういうふうな社会的な状況が出ているかという、もうヨーロッパとかアメリカというものに対する、その文化に対してあまり我々は追随する必要はないのではないか。むしろ日本人の多くが日本の戻ろうとする、つまり日本回帰の現象ができているときに、その戻るべき1つのふるさととして大和があって、大和川があるということを考えていただきたい。これは大和川流域委員会のメンバーでも私あるわけですが、流域委員会では、今ずっと中断しておりますけれども、大きな箱ものをつくる必要はないんですけども、大和川の要所、要所に、その場所の歴史的な意味をわかるようなパネルであってもいいですが、何かそういうふうな場所をつくっていただきたい。これはかなりの場所につくらないといけないわけですが、サイトミュージアム、サイトというのは遺跡という意味ですが、サイトミュージアムというものをつくることによって大和川の歴史的な格付けをぜひやっていただきたい。

これはおもしろい話があるんですが、大阪府の小学校の先生方、大和川の環境教育というのを大変熱心にやっていらっしゃる先生がいるんですが、児童たちに「大和川の大和という意味は知っていますか」と言ったら、「全然知らない」と言うんですね。こういう状況の中で、大和川の大和の意味も知らないで、しかし、大和川の環境教育をやるというものどうかなと思いますけれども、実際の状況はそういうことであるという。それもよく認識していただきたいと思います。

それから、先ほど洪水の話が出ておりましたが、昭和57年の洪水は私もよく覚えております。これも支川ですけども、私の家の近くは寺川だったかな、一部決壊をいたしました。一部決壊をしたのは、これは奈良盆地の独特な河川の流路の形だと思うんですけども、ご承知のとおり、古い時代に条里地割という方角状の地割りができたんですね。これは平城京とかそういうんじゃないんですよ、水田の地割りですね。どうしても河川というのがそういう方角状の、四角形の土地割りに従って流路がつけられていく。そうすると、増水した場合、どうしても屈曲したところに水が攻撃をいたしますから、決壊しやすいと

いう、他府県でももちろん条里地割はあるわけですが、奈良盆地の場合はほぼ全面的にありますので、そういう奈良盆地特有の流路特性というものが、今後とも決壊を促す1つの問題点になるのではないかと思います。

同時に、こういう問題というのはもちろん未来志向型であるわけで、計画であるわけですから、将来どうするかということが問われるわけなんですけれども、ただ、昭和57年、そのときに決壊した場合、国交省の本来の目的ではないとしても、例えばそのときの交通路が、どのあたりが補償されてどのあたりは遮断されたと、そういう人間の行動に関するライフラインというものも過去の状況を少し記録しておいていただくと、住民のために何か参考になるのではないかなということを思います。

それから、これは今の日本ではどうしようもなくなってしまって後戻りはできないんですけども、広域行政が行われている、あるいは市町村合併が行われている。本来の日本の地域の仕組みというのは、河川の流域に従ってできてきた。だから、市町村合併というのは、やはりその流域というものを母体としなければならないんですけども、いまや財政問題ではそんなことを言ってもらえない。流域が違ってもお互にくっつき合って市町村合併ができるという、こんなことになってしまっているのか、かえって水に関するさまざまな問題が解決しにくくなってきている状況というのがあると思うんですね。これはもう遅いかもしれないですけども、できるところは、そういう問題も踏まえて考えていただきたいと思うんです。つまり、河川というものが我々住民にとって常に日常生活の中で接点を持っているんだということが、もはや忘れ去られてしまっている。まして、河川流域を無視した市町村合併が行われるとき、もう河川というものと日常生活というのは、そこでは全く切り離されている。そういうことで本当にいいのかどうかということで、市町村合併というものがこういう河川流域と無関係に行われているとしたら、別途河川流域というものを軸としたような水害対策といいますか、洪水対策というものを今後重要な問題として浮上していくのではないかと思います。

それから、大和川の問題に限らないんですけども、今日も吉井川と大和川に関して大変立派な資料をいただきました。これをお作りになるのは大変だったと思います。特に私、一応地理学というのを本籍地に置いていますので、地図を見る機会も大きいし、国土地理院の地図に随分お世話になってきて、もう何十年とそういう地図を見ているわけなんですけれども、今日配っていただきましたこの資料に非常に重要な地図資料があるわけですよ。この地図資料というものをもっと大きな地図にして、国民一般に公開しても差し障り

のあるような地図は1つもないと思いますので、例えば流域ごとに吉井川アトラスとか大和川アトラスな形で作っていただいて、学校の教材にもなるし、一般の家庭にあってもいい。常に日常生活、こういう流域ごとの地図、アトラスとともにあるということは大変大事なことであって、この地図が我々の目の触れるこういう委員会とか、そういうところで終わってしまう、あるいは県庁の片隅にあるというような形になると、大変もったいないといえますか、これはハザードマップも同じごとだと思いますけども、できるだけそういうアトラス、せつかく国交省の中に国土地理院があるわけですから、ぜひとも流域別のアトラスを作成していただきたいと思います。学校教育でなかなかこういうものは見る機会がないわけです。

それから、最後になりますけれども、今そのメンバーであるのかどうか全然私はわからないんですけども、文科省の中央教育審議会の委員をしているんですが、特に地理とか歴史のそういう部会に出るわけですけども、文科省の悪口は言いたくはないんですけども、高校の地理・歴史では今回もまた世界史必修なんですよね。それはそれで結構なんですけれども、そういうシナリオが既にでき上がってくるんですが、そういう席上で私は「災害教育と防災教育を絶対やるべきである」という発言を常にしているわけです。つまり、命にかかわることを学校教育でしないで、世界史でわけのわからないような中国の皇帝の名前をいくら覚えてもしょうがないではないかと言うんですけども、絶対に文科省は世界史必修で頑張るんですが、私はやっぱり学校教育の中で、今、環境教育はわりとやられつつある。しかし災害教育になると、ほとんどやっているところがない。そういう点で、これも大和川の問題ではないんですけども、ぜひとも国交省が音頭をとっていただいて文科省に働きかけていただく、そして災害教育というものをぜひやっていただきたい、そんなことを今思いつきました。

今日いただいた詳しいデータについては、私、専門外で何も申し上げることはないんですが、例えば奈良県の主な産業で大和郡山の金魚が挙がっていますけれども、奈良県は金魚以外にも産業はありますので、これはもう少し丁寧にお書きいただいたほうが、金魚と刃物工業だけが和川のすべてではないわけで、あまりにも盛りだくさん挙げようとされたんですが、ただ内容は非常にすぐれているというか、素晴らしい資料をいただきました。これはやっぱり一般国民にアトラスのような形でわかるようにしていただくというのが私のお願いであります。

以上でございます。失礼いたしました。

【委員長】 ありがとうございます。ただいまのことで今お答えできることをお願いします。

【事務局】 1点だけ。最終的に、資料3-1がございしますが、河川整備基本方針という、これが実際今回明文化してつくるものでございまして、ぜひこの中身、まだ今回は議論できませんけれども、次回中身は議論できますので、今、先生がおっしゃった話とか、こういったものを盛り込めるようにまたご指導いただければと思うんですけれども、これがアウトプットという形で出てまいりますので、よろしく願いいたします。

【委員長】 大変貴重なご意見をいただきまして、ありがとうございます。またそういったことを反映する方向でよろしく願います。

それでは、吉井川水系の地域の事情に詳しい委員として、〇〇委員、よろしく願います。

【委員】 〇〇でございます。私は植物生態学をやっておるんですが、そういった意味では河川の植物というのは、水の流れとか河床を構成する素材とか、そういったことによって植生が形成されるということで、私が一番最初に書いた論文が実は、広島瀬野川という河川の河床勾配と植生とか、そういった関係だったんですが、それからまた湿原とか水に絡むところをずっと植生の関係を調べております。

そういった中で吉井川も当然対象にしたことがあるんですが、今回の大和川と吉井川はある意味非常に似ているところがありまして、盆地に一旦水が集まって、それが一気に出ていく、吉井川の場合は狭窄部というよりか、山の間の狭いところを通して、あふれ出していくというところでは、繁忙係数というか、河況係数というのかな、正常流量と最大降雨のときの洪水のときの量がものすごく違うというような状況は、比較的似ているんだろうなと思います。

そういったところで、山の部分から急峻なところの勾配で盆地に、吉井川の場合は津山盆地に流れ込んで、たまって、それが一気に流れ出ていくということで、古来からおそらく洪水が非常に発生しやすい河川であったんだろうと思います。

〇〇先生もいらっしゃるのであれですが、吉井川の下流部には福岡の荘という荘園がございまして、これが洪水で流されて、その再建をあきらめた福岡の荘の人たちが九州に移動して、現在の福岡をつくったということだそうでした、福岡は委員長のお名前とどういふふうに関係があるか私は分かりませんが、そういったような非常に古くからも出水があった地域であろうと思います。

そういったところで、私は以前国交省のこういった関係の委員で紀ノ川の調査にかかわったことがあります。プランを考えると委員になったような気がします。何十年も、10年、20年ぐらい前ではなかろうかと思いますが。紀ノ川を調査しまして、それから吉井川を調査して、ある意味共通点があって、その共通点は、川の中の砂洲がすごく量的に少ない。兩岸がかなり急峻で、どんと落ち込んでいて、河原の面積が少なく、ということは簡単に言えば、川の植物を調べるにはおもしろくない川です。

砂がたまっているところがないので、それはある意味、非常に大きな出水で全部流されてしまって、流れにくいほどの大きな石であるとか巨れき、石であってもかなり大きいような人頭大とか、そういったのが結構たくさんある川で、植物が生えるのは、実は吉井川であれば津山盆地が非常にたくさんあって、これが下流型の植物が生えていて、それからあとずっとあまり植物がなくて、下流部になってまた出てくるというタイプで、おそらく今までの経歴の中で何回か出水増水、そういった中で小さいマトリクスは流されてしまう傾向が高かったということなんだろうかと思っています。

そういった意味では、今後も中流部に関しては、そう大きく、出水があったから河床変動が起こるよというふうなことではなかろうかということで、今までの資料の中でも、護岸工事をしない限りあまり河床変動はしないよというふうな話も、そういうようなことを表しているのかなというふうに思います。

さて、洪水が起きやすいという事例が、2ページの左側のところに緑で囲んである激甚が何回も起きているという部分で、まさにそうで、比較的最近もかなりの大きな被害が発生しています。

ここからちょっと質問なんですけれども、昭和51年のところを見ると、岩戸流量が $4,200\text{ m}^3/\text{s}$ 、計画は $8,000\text{ m}^3/\text{s}$ ですね、4ページの右下を見れば。はるかに小さい値で昭和51年激甚が起きている。これはちょっと場所は違いますが。昭和54年、また直して $4,800\text{ m}^3/\text{s}$ で、昭和54年からまた $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ で平成2年、その次の平成10年はほとんど計画流量いっぱい $7,800\text{ m}^3/\text{s}$ ということだから、少々被害が起こるのも無理からぬということなんです、ここら辺はどう考えたらいいんでしょう。

すいません、これはよくわからないということだけで、計画なので、まだできていないので流れて壊れて、直したんだけど、まだできていないので流れて壊れた、こういうことでしょうか。

【事務局】 その51年の場合、これは下流の千田川、千町川、実は流量としては

8,000 m³/s どまりでこんな流量はないんですけれども、河道として、今おっしゃったようにまだできていないところもありますし、水位が上がるわけですね。水位が上がると、実は千田川、千町川の水がはけなくなります。当然、この千町川、千田川そのものの改修もできていないので、そこもあふれますし、はけない水もあって、下流で水びたしになったという状況になっているということでございます。

上のほうも、これは県管理区間ですけれども、津山とか、こちらの改修も進んでいない中で、今考えています流量よりも小さな流量の中でやはりあふれるということが起こっているという、こういう状況でございます。

【委員】 はい。

【委員長】 日本の河川はまだ整備途中段階の川がほとんどです。この委員会は基本方針検討委員会です。長期的な河川の整備を検討するものです。これの前段階に河川整備計画というのがございまして、整備計画に基づいて徐々に整備レベルをアップしていきながら、河川整備基本方針に近づけていくということになります。どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】 これは千じゃなくて、千田川でございます。すいません。千という字じゃなくて、千すという字。千田川と千町川でございます。すいません。間違えました、私が。失礼いたしました。

【委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、各委員からご意見をいただきたいと思いますが、〇〇委員が、次の委員会があり、早めにお帰りになるということですので、先にご意見をいただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

【委員】 大和川で4点、吉井川で2点、お尋ねしたいことがあります。

大和川も非常に難しい川で、ほんとうにどうしていけばいいかというのは考えるところが多いんですが、ほとんど質問なんです。第1点目のご質問は、遊水機能の400 m³/sの根拠を教えてくださいということです。

それから2つ目、これは半分意見ですが、下流、高規格堤防でずっと両岸張っていくという話ですが、左岸側は入ってくる川の、今もお話があった内水が結構、入ってくる川及びその周辺の内水がかなりあるんだと思うんですが、両岸を高規格堤防にほんとうにしなきゃいけないのか。左岸側は排水機場を整備して右岸側は高規格にするとかいうことは考えられないのかというようなことはちょっと考えているところでございます。2番目はち

よつと意見だったかもしれません。

3番目は質問ですが、総合治水で、奈良だと思えますけれども、流域対策で310 m^3/s というのがございますが、これは実現しているのでしょうか。あるいは今後ずっとこれを維持できるのかということが3点目でございます。

4点目はちょっと辛口になるかもしれませんが、この大和川は奈良県と大阪府で大変難しいところがあると思うんですが、今回のご紹介に地域住民のコミュニティーの問題が一切出てきていないんですが、地域の方々との連携がなくしてこれはいろいろ実現できないことが多いと思えますが、その部分の記載あるいはご紹介があまりなかったのは、いかがなものかなと思います。今のは大和川でございます。

吉井川でございますが、これは水害と利水で非常に難しい川だと思うんですけれども、2点、あまり本質的な問題ではないのかもしれませんが、8,000 m^3/s のうちの貯留で見込むところで、残り2,000万 m^3 の貯水容量が必要ということで、これを既存の施設から生み出すということですが、その主要な出どころはどういうところが考えられているのかということが1点目です。

2点目は、非常に初歩的なことで恐縮なんですけど、貯留関数が最近の雨で合っていないというのはどうしてなのかということ、解析された経験をご紹介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。では、お答えをお願いします。

【事務局】 まず400 m^3/s の根拠ということでございますけれども、いろいろなパターンで見込めるのは見込めるんですけれども、1つは補助ダムがございまして、こちらの効果が見込めるということがあります。さらに遊水機能ということですから、遊水地的なものの配置という形で400 m^3/s が見込めるということで考えてございます。

【委員】 それは実現しそうだということだから400 m^3/s なんです。いや、河川管理の上ではもうちょっと多ければもっと楽になるわけですね、下流が。そういうご検討はもちろんされてのお話だと思うんですが。

【事務局】 現状の中で実現可能性のあるところということで、まだできるのであれば、またそれはどんどん改定してでもやっていけばいいと思います。ただ、今の社会の中で妥当なところということで、1つのストーリーとして仮定を入れてやったものでございます。

それから高規格堤防でございますが、基本的に人工河川という形でつくっておるもので

すから、左右岸の安全というもの、特に水域は真ん中の同じものを共有する形になりますので、片方は高規格で片方がない、排水だけという形では、左右の安全度からいうとバランスが欠けているんじゃないかと思います。そういう意味で、こういう人工河川で特につくっている場合、兩岸きちんと同じ堤防で持っていくというのが重要なことではないかと思えます。

それから310 m³/sのお話ですけれども、基本的に総合治水ということでございますので、目標が約2,100 m³/sという、現状から少し先の安全度を決めた中で配置をさせていただきます。基本的に暫定的な役割を果たすということでございます。ただ、残せるものは将来も財産として残すことは非常にプラスアルファとして効果的になりますけれども、ただ、これが例えば基本的な大きな1/200で効くかと言われたら、それは今回見込んでおられません。

ただ、そういうものが少しでも効くという、流域で貯めるということが今後とも大切なことになりますので、そこは効果として、こういうものは大切にしていきたいという姿勢でございます。

それから、住民のコミュニティーの問題でございますが、確かにちょっと組み立てからいうと、どうしても計画論そのものを説明しなきゃいけないという中で今回書いてございますので、もう少し現地の事務所と話もして、またこれについてご報告できるようにしたいと思います。決して住民のコミュニティーとやっていないというわけじゃなくて、特に水質の問題は結構書いておりましたけれども、流域住民の皆さんと一緒に連携をとっている流域の1つだと思えます。そういう意味ではちょっと書き方が悪かったのかもしれないので、これは少しもう一度整理をしたいと思います。

それから、吉井川のほうの2,000万m³、これも同じでございますが、既存施設の中で実現可能性のあるストーリーを考えまして、既存のダムを例えば嵩上げするか容量を考えると、いろいろなものが考えられますので、その中で2,000万m³ぐらいの容量があれば、3,000 m³/sはいけるということを確認してございますので、そこで目安として書かせていただきました。

それから、合っていないということなんですが、これは検証の洪水が少なかったと。4つのパターンの洪水での検証しかやってございませんで、いろいろなパターンの洪水をやると、やはり定数を含めて、合わないということが出てまいりまして、そこで今回もう一度きちんと組み直したというのが経緯でございます。

【委員長】 よろしいですか。

〇〇先生のご質問に関連してですが、ご説明では遊水機能で400 m³/sを考えると、既存施設も活用して400 m³/sを考えるとというように聞こえました。現在の総合治水の流域対策でのここに出ている数字を、足すとこれは400 m³/sになっています。たまたまこれは一致しているだけで、これをもっと強化して実行していくという意味ではないんですか。

【事務局】 基本的にもう一度見直して、つまり長期の大きな計画に対して効くものということで、雨に対してもパンクしないで、例えばダムが効くものがどうかという形で見直していますので、これはどちらかというとも2,200 m³/sに対して効果量でありますので、それは別のものと見ていただいたほうがいいと思います。

ただ、先ほども言いましたように、少しでもためるということは役に立ちますので、そういうものは大切にしていくという姿勢は今後とも残していきたいということでございます。

【委員長】 ありがとうございます。続きまして、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 大和川に関しては以前、大分前ですが、ヘリコプターで見せていただきまして、非常におもしろい、特別な川だという感想を抱きました。大和川で私の分野の上下水道のほうでいいますと、随分前は堺市さんがBOD10ぐらいある大和川の水を一生懸命浄水して飲んでいたというので、私も見に行ったことがあります。だんだんきれいになったというのは結構なことです。

実は幾つか質問がございまして、亀の瀬は非常に大規模な地滑りということだし、今まで対策に非常にコストをかけておられると思います。ですが、どうも私の不勉強で申しわけないんですが、歴史的に地滑りという話が出てこないような気がするんですね。だから、ずっと昔から地滑りしていたんだったら、あそこに湖があったという話を聞いたような気もするんですが、これには説明がない。突然、明治になってから閉塞が起こったから大騒ぎになったような記述になっているんですが、多分昔からあるんだろうと思います。そこいらをちょっと教えていただければと思います。

それから、上空から見ますと、地形の記号がいろいろわかるんですね。亀の瀬ってもっと非常に大きいのかと思っていたら、あら小さいという、これは非常に失礼な言い方なんですけど、といいますのは、それと面積と堺、大阪湾の埋め立て地の面積と比較したとき、圧倒的に埋め立て地のほうが大きい。それで、神戸のポートアイランドなんかの例からい

いましても、大変失礼な言い方なんですけど、亀の瀬の土を全部とっちゃって、ベルトコンベアで持って行って埋め立て地をつくったらどうなんだろうと、つい発言してしまったことがあります。

ちょっと距離が24km程度で長いので、大変なコストだと思いますが、技術的にできないわけではないし、非常に将来的に安定した河岸ができるということで、やれと言っているんじゃないと思います。どんなことになるんですかというのをちょっと教えていただけたらと思います。

それから、ついですだから大和川の、人工河川ですから大体真っすぐでいいはずなんですけど、何で6km地点であんなにぐにゃっと曲がっているんですか。ちょっと教えてください。

以上です。

【委員長】 では、お願いします、事務局。

【事務局】 歴史的な地滑りについては多分〇〇先生のほうがお詳しいかと思うんですけども、今のところ手元に資料がないのでこれは調べてみます。6kmが曲がっているのもちょっと、これも調べてみないとわからないものですから。

亀の瀬の地滑りは、もう1つ、何をお答えすればよろしいんですか。持っていく話をお答えするんですか。

【委員】 ポートアイランドは六甲山地の山を削って、神戸でつくりましたよね。全部ベルトコンベアで運んだわけです。だから、同じようなことを大和川沿いに持っていったらどんなものだろうと、見た途端に思ったわけです。そうしたら、いわゆる地滑りというのは非常に難しいということは私もよく話を伺っております、よく知っております。だから、努力されているのはよくわかっているんですけど、けど、そんな別の方法もあるんじゃないかなとふと思ったものですから、伺ったわけです。

【事務局】 まず、地滑りで土砂を持っていける状況に持っていくのが大変難しいんです。そのところが今後どういった形で、今現状に対してやっとなんか大丈夫だという形ができております。ただ、これからもし土砂をとっていきとりますと、また前のカウンターがとれますので滑り出す可能性があるんで、そのための対策をどうするかというのが非常に難しい。

そういうのができた上で持っていけるとしたときに、どういうのが賢いかということでご提案だと思うんですけども、それは用途の使い方を含めて、その段階でまた検討はし

ていきたいと思ひます。

【委員長】 ありがとうございます。では、〇〇委員、お願いします。

【委員】 大和川、先ほど来ご説明等をいただき、歴史的にも、また上下流問題も非常に厳しく、また調整等が従前からもいろいろ練られているということを目の当たりにいろいろな形で見聞きしておりますけれども、先ほど来ご説明がございました狭窄部の存在ですね。洪水の規模にもよると思うんですけれども、内水に加えてはんらん域の規模が非常に大きい。

その浸水深も資料等で見させていただいたんですが、そういう中で流域全体の治水の基本的な考え方ということで、上下流バランス及び段階的整備というキーワードは、そういう進め方等が1つの考え方としてあるのかなと思うと同時に、淀川でもこういう内容で上下流バランスとか狭窄の問題、あるいは通過流量、基本高水、そういった配分、そういう形のを相当リスク評価的なことも含めて議論をして、基本的な考え方の上に存在する、そういうものを結構やってきたことを考えると、これで十分説明しきれている形かどうか、ちょっと説明が淡々とやられたような気もしたものです。結構大事な基本的な考え方があるので、このあたり、もう少し見て議論ができるような材料がこれで十分かどうか、淀川で議論した時間的なことも考えますと、結構似ていること等がありますので、もう少し基本的な考え方についても議論なり共有できる筋合いのものがあってもいいのでは。この枠組みが骨子だろうと思ひますけれども、もう少し説明を強化してほしいようなことを印象として思ったところでございます。

それから段階的整備ということで、下流の受け皿を河川整備しながら、それから中下流、河口域、そういった形のそれぞれのステージで見せていただいておりますが、相当な改変とか規模の河道掘削を踏まえながら段階的に対応可能という数字だろうと思ひますが、少し現況と河道改修なり、そういった規模が今までにない形で河道断面等も含めて相当、例えば5ページの河道掘削3.2kmというところでも、下のほうがもやもやと図になっておりますが、相当な量かなとちょっと思ったりしたんです。

段階的整備ということでこういった対応可能という、河川整備計画ということかもわかりませんが、ロードマップがちょっとそういう形で見えない。基本方針はもう少し中長期ということで対処可能ということであろうかと思ひますが、本当にこういった河道掘削等々で対応可能と見ていいという形については、少し印象的にはきついなというふうに思ったところでございます。

ついでに吉井川もいいですか。大和川だけです。

【委員長】 吉井川もお願いします。

【委員】 吉井川につきましては、上にいろいろな期間の長さも含めて苦田ダムができ、それから工実から比べると、河道対応で7,500 m^3/s から8,000 m^3/s にアップできるという見通し等を見せていただきました。

実際の川を見せていただいた形からすると、歴史的にもあるんでしょうけれども、結構いい川だなという印象があって、あまりこれ以上造作をやるということでない形で進めそうだなという印象を持ったので、500 m^3/s をアップすることで、河道対応であまりいろんな大きな造作をすることのないような形で、こういった基本方針が与えられていると思ったので、このような形でいい川を保持していつていただきたいなと思ったりしております。

それから、資料等で利水容量とか治水容量とか、そうやって言われているんですけども、流量規模でどれぐらいの、例えば苦田ダム3,000 m^3/s のうち、苦田ダムであれば2,000 m^3/s ぐらいがカットされて、あと1,000 m^3/s ぐらいが既存施設の高度利用だとか、そういう若干可能性を見えるような形で、正常流量とか維持流量とかは m^3/s になっているので、取り扱いの内容の見方をそういう形でリンクするときに、若干そういう形の変換のものがあれば、教えていただければありがたいなと思った次第でございます。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。今、〇〇委員から、流域全体としての治水の進め方の基本的考え方について、今日、事務局から資料が出ていますけれども、もうちょっと具体的に流域全体としての考え方とか、段階的にどうするかとか、危機管理的なものをどうするかを、淀川水系基本方針で検討された方法に準じて事務局は用意されたらいいのではないのかというご意見だと思います。

関係する府県の方も、基本方針のあり方についてご意見があると思いますし、この場所で十分お聞きしなきゃならないので、大和川水系河川整備の基本的な考え方はここに一応は書いてありますけれども、もう少し淀川水系で出したような形で、それをベースに議論をしていただくのは大変大事なことだと思います。事務局は次回に向けて資料を用意していただくようお願いします。

それから、4番目に言われた吉井川の件ですね。事務局からお願いします。

【事務局】 今あるダムで大体どれぐらいいけるかということがわかれば、残りどう用

意なきやいけないかというのはわかるということだと思わなければならない、基本的に今、洪水そのものがものすごく大きい洪水ですから、今のダムできちっと全部パンクしないといけないかどうかというのはあるんですけれども、今の苦田ダムで大体2,500 m³/s ぐらいはカバーできるのではないかなと思っております。いろんなものの組み合わせによってまた変わりますけれども、基本的にそれぐらいはいけて、残りは何らかの既存のもの活用というものをいろいろ考えなきやいけないんじゃないか。アバウトで申しわけないんですけれども、大体それぐらいだというふうにご理解いただければと思います。

【委員長】 よろしいですか。

【委員】 はい。

【委員長】 次に、〇〇委員、お願いします。

【委員】 〇〇でございます。今までのやつを全部含めて全体的なところで1点と、大和川で5件ほどお教えください。

まず全体的なところなんです、どこかでご説明いただいていたような気もするんですが、再度またお教えいただけたらと思いますが、雨の降り方が最近変わってきているときに、何千m³/s というようにずっと全部計算されているんですけれども、それをどこかの時点で改定されるという可能性はあるのかどうか。いわゆる確率面のほうを優先するのか、流量のほうで当面いくのかとか、基本のお考えをお教えいただけたらと思います。

それから大和川のほうなんです、ちょっとこれは細かい問題ばかりなんですけれども、水質がBOD5でなっていますが、下水道が完成したら悠々楽々クリアするようにはなっていますでしょうか。ちょっとそこの先行きを教えていただけたらと思います。

2番目は、維持流量のところ、区間3-1というところ、冬季の非かんがい期にすとんと落ちています。その3-1を挟む両側は変化していないので、その下がっている理由をお教えいただけたらと思います。

それから3番目は、現在の状態で計画の高水のところへずっと流量が出水で近づいてきたときに、南側に流れる可能性のある場所というのは何kmぐらい残っているのでしょうか。南側に先に流れるという、先にあふれるというのは、左岸側に先にあふれる区間というのはいくつぐらい残っているのか、お教えをいただけたら。

それから4番目は、大和川の下流部のところで高潮に対してはどうなっているのかをお教えいただけたらと思います。

それから5番目はお願いなんですけれども、大和盆地と下流のところ、それから右岸側

と左岸側をまたいだところの住民連携、先ほども少しお話があったかと思いますが、上下流問題と南北問題がどうもありそうな気がするので、その辺の連携というか、情報交換がどういうふうな展開を見せるのか、お教えいただけたらと思います。

以上です。

【委員長】 それでは、お願いします。

【事務局】 雨の降り方が今変わっている中ということですがけれども、基本的に、まず改定するかしないかというのは、いつも申し上げていますように、洪水として流量が超えているという中で、改定するかしないかというのはやっているということです。

雨の降り方だけで、雨というのは難しいので、地面との関係もありますので、雨がたくさん増えたからといって流量が出ないこともありますので、基本的に流量をもってして大きな流量が出た場合には改定というのが、今やっていることが基本的にはございます。

ただ社会的な条件、それからいろいろな、特に社会的条件ですね、そういったものから流出が変わるとかあったときに、かつて社会開発の中で流量が出るという、これの中では改定してきた経緯はございます。

雨の降り方だけが変わってきて、多分それに伴って流量が、普通は出てくるはずなんですけれども、出てくる中で変えなきゃいけないということであれば、そこは変えるということで見えていただければいいと思います。

それから、下水道はちょっと調べます。基本的には、先ほど言いましたように、セットで下水道と河川の浄化とかいろいろ、河川の浄化はどちらかというと暫定なんですけれども、基本的にいろいろなセットの中で今目標を立てていますので、下水道だけ切り離れたときにどうかというのは調べさせていただきたいと思います。

それから区間3-1、これは動植物で多分決まっているということなので、多分そこも、ちょっとこれも調べてみます。考えられるのは、その多分河川の形の中で効率よく20cmなり何十cmがとれて、流れるのであれば、その流量はそれで済むというのは、これは一般として考えられることです。ただ、ここがそうになっているかどうかは調べさせていただきたいと思います。

それから、左岸が先というの、これは多分左岸と右岸、堤防の高さの違いはどうなっているんだということだと思うんですけども、これも今まで左岸のデータがないので何とも申し上げられないんですけども、治水としては基本的に、こういう家がたくさん建っているところでは左岸右岸をバランスよく上げていくというのが基本だと思います。

下水道ですけれども、100%できますと完璧にクリアできることになってございます。

高潮につきましては、ちょっと調べます。埋め立てもあって、ややこしいので、高潮については次回またご説明させていただきます。

それから、上下流につきましての連携につきましても、先ほども話がありましたので、もう一度整理をして、次回ご説明したいと思います。

【委員長】 よろしいですか。

【委員】 はい。ありがとうございます。よろしく申し上げます。

【委員長】 どうもありがとうございます。では、〇〇委員、お願いします。

【委員】 淡々と議論してしまいますと、大和川も109水系のうちの1つだという話なんです、考えてみると7世紀に日本という国家ができたときに、大和平野の流域のほとんどは田んぼになって、開発率が9割以上になっていたわけです。その後、条里制にあわせて川を整備したから直線的になったし、直角曲がりはあるしということで、日本で人間の手が入った最初の方の川なので、そういう特徴というか国土開発の歴史が全然あらわれていなくて、遺跡がいっぱいあるだの何だのとどこかの『旅行案内』みたいな書き方しかしていないのですが、そこはもうちょっとそういう歴史的なところをキチンとおさえて、それが今1300年後の現在にも川のあり方に尾を引いていて、本来だったらもう少し違う形の川があったはずだけど、今となってはどうしようもないという事実があると言ったほうがいいんじゃないかと思います。

それから、前の先生もおっしゃったんですけれども、400 m^3/s の対応ですが、これは直轄の総合治水対策に現役時代の私もかかずにあったものですから、思い入れがあるんですけれども、大和川は最後は流域対策を一生懸命やってもらわないといけないという議論がありました。具体的方法はいろいろあるかと思いますが、ため池が、ここにも書いてあるように6,000個もあるというんですから、そのため池、都市化に伴ってつぶされるのはもったいないから、できるだけ、わずかといえども治水効果を持たせたり能力を拡大したりする必要がある。例えばため池の放流孔の改造とか、あるいはため池の堤防は崩壊しやすいですから、水がオーバーフローしても崩壊しないように強化するとか、これは農林省と国交省の問題があると思いますけれども、こういうのを話し合っただけであればいくらかでも方策があるはずなので、あまりネグリジブルだと思わないで、もう少し流域対策のことも考えていただきたい。以上、この2点、お願いしたい。

吉井川については、3,000 m^3/s のダムカットというので、苫田ダムで2,500

m³/s あるから大丈夫だと、こういうお話のようですけれども、3,000 m³/s カットというのも、実はよく考えてみると、戦後のカスリーン台風で利根川の計画をつくったとき、利根川の全体計画であれだけ多くのダムで3,000 m³/s カットなんです。だから、単に計算して3,000 m³/s と思わないで、3,000 m³/s のダムカットというのは実は大変なことだと。その辺の重みがちょっと不足している。具体的には残りの500 m³/s カット、もう少し具体性、今の段階で無理かもしれないけれども、心づもりはされておったほうがいいと思います。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。最初に言っていたのは、先ほど〇〇先生の言われたことに非常に近いことです。〇〇さんはいつもこういうことはしっかりと見ておられるので、大和川の変遷の歴史的考察よろしくお願いします。

流域対策の件は言われたとおりだと思いますので、よろしくお願いします。

それでは、〇〇委員、お願いします。

【委員】 もう皆さんのご指摘のように、大和川では亀の瀬をめぐってどうするかというのがポイントかと思いますが、そういう意味で1つ、最初のページの想定はらん区域人口というのも、これは亀の瀬上流と下流で分けるとか、土地利用についても、流出抑制対策のような面では、田畑と書いてあるけれども、やっぱり水田と畑は分けて、今まで分けていなかったですかね。分けたほうがいいだろうという気がしています。

それで、先ほど〇〇さんもいい提案をされたんですが、5 ページで現況の流下能力というのがありますが、この計画高水位というのはどうやって決めたのか、ちょっとわからなくて、亀の瀬をどうするかによってこれは変わってくるわけですね、この赤線の計画高水位は。その上の基本的な考え方のあたりでは、なるべく切りたくない。

私も自然のまさに狭窄部で地滑りもあるようなところで、やはりこれは切るのは難しいだろう、切るというか、開削するのは難しいだろうと思うので、だけど、この赤線というのは開削をすることを前提に高水位を書いたんですか。つまり、これを見ると、亀の瀬の上流あたりでは5 mも水位を下げなきゃいけません。5 mの水位を下げるというのは、大変な開削をやるということを前提にこの図を書いているのか、ちょっとこの図と上で書いているような基本的な考え方、それはこれから基本方針の中でどうするかというのを決めるのが、この委員会の重要度ですけれども、この出された資料では、どういう考え方で赤線をつくられたかということです。

それから、先ほど〇〇さんも言われましたけれども、総合治水的な、今までの総合治水だけじゃなくて、むしろまさにこれは最初のページで土地利用の変化がありますけれども、亀の瀬あたりが真っ赤になっている。随分都市化したということだと思いますけれども、つまり、ただ、それで亀の瀬の狭窄部によって、普通の狭窄部というのはその上流がしょっちゅう湛水するから、宅地開発なんかできないような条件のところが多いだけけれども、これは亀の瀬の直上流あたりが真っ赤になっていて、田畑がモザイク状に上流域に残っているという。先ほど水田と畑と言いましたけれども、水田地帯、それからそういうところへ今後出ていかないということも含めて、この低平地でどういうふうに調整するかということも、総合治水のような枠の中でもっと広げていくべきだろうと思いますけれども、そんなことが、土地利用とかも含めて総合治水で考えておられるかどうか。総合治水の内容をもう少し私も知りたいと思います。

それから吉井川については、先ほど地元の〇〇さんからのご指摘がありましたけれども、2ページでお答えになったんですが、要するに激甚災害を受けるような災害、これは、この2ページの真ん中あたりの下の図を見ると、これは本川が越水とかはんらんしたのではなくて、支川ですよ。まさに本川が流下能力を確保しても、支川あるいは内水で問題が起る確率が非常に大きいわけですね。旧来は、直轄河川は外水に責任を持つと言ってきたけれども、こういう外水に対する対策がある程度は挙がってきて、内水問題が非常に顕在化しているというのはどこでもあるわけですね。

私は、阿武隈川なんかその典型例で、今ちょっと卒論で調べさせていますけれども、堤防をつくっちゃうと、そのそばへまた家屋なんかが出てくるわけですよ。また少なくとも本川だけが安全であってもまさにだめだということは、今までも議論があったかと思えます。これからますますそれが、雨の降り方の違いなんかが出てくるので、説明するときも、だから、本川は1/150だけど、じゃ内水はどうなのと。地域にとっては、本川が切れなくても内水でしょっちゅうつかつたらという、少なくともその辺のリスク評価も含めて、これは河川局が検討する時機にきていると思いますので、これに関連してちょっとそういうことを言わせていただきます。

以上です。

【委員長】 総合治水の内容、新しい考え方、そういった視点の説明をする必要があります、ここでは、その辺は次回やることにしましょう。

あと、今、〇〇委員からご質問があったことについては、今の時点でお答えすることは

よろしいでしょうか。

【事務局】 土地利用の話ですけれども、こういうまとめ方をたまたましていますが、今回の計算のモデルにおいても山地、水田、畑、宅地、こういったものをきちんと分けて、流出の形態をちゃんと見た上でやってございます。

それから、あとはまた次回、総合治水の考え方を含めて、こういうものがあつたほうが議論になると思いますので、整理をしてみたいと思います。

【委員長】 どうぞよろしくお願いします。

【委員】 計画高水位については。

【事務局】 ここでどうやって計画高水位が決まってきたか、前回か前々回の意見、1回、計画高水位はどうやって決まったかというご質問を受けたときにも、基本的な考え方はご説明したんですけれども、これも過去経験した洪水の中で、その背後地を見た中でその高さを決めてきているという、基本的な……。

【委員】 要するに僕が言ったのは、亀の瀬をどうするこうするという考えが入っているのか、いないのかという質問です。

【事務局】 ここでどうなっているかはちょっと調べますけれども、基本的には経験した洪水の中で、計画高水位というのがどれぐらいかというのは決まってくるというのが一般的なものです。ここで亀の瀬の問題をどう扱っているかということは、少し調べてみたいと思います。

【委員長】 じゃ、そこはよろしくお願いします。

続きまして、〇〇委員、お願いします。

【委員】 それでは、私のほうから大きく分けて2点なんですけれども、この委員会は私も足かけ3年ぐらいになりますけれども、大変精力的にやっておられまして、びっくりするぐらいなんですけれども、その努力に敬意を表したいと思いますが、こんなに一生懸命やられている委員会はこの委員会だけじゃないかなというぐらいに思っています。

それで私は、その中で常にお話をさせてきていただいたのは、正常流量についてですけれども、正常流量の話も、前の〇〇委員長は1日2日かけてしっかり議論しようと言っておられましたけれども、それはできてはいないんですけれども、大体書き方、表現はまとめられてこられたのかなと思っております。

まず1つは、正常流量の書き方の中で、量的なものが平均低水量、そして平均渇水量、1/10渇水量を明示されて正常流量の流量決定をされているというところは、統一化さ

れていると思っております。ただ、過去のやつを見ると、そうなっていないのもあると思いますので、後で資料をお願いしたいと思いますが、そこらあたりの考え方をお聞きしたいと思っております。

それと、本文のところでは、「確保する」と「確保に努める」ということで使い分けをなされている。確保するというのは正常流量は十分な量がある場合、確保に努める場合は十分でない場合に努めると書くということですがけれども、ここらあたりの努めるという、特に努めるのほうですけれども、この表現で本当にいいのかどうかは、もう少し私は議論しておく必要があるのかなと思っております。

それで、相当なスピードで進めておられますので、この正常流量を各河川で決められたのがたくさんあると思いますけれども、この平均低水量、平均渇水量、1/10渇水量と正常流量、そして最後の基本方針で文章をどういうふうに表現されているかということについて、一覧表で示していただければと思っています。

それともう1つは、基準点ですけれども、大和川は柏原の17km地点ですが、吉井川は津山の75km地点ということで、相当上流側なんですね。特に吉井川は1/10渇水量が4.7 m³/sに対して正常流量3 m³/sですから、1/10渇水量以下の正常流量で設定されておるわけです。

ただ、吉井川は農業用水にとって非常に大きな位置づけにある河川でして、上水が2.8 m³/s、工水が1 m³/sに対して、農業用水は31 m³/s、10倍近い流量をとっておるわけでありまして、ここは坂根堰と田原井堰、その間も10km以上あるようなところで、正常流量を75km地点で本当にいけるのかなと。後でこの計算式のプラスマイナスもちょっとお聞きしたいんですけれども、そんな感じがしております。

大和川は特に特殊な河川でありまして、他流域から約半分近く導水している。特に紀ノ川から大和盆地の農業用水に導水していますので、そういったこともあって、これは正常流量は夏季のほうが少ないのもその影響かなと思ったりするんですけれども、そこらあたりの分析をもう少ししておかれることが、後々大事なことに繋がっていくというのが私の個人的な危惧であります。

2つ目は、正常流量と全く関係ないわけではありませんけれども、前回、〇〇先生でしたか、遊水地計画における地役権でしたか、どの程度ということで、大体農地の30%ぐらいを見込んでいるというような話がありましたけれども、これの遊水地計画の全国で何か所ぐらいあるのか、その全国の計画地点を教えてくださいたいと思っています。

これは先ほど〇〇さんがありましたけれども、ため池も含めて総合的な対策をやるべきだと。私も全くそういうふうに思っていて、洪水対策あるいは正常流量対策、国交省、農水省、ほかの省庁もあると思いますけれども、政策を総合的に一体化して対策を考えていく、計画を制定していくことは非常に重要なことだろうと思っています。

特に遊水地で農業用水は1/10でいいと言っちゃうと、地域間の合意形成が非常に難しくなるだろうということで、もう少し農地に配慮した形の遊水地計画があれば、もっとスムーズにいくだろうと思いますし、ため池とか農地とか農業用水路、そういったものを利用して計画を立てていくことが重要だろうと思っています。

そういった意味で、遊水地計画を今私の研究所でもいろいろ自主研究でやっていますが、ぜひ計画を全国どのくらいあるのか、そして、一体的に政策総合の形で協力し合えるものがないのか、正常流量対策に対しても私は非常に有効な対策ができるんじゃないかなと思っていますので、ぜひお願いします。

それで、2つだけお願い、最初言いました正常流量の平均低水量、渇水量、1/10渇水量と正常流量、そして表現が「確保する」か「努める」か。それ以外に、過去のをちょっと見てみたんですけれども、いろいろ表現があるんですね。河川水の利用に資するとか、水利用の促進を図る、流況の改善に努める、水利用の合理的な利用の促進を図る等々、過去の文章例では統一されていない部分があるものですから、そういったものを一度整理していただいて、示していただきたい。

もう1つは、遊水地計画があれば、全国の計画をお願いしたい。以上です。

【委員長】 ありがとうございます。ただいまのご質問、ご意見についての対応をよろしくお願いします。

それで今の質問に関連して、吉井川については、津山の基準点と、それから今後鴨越堰で4 m³/sの明記をしたいという提案です。これについてはご意見があるのでしょうか。

【委員】 吉井川は、基準点が7.5 km近い上流ですね、津山ですから。

【委員長】 津山ですね。

【委員】 そのもっと下流地点でこの正常流量の基準点をつかむことも、今ここに書いてありますように、理由は、流量把握が可能で、過去の水害資料が十分備わっているとか、それはわかるんですけれども、次のところがちょっとわかりにくいんです。水収支が把握しやすいと書いてありますけれども、この水収支のことをちょっと先ほど忘れましたが、正常流量が維持流量より低いんですね、ここは。4.3 m³/sに対して正常3 m³/s。

これは表現の問題ですけれども、下流の正常流量に必要なための必要水量というのを書いておかないと、維持流量より低いのが正常流量と言っちゃうと、これはちょっと表現的に混乱するだろうし、プラスマイナスがいつもわからないんですけれども、水利流量がプラスで、還元量流入量がマイナスというのは、地点を示さないとちょっとわかりにくいと思うんですね。これは大和川も同じなんですけれども、そんな感じをしております。

【委員長】 事務局、津山基準点と鴨越堰の扱いについて、きちんと決めなきゃならないので、もう1回説明していただけますか。

【事務局】 基本的に鴨越堰 $4 \text{ m}^3/\text{s}$ という形で縛っているんですけれども、2つに分かれていますので、基準点2点という形で本来書くのか、距離が短いものですから、鴨越堰から坂根堰の全体で非常に短いところですので、基準点という言い方にしないで、どちらかというところと洪水の主要地点みたいな意味なんですけど、そういう言い方もあるんじゃないかなということで、代表は津山1点、ここでも縛っていますということはきちんと明記をしておきたいということを提案をさせていただいたということです。

【委員長】 こういった方法でまとめたい。私はよろしいと思っていますけれども、ご意見をいただいて、さらに詰めてください。〇〇委員、何かございますか。

【委員】 いえ、ありません。

【委員長】 はい。ありがとうございます。

私も、総合的な土砂管理のところでは幾つか気になる場所があります。大和川なんですけど、基本方針に沿う形での河川整備計画を考えるとときに重要になるのは、大和川の平均河床の縦断図、川底が柏原堰堤でどんと低下している。ということは、この柏原堰堤によって河道が守られていることを示しています。逆に言えば、柏原堰堤の安定性が確保されないと、これが破壊すると河床の洗掘が上流に向かって行ってしまう。亀の瀬は固い地盤でしょうけれども、柏原堰堤で問題が出てこないようにしっかりとケアする方法を考えることが、重要です。

河口では土砂がたまっている。

維持浚渫をやるのはいいんですが、この土砂がどこから出てきているのか調べる必要があります。大和川には、石川が入って来ています。石川流域の土砂収支をしっかりと見ておかないと、今後、河口干潟の維持管理を含めてどうするのかというのが大変重要です。

次回に向けて、土砂がどういう出方をして干潟に対してどうか、浚渫量の経年変化図から $8 \text{ 万 m}^3/\text{年}$ ぐらいずつ掘り続けるということをずっと続けていくのか、そういったこと

を含めて検討していただきたい。

それから、先ほど〇〇委員が言われたように、計画高水位は事務局が言われたような方法で今までの災害を起こしたものの地盤高を見ながら決めていくというのはそのとおりだと思うのですが、この形はどういうことから決まったのか。

おそらくある程度開削するという前提にしているんだと思うんですが、そうなってくると、どんな流れ方をして水面形はどうなるのかについて、いろいろなケースを検討する必要がある。今後開削するか、しないか、あるいはトンネルを掘るにしろ、最終的には少しずつ開いていくという段階的にやるんでしょうが、そのときのやり方の問題、これは淀川でも同様な議論があって、しっかり水面形等を測って、それに基づいた検討をしようということになっていますので、技術的な面からの説得力をどうするのか、そこは総合土砂管理と、それから洪水の流れ方、特に河床洗掘を抑えなきゃならないということ、水面の形をどうすればよいのか、流量もかかわってきますので、ぜひご検討をお願いしたいと思っています。

それからもう1点、あまり説明がよく聞こえてこなかったんですが、私の間違いでなければ、計画規模は、上流は今までは1/150でなかったのか。今回は全体1/200で計画されている。これはちゃんと説明していただきたい。普通は上流はレベルを少し落としてもいいじゃないかという議論が通常あるんですが、今回の場合は、どのようにして決まったのか補足をして説明いただきたい。よろしくお願いします。

【事務局】 すみません、工実そのものが、そうですね、基準点は柏原1/200なんですけれども、王寺で1/150で縛っておりました。近年洪水のパターンを見て、同じ縛り方をしますと、王寺1/150で縛りますと、柏原で通過流量が大きくなってしましまして、バランスが崩れるパターンが新しく今出てきているということがわかりました。そこで、柏原の1/200一本で今全体を考えるとということで、きちんと流量がバランスがとれるということで、今回設定をし直したということでございます。

もともと1/200と1/100、柏原1/200と王寺1/150、これは今の流量とほとんど似ているような流量になっていまして、そういう意味でも今回1/200にしても、先ほど言いましたように、流量はそんなに変わっていない形が出ているというのは、そういうことでございます。一気通貫でバランスを崩さないということを大切にして、柏原1/200で今回整理をさせていただいたということでございます。

【委員長】 ありがとうございます。計画規模の話ですので、しっかりと数値も含めて

資料を出していただいて、皆さんに、議論していただくことをお願いしたいと思います。
ありがとうございます。

大変長らくお待たせいたしました。それでは、それぞれの知事さんのほうから、いろいろご意見をいただきたいと思います。最初に、大阪府知事さん、お願いします。

【委員】 大阪府でございます。まず今日の資料ですけれども、このようにおまとめになったことに対しまして敬意を表します。ありがとうございます。

それで、既に出ている意見と重複する点もあるんですけれども、大阪府から4点ばかり述べさせていただきたいと思います。

まず1点目ですけれども、基本理念という話です。先ほど〇〇委員からもありましたけれども、淀川でも基本理念というものを出して、それを共通認識にして議論が深まりました。それで、淀川もこの大和川も同じで、上下流問題があります。隣に奈良県さんがいらっしゃいますけれども、事務的には本当に仲よく議論していますので、今後とも議論をうまく進めていくためにも、基本理念があれば本当に対奈良県さん、対庁内、うちの大阪府の中でも議論しやすいかなと思いますので、大和川におきましても基本理念をつくっていただけたらありがたいなと思います。

それから大きな2点目ですけれども、治水です。治水の中に4点ほどございます。その1つが亀の瀬です。亀の瀬は奈良県さんとの一番論点になるところでございます。言ってみれば、天然の狭窄部を人工的にどう開くかという問題に尽きると思います。そこでお願いなんですけど、記述としまして2点ばかり改定していただきたいなと思っております。

その1点が、上流を流下した洪水は、下流で必ず安全に流下させるべきであるという1つの記述です。2つ目の記述が、亀の瀬の……。

【委員長】 上流を流下した洪水は下流で……。

【委員】 要するに、必ず安全に流下させる。

【委員長】 安全に流下させる。はい。

【委員】 要するに下流であふれさせないということでございます。

それから2点目が、亀の瀬の開削につきましては、手順を明らかにした上で実施する。この2点を改定していただきたいと思います。

それから3つ目の話ですけれども、基本方針とは直接関係しませんけれども、負担のあり方、亀の瀬を開くに当たっての負担のあり方については、今後の対応としまして議論をさせていただきたいと思っております。

それから、治水の2つ目ですけれども、河床掘削です。実は昨日も大和川クリーンキャンペーンがありまして、それで大阪市域、堺市域にまたがるところの、要するに高水敷等をきれいにしようということでは約4,000人近くの方が集まって、要するにごみのない川にしよう、水質をよくしようという熱い思いで集まって、クリーンキャンペーンをさせていただいたんですが、そのところでよく出てくるのが、お年を召された方ですけれども、自分が若いときに比べて今は河床が2m近く上がっていると。

それから、真実のほどは定かではないんですけれども、全国の109ある一級水系の本川で船が行き来できない川は大和川だけやという発言がございました。ちょっと真実のほどはわからないんですけれども、ともかく浅瀬が見えて、本当に絶対にこれでは船は行き来できないねと、そういう感じがしております。

大阪府としまして、河床が高いというのは、昨年7月の豪雨のときでもあふれるんじゃないかなという非常に大きな心配をしました。それは地元の方は特に強いです。ですから、今日の資料の11ページに、堆積土砂の継続的な浚渫をすとか適切な河道管理をすということではうたわれていますけれども、ほんとうによろしくお願ひしたいと思います。

それから治水の3点目ですけれども、5,200 m^3/s の基本高水を4,800 m^3/s と400 m^3/s に、つまり貯めたものと河道対応とのバランスですね、これをどのようにされたのかということがわかりにくいということで、これは先ほど委員長が具体的なことを次回出してくださいとおっしゃいましたので、よろしくお願ひいたします。

それから引き続いて4点目ですけれども、4,800 m^3/s 、これを〇〇委員もおっしゃいましたけれども、実際にはどのようにされるのかというのが我々はわからない。今の現況の河道能力、大体2,300 m^3/s と見ていますけれども、それを河道を広げずに4,800 m^3/s 、倍増になっていくわけですね。それをどのようにされるのかということがもう少しわかるようにしていただきたいと思います。

それから大きな3点目ですけれども、先ほどの4,800 m^3/s に絡んでくるんですけれども、おそらく高水敷の掘削も出てくるんだろうと思うんですけれども、3点目は、ですから環境です。高水敷を掘削するということは、要するに河川環境、大和川は本当にたくさんの方が親しんでおられます。だから、まさか高水敷全部なくなるんじゃないかなというのをちょっと危惧しているんですけれども、その辺はどのようにお考えになっているのかということをお示ししていただきたいなという気がします。

それから大きな4点目ですけれども、これは今日の基本方針と全く関係ないんですけれ

ども、ちょっと言わせていただきますと、大阪府の認識としましては、河川管理者がだれであれ、一番危ない川は大和川やという認識が非常に強いです。今日の1ページの右側の断面図で見ただけでするように、大和川は高いんです。これがもしあふれたら、本当に大阪というのは水浸しになるということで、その中でもすぐに水位が上がるということで非常に危惧しております。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは続きまして、奈良県知事さん、お願いします。

【委員】 それでは、すみません、奈良県のほうから少し、治水と環境に関して4点ばかり、ご意見と申しますか、今回第1回目ということですので、希望的要望も含めて述べさせていただきたいと思います。

まず治水に関してでございますけれども、大和川の治水計画、これまでの工事实施基本計画では、洪水をすべて下流に流すという考え方から、下流から順次対策を実施してくるというものでありました。奈良県民としましては、下流からの対策をずっと待っているが、なかなか順番が来ないという認識で受けとめております。

それで、今回の基本計画の中では、もちろん下流からの整備を待つだけではなくて、できましたら上流は上流でできる浸水被害対策をもっと検討していただきまして、上流での対策、例えば60点であっても、より早く効果的なものを実施していただくようなことを考えていただきたいというふうに思っております。

そういう中で、これから今議論します河川整備の基本方針が奈良県にとりまして、もちろん投資と効果、あるいは被害の最小化、それから被害の早期軽減というような観点から、これまでの工事实施基本計画と比較しまして、より望ましいものであるということを説明できますように、恐縮ではございますが、県民の目線に立った整理をお願いできないかと思っております。

それから2点目は、水質の問題でございます。先ほどもこれまで何点か出ておりますけれども、大和川の水質、全国ワースト1というのが続いております。その中で、今、奈良では国際文化観光都市ということを目指しておりますが、やはり水質改善というものは大変重要な課題であると認識しております。

単に環境基準を達成する、しないというだけじゃなくて、ぜひ水質ワースト1脱却に向けた基本的な考え方につきましても計画に盛り込むとともに、これは我々のところにも返

ってきますが、関係機関・地域住民連携しまして、この水質改善に一層取り組んでいくような方策をお願いしたいなと思っているところでございます。

3点目につきましては、利用の部分でございます。既に〇〇委員あるいは〇〇委員のほうから歴史的なところについてはいろいろご紹介がありました。確かに奈良県にとりまして、大和川は母なる川ということで、古来から大変生活と密着してきたという中で、最近、都市化が進展する中で、どうしても県民と川との間が疎遠になりつつあるということもありまして、今年から海の日、実は奈良県は海がありませんので、海の日を奈良県山の日・川の日という条例を制定しまして、その日にぜひもう一度川を見つめ直して、後世にちゃんと誇れるような川を残そうじゃないかという取り組みを始めております。ぜひ、この基本方針の中でも、県民が大和川に親しむような機会とか、そういう場についても積極的に記述していただきたいということをお願いしたいと思っております。

それから、最後4点目でございますが、これは多少難しい部分もございまして、どうしても大和川渇水期、冬場に流量が大変少なくなります。支川では瀬切れという感じで、水質、環境、河川利用の観点からも課題が多うございまして。流量の確保に向けた取り組みについても、ぜひ強化して記述をお願いできればと思っております。

以上4点、よろしくお願ひしたいと思ひます。

【委員長】 ありがとうございます。どうもいろいろと貴重なご意見をいただきましたので、次回の検討の場で引き続き議論させていただきたいと思ひます。

吉井川の岡山県知事さん、お願ひします。

【委員】 発言の機会をいただきまして、ありがとうございます。代理出席で僭越ではございますが、最後に少しだけお話をさせていただきます。

このたびは吉井川水系の河川整備基本方針の審議におきまして、小委員会の先生方をはじめといたしまして、事務局の皆さんにも大変お世話になりありがとうございます。まずもってお礼を申し上げたいと存じます。

ご案内のとおり、吉井川につきましては、岡山県の発展にとりまして非常に重要な河川でございます。県民の安心・安全な暮らしという面からは、治水対策ももちろんでございます。それから農業用水、水道、工業用水、発電、そういった利水面、さらには河川空間は、私どもにとりまして非常に豊かな自然空間としても県民に親しまれているところでございます。

こうした吉井川の整備につきまして、基本的な方針がまとめられるということにつつま

して、地元県民をはじめといたしまして、大きな期待を寄せているところでございます。

今日、事務局のほうからご説明をいろいろいただきましたけれども、こうした内容につきましては、現時点におきましては県としては異論を持っておりません。

そうした中におきまして、例えば、治水対策として「既存の洪水調節施設の有効活用」という考え方が示されておりますけれども、こういったものが具体化される場合におきましては、関係機関との十分な調整といったものを十分お願いをしたいと考えております。

今日、お聴きしまして、吉井川の河川整備基本方針について、十分な審議を行って頂いていると感じられました。1日も早く吉井川河川整備基本方針が策定されますように特にお願いを申し上げて、岡山県からの発言とさせていただきたいと思っております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

【委員長】 ありがとうございます。以上をもちまして、今日の議論といたします。

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した。次回の本委員会、Bグループにつきましては、また追ってご連絡させていただきたいと思っております。

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ければと思います。

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 —