

平成 27 年度第 1 回 河川審議会

平成 28 年 3 月 18 日（金）

パレス神戸 2 階 大会議室

（午後 2 時 00 分 開会）

○片岡総合治水課副課長            それでは、定刻となりましたので、ただいまから平成 27 年度第 1 回兵庫県河川審議会を開催させていただきます。

私、本日の司会進行をさせていただきます総合治水課、片岡でございます。よろしくお願ひ申し上げます。

まず、審議に入ります前にお手元の資料の確認をさせていただきたいと思ひます。お手元の資料、左側と右側と 2 種類置かせていただいておりますけれども、まず左側に次第、配席図。それから、その下に配布資料一覧を置いております。それから、その下に出席者名簿。そして、兵庫県の河川審議会条例等関係規程の 4 種類。それから、諮問書 2 枚。それから、参考資料 1 といたしまして県内二級河川の概要。それから、参考資料 2 としまして降雨強度式の改定。それから右側の資料でございますけれども、これが本書になっておりまして資料 1-1、計 6 ページ。それから資料 1-2 が計 18 ページ。それから資料 1-3、28 ページ。資料 1-4、32 ページ。それから資料 2-1、7 ページ。資料 2-2、18 ページ。それから資料 2-3、28 ページ。資料 2-4、56 ページ。右側の資料は資料 1-1 から 1-4 までと資料 2-1 から 2-4 まで、合計 8 種類でございます。

以上、お手元でございますでしょうか。なければ挙手をお願いしたいんですけども、よろしいでしょうか。

続きまして、本日の審議会の成立の関係でございます。兵庫県河川審議会条例 7 条第 2 項の規定によりますと、委員の過半数の出席が成立の要件となっております。

す。本日は、審議会の委員全16名のうち代理出席、委任状を含めた代理出席を含め13名の委員の皆様にご出席をいただいております。よって、本日の会議は成立していることを御報告申し上げます。

それでは、お手元の次第によりまして、審議会を進めさせていただきます。

初めに、兵庫県県土整備部土木局長の糟谷から御挨拶を申し上げます。

○糟谷県土整備部土木局長            土木局長の糟谷でございます。皆さん、こんにちは。どうぞよろしく申し上げます。

委員の皆様方には、本当に年度末の非常に御多忙の中、この河川審議会に御出席いただきまして、ありがとうございます。

最近のこういった河川関係の状況を振り返ってみたいんですけども、去年は、皆さん本当に記憶にまだ新しいかと思いますが、9月の台風18号が東北から東京にかけて非常に大きな災害がございました。鬼怒川が決壊して、本当にあのあたり一面が水没してしまったんですが、兵庫県でも平成16年に円山川で大きな決壊の大惨事がありました。そういったものを思い出したんですけども、改めてこの自然の脅威というものを知らされたというような気がいたします。

その2か月前の7月の台風11号で、これは兵庫県を南北縦断するようなコースを通ったんですけど、そのときは、兵庫県では非常にたくさんの雨が降りました。24時間で400ミリを超えるような雨が降ったんですけども、兵庫県内に193カ所の雨量局があるんですけども、そのうちの51雨量局、約4分の1で、これまでの記録上の最大値を計測するというような、そういう雨が降りました。ただ、そのときは時間雨量の最大が、大体40ミリぐらいが、それが大体長く続くような、そういうふうな雨でございましたので、大きな雨はなかったと。それと、それまでに長い間、過去からの河川改修が進んできたというようなこともございまして、大きな被害は免れまして、浸水被害が二十数戸というようなぐらいの被害で免れました。そういったことがございましたが、やはりまだまだ、この

洪水に対する備えというのが非常に大切だなというふう感じたところがございます。

そういった中で、兵庫県では平成24年に施行しました総合治水条例に基づきまして、県下11カ所、11の地域で、地域総合治水推進計画をつくったところがございます。そういった計画に基づいて総合治水を進めているところがございますが、河川対策、流域対策、減災対策の3つの対策を組み合わせながらやっております。

例えば、河川対策では武庫川ですとか、市川ですとか、一番大事な予防保全というのを進めているんですけども、再度災害防止ということで平成23年に大きな被害がありました加古川、高砂の法華山谷川、そういったところでも河川整備計画に基づいて、今、急ピッチで河川改修を行っている。そのような状況でございます。

また、流域対策では校庭貯留ですとか、ため池の治水活用、それから田んぼダム、そういったものを今、全県的に展開しておるところでございます。特に、淡路島では13のため池で指定貯水施設というような、そういったことも進みました。

それから、減災対策では兵庫県のほうから浸水想定区域ですとか、それからライブのカメラ情報、水位情報等の、そういったものの発信をずっとしてきたんですけども、昨年6月にスマホ版のそういう情報発信を始めました。この利点は、要はスマホにはGPS機能がありますので、今、スマホを開けたときに、その位置で、そういう浸水想定区域に入っているかどうかとか、そういったことが見れるというふうな、そういうふうな機能ができましたので、そういったこともPRしながら減災対策を進めているということで、トータル的に、いろんな施策を組み合わせながらやっております。

さて、きょうの審議会なんですけれども、鯉川水系と、それから宇治川水系の河川基本方針についての御審議を賜ることになっております。両河川とも神戸市内

の市街地を流れて瀬戸内海に流れ込むという二級河川でございます。六甲山系の河川でございますので、過去の大きな大水害を教訓に一定の整備はできていますので、近年は大きな災害とか、そういったものはないんですけれども、もともと流れてるところが高度に発達しました市街地ですので、万一、水害が起こるといようなことになると、大きな被害が起こるといようなことになると、この両河川につきましても将来的な安全を見越して、きちりと河川の基本方針を立てていきたいというふうに考えてございます。本日は、ぜひ委員の皆様方の活発な御議論をお願いしたいと思います。

それでは簡単ですけれども、開会に当たりましての私からの挨拶とさせていただきます。本日は、どうぞよろしくお願いたします。

○片岡総合治水課副課長            ありがとうございます。

次に、本日御出席いただいております委員の皆様を御紹介させていただきます。

お手元の名簿をごらんください。

法政大学教授、道奥康治会長。

○道奥会長            道奥です。よろしくお願します。

○片岡総合治水課副課長            京都大学大学院教授、立川康人委員。

○立川委員            立川でございます。どうぞよろしくお願します。

○片岡総合治水課副課長            甲南大学教授、出口晶子委員。

○出口委員            出口です。よろしくお願します。

○片岡総合治水課副課長            兵庫県立大学客員准教授、浅見佳世委員。

○浅見委員            浅見です。よろしくお願いたします。

○片岡総合治水課副課長            兵庫県議会議員、春名哲夫委員。

○春名委員            春名です。どうぞよろしくお願します。

○片岡総合治水課副課長            春名委員は新任、このたび就任していただいております。

続きまして、兵庫県町村会理事で神河町長、山名宗悟委員。

- 山名委員 山名宗悟です。どうぞよろしく申し上げます。
- 片岡総合治水課副課長 兵庫県土地改良事業団体連合会常務理事、梶村弘高委員。
- 梶村委員 梶村と申します。どうぞよろしく申し上げます。
- 片岡総合治水課副課長 兵庫県内水面漁業協同組合連合会理事、吉田忠弘委員。
- 吉田委員 吉田です。よろしく申し上げます。
- 片岡総合治水課副課長 関西電力株式会社総務室用地部長、西浦光一郎委員の代理の永井様でございます。
- 永井様 永井です。よろしく申し上げます。
- 片岡総合治水課副課長 なお、西浦委員もこのたび新任でございます。

続きまして、阪神水道企業団企業長、山中敦委員。

- 山中委員 山中でございます。よろしく申し上げます。
- 片岡総合治水課副課長 近畿経済産業局産業部長、戸田美和委員の代理の浅田様。
- 浅田様 浅田でございます。よろしくお願いたします。
- 片岡総合治水課副課長 近畿農政局農村振興部長、佐藤勝彦委員の代理の吉田様。
- 吉田様 吉田でございます。よろしくお願いたします。
- 片岡総合治水課副課長 近畿地方整備局河川部長、黒川純一良委員の代理の藤村様。
- 藤村様 藤村です。よろしく申し上げます。
- 片岡総合治水課副課長 なお、黒川委員もこのたび新任でございます。

以上、13名の委員の方々でございます。

続きまして、県側の出席者を御紹介させていただきます。

先ほど御挨拶申し上げました、土木局長の糟谷でございます。

- 糟谷県土整備部土木局長            糟谷でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。
- 片岡総合治水課副課長            総合治水課長の石田でございます。
- 石田総合治水課長            石田でございます。よろしくお願ひします。
- 片岡総合治水課副課長            河川整備課長の岩崎でございます。
- 岩崎河川整備課長            岩崎です。よろしくお願ひいたします。
- 片岡総合治水課副課長            武庫川総合室長の合田でございます。
- 合田武庫川総合治水室長            合田です。よろしくお願ひします。
- 片岡総合治水課副課長            神戸土木事務所所長の宮本でございます。
- 宮本神戸土木事務所長            宮本でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。
- 片岡総合治水課副課長            それでは、議事に移らせていただきます。

審議会の議長につきましては、兵庫県河川審議会運営要綱第2条の規定により、会長が行うこととなっております。それでは、道奥会長、よろしくお願ひいたします。

- 道奥会長            それでは、議長を務めさせていただきます。

本日はお忙しい中、年度末の中、本審議会のほうに御出席賜りまして、まことにありがとうございます。昨年度に引き続きまして、本審議会の会長を仰せつかっております。一言簡単に御挨拶申し上げます。

御承知のように、来年度早々にG7のサミットが伊勢志摩で開催されますけども、先進国首脳会議のときに、特に最近は学術面からも、いろいろな先進国が抱える問題について日本学術会議というところから、いろいろな提言をG7のリーダーたちに申し上げるということで。昨年度は、たしか感染症だったかと思いますが、今年度は災害ということ、日本が災害大国であるという背景もございまして、現在、日本学術会議のほうでG7に向けてGサミットと、Gサイエンスという科

学技術面からいろいろなポリティカルリーダーたちに提言を申し上げる、その文書をまとめている最中でございます。

昨日、たまたまその会議がございまして、私も出席しておりましたけれども、今その文書の最終の詰めを行っております、その中でよく出てきますキーワードが、皆さんも御存じのようにレジリアンスですね。強靱性という、しなやかさというのが非常に大きなキーワードになっていると思います。それとリダンダンシーですね。これ、冗長性という、ちょっと日本語に直訳すると変な訳になりますけど、重層的、二重三重にいろいろなインフラとか、いろんなシステムを準備して、1本が切れてもどっかが持ちこたえてると。実際に災害になりますと、そういう場面が非常によく最近発生しておりますけれども、そういう2番目のリダンダンシー。それから、ロバストネスという、従来、構造物のほうで頑健に対応してるという。そういう3つのキーワードがありまして、なかなか先生方ごとにそれぞれの、ぴったりと日本語に直訳できないものですから、先生方の認識が違っております、きのうも非常にホットディスカッションをしておった次第でございます。

しかし、河川管理もそういう災害に向けて、災害対応だけではございませんけども、そういう新たな概念というのが非常に強く求められているところで、冒頭の糟谷局長の御挨拶にもありましたように、河川管理の新たな局面というのが、特にここ数年、求められているようなところでございます。本日も雨の見直しとか、そういったことも議題に上がっておりますので、そういう新しい方向に戦略というか、パラダイムに向かっている河川管理であるということを御認識いただきまして、当審議会の議論の御協力をよろしく賜りたいと思います。

それでは、議事を進めさせていただきます。

お手元の次第に従いまして、議事を進めさせていただきたいと思います。

その前に、何点かお諮りしたい事項がございます。まず、後日作成いたします本

日の議事録の署名人を定めさせていただきたいと思います。運営要綱第7条第2項によりますと、議長と議長が指名する委員が署名することになっております。今回は、出口委員に議事録署名人をお願いしたいと思いますが、よろしいでしょうか。

○出口委員 了解しました。

○道奥会長 ありがとうございます。それでは、出口委員、よろしく願いいたします。

次に、審議会の公開についてですが、本日、傍聴者がいらっしゃるというふうに伺っております。兵庫県河川審議会運営要綱第6条第1項の規定で、本審議会は原則公開となっております。本日の議案につきまして、同項のただし書きに該当して非公開とすべき議案があるかどうかについて、事務局のお考えをお聞きしたいと思います。

○片岡総合治水課副課長 本日の議案につきましては、鯉川水系ほか1水系の河川整備基本方針についての諮問でございますが、特に非公開とする必要はなく、本日の審議会は全て公開にしても差し支えないものと考えております。

○道奥会長 ただいまの御説明に対しまして何か御質問とか、あるいは御意見ございますでしょうか。

特にないようでございますので、本日の審議会は全て公開とさせていただきます。よろしく願いいたします。

○片岡総合治水課副課長 それでは会長、傍聴者は中に入らせていただきます。

○道奥会長 よろしく願いします。

それでは、傍聴席はあらかじめ傍聴席と表示している場所に指定しておりますので、そこに着席いただいたかと思っております。傍聴される皆様へお願いいたします。お配りしております注意事項をお守りいただき、議事が円滑に進行できるように御協力をよろしく願いいたします。



それでは議題に入ります前に、恒例でございますが、県内二級河川の概要に関する参考資料につきまして、事務局のほうから御説明をお願いしたいと思います。

○白壁総合治水課計画班班長            総合治水課計画班の白壁とも申します。よろしく  
お願いいたします。座って説明させていただきます。

お手元の資料、右方の参考資料の1で、県内二級河川の概要としまして、河川整備基本方針の策定状況及び今後の予定と題しまして御説明させていただきます。

まず、1ページをお願いします。

初めに、本協議会で御審議いただく河川整備基本方針の法定位置づけ等につきまして、今回、新たに御就任いただいた委員もおられることから、改めて御説明させていただきます。

まず、河川基本方針につきましては、平成9年の河川法改正に従いまして法定計画になってございます。これは治水、利水、環境の観点から、総合的に将来目指すべき河川整備の方針と、計画高水流量等の河川整備の基本となるべき事項を定めるものでございます。なお、この河川整備基本方針に即して定める、いわゆるこの下位の計画といたしまして河川整備計画がございまして、今後、20年から30年の具体的な整備内容については、この計画で定めるところとなります。

河川整備基本方針と河川整備計画の、おのおのの策定の流れにつきましては下の図に示しているとおりでございまして、本審議会は図の赤枠で囲っていることとございまして、そこの河川整備基本方針の案につきまして諮問と答申、2回で御審議いただく場がございまして、この2回の御審議をいただきまして、最後に国土交通大臣の同意をいただいて策定という運びになります。この2つの大きな法定計画に基づきまして、河川工事が実際に着手するという運びになってございます。

続きまして、2ページをお願いいたします。県内の河川整備基本方針の策定状況を示してございます。

県内には一級河川が5水系、二級河川が92水系ございまして、円山川や加古川な

ど一級河川の河川整備基本方針につきましては国が策定することとなっております。もう既に策定済みでございます。兵庫県河川審議会でご審議いただき県内二級河川の河川整備基本方針につきましては、平成9年の河川法改正に伴い河川整備基本方針を策定し始めた時点で、事業中または事業予定があった水系とか、社会基盤整備プログラム等の計画に位置づけられて、今後、整備を予定している水系について優先的に策定をいたしました。その結果、これまで92水系中37水系について御審議いただきまして、それら37水系について策定済みでございます。

この地図では、既に審議をいただいた37水系を黒色で示してございます。本日諮問させていただく神戸地域の番号で言いますと38番の鯉川水系、39番の宇治川水系については、黄色で着色させてもらってるところでございます。なお、鯉川水系、宇治川水系を含め河川整備基本方針が未策定の残りの55水系についての今後の策定の順序等につきましては、後ほど説明させていただきます。

次、3ページをお願いいたします。3ページ目の表は基本方針策定済み37水系と本日御説明させていただきます鯉川、宇治川について、流域面積や治水の計画規模等をまとめたものでございます。この資料につきましては、後ほどご覧いただけましたらと思います。

続きまして、4ページをお願いいたします。4ページ目は、基本方針策定済み37水系と本日御説明する鯉川、宇治川について、基本高水ピーク流量の比流量図を示したものでございます。

比流量とは、右下の欄外にも式を示してございますけども、河川の基準点の基本高水のピーク流量を基準点の集水面積で割ったものでございます。この表の縦軸には基本高水比流量、横軸には集水面積を示してございます。通常、集水面積が大きくなるほど流量は小さくなるという、右肩下がりの幅を持った領域にプロットされていくこととなります。この比流量図は、河川整備基本方針で定める基本

高水流量が妥当かどうかといった判断の目安として用いてございます。

続きまして、5ページをお願い申し上げます。これは、県内の河川の水質状況を示した図でございます。

県内の主な河川においては、環境基準といたしまして満足すべき水質基準を定めてございます。環境基準が定められている河川について、区間ごとに右上の凡例のとおり、河川ごとにA A類型からE類型までの6段階に色分けしてございます。また、図には水質調査ごとにB O D 7 5 % 値の観測結果を、四角囲みの右上に凡例で示してございます。ちょっと見にくいんですけども、右上の凡例でございまして、この地図の中に示してます数値につきましては、その値でございまして、若干、その四角の中の右側に黒点があるものにつきましては、基準値を超えているといったものでございます。

ご覧いただけますように、近年の河川下水道の普及に伴いまして、県内ほとんどの地点で環境基準をほぼ満足できる状態になってございます。ということで、水質改善につながっているということでございます。

続きまして、6ページをお願いします。先ほども少し触れましたが、河川整備基本方針未策定の55水系につきまして、今後の進め方について御説明申し上げます。

現状は、ただいま申し上げたとおりでございますが、事業中、また近々事業予定のある37水系は、基本的には全て策定したところでございますが、残る55水系につきましても、2に記載のとおり河川法上定めておかなければならないとされている、法律上謳われていることでございます。ほか、近年または将来の災害等により、今後、事業化する事由が生じたときに、迅速かつ計画的に所定の工事着手できるよう備えることや、維持管理や環境について県民に目を向けてもらうといったことから、引き続き策定していく必要がございます。

しかし、策定には一定の検討期間、手続等、予算等の都合もございますから、そ

れらを踏まえ、効率的、計画的に策定する必要があります。そこで、この3番なんですけども、今後の策定の進め方についてですけれども、浸水被害の有無等を条件に比較的策定の優先度が高い水系を抽出しまして、地域特性の似た近隣の水系も含めて、それらをまとめて調査・検討をしてみたいと考えております。例えば淡路地域ですが、下の表で8番の郡家川があります淡路地域ですが、近年、浸水被害が発生した郡家川を初めとして近隣の岩戸川、山田川等もまとめて1つのグループとして、治水検討や環境について調査を実施しまして、一括して基本方針を策定するイメージでございます。

次のページ、7ページがそのイメージでございまして、先ほど説明させていただきました郡家川につきましては、右上のところなんですけども、この赤で囲っているところが1つのグループでございます。こういった近隣のところについても、あわせて策定していくところでございます。また、下の神戸・阪神のところですね。このたび諮問させていただきます宇治川、鯉川につきましても、近隣ということで、あわせて一括審議という形で御提示させてもらいたいと考えてございます。

6ページに戻っていただきまして一番下の4番なんですけども、今後の河川審議会での策定スケジュールですが、本日御審議いただく宇治川、鯉川をスタートとしまして、来年度は播磨地域の赤根川や淡路の郡家川等を審議いただきたいと考えてございます。また、平成34年までに全ての残りの分についても策定してまいりたいと思っておりますので、引き続き、この場で御審議いただければと思いますので、よろしくお願い申し上げます。

拙い説明でしたけども、河川整備基本方針の策定状況と今後の策定の予定について、説明は以上でございます。

○道奥会長            ありがとうございました。

ただいまの説明に対しまして、御意見、御質問等をよろしくお願いいたします。

いかがでしょうか。

大体、最後に御説明いただいた平成27年度、28年度の取り扱う案件から残りのグループ件数を推定しますと、スピード感としてはあと数年、10年以下の数年というふうに理解してよろしゅうございますでしょうか。そのとおりにいくかどうかは別にしまして、それぐらいのスピード感を持っていればいいという。

○白壁総合治水課計画班班長            そうですね。

○道奥会長                    よろしいでしょうか。

特にないようでしたら、議題のほうに入らせていただきます。

本日の審議事項は、議事次第に記載のとおり2件ございます。1件目は鯉川水系河川整備基本方針、2件目は宇治川水系河川整備基本方針についてです。今回、知事から新たに諮問を受けるものでございます。あらかじめ事務局のほうから、これら2水系は隣接しており流域や河道特性が似通っているというふうに伺っております。したがって、事務局のほうからはあわせて内容の説明を受けまして審議したいと思いますが、そういう進め方でよろしゅうございますでしょうか。

同意いただきまして、ありがとうございます。

それでは、鯉川水系河川整備基本方針、宇治川水系河川整備基本方針の内容について、あわせて事務局のほうから御説明をお願いします。

○幾田総合治水課計画班主査            総合治水課の幾田と申します。どうぞよろしくお願いいたします。座らせていただきます。

まず、お手元の資料の構成ですけれども資料1-1、それから資料2-1が鯉川と宇治川の各河川整備基本方針の本文案でございまして、最終的に法定計画となる部分でございます。それより後ろの資料1-2以降、それから資料2-2以降がその本文案の根拠ですとか、考え方などを取りまとめた資料、そういう構成になってございます。本日は本文案、資料1-1と資料2-1を中心に前面のスクリーンを使って御説明を申し上げます。また、スクリーンと同じ内容の資料をホ

ッチキスどめでお配りをしておりますので、適宜あわせてごらんいただければというふうに思います。

まず説明の流れでございます。基本方針案の本文構成に沿って順に御説明をいたします。最初に、「河川の総合的な保全と利用に関する基本方針」といたしまして、「流域及び河川の概要」以下、ごらんの流れで説明を進めてまいります。

まず初めに、「流域及び河川の概要」といたしまして、この内容につきましては資料 1 - 1、それから資料 2 - 1 のそれぞれ冒頭 1 ページから 3 ページ目あたりに記載をしております。詳細については資料 1 - 2、2 - 2 にまとめている内容になります。

まず、宇治川の位置ですけれども、神戸市中央区、JR の駅で言いますと神戸駅から元町駅付近の地域でございます、黄色の枠囲みはその宇治川の流域でございます。その面積は約 3 平方キロメートル、法定の河川延長としては 2.7 キロメートル、流域内人口は約 7,900 人、流域内の約 9 割が六甲山系の一角をなします再度山からなる山地、残る 1 割が市街地となっております。青い線が宇治川の河川でございます、中でも下流側、破線で示している区間は、宇治川の今回の特徴でもございます暗渠区間、すなわち地下河川となっている区間でございます。

続きまして鯉川的位置ですが、その宇治川の東隣、ピンク色のエリアが鯉川の流域でございます。流域面積はわずか 1 平方キロメートル、流域内人口は約 7,000 人、流域内の 4 割が山地、残り 6 割が市街地となっております。鯉川流域の南側には兵庫県庁の一部敷地も含まれます。そういったところを流れている川でございます。また、鯉川の青い破線ですけれども、宇治川にも増して、破線の部分が長いことがおわかりいただけるかと思えます。すなわち、ほとんどが暗渠の区間であると。鯉川はこういう特徴がございます。

なお、宇治川、鯉川の流域より南側、主に市街地のこのあたりのエリアですけれ

ども、ここに降った雨といいますのは、直接河川には入らずに、下水道を通過して海まで雨水を排水する区域でございます。

次に、宇治川と鯉川の、今、説明申し上げました流域周辺を、今度、航空写真から眺めていただけたらと思いますが、急峻な山地とその山裾の扇状地に降った雨を、一気に大阪湾まで流します典型的な表六甲河川を示す地形であることがわかりいただけるかと思えます。特に、下流の市街地内では、先ほど言いましたように、地下を流すことによって道路などとの立体利用を可能とし、みなとまち神戸の高度な土地利用を従来より可能にしてきたという経緯がございます。逆に言いますと、これだけの密集市街地を流れている河川ということは、この川がひとたび氾濫したときの被害規模というのは極めて大きいリスクを抱えているということでもありまして、冒頭、局長の御挨拶でも申し上げましたとおり、河川整備基本方針の策定が急がれる水系の1つであるというふうに考えております。

ここからはもう少し、この2つの河川の状況を詳しく御説明をしてみたいと思います。

まず、宇治川です。下流部の暗渠の区間でございますが、御存じの方もおられるかと思いますが、大倉山公園付近、山手幹線と交わるあたりから暗渠となりまして、宇治川商店街の地下を通過してハーバーランドの脇から神戸港に流れております。

左側の写真は暗渠内部の、このたび調査で内部に入りましたけども、内部の様子。高さ、幅とも3メートル程度のボックス状の断面が横に2連並ぶような構造になってございます。右側の写真は、河口部の様子を海側から撮影したものでございます。

続きまして、宇治川の上流部、開渠の区間でございます。勾配が大きいところで、15分の1と非常に急流な河川でして、河道は石積み、またはコンクリートブロックによる三面張り護岸となっております。先ほど言いましたように、典型的な表六甲河川といえる河道の形態を見ることができます。

続きまして、鯉川です。市街地では全区間暗渠となっておりまして、川の姿というのは、残念ながら見ることはできません。上流からトアロードの地下を流れまして、途中、山手幹線沿いに西側に折れて、そこから鯉川筋の地下を通過してJR元町駅、それから大丸百貨店の前の道路の地下を経まして、メリケンパークの脇で神戸港に注ぐと、そういうようなルートで流れております。

暗渠内部の構造ですけれども、これも過去の改修において地形条件などを理由に、区間ごとにいろいろな施工の方法ですとか、断面形状というのが異なっております。結果としまして、開削工法という工法で施工しました下流は宇治川と同様にボックスカルバート、それから、その上流につきましてはシールドマシンで掘削した区間となりますので、こういったところは円形の断面を持っている。そういうような数種類の断面形状を有しているというのも鯉川の暗渠の特徴となっております。お示ししております写真は、JR元町駅より上流側の1連ボックス区間の内部の様子でございます。

次は鯉川の上流部、開渠の区間の状況でございます。鯉川も山裾の部分ですけれども、ごくわずかに開渠の区間というものがございます。写真は左から鯉川、そして、その支川であります追谷川、城ヶ口川といったところの様子を映しておりますが、人家の合間を流れるコンクリート造りの、まさに水路の様相を呈しております。平時には水の流れというものはごくわずかというような状況でございます。

続きまして、宇治川、鯉川の流域と河川の現状は今申し上げたとおりですが、その他特徴的な内容を幾つか御紹介をしたいと思います。

まず、自然環境についてでございます。宇治川の開渠区間については急流の三面張河道というふうに申し上げましたが、そのところどころに、写真にあるような堆積土砂による砂州が形成をされておまして、それを基盤とした水際植生が繁茂し、そこに魚類や底生動物、鳥類といった動物が利用する環境を創出しており



ます。また、下の写真ですけれども、これは宇治川の上流端、神戸山手大学がある付近でございますが、この河川唯一とも言ってもよい平たんな区間、ちょっとした湛水、水がたまる区間ができておりまして、そこにはゲンジボタルなどの生息も確認をしておるところでございます。

このように、総じて都市部の単調な河川ではありますが、背後の山地や川沿いの樹林地などと連携をして、都市と自然とをつなぐ重要な役割を担っているというふうにも言えると思います。なお、暗渠区間や鯉川の開渠区間につきましては、先ほどの写真をごらんいただいたように、特筆すべき動植物が生息できるような環境には、残念ながらなってございません。

次は、歴史文化でございます。流域内とその周辺には、皆さん御承知のとおり、来年開港150周年を迎えます神戸港と、その開港当時の外国人居留地の名残を残す町並みや建物というのを随所に見ることができます。これら国指定の重要文化財ですとか、有形文化財に指定されたものも多くございまして、資料で言いますと資料1-2の13ページ、それから資料2-2の同じく13ページに、その一覧を列挙してございますので、またあわせてご覧いただければというふうに思います。

次にまいりまして、河川の利用についてでございます。まず、河川流水の利用という面では農業や工業のための取水というものはなく、また、漁業権もございません。また、暗渠区間の地上部は主に神戸市道などの道路に利用されておりまして、その他、宇治川では開渠区間の中ほどですけれども、宇治川公園という、今まさに写真に写しているところでございますが、宇治川公園という都市公園が川沿いであって、その公園と一体となって写真のような階段ですとか、河川敷を整備して、地域における貴重な親水空間と良好な水辺空間を創出している、そういう区間もございます。

続きまして、宇治川、鯉川における、これまでの治水事業の沿革を説明いたしま

す。まず、この地域で起きた大きな災害は3つございます。昭和13年、後に阪神大水害と呼ばれる豪雨でございまして、このときは雨に加えて六甲山から流出した土石流によって神戸市だけで死者600名、被災家屋9万戸を超える甚大な被害をもたらしました。それから昭和36年、続いて昭和42年の水害でも、写真にあるように市街地が濁流と化すといった甚大な被害が発生をしております。これらの災害は、神戸の三大水害とも呼ばれておりまして、表六甲河川の治水事業の転機となったものでもございます。

その治水事業ですけれども、まず、宇治川では昭和13年の阪神大水害を、やはり大きな転機といたしまして、大規模な改修を実施しております。特に、昭和36年から着手した暗渠区間、今の宇治川商店街から下流の区間の改修ですけれども、ここは特殊な暗渠河川であること、それから太平洋戦争後の戦災復興事業との調整、国鉄ですとか、当時は路面電車も走っておりました。その他電気、ガス、さまざまな地上、地下工作物との調整。さらには工事実施中に、先ほど言いました昭和42年ですけれども、工事中に大きな水害にまた見舞われるというようなこともございまして、完成までに工事だけで10年間を費やしたというふうに、相当な難工事だったというような記録も残っております。

鯉川につきましては、宇治川が完了した後、昭和55年から改修に着手をしまして、平成5年に完成をしております。また、過去には洪水だけではなく、山からの土砂や流木による被害も大きかったということがありましたので、今申しあげました改修の中で、この写真にお示しをしているような施設も整備をしております。これは沈砂池と言いまして、上流から流れてくる土砂や流木が大量に暗渠内に流れ込むことがないように、その手前でそれらを受けとめる機能を果たしている施設でございます。

さらにその上流、山地部ですけれども、これは河川ではなく砂防等の事業になりますけれども、流域内だけでも図に示しております、図中の赤丸でございしますが、

大小120を超える砂防堰堤などが、国、県、神戸市により整備をされておりました。河川改修とあわせて山のほうでも流木、土砂流出抑制対策が進められてきたところでございます。

以上のような河川、それから、砂防事業等が進捗したこともありまして、近年、平成5年の鯉川の改修の完成以降では宇治川、鯉川があふれたことによる大きな水害というものは発生してございません。

続きまして、「河川の総合的な保全と利用に関する基本方針」についてでございます。お手元の資料では資料1-1、2-1のそれぞれ3ページ、4ページ目あたりでございます。

まず、「川づくりの基本的な方針」につきましては、“ひょうご・人と自然の川づくり基本理念、基本方針”。これは治水と利水、生態系、水文化といった、そういうことを柱とした川づくりの考え方ですけれども、これに基づきまして河川の現状、水害の発生状況、河川環境など、先ほど御説明した内容を考慮するとともに、平成24年度に施行しております総合治水条例、それから神戸市のまちづくりに関する計画などを踏まえまして、河川の総合的な保全と利用を図ってまいります。

それから、災害の発生の防止または軽減という観点では、まず、洪水などから住民や資産などを守ることを目標といたしまして、また後ほど詳しく説明しますが、宇治川では治水上、今後必要となる洪水調節施設を設置すること。次に、暗渠区間も含めた既存の河川管理施設の機能を維持すること。さらに、それらの対象とする計画規模を超える洪水などに対しましては、ハザードマップの周知などの減災対策、それから六甲山の森林の適正管理、市街地での道路の透水性舗装といった流域対策を、住民や関係機関と連携して推進しまして、被害の軽減を図ることとしております。

次に、河川の適正な利用と流水の正常な機能の維持の観点につきましては、平常

時には河川の流況を把握し、必要な流量の確保に努めてまいります。また、現時点では想定はしにくいものの、今後、新たな水需要が発生した場合には、水資源の合理的かつ有効な利用促進を図り、また渇水時、それから震災などの緊急時については特に関係機関と連携をしまして、適切な河川水の利用が図られるよう配慮することをうたっております。

続きまして、「河川環境の整備と保全」についてです。健全な水循環、人と自然の豊かな触れ合いの回復を目的とした、“ひょうごの森・川・海再生プラン”というものがございます。その趣旨を踏まえまして、関係機関や住民と連携をし、生態系の保全と再生を図り、開渠区間の維持管理の際には河川の横断的、縦断的な連続性に配慮し、多様な動植物が生息、生育、繁殖できる河川環境の保全と創出に努めてまいります。

また、景観についても、特に宇治川の開渠区間ですけれども、川沿いに道路や人家があって、川そのものが住民の目に触れる機会が多いということもございますので、そういったところでは周辺の環境と調和を図りながら、景観に配慮した河川空間の形成に努めること。

最後、水質については、今後もさらなる改善が図られるよう流域全体で水質維持、向上に努めることなどを記しております。

ここで御参考までに、河川環境の整備と保全について具体的な環境配慮の事例を御紹介したいと思います。この写真は宇治川の、先ほどもごらんいただきました開渠の区間の状況でございます。三面張の河道ではありますけれども、そのところどころに丸で囲んでいるような土砂が堆積し、その上に比較的豊かな水際植生環境というものが創出されております。ここは、後ほど申し上げますけれども、この開渠区間というのは治水上は比較的余裕を持った断面を有していることから、こういった水際植生環境というのを含めた土砂になりますけれども、それを頻繁に撤去することは避けまして、この水際環境をできるだけ残すこと。加えて出水時

に魚類などが流されてしまわないように、川底にブロックや石などを配置するといった、ちょっとした仕掛けなんかも一例として挙げられるというふうに考えております。

続きまして、「河川の維持管理」についてです。河川の維持管理につきましては、今御説明をしました治水、利水、環境の観点から、おのおの記載をしてごさいます事項として適正に維持管理をすることとしております。

最後は、「河川整備の基本となるべき事項、治水、利水」についてでございます。資料 1 - 1 では 5 ページ、資料 2 - 1 は 6 ページに記している内容でございます。

まず、具体的に治水計画を立てる上で、その基準とする地点を設定いたします。基準点を設定するときの観点といいますのは、一般的には、近くに人家や市街地などの洪水から防御する対象があるかどうかということに加えて、支川などから流入してくる水の量を適切に評価できるか。また、あと潮位の影響を受けないか。つまり感潮区間ではないかといったようなことを総合的に勘案することとしておりまして、それらの結果、宇治川につきましては清風橋、鯉川につきましては J R 高架橋、この 2 地点を計画の基準点といたしました。

次に、高水流量、すなわち治水計画上対象とする洪水の量でございますが、簡単にその算出プロセスとおおのの結果を示してございます。まず、計画規模につきましては「兵庫県内河川の決定基準」に基づきまして、流域が属します神戸地域ということで、県内で最も高い安全度、年超過確率 100 分の 1 の計画規模といたしました。次に、その計画規模に見合う雨の量というものを設定しまして、それを河川の流量に変換するために流出解析というものを行いますが、このたびはその手法として等価粗度法という方法を用いております。この等価粗度法と申しますのは、流域内の土地利用の状況、山地ですとか市街地、そういった土地利用の状況を適切に評価することができる方法の 1 つでございます。その計算の結果、基準点における洪水の最大流量、すなわち基本高水ピーク流量です

けれども、これは宇治川では毎秒 85 立方メートル、鯉川につきましては毎秒 30 立方メートルとなります。さらに、この基本高水流量からダムなどの洪水調節施設で調節する量を差し引き、河道で分担する流量、これを計画高水流量と呼んでおりますが、宇治川では毎秒 85 立方メートルの基本高水流量に対しまして、5 立方メートルを新たに設置する洪水調節施設で調節をし、その残り毎秒 80 立方メートルを、これを河道で受け持つ計画高水流量と設定いたしました。このあたりについては、また後ほど御説明をいたします。なお、鯉川では洪水、全ての量を河道で流すことができますので、洪水調節施設は不要となります。したがって、毎秒 30 立方メートルの基本高水流量をそのまま計画高水流量としております。

次に、参考までに宇治川の現況流下能力と基本高水流量との比較を表した図を御説明いたします。

まず図の見方ですが、向かって右側が上流、左側が下流、川の水が画面の右から左に流れる動きでございます。また、上下方向につきましては、画面の上に行くほど流量や流下能力が大きいということをあらわした図でございます。青い破線が基本高水ピーク量、すなわち治水の目標となる流量。これに対しまして、赤い線が、今現在流すことができる流下能力となっております。

この両者を見比べますと、下流の暗渠区間、毎秒 90.1 立方メートルの洪水に対して毎秒 84.9 立方メートルの河道しか現在持っていないために、その差分、赤い網かけの部分になりますけれども、毎秒 5.2 立方メートルの流す能力というのが不足しているということになります。ここで、この流下能力不足の確保をする手だてを考える上で、一般的な開水路の河川であれば、まず河道拡幅、川幅を拡げる案というのが 1 案として挙がるわけですがけれども、神戸の中心街の地下を流れる宇治川の状況を勘案しますと、暗渠区間の拡幅というのは合理性に欠けるといふふうに考えております。したがって、結論としては先ほど申し上げ

ましたように、暗渠の上流に当たる開渠区間におきまして新たに洪水調節施設を設けまして、暗渠区間の流下能力不足分、約毎秒5立方メートルを調整する案というものを採用いたしました。

その洪水調節の方法ですけれども、今回、御審議いただく河川整備基本方針では具体的に定めるものではございませんが、参考までに現時点で考え得る案を幾つか御紹介したいと思います。前方の図は非常に小さいので、お手元の資料で言いますと、資料2-3の最後のページにA3の資料を、同じものをおつけしております。あわせてごらんいただけたらと思いますが、全部で5案お示しをしております。

おのおのの施設概要や特徴、課題などを表形式で比較検討しておりますが、まず一番左、①の放水路案でございます。これは、既存の暗渠の隣にもう1本トンネル河川、地下河川を掘る案ですが、先ほど言いましたように数々の地下埋設物との調整、また交通規制など、多大な事業期間と費用が予想されます。

続きまして、②番の宇治川公園での地下調節池案。これは、河川利用のところで御紹介しました川沿いにある宇治川公園の地下に大きな池をつくりまして、洪水時にその池に水を引き込むというような案でございます。これは、公園管理者の神戸市との調整が、当然必要にはなりますけれども、周辺の土地利用に与える影響などが比較的軽微ではないかというふうに考えております。

それから、③、④はダム案ですけれども、ダム案につきましては自然環境への影響、その他社会情勢を踏まえますと、課題は極めて大きいのではないかというふうに推察をしております。

それから、最後は⑤番の沈砂池改造案。これはどういうことかといいますと、先ほどこれも御紹介しました宇治川の暗渠の入り口に既に設けております沈砂池を活用しまして、ダムと同じような構造に改造してやろうという案でございます。課題としては、改造に際して今の沈砂池を囲っているコンクリートの壁を、さら

にかさ上げをしてやる必要がありますので、そういったことによる景観阻害。それから、ダムとする以上、ダムに必要とされている非常用洪水吐と、それを処理するための放水路というものが新たに必要となります。そういったことから、この⑤番の案につきましては実現性には劣るのではないかというふうに考えております。

以上、5つの案の中で経済性、それから周辺の土地利用や環境の影響などを総合的に見まして、②番の宇治川公園の地下調節池が現時点では最良案だというふうに考えてございます。なお、これら洪水調節施設に係る具体的な検討につきましては、この基本方針に続きまして来年度以降になりますが、検討・策定を予定しております河川整備計画において明らかにしてまいりたいというふうに考えております。

御説明を基本方針の本文に戻しまして、今説明をしました基本高水流量を流すために必要となる基準点、清風橋地点での水位や川幅、横断図を基本方針の本文のほうにはまとめて記載をすることとなっております、それが今スクリーンでお示しをしております内容でございます。計画高水位としては13.5メートル、川幅は10メートルとなって、その横断形はごらんのようになります。

なお、先ほど申し上げましたとおり、開渠の区間にあつては既に計画の規模、洪水を安全に流すことができる断面というものを既に持っておりますので、ここでいう計画横断形というのは現況と同じ、つまり、今後開渠区間については断面を拡げるといような改修は不要であると、必要ないということでございます。

続きまして、鯉川です。こちら、まず参考として、先ほどと同じように現況流下能力と高水流量、治水の目標となる流量、これとの比較の図から御説明いたします。青い破線の高水流量に対しまして、赤線が現況流下能力でございます。現況は断面形状や勾配が多少区間によって異なっておりますので、多少のこぼこというものはございますけれども、開渠区間、暗渠区間ともに高水流量を流せる



断面を既に有しております。

鯉川の基準点での計画高水位、川幅、計画横断形はごらんのとおりでございます。繰り返しになりますけども、鯉川につきましては既に所定の断面を有しておりますので、今後、さらなる河道改修や宇治川のような新たな洪水調節施設の整備というものは必要ないということでございます。

最後、流水の正常な機能の維持に必要な流量についての検討でございます。宇治川、鯉川では渇水時の流況や水質などに関するデータというものが、現時点では十分ではございません。したがって、このたびの基本方針では正常流量の設定というものは見送ることといたしまして、引き続きデータの蓄積に努めて、流水の清潔の保持、景観、魚類の生息・繁殖状況などの観点から調査検討を進めてまいりまして、必要な流量を今後決定するという事としております。

鯉川水系と宇治川水系の基本方針の本文案についての説明は以上でございます。御審議のほど、よろしくお願いいたします。

○道奥会長        どうもありがとうございました。

それでは、以上につきまして御意見、御質問ございましたら、御発言をお願いいたします。

なお、この会議では速記を入れております。御発言の際には、まずお名前を言っていただきまして、その上で御発言いただきますようお願いいたします。

はい、どうぞ。

○藤村様        近畿地方整備局の藤村です。

基準点のところちょっと教えていただきたいんですけども、鯉川のほうなんですけども、暗渠区間のほぼ真ん中あたりで基準点を設定されてるんですけども、この区間で途中から流入する暗渠みたいのところっていうか、そういうのがあるんでしょうかということなんですけど。暗渠区間に途中で入ってこないんだったら、ここになぜしたのかというのを、ちょっと教えてほしいなというのが1点で

す。

○道奥会長            お願いします。

○幾田総合治水課計画班主査            鯉川の基準点につきましては、今御指摘ありましたように、基準点より上流も暗渠区間ではありますけれども、それより下流と異なりまして、今まさにおっしゃっていただいたように、途中から下水道の流入というものがございます。ということで、図上は同じ一連の暗渠区間のように見えますけれども、基準点を境にして、上は下水の流入がある区間、下流はない区間。大きく分けると、そういうような区分がありますので、その中間点であるこの当該ポイントを基準点というふうに設定をいたしました。

○道奥会長            よろしいでしょうか。

○藤村様            はい。

○道奥会長            よろしいですか。

          そのほか。はい、どうぞ。

○藤村様            この鯉川の参考の図のところ、流下能力図のところ、その暗渠に入ったところから途中で0.9キロぐらいで上がってるところまでのところに入って来るっていう、そういうイメージでいいんでしょうか。

○幾田総合治水課計画班主査            そうです。

○藤村様            わかりました。

          それと、御説明の中で宇治川のほうで洪水調節施設というところで、幾つか案、具体的な設備については整備計画のほうでということだと思いますけれども、ちょっとわからなかったのが、最後の5案のところ、ダムになるのかというような説明でしたけれども、感じとしたり沈砂池なので、構造的には②番の調節池とほとんど同じような感じですよ。横にくっつけるか、今ある池を少し改造するかということなので。その辺の構造の考え方についてちょっと整理すると、「△」にする必要はないのかもしれないので、その辺も含めて、しっかり検討していただ

いたほうがいいのかと思います。

○道奥会長            よろしいでしょうか。そのほか、いかがでしょうか。

両水系、非常に似通ったというか、特徴的にはよく似た河川ですけども、若干、大きさの違いがあるということと、それから宇治川のほうは貯留施設で5立方メートルの洪水調節が必要であるが、鯉川のほうは現状で新たに容量を確保する必要はなさそうだということ。それと、宇治川水系のほうが、若干、中流部のほうで注目すべき河川環境があるという、それぐらいの違いですかね。大つかみには。

ということは、鯉川のほうは河川環境的にはなかなか、残念ながら確保すべき資源が今のところ見つからない、そういう理解でよろしゅうございますでしょうか。

○幾田総合治水課計画班主査            鯉川のほうにつきましても上流に、一部ですけども開渠区間というのが確かにございます。ただ、それも先ほど写真をごらんいただいたように、現状としましてはコンクリートの水路のような形態になっているというのと、雨が降ったときの流出形態としましては、一時に沢の水を拾って一気に海に流してやるというような、縦断的な特性もありますので、ここで一般的な河川でいう横断、縦断の連続性といったことも含めた河川環境に配慮するというのは、非常に厳しいというのが現実というふうに考えております。

○道奥会長            はい、どうぞ。

○浅見委員            御説明の中で、河川の維持管理のところ、河床に堆積した土砂、特にこれ、宇治川だったと思うんですが、河床に堆積した土砂というのは、できるだけ全て頻繁に撤去するのではなく、撤去の際には配慮をするんだという趣旨で御説明いただきました。そして、確かに資料2-4の51ページのところにも、同じ旨が書かれております。

ですが、案のほうですね。資料2-1だとかを見ますと、河川の維持管理のところは、暗渠については自然環境への影響を考慮しながらというふうになっているんですが、この暗渠については自然環境に配慮するということと、開渠の部分でた

まった土砂について配慮するという文とのかかわりについて、少し教えていただけますでしょうか。

○道奥会長            よろしいでしょうか。該当箇所わかりますか。

○幾田総合治水課計画班主査            浅見委員、済みません。本文の資料2-1、ページでいいますと4ページになりますでしょうか。これの上から2つ目の項目の、今おっしゃっていただいた暗渠と。

○浅見委員            4ページの河川の維持管理の2段落目。特に暗渠や沈砂池、何とかんとかの。

○幾田総合治水課計画班主査            これとの関係。

○浅見委員            はい。

○幾田総合治水課計画班主査            ここの、河川の維持管理というところに書いている一文につきましては、「特に」という前書きを置いているといえますか、その趣旨としましては、やはり環境という視点もあるんですが、それ以前に暗渠内に堆積した土砂というのは閉塞を助長するという大きなリスクを抱えているという意味で、「特に」というのをつけています。先ほどの開渠の堆積土砂を残すというところの関係を対比をしますと、正直ちょっと、つじつまの合わない部分もあるのかもしれないですけども、維持管理についてはそういうことです。

○浅見委員            わかりました。維持管理については、暗渠を維持するということで、後ろに、その文の続きに自然環境への影響を考慮しながらと書いてあるので、つい、ちょっと誤解を招いた、私が誤解してしまったのかなというのがわかりました。

そして、じゃあ堆積した土砂を気をつけながら運び出すということについては、2項目めの河川環境の整備と保全に関する事項には特に書かれてないという理解でよろしいでしょうか。

○幾田総合治水課計画班主査            そうですね。環境のほうには、土砂を残すという

具体的なところには触れてないです。

○道奥会長            今のは、鯉川のほうですかね。

○幾田総合治水課計画班主査            宇治川。

○道奥会長            宇治川のほうですか。

○幾田総合治水課計画班主査            資料 2 - 1。

○浅見委員            もし可能ならばですが、開渠のほうで自然環境への影響を考慮しながらという記述が可能でしたら、上の河川環境のところも一文、入れていただくとありがたいかなと思います。

○幾田総合治水課計画班主査            ありがとうございます。次回、答申時までには検討をいたします。

○道奥会長            検討をよろしくお願いします。

          そのほか、いかがでしょうか。

          はい、どうぞ。山中委員、お願いします。

○山中委員            山中ですが、一番最初の比流量図のところは鯉川と宇治川の赤い印があるんですが、これまでの 4 2 年とか 1 3 年の実績っていうのは、これより下回ってるという理解で、これは一応、計画上の数値だというふうに説明があったと思うんですが。

○幾田総合治水課計画班主査            今ごらんになってる比流量図というのは、あくまで計画上の数字です。

○山中委員            4 2 年とか 1 3 年というのは、さっき出水の説明ございましたよね。

○幾田総合治水課計画班主査            はい。

○山中委員            あのときには、大体どれぐらい出てたかは、ある程度推定がついてるんですか。

○道奥会長            今は、参考資料 1 の 4 ページですね。

○幾田総合治水課計画班主査            過去の、今おっしゃっていただいた昭和 1 3 年で

すとか、そういったところの洪水、雨との比較というところにつきましては、例えば、お手元の資料でいきますと資料1-3の治水に関する資料の5ページ目に過去の、昭和13年も含めた雨というものを分析している項目がございます。結論としましては、一連の雨、総雨量としては昭和13年、特に昭和42年、このあたりというのは非常に大きな、この計画規模を超えるような雨量だったということです。

- 山中委員            ちょっとまだよくわからなくて、どれをどう見ればいいんですか。
- 幾田総合治水課計画班主査            5ページ、1-3の5ページの表の2の3。これが、過去10洪水。
- 山中委員            ああ、なるほど。
- 幾田総合治水課計画班主査            今、おっしゃっていた昭和13年が、上から順位2というところにS13、左から。
- 山中委員            ああ、ありますね。
- 幾田総合治水課計画班主査            これの、一番ずっと右にたどって行っていただきますと一連降雨量、一連降雨と書いてございます。そこに、268.7ミリ。
- 山中委員            はい、書いてありますね。
- 幾田総合治水課計画班主査            これが降雨量になります。それから、それを上回るような雨としては昭和42年に268ミリという雨が降ってございます。これが、このたびの基本方針の降雨との比較ではどうかという意味では、それを上回るのがこの42年、13年です。
- ただ、このときは、先ほど申し上げましたように山からの土石流というものが非常に被害を拡大させたというところもありますので、雨の降り方もそうですし、今の河道の状態もそうですけれども、今回の基本方針で設定をした雨のほうが、洪水の量としては一番大きなものとなるという確認はっております。
- 山中委員            わかりました。

○道奥会長            今の話では、比流量の推定がないので雨量のほうで比較されたという、そういう理解でよろしいでしょうか。あるいは、ある程度比流量のほうでも推定されたんですか。

○幾田総合治水課計画班主査            過去の雨では、比流量までは出してない。

○道奥会長            雨で比較したということですね。

○幾田総合治水課計画班主査            雨です。

○道奥会長            ありがとうございます。

                                そのほか、いかがでしょうか。

                                はい、お願いします。

○立川委員            これ、非常に小さい流域ですので難しいと思うんですけど、水位のデータとか、あるいは何かビデオに撮ったモニタリング、水位の上がったときの何かモニターとか、そういうような流量に関する情報というのは一切ないんでしょうか。

○幾田総合治水課計画班主査            今現状としましては、残念ながらそういったデータというのは、とれる環境にはなっていないということでございます。

○道奥会長            今の御質問では、維持管理の中でそういう新たに監視する体制みたいなものも、基本方針的には必要に応じて検討できるという、そういう理解でよろしゅうございますでしょうか。

                                今何もないということは、これからの河川管理においてなかなか厳しいものがある。特に最近、データ収集というのがよく言われるわけですがけれども、そのあたりは維持管理の中の枠組みの中かと思うんですがけれども。

○幾田総合治水課計画班主査            宇治川、鯉川に限らず、本県、河川カメラというものを、今、リアルタイムで一般の方もごらんいただけるようなシステムを組んでいってます。その中で、この宇治川、鯉川も含めて、今後、どのように展開していくのかといったところは一つの課題だというふうに考えております。ただ、

立川委員がおっしゃったように、それが流量にまで把握できるかというところ、そこはまたもう一つの大きな課題かなというふうに、今のところは考えております。

○道奥会長           ありがとうございます。

○立川委員           いや、私の質問の趣旨としましては、やり方等も標準的なもので、これは間違っていないというふうに思うんですが、その水位とか流量で確認することが、少しでもできたらという趣旨で発言をいたしました。

○道奥会長           そのほか、いかがでしょうか。

          はい、お願いいたします。吉田委員。

○吉田委員           すみません、吉田です。

          たくさんの雨が降ったときに、川を流れて暗渠の中を通るといって言われていますが、排水の面はどうなんですかね。もし、台風であれば高潮がきたりとか、そういう形の中で、もし排水ができなくなったときで、どういうふうな考えられるかっていうこと。

○道奥会長           よろしいでしょうか。

          これは、今の御質問は台風がやってきたときに、高潮とかそういう影響でしょうか。

○吉田委員           そうですね。

○道奥会長           下流側の話ですね。

○幾田総合治水課計画班主査           ありがとうございます。

          本日の御説明、ちょっと時間の都合、余り詳しくそのところまでは御説明をしてなかったんですが、今、まさに吉田委員おっしゃっていただいたように、下流の潮位が上がれば当然、暗渠の中の洪水というのは流れにくくなります。ですので、設計当時から、暗渠の入り口、上流のところの高さをある程度確保してやって、多少下流の潮位が上がってきても、その高低差で、圧力で流してやるという考え方を当初から採用しております。



そういった計算を経てつくっておりますので、当然、その潮位が際限なく上がってきたら、どこかで流れなくなることにはなりますけども、この計画の中で設定をした潮位につきましては、洪水を安全に流すことができる。その潮位の条件のもとで計算をしております。

○吉田委員　　今、地震なんかで津波の問題が考えられると思うんですけど、その辺はどういうふうに考えられていますか。

○幾田総合治水課計画班主査　　津波につきましても、通常オープンの河川でしたら遡上して、堤防からあふれるという現象があるのですが、このたびは暗渠ですので、そういった現象というのは直接はつながらない。ただ、開渠のところまで遡上するかどうかというチェックはしております。その結果、宇治川、鯉川とも開渠のところまでは、想定する津波高は遡上しません。

しかしながら、5年前の東日本大震災のときは、暗渠内を遡上した津波がマンホールを吹き飛ばしたというような報告もございましたので、そういう意味では、マンホールの維持管理というようなところは引き続き必要なのかなというふうに考えております。直接の津波が遡上することによる越流の被害、越水の被害というのは、今の想定する津波をチェックしたところ、浸水のおそれはない河川であるというふうには考えております。

いかがでしょうか。

○吉田委員　　わからないですね。

○道奥会長　　どうぞ、引き続き。

○吉田委員　　よろしいですか。素人考えの中なんですけど、津波というのも、自然災害というのはどんなのが起こるかかわからないという現状ですけど、その津波が来てるっていうのは、今の世の中では察しはできるわけですね。というのは、もし津波が来て、その暗渠の中に流れてあふれてしまえば二次災害、三次災害、大きなことが起こると思うんですね。だから、そのためにどうするかといったら、

遮断するしか方法がないということなんですね。

私、現地を見てないですから、どういうふうな状態でなるというのは、ちょっと予想もつかないんですけど、今後、そういう整備計画をするに当たって、やっぱり今からだって、備えあればうれいなしというようなこともありますように、そこら辺のことまで考えていただいたらなとは思いますが。

○道奥会長           よろしゅうございますでしょうか。

今のは津波対策ということで、また兵庫県の方で別途、対策を講じられていることかと思えますけども。当河川審議会の河川計画の中になかなか、組み込む項目がないものですから、基本方針の中に含みにくいんですけど、せつかくこの場でいただいた御意見でございますので、関連部局のほうに申し渡していただけますと大変ありがたいと思えます。そういうことでよろしゅうございますでしょうか。

○吉田委員           はい。

○道奥会長           そのほか、いかがでしょうか。

○出口委員           1ついいでしょうか。

○道奥会長           はい、お願いします。

○出口委員           川が暗渠化されていく中での住民に対する情報発信のことも少し聞いてみたいと思っていたわけですが、そこに川があるということを住民が認知できなくなっていく中で、川がないというふうに捉えて、洪水等いろいろな状況が起こることに対して、認識がおろそかになっていくということが心配な面としてあると思うんですけどもいかがでしょうか。先ほど、河川カメラという事柄もおっしゃっておられましたが、その沿川住民に対する情報の喚起の仕方として、具体的にもう少し、どういうことをお考えであるかということをお教えいただければと思います。

○道奥会長           ありがとうございます。いかがでしょうか。

○幾田総合治水課計画班主査　　まず1つとしましては、浸水想定区域と言いまし  
て、暗渠も含めて一定の雨が降ったときに、その川があふれて市街地がどれぐら  
い浸水するのかというところを想定して、マップにして、それはハザードマップ  
という呼び方をしておりますけども、そういう形で宇治川、鯉川も含めて公表は  
しておりますというのが1つ。また、今の現時点ではまだ十分できていないんで  
すけど、今、出口委員おっしゃっていただいたように、そこに川があるというこ  
とが、まず認知がされてないというのが、特に鯉川については大きな課題だとい  
うふうに考えておりますので、今の本文、資料の1-1になりますが4ページに、  
河川の維持管理の最後のところですが、今まさに委員がおっしゃっていた  
だいたところになりますが、まず、鯉川はその地域の財産であるという意識とあ  
わせまして、大雨時に河川の危険性に対する意識を醸成すると。ここで、具体的  
にこうしていくというところまでは書けてはないんですが、こういう課題認識と  
いうものは、ここできっちりと書いているというところでございます。

○道奥会長　　地下河川が抱えるそういう問題で、今、委員から御指摘があった点  
は非常に重要かと思えます。例えば一級河川なんかは、橋梁があるところごとに  
看板がありますよね。ああいう工夫なんかも一つ、地下河川なんか特に考えられ  
るのかなと思えますけれども、我々の認識では鯉川筋という道路としてしか認識  
してなくて、そういう意味で今の委員の御指摘、これからの河川管理を考える上  
で非常に重要な御意見かなというふうに思いました。

そのほか、いかがでしょうか。

はい、お願いします。

○山中委員　　今、どんどんどん雨が降るようになってきているような感じがする  
んですね。そういう、大きくなっていつている。それに対して、今回、鯉川の  
ほうは今までどおりでいいという結論なんですよ。ということになりますよね。  
だから、これはもちろん予算もかかることだし、もちろん時間もかかると思う

んですけど、今までどおりでいいというのがどうも、現時点での統計的な数字からいうと、それはやむを得ないのかもしれないですけど、何か長期的な視点からいうと、やはり少しずつ、もっと大きな洪水が来ても大丈夫なことを、これからぜひとも土木の皆さん、河川の皆さんで考えていっていただくということがやっぱり大事なんじゃないかと思っておりますので。何か、意見というより要望みたいなもんですけれどね。

○道奥会長            どうもありがとうございます。今回、審議していただいております2水系に限らず、今の御意見というのは兵庫県下の全ての河川、あるいは全国の河川に対して共通に言える課題かと思っております。

きょう、後半の御報告のほうで、若干、それに関連する御報告もいただけるんですよね。そのときにも、ぜひ意見交換をいただければと思います。

そのほか、いかがでしょうか。

はい、お願いします。

○立川委員            念のために確認をしていただきたいというものですが、9時間雨量を連続雨量として設定して、降雨を引き延ばして計画降雨をつくられたということで。うち、洪水到達時間10分のところは、ちゃんと確率降雨強度式を用いて設定をされてますので、この数値についてはまず問題ないと思うのですが、ただ、9時間で引き延ばすということになると、引き延ばして、それ以外のところが引き下げられたりとかというような降雨波形も作成されることになりますので、例えば計画降雨継続時間を1時間とか、あるいは3時間降雨で、どのような流量になるかということも、念のため計算された方がいいんじゃないかなと思います。

もしかすると、もうちょっと大きな値が出るのかもしれませんが、多分、この流域の大きさからすると、この10分雨量というのが支配的なので、もうほとんどここで決まってくると思いますが、念のため確認をされるほうが、私はよいんじ

ゃないかなと思います。よろしく申し上げます。

○道奥会長            ありがとうございました。よろしゅうございますでしょうか。御検討をよろしく申し上げます。

そのほか、ございますでしょうか。

もし、この場でさらに御意見がない場合でも、後日、御意見、御質問等を事務局宛てにメールで送っていただくということをお願いしたいと思いますが、よろしゅうございますでしょうか。

それでは、ひとまずこの両水系の整備基本方針につきましては意見交換を終わりました、次回以降の審議会で答申をしたいと思っておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、最初の議事次第の最後でございますが、報告事項ということで、県内降雨強度式の改定についてということで、事務局から、先ほどの山中委員からの御指摘もございますけれども、御説明をお願いしたいと思います。

○橋本総合治水課計画班            兵庫県総合治水課計画班の橋本でございます。よろしく願いいたします。座って説明をさせていただきます。

お手元の参考資料2、県内降雨強度式の改定についての御報告と説明をいたします。資料を1枚めくっていただきますと、A3の降雨強度式の一覧表、2枚目に降雨強度式の適用地域図、3枚目に参考といたしまして、今回の見直しの要点と概要をおつけしております。また、スクリーンと同じ内容の資料をお配りしておりますので、前方のスクリーンと合わせて御確認をお願いいたします。

まず初めにですが、見直しの概要を御報告する前に、降雨強度式そのものについて御説明をいたします。まず、降雨強度という言葉でございますが、これはある瞬間の雨の強さ、これを1時間あたりに換算した値のことでございます。別の身近なものに例えますと、車を運転している際の速度計に表示されている速度、これが降雨強度となります。この場合ですと、実際に降った雨の量というのは車が

進んだ距離ということになります。

降雨強度式ですが、この降雨強度を算出する式でございまして、雨水の排水計画の検討などに用いております。例えば、河川の場合ですと流域面積が50平方キロメートル程度未満、上流に洪水調節施設のない比較的小規模な河川での計画に使用しております。道路の場合ですと道路に隣接する斜面、こういった場所からの雨水の排水計画などに使用しております。この降雨強度式でございまして、その降雨が発生する確率別に式を作成しております、10年に1回、100年に1回といった規模の降雨強度を算出することができます。

今回の降雨強度式の見直しに至った背景でございまして、現在、県の基準としております現行式につきましては、平成10年までの雨量データをもとに作成したものでございます。これ以降、多くの台風をはじめとしまして15年以上、新たに降雨データが蓄積されましたので、これらの最新のデータを用いて降雨強度式を作成し、見直しを行っております。

降雨強度式の作成方法について、簡単に御説明をいたします。降雨強度式の作成には、観測所の雨量計で捉えられた雨量データを使用しております。左の写真でございまして、これはHAT神戸にあります神戸地方気象台の観測露場と呼ばれる地上気象観測施設でございまして、こちらにあります雨量計に入りました雨量が、ここで観測された雨量データということになります。

今回の降雨強度式につきましては、神戸、姫路、豊岡、洲本の4地域で式を作成しております。この4地域でございまして、神戸につきましては神戸地方気象台。姫路、豊岡、洲本につきましては、その地域の特別地域気象観測所、これは以前測候所と呼ばれていた場所ですが、今はもう無人となりまして、名称も変わっております。この所在地をもとに、まず大きく県内を4分割しております。前方のスクリーン、兵庫県の地図に赤丸がありますが、それが各気象台の所在地を示しております。県内には、ほかにもアメダスですとか、国や県、市町が設置してい

ます雨量観測所というものがございまして、観測期間の長さというのが、これら気象台の観測所では70年から90年以上観測が継続されておりました、その観測期間の長さというのが確率統計処理を行う上で非常に重要な点となりますので、これら4カ所の地域をもとに式を作成しております。

これらの観測所で実際に観測された雨量データにつきまして統計解析を行ってまいります。式作成までの流れについて簡単に御説明いたします。まず、それぞれの観測所ごとに雨量観測値の年最大値を抽出します。前方にお示ししている表でございまして、これにつきましては、神戸地方気象台での年最大60分雨量の観測値の抽出例でございまして、60分雨量につきましては、1937年から観測が開始されておりました、約80年弱のデータがございまして、このほかに、10分雨量や30分雨量などについても同様の整理をしております。

ここで得られた年最大値について統計解析処理を行い、確率雨量を算出しております。確率雨量というのは、例えば10年に1回の雨というのは何ミリ以上なのかというのを統計的に推定した値のこととございまして、10年に1回の雨という表現でございまして、これを言いかえますと、再現期間が10年の確率降水量ということとございまして、長い期間を平均した場合に10年に1回起こる規模の雨というものでして、実際には10年の間に1回も起こらないこともありますし、2回以上起こるということもあり得ます。このような確率雨量のデータが得られますと、その値をもとに降雨強度式を作成しております。

こちらが、今回の検討で実際に得られた降雨強度式の一例でございまして、神戸地域の10年確率の降雨強度式を示しておりました、このような式を、それぞれの地域と確率年ごとに作成しております。この式の計算例でございまして、下のほうに示していますように、10年確率の雨が30分間継続する場合の降雨強度を計算しますと1時間あたり75.2ミリ降雨強度ということになります。

ここからが、見直しの概要でございまして、前方スクリーンの表は、見直し前後で

の降雨強度の比較を示しております。この表につきましてはお手元の資料、参考に掲載しているものと同じ内容でございます。見直し案の数字の横に矢印をつけておりますが、これは現行式と比べた場合、降雨強度が増加したか減少したかを示しております。上から神戸、姫路、豊岡、洲本と並べておりまして、御覧いただくとわかるように、神戸地域の一部の確率年では降雨強度が減少するという結果になっております。そのほかの地域では増加しております。

続きまして、見直し内容の2点目でございます。地域係数の見直しについてですが、まず地域係数の御説明をいたします。先ほど県内を4カ所に分けるという説明をしましたが、県内を4分割してしまいますと、兵庫県、広い地域でございますので、かなり広い範囲で同じ式を使用するということになりますが、雨の降り方という点では、やはりその地域の特性をある程度考慮する必要がございます。その降雨特性を踏まえた割増係数、これが地域係数でございます。係数の設定に当たりましては、約17キロの間隔密度でアメダスが設置されていますし、県の比較的観測期間が長い雨量観測所などのデータを解析して係数を設定しております。前方スクリーンの兵庫県の地図につきましては、現行基準を示しております。豊岡地域と姫路地域の一部で地域係数1.2を設定しております。

こちらが、今回の見直し内容でございます。まず洲本地域でございますが、洲本地域につきましては現行基準では淡路島全体で補正なしとしておりまして、この内容に今回も変更はございません。

続きまして、姫路地域と豊岡地域でございます。こちらの地域につきましては、割増係数1.2を適用する地域がございましたが、近年の降雨データを追加し検討し直した結果、地域内での降雨傾向の偏りが減少傾向にあったことから、地域係数を1.1へ見直ししております。

続きまして、神戸地域でございます。赤に白抜きの数字がございますが、これは今回、新たに設定した神戸地域の地域係数でございます。現行基準では地域係数



を掛ける地域というのはございませんでしたが、最新のデータを加えて改めて検討した結果、南北間で降雨傾向の偏りが拡大しておりまして、その兵庫県の地図中の赤い線よりも北側に係数1.2を設定しております。この赤線よりも北側の地域ですが、「北播丹波」と呼ばれる地域でございまして、該当する市町につきましては丹波市、篠山市、西脇市、多可町となっております。

以上が見直しの概要でして、内容をまとめますと4点ございます。1つ目でございますが、近年の雨量データを追加した降雨強度式を作成したということ。2点目でございますが、地域分割、これは先ほどの大きな4分割でして、神戸、豊岡、姫路、洲本といった、この大きな4地域の分割については変更していないということ。3つ目ですが、地域係数の見直しを行い、今回、特に神戸地域では新たに係数1.2の地域を設定したということ。4つ目ですが、見直し式での降雨強度は現行式と比べた場合、これは割増補正のない地域での比較でございますが、神戸地域ではおおむね減少し、姫路、豊岡、洲本では増加したことの以上4点でございます。

最後に、今回の改定につきましては、平成28年4月1日からの適用を予定しております。

以上で、降雨強度式改定の説明を終わります。

○道奥会長            ありがとうございました。

かなり専門的なお話も入っておりましたので、特に前半はおわかりにくかった部分もあるかと思いますが、専門の先生方もいらっしゃいますので、ぜひ、この報告に対して御質問とか御意見とか、いただければと思います。

○立川委員            よろしいでしょうか。

○道奥会長            お願いします。

○立川委員            データがふえて、そのデータを用いて新たに見直すということは非常に大事なことだと思いますので、この見直しについては、特に何か、いいとか

悪いとか言うつもりは全くなくて、よくされたなと思います。

1つだけ確認ですけど、神戸あるいは姫路、豊岡、洲本全てですけど、ここにある値は確率強度式を設定して、その $t$ のところを値を代入して得た値なのか、あるいはその前に、もともとのデータを用いて確率分布モデルを当てはめて、超過確率が100分の1とか10分の1とか設定して得た値なのか、どちらの値でしょうか。

○橋本総合治水課計画班           先ほどの質問ですが、後ろのスクリーンを見ていただきますと、恐らく、この式のことを言われているのかなというふうに思っております。先ほど御指摘のあった、例えば、今60分雨量、横軸が降雨継続時間 $t$ ということで示していますが、60分雨量で54.2ミリという数字がございます。この数字をどうやって出したかということ。

○立川委員           質問はですね、ここの参考資料の3ページ目にある、値が載ってますね。3ページ目の資料が、例えば神戸だったら現行32.8ミリ、見直し案が33.1ミリというふうに。

○橋本総合治水課計画班           そちらの表の数値につきましては、降雨強度式で計算した値を示したものです。

○立川委員           値ですね。

○橋本総合治水課計画班           はい。

○立川委員           念のため降雨強度式に当てはめて出したものじゃなくて、もともとその確率分布モデルで出したものでふえてるか減ってるかというのも、ちゃんと見た方がいいと思います。それは、確率降雨強度式はこの赤点にフィットするように引いた式ですから、だから、もしも点にはまってないところで比較してたりすると、余り意味のあることをやっていることにならないので。ここでいう赤丸の、5地点ですか。ここで、まず確率モデルを用いた値が出てるわけですね。これで、その現行とその前の値で変わってるかどうかというのを、ちゃんと見て

おいたほうが良いと思います。

○橋本総合治水課計画班            ありがとうございます。

○道奥会長            よろしいでしょうか。よろしく申し上げます。

そのほか、いかがでしょうか。

はい、お願いします。

○藤村様            整備局の藤村です。

降雨強度式の見直しということで、新しいデータを扱われたということなんですけども、設定されている観測所というのが気象台のところで、みんな市街地に近いところということで。一般の感覚からすると、最近すごくふえてるという感覚とすると、あまり結果としてふえてないという形になってるんですけども。やり方として、確率降雨を出すのにできるだけ長い統計期間があったほうが良いということで、ここで設定されることは全然否定はしないんですけども、最近の雨の降り方とすると局地的にかなり降ってるっていうのがあって、そこをどううまく表現するのか。

河川の場合、上流のほうが山地になってくるので、もっと多いところが多いんじゃないかというのがあるんですけども、そういう意味で、この割り増しのところの考え方というか、地域係数の考え方がかなり重要になってくると思うんですけど。

ここの出し方は、どういう計算の仕方をされたのか。最近の雨の降り方を考慮して、統計期間は短いんですけどもデータがかなりあるので、最近のデータで比較をされてやっているのかという。そこが大事なかなと思うんですけど。

○橋本総合治水課計画班            新しく設定した神戸地域を例に御説明いたしますと、前方スクリーンの表、これが神戸地域の拡大図となっております、地域係数の設定につきましては赤い点、これが神戸地方気象台となっております。この場所を基準としまして、緑の点、これがアメダスの観測所でございます。アメダスの

観測統計期間が、現在、40年弱ということですので、神戸地方気象台での確率雨量につきましてもアメダスの統計期間と同じ条件で統計解析処理を改めてしまして、その神戸の雨量とどれだけアメダスの雨量で、確率雨量として差が出てくるのかということについて検討をしております。

その結果なんですが、神戸のほかに5カ所、地域内に検証に使ったアメダスがございまして、例えば柏原、これは丹波市にございますが、柏原で雨量比が1.24倍、西脇で1.22倍、後川で1.19倍というような形で出ております。一方、三田や三木ですと1.08と0.96ということで、おおむね、この南部と北部のエリアで降雨の降り方に偏りが見られるということで、地域係数の1.2という数字を適用しております。

○道奥会長 御意見、御質問にあった、最近の雨について別の見方をしているかどうかということについては、してないということですよ。押しなべて一つの統計母集団として整理したということですね。

○橋本総合治水課計画班 そうです。長い期間を見て統計解析をしておりますので、近年5年だけとか、そういったスパンでは特に解析はしておりません。

○道奥会長 そのあたりは、いろいろ技術的に難しい判断があるのかと思いますけれども。

○山中委員 丹波のほうは、2年ほど前に降りましたよね。2年か3年前。それは、データとしては入ってるんでしょう。

○橋本総合治水課計画班 はい、入っております。

○山中委員 そうなの効いてるんですか。

○橋本総合治水課計画班 一概に効いているとは、ちょっとわからないところもあるのですが、式を作成する過程で反映されております。

○山中委員 いろいろ検討されて、それはそれで大変だったと思うんですけどね。やはり、にわかになんかこれをそのまま、わかりましたとはなかなか言いにくいと言

ますか。もちろん観測技術の問題と、それから統計処理の問題と、それから行政的にどうするかとか、幾つか段階が多分あると思うんですけど、その辺のところ。これは、もちろん専門的な話なんで、会長さん、それから立川先生なんかにもう一度よく中身を見ていただいて、これでいいのかどうかは少し検討されたほうがいいんじゃないかというふうに思いますので。

○道奥会長　　立川先生が一番御専門なんですけども、この場で特にコメントありましたらお願いします。

○立川委員　　今、この分析で、現行式と見直し案ということで、最近のデータを加えられて、神戸の場合ですけどね。神戸の場合で、最近のデータを加えた上で、きっと下がってるわけですよ。ですので、恐らく山中委員のおっしゃった、例えば1919年から60年間とって、統計解析をします。あるいは、直近から60年間さかのぼって、2つでそれぞれ水文統計解析をして、それぞれ100年に1回の値というの出すと、この結果からすると恐らく、下がってるんでしょうね、この長い結果から見るとそういう結果が出てくるんだらうというのは間違いないんだと思います。

ただ、それは、たまたま降ってないからということもありますので、ちょっとそこが難しいところですね。素直にデータを使って、まず今、できるだけデータを収集して、こういう結果が出たっていうのは、これは一つの判断だと思います。ただ一方で、本当に、じゃあ、たまたま起こってないことがずっと、この期間続いているだけじゃないかとかいうようなことが、じゃあ、うそかという、そうとも言い切れないので悩ましいですね、非常に。

○道奥会長　　いろいろ、これは議論し出すと切りがないとは思いますが、降雨イベントの問題と、それから計画の立場からいきますと、統計的に取り扱わざるを得ないという、そういう計画論の立場と、いろいろな場面ごと、切り口で随分変わってくるかと思えます。今回は、こういう見直しを当局のほうでされたとい

うことで、御報告を受けとめたいと思います。

何かありましたら、どうぞ。

○梶村委員　　今のお話聞かせていただく中で、既往最大というものが全然考えられてないんだなと。今の時代、そういう既往最大というものはもう無視というか、外されておるのかもしれませんがけれども、構造物によって確率年を100にするかそれ以上にするとか、いろいろあるんだと思うんですけれども、一般市民の方がその辺の理解度というのは、なかなか難しい部分があるんだと思うんですがね。

農業土木関係のため池、今、時代が変わってますので、ちょっと変わっておるかもしれませんがけれども、確率年か既往最大のどちらか大きいものを使うというやり方を、農業土木サイドはしております。だから、場所によってもいろいろ違うんだと思うんですけれども、それとまた、構造物それぞれの計算上で安全率が何ぼか入っておるのかもしれませんがけれども。今からどんどんどんどん雨がふえてくるという、強度がふえてくるという中で、せっかくなつくって、またあふれたといったときに、いやいや、これは100年確率で、たまたま200年に一度の雨が降りましたと言っても、なかなか理解されにくい部分だと思うんですよね。

ただ、既往最大にしたって、明治時代の災害というのは信用できるかどうかわかりませんが、最近はだんだんだんだん正確なものが出てきよるんだと思うんですよね。だから、その辺が私、この話を聞かせていただいておりますときに、その辺をどういうふうな説明をされるのかなという疑問が、ちょっと残ります。

○道奥会長　　貴重な御意見ありがとうございます。多分、今御指摘の点というのは、河川管理者がここ数年非常に真剣に考えているところかと思えます。特に、今の話は計画の規模をどこに設定するかということの議論、降雨の見直しの報告でありましたけれども。今、委員御指摘の計画を超えるイベントに対して、どう考えるかという御指摘だと思います。河川管理者のほうは、特に国土交通省も含めて、ここ1～3年ぐらいですか、計画を超える雨に対してどう対応するかという

方向に、やっぱり河川管理者としても深くかかわっていかうという、そういう大きな方向転換がなされつつあるところで、まだ住民のほうにまで、あるいは国民のほうにまでそれが行き渡っているという段階にはないかと思えますけども、恐らく、これから委員御指摘の方向で河川管理が変わっていくのではないかというふうに考えております。

今回はそのための、どこを計画の上とするのか、下とするのかという基準のラインのところ、大きさを割り出すための一つの見直しであったというふうに御理解いただければと思います。どうも貴重な御指摘、ありがとうございました。

それでは、随分時間も経過してまいりましたので、以上でこの報告内容につきましての質疑は終わりたいと思います。

それでは、以上をもちまして本日予定しておりました議事全て終了いたしました。活発な御審議をいただきまして、また、貴重な御意見を賜りましてありがとうございます。

それでは、ここで司会者のほうに進行をお返しします。御協力ありがとうございます。

○片岡総合治水課副課長            道奥会長、長時間にわたり御進行いただきまして、ありがとうございます。

鯉川水系と宇治川水系の両河川整備基本方針につきましては、本日の御意見、御指示を踏まえまして、次回の審議会での答申案についての御審議をお願いしたいと考えておりますので、よろしく願いいたします。

最後に、委員の任期満了の状況につきまして、総合治水課長の石田から御説明をいたします。

○石田総合治水課長            失礼します。総合治水課長の石田でございます。

現在、お願いをしております委員の方々のうち、条例上の区分といたしまして河川に関する学識経験を有する先生方5名、それから利害関係を有する団体等のう

ち2名、あわせて7名の委員の先生方につきましては、この3月29日をもちまして2年間の任期が満了することとなっております。

兵庫県といたしましては、引き続きまして、この河川審議会の委員に御留任をいただくべくお願いを申し上げましたところ、皆様快くお引き受けいただきまして、この場をお借りして厚くお礼を申し上げます。大変ありがとうございます。各委員の方々には引き続き御留任いただきまして、御審議を賜りたいと思いますので、今後ともよろしくお願い申し上げます。

○片岡総合治水課副課長            どうもありがとうございました。

なお、委員の皆様のお手元の資料につきましては、そのまま机の上に置いていただければ、事務局から後日送付させていただきたいと思っております。

本日は、これをもちまして審議会を終了させていただきます。ありがとうございました。お気をつけてお帰りくださいませ。

(午後3時59分 閉会)