

## 第 23 回 武庫川流域委員会

### 議事録

日時 平成 17 年 9 月 1 日(木) 13:30 ~ 19:10

場所 尼崎市中小企業センター

黒田 定刻も参っておりますので、ただいまより第 23 回武庫川流域委員会を開催させていただきます。

本日の進行を担当させていただきます事務局の黒田です。よろしくお願いいたします。

本日は、24 名の委員にご出席をいただいております。畑委員につきましては、所用のため欠席ということでございます。

早速ですが、私の方から、お手元に配付しております資料の確認をさせていただきます。まず、一番頭が次第でございます。その裏側が配付資料の一覧です。それから、委員名簿、その裏側が行政出席者名簿、それから座席表、資料 1 が第 30 回運営委員会の協議状況です。それから、A 3 の縦長になっておりますが、資料 2 - 1、委員意見一覧ということで、基本高水に関する各委員の意見を論点ごとに整理したものでございます。資料 2 - 2 が各委員からの意見書でございます。通常、意見書につきましては、各意見書ごとにナンバーを付しておりましたが、今回は基本高水に関する意見ということで、テーマが 1 つでございましたので、1 つにまとめさせていただきます。通しのページをつけておまして、37 ページまでということですので、よろしくお願いいたします。資料 2 - 3 は、県からの説明資料でございます。その次がハイエト・ハイドログラフということで、説明資料の添付資料でございます。資料 2 - 4 は、前回の流域委員会で長峯委員からご質問があった六甲山の雨量観測所の件の県からの説明資料です。資料 3 - 1 は、第 2 回総合治水ワーキングチーム会議の協議結果でございます。資料 3 - 2 は、まちづくりワーキンググループの田村委員からの報告書でございます。資料 4 は、住民からの意見書でございます。

参考資料としまして、基本高水の選定についてということで、佐々木委員からの前回の資料をつけさせていただきます。前回、傍聴者も含めまして、出席者全員に配付させていただきましたと思うんですが、確認という意味で、今回参考資料ということで添付しております。それから、9 月 24 日篠山で予定しております武庫川リバーミーティングの案内チラシです。それから、武庫川ニュース第 8 号ということでございます。

資料につきましては以上でございますが、よろしいでしょうか - -。

それでは、次第の第 2 番目の議事に移らせていただきたいと思います。松本委員長、よろしくお願いいたします。

松本委員長 ただいまから第 23 回武庫川流域委員会の議事を開始いたします。

本日は、ちょうど 9 月 1 日、防災の日ということで、朝から全国一斉に防災訓練等々が

行われております。防災、どちらかと言えば、ことしも地震が全国的に多発して、地震の対策が中心になっておりますが、いろんな情報によりますと、この秋、10 個ぐらいまだ台風が来るといような情報まで乱れて、大変異常な気象条件の中で、必ずしも地震だけではなくて、台風あるいは局地的な豪雨災害等々も随分と関心が高まっております。

そんな中で、いよいよ私たち武庫川流域委員会も、武庫川の整備に関する基本方針、整備計画を策定するための前提条件となる基本高水の選定についての大詰め会議を迎えることになりました。既にご案内しておりますとおり、本日は、前回に引き続きまして、基本高水の最終的な選定、合意を見出すというのが主たる議題であります。

後ほど運営委員会の報告をさせていただきますが、私たちのこの武庫川流域委員会は、発足からちょうど 1 年半、随分と丁寧な議論をしてきたと思っております。そして、本日のこの基本高水についても、もう半年以上にわたって具体的な選定へのプロセスの議論を多様な形で繰り返してきたわけでありまして。前回も、いろんな委員の皆さん方から最終的な意見表明をいただきました。きょうも、全委員から意見表明をいただいております。そのご意見を拝見しても、必ずしもどこかに大きく一致しているというよりも、大きな見解の相違、対立点が横たわったままであります。真っ二つとは申しませんが、かなりその幅は大きいと思っております。これをそう簡単に 1 つにまとめられるんだらうかという疑念を持つのは、だれしも同じことかと思っております。

ただ、当委員会は、発足当初から申し上げておりますように、単純な多数決で物事を決めないということを本日も踏襲したいと思っております。今、衆議院選挙真っ盛りであります。国会では、青票を投ずるか、白票を投ずるか、郵政民営化賛成か反対かという二者択一ですべて色分けして、1 票でも多ければ決定だというふうなやり方がまかり通っておりますが、私たちの委員会は、そういう決め方では合意にならないということは繰り返し議論してきたところであります。

したがいまして、本日の議論は、可能な限り合意点を見出し、意見の違うところは徹底的に議論をし合って、その論点を論理的に解明し、議論をして、それぞれの委員の方々が納得できるような点を見出す。いわば論理的な帰結をどこかで見出していくというのが本日の作業になるかと思っております。多様な選択肢の中から、私たちが持ち得る合意点を探るとい、この種の委員会ではほとんど経験したことのないようなことをやろうとしておりますので、私自身もきょうは一切の予見を持たずに、どういう結末になるかということは想定しておりません。まさしく議事の流れの中で判断をしていきたいと思っておりますが、

そういうふうな観点で、ぜひ委員の皆さん方にはご協力をお願いしたいと思います。

本日の日程は、今から 5 時までというふうに議事次第には出ております。可能な限り、この議事日程の中で合意点、結論を見出したいと思っておりますが、場合によっては時間を延長してでも進めることもあるということをお頭にお願いしておきたいと思っております。

本日の議事を始めるに当たって、本日の意義ということをお知らせしましたが、本日は畑委員が、実は今回から何回か連続して、海外出張のためにご出席できないということをお知らせしております。もともときょうは 21 名しか出席できない予定でしたが、委員の皆さん方、それぞれ都合をつけていただいて、畑委員を除いて全員出席という形になっております。委員の皆さん方の大変なご努力と熱意のあらわれかと思っております。感謝しますとともに、きょうの議事が実り多きものになりますようお願いしたいと思います。

では、冒頭に本日の議事骨子、議事録の署名人の確認をさせていただきます。

順次お願いしておりますが、きょうは茂木立委員と私でやりたいと思っておりますが、茂木立委員よろしいでしょうか。

茂木立委員 はい。

松本委員長 では、署名人は、そのように確認をさせていただきます。

まず、運営委員会のご報告を簡単にさせていただきます。本日の議題の提案にかえさせていただきます。

資料 1 であります。8 月 18 日に運営委員会を開催し、前回 11 日の流域委員会の討議を踏まえて、今後の進め方を検討しました。結論的には、先ほど申し上げましたように、本日全員の委員から最終的な意見を表明していただいて、それに基づいて合意点を見出す討議を行うということにしました。そのために、委員の方々あるいは傍聴の方々にとってもよく理解ができるように、1 つは、各委員から意見書の提出をお願いしました。

もう 1 つは、これは手元資料として、24 名の方々がどういうふうな見解を持っておられるかということが一覧してわかるように、数文字であらわすということは大変困難で、誤解が生じやすい面がありますが、あえて一覧表の形式で各委員の論点ないしは最終的なピーク流量に関する見解も記載をしていただきました。これは、各委員にそれぞれのフォーマットに従ってご記入いただいたものを事務局で一覧表にまとめたものであります。ただし、何回も言いますが、これは十分にこの中だけで言い尽くすことはできないし、ここで書かれた文言だけですと、しばしば誤解を生じやすいということで、本日の会議の討議資

料の参考資料として添付したというふうな位置づけでお受け取りいただきたいと思っております。そういうことで、とにかく結論が出るまで議論をして、結論を見出そうというのが基本高水の設定に関する議事の進め方に関する運営委員会の提案であります。

もう 1 点は、総合治水ワーキングチームの取り組みであります。第 2 回の会議を前回の流域委員会の後開きまして、農地、森林、ため池等についての現状並びにどういう対策の事例があるのかということ事務局等から説明を受け、それについての質疑を行いました。本日の委員会の後、第 3 回の会議でその継続した議論を行う予定になっております。

ワーキングチームの会議の資料については、個人情報、貴重種の情報等、公表が適当でないものを除いて、原則として公表していくということで、ホームページあるいは各事務所等での閲覧という形で公表していくことになりました。

もう 1 点は、基本高水の設定というところへ進み、総合治水対策の議論の基本的な方向が整理できた段階で、中間報告を取りまとめて、諮問者である知事の方へ提出したいということを一応方針として決めました。詳細については、今後の運営委員会で再度協議することになっております。

あと、今月 24 日、篠山市で予定しております第 7 回リバーミーティングを総合治水と森林・農地というテーマで開催するということを確認いたしました。

以上、運営委員会からの議題並びにスケジュールに関するご提案とさせていただきます。これに関して何かご意見があれば承りたいと思っております。

特にご異議がなければ、その方向で審議を進めさせていただきますが、よろしゅうございますか - -。

では、早速審議に入りたいと思っております。

基本高水の設定に関する協議であります。前回の議論の中で、幾つか宿題になっていた部分があります。それについて河川管理者の方から説明をしたいということが出ていますので、冒頭まずそれをお聞きした上で、順次各委員からの最終意見のご発言をいただきたいと思っております。

では、県の方から。

前川 河川計画課の前川です。

前回第 22 回の流域委員会で、長峯委員の方から、昭和 34 年 9 月 25 日、26 日降雨の六甲山雨量観測所のデータについてご意見、ご質問がありましたので、その内容について、私が神戸海洋気象台で再確認を行いました結果を資料 2 - 4 に取りまとめております。

長峯委員のご意見の趣旨を資料 2 - 4 の 1 ページの表の左に取りまとめております。主な内容としましては、神戸海洋気象台で昭和 34 年 9 月の雨量データを確認したところ、時間雨量については、神戸、末野、羽束川の 3 カ所のデータは確かにありました。しかし、日雨量データについては、六甲山雨量観測所では無線ロボット方式で、昭和 34 年 9 月 25 日、26 日のときには機械が故障していたことが判明し、日雨量データは確認できなかった。第 15 回流域委員会資料 3 - 1 では、六甲山雨量観測所の 9 月 26 日の日雨量は、周りの他観測所データと比べて飛び抜けて高く数字が入れられている。それがどうしても確認できなかった。雨量データは、現在と比べれば、過去にさかのぼればさかのぼるほど精度は劣り、誤差を含む確率は高くなっていく。個々の雨量も正しいデータが入力されているのかという疑いを若干持ったというようなものです。

これらの点について、神戸海洋気象台で再確認した結果を 1 ページの表の右に記載しておりますが、まず六甲山雨量観測所の日雨量データについては、この資料の 2 ページ以降で第 15 回流域委員会資料を再掲しておりますけれども、3 ページの右の日雨量グラフ、及び 8 ページ、第 15 回流域委員会資料で言えば 3 - 3 に当たりますけれども、兵庫県気象月報 (昭和 34 年 9 月) の数値、六甲山の 9 月 25 日、26 日、左の下の方ですけれども、二重四角で囲んだ部分で示しておりますとおり、9 月 25 日 37.5mm、26 日 128.5mm の日雨量が観測されておりました、データの的には間違いはございません。

また、この資料の 9 ページにございますように、神戸海洋気象台の乙種観測雨量原簿 (県全部) 昭和 34 年 4 - 10 月によりますと、ロボットが故障していたとの記述につきましては、毎時雨量表の数値 - - これは時間雨量でございますけれども - - についてのものでございます。

この資料 7 ページで示しております第 15 回流域委員会資料 3 - 3 の下の表、六甲山雨量観測所の時間雨量は欠測とあるように、観測所 No. 3 の六甲山、気象庁、日が二重丸、観測データあり、時間がバツ、欠測という表示ですけれども、そこでも時間雨量データは欠測ということで私ども整理しております、最終的には時間雨量は、当然 9 ページの数値についても使用はしておりません。また、六甲山雨量観測所を含めた過去の雨量データにつきましても、神戸海洋気象台としては、データの精度に特に問題はないとの回答を得ております。

以上、簡単でございますけれども、第 22 回流域委員会での長峯委員からの意見とその内容を県で再確認した結果についてのご報告を終わります。

松本委員長 この件に関しては、いろんなご意見があろうかと思いますが、それは、本日の主要な議論の中の観測点数の少ないデータの取り扱いのところであわせてご意見をいただきたいと思いますので、この件に関してのやりとりは、後ほどに回させていただきます。

では、各委員の意見表明をお願いしたいと思いますが、前回の委員会で 12 名の方々にそれぞれ文書に基づいてご意見をいただきました。もちろん前回の討議を通じて、見解等についての若干の変化等もあろうかと思いますが、前回ご発言いただいた方にも、本日は改めてご発言をいただきますが、まず前回ご発言いただいていない委員から順次お話をいただいて、それから前回ご発言いただいた委員のご発言を伺うというふうにさせていただきます。

では、その順で、まず池淵委員からお願いしたいと思います。

池淵委員 前回欠席をして、基本高水の論点に幾つかのキーワードが書かれておりましたので、それについて、私なりの考え方を文書で提出させていただいたところでございます。前回の配付資料にその内容を記載していただいておりますが、前回のこの委員会での各委員の協議等の内容を十分配慮した形のものにはなっておりません。そういった意味合いで、私なりの前回出した内容で述べさせていただきたいということをお断りさせていただきます。

もともと基本高水というものにつきましては、中長期的な望むべき目標レベルをどこに置くかという形の一つの重要な量であろうと考えておまして、二、三十年で到達可能な整備計画よりも高い目標レベルが浮かんでくるというふうに考えております。そういった中で、基本高水を定める上において、ブラックボックスとも言えるかもわかりませんが、判断を要する形で描かざるを得ない内容が幾つかあり、その部分についての考え方を述べるということになるかと思っております。

そういった意味合いで、引き伸ばしにつきましては、私としては、2 倍程度というふうに思っております。その程度という内容の絶対値をどのあたりまでと考えるかということでございますが、私としては、想定する洪水群を多く見たいということ、それから県当局がこれぐらいの規模の河川で従前描いているような引き伸ばし倍率といったものも参照して、同じ規模等の横並び論理とでも言いましょうか、そういった形で描くとすれば、2.5 あたりまでが限度かなというふうに考えております。

それから、カバー率という概念はとりたくないと思っております。カバー率という概念

が登場してきた背景には、データが少なかったこととか、いろんな処理等をする計算機環境が十分でなかったということもあって、従前こうした概念が経験的に用いられたというように思っております。昨今はそういうものが相当改善、データ蓄積、あるいは確率統計的手法の導入から、計算機環境といった形のもものが相当整ってきておりますので、実績降雨群を計画降雨量まで引き伸ばした降雨群のうち、降雨の時間分布、地域分布の集中性といえますか、そういった形のもものが起こり得ないような意味合いを持たず意味で、棄却をすべき超過確率という概念をそこに登場させたいと思っております。

その棄却基準も、非常にブラックボックス的な判断を要する内容でありますけれども、武庫川流域におきましては、洪水の到達時間が、先般からいろいろご説明等お聞きいたしますと、6時間ぐらいだということがございますので、洪水の到達時間内に降る平均降雨強度が、最も簡単な合理式で計算する上においても、それがピーク流量を構成するということを考えますと、6時間降雨量が400か500かそのあたり、これもまた非常にあいまいもことしたとらえ方になりますけれども、6時間平均降雨強度という形のもものがピーク流量を支配する大きな量だろう。それが余りにも大きくなると、それはピーク流量そのものを非常に大きくするという形で、そういうあたりの棄却を設けて進めるべきだろうと思っております。

あと、昨年10月の洪水といったものが被害も出、なおかつ至近で経験しているそういった形のもものがわずかの差で棄却されて、洪水群に入らないということが少し気になって、もし検討するとすれば、そういったものも付加できないかと思ったりしております。

それから、先ほどお話がありましたけれども、昭和34年のデータ数の少ない時期の扱いでございますけれども、日雨量データの総雨量は幾つかの観測点であって、時間ハイエトが少ない観測点で、至近のそういった形のもので内挿して、総雨量は保持しているというような推定をとっておりますので、そういったものは生かした形で、またそれを入れた形で、24時間雨量が統計年数として加えられて、確率処理された24時間雨量が出てきているということから、そういったものは採用すべきだろうと思っております。そういった形で出てきた洪水群は、24時間雨量という総雨量を保持した形で、同じポテンシャルを持った洪水群であるというふうに考えますと、その最大値を基本高水として採用すべきではないかというふうに考えております。

以上でございます。

松本委員長 一つ一つの議論については、後から討議していただくとして、順次ご発言



をいただきます。

次に、浅見委員、お願いします。

浅見委員 専門分野が治水とは異なりますので、専門的にどの値がどうのこうのという判断基準の持ち合わせがございません。判断基準をどこに置くかということで、治水の論点を明確にして、その後で、例えば環境からの言い分、住民からの言い分というのを考えて、委員会として意見をつくっていくことが必要かと思い、治水の論点として、安全側に立つという視点で意見を書かせていただきました。

少観測点数及び引き伸ばし倍率については、要検討としております。これは、いろいろご意見を伺っておりますと、実際に選定するかどうかは別として、貴重な資料として採用して、パターンを見たいという意見が聞こえてきましたので、パターンを見るための資料なのか、それともその中から選ぶのかをはっきりさせた上で決めることが必要かと思い、要検討とさせていただきます。

棄却基準については、申しわけありませんが、判断基準がしっかり定まらず、安全側に立つといったところで、どのように決めていいのかがわからないので、わかりませんということで書かせていただきました。

ピーク流量については、基本的に最大値というのが安全側に立つという筋道かなというふうなことで書かせていただいております。ただし、この前提としまして、1つだけ確認させていただきたいと思って、最後に少し小さな文字で書かせていただいております。これは、目標についてということです。今の委員会のお話を聞いていますと、基本高水の値を河川整備基本方針の基本高水、うんと先のことを長期的な展望に立って決めるのか、あるいは河川整備計画、つまり今後二、三十年のスパンの中の目標とするのかというところが若干あやふやではないかと思いました。河川整備計画、今後二、三十年の値として決めるのでしたらより小さな値、長期的な視点に立って河川整備基本方針で定めたいということでしたらより大きな値になるかと思うのですが、そのあたりを委員会として共通認識を明確にした上で決めるのがいいのではないかとということで、少し意見を書かせていただいております。

以上です。

松本委員長 では、引き続き、武田委員、お願いします。

武田委員 専門外なので、実際はよくわかりません。これまで専門家の方が長期間議論してきて結論が出せないのに、専門家でない者に判断せよというのは、ちょっと無理な話

だと思います。それで、どうしても意見を言えということですので、言わせていただきますが、ピーク流量をどうしても決めないといけないということになりますと、基本的には最大値をとるべきだろうと思います。でないと、被害を受ける住民の方に説明ができないというふうに思います。なぜこういう値をとったのかということの説明が必要があると思いますので、やはり最大値をとるべきだろうというふうに思います。

ただ、最大値をとって、ピーク流量を決めて、それが果たして今後それだけのお金をかけてやっていけるのかどうか、予算がどれくらい要するのかというのはさっぱりわかりません。すべて税金でやるわけですから、それだけお金をかけられるのかどうか。実際に対応できる範囲の方が僕はいいんじゃないかと思います。目標は最大値に定めても、やはり予算との関係がありますから、無制限にお金をかけられるんだったら、幾らでも最大値を決めることはできると思いますけれども、限られた予算の中でやっていこうとすると、おのずと限られてくるのではないかと思います。それと、自然環境を大きく壊すようなことがあれば、そこでもう一回考えないといけないと思います。

ピーク流量の問題もありますけれども、ほとんどこの話で委員会は来ていますけれども、中川委員の言うように、ピーク流量が定まらなくても、ほかに森林の問題とか、田んぼの問題とか、いろいろあるわけで、その辺も並行して進めていかないと、期間内にまとまらないんじゃないかと思います。その問題は、ピーク流量がどうあろうと関係ない話ですから、そこで押さえられる量は決まってくるから、その議論もあわせてやっていけばいいんじゃないかと思います。

意見一覧表にはいろいろ書いていますけれども、根拠はありません。わかりません。

以上です。

松本委員長 では、村岡委員、お願いします。

村岡委員 まず、設定1か2かという設定の選択についてでありますけれども、水文事象というのはもともと確率過程の変数でありますから、統計学的、推計学的な解というのは、本来、決定的な解ではないというのは確かであります。したがって、ここで求めた解というのは、起こりそうな地点の付近に軟着陸させたようなものであって、設定1でも2でも、当たりはぐれというリスクを持つものだと思っております。したがって、このリスク、これは災害リスクということなんですけれども、これをこの流域の治水に関して、関係する人々がどれだけ共通認識を持って合意できるかということで決めればよいと思いますが、そうしますと、合意するしやすさからいきますと、設定1ではないだろうかと思っ

ております。

2 番目の少観測点数でありますけれども、確率変数のあり方からしますと、観測頻度が同程度である、観測地点数が同程度である、観測精度が同程度であるというふうな変数の集合が理想的なわけです。そういう意味で、少観測地点数のデータというのは、採用する確からしさというのは、そう重要ではないというふうに私は思っております。したがって、採用する必然性がないのではないかと。ただし、少数観測点のデータというのは貴重なものだということはそのとおりでありまして、そういったデータが推計学的に見てどのような重要性があるのか、あるいはその一連のデータの中でどういう価値づけをするかという研究の面では、十分検討する必要があるというふうに思っております。

引き伸ばし倍率でありますけれども、2 倍程度と書かせていただきましたけれども、従来の経験値を尊重する、重要視するということであって、後でカバー率というものを掛けることを考えた場合に、得られた降雨パターンの数がある程度なければならないということから決まってくるのではないかと。余りカバー率を大きくするというのも、そういう意味では考えものではないかと。少なくとも困るということになります。

一応そのカバー率は 75%、3 / 4 という値を提案させていただいております。この 3 / 4 というのは、さしたる治水上の根拠はないわけですが、河川の水質、例えば代表的な水質として B O D がありますけれども、その観測値の年間の代表値をどう決めるかというときに、小さい方から並べて、75% 値をとるということに現在実務的に決められていて、それが採用されております。そこからヒントを得ただけのことでありまして、例えば月 1 回水質の測定値があるとしまして、年間 12 個あるわけですが、その 75% 値をもって、既に決められている環境基準を超過するかどうかということの評価するわけですし、このやり方で余り今まで実害がないものですから、3 / 4 というのも 1 つ考えてみてはどうかという意味合いでございます。

棄却基準については、そういう意味で、多分異常気象のような特異値が対象になりやすいという気がいたします。最近よく言われているように、地球温暖化の進行に伴って、局地的な豪雨が生ずるというのも、この範疇に入るのではないかと予想されますし、観測地点の整備が逆に降雨の特異値を拾うという可能性もあるわけです。したがって、不確定要素の多い特異な水文事象は、研究の対象にはもちろんなりますけれども、流域関係者が合意する基本値や計画値の中に採用して取り込むというほどの積極性は私はないという意味であります。

ピーク流量も、設定 1 を選んだ以上、設定 1 によって得られる基本高水が採用されるということではないかと思っております。その値は、これまでの諸データとか、シミュレーションのこれまでの検討の値から予想して、3,500 ~ 4,000 m<sup>3</sup> / s ぐらいの間におさまるのではないかというだけのことであります。

以上ではあるんですけども、その他、総括的な意見としまして、推計学的な手法で得られる値というのは、さっきも言いましたように、人間生活の上から見て、あるリスクを持った値であるということです。この場合、提案された基本値を最終的に流域関係者が合意するということが必要であるわけで、合意するということは、共通認識に立つリスクをみんな覚悟するということで、それができるかどうかということが問題だと思っております。

環境リスクの場合、特に環境リスクの中でも健康リスクというのは、なかなか難しい問題があるわけですが、合意形成のためにリスクコミュニケーションというのが非常に大事だと言われておりまして、そのコミュニケーションのあり方というものについて、専門家がかなり勉強はしておりますけれども、重要ではあるけれども、なかなかいい方法がない、コミュニケーションの方法が確立されていないというふうにとるのが現実かと思っております。

確かに、合意に到達するというのは困難なことでありますけれども、災害リスクについても似たようなことであって、流量データが十分でないような水文統計量を扱うわけでありまして、雨量データから基本高水を推定するという過程は、それなりに実績があって、かつ不確定要素ができるだけ入らないような手法を選ぶというのが合意をとる最短的な方法かなと思っております。

コンピューターの科学が進んで、データもかなりたくさん集まっておりますけれども、武庫川という河川をほかの大河川と比べると、設定 2 がそういうケースかと思っておりますけれども、そういったものを無理に採用していくということを今とらなくてもいいんじゃないか。経験的にやられてきたような方法をまずとってみて、要するに、合意がとれればそれでいいというふうに私は思っているものですから、こういう意見になりました。

以上でございます。

松本委員長 では、引き続き、茂木立委員、お願いします。

茂木立委員 私としては、かなり専門的なお話でして、よく理解できていないところがあって、私のような者が意見を出していいのかなと思う部分もありますが、今後議論を進

める中で、基本高水を選定していかなければ先に進まないのであれば、やはり何らかの意見は出すべきだなと思って、それなりに考えました。

これまでの流れの中で、基本高水がすごく大きな形で決まってくると、その後一つの方向の政策に行きやすいとか、そういうような議論が基本高水を抑えなければいけないとかいう議論になっていってしまっているような気がします。ただ、基本高水というものの選定をするということから考えれば、ピーク流量等については、基本的に起こり得る対象を検討するものですから、最大値にならざるを得ないのかなとは思いますが。

問題は、その後、どのような形で、どのような方向に持っていくか。総合治水とかそれぞれのいろんなものとの関連性が問題になってくるところだと思います。だから、ここで基本高水がこういう形で決まったから、その後一つの方向に行くという議論ではなくて、その後、より政策的にきっちりした形で議論をするべきであろうなという認識しか今はありませんが、今の段階での私の意見としては、ここに記載させていただいたとおりです。

以上です。

松本委員長 では、次に、池添委員、お願いします。

池添委員 私も、前の会合、その前と、2回私用で休ませていただきました。

基本高水についてですが、これまで本委員会でもかなり回数を費やされています。さらに、流域解析WTを設置して検討されてきました。しかしながら、現在に至るまで合意がなされていないということは、問題そのものが難しいのか、またその他の何かの理由があるのか、私としては判断できません。ただ、言えることは、基本高水を決定していく過程では、私ども専門外の委員も意見を述べていくことは賛成ですが、最終的に決定するという作業は、やはりその専門家によって決めていただきたいと思いますと考えております。

なお、これまでの論議で、各委員の考え方について、意見はすべて出そろっているんじゃないかと思っております。地域を代表する形で委員に選ばれた者として、ぜひ皆さんに訴えたいことがございます。それは、洪水に対する恐怖を私ども下流に住む者すべてが持っているということです。洪水は必ず生じるということです。そして、万が一、武庫川の堤防が決壊もしくはあふれた場合、その被害は、私ども下流に生活する者が受けざるを得ないという現実です。

幸いなことに、これまで武庫川の決壊したことはありませんが、昭和58年9月の台風、また昨年の23号台風のときには、あと少しで堤防の天端まで水が来そうでした。しかも、物すごい濁流です。私も、その場に立っていて身の危険を感じ、高い方を回って帰ったの

も事実でございます。

そういうことで、いろいろな意見を述べておられる流域委員会の委員さんはそれなりの見識をお持ちの方であると理解しておりますが、さきに述べましたように、洪水時の体験を果たしてどのくらいお持ちなのか、そしてその経験に基づいて意見を述べておられるのか、少々不安に感じております。ぜひ下流住民のことも十二分にご理解の上、適切な基本高水を決めていただきたいとお願いいたします。

そして、私の基本高水選定についてですが、国土交通省の現在の河川計画において、基本高水決定の手法として行っている設定 2 異常降雨棄却 (表 2) を選定します。

少観測点数の降雨データの取り扱いですが、貴重な資料として採用 (日雨量データがあるので計算技術の発達もあるので、一定のチェックはできていると考えます。)

引き伸ばし倍率について、多くの雨量データから抽出 (実績雨量を 1 / 100 確率 247mm に引き伸ばした結果でいろいろな降雨パターンから選ぶのがよいと考えます。)

棄却基準についてですが、実績降雨データから 1 / 400 (短時間、一部地域に集中する異常降雨は棄却されており、棄却後の降雨パターンは発生し得る可能性があると考えます。)

ピーク流量については、最大値を私は選びたいと思います。5,045 でしたか、それを選びたいと思います。

それで、つけ加えたいことですが、この委員会で、私も 23 号後に武田尾の方へ行きました。紅葉館の前のつり橋が飛んでいたということで、かなり高いところですよ。私も、武庫川の流域を走り、もう 2 時間降っていたら大変なことになっているんじゃないかなと思うっております。ですから、下流の住民は、常に危機感を持っている。この間もリバーミーティングの配付していただいた書類を自治会長のところへ持っていきましたが、こんなもんあかと拒否されました。この流域に住んでいる何万か何十万か、尼崎までの住民はどうなるんだと言って訴えられることは多々私の耳に聞きます。

また、今でこそ役所と樋門とは電動になっておりますが、大雨のときは、せきとめるために、手で動かすに行くわけです。そのときに、もう何十年前からあの土手際にたくさんのマンション、市営住宅が建っております。あそこが破堤したら、あのマンションが堰になって、大変なことになると、常に危機感を持っておりますので、委員の皆さん方、そういうことを考えていただいて、的確な判断をしていただきたいと思います。

以上でございます。

松本委員長 次は、岡委員、お願いします。

岡委員 皆さん方、今おっしゃっていましたが、私も全くの素人で、この答えを出すのに、かなり迷って迷って、答えが出せなかったというのが実情です。事務局の方から、きょうじゅうですよという電話がありまして、それからどうしても要るのかということで考えた結果が、今ここに出している分で、設定 1、2 どちらをとるかということになると、やっぱりたくさんデータがある設定 2 を使いたい。

少観測点数に関しては、確かに貴重なデータなので、これを捨ててしまうということは非常にもったいない。ただ、基本高水設定ということに関すれば、ちょっと検討が要るのかなというぐらいに考えています。

引き伸ばし倍率については、やはり設定 2 で 2.5 倍以下ということで考えていきたい。

棄却基準については、検討を要すというふうに書いていますけれども、きょうの資料の中に、県の方から去年の話がありましたよね。これを先にやっていただければ、もっと詳しくできたかなというのがあるんですけども、昨年 23 号台風を 6 時間雨量という形で棄却されたというのがどうしても最後まで残っちゃうんですよ。今、池添さんがおっしゃったように、現実に僕らは去年ああいうことに遭っているんで、実績は実績だよということをおっしゃりたいなと。棄却に関しては、もう一度検討させてほしいというふうに思います。

ピーク流量に関しても、昨年の検証したデータの表が出ていると思うんですけども、6 時間で 4,400 というような数値も出ています。1 / 60 に相当するとか書いてありましたが、そんなことを考えると、僕らも絶対こうだということはお答えを出せないなと。この委員の中には、その道のプロと言われる方がいらっしゃるんで、その先生方の意見を聞いて、どれがいいのかということをおみんなで検討したらいいかなと考えます。

ただ、先ほども言いましたけれども、昨年あれだけのことを受けていますので、これをゼロという形には考えてほしくないなというのが最大の気持ちです。

以上です。

松本委員長 今触れられた昨年 10 月の台風 23 号の棄却の件に関しては、後ほどまた県の方から説明があります。

では、次、加藤委員、お願いします。

加藤委員 新河川法ができて、治水、利水、環境というようなものがそれぞれ連携を保ちながら流域を守るということでしょうけれども、私自身は、古典的なということなんです

か、流域に住む住民がいかに安全に生活するかということを基本に考えております。それは、一度大きな災害でも起こりますと、武庫川の場合は、特に下流部では、非常に多くの人口を抱えておりますし、取り返しのつかないようなことになろうかと思っておりますので、私自身は、すべてここに書いておりますのは、どちらかという安全側をとって書いております。

そういうようなことで、例えば基本高水の設定につきましても、昨年から言われておりますような異常降雨といいますが、通常の予測されない降雨なんかも含めて検討するというふうなことからしましても、やっぱりそれだけ資料が多い表 2 が妥当ではないかなと。これは、すごい信念があって言いよるわけではないんですけれども、これまでの議事録等を繰り返し読んでみましても、現段階での私自身の判断としましては、そういうことにしております。通常予測されない雨というのは、当然起こり得るわけですし、そうするためには、多くのデータが必要じゃないかなと、そんなふうに思っております。

それから、少観測点数につきましても、それはそれなりに資料としてはあるわけですし、データとして採用することについては適当じゃないかなと思っております。

引き伸ばし倍率につきましては、河川砂防基準では 2 倍程度以下となっております。前回のときにも、いろんな委員さんのを見ますと、2 倍以下とかいろいろ書いておりますけれども、あれをひっくり返してみましたら、2 倍程度以下ということがありますので、私は、どちらかという、先ほど言いましたように、安全側といいますが、そんなことで、2.5 倍程度以下ぐらいが無難なんじゃないかなと、そんなふうに思っております。

棄却基準については、これは非常に難しいんですけれども、ちょっと今まで言ったことと相反する面があるかもわかりませんが、特別偏った雨はできるだけ棄却して、あとの降雨群で治水計画を検討するとしております。

ピーク流量というのは、棄却基準を採用するわけですから、そこで採用した最大値を選定するのは当然のことかなと、そんなふうに思っております。

以上です。

松本委員長 では、草薙委員、お願いします。

草薙委員 私、実は、今回の私見につきまして、ちょっとご報告しているんですが、温暖化がもたらすという異常降雨が最近随分発生しております。そういうことで、過去の降雨データの中から未来を予測するというような基本高水を設定する一つの方法なんですが、私も、先ほど何人かの委員がおっしゃっていますように、設定要因についての内容とか、



算出方法の理論的な根拠とか、そういうふうなところがまだ理解が不十分な点がございませぬけれども、ここ数回基本高水の選定につきましてのご意見並びに県の方からのご意見、いろいろとご検討いただきまして、その中で、私が個人的に考えたことをこの一覧表に概要としてまとめております。

まず、引き伸ばしの対象降雨のピーク流量の設定なんです、一応全般的な流れとして、私個人的には設定 2 というのが好ましいということをおっしゃっております。特に、基本高水の選定基準としましては、今申し上げましたように、設定条件の 2 が地域分布とか時間分布に対する情報がかなり多く含まれているということが大切じゃないかということでございます。できる限り多くのデータを、過去のデータももちろん採用しなさいかぬ。ただ、1 つだけ気になりますのが、得られた結果を検討いたしまして、異常なものは棄却する方法が好ましいということだけちょっと考えております。

少数観測点につきましては、やはりいろんな降雨のパターンというのは大切でございます。また、広範囲の地域を採用することも、やはり大切じゃないかと思っております。しかし、設定 2 について、ここの一覧表にも出ておりますけれども、昭和 30 年代の数点の観測所が少ないデータが出ておりますので、この辺のところの数字は基本高水を設定するデータとして使用するのに問題がないのかどうかということが、私はよくわかりませんので、検証する必要があるんじゃないかということをおっしゃっております。

次に、引き伸ばしの倍率でございますが、前提条件がいろいろと討議されました中での考え方としては、倍率はやはり 2.5 以下程度がよろしいんじゃないか。それから、ばらつきの偏りが小さい傾向がありますので、そういうところがよろしいんじゃないか。

棄却基準でございますけれども、やはりできる限り過去の洪水の採用が望ましいと述べておまして、引き伸ばしの工程で、実際には起こり得ないと考えられるような雨の分布形のものについては、取り除く必要があるのではないかと考えられますが、ではどの程度のものを棄却とみなすのかということが私よくわかりませんので、その辺を十分勉強しなさいかぬと思っておりますが、検討課題だと思っております。

ピーク流量につきましては、基本的にこれは安全性の観点から、棄却後の最大値を選定することが妥当だと考えております。

先ほども何人かの委員の方がおっしゃっておりますけれども、最終的には、私の考え方としまして、私、尼崎の方へ住んでおりますので、流域でも下流なんです、雨量確率から求められた基本高水の妥当性を検証するというところで、特に昭和 58 年 9 月の台風 10 号

とか、昨年 10 月の台風 23 号、この辺の河川での流下能力というのを十分加味していただきまして、流域住民の安全度が許容される基本高水の設定値を検討することが大切じゃないかということを考えております。

以上です。

松本委員長 では、引き続き、酒井委員、お願いします。

酒井委員 初めに申し上げたいんですがございますけれども、23 回回を重ねてきて、その大半を基本高水、流出解析に時間を使いました。あくまで私たちは素人でございますので、なかなか議論についていけなくて苦しんだこともございますけれども、結局、この委員会として考えられることは、将来に向けて今何ができるか、何を予測するかということが大事なことであって、基本高水が高いとか低いとかいうことでなしに、将来に向けて、環境とか、市民感覚であるとか、利水であるとか、その辺とどういうふうな妥協点を見出すか、すり合わせをするかということが、最後に私たちに課せられた課題であろうかと思えます。

そういうふうなことから、私は、過去委員会の中で、いささか議事進行を阻害するような場違いな発言をしてまいりましたけれども、結局、これは、現代の河川工学によってできた今日の河川法による河川管理者の A B C といいたいまいしょうか、河川管理者がとる一つの道であろうと思えますし、そのことのために治水安全度を定める、基準点を定める、基本高水を決める。それでなければ今日の河川管理は一步も前へ行かないという一つの状況下に置かれた中で、我々は、そのことも十分考慮した中で、議論を進めていかなければならないんじゃないかと考えております。

まさに 9 月は来年度に向けての概算要求の時期でもありますし、我々は、議論を重ねればそれでよいというんでなしに、そういう状況も踏まえて、一つの答えを出していくべきであろうかと考えます。

もう一つは、きょうまで費やしました時間とエネルギーが余りにももったいないと思えますことと、きょうここに至って、いわゆる専門家とおっしゃる方々の中で、意見が 2 つに分かれるということについては、我々素人が何ほどのことを言えるか、そのことについて議論の場に私たちが入ること自体恐れるような感じがいたします。

ただ、応募委員として私が考えますことは、今日の河川工学によって基本高水を決めて、それからでなければ前へ行けないという一つの方式がございますけれども、それはそれとして、別にそれを軽く言うんじゃないでございますけれども、強いて言えばそれだけのことであるというふうに私は考えます。

むしろ川の流れ、自然災害とのつき合いの中で、私たちが考えなければならないことは、まだまだわからないことが非常に多いということです。前にも申しましたけれども、川の流れや洪水が起きるといふ自然現象、それを人の暮らしとどう結びつけていくか。我々はどうか判断して、どう対処するかということが私たちに問われたことであって、前にも申しましたけれども、雨が降りかけたら川の色が変わる。急に流速が速くなる。そして水かさ上がる。そのときは川底から異様な音がする。そういうふうなことは数字であらわせませんけれども、そもそもそのことが災害を起こす元凶であろうかと思えます。

河川工学から得た数字によって対処しなければならないことと、あくまで現場に立って、現場主義で災害の元凶を検証し、市民と寄り寄りひざつき合わせて、50年先、100年先、孫子の時代に悔いの残らないような話をしていくことであって、数字ばかりを追い求めていくことについて、私はいささかの疑問を感じております。そういった意味で、私は、このことについての所見を述べております。

設定2を選択したことについては、基本高水流量の数値を大きくすることが、即ハードな治水対策と結びつくというような考え方があるようだ。しかし、将来地球温暖化現象が予測され、現在想定し得ない降雨が考えられるとき、水害に関する市民の暮らしの中に自助、共助の啓蒙も含め、より幅広いソフトな治水対策と総合治水の各論の実現の可能性を追求すべきである。

少数観測点数については、無視できない貴重なデータであるというふうに私は考えます。気象予報では武庫川全体が兵庫南部としてございますけれども、武庫川は全部その中に把握されておりますので、概略そういうふうなデータも大切であろうというふうに考えます。

引き伸ばし倍率につきましては、このことによってピーク流量の値が大きくなるが、我々はそのピーク流量をどのように克服するか、今申しましたように、市民感覚、環境、利水とどう妥協していくか、そのことについて厳しい議論こそ重要な課題であると考えております。

棄却基準につきましては、武庫川というのは、ご承知のように、武庫川だけの持つ特性がございます。それをもう少し考慮して、具体的に踏み込んだ検討が必要であろうかと思えます。

ピーク流量につきましては、将来に向けて私たちは警鐘を鳴らすような役割を果たすべく、最大値としたい。

以上でございます。

松本委員長 引き続き、田村委員、お願いします。

田村委員 私も、基本高水等につきましては、正直言ってよくわかりません。ただ、この高水を設定するにあたりまして、いろんな前提条件が果たしてきちっと把握されているかどうか、そういうところを少し疑問に感じます。

といいますのは、当然、流域のいろんな市の総合計画あるいは土地利用構想というものを把握した上で、この数値がシミュレートされてきていると思うんですけれども、総合計画とか、あるいは各都市の都市計画マスタープラン等がございます。阪神間都市計画とか神戸都市計画とかいうようなことで、地域として計画を立案されているということもあります。そういうものを見ても、設定の目標年次が 2010 年で、今 2005 年ですから、5 年先なんです。各流域都市の総合計画も、おおむね 2008 年とか 2010 年ということです。治水に関するいろんな数値を最新の都市計画のデータ等を用いて計算しているというふうにおっしゃっているんですけれども、この基本高水そのものは、基本的には 20 年後、30 年後というようなことを想定するわけで、これまでの人口動向とか産業動向とかを反映した総合計画あるいは土地利用計画というものと、今後、10 年後、20 年後、30 年後に想定される社会経済動向というのはかなりずれがあると思うんです。そのあたりが果たしてどれだけここに反映されているか、そのあたりをもっと議論しないといけないと思います。当然、その中では、総合計画を立案する部局と河川を管轄する部局、都市を管轄する部局、そういうところがひざを突き合わせて意見交換するなり、あるいは最適な予測をしていくなりというようなことに基づいて、計画立案、マスタープランというのはできていくんじゃないかというのが一番考えていることです。

もう 1 つは、淡々といろんなシミュレーションに従って高水を出していくということも当然必要だし、重要なんですけれども、今後の基本高水の設定に従って、ハード、ソフトのいろんな社会基盤整備が行われていくわけですが、例えば下流域に洪水を起こさないために何ぼお金をかけてもいいというわけにはいかないだろうと。その辺は、今もいろんな意見が出ておりますけれども、何ぼお金がかかってもやるべきだということもあるでしょうし、ほどほどに考えましょう、違う方法で解決しましょうということもあるでしょう。そういったことも前提にして、財政的な視点からある程度判断していくということも大事じゃないかと思います。

それから、これも皆さん方がおっしゃっていますけれども、自然が相手ですから、高水を設定しても、その範疇に入らない異常な降雨も起こるかもわからない、そのときにどう

するのかといったことも含めて判断しないといけないということで、そんなことを考えていますと、一専門外がこうだということを出せるかどうか、甚だ疑問に感じております。ただ、出せということですので、一応出しておりますけれども、幅広いいいいますか、視点が定まらない観点から出しておりますので、私の場合は、設定 1 と設定 2、それから設定 1、設定 2 それぞれについて、ちょっと納得いかない、抵抗感があるようなところを除外した上で設定したわけです。その結果、 $3,800\text{m}^3$  から  $4,000\text{m}^3$  という数字に落ちついたということでございます。ですから、きちっとした論理的根拠というのはございません。

以上です。

松本委員長 では、土谷委員、お願いします。

土谷委員 私は、設定 1 を採用するか設定 2 を採用するかには特にこだわりませんが、引き伸ばし倍率は 2 倍以下が適当だと思います。そうすると、設定 2 を採用した場合に、上の 4 つの降雨が 2 倍以上なので棄却するとしますと、5 番目の降雨が最大値になって、ピーク流量が  $3,992\text{m}^3 / \text{s}$  になります。設定 1 を採用した場合には、カバー率を 70% ぐらいとすると、 $3,800\text{m}^3 / \text{s}$  ぐらいがピーク流量ということですので、どちらから入っても、私はピーク流量は  $3,800\text{m}^3 / \text{s}$  ぐらいが適当だと考えます。以前に県の河川計画課の方から説明がありましたけれども、基本高水に合わせて川幅とか橋の大きさが決まるということですので、余り大きな基本高水を設定すると環境破壊が懸念されると思うんです。それで、このぐらいがいいと私は思います。

ただ、基本高水が  $3,800\text{m}^3 / \text{s}$  だから、それ以上の対策を立ててはいけないということはないと思うんです。だから、これから起こる異常気象とかを考慮して、安全面を考えると、流域対策を少し余裕を持って大き目にとってもいいと思うんです。流域対策というのは、ため池貯留とか校庭貯留とか、環境に負荷を与えないものはたくさんありますので、それをいろいろとやることによって、対策はちょっと大き目に立てる。そうすると、安全面も考慮されると思います。

以上です。

松本委員長 では、松本俊治委員、お願いします。

松本委員 基本高水に関する議論は、第 13 回委員会での流出解析から始まり、本委員会だけでも 9 回にわたり審議されております。その議論の多くが専門的な話ばかりで、河川の専門家でない一市民の私には理解できない部分がありました。しかしながら、今回、各

委員の意見を出し合って議論をするとのことから、今までのさまざまな議論をお聞きしたことをもとに、下流に住む一市民としての考えを述べさせていただきます。

結論としては、基本高水の選定方法については、引き伸ばし倍率 3 倍を採用し、棄却により除かれた雨の最大値を選択する方法が妥当であると考えております。

その理由としては 2 つあります。まず 1 つは、過去に起こった雨は想定ではなく現実に起こったことであり、今後も起こり得る可能性がある雨であり、その過去の経験を 1 つでも多く将来のために生かすことが肝心ではないかと思えます。2 つ目は、下流に住む私は武庫川の濁流の恐ろしさを知っており、考えられる最大数値を採用しておくことが将来の人のためにも必要であると思えます。

次に、引き伸ばし倍率については、過去の事例は 1 つでも多い方がよいと考えることから、流出解析チームで検討された 3 倍が妥当であると考えております。

棄却基準につきましては、さらに河川の専門的な分野となるため、基準のよしあしなど細かいことはわかりませんが、感覚的な話ではなく一つの基準に基づいた流出解析チームでの検討結果を尊重いたします。

棄却後の選定につきましては、前段でも述べましたような理由から、最大値を選ぶべきであると考えております。一応、最大値は 5,000m<sup>3</sup> / s 以上でございます。

観測点の少ない雨量データを採用するかどうかについては、委員の中にもデータとして信頼性が持てないとの意見がありますが、過去に起こった雨のデータは多い方が望ましいことから、採用すべきであると思えます。

カバー率につきましては、何%が妥当であるか個人により分かれるため、採用すべきでなく、上でも述べましたように、設定 2 の最大値を採用する方がよいと考えております。

最後に、今回の議論を通じて感じたことを述べさせていただきますと、余りにも専門的な話で、一般市民の感覚から離れたことが多くなり過ぎたということをお話させていただきます。今後の議論の教訓として生かされれば幸いです。

以上です。

松本委員長 ありがとうございます。これで前回ご意見の表明をしていただかなかった委員の方のご発言が一巡しました。

引き続き、前回ご発言をいただきましたが、前回の議論を経て、あるいは今初めてご発言いただいた、結論をお出しいただいたご意見を受けて、改めて、前回ご発言いただいた委員の方々にも、現時点での最終的な考え方、結論をお話したいと思えます。

まず、奥西委員、お願いします。

奥西委員 かなり長く書いておりますが、棒読みした方がわかりやすいと思いますので、ほぼ棒読みの形で述べさせていただきます。

#### 1. 棄却基準の考え方について

第 21 回流域委員会の議事録(案)の 6 ページ 21 行目からによりますと、田中課長による説明は、「時間的、地域的に偏った降雨パターンについては棄却する」及び「棄却後の降雨パターンは、すべて起こり得る可能性のある降雨であると判断して、基本高水として、計算流量の最大値を採用する」となっている。前段では、棄却基準が全く不確定で、どの程度偏った降雨パターンを棄却するのかの理念が不明確である。後段では、どんな棄却基準を適用しても、あるいは棄却を全く行わなくても、気象学的に全く起こり得ないと証明されない限り、どんな降雨も起こり得る可能性はあるので、全く問題ないことになる。これは、従来、棄却基準を用いた基本高水の決定が極めて恣意的に行われてきたことを追認する立場から出てきた説明をそのまま繰り返しているために発生する矛盾と判断される。もとより降雨パターンは時間的にも地域的にも偏っているもので、そういう偏りが全くない降雨パターンこそ起こり得ないものである。また、計画規模を順次高めていくと、計画し起こり得ないとしていた降雨パターンも起こり得ることになっていくので、どの程度偏った降雨パターンを棄却するかは、計画規模と無関係ではあり得ないのである。にもかかわらず、計画規模と無関係に棄却基準を設定するように説明するから矛盾が起こってしまい、その矛盾を無視すれば、結局どんな棄却基準でも構わないということになってしまう。従来、第三者の批判を許さないような形で基本高水が決められたときには問題にされなかったわけであるが、第三者機関を納得させることが求められる場合には、阿武隈川の事例で見られるように、複数の方法によるチェックに耐える基本高水流量が採用されている。

本来的には、棄却されなかった降雨パターンは、起こり得るか起こり得ないかではなく、所定の計画規模(今の場合は 1 / 100)の洪水を生じさせるものであるはずで、それを与えないような降雨パターンは棄却されなくてはならない。このような合目的性を持つ棄却基準が提起されないまま、具体的な棄却基準については皆さん考えてくださいと言いつつ、棄却基準は設定しなければならないという提案は採択されるべきではないと思います(一つの選択肢としてワーキングチームが報告したことを非難するものではありません)。

ところで、棄却基準の具体的設定値はどうであれ、基本高水の決定において棄却された降雨パターンは、河川整備基本方針の策定時にも棄却され、考慮されないのかというと、

決してそうではありません。こういう降雨パターンは、将来超過洪水を引き起こす可能性があるものとして考慮される必要がある。逆に、過去に起きた特殊な降雨パターンを基本高水決定に使うと、地域分布に異常な偏りがある場合はある特定の地域で、時間分布に異常な偏りがある場合は一雨の中の特定の時間で、いずれも基本高水が異常に低くなり、治水計画を誤らせてしまうことになる。要は、特殊なケースも十分考慮すべきであるが、特殊ケースを基本に据えると本末転倒になってしまうのである。基本高水は、あくまでも基本的と考えられるような降雨パターンから算出されるべきで、特殊な洪水を基本高水とするのは不適當である。

そのところを少し補足させていただきますけれども、24 時間雨量というので枠ははめてあるわけです。その中で、棄却基準をいろいろ考えて、ピーク流量が幾らかになります。それが高いほど安全になるというような議論が幾つかなされていますが、いわば袋の中に物を入れて、袋の中の体積は同じで、あるところを突き出させようというようなものであって、必然的にほかのところは引っ込むわけです。ピーク流量が突出して、それ自体を見たら一見安全のように思いますが、それに賛成する意見の方は、引っ込むところがあるということを見ておられるのか、引っ込んで構わないと真剣に思って意見を言っておられるのか、私はその辺を考えていただきたいと思うんです。

基本高水というのは、オーバーオールに流域の安全性を考えるもので、ある特殊な洪水に安全であれば、ほかの洪水にはどうだって構わないというようなものではない。もっと具体的に言うと、ピーク流量を高く設定するような基本高水にすると、その前後の流量は必然的に下がるわけです。例えば、今アメリカでハリケーン、カトリーナの被害がありますが、その中に川の水が全然引かないという問題があります。これは、ハリケーンの北上に伴って雨域が下流から上流へ移動しているために起こった現象ですが、そういうタイプのことが起こり得るわけです。これ自体は特殊なケースではありますが、そういう面に目を向けないと、河川整備基本方針に一つの盲点をつくり出すのではないか。あれもこれも安全にしたい、それはみんな思っているわけです。それは、あくまでも計画規模を大きくすることによって実現するもので、一方を突出されて、必然的にほかのところは引っ込むということによって、オーバーオールの安全性が確立されるものではないということを強調しておきたいと思います。

## 2. 引き伸ばし率と最大値を採用することの関連

第 21 回流域委員会に提出した私の意見書で、引き伸ばし率を 2.5 以下から 3.0 以下に



広げると、計算されたピーク流量の分布が高い方に偏ると指摘しました。それに対して川谷委員から、奥西委員意見書に対する意見として、偏りは生じないとの反論があった。偏りの有無は統計計算で数値的に求められるが、問題はそれが有意な偏りであるかどうかであり、計算だけしても無意味であり、主観が入ってしまうのはやむを得ない。第 22 回流域委員会に提出された岡田委員の意見書にはこの点にも触れられており、口頭ではさらに詳しく意見が述べられたが、関心のある方は、各自で引き伸ばし率 2.5 以上 3.0 未満の項に対する計算ピーク流量の欄に印をつけて、偏りがあるかどうか見ていただくのが一番だと思います。

ここでは、むしろ最大値を採用することとの関連において引き伸ばし率の問題を議論したい。岡田委員から、最大値をとることは、それ自体極端値を採用することになるとの指摘があったが、それが最大値をとることの基本的な問題点である。それに加えて、最大値を採用するという条件下では、引き伸ばし率を高くしていくと基本高水のピーク流量が際限なく大きくなっていくという問題を提起したい。引き伸ばし率は、適当な数の降雨パターンを準備するために、1 以上の値にならざるを得ないのであるが、引き伸ばし率を際限なく高く設定し、降雨パターンの数がふえると、極端な降雨パターンを棄却するとしても、必然的に計算されたピーク流量の統計分布は広がっていき、最大値は増大していく。そういう状況で最大値を基本高水として採用すると、引き伸ばし率が基本高水流量を決めるとい側面が生じてきてしまう。引き伸ばし率を高くすべきだという意見は、それによって降雨パターンの数がふえ、信頼性の高い基本高水流量が得られるというのが理由となっているが、最大値という極端値を採用する場合は、引き伸ばし率が高くなるほど極端性が増大し、信頼性は低下するのである。

もとより、実測降雨を引き伸ばすことは、経験されたことがない降雨を人工的に作り出すことであり、引き伸ばし率が高いほど非現実性が増すという傾向がある。そのために、引き伸ばし率は小さい方がよい（引き伸ばされた結果としての雨量は小さくならないことに注意）のであるが、上述のように、降雨パターンの数が減少し、数値的に信頼できる結果が得にくくなる。そこで、これら 2 つのことを両にらみして、引き伸ばし率はほどほどのところに設定すべきものである。実際、河川砂防技術基準（案）ではそのように規定されている。引き伸ばし率は 2 程度以下とされているが、これは降雨パターンの数を 10 以上にするために必要であれば 2.0 を若干超えてもよいと解釈すべきものであると思います。ほどほどというのは、決してある範囲であればどんな値でもよいということではなくて、

相反する複数の要求を満たす最適の値を選択するということです。

### 3. その他の論点について

第 22 回流域委員会で、川谷委員から、基本高水が大きいと治水対策の選択肢がふえるとの意見が出されたが、理解できなかつたので質問したいわけですが、(1) 具体的にどんな選択肢がふえる可能性があるのか、(2) そのために基本高水を大きくするとすれば、設定条件をいじったり極端値を採用したりするのは邪道であり、計画規模を大きくするのが本筋ではなかろうかということについて説明を求めたい。

第 21 回流域委員会議事録(案)の 16 ページの下から 2 行に、県の説明として、「基本方針の中で定める基本高水というのは、基本方針そのものがそうなんです、武庫川としてのあるべき姿です」とある。基本方針は武庫川としてのあるべき姿だというのは十分理解できるが、基本高水が武庫川のあるべき姿だというのは全く理解できない。基本高水は洪水であって、洪水が武庫川のあるべき姿だというのがそもそも形式的におかしい。次に、武庫川のあるべき姿は、治水、環境、利水に関する総合的なものであって、高水対策がすべてではない。

第 21 回流域委員会資料 2 - 2 に、県当局の見解として、「基本高水は、流域に降った計画規模の降雨がそのまま河川に流れ出た場合の河川流量の時間変化を表したもの。(ダムや遊水地などの人工的な施設で洪水調節が行われていない状態)」と記されているが、誤謬に満ちている。まず、流域委員会では、基本高水は 1 / 100 規模の洪水として議論をスタートさせており、計画規模の降雨とは定義していない。次に、水文学の常識として、基本高水の場合でも、降雨がそのまま河川に流れ出ることにはあり得ない。実際、準線形貯留型モデルによる流出計算でもそういう前提にはなっていない。最後に、流出計算では、河川の氾濫で事実上遊水地が出現することを無視しているが、既存のダムや調節池の洪水調節は行われているものとしている。

委員の中には、安全のために基本高水は高く設定すべきだという意見に引きずられ、基本高水を高く設定すると安全になると信じ、特殊な事例を挙げて、基本高水が高くなるような案に賛成する人もある。もちろん、治水対策を考えるときには当然特殊な事例も考慮すべきであるが、そういうものを基本に据えるとおかしなことになってしまう。基本高水は、あくまでも流域の基本的性質に根差したものとして設定されなければならない。なお、第 1 回川づくり講演会での山元先生のお話を引用して、特殊事例の重要性を強調される委員もあるが、誤解があるようであり、このトピックに関する山元先生の結論は、議事録を

見ると、「結局、まれにしか起こらない現象の長期的なトレンドを求めようとする、1カ所のデータでは無理で、観測網全体としてデータ解析をしなければ有意な結果は得られないだろうということです」であることを言い添える。

以上です。

松本委員長 引き続き、川谷委員、お願いします。

川谷委員 選定の考え方を4ページに出させていただいていますが、これは前回に意見として申し述べましたように、基本高水というのを、洪水防御を考える上で目標として念頭に置いておくべき数値と考えております。ですから、その数値に伴って、流域の様相がどのようになっているか、出水の状況が各部分流域、その他でどういう状況になっているかを想定する、あるいは設定するための基本量と考えています。その意味で、基本高水を低く設定することは、いろいろ考えておくべきこと、あるいは対策として項目に挙げておくべきことが少なくなってしまうと、そんな事態は考えていなかったというようなことになりかねないと思っております。

今、奥西委員から、選択肢がふえるということを言われましたが、私は決して選択肢がふえるとは申ししていないので、ここで言っているように、準備をするべき項目をいろいろ考えるのには、どの程度の規模を考えておくのが必要かということ、繰り返しになりますが、低く設定すれば、準備しておくべき項目が減ることにはなるだろうと申し上げているだけでございます。

そういう前提のもとで、基本高水の数値的なものを、5ページ以下のところで、各表に挙げられた流量、引き伸ばし率、降雨波形等で私なりに検討させていただきました。その結果、結論として、4,600m<sup>3</sup> / s程度を基本高水ピーク流量と考えるのが妥当と考えています。ただ、いろいろな計算に伴う誤差、それから設定条件等の影響があって、プラスマイナス 200 - - マイナスを 200 までにするかというのはちょっと私自身にもためらいがありますが、4,600を基本とすると考えています。

この程度と考えておりますのは、5ページで4番として挙げている今年の23号台風に伴うものですが、この降雨では、降雨の継続時間が15時間程度になっていまして、6時間雨量としては棄却基準を超えています。ただ、この降雨自身の評価は、私が以前にお聞きした記憶では、生起確率が1/60程度というようにお聞きしています。ただ、降雨の継続時間が短いこと、それから6時間雨量は棄却基準を12mmほど超えておりますが、これも実は少しだけ数字が変われば棄却基準をすぐクリアしてしまうような量です。そんなことを考

え合わせますと、多分この数値ぐらいが基本高水として起こり得る上限値かと思っております。

それから、次のページの 5 の引き伸ばし率が 1.9 のものでございますが、このパターンも降雨の継続時間が 18 時間です。ただ、前半の 10 時間にもともとの降雨が集中しておりまして、この降雨波形は、10 時間に限れば後方集中型の波形になっています。そのために大きなピーク流量があらわれたのだと思いますが、これも棄却基準に比べれば 5 mm ほど大きくなっております。ただ、4 位と 5 位の 1 時間雨量がほぼ等しいという実績降雨になっておりますので、例えば実績降雨の第 5 位の 1 時間雨量を 2.5mm 程度少ないという設定にすると棄却基準を満たすこととなります。その程度のオーバーではあります。そのようなことを考えると、この程度の数字が、私が考えているような基本高水の設定値に近いものであると考えています。

それ以下、4,100 から 3,800m<sup>3</sup> / s ぐらいまでのところがありますが、それぞれの入力された降雨波形を見てみますと、例えば 6 のところでは、降雨波形が二山になっていて、ピークが 2 つに分かれております。それから、7、8、9 として挙げているものについては、7 ページに書いてありますように、昨年 23 号台風の実績の時間雨量と、それ以下の 3 ケースについては引き伸ばし後の降雨として比較してあります。これを比べますと、実績の降雨よりも小さいところも含まれているほどの引き伸ばし降雨になっていて、極めて集中度の低い降雨波形になっています。以前にも申し上げましたが、降雨強度曲線で作られる理論的な降雨波形を考えますと、この集中度はいかにも低いものだと思いますので、このような降雨波形から計算されるピーク流量を基本高水として採用するのは過小であるというように考えています。こんなことを考え合わせて、先ほども言いましたように、4,600m<sup>3</sup> / s 程度が妥当な値であると私は考えております。

以上です。

松本委員長 引き続き、法西委員、お願いします。

法西委員 12 ページですけれども、基本高水選定については 21 回と 22 回の委員会で既に述べておりまして、きょうの資料 2 - 1 の表にありますように、設定 1 の表 ( 1 ) で、2 倍以下、カバー率を 70% にしております。砂防基準では 50% 以上、多くは 60 から 80% を採用しているということになっています。そういうことで、既に述べているとおりで、それ以上はよう述べません。以下に書いてあることは、私 1 人だけが汚い字でありますので、読みづらいでしょうし、時間がオーバーしますので、ちょっと控えさせていただきます。

す。

いろいろな意見が出されていますけれども、私の妥協点としまして、カバー率でいったら大体 80%までは妥協できます。80%のカバー率では、大体 3,900 ぐらいのレベルになります。80%を超えると、あるいは 90%以上になりますと、前に 21 回か 22 回のように述べましたように、正規分布から外れますので、80%が限度だろうと。そうしますと、最大値は 4,000 ぐらいだろう、4,000 以下にすべきだと思います。設定 2 を採用するとすれば、同じように引き伸ばし率を 2.0 以下とすれば妥当だと思っております。

ちなみに、今、川谷委員が述べられましたように、4,800 レベルでは、その表を使いますと、大体 93%の値になりまして、正規分布から外れますので、科学的に妥当かといえますと、それはちょっとぐあい悪いということで、大きければ大きいほどいいという意見は確かにあります。安全率を高めると、例えば 6,500 になりましたら、三田盆地は水浸しになって、遊水地になっているだろうと想像されます。

ということで、やはり考えるべきは、将来どのように治水を考えていくか。これも 100 年確率でやっていますから、100 年のスパンでいいかということ、そうではなしに、1 / 100 の確率であっても、目指すところは、20 年か 30 年の財政的な基盤とか環境の保全とかいうことも考慮に入れて考えていくべきだと思います。そのことは以下に述べておられますけれども、ここでは基本高水だけの議論ですので、これだけ述べさせていただきます。

松本委員長 引き続き、長峯委員、お願いします。

長峯委員 私は、前回意見を一通り述べましたので、今回は改めて資料は提出しておりません。繰り返しになりますので、省略させていただきますが、結論だけ言いますと、私の場合には、ピーク流量のところで 3,964 という具体的な数字が挙がっていますが、これは昭和 37 年 6 月の降雨を基本高水設定のための参考値として採用したということで、基本高水の選定のときには、恐らくある程度丸めた数字になるだろうと思っております。

もうちょっと補足いたしますと、引き伸ばし倍率は、2 倍以下という方と 2.5 倍以下という方が多かったと思うんですが、私の場合には 2.5 倍と具体的に設定させてもらっています。今回の選定の場合には、これが 2 倍であっても 2.5 倍であっても、最終的に選定されてくる降雨が同じ結果になりましたので、県が説明で使っていた 2.5 倍という数字をここでは設定しています。

ただ、2.5 倍というのはちょっと大き目であるのかなという気持ちはあります。本来は、設定 2 を採用する場合には、棄却基準を厳し目に設定して、対象をもう少し絞って、そこ

で最大値を選ぶということが筋だと思うんですが、そこまで議論を戻すことは時間的な余裕がないと判断しましたので、引き伸ばし倍率の方で縛りかけるといようなことを考えました。

それと、きょうの皆さん方の説明を聞いていて1つ感じたことを述べますと、いろんな降雨データが豊富であるから設定2を採用した、あるいは引き伸ばし倍率を高く設定した方がたくさんのデータが含まれるからというような説明があったと思うんですが、設定1の方は、引き伸ばし倍率2倍ということで、対象降雨を少なく選定しましたので、データが少なく見えているということだと。設定2の方は、引き伸ばし倍率にしても棄却基準にしても緩く設定したので、たくさんのデータが残っていたということであって、設定1であっても設定2であっても、計算のもとになっている雨量データの情報量としては同じだと理解しております。

以上です。

松本委員長 今、きょう新しく意見書を出していただいた方だけではなくて、資料2-1の一覧表に基づいて全員にご発言をいただいておりますので、ご了解ください。

次に、伊藤委員、お願いします。

伊藤委員 私は、前回出させていただいた意見書のとおりなんですけれども、表に書いてまとめております。

設定2というのは、できるだけ多い検討対象の降雨がある方がいいということで設定2にいたしております。設定1と2というのは、倍率の選定が3倍か2倍かの差で決められている方がおられるような印象を受けるんですけれども、土谷委員の書いているようなことで設定1にされた方もあるのかなと感じました。したがって、今、長峯委員がおっしゃいましたけれども、設定2の方が検討対象が多くなるという意味で設定2にいたしております。

少数観測点数については、前から申し上げているように、シミュレーションをしていただいた結果でも、採用は不可能かと思っていますけれども、参考にすることはできるかと思っています。

引き伸ばし倍率につきましては、これまでずっと検討してきた結果から言うと、国交省の技術基準と中小河川計画の手引で、2倍程度を押さえればそれでいいのかなということで、2倍程度としております。

棄却基準については、いろいろお聞きしたいことがいっぱいあるんですけれども、地域

分布による棄却基準で平成 8 年の洪水が棄却されたり、時間分布によって今年の 23 号台風のもので棄却されております。先ほど来のご説明の中で、23 号台風については取り上げようということもあり得るようではありますけれども、そういったことを含めて、また 1 / 400 ということも含めて、それから地域分布については、私は上流、下流の区分がどうも納得できなくて、その部分についても検討をお願いしたいと思っています。

ピーク流量については、安全面のことを考えまして、これまでずっと私が申し上げたようなことを踏まえた上での最大値というのが必要だと思います。その出てきたものについては、もう一度再検証した上で採用していただきたいと思っています。

以上です。

松本委員長 引き続き、岡田委員、お願いします。

岡田委員 私は、今まで何度もこの問題について意見書を出しまして、今回も何回かの意見書を書きましたが、基本的には今まで説明したと少しも変わっておりません。ただ、皆さんの意見がいろいろとありましたので、それを踏まえて再度書かせていただきました。

まず、1 番の設定 1、設定 2 については、設定 1 を選択するということでもあります。要するに、現在の河川砂防技術基準（案）同解説のフローチャートというものは、現在でも決して廃却されたものではないんですが、それが現在残っているにもかかわらず、国土交通省はカバー率に代わるような基準は何も示しておらず、ただ個別の小委員会等で方向としてこのような手順に従っているという見解を述べているにすぎないのであって、現在のところではどちらをとらなければならないというようなことは全くないと思います。したがって、何も国土交通省の言うとおりでないといけないということはないんですが、現在の状況では、流域委員会がフローチャートどおりに計画する義務はないにせよ、カバー率による設定 1 の方法を積極的に選択できないという理由にはならない。どちらも同じ程度の選択する理由はあると思いますし、現在まで使われている河川砂防技術基準の手順に従ってやるということは、それほどかけ離れたことではないと私は思っております。

それから、少数観測点数は採用しないということでございます。3 行目ぐらいに書いてありますように、河川砂防技術基準（案）調査編第 1 章に、「ただし概ね均一の降水状況を示す地域に区分することが困難であるときには、調査対象区域を 50km<sup>2</sup> ごとに区分して各地域毎に 1 観測所を設置するものとする」と一応の基準があるわけございまして、これ

に基づいて現在の武庫川の観測所数が設置されたものだと考えております。

したがって、この基準からいいますと、武庫川流域では 12 観測所程度が妥当ではないかということですが、これが確定したのは昭和 38 年以降ぐらいでございます。これについては、この報告書の中にもはっきりデータがありますが、それよりも以前のデータを採用するという点については、データの数を 1 つでも多くとるのが大事か、あるいは信頼できるデータに重点を置くかによって考え方が異なってくるわけでございます。私は、現在のような武庫川の基本高水流量を決定するという重要な判断が必要な場合には、やはりデータの信頼性を第一とすべきであると考えております。もちろん、こういう古いデータは貴重な資料でございますから、何もそれを棄却するとかいうことを考えているわけではございません。

また、過去のデータについては、そのときの降雨状況を確認するという点も大事でございますが、要するに流量をすべて問題にしているのでありますから、実際の武庫川の出水量がどうであったかということの方が、当時の記録が存在したかどうかということよりももっと重要であると思っております。

これにつきましては、OHC で出していただくように資料をお渡ししております。その資料は、昭和 34 年 9 月の台風の進路図と県内雨量図、そのときの武庫川及び県下の河川の流量であります。

これを見ますと、今雨量の範囲図が出ておりますが、大阪湾のこのあたりに少という文字がはっきり書いてあって、武庫川の下流のあたりは全部雨量が少ないような範囲になっております。多いのは、六甲山の後ろの方とか、あるいは淡路島の北の方、明石市のずっと奥の方になると思っております。それから、ずっと西の方の播磨地方、さらに北に上がって円山川の流域とか加古川の上流とか、そういうところが非常に雨量が多いということになっております。

これは、台風の進路の中に時間がずっと書いてありますが、それと比べ合わせていただきましたら、ちょうど潮岬のはるか南方から能登半島の付近まで行く間にこの雨量を落としているわけでございます。

そして、そのときの県内河川の出水状況ということで、これは、私が大阪管区気象台の降雨月報か何かを見たときに、非常に古かったので、かすれてしまって見えなくて、なぞっているので汚いですが、リアルなことはリアルなデータであります。これを見ますと、県河川課調べとはっきり書いてありまして、武庫川は警戒水位 3 m に対して 3.7 m である



と。三田市新地というところになっておりまして、これはどこにあるのか私知りませんが、要するに警戒水位よりは上がっていたと。それに対して、今の雨量範囲ではっきりわかっている加古川とか円山川については、円山川は警戒水位 3 m に対して出水は 5.5 m、加古川は 4 m に対して 6.88m で 2 m 以上も上がっているということでございます。ところが、日本海側へ流れている岸田川は、3.2m に対して 3.4m ぐらいであると。こういうような実際的なデータを河川計画課も出していただいで、そのときのデータはこうであったから、実際にこの降雨は尊重すべきかどうかということを考えるべきであって、ただ月報にこのときの何が残っていたとか残っていなかったとかということよりも、実際の流量を示すことの方がもっと重要ではないかと私は考えております。これについて、もしデータがあったら後で出していただければ結構であると思います。

次に、他地域の著名洪水であるからといって、武庫川流域には影響が少ない例があるというのは当然のことでありまして、日本のほかの地域で大洪水に遭ったからといって、武庫川では必ずしも大洪水ではなかったということは明らかであります。最近の例では、2000 年 9 月 12 日の東海豪雨で 38 万人が避難して、名古屋の西の西枇杷島町というところでは、一級河川の庄内川の隣の新川が破堤して大事故になった例がございます。これと同じ日の流出計算結果 - - 第 13 回流域委員会資料 2 - 1 の 16 ページの下段というのは間違っておりまして、20 ページの上段でございます。それと全く同じものですが、こういうことは現在全く注目されていない。まさに去る者は日々に疎しでございます、実際にこういうような洪水のデータを綿密に調べれば、武庫川の洪水ではこういうデータであったが、よそではこれだけのデータであったというようなことはいろいろあると思うんです。そうありますから、これは非常に貴重なデータであるということは間違いありませんが、武庫川で貴重かどうかということはまた別問題であると思います。したがって、設定 2 の棄却基準をしたところの一番上に、34 年 9 月 25 日、4,700 何ぼという 4,800 に近いピーク流量がありますが、実際にこれがそういう古いデータであるということからすれば、これを採用するということには私は非常に疑問を感じております。

それから、引き伸ばし倍率は 2 倍以下とする。これについては、今まで何遍も述べてきましたが、実際には 2 倍以下で 10 個以上のデータがあるわけですから、設定 1 のこれで十分であると思います。

それから、棄却基準は棄却値設定の条件を慎重に検討すべきであるということでございます。前項で引用した資料 2 - 4 の表では、24 時間計画雨量( 1 / 100 )を 247mm として、

棄却値を 6 時間雨量で 176mm、3 時間雨量を 121.8mm としているが、棄却されないで残ったデータの第 1 位は 6 時間雨量 174.3mm、第 2 位は 172.2 mm となっておりまして、棄却値 176mm との差は 1.7 及び 3.8 であります。これは、6 時間及び 3 時間ということですから、1 時間の平均にしますと 0.7mm にもなっていないわけです。これはまさしく誤差範囲内というべきであって、雨量計は 0.5mm 単位ではかるものですが、記録値は 1 mm までで、0.5mm でとまった場合にはゼロになってしまいます。したがって、棄却量を超えたデータはすべて棄却という原則だけで簡単に片づけられるということにもちょっと問題があるのではないかと考えております。

また、時間雨量として、6 時間、3 時間だけでなく、9 時間とか 12 時間とか他の時間基準をとることに意味があるのかないのか、あるいはその雨量がどの程度の数字なのか等、検討すべき問題ではないかと思っておりますが、はっきり言って私は専門家ではないからわかりません。わかりませんが、こういうことに関心を示す一般住民にも判断できるように、河川管理者または専門家の立場にある方々は、提示した上で説明する責任があると思っておりますし、そうされることを希望しております。

また、資料 2 - 4 の棄却値は 1 / 400 の場合であるそうですが、第 13 回流域委員会の資料 2 - 1 では 1 / 500 を採用しております。この両者を比較しますと、次の表のような値になりまして、上が 1 / 400 の第 21 回の資料、下が第 13 回の資料であります。24 時間雨量は 5 mm、6 時間引き伸ばし雨量は 3.4mm、3 時間引き伸ばし雨量は 0.6mm 違っている。こういうわずかな違いでありましたら、ことしはこれでよかったということになりますが、来年は最大降雨量がどの程度になるかわかりませんので、24 時間雨量というのは絶えず変動するわけでございます。

こういうようなことによって、基本高水流量は 500m<sup>3</sup> ぐらいすぐに変わるわけでございますから、こういうことが果たして決め方として正しいのかどうかということにはよくわかりません。こういうわずかな差がピーク流量の決定に大きな影響を及ぼすようでは、棄却基準設定にまだ多くの検討すべき問題があると言わざるを得ないのでありまして、こうしたデータのわずかな差によって、武庫川の今後長期間にわたる治水対策の基本条件となるピーク流量の値が決められるのが果たして合理的な方法であるのか、判断しかねるところであります。

コンピューターによる計算技術の発達により、統計水文量に関する多くの値が容易に得られるようになりまして、これ自体は非常に喜ばしいことであり、今後の方向性を示して

いるとは思いますが、基準とする数値の検討が十分になされずに使用されてしまうと、果たしてデータの判定が正しくなされるのかどうか、非常に疑問に思います。棄却値による判定方法自体は、今後の基本高水設定について一定の方向性を示すと思われませんが、基本的な手順が十分な合意を得られるまでに確立しているとは私には思われないうけでございます。

以上のようなことから考えまして、カバー率 80%をとれば結果的に 3,800m<sup>3</sup> ぐらいとなります。誤差要因とかそういうことを考えまして、最大値 4,000m<sup>3</sup> とするという程度でよいのではないかと思います。

ここに多くの方が最大流量ということを書いておられますが、新しく設定された河川砂防技術基準には、超過洪水対策にも考慮すべきということが述べられており、基本高水に基づく計画がその河川に起こり得る最大洪水を目標に定めるものではないと明記されております。これは、河川砂防技術基準第 2 章第 2 節、洪水防御計画に関する基本的な事項というところにそういうふうに書いてあります。したがって、基本高水流量は、4,000 m<sup>3</sup> でも、過去に起こった甲武橋基準点での最大流量よりも十分に高いわけでありますから、その程度の値で妥当であると思えます。

実際に雨の降る量というのは自然のものでありますから、上限には限りがないわけであります。それに伴って発生する川の流量というのも、理屈の上からいって無限大でございます。その無限大のものをどうこうするということはできないわけでございますから、それはいわゆる超過洪水対策というソフト対策に任せて、基本高水流量はある程度の値に設定するのが正しいやり方ではないかと私は考えております。

以上でございます。

松本委員長 既に会議スタートから 2 時間を超して、やや限界の時間に達しているんですが、あと 4 名の方が残っています。一巡をしてから休憩したいと思っておりますので、このまま続けさせていただきますが、よろしゅうございますか - -。

特に異議がなさそうですから、一巡してから休憩したいと思えます。

引き続き、佐々木委員、お願いします。

佐々木委員 前回のときに話したとことかなり重複するんですけども、先ほどからいろんな委員の方のお話をお聞きしまして、核心の部分にだんだん迫ってきたのではないかとこのふうにも考えております。

設定の部分からもう一度お話しさせていただきますと、まず設定で何を選ぶかという

ころで、設定 2 の方を選ばせていただきました。その理由として、意見書に幾つか書いてございますけれども、この設定の考え方は、最終的な流量のところの何を選ぶかという考え方にも及んでくる、数値の部分にも効いてくる部分だと思imasuので、非常に重要なことだと思imasuますが、考え方として 2 つあるのかなというふうに思imasuました。

1 つは、先ほどから何点か意見が出ておりますが、限られた予算の中で、経済的な妥当性を加味した上での整備計画というふうな考え方、妥当な線を考えるというふうなご意見がござimasuけれども、そもそも基本方針と整備計画という二段構えというふうに新しい法規では改正されましたけれども、その考え方というのがやはり二段構えということで、長期目標として最大限のものを選んでおいて、整備計画という段階で、短期で少しずつ目標に向かって進めていくという考え方でないかと感じております。その場合、ビジョンレベルという考え方が出てくるんですが、そう考えた場合は、やはり最大限の安全側を選ぶべきではないかということです。リスクのお話も出ていましたので、危険というリスクを考える考え方を申しますと、リスクを保有するのか、回避するのか、転換するのか、日本の場合は転換するという考えのパターンに持っていけないと思うんですが、保有するというのが、中期、短期の整備計画レベルのある程度実現性のあるお話で、回避するというのは、理想というか、目標の方に値してくるのではないかと考えております。

そういう意味で、そういうものが導くことのできるプロセスとして、やはりこの段階では設定 2 を選びたい。

神戸海洋気象台長さんのお話をお聞きした中で、武庫川の場合、これまでの最大雨量の 2 倍以上の雨が降る可能性が今後 90% 以上の確率で起こるというふうなことが耳に残っております。昨年 の 23 号台風も含めまして、先日、11 号台風で、静岡で 1 時間に 100mm 以上の雨が降っております。こういったものが、これからも、ことしも来るのではないかといううわさも出ておりますけれども、これまでとは変わった大きな短期の雨というものをもう少し念頭に置いて、安全率として今までの考え方の上にさらにかぶせていかなければならないのではないかとこの考え方で、設定 2 ということです。

もう 1 つは、池淵先生もおっしゃってございましたけれども、国交省の考え方では、もう既にカバー率の考え方というのは消滅しているような状況でして、河川工学は経験工学であるということで、これまでの積み重ねで消滅していった古いものを今さら使うというのはどうかなという感覚もござimasu。結果的には、これまでに何名かの委員の方が、カバー率を引用しても大して変わらないということですが、そういうプロセス、考え方

の問題で、設定 2 ということです。

もう 1 点は、異常気象というものを前提にしまして、1 つでも多くの実際に降った実績降雨のパターンの種類を拾いたい。その中からピーク流量を検討すべきではないかということで、設定 2 というのを選んでいると。

大体この 3 点が、設定 2 というところを選んだ理由になっております。

次の少数の観測点数の問題ですけれども、これも前回お話ししましたけれども、やはりネックになっているのは、先ほどから出ております昭和 34 年のデータの問題です。この雨は、貴重なデータであるということは、どなたもわかっていらっしゃると思いますが、私が貴重だと思っているのは、個人的に、昭和 34 年の降雨と 48 年と平成 8 年と今年の 4 つの雨に着目しているんですけれども、その中で、34 年というのは、前回お話ししました関東大震災級というふうに考えております。そういう意味で、やはり貴重なデータは拾ってもらいたいということで、採用するというように書いております。

次に、引き伸ばし倍率ですが、これは私は非常に大きな値で、3.0 倍以下ということを書いておりますけれども、特に倍率にこだわらないという意味で、最大値という考え方から、2.5 倍程度でいいのかなと思っていたんですが、カバー率という概念から外れますと、2.5 倍ですと、先ほど申しました昭和 48 年、平成 8 年 - - これは棄却されましたけれども - - 等の雨が漏れますので、2.8 倍、もしくは 3 倍以下というふうな考え方で、引き伸ばし倍率は考えております。

棄却基準ですけれども、これは、実績降雨のデータからとった  $1 / 400$  ということなんです。今年の台風 23 号によるデータまでとった部分から出てきたということなんですけれども、これを使うと。棄却のところでは、地域分布による棄却とか、時間分布による棄却の考え方がございますけれども、このあたりは再検討してみる余地があるのではないかとと思われる雨がございまして。最近の雨のパターン、短期集中型の雨の考え方と時間分布の時間の考え方、本川と支流の考え方によっても変わるかも知れませんが、地形条件が変化してきておまして、降雨が多くなるということが常習化している傾向のある地域も多々ございまして、やはり地域分布の棄却のラインというのも議論する余地があるのではないかと考えております。

最後に、ピーク流量なんですけれども、これも非常に大きな値、5,000 と書いております。最大値ということで、川谷委員が並べられていた雨の中から、先ほど申しました雨を 4 つ、自分なりに入れて検証しまして、34 年 9 月 25 日の 5,045、昭和 48 年 10 月の 4,894、

平成 8 年の 3,633、平成 16 年の 4,883 というところで、4,800 ぐらいが妥当な線なのかと思いましたが、上下幅を持たせて考えまして、安全率を見込む場合の最大値は 5,000 あたりに設定した方がいいのではないかとということで、5,000 というのをとりました。

そういうところが大体の考え方です。

松本委員長 では、谷田委員、お願いします。

谷田委員 私は、前に出しましたのと意見は変わっておりません。

それで、ちょっとお聞きしたいことがあるんです。佐々木委員が、名塩ではたびたびあると言われましたけれども、私、生瀬に住んでいまして、名塩とはちょっとしか離れておりません。何年の何月にどれだけ降ったか、その資料を出してほしいと思います。うちが降っていても、逆瀬の方へ行くと降っておりません。50mm といっても、3 時間も 4 時間も降るわけではないから、総雨量に対してどれくらいだったかということも、示してほしいと思います。

それと、引き伸ばし率のところ、棄却基準を  $1 / 400$  と。それは、去年、平成 16 年のものではなくて、平成 8 年 8 月に丹波の上の方で降った雨を実績の最大としてされているんだと私は理解しておりますけれども、それとの関係はどうなっているのかということです。

私は、以前の意見と変わっておりませんけれども、最大値をとるとということと実績最大値をとるとということとを何か混同されているように思うんです。実績最大値よりも上である、それはいいんですけれども、今まではどうされていたかといいますと、余りデータがなかったので、実績の最大値を基準にとられたことが多かったように思っております。それで、せっかく  $1 / 100$  という確率を持ってきながら、最大値をとったらどういう意味があるのかなと思うわけです。

というのは、波形を見たらわかりますように、2 よりも上の分はすごくなだらかで、線がずっと細くなって、幾らでも最大値をとろうと思えばとれます。それを  $1 / 100$  をどこで切るかということ、その人の主観によりますから、最大値というのはちょっとクエスチョンマークで、いいかげんなところで、妥当と言ったら何やと言われますけれども、ほどほどにということを考えないと、何事も進まないと思います。

私は医者ですからわかるんですけれども、死亡率が何%ということも考えないで、幾らでも最上の治療といって、何歳の人が最上の治療を目指すかということ、とんでもない数字になります。例えば、心臓移植でも、子供の場合は日本では認められませんから、1 億近

くお金を集めて、アメリカとかオーストラリアへ行くんですけれども、私は、そういうことはちょっとクエスチョンと考えております。

そういうことと土木工学と同じようなところがあるのかなと思ったりしていて、本当に科学的なことといたら何かというのは、土木工学は数学ではありませんから、証明はできないし、医学も経験の科学であるから、経験的にやって、どれぐらいの結果が出たかによってしか結論はできない。そこら辺を、何でもかんでも最大値というのは、ちょっと疑問に思います。

松本委員長 引き続き、中川委員、お願いします。

中川委員 一覧表にありますそれぞれのポイントについての私の意見は、前回の 22 回るときに出させていただいたところと基本的に変わっておりません。重複いたしますので、あえてきょうまた説明しなくてもよいのかなと思っております。基本高水に対する基本的な考え方は、第 19 回と前回、第 22 回に出させていただいたとおりで、そのところと何か大きく変わったかという意味では、大きく変わったわけではないんですけれども、今回、最終の意見書ということで、改めて出させていただいています。

今回最終ということで、第 8 回の流域委員会からずっとしてきた議論を少し振り返って、きょうの合意形成のところに至れるようなポイントを少し整理して書いたのがきょうの意見書です。結局、意見書の方にも書きましたように、治水安全度、計画規模を  $1 / 100$ 、つまり 100 年に 1 度の洪水というのがどの程度の規模であるかというのを検討してきたわけなんですけれども、前回の畑委員と川谷委員の意見交換でも明らかになったと私は個人的に感じているんですが、あるいは奥西委員と川谷委員のそれまでずっと交わされてきた意見とかにも共通すると思うんですが、一番大きな議論のすれ違いといいますか、話がすれ違っているところは、 $1 / 100$  度の流量を選択するか、100 年に 1 度の降雨量の際に起こり得る最大流量を選択するかという考え方の違いによるんだろうなというふうに理解しています。

私自身は、どちらの考え方をとるのだと言われまして、そもそも  $1 / 100$  という計画規模で考えましょうということで出発しているわけですので、 $1 / 100$  度の流量を選択するという考え方をとりたいと思っています。

そういうふうに考えておりますので、設定 2 から値を出すにしても、設定 1 の考え方、あるいは流量確率等、そのほかのとり得る方法で検証されるべきだというふうに考えています。この辺については、前回既に申し上げておりますので、きょうまた改めてというこ

とは控えさせていただきたいと思います。

大きくまとまっている表で言えば、奥西委員が備考の欄に、ほかの方法による結果と突き合わせて検証ということを書かれているのですが、この欄をどういうふうに使ったらいいいのかよくわからなかったので書きませんでしたけれども、もし書くとしたら、ほぼ同じ文言が私の場合も入ってくるということになります。

今回、私個人的には長く時間をかけ過ぎたというふうに思っていますけれども、非常にありがたいことに、河川工学の専門家がどのように考えるのか、河川工学の基本高水に対するオーソドックスな考え方、論理というものが非常によくわかりました。それは、かなり大きな部分、川谷委員の非常に丁寧な説明のおかげだなと思っておりまして、その点、非常に感謝しております。ただ、最後のところ、四角で困っておりますが、前回も論点になりましたけれども、求めた基本高水は  $1 / 100$  の確率より起こりにくい確率になっているのではないのかという点に対して、引き伸ばしたのから実績降雨最大で棄却して最大値を採用すべきというところが、私自身としては支持できないなど。ここには納得いかないというふうに書いていますが、考え方がわかった上で、その考え方は、私自身としては選択できないというふうに思っています。

その理由を次ページ、34 ページに書いておりますけれども、論点としては、きょう、畑委員がおられないのは非常に残念なんです。前回、畑委員と川谷委員の間で交わされた論点ほとんどそのままです。要するに、 $1 / 100$  の雨の量を 1 段階目として算出して、流出モデルと引き伸ばして流出計算するという 2 段階の方式で求めざるを得ない。そのことの結果として、100 年に 1 度の洪水よりも小さな確率、起こりにくい確率というものを私たちは見ているということです。

考え方として、最終的にどちらをとるのかということになるかと思いますが、私自身は、そもそも  $1 / 100$  の洪水を考えようということできているというふうに思っておりますので、3 段目のところを読ませていただきますと、「設定 2 の捨て方を見てみますと、過去に流域で発生した実績降雨最大の雨量で棄却しています。私は、引き伸ばして得られた流量一覧からの棄却基準は、本来、流量を基準に棄却しなければならないのではないかと思います。しかし、 $1 / 400$  確率の雨量で棄却しています。設定 2 におけるこのような捨て方は果たして合理的な考え方なのだろうかと思っております。捨てるためには何かの基準が必要ですが、過去に流域で発生した実績降雨最大の雨量で棄却するということでは、100 年に 1 度の洪水の流量は求められません」と。



ここの部分について、河川工学のオーソドックスな考え方というのは、今回非常によくわかったんですが、要するに 100 年に 1 度の洪水というのは、100 年に 1 度の雨量を算出して、その結果、どんなひどい条件があり得るのかというのを考えて、一番ひどい場合を考えましょうということが考え方だったというのがわかったわけです。

結局、棄却後の最大値を採用するということになりますと、1 / 400 に近い降雨の際の流量を基本高水として治水計画を検討していくということになっていきます。起こり得るかどうかということのポイントとして入れてしまいますと、1 / 500 でも 1 / 1000 でも起こり得るわけです。ですので、この高水を考える考え方の中に、起こり得るという考え方をもう一遍ここで取り入れてしまうことが話を混乱させているのではないかと感じております。結果として、この考え方でいきますと、より起こりにくい方向、つまり基本高水の数字では、より大きな方向に結論されるわけです。

この委員会として、基本高水をどういうふうにするのか、決めないと、あとの総合治水がどうしても考えられないのだということで、議論にずっと協力してきたわけなんです。合意形成で、この後、どうしても必要なことというのを書かせていただきました。河川工学的な論理では、今申し上げたような論理から、1 / 400 に近い確率雨量に相当する流量という結果になっています。これが河川工学的、専門的な知見だというのは、私も十分理解しました。それを理解した上で、次のように考えています。

この委員会自体が、多様な視点を持つ委員で構成された委員会ですので、合意形成を進めるのに大事な点ということで上げてみました。

絶対間違っただけではないという点、これは自分自身に対してもなんですが、河川工学的結論でいう 100 年に 1 度の洪水というのは、100 年に 1 度の降雨量をモデルに入れて計算した流量を意味しているということでありまして、100 年に 1 度起こる確率の流量を必ずしも意味しているのではない。安全側、安全側ということによって、必ずしも 100 年に 1 度起こる確率の流量ではないということをも共有しておくべきだろうと思います。その上で、大事な点として、1 / 400 に近い確率の流量、工学的な結論を武庫川の治水計画の目標値とするかどうかということをおぼろげに私たちが考える必要があるのではないかと思います。私自身はどうだと言われると、先ほどから申し上げているように、そこまで大きな数字を考える必要があるのかなというふうに考えております。

最後に、今までほぼ全員の方の意見をお聞きしてきましたので、もう 1 つの論点について申し上げておきたいと思っております。きょうの中で、努力目標として基本高水というのは

共有すべきだという浅見委員の意見もございましたし、武田委員から、高水に関係なくすることはあるのではないかと、また、以前の運営委員会の中で、費用対効果と高水の値というのは関係ないんだというような話もありました。前回の川谷委員の意見書の中で、物わがりのいい総合治水でいいのか、高水を低くするということは対策を怠ることなのではないのかというご意見もありました。

私は、このあたりに対して、高くしたら、対策は十分できるのかと逆に聞きたいと思うのです。準備をしておく項目が減ってしまう、考えていなかったということになるよという話も先ほど出ましたが、我々は、今回超過洪水対策を考えなくてはならないんです。考えますから、高水が高かろうが低かろうが、考えていなかったということは、そもそもあり得ないということになると思います。

前回、最高裁の判決を引きましたけれども、結局、対策というのは予算と切り離すことはできないと私は思っています。意見書の最後にも書きましたけれども、目標値（基本高水）と武庫川の流域に住む住民の生活の安全度とは直接関係しないんです。高水が高ければ、安全になるというわけでは決してありません。対策で、初めて安全になる。今言っている水というのは、甲武橋には流れてこないんです。さきに篠山、三田であふれてしまいます。

こういうことを念頭に置いた上で、一納税者として、一流域住民として、もう1つ、私の立場を申し上げておきたいと思うのですが、小さいころ、市街地で洪水に遭って、財産を失った者として申し上げたいと思います。

先ほど洪水に遭ったのか、その恐怖がわかるのかというご意見がありました。遭ったからこそ、その恐怖がわかるからこそ、私申し上げたいんです。方針にできない絵は要らないと思います。そんなビジョン、どうせできないよというふうにもし思うのであれば、私は、そんなビジョンは要らないと思います。長期であっても、できる担保のない夢と幻想というのは、武庫川の将来像を描くときに要らないというふうに、自分の意見として申し上げたいと思います。本当に流域の安全を考えた武庫川の将来のあり方というものを私は考えたいと思います。ですので、今申し上げたような意見が私の最終的な意見です。

松本委員長 最後になりましたが、山仲委員、お願いします。

山仲委員 私は、前回に私の考えを述べたペーパーを提出しておりましたので、今回何も提出しておりません。考え方は変わっておりません。ただ、この表を見ていただきますと、1カ所だけ変わっているところがあります。引き伸ばし倍率のところを、この表では

3 倍になっております。前の表では、わからないということになっております。どちらかといいますと、今でもわからない方が強いぐらいなんです、今回は 3 倍ということで書かせていただきました。

そのほか、特につけ加えることがございませんので、これで終わらせていただきます。

松本委員長 大分時間がたちました。ここで論点を整理したいんですけども、休憩をした方がいいかと思えます。その前に、あと、畑委員の意見が意見書として出ています。畑委員は、冒頭に申し上げましたように、今回から 3 回、海外出張でお留守ということで、意見書を事務局の方で朗読してください。

植田 朗読します。

前回第 22 回委員会の資料 2 - 9 で既に述べましたように、設定された計画規模 1 / 100 に従った高水を基礎にして、基本高水を検討するのが、考え方の基本であろうと思っています。この規模を超える洪水を対象にする場合は、もとに戻って計画規模の基準を 1 / 500、1 / 1000 などと上げてから再検討した方がよいのではないかと考えています。

1 / 100 洪水を推定する方法としては、前回提示しています Fig. 1 (これからの基本高水設定のあり方試案) の方法によればよいと考えております。同じ準線形貯留型モデルをもとに計算することも可能ですが、現状のモデルパラメーターの最適化等に時間を要すると考えられますので、ここでは従来法をもとに検討します。ただし、上の基本の考え方に従います。

前回説明していますように、従来法では降雨量の決定と降雨波形による流量への変換という 2 つのプロセスに分けて基本高水流量を求めています。計画規模 1 / 100 ですが、降雨量の発生確率と降雨波形による流量の発生確率を乗じた確率がこのような複合事象の発生確率、すなわち 1 / 100 となります。雨量として既に超過確率 1 / 100 の 247mm が採用されていますので、降雨波形による計算流量の超過確率はたとえ 1 に近いもの(すなわち、年最大流量の最小値)をとっても両確率値を乗じた総合確率 (1 / 100) × 1 は計画規模を満たすこととなります。

降雨波形による年最大流量の系列を求めるにはサンプリング法を明確にして議論する必要があります。現資料降雨のサンプリング法については当方不明のため、個々のデータの超過確率を推測することはできません。したがって、1 / 100 計画規模の高水流量を正しく推測することはできません。

仮に、設定 ( 1 ) (第 20 回委員会資料 2 - 1 の表 ( 1 )) が 48 年間の降雨資料から適切

なサンプリングによって得られた 18 個のデータであるとした場合、カバー率であらわした 61% (超過確率で 39%) の流量  $3561\text{m}^3 / \text{s}$  というのは  $(1 / 100) \times (39 / 100) = 1 / 256$  の計画規模、すなわち約 250 年に 1 回程度発生する高水流量ということになります。また、カバー率 83% の流量  $3964\text{m}^3 / \text{s}$  の場合は  $(1 / 100) \times (17 / 100) = 1 / 588$ 、すなわち約 600 年に 1 回程度発生する高水流量ということになりますが、サンプリングの方法を厳密に設定しなければ、明確な議論はできません。残念ながら、与えられたデータからは、ごく大まかな流量範囲しか示せないというのが実態です。

以上です。

松本委員長 これで、全委員の最終的な見解、考え方の表明が一巡、終わりました。この後、県の方から、河川管理者の方が基本高水をどう考えているのかということ、資料にも昨年 23 号台風の降雨の検証という資料が出ておりますが、これを含めて、考え方を聞きたいと思えます。これは休憩後にします。休憩後、冒頭にそれをいただいてから、今ずっとお話しいただいた論点を少し整理した上で、討議をしたいと思えます。

開始以来 3 時間近くになろうとしていますので、限界ですから、休憩に入ります。よろしくをお願いします。

( 休 憩 )

松本委員長 4 時半になりましたので、再開します。

休憩前に申しあげましたように、基本高水の最終的な選定をするにあたって、委員の考え方を今から練り合わせていくわけですが、河川管理者の方の考え方も当然議論の俎上に乗せていく必要があるわけで、それを少し伺いたいと思えますが、その前に、事務的なことで、冒頭開会の時点で申しあげましたように、本日この議論をそうそう中途半端な形で打ち切るわけにいかないという前提で始めております。あとの議事の日程もありますが、既に 4 時半ですので、この委員会をできれば 6 時半ぐらい、最大リミット 7 時まで延長して審議を続けるというふうな取り扱いにさせていただきたいと思えます。というのは、別の会議をこの後開く予定にしておりますのと、会場自身が 8 時半までには終わらなければならないので、時間的に言えば、今から 7 時前までの時間とその後の 1 時間程度ということで、その間に詰められなかったら、なかなか難しいだろうというふうな判断をします。したがって、そのような議事運営をしたいと思えますが、それでよろしゅうございませうでしょうか - -。

では、恐縮ですが、そうさせていただきます。

それから、議事録署名人について、茂木立委員にお願いをしていましたが、茂木立委員がどうしても 5 時には退席をしなければならない仕事の日程があるようなので、途中ですが、議事録署名人を変更させていただきたいと思います。村岡委員にお願いしたいんですが、よろしゅうございますか。

村岡委員 はい。

松本委員長 ありがとうございます。では、変更させていただきます。

それでは、県の方の意見を伺うんですが、その前に、これから議論をしていく上での論点を少しだけ整理をさせていただきます。そこをダブって、県の方の意見がすれ違いになっても困りますので。

お手元に配付しております資料 2 - 1 の論点の各委員の意見の一覧表にありますように、基本高水の選定にあたって、論点としては、設計 1 か設定 2 か、どちらを選択するのかということに始まって、少観測点数のデータの取り扱い、そして引き伸ばし倍率、棄却基準という論点を出してきました。既に休憩前の最終的な意見発表でおわかりのように、それぞれの論点について、大きく 2 つに分かれております。ただ、この論点をすべて今調整をしなければいけないかどうかということは、皆さん方のご意見を聞く中で、そうでもないということにお気づきかと思えます。

それは、1 つは、この半年ほどの基本高水に関する議論では、設定 1 か設定 2 を選択した上で、カバー率を採用するか、棄却基準を採用するかというプロセスの中で、どちらの方式を選択するかというのがまず入り口なんだという形で提起がされました。しかし、今最終的な基本高水を選定する段階に至りますと、きょうのご発言にもありますように、まず設定 1 か 2 を選択するというふうなことでは必ずしもないだろう。カバー率の採用の概念については、これは議論のあるところでありますから議論をしますが、設定 1 か 2 かというのをあえて詰めなければいけないということではないだろうというふうに感じております。これが 1 つであります。

2 つ目には、少観測点数に関しては、前回の委員会でも集約しましたように、採用不採用と結論は分かれておりますが、貴重な参考資料として採用するということについては、不採用の方々にも否定的な意見は少ない。逆に、採用と書かれている方も、貴重な参考資料であって、実際にそのデータを基本高水として採用する場合には検討を要するというふうなご意見が多々ありました。したがって、この問題も、入り口のところで少観測点数のデータを採用する可否を議論するよりも、最終的なピーク流量の採用の段階で、そのデー

タが採用対象になった際に、それが妥当かどうかという議論をすればいい。入り口の段階でどちらかに決めるという必要性は、議事運営上ないのではないかというふうに感じました。

さらに、引き伸ばし倍率とか棄却基準、あるいはカバー率という概念を使うか使わないかということの結果としてのピーク流量の数値が示されておりますが、ピーク流量の数値も、具体的な数値として 3,500 ~ 4,000 の間の数字を出されている方と 4,800 ~ 5,000 ぐらいの数字を出されている方、あるいは最大値という表現をされている中にも、そのいずれかに近いような数値を意味しているご意見が多かったのではないかと思います。そのあたりがこの後の議論の焦点になるかと思しますので、そういうふうな議論の展開をしていきたいと思っております。

これは私の議事進行にあたっての一定の整理でありますので、あえてこれについての賛否を伺う必要性はないと思っておりますから、後ほどの議論の中で、私が今整理したことについて、ご意見、ご異論等あれば、一緒にご発言いただくというふうにさせていただきたいと思っております。

それでは、県の方から河川管理者としての基本高水の選定に関するご意見、発言をお願いしたいと思います。

田中 河川計画課長の田中でございます。

ちょっとお時間をいただきまして、河川管理者としての意見を述べさせていただきたいと思っております。

先ほど委員長の整理の中でもございましたように、設定 1、設定 2 といったとらまえ方ではないということですが、私どもとしましては、カバー率を用いた決め方ではなくて、これまでも申しましたように、棄却基準を用いた選定方法というものを採用すべきであろうと。さらに、国の取り扱いと同様、そういった棄却基準でもって棄却した後の最大値、これは昭和 34 年 9 月型の降雨パターンでございますけれども、5,045m<sup>3</sup> / s を採用するのが適当であろうというふうに、これまでご説明してまいったところでございます。

なお、先ほど各委員からいろいろご意見、ご提案等ございましたけれども、私ども河川を管理する者といたしまして、何点かそれについての意見なり考えを述べさせていただきたいと思っております。

前回の流域委員会でもそうございましたが、今回も複数の委員の方々から、ピーク流

量については 3,800 ~ 4,000m<sup>3</sup> / s がいいのではないかというふうなご提案がございました。これは、皆さんにとっても記憶に新しい、昨年台風 23 号の降雨パターンに基づいて算出されました 4,883m<sup>3</sup> / s という数値を非常に大きく下回った数字でございます。台風 23 号の降雨パターンにつきましては、6 時間雨量の棄却基準を少しオーバーしていることから、検討の対象降雨から棄却されていますが、この降雨は、引き伸ばし倍率が 1.4 と低く、まさに現実に発生した直近の大きな降雨であります。今後もこのような降雨があることは十分考えられるところでございます。

したがって、台風 23 号の降雨を考えました場合、河川管理者といたしましては、先ほどご提案いただきました 4,000m<sup>3</sup> / s 程度では非常に低い数値ではないかというふうに考えております。この値を長期的な河川整備の目標である基本高水流量として採用するという事は、流域住民の安全、安心を確保するという観点から困難であると考えております。

台風 23 号の降雨パターンを棄却することにつきましては、先ほど池淵委員とか川谷委員からご意見がございましたし、前回の委員会、さらにそれ以前の委員会の中でも、複数の委員の方々から、台風 23 号の降雨パターンは、棄却基準に抵触したからといって、すぐさま単純に棄却してよいのかというご意見、疑問等をいただいているところでございます。

そういったところから、私どもは、台風 23 号の降雨パターンにつきまして、いま一度検証させていただきました。お手元の資料の 2 - 3 に、その検証の内容を記載しております。

台風 23 号の降雨パターンでは、6 時間雨量が棄却基準としてわずか 11.8mm オーバーしているということですが、このオーバーしている 11.8mm を棄却基準内になるように、引き伸ばし倍率を引き下げた場合、流量がどれくらいになるかという計算をいたしました。その結果、お手元の資料の真ん中あたりに書いておりますが、計算流量として 4,465m<sup>3</sup> / s という数字が出ております。これは、引き伸ばし倍率を下げておりますので、その評価としては、1 / 60、60 年に 1 回程度の計画降雨ということで、24 時間雨量で換算しますと、229mm という結果が出ております。さらに、引き伸ばし倍率については、引き下げた関係もございまして、今まで 1.4 倍であったものが 1.3 倍というふうになっております。こういった降雨は、例えば 23 号の台風の経路が少しでも変わっておれば、十分起こり得る現実味のある降雨ではないかと私どもは考えているところでございます。

お手元の資料の 2 枚目にグラフを用意しております。このグラフは、23 号台風のハイエトグラフとハイドログラフを示したものでございまして、上のところから下向きにぶら下

がっているのは、ハイトグラフと申しまして、降雨量を示したものでございます。ブルーの色づけをしているのが、実際に降った降雨量で、緑色と黄色を足したものが、今まで議論していただきました 100 年確率に値する、引き伸ばした後の雨量です。黄色でマークしていますが、今回の検証で引き下げた分で、この分はそういったところに値しますよということを示しています。赤いところで、6 時間雨量として幅を示していますが、これだけの雨量のところ、11.8mm 分を下げたということでございます。その結果、下のところにハイドログラフを赤と青でかいています。もともと赤色の線が、1 / 100 確率の 4,883m<sup>3</sup> / s のハイドログラフですが、今回検証した結果、1 / 60 の確率ではございますが、4,465m<sup>3</sup> / s という結果が出たところでございます。

さきの資料に戻っていただきまして、こういった結果が出たということで、参考のため、これまで棄却されました降雨パターンについても検証させていただきました。その結果、いずれも 4,500 程度の数値が出てきております。こういったことから、4,500 というのが大体一つの値というふうに私ども考えておりまして、各委員からご提案があった 4,000m<sup>3</sup> / s 程度という数値は、これに比べて余りにも低い数値だというふうに考えております。さらに、1 / 100 というものを考えた場合、先ほども申しましたけれども、流域住民の安全、安心の確保に責任を有する河川管理者といたしましては、最低でも 4,500m<sup>3</sup> / s 以上という数値は譲れない数値であろうと、私どもとしては考えているところでございます。

以上でございます。

松本委員長 極めて具体的な形での意見が出されました。今の河川管理者の意見、提案も含めて、議論を進めたいと思います。

先ほど整理をしましたが、大きく分けて、引き伸ばし倍率、棄却基準、それぞれについての具体的なところでの裏づけの結果として、ピーク流量の結論が出されているわけですが、その出された結論に関して、いろんな組み合わせがあったとしても、大きく言えば、4,000m<sup>3</sup> / s 程度以下のところと 4,800 前後、ないしは 5,000m<sup>3</sup> / s という最大値のところの 2 つに分かれているかと思えます。

ただ、もう 1 点、先ほどの全員の発言の中で、何人かの方が具体的に出されていましたが、その場合の基本高水という数値そのものをどう位置づけるのかというところが少し違っていたかのように感じます。具体的なその数値に基づいた対策を完全にクリアするというふうな意味合いで考えられている方、同じ最大値をとっても、より具体的には、ダムというところに直結しない形での 5,000 というふうな表現もございましたけれども、そうい



うふうな提起も含まれているわけです。

表向きに出ている数値とは別に、そういうふうなバリエーションがあるのが、これからの議論の一種のうまみではないかと思っております。したがって、単に 4,000 台後半と 3,000 台後半という数値の二択の話ではなくて、これからの具体的な整備計画、総合治水の対策を立てていくこと的前提条件をどうとらえるかという考え方のところをクロスさせながら、むしろそちらに力点を置きながら、合意点をお探り願いたいと、このように希望します。

余り枠は決めずに、今申し上げたように、意見は、大きく分ければ 2 つに分かれている。その中で、幾つかのバリエーションが出てきているということですが、この辺に関して、少しご意見を出していただきたいと思えます。

奥西委員 前回私の出した意見書について少し議論がされましたので、それに答えるものを出したいと思っていたんですが、話がずれますので、この件が一応終わってからにしたいと思えます。

今の県からの説明で、考え方において全然わからないところがあるので、2 点教えていただきたいんですが、平成 16 年の例を取り上げられましたけれども、その他の棄却された降雨について、それは全く観測されなかった降雨を引き伸ばしたものであるのかどうかをお伺いしたい。

もう 1 点は、平成 16 年のものですが、これは決して非現実的なものではないということをおっしゃいましたが、平成 16 年に実際起こった雨量が非現実的なものではないという主張なのか、それを 247mm に引き伸ばしたものが非現実的ではないという意味なのか、どちらなのかを教えてくださいたいと思えます。

松本 河川計画課総合治水係長の松本です。

まず初めのその他の雨のパターンのお話でございますが、以前にもお示ししておりますけれども、そのときの降雨を、平成 16 年のものと同じように、棄却基準内におさまるといふふう引き伸ばした場合に、どのような数値なり安全度になるかというものを検討したものでございます。

ただ、ここでやっております 2 つは、引き伸ばし倍率が、表の一番右の欄の下の括弧のところを書いてございますけれども、例えば、平成 5 年であれば、2.478、昭和 44 年であれば、1.873 ということで、2.5 倍以下で、なおかつ 2 倍以下のものを含めて、平成 16 年以外のものもあわせて検討したところでございます。

平成 16 年というのがどうかということでございますが、先ほど言いましたように、100 年 1 であれば、1.47 倍と。これは、以前から議論になっておりますけれども、2 倍というものをかなり下回っておりますし、それほど引き伸ばしていないという意味では、起こりやすいと。実際に、大きな雨で、大きな洪水量も出てきていたという意味でございます。

奥西委員 半分わかって、半分わからないんですが、最初のほかの降雨というのは、ここに書かれているほかの降雨ではなくて、これまで出されている降雨ということですか。私の理解は、実績降雨を 100 年確率の 247mm に引き伸ばしたものと理解していますが、それでよろしいかということを探ねただけで、もしそれがそのとおりであれば、平成 16 年だけを取り上げる必要はないだろうと思います。

もう 1 つは、先ほどの説明で、2 倍以下があるからいいんじゃないかということであれば、2 倍以下であれば、棄却の必要はないというぐあいにお考えでしょうか。

田中 先ほどご説明したことは、平成 16 年で検証した結果、1 / 60 でも 4,500 程度のものが出てくるということです。したがって、今まで棄却した降雨パターンについても検証する必要があるということで、それに近いところの降雨パターンで、引き伸ばし倍率を 2.5 倍以下のもので検証したのが、今スクリーンに揚げていますけれども、平成 5 年と平成 4 年のパターンを揚げています。こういったことで検証して、やはり 4,500 程度のものは出てくるであろうということをお示したわけです。

それから、平成 16 年の降雨パターンが起こる可能性があるかどうかというご質問ですが、私どもとしては、当然こういったことは起こり得るであろうと考えております。

川谷委員 中川委員から最後の方にご意見がありましたのは、私の「ものわりのいい」という表現が少々刺激的だったのかもわかりませんが、きょうの意見書にも書いていますように、ここで考えている対策は、いわゆるハードな対策として準備しておくべきものを念頭に置いています。中川委員は、多分超過洪水を同時に対策の中に組み込んで議論されたと思いますし、岡田委員も、超過洪水対策があるんだから、最大値を考える必要がないというようなご議論だったと思いますが、まず考えていただきたいことは、降雨が 1 / 100 の規模であるという枠がかかっているということですから、幾らでも最大値にいくということではありません。

それから、最大値と言っているのは、ここでとっている 1 / 100 という枠がかかった意味の最大値ですから、当然 150 年に 1 度の雨、200 年に 1 度の雨を考えれば、それを超える洪水は起こるわけですし、それに相当する流量は出てくる。それはハードな対策を超え

て、極端に言えば、これはもうあふれるでしょうし、ひょっとしたら決壊するかもわからないから、それは超過洪水対策として、どのようにうまく逃げるか、あるいは少しでも浸水の量を減らすことができるかは当然考えるべきことです。それをソフトと呼ぶか、ハードと呼ぶかは別にして、いわゆる超過洪水対策として考えるべき量と考えています。そこは考え方を少し明確にしておきたいと思います。

それから、対策について、財政面云々ということが議論として取り上げられましたが、流域委員会の委員の中で、これこれの対策について財政的に可能かどうか、県の全体的な予算の中で、それがどんなウエートを占めて、通年の予算、あるいは数年にわたっての予算で、どのような位置を占めるんだらうということは、議論をすることは私は不可能だと考えています。ですから、財政面ということ漠然と取り上げて議論をしても、それは何の生産的な結論にも結びつかないと思います。やはり想定する洪水規模を考えて、それについて我々は、基本的にハードな対策で、洪水の直接的な被害を受けないような対策は何を考えられるか、ただ、そのハードな対策は、前回の意見書にも書きましたが、ダムをつくる、堤防を高くするというだけのものではなくて、森林の整備、可能な遊水地の利用等々も含めて、いわゆる避難を前提とした超過洪水対策のソフト面を除いた意味のことを言っていますので、そのように説明をつけ加えさせていただきます。

池淵委員 先ほど中川委員がご指摘になった内容で、畑委員の意見書を読ませていただいて、ちょっと違うんじゃないかなというのを少し指摘させていただきたいと思います。これは、カバー率とか引き伸ばしとかいうことの形ではないので、そういうコメントとしてお聞きいただきたいと思います。

今までここで議論してきたのは、24時間雨量の総雨量が1/100だということだけなんです。入り口のところで、データの少なさとか、流量実績値が少ないとかで、流量の確率でもって、その超過確率が1/100に相当するところの流量規模を定めましょうという意味の出し方で進められないということで、雨からスタートしていきましょうと。それがまずこの委員会で進めてきたストーリーなんです。

そうすると、畑委員がここに書いておられますような、1/100に波形のいろんなパターンの数を掛けるという行為で流量確率が出てくるという論理は、絶対おかしいと思います。10個の雨のパターンを持ってきて、あるいは20個持ってきて、1/100に1/20を掛ける、1/10を掛ける。これで流量確率が1/1,000になるとか1/500になるとかというような形の複合確率の出し方というのは、うなずけない内容だらうというふうに私は

思います。

総合確率という形で書かれておりますけれども、それぞれが独立した事象として、そういうとらえ方で掛け合わすという形の複合確率で総合確率を出される。これで流量確率がそれだけの形になるのだという論理展開は、うなずけない内容だろうというふうに思って、最初にカバー率とか、そういう形のものとして受け取っていただければと思います。きょう、畑委員がおられないんですが、論争しようと思ったらできると思います。

それと、基本高水を超えた場合は超過洪水対策かと。これも、川谷委員とちょっと違うのかもわからないけれども、基本高水以下でも、超過洪水対策というものは十分あり得る内容だろうと思うんです。

それと、基本高水を定めるときに、先ほど来いろいろ出ておりましたけれども、こういう値が出て流れたときに、実態としてどんなふうにあふれて、被害がどんなものなのか、そのイメージが全然わからない。数字のピーク値だけ出て、どこでどんな形のものがイメージとして出されるのか、その大小が見えない中で、4,800なのか、4,000なのか。流下能力は、現在でも甲武橋で3,100m<sup>3</sup> / s ぐらいは流れるんですか。

田中 2,900 です。

池淵委員 2,900 だと、計画ですから、2,900 以上であることは望ましいだろうと思うんですけれども、ピーク流量とかハイドログラフのそれが、どんな被害をもたらして、それをどこまで解消するかということで、それが便益になるというふうに考えるとすれば、そういうものも見たいなと。既往最大とそういった経済的な評価、それから、ここにありますような基本高水の定め方、そういう形のことを総合的に見たいなというのは個人としては思うんですけれども、今は、基本高水のお話がありましたようなストーリーの不確定な判断をしなければならないという、その部分だけの議論でございますので、あえて戻りませんけれども、そういうコメントを最初にちょっとさせていただきたいと思います。

川谷委員 今、超過洪水対策の話が池淵委員からありましたが、ここの数字を決めて、この数字のところを超えるか超えないかで超過洪水対策の要・不要ということを行っているのではないということをちょっと説明をさせていただきます。もちろん、超過洪水対策を100年先までほうり出しておいて考えなくていいよということではありませんから、それぞれの進行レベルに応じて、洪水が起こったときのそれぞれの超過洪水対策対策は存在すると考えます。

ただ、今、中川委員が言われる意味で、超過洪水対策もあるから、基本高水のところを

高く設定しなくもいいよというのは、ハードなことをいろいろ考える意味で、準備をする、あるいは考えるべき項目を減らすことにならないかという意味で言っているだけです。そのところをちょっと補足させていただきます。

岡田委員 基本高水流量の上に、なおかつ超過洪水があるから、基本高水はそんなに高なくてもよいということではございません。基本高水というのは、1 / 100 確率の雨量ということによってあらかじめ規制されておりますから、その範囲内であれば、妥当な値であるということとは言えると思います。

私が申し上げましたのは、本日の資料 2 - 1 のピーク流量、基本的に最大値と書いておりますが、基本的に最大値というのは、1 / 100 確率で算出された値の中で、とにかく何でも一番高いのをとるとということには、もう少し考える必要があるのではないかとということであります。

それから、超過洪水対策というのは、過去の河川砂防技術基準には一切書かれておらなかったことをごさいますて、平成 16 年 3 月の河川砂防技術基準の改定で初めて、そこに超過洪水対策というものを認めなければならないという国土交通省の考えがはっきり示されたわけをごさいますから、超過洪水対策は決してなおざりにすることはできないと思います。その意味で、私は、いわゆるハードな基本高水流量の上に、なおかつソフトな対策として超過洪水対策があるというふうに理解しております。

もう 1 点は、平成 16 年の台風 23 号のときの洪水のことをごさいまするが、第 7 回の流出解析ワーキングチームの資料 6 というのに、甲武橋の最大流量は、たしか、平成 16 年 10 月 18 日、2,904m<sup>3</sup> / s であるというふうに書かれていたと思います。資料を探したんですけども、見当たらないんですが、たまたま表 4 という資料がありまして、甲武橋地点における各洪水の流出率というのがありまして、そこに、平成 16 年 10 月 18 日の流出量として 7,253 万 8,648m<sup>3</sup> あったというふうに書かれております。これは、実績流量の勾配急点法での A 地点から C 地点までの値として 37 時間がとられております。この 37 時間の平均をとりますと、545m<sup>3</sup> / s になります。それは決してびっくりするほど大きな値ではないわけをごさいますて、過去の最大流量 2,904m<sup>3</sup> がそれぐらいのものであれば、引き伸ばし倍率で何倍にしたからこうなるというよりも、実績流量ということからすれば、そう大きな流量ではない。

しかも、このときの水位は、付近の人のお話によりますと、高水敷から 25 ~ 30cm ぐらい上がったあたりであったという話であります。恐らく河川計画課も、痕跡、いわゆる草が

どの程度まであったとか、ごみがどの程度までいっていたとかということで、水位は大体確認しておられると思います。実際の流量は、ブイを流すわけにはいきませんから。

ほかのデータで言いますと、今プロジェクターで写していただいているのは、平成 7 年度の基本高水流量設定の報告書でありまして、甲武橋地点の流量、これは貯留関数法で  $k$  の値をいろいろ設定した場合の値ですけれども、ピーク流量は  $2,478\text{m}^3$ 、大体  $2,500\text{m}^3$  になっております。これはいつの値かと言いますと、昭和 58 年 9 月、今までで流量が最大であったということで、県当局の写真でも、武庫川の水位を示す標識みたいなものがほとんど水につかって見えないような写真をよく出しておられますが、そのときの検証がこれであったと。ハイドログラフとして、実際には  $2,400$  であったということを示しておられるのであって、検証ハイドログラフですから、大体  $2,400\text{m}^3$  ぐらいであったろうと考えられるわけです。

そうしますと、平成 16 年 10 月 18 日が  $2,904\text{m}^3$  で、高水敷の上、 $25\sim 30\text{cm}$  ぐらいであったのに、このときは、堤防の上から手を差し伸べたら、手が洗えるぐらい水位が上がっていたというような話をあのあたりの人から聞いたことがありますし、実際非常に大きな水位になっていたと思うのに、これだけしかなかったと。それは平成 16 年のデータと比べると、非常におかしなことになると思うんです。

実証洪水という、立証の値がこれだけであるというのが果たして本当なのかどうか、私にもよくわかりませんが、一説によりますと、昭和 58 年のときには、武庫川に砂が非常にたくさんたまっていたから、 $2,400$  の流量でも、それぐらいまで上がったんだと言われた方がおりますが、それだったら、平成 16 年のこのときには、高水敷から  $25\sim 30\text{cm}$  ぐらいであれば、この間に橋の改修もしておらないし、橋脚の下を掘ることもないのでありますから、浚渫すれば、 $2,904\text{m}^3$  であれば、堤防の上までまだ  $4\text{m}$  ぐらいありますから、 $1,000\text{m}^3$  や  $1,500\text{m}^3$  ぐらいの余裕の水量が十分あると思うんです。県当局も、このデータが立証されているものであれば、そういう関連をもう少しはっきりしていただきたいと思っております。

ですから、基本高水流量は、私は最大値  $4,000$  というふうに主張しておりますけれども、仮に  $4,400$  になっても  $4,600$  になっても、ある程度対策をきちんとすれば、甲武橋基準点においては、余り心配することはないんじゃないかというふうに考えております。

松本委員長 今論点は、各委員のご意見の分に関しては、私、先ほど整理しましたような大きく 2 つの考え方に分かれています。その中で、県の方から先ほど出されたのが、昨年

の 23 号台風が、計算上は 4,500 で、最低でもこのくらいの基本高水が必要だということを出された。今の岡田委員の話は、その県の 4,500 という数値の根拠に対する反論だと思います。2 つの話が錯綜することになりますが、そのところは少し切り分けて整理しながら、ご発言をお願いしたいと思います。

中川委員 先ほどからの川谷委員と池淵委員のご意見、ありがとうございました。少し補足というか、意見を言いたいのですが、まず、池淵委員から、畑委員が書かれたのと私が理解しているのと違うんじゃないかというところをご指摘いただいたんですが、私自身は、畑委員が考えていらっしゃることが、そのままそのとおりだというふうに理解したわけではなくて、前回の畑委員と川谷委員とのやりとりを通じて、ああそういうことなのかというふうに、自分の頭の中が整理されて、はっきりわかったきっかけを与えてくださったという意味で、きょう畑委員がおられないのは非常に残念なことだというふうに思っています。

何が非常に大きなことだったのかといいますと、先ほどまさしく池淵委員がおっしゃったように、我々が持っているのは、雨量が 1 / 100 ということだけだと。そのことを、改めてというか、それが当たり前の出発点だったんですけれども、河川工学で、専門の川谷さんとか池淵さんとかがずっとおっしゃっていたことはそういう意味だったんだなと、頭の中が非常にすっきりと整理できたんです。雨量が 1 / 100 ということだけで、それからどんなことが引き起こされるかということとはわからない。ですから、棄却とかカバー率とかいう形で、どんなひどいことが起こるんだろうということ想定するしかないですよという方法をとっているんだということが非常にはっきりと理解できたんです。

前回の委員会の後、私が自分の頭の中を整理するとき、この議論は結局こんなふうに例えられるのかなということを考えてみました。余り適切でない例えかもしれませんが、私の頭の中ではとてもわかりやすかったので申し上げたいと思いますが、坂道を駆けおろすときに、どんなひどいけがをするのかというのを考えてみようと。坂道を今から駆けおろすぞというときに、どんな対策、つまりどんな装備とかどんな防具をつけるかということを考えるためのどんなひどいことというのを想定するわけなんです。我々がずっと考えてきた雨量が 1 / 100 というのは、駆け下る坂の角度をとりあえず決めたと。そこを駆け下っていくときに、いろんなシチュエーションが考えられると思います。砂漠のようにぱさぱさに乾いているような地面、あるいはむちゃくちゃぬかるんでいて、どろどろになっているような地面を駆け下るのかもしれない。石があるのかもしれない。穴があいてい

るのかもしれない。イノシシ用のわながあるのかもしれない。どんな状況があるかわからないけれども、とりあえず坂の角度だけは決めたぞと。ここを駆け下るときに、どんなひどいことが起こり得るかというのを考えようというのが、ずっと考えてきた考え方なのかなと。

そうすると、すごくひどい場合も考えられると思うし、何のけがもなしにさらっと駆け下れるかもしれない。そこには物すごい幅がある。前回の委員会で河川管理者の方が説明された、雨量と流量というのは1対1で対応しないんだということはそういうことなのかなというふうに理解したんです。

最悪ひどかったら、たかだか坂を駆け下るだけで、即死してしまうかもしれないですし、何事もなく、へろっとおりれるかもしれない。結局、我々は、流域の将来のありようというのを考えるときに、どれくらいひどいことを考えますかということなのかなと。

そういうふうに考えたときに、もともと私たちが対策を考えるための基準として、1 / 100 というところからスタートしたと思うんです。つまり、100年に1度起こる、正確に言うと、100年に1年起こる確率のものを考えようということをやっと考えてきたわけです。ところが、たまたま今回の棄却基準が、1 / 500 から計算し直して、新しいデータを入れたら、1 / 400 になったと。実績降雨で棄却すると、1 / 400 と。これは、もしかすると、駆け下ったときのどんなひどいというのが、1 / 100 以上のことを想定していることになるんじゃないのか。1対1に対応しないわけですから、それは当然あり得ると思うんです。それを、先ほど説明を飛ばしてしまったんですが、私の意見書の34ページの真ん中よりちょっと下のところに書かせていただきましたので、改めて読ませていただきたいと思います。

「治水計画にどの程度の起こりやすさを想定するか（起こりうるかどうか）の議論は、計画規模の議論をした際に行っています。計画規模は基本高水を求める計算過程の出発点だと言われてきました。ならば基本高水を求める計算過程では、よりの確に「100年に1度の洪水」の流量を肅々と算出することではないでしょうか。肅々と行うべき算出過程に「起こりうる」という考え方を再び取り入れていることが、河川工学的論理の自己矛盾のように感じます。「雨の量の年超過確率と洪水のピーク流量の年超過確率は1対1で対応しないのは当然のこと」ですから、「起こりうる」という考え方に依存すると、初めに設定した計画規模(1 / 100)を無視して大きくかけ離れてしまう可能性をはらみます。結果として、この考え方ではより起こりにくい方向に結論されます」



これがオーソドックスな考え方だったんだなということを理解したわけです。それでいいのかということを考えるべきなんじゃないかということです。ですから、雨量が 1 / 100 ということだけが、我々が設定したことなんだというのは、私も十分理解しています。

もう 1 つは、川谷委員から、財政面を議論しても仕方がないんじゃないかというご指摘があったんですが、この論点は、私はあえて意見書の方には書きませんでした。というのは、この話をし出すと、確かに、議論しても仕方がないような状況に落ち込んでいく可能性があるんです。ただ、どうしても私が申し上げたいのは、19 回するときにも申し上げたように、高水が高かろうと低かろうと私はいいと思っているんです。ただ、やるんだったら、気合いを入れて、それを担保できるだけのことを考えなければいけない。絵にかいたもちで済みますよというような話では決して済まないだろうと。その対策には絶対お金がかかってくるので、それが本当にできるかどうかということ、最終的にはどこかで判断せざるを得ないと思うんです。

今までの基本高水というのは、とりあえず河川工学的にこういうオーディナリーなやり方で出したら、こういう数字になるんです、その目標に向かってひたすらやっていくんですというやり方だったと思うんですね。本当にそれでいいのかというのが、ここで問うべきことなんじゃないか。オーディナリーなやり方だから、この委員会でもそのやり方を採用すべきだというのは、少し違うんじゃないのかなと。オーディナリーなやり方はやり方で理解していますが、それでどう選択するかという選択の問題じゃないのかなというふうに思います。

奥西委員 個々については、言いたいことがたくさんあるんですが、少し基本的な議論をしたいと思います。

議論の流れを見ていると、あたかも一列に基本高水の量がいろいろ並んでおります。すべて 1 / 100 の雨から計算したものです。そのうちのどれをとりますかというような話になってきております。まさに中川委員が前に言われた、高い方がいいんですか、低い方がいいんですかというふうな議論に陥っている傾向があると思います。

例えてみれば、八百屋の店先でミカンがいろいろあります、大きいのも小さいのもありますけれども、皆 100 円です、どれをとりますかという議論になりかかっている。それはちょっと違うんですね。先ほどの私の意見に関連しますが、あえて言うならば、キュウリに近い。皆 100 円です、重さは同じです、細長いのもあれば、太短いのもあります、どれを選びますかということに近い。長さをとらえれば、長さが長い方がいいでしょう。しか

し、長いのをとれば、必然的に細くなりますよ、細くてもよろしいかという議論を考えないといけない。

この例えは、余りよい例えではありません。正確なことは、畑委員は波形ということをおっしゃっています。波形ということが非常に難しい概念なので、あえてキュウリに例えたわけですが、先ほどの議論にちょっと戻りますが、池淵委員の意見の中には、波形ということは入っていないわけです。畑委員は、ある特定の波形が起こる確率を計算されたので、ピーク流量が幾つになる確率を計算して出されたのではないということ、ちょっと申し上げたいと思います。

川谷委員 中川委員が言われた、財政のことを考えるというのは、これは具体的な対策を考えてからの話になりますね。そうすると、前回も言いましたように、基本高水を設定して、いろいろな対策を考えていく上で、これはとてもじゃないけれども対応できない - - 財政的な意味でも、技術的な意味でも - - ということが出てきたら、それはその時点で、安全率を下げるという、最初の出発点の計画規模を小さくするということしか仕方がないと思いますが、この時点で、財政のことを云々して、念頭に置いて決めていくのは生産的ではないんじゃないかということを行っています。

それから、1 / 400 のことについては、前回の終わりの方にも申し上げたと思いますが、これは全体にわたって 1 / 400 の生起確率をとっているわけではないです。ただ、引き伸ばした結果、部分的に非常に集中度の高い波形が出てしまったときには、この波形が異常であるということを判別するために、実績降雨を踏まえて、それが 1 / 400 ぐらいの確率に相当する場合があったので、それより起こりにくい確率のものは起こらないだろうというだけの基準です。全体にわたって 1 / 400 が拡大されているわけではないんです。それは波形との関係ですから、考え方をちょっと整理していただかないといけないと思います。

岡田委員 今の財政のことについて、私は、別なことから。旧河川法に基づいた基本高水流量、武庫川では 4,800m<sup>3</sup> というのが依然として有効な数値であると思いますが、この 4,800m<sup>3</sup> は、100 年確率ということですが、実際にはなかなか達成できない。ほとんど達成できないであろうと私は思っております。武庫川の下流の高水流量については、100 年確率どころか、17 年確率のものが現在設定されておまして、それが平成 30 年までかかって行うということが計画基準として決まっているわけです。1 / 17 という値も、なかなか達成できないで、それがまた、この前の大洪水で、堤防とかその他いろんな障害が起きて、だめになってしまったと。

そうすると、実際に 4,800 という値が果たして実現できるのかということで、4,800 ということに到達するための財政的な裏づけは何もなされておらないということではないかと思えます。ただ、現在のところでは、基本高水 4,800 というのは、具体的な規模のものではなくて、願望といいますか、最終的にこれを目標とするという旗印みたいなものになっております。私は、今後の行政のあり方としては、そういうことではいけないと思えます。目標というものは達成できるものであるということで、やはり具体的なものをしなければならぬと思っております。そういう意味で、財政ということも考えて、基本高水流量は決定すべきであると思えます。

田中 今議論していただいております内容についてですが、前々回私がお説明を差し上げました基本方針と整備計画との関係のことが、少し誤解があるのではないかと思いますので、再度ご説明申し上げますけれども、今基本高水を決めていただくというのは、基本方針に位置づけるための流量であって、我々としては、それを目標として武庫川の河川整備というものを考えていくという位置づけでございます。そのトレンドの中で、今後二、三十年間で整備していこうとする中身を、整備計画の中で位置づけようとしているわけです。

したがいまして、川谷委員からございましたけれども、河川整備計画に位置づける際に、中川委員がおっしゃったような費用、コストといったものが議論されるということで、今後二、三十年間の社会資本整備がどの程度できるのかというところを踏まえた上で、今後二、三十年間の整備の中身を議論していくということです。あくまでも、基本方針のトレンドの中の今後二、三十年間の整備内容を議論していくところで、コストというものが上がってくるということでございます。

岡田委員 ここにちゃんとグラフを出していただいておりますので、それを見れば一目瞭然でございます。20 年から 30 年で、河川整備計画のレベルはここまで上がりますと。基本方針のレベルは、クエスチョンマークがかいてありますが、いつかは到達するということでありまして、到達する目標でなければ、目標とは言えないわけです。しかし、それが何年かはわからないということは、少なくとも財政的な裏づけは何もなされておらないということでございます。一般の企業なんかで、こういう目標を立てて、実際に何年でやれるかわからないというようなことであれば、社長はすぐに解任されるでございましょう。それと同じように、河川管理者も、だんだんとそういうような状況になっていくのではないかと私は思っております。

長峯委員 財政学者としてここに参加していて、私はあえて今まで一言も予算の話とか財政の話はしてこなかったんですけども、ほかの委員の方々が多数、予算とか財政の話をしてくださって、非常にありがたいなというふうに思っています。

結局、ここで議論しているやり方というのは、従来の行政の政策決定のやり方と変わっていないんです。計画ありきで、最初に目標を決めて、ビジョンを決めて、それで基本計画をつくって、さらに実施計画をつくって、予算要求をしていくと。そういう枠の中で議論しているので、結局コストというのは一切考えていない。まず計画をつくって、あとは、やれるところから予算要求してやっていくということで、通常民間セクターとか、我々個人が、自分の持てる資源とか財源をどういうふうに使っていくかという意思決定のやり方はしていないんです。

そのところは、公共事業の今の大きな改革の中で変えていかなければならない話なんですけれども、残念ながら兵庫県は、そこまでまだ考えは及んでいない。1つ1つの事業が上がってくるときに、具体的に対策が上がってくるところで費用というのが出てくるんだと思いますけれども、そのときも、コスト意識は一切感じない。結局、補助金行政の中でやっていますから、計画はでかければでかいほどいいわけです。計画をでかくしておけば、後で予算要求するときに、しやすいわけです。計画を実現できるきちきちでつくっておくと、後で新しくこれをやらなきゃならないという対策が出てきたときに、それは基本方針に書いていないじゃないかということで、補助金の要求ができなくなってしまう。そういうリスクを考えて、行政は少し多目に計画をつくる傾向がこれまでずっとあったわけです。

恐らくそういう形で県は考えているんだと思います。流域委員会の中で、幾ら我々が議論をして、3,800とか4,000とかいう数字を出しても、県の中には4,800、5,000という数字がもうあるので、また違う資料を出してきて、やっぱりこういう数字が必要なんだということです。だから、流域委員会で独自の意見を出すしかないんじゃないかというのが、私の個人的な意見です。

もう1つ財政のことに関して言えば、本当は対策がなければだめです。4,800という数字を出すときに、その中身、どういう対策を考えているのか、どういう対策を組み合わせたときにそれが実行できるのか、具体的なメニューを出してもらって、それに対してどれだけのコストがかかるのかということも出してもらって、それだけのコストをかける価値があるのかどうかということ、我々はここで議論しないといけない。さらに、その財源

が限られているという話であれば、例えば、30年にしても、100年にしても、その対策の中で、どういう優先順位でやっていくべきなのかという議論を、経済学で言えば、効率性とか有効性と言うわけですけれども、そういう話を本当はしなければならぬ。けれども、そこは全部すっ飛ばして、全体の計画の大きな枠だけをどうやって出そうか、根拠づけようかという話をしているので、我々の実感とどうもずれてくるというところがあると思うんです。これは一般的なコメントなんですけれども。

したがって、本当は対策を出してもらわないとだめなんでしょう。その方が、我々は、財政を含めて、具体的な議論をしやすい。さらに、新河川法の中では、環境ということも入ってきていますから、環境コストということも、それは機会費用の大事な一部ですから、計算するのは難しいと思いますけれども、本当は考えなければならぬ。そういうようなことを、雑駁ですけれども、感想として感じました。

田中 今の長峯委員のご意見について、反論と云ったら失礼ですけれども、県の考え方をお示ししたいと思います。

ここで議論していただいているときに、フローを考えましたね。フロー A、B、C、D というのがあって、そのうちの今 A のところの基本高水の決定というところを議論しているんですが、その次の段階として、フロー B というのがございます。

今画面に出ていますが、実際に基本高水が決まった後、どういった対策が必要かという内容をフロー B で議論していくわけですが、その際には、どれだけのコストがかかるかというところは、当然議論の対象になります。その際に考えられるのが、対象とする洪水によってどのぐらいの想定される氾濫が起こるか、氾濫による被害想定というものがカバーできるかどうかということを含めて、投資すべき費用が妥当かどうか。そういうことは、当然この中で議論されるべき話で、我々としても考えております。

今は基本方針を議論している段階ですが、もう少し直近の計画として整備計画というのがあるわけで、その整備計画の中で、今後二、三十年間の計画内容を決める際には、もっと身近にというか、実際的に今までの県の予算、国の予算等の社会資本に投資されてきた経緯、今後どういうトレンドで投資されていくかといった内容も加味して、どこまで整備できるかということ考えた整備計画に持っていきたいと考えております。

ですから、やみくもに事業費を上げていったらいいといった議論ではございません。

谷田委員 ちょっと考えたんですけれども、数学でいうと、1 / 100 の確率で、4,800 m<sup>3</sup> をとる確率は何ぼになりますか。それを一度計算されたらいいと思います。今まで計

測されたデータを皆入れて、コンピューターだから、すぐできると思いますけれども、4,800 をとる確率、例えば 1 / 100 の確率としても、4,800 か何ほか、ずっと出てくるわけですね。データ数をふやしたいというのだったら、全部入れて、それがどれぐらいの確率になるのか。最大値をとるといっても、99.999 をとるのか、97 ぐらいにするのか、いろいろあるので、最大値というのは、何ほかでもとれると思うんです。ある程度枠はかかりますけれども、それを超える超えないは別にして、4,800 という値をとる確率、そういうのはできませんか。

1 / 100 とやっても、4,800 から何ほか、ずっと値が出るわけですね。4,800 だったら、確率としてはどれぐらいの確率か。最大値をとるということは、理想的に言うと、100 年に 1 回だったら、99 ぐらいでいいと思うんですけれども、この場合だったら、もっと上になるというか……。

田中 質問のご趣旨は、今 1 / 100 の雨量で計算された、例えば 4,883 とかいう数字がありますが、それが何分の 1 になるかということですか。

谷田委員 そうです。

田中 それは、降雨で検討している数値として、1 / 100 の流量というふうに考えています。

谷田委員 1 / 100 で換算しても、4,800 をとったり、4,400 になったり、いろんな値があるわけですね。

田中 降雨パターン……。

谷田委員 そうそう、降雨パターンによって。何年に起こるかというのはちょっとわからないですが、今までに起こった、49 年間の降雨パターンを全部コンピューターに入れてみて、実際にどれぐらいになるか。

田中 その議論は、先ほど池淵委員が畑委員の考え方に異議を唱えられたように、パターンがどれだけ発生するかという確率と関連すると思います。したがって、何パターンをとるかとか、そんな議論で確率を決めるという問題ではないのではないかと思います。そういったものの確率というのは出てこないと思うんですけれども。

谷田委員 今の場合、3 時間と 6 時間の降雨量だけでやられても、どれぐらいの確率になるかというのは、およそ出てくるのと違いますか。また、それに 12 時間ぐらい入れたら……。データ数は 49 ですから、案外出てくると思うんですけれども。

松本委員長 今の議論の中での質問の趣旨がわかりにくいんですが。

谷田委員 例えば、最大値をとるという話ですが、その最大値がどれぐらいの確率かと。

松本委員長 実は、ピーク流量に関して、最大値をとるといふご意見になっている分、私、今整理しようと思ったんですが、途中で整理したときに申し上げましたが、最大値、あるいは基本的に最大値、表現はいろいろありますが、既に各委員のご説明の中で、言葉は最大値というふうにここで一言で書いてありますけれども、中身がかなり違う。

最大値の中で意味している数字というのが、先ほど私が大きくりにしましたけれども、実際に引き伸ばし倍率とか観測点数とか棄却というところを踏まえれば、もとの設定 1、設定 2 の表をベースにして数値をあぶり出していけば、いずれもそんなにばらばらではなくて、4,800 前後、あるいは 5,000 とか 4,800 とかいうふうなところの数字に近い数字を意味されている部分と必ずしもそうではないというふうな部分、それから、その最大値が 4,800 とか 5,000 に合わせた対策に直結するというふうな意味合いで書かれている方と、対策とは別なんだということも明言されている方の 2 種類があるわけです。今ご質問の趣旨の最大値の言葉としての中身を、そういうふうに峻別した方が、議論はむしろ生産的ではないかと感じております。

議事を再開して、既に 1 時間 20 分やっていますが、我々が今設定しようとしている基本高水という数値が持っている意味合いを、先ほどの財政の話も含めて考えますと、2 つ考えておかないといけないのではないかと。1 つは、基本高水というものを設定したら、それを完全にクリアする対策を不可避的に立てるといふことでなければ、基本方針、整備計画というものの策定にならないというふうな考え方で、腹をくくって基本高水の数字を設定するというのが 1 つの考え方、もう 1 つは、基本高水という数値、目標値の設定はするけれども、具体的な対策をこれから議論していくわけで、その対策は、財政、環境、あるいは技術的な問題も含めて、可能であるかないかというところで、問題があるとなれば、そういう目標設定そのものがまずいんだから、戻ればいいじゃないかというふうな限定つきで考えておられる方、この 2 つの考え方です。先ほど県の方から出された、最低でも 4,500 以上というのは、ややこしいですから、4,800 前後でまとめてしまえますけれども、4,500 から 5,000 という数字の考え方を出されている方と、そうではなくて、アッパー 4,000、3,500 ~ 3,600 から 4,000 ぐらいのところを出されている方、大きく分ければ、全員のご意見は、この 2 つのどちらかだと思っております。

ただ、その意味するところは、2 つの考え方ではなくて、実は 4 つの考え方があるのではないかと、きょうの議論を通じて感じております。そのこのところの位置づけを 1 つにし

ておかなければ、全然違う位置づけで、基本高水の議論をしていますが、すれ違いばかり起こして、時間の浪費になりますので、まず、基本高水というのはそういうことなのかということをおし明確にしておいたかどうかと思います。

例えば、佐々木委員のお話の中では、最大 5,000 と出されていましたが、ただし、ダムはなしだよ、新たなダムは考えないという前提だというふうな、お一人だけダムということをおしちゃんと言葉として出しておられるんですが、そういうご説明があったと思いませんけれども、そのあたりをもう少しクリアにしておいたかどうか。多分 4,000 ぐらいまでだったら、ダムを考えなくても十分対応がとれるだろうというふうな見通しでもって考えておられるのではないかと。5,000 までいくと、必ずダムが出てくるのではないかとというふうにおし思っておられる方もある。

そうすると、ダムなしの 5,000 というふうなご意見もあるわけですから、今はもちろんダムが要るかどうかという議論をする場ではありませんけれども、基本高水とはどういうものなのかという位置づけを一本化しておかなければ決められないような感じがしますが、いかがでしょうか。

佐々木委員 先ほどから言おう、言おうと手を挙げていたんですけれども、今お話を聞いていただきましたので、まず、基本方針と整備計画ということをおし私が初めの部分で書いておしおし、初めにもお話しさせていただきますして、田中課長からもお話しがございましたけれども、基本方針と整備計画を同時に進行する委員会のスタイルであるというところから、少し混乱が起きているんじゃないかという気がしました。

そもそも基本方針を先に決めてから整備計画に移っていくというのが本来なんですけれども、そういった場合は、基本方針では、理想ということで、長期目標として、起こり得るすべての災害は網羅されるような目標を定めるのが本来ではないのかなと。その次の段階として、当然基本方針のところでも、大枠どういったものかという部分については財政的なことは計算されると思いませんけれども、実際に目の前の実現できるというところから、細かい財政的な計算をするといった部分は、やはり整備計画というところでおし立てていくというのが本来の考え方でないかと思いません。

他の河川を引合いにし出してきたら、武庫川は違うんだというふうにおし言ってもいいのではないかという意見も出てくるかと思いませんけれども、一般的にそういうふうな形で他の河川がし出してきている中で、基本方針の段階から、基本高水で、財政的に可能な数値で、低く設定していくとなると、これは本当にそんなことをししてもいいのかなというふうな気



がします。

それから、ただし、ダムなしで、5,000 というふうに出しているのは、最大限に努力するという意味合いを含めての意味です。基本方針は、長期的な目標で、ビジョンレベルではどうのこうのというお話をされた方もいらっしゃいますけれども、実際に緊急事態が起こってしまったときに、低く設定しておいた場合、行政はどう責任をとるんだという問題にまで波及してくると思います。特に武庫川の場合は、下流部で資産がたくさんございますので、二級河川ですけれども、行政としても、やはり最大限を見込んでおきたい。

昨年の 23 号台風でも、ほら見たかみみたいな形で、大きなものが出てしまいましたけれども、きょうあすにでも、台風でどんなものが来るのかわからないような状況の中で、できるだけ大きな値をとっておかなければ、それを超えてしまったのものが現実起きたときに、どういうふうに言いわけをするのか。委員会として、どうしてこんな値を設定していたのかという部分にまで及んでくるのではないかということが懸念されると思います。

そういった意味で、実現できるものを選ぶのか、最大限の安全率を選ぶのかという部分は、基本方針と整備計画というものは、頭の中では分けて考えていただきたいという気がいたしました。

松本委員長 先ほどちょっと舌足らずでしたけれども、最大限という数値の場合も、畑委員、あるいは中川委員、それぞれ少し観点は違うんでしょうけれども、それが起こり得ると想定される数値なのかどうなのかというところでも論点が分かれているわけで、そのあたりも一つのポイントになるかと思います。

中川委員 せっかく振っていただいたんですが、その論点ではなくて、今の流れの発言なんです、先ほど委員長が基本高水のとらえ方というのが 2 つあるということで整理していただきましたが、もう一遍確認のために整理すると、1 つ目は、設定したら、完全にクリアする対策を不可避免的に立てるんだという、根性を据えて立てるよという考え方、もう 1 つは、目標値であって、対策は、財政、環境、技術等々の問題があれば、高水を見直すというところに戻るという考え方です。しかし、もう 1 つ、従来的な考え方というのがベースにあるのかなというふうに理解しながら、これを聞いていました。

従来的というのは、基本高水というのは、目標値で、言葉は悪いんですけども、神棚にしまっておいて、使えるときだけ持ってくる。使えるときというのはどういうときかと言えば、多くの場合、治水、利水はともかくとして、ダムが必要なんですという理由づけのために持ってこられているというのが従来形だったと思うんです。これは、いろん

な見方をされるにしても、確かにそのとおりだと思います。

武庫川の場合は、そうではない基本高水の性格を与えようということを積極的に考えるのであれば、今言った3つ目ではなくて、1つ目なのか、2つ目なのか。2つ目のポイントというのは、問題があれば、基本高水のところまで戻る - - 戻るというのは、議論として戻るという意味だと理解しましたけれども、それが非常に大きなポイントなんだろうなというふうに思います。

今、佐々木委員の方からこの関連で意見が出たんですけれども、ちなみに、私は、基本方針と整備計画は頭の中では混乱していません。私自身は、1番の考え方なんです。やるんだったら、対策まで考えて、ちゃんと目標値を定めるべきだと。私、企業人ですから、これはある意味では企業的な発想なのかもしれません。販売目標を100億立てて、どう考えても、うちの従業員の数では、それは無理やろうと。そういう販売目標を立てますか。10年後に5億かもしれない。それを割って行って、今年度は1億の販売計画を立てよう。それを実現するためには、毎月一千何百万売り上げていく。じゃあ、担当者に割ったら、こうだねという非常に具体的な方策まで含めて、それをやっていくから、最終的に目標が達成できる。そうでなければ、目標というのは、それこそさっき言ったように神棚に祭っておくだけにしかすぎない。

先ほどトレンドという表現をなさったんですけれども、トレンドと言え、方向性ということで、何となく理解はできるんですけれども、それはいつになったらたどり着くんだという、たどり着けないかもしれないですよという話が裏に出てくるわけです。そのところを考えないといけないと思います。

もし委員会として低い数字をとってしまったときに、あるいは行政が低い数字を採用してしまったときに、行政は責任がとれるのかというお話がありました。これは非常に重要な点だと思うんです。私自身は、行政は責任をとれないと思っています。前回の意見書で、最高裁の判決を引いたんですが、ご存じの方もおられると思いますけれども、あれは住民側が行政の責任を問うて敗訴した、最高裁判決までいった最高裁の判決の文章の一部なんです。結局、行政の責任というのは問えないんです。にもかかわらず、行政の責任が問われる。もちろん委員会も、そういう意味では責任がかかってくるんですけれども、そのところを考えてしまうから、より安全側、安全側と考えるのは、当然の心情だと思います。

ですから、そのところを流域委員会が、あるいは流域の住民が、どう考えるかということだと思います。私は、さっき変な表現をしてしまったんですが、長峯委員が非常に適

切な表現をしていただいて、私も、財政的な点で言えば、全くそのとおりだなと思っています。

佐々木委員 企業人としてというお話なんですけれども、整備計画という段階にも、やはり目標というものがございまして、実現できるかどうかの企業としての目標というのは、整備計画の目標に値すると思うんです。神棚というふうに処理されてしまうとあれなんですけれども、長期目標というのは、ある程度理想としてとらえるべきじゃないか。理想といっても、最近の雨の降り方を見ていると、そこまで到達してしまう可能性の方が大きいんじゃないか。日本にやってくる台風も、ハリケーン化しているというふうなお話もございまして、そのあたりはやはり考えるべきではないのかなというふうに思います。

松本委員長 今、中川委員が再整理していただいたことで、気がついたんですが、先ほどの私の整理で、幾つか混同があったようなんです。基本高水の位置づけを決めてしまったら、腹をくくってということと、対策を考えて、無理なら、それは見直すという話は、全然次元の違う話だったんです。当委員会の審議プロセスの中で、基本高水、要するに、これから対策を考えていく一つの前提条件となる目標値を今設定しようとしているわけです。たしか、先ほど川谷委員がおっしゃいましたけれども、審議プロセスのフローの中では、一遍基本高水を決めたから、これはてこでも動かないというフローではなくて、対策としては無理だ。財政的にも、あるいは環境コスト的にも、それは問題があるということになれば、もう一遍そこに戻って見直すことが原則なんだということが担保されているわけです。

審議の進め方としては、今決めてしまったら、てこでもそれにかじりついてという話は、来年3月の最終的に基本方針、整備計画を策定した段階での話であって、現時点での話ではない。決定したら、腹を据えて実行するというのと、対策として考えて、無理だったら、もう一遍数値も見直すということは、全然次元の違う話で、それを一緒にくたにしてしまっただけでは誤解が生じるので、訂正をしておきます。

今私たちが決めようとしている基本高水というのは、これから対策を考えていく上での目標設定として、それでやりましょうということであって、結果、それでは到達無理だよという話で、下げてもいいんだったら下げるとい議論が、もう一度あり得る。先ほど何人かの方がおっしゃっているけれども、いろんな対策を講じて、何とかそこで合うじゃないかという話になれば、それはそれでいいだろうし、その対策の中で、ダムしかないという話で、ダムは絶対だめだという話になれば、また戻らざるを得ない。そういうふうな議

論がこれからの総合治水の中で行われていくという見取り図の上で、今どのような数値を決めるのかということをご審議いただいたらいかがかと思いますが、どうでしょうか。

山仲委員 非常に熱心なご議論なんですけれども、もともと川の計画というのは、川幅を決めたり、堤防の高さを決めたり、簡単に言うと、そういうことだと思んですが、そのもとになる、いわゆる川の流量が、天から降ってくる雨によって決めると。どれだけ降るかというのは、だれにもわからない。そういうわからない要素をもとにしているということをちょっと記憶しておいてください。

その辺が合意ができて、堤防の高さとか、川底の深さとか、そういう河川工事をどうするかということで、武庫川は、1兆円かかるのか、8,000億かかるのか知りませんが、1年間に何ぼ予算がついてくるかということですね。民主党の岡田さんが言うていましたね。私が総理になったら、公共事業費を半分にすると。何ぼついてくるかというのは全くだれにもわからない。国の治水予算が幾らになって、その何分の1の何億か何千万かわかりませんが、1年間に武庫川についてくるでしょう。幾らかはついてくることはわかりますけれども、それが継続的にどれくらいずつついてくるのかということとは分らない。

だから、河川課長さんが二、三十年の間にできる計画ということ言うておられますけれども、予算の面から考えたら、岡田さんが首相になったら、二、三十年が40年から60年になるということで、非常に不確定なことをもとにして、いろいろ議論をしているんだということをひとつお忘れなく、その辺も頭に入れて、私は、非常に非科学的な表現でございますが、ほどほどというところで何とか合意できないかなと、このように思います。

中川委員 今の山仲委員の意見を拝聴する前に頭の中をまとめてしまったので、今のご意見が余り反映できていないんですが、先ほど委員長がまとめていただいたことで、私の先ほどの発言をちょっと補足したいと思います。

先ほど私、設定したら、完全にクリアする方だというふうに申し上げたんですが、最終的にという意味です。ですから、議論の中では、当たり前ですけども、財政のことも、環境のことも、利水のことも全部考えて、最後に出すときには、きちんと裏づけがある高水という性格のものを委員会としては出すべきなんじゃないかという意味です。

委員長が今後のプロセスのことで整理なされたので、そういうふうに理解するのであれば、1、2、どっちやねんと言われたら、2ということになると思います。

最後に山仲委員がおっしゃったことは、今回の一連の議論を通じて、改めてというか、

自分自身としてはよく認識した点です。

奥西委員 少し議論を整理するような意見を述べたいと思いますが、安全度という話が時々出ましたけれども、我々が今議論しているのは、1 / 100 の安全度ということで固定してやっております。1 / 150 とか 1 / 200 の安全度を議論しているわけではないのです。その中で、選択の範囲があって、どれをとるべきか。どれをとっても、全く同じ安全度かということは非常に微妙になりますけれども、基本的に 1 / 100 の安全度という枠の中で考えているということを再確認したいと思います。

先ほど谷田委員から、ある値になる確率という話が出ていましたが、少し問題の設定が悪いのかもしれませんが。厳密にある値になる確率というのは、理論的にゼロなんですね。例えば、人間の体温、36 度 5 分程度の人が非常に多いんですが、36.500000 というのは、厳密に考えていくと、そういう体温を持った人は一人もいないということになってしまうんです。ですから、ある幅を考えて、その範囲内にどれぐらい人がいるか。今で言えば、確率がどうかということを考えないといけない。

話をもとに戻せば、1 / 100 の確率で起こることというのは、いろいろあるけれども、その中で、どれぐらいどこに設定すれば、その周りにたくさん集まるのかという点で、例えば、岡田委員とか私が言っている、統計的に一番起こりやすいところに基本高水を持っていくべきで、特殊な事例のところに基本を置くのはおかしいということに、我田引水的に言えば、なるわけです。

先ほどキュウリの話をしましたけれども、ある特定の面で見ると、ほかのことはどうでもいいということにはならない。数学的に言えば、多次元問題になると思うんです。多次元空間の中に 1 つの点を設ける。ちょうどそういう現象が起こる確率はゼロだけれども、その周りに現象が起こる確率が一番高いところに基本高水を設けて、対策を考えていくと、なるべく多くの事例をカバーすることになる。非常に特殊なところに基本高水を設定すると、カバーされる現象というのは非常に限られてくるということになると思います。

松本委員長 奥西委員のピーク流量のところは、統計的最尤値、これは何ですか。

奥西委員 これは先ほど村岡委員が言われた推計学の用語で、起こると考えるのが最も妥当だと。起こりやすいか、起こりにくいかということではなくて、起こると考えるのが妥当であるかどうかということの目安です。

松本委員長 それで、その目安となるのは、どのようなアバウトを考えておられますか。

奥西委員 前に申しましたが、正規確率分布に従うのであれば、平均値のところに確率

密度のピークが来ると。だから、河川砂防基準案で、原理的には 50% であるということが、まさにそれを言っているわけです。ところが、必ずしも正規分布であるとは限らないし、実際の事例というのは、理論どおりの分布でなくて、ぶれもある。そういうことを考えて、ある程度の幅を持って考えるべきであるというのが岡田委員の考え方で、経験的に 60 ないし 80% という案が出されているのは、そういうものに対応しているものと私は考えております。

松本委員長 考え方のところで、どうなのかというのは大変重要なんですが、最終的に結論を見出そうとすれば、その結果、どういう数値で決めるのが妥当なのかということでご意見を伺ってしまして、その考え方から導き出されるのは、もとのデータが変わってくれば、変化はあるでしょうが、現時点で、奥西委員が想定されている最も適切な基本高水流量は幾らというふうにご主張をされているんですか。

池淵委員 一番最初に私が言ったように、24 時間雨量という確率  $1 / 100$ 、それはみんな同じポテンシャルを持ったピーク流量なんです。そのピーク流量の出てきたものを確率処理して、その何%とか、それにまた超過確率を掛けたものが、生起した洪水のピーク流量の確率だというような持っていきようが、うなずけない。同じポテンシャルを持った  $1 / 100$  の 24 時間雨量の確率から生起するピーク流量を大きいものから小さいものを並べた。それは全部同じポテンシャルを持った  $1 / 100$  の 24 時間雨量という意味での洪水のピーク流量なんです。

そのどのれを選ぶかという選択のときに、さっき中川委員が言われたことで、私も、例えがなかなかうまくいってけへんのですが、同じポテンシャルを持った規模のものが、坂の上におるわけですよ。それがどんな形で時間的に流れていくか。コンクリートとか、でこぼこもあったり、いろんな坂があるけれども、途中で、突起をつけたりなんかした方が、下にいくあれについては小さくなるだろう。何もしないで、坂道を転げ落ちるような形のは、ある意味では最大値ということで、非常に大きなものを描く。そういう形の選択をして、それを目標に描くという言い方でやっているんだらうというふうに思うんですけども、同じポテンシャルを持ったそれを、さらに最尤値とか最適値とか、その分布をまた確率処理してとか、そのやり方は、私としては余りうなずけないですね。同じポテンシャルを持ったピーク流量の系列があって、そのどこら辺をとるか。そこにもっといろんなものを入れて出して、分布がどうなるのかという形のものを出していくような、そんな持っていきようをしようとしているのか、そのあたりがようわからぬのです。

奥西委員 今の答えは、非常に明確だと思うんです。ポテンシャルという意味では、どんな値でも、同じようにポテンシャルを持っているんですけども、計算された値が出ております。これは一種のシミュレーションとみなすことができるわけですが、明らかにピーク流量の位置によって、事例の数は違います。全く同じ密度で起こっているわけではないわけです。

ですから、同じポテンシャルであっても、極端なところに軸足を置くのか、平均的なところで、しかも、その周りにたくさん点が集まるところに軸足を置くのか、そういう選択になると思います。どうでもいいような選択ではないと思います。

松本委員長 だから、奥西委員は、どこに軸足を置いて、どういう結論を出すべきだというご主張をされているのかということところが、ちょっとつかみづらいんですけども。

奥西委員 基本高水というのは、ある特定の洪水だけを対象にして、ほかの洪水はどうなっても構わないというような考え方ではなくて、ある基準を考えて、当然基準プラスマイナスというのが起こることを考えてやるわけです。ですから、統計的に最も起こりやすい基本高水を考えると、その周りの現象が最もたくさん起こるだろうということを考えた場合に、結局、最も合理的な対策を考えることになると思うわけです。

川谷委員 池淵委員が言われたとおりで、このような問題にかかわっている者としては、前回外力と言いましたが、入力として使う降雨を、24 時間の降雨で、100 年に 1 度の降雨を使う。それでどのような流量が出てくるかを流出モデルで計算するわけですが、その入力する降雨の波形によって、いろいろな流量が出てくる。これはもう議論の余地のないところです。

そのいろいろな波形の起こる確率は、今池淵委員はポテンシャルと言われましたが、同じような確率で起こって、組み合わせは幾らでも考えつくわけですから、畑委員が言われるような、ある波形の生起確率ということは、基本的には議論できないようです。

我々は、まず治水のことを考えているわけですから、同じ確率で起こる波形と考えている降雨波形のうち、結果として起こってくる一番大きな流量を採用して、治水の面から考えるための出発点、あるいは目標値として設定すべきだろうということを言っているだけです。その意味の最大値です。

ただ、入力波形によって最大値がいろいろ変わってきますから、入れた波形そのものが、これは引き伸ばしたものですから、それが合理的なものであるか、物理的に受け入れられるものであるかどうかの検証が必要だと。その検証部分が棄却基準になっているだけです。

その意味で、波形が妥当だと判断されたら、それは出てくる最大値をとって、まず考えるべきだと。あらかじめ小さな値を設定する理由は、そういうことに関わっている人間としては理解できない。

奥西委員 余り理論の討論に終始したくはないんですけども、今のご意見は、少し矛盾していると思うんです。あり得ないようなものを棄却するということですが、現実には提案されているのは、あり得ないものを棄却するのではなくて、確率の低いものを棄却するということで、確率が低いものは起こり得ないのではなくて、必ず起こり得ると。確率だけで規定しても、それは必ず起こり得るということになります。

逆に、最大のものを追求すれば、限度がありません。10,000m<sup>3</sup> / s にしても、20,000 m<sup>3</sup> / s にしても、もっと高いものが起こり得るじゃないかということになってしまうのです。それは現実的な議論にはなり得ないと思います。

岡委員 お二人の話は、余りにも難し過ぎて、ついていくのが大変なんですけれども、委員の意見一覧表というのが、委員長を除く 24 名が出ていますが、奥西委員だけ値がわからないんです。最大値という言葉から、一番低い数字が 3,700 まで、答えが出ていますが、委員長に聞いていただいて、統計的最尤値というふうにおっしゃっているんですけども、今まで 49 降雨ある中で、奥西委員が考えられる最尤値というのは幾らなんですか。それをまず教えてほしい。

奥西委員 私独自では計算しておりませんが、岡田委員が計算されております。3,600 から 3,800 ぐらいの値のどれかになっていると思います。記憶しておりませんが。ほかの方法でチェックしても、私の知る限りでは、それぐらいになると思いますので、それが最尤値になると思っております。

岡委員 数値的には、岡田委員が今回出されている MAX 4,000 でいいわけですね。

もう 1 点、皆さんでもう一遍考えてほしいんですけども、私どもでは、そういう理論的な難しいことはわかりません。ただ、武庫川をどうしたら本当に安全な川にできるのかというのを議論する場だと思うんです。それで、まず基本高水を決めて、今の武庫川自体の流下能力はどれだけあるんだということで、当然足りない。じゃあ、その足りない分を何でカバーするんだという方法を考えるのが、この委員会じゃないかと思うんです。最初からダムありきの話をするとか、その数値だったら、ダムをつくらなあかんやないかとか、今はそんな話じゃないと思うんです。



今は、まず基本高水を決めて、1秒に流れる水の量を決めて、それをどうやって川に流すか、あるいは、どうやってどこかにためるか、それを考えるべきじゃないかなど。きょうなんか、聞いていると、かなり難しい話が出てきて、ついていくのがやっとなんですけれども、ちょっと離れていってしまっているんじゃないかという気がして仕方がないというのが、きょうの僕の感じです。

岡田委員 先ほど奥西委員が言われました最尤値になるのかどうか分かりませんが、私は、第19回流域委員会の資料3-1で、記述統計量というものを出して、資料としてお配りしております。

今画面に出ておりますのはヒストグラムですけれども、今の247mmという24時間雨量とは違いまして、242mmの場合の甲武橋の流量、これは28ぐらいのデータになっていると思うんですけれども、そのヒストグラムです。その下に、そのヒストグラムのデータがあります。34と書いてありますが、34個のものから求めたヒストグラムでありまして、そこに平均値の値が、3,200とか書いてありますが、その平均値の信頼限界が、そこに書いてありますように、2,900何ぼから3,400ぐらいの間になるということです。それから、実際にその値の平均を出しますと、3,800ぐらいの値になるということです。

私は、このデータからすれば、基本高水は、生起確率の曲線がかいてありますが、その確率の山の一番高いあたりになれば、大体3,800ぐらいの値になるのではないかということをお願いしたのであります。

ほかに、流域基本高水とか、いろんな計算をして出しましたが、大体そういうことで、余り難しいことをしなくても、基本高水というのは、大体この範囲にあるということはわかるとおもいます。

村岡委員 先ほど河川管理者の考え方で、4,800ぐらいだろうと。それが一つの値だというふうに説明を受けまして、その説明は私には非常によく理解できたと思うんです。しかも、昨年23号台風の検証までやられて、そこまでいかれると、なるほどそういうふうな提案もあるのかなというふうに思います。ただ、4,800なら4,800を単なる理想とか目標値と言ってしまって、後でそれをどういうふうに変現するかということを考える前に、4,800という値を出される以上、基本的にどんな対策を担保として考えるべきかということとは裏に持っておられるだろうし、それと抱き合わせて説明してほしいなというふうな感じがいたします。

理想とか目標とかいうのも、我々、日ごろの生活の中でも、理想を持って生活しよう

ということですけれども、それとは違って、これはあくまで行政の目標値ですから、具体性がなければいかぬと思っています。私も、値の上では、3,500～3,600 から 4,000 ぐらいが妥当だろうと言いましたけれども、これは自分で計算したわけではなくて、設定 1 のやり方でやれば、今までのシミュレーションなんかを見ておきますと、そんな値が出てくるのだろうと。

でも、私も、3,800 なら 3,800 というふうに自分で決めた以上は、それをどういうふうにして実現できるのかということぐらいは、ちょっと考える必要があると思っているわけです。ダムをつくらないといけないのか、あるいはダムをつくるにしても、どれぐらいの小さな規模でできるだろうとか、それに伴って、環境リスクの中でも、この場合は自然破壊というリスクがどの程度かということも勘案して、費用も計算しないといけないなどというふうに思うわけです。

したがって、行政目標の 4,800 なら 4,800 としても、それを担保する対策技術というものの基本は出してほしい。例えば、環境基準を決める場合も、あれも理想値、目標値なんです。ただ単に目標値を決めているのではなくて、環境基準を法制度上決めるにあたっては、ある程度それをクリアするための対策技術というものは担保されているわけです。水質基準の場合ですと、例えば、規制行政をとるとか、排水規制をとるとか、総量規制をとるとかいうふうなことが裏にあって、その対策を少しずつ実現させながら目標値に向かうという、一つの基本的な担保するものがあるわけなんです。それはやはり示されるべきだろうというふうに思います。そういう内容であれば、そういう一つの提案でもあるなと思いますので、その辺を考えてほしいということです。

それから、担保という言葉が使われたのに、委員長が、もう 1 つの担保という言葉が使われて、目標値、基本高水を決めても、それが難しいということになれば、もう一回もとに戻ることを担保するというふうなことを言われましたけれども、それはちょっと心配なんです。今までの行政で、一たん決めた行政目標値が覆るということはほとんどないという心配があるわけです。委員長が言われたように、ここの委員会で決めたことで、それが実現できなければ、もう一回もとに戻るとい担保は、よほどしっかりした形で明文化して、この委員会として提案しなければ、実際にそういうことが起こり得ないのではないかと。そういうことも含めた一つのやり方があるのではないかとというふうに思います。

松本委員長 既に 5 時間余り経過しております。きょう、時間延長の際に申し上げましたように、最大見ても 7 時までの延長というふうに申し上げました。今これまでの議論を

再集約しても、あと残りの時間、7時までにはとても無理ですけれども、この会場の使用期限ぎりぎりいっぱいまで使っても、合意形成できるという見通しはほとんどありません。それはお聞きになっていればわかると思います。

ただ、論点はかなり明確になりましたので、ここでちょっと整理した上で、むしろそのところは、各委員、あるいは村岡委員から今県に対して注文を出されましたが、それぞれ少し整理をして、これをあとどのように議論を重ねていくか、あるいは合意点を見出すかというところについてお考えいただいて、やり直した方が賢明ではないか。5時間を回りますと、同じ議論ばかりやっていますので、しんどいかと思います。

ただ、これも冒頭に言いましたように、かといって、2週間先に延ばすということでは、また振り出しに戻るおそれがあるということで、時日を置かずに、この議論を改めて再開をしたいと思っております。

それから、今の村岡委員のお話の中で、最後の方でご指摘になった、一遍基本高水を決めて、どうしても対策がうまくいかない場合には戻るというのは、県にゆだねる話ではなくて、当委員会が基本方針、整備計画を決めるプロセスの中での話です。これは、当委員会の皆さん方が、その腹を決めたら、それはやはり無理だということだったら戻るという原則は、何回も確認しております。それは県にゆだねる話ではないということだけ、ちょっと誤解のないように申し上げておきたいと思います。

そういうことで、本日は、この議論は一たん打ち切ることで、よろしゅうございますか。

伊藤委員 次回までをお願いしたいことがあります。私の意見書に書いてありましたけれども、基本高水を決めるときは検証したいということを申し上げました。きょう出されたハイドログラフは、13回に出された実績値のハイドログラフとパターンが違うんです。これにそれを入れてほしいと思うんです。

それと、ここで使ったハイドログラフの算定上の定数を入れてかいたハイドログラフも一緒に入れていただきたいと思います。実際はもっと後ろに流れているんです。

田中 これは、13回にご提示しました資料とは変わっていません。

伊藤委員 これは正規分布的でしょう。もっと後ろに流れているんです。これはいいかげんにかいているんですか。

田中 横と縦の比率の関係で、そういうふうに思われるのと違いますか。

伊藤委員 いやいや、ここに図面を落としてみたんです。一遍出してほしいんです。

だから、実績の白丸と今回使った定数を入れて算定したのをに入れていただきたいと思っ

ています。

松本委員長 では、その辺も検討してください。

それから、きょう、今後の議論のためにも明確にしておきたかったのですが、もう時間がありませんから、次回までをお願いしたいのは、それぞれ最終的な基本高水を設定するにあたって、考え方が非常に大事である。だけど、結果としてどうなんだというところも、これなしには決められないということで、先ほどしつこく奥西委員にも数字のところをお聞きしたわけでありまして。あとの方も、話の中で少し補強していただいて、それらしい数字が出てきた方もありますが、まだ不明な方もあります。今からはもう間に合いませんので、ぜひ次回の会議のときには、あるいはそれまでに少しこれを補強をしていただきたい。

何回も私、整理しましたが、基本高水の設定は 100 の単位で丸めるということらしいです。そんなに端数のところは問題ない。さらに、200 前後するところでも、大きくくくれるのではないかと。何回も言っていますように、大きくくくれば、4,500 から 5,000 ぐらいのところを想定されている方と 3,500 ~ 3,600 から 4,000 ぐらいのところを想定されている方、この 2 つにはっきり分かれています。それ以外の選択肢はないのではないかと。今のは見えています。それ以外にあるんだという話が出てくれば別ですが、その辺は議論をまとめる上で明確にしていきたいと思っておりますので、ぜひこの一覧表を次回までに補強をお願いしたいと思います。

それで、きょうの論点がかなり絞られてきていますので、そこを次回詰めていくということで、何らかの合意点を見出したいと思っております。

武田委員 今の件なんですけれども、私としては、計算方法がわからないので、出しようがないんです。だから、今設定している設定 2、不採用、2 倍程度、実績降雨データで計算したら、どの程度になるのかというのをだれかやってほしいんですが。

松本委員長 わかりました。それは、事務局で、これはこういう数字になりますよということを武田委員にお知らせして、それでやってください。

先に日程提案をしますが、来週の月曜日、5 日の午後に運営委員会を設定しております。それ以外の日程は、各委員の日程調整を見ても、たくさん的人数がそろうところはありませんので、提案としては、5 日に次の委員会を開いて、この続きをしたい。各委員の日程を事前にお聞きしていますが、この日の夕方からだったら、20 人程度、あるいはそれ以上のご出席が可能だというふうな感触を得ていますので、5 日の 5 時半から行う。会場は、運営委員会の予定で既に確保している尼崎の武庫之荘の女性センターで開くというふうに

させていただきたいと思いますが、いかがですか - -。

では、そのように後の段取りをします。

次の議題は、報告だけにとどめたいと思いますが、総合治水のワーキングチームの件であります。資料 3 - 1 に出しております。これは冒頭の運営委員会の報告で既に述べましたけれども、第 2 回のワーキングチームの会議で、森林、農地、ため池の基礎的なデータ等の資料についてヒアリングを行いました。県の関係部局にも出席をいただきました。本日、この後、第 3 回のワーキングチームの会議で、そこで出た疑問点、問題点の補強、さらにそれ以外の総合治水の対策についての基礎数字についての検討を行うという段取りになっております。そういうことで、ご了解願いたいと思います。基本高水の議論が次回の委員会で一応クリアすれば、本格的にその議論に入っていきたいということが、総合治水のワーキングチーム並びに運営委員会の方針でございます。

そういうことで、これは報告にとどめたいと思いますが、そういう形で進めさせていただくことで、ご異議ございませんか - -。

ありがとうございました。

それから、資料 3 - 2 で、田村委員から、まちづくりワーキンググループからの提起として、各市総合計画による武庫川の位置づけ等、各都市計画マスタープランによる武庫川の位置づけ等の作業をしていただいて、資料が出ています。この件については、本日の総合治水のワーキングチームの会議で、これからの進め方に絡んでご説明をいただいて、ワーキングチーム並びにワーキンググループで、資料収集あるいはヒアリング等の作業を進めるといって進めさせていただきたいと思いますが、その結果をあわせて次回以降の委員会でご報告をさせていただきたいと思いますが、そういう扱いでよろしゅうございますか - -。

ありがとうございます。

では、これで本日の議事を終わらせていただきます。

それから、資料 4 では、丸尾雅美さんからの意見書が出ておりますが、こうしたご提起についても、各委員からるる提起されているということで、あえてこの件に関しては別に議論の俎上にのせるということではなしに、議論の中で吸収していくということにさせていただきたいと思います。

次回の新たな流域委員会の開催日程ですが、既にお手元に出ております今後の日程が 1 回繰り上がっていきます。24 回が 9 月 14 日になっていきますが、24 回は 9 月 5 日に繰り上

げて、回は順次ずれていくことになります。

第 28 回の流域委員会の日程の設定について、本日新たに追加したいと思いますので、これについて事務局から提案してください。

黒田 新たな流域委員会の日程調整の関係ですが、事前に各委員の都合の確認をさせていただいております。28 回については、11 月 8 日、火曜日、17 時 30 分からということでした。事務局としましては、この日を提案させていただきたいと思いますので、ご確認をよろしくお願いします。

松本委員長 以上の日程の提案は、よろしゅうございますか - -。

では、これで本日の議題を終了させていただきます。

長時間、最後まで傍聴していただきまして、ありがとうございました。時間がそんなありませんが、本日の議論に対して傍聴者の方々からのご意見をお聞きしたいと思います。

奥川 西宮市の奥川です。21 世紀の武庫川を考える会をやっております。経験的高水流量を 3 つほど述べさせていただきます。

1 点目、県の河川課からは  $4,800\text{m}^3 / \text{s}$  というのを、計算方法が 3 回違って、同じ数量をきょうも聞いております。この間も聞きました。それで、基本高水流量が高いほど安全だというお話ですが、本当にそうかという点が私の 1 つの意見です。といいますのは、西暦 2000 年に西宮市長と懇談をしたことがありました。そのときに、リバーサイドは危ないんですよという話をしたら、ダムがあると。ダムができて、市長さんだめなんですよという話をしたら、本当かと。今の前の市長です。それから、兵庫県当局にも、前の課長さんの時代から、リバーサイドは危ないんですよ、早く手を打つべきじゃないですかという意見を申し上げました。しかし、 $4,800\text{m}^3 / \text{s}$  に固執はされますけれども、対策はとれなくて、81 戸全戸水害に遭った。安全だというのを何で信用できますか。

2 点目、兵庫県当局は、何回も基本高水流量の計画については私どもに話をさせていただきました。それは、基礎としては  $4,800\text{m}^3 / \text{s}$  です。そのときに使われた内容は、我々は住民の安心と安全のためにこういう計画を立てるんだと。そのために実行すると。むしろ、ダムに反対する人たちはどうなんだということで、おどしをかけられたと見てもいいと思うんです。すなわち、基本高水流量は安全だという信仰のもとに、おどしに使われたというのが体験です。

3 点目、目標のない目標だと。これは先ほど委員の方々で議論したので、多くを言いませんけれども、100 年に 1 度の高水流量で、具体的な年次計画もない。対応もないと。あ

るのは、1 / 17 と 1 / 30 と。こんな民間で考えられますか。

きょうの議論を聞いていて、私が感じるのは、学問の世界では、非常に研究すべき内容であろうと。しかし、実際住民の安心と安全を考えるのには、もっと違う視点が要るのではないか。

以上を申し上げておきます。

千代延 千代延です。時間がありませんので、1 つだけにします。

大変難しい議論になって、大きく 2 つに分かれておりますけれども、1 つの考え方として、基本方針には、基本高水はきちっと決めて入れなければなりません。それと、ここでの一番大きな役割の河川整備計画、今後 20 年から 30 年ですが、基本高水は今県の方は非常に高いところへこだわっていますけれども、これですぐ 20 年、30 年を見越してハードの対策を考えようといったら、行き着くところは決まっていますので、長期目標としての基本高水は河川整備基本方針のところに入れて、もう 1 つ、ダブルスタンダードと言うとおかしいですけれども、整備計画、20 年、30 年については、例えば、戦後最大の洪水、それで物足りなければ、その 1.1 倍とか、そういったものについて、ここでは具体的に検討するというようなことでお考えになってはどうか。次に議論があるらしいですから、一度考えてみていただけないでしょうか、生意気なようですけれども、提案をさせていただきます。

疋島 大阪の疋島です。

先ほど議論されていましたが、たしか 8 月末までアンケートをとられていましたね。そのあたりの住民の意見については、9 月のリバーミーティングの中には提案していただけるのでしょうか。その中で、今議論されているような部分についても、住民の方から議論が出てきている場合に、経済面とかそういう部分以外に、基本高水の部分で修正する可能性というのがあり得ると思うんです。だから、その辺をもう少し柔軟に考えていただけたらと思います。

大日向 宝塚市の大日向と申します。

きょうの議論を聞いておりますと、基本高水を決めるのに、総合治水ということが忘れられているんじゃないかなと。治水というのは、今の時代、河川課だけでやれる問題ではないと思うんですね。治水に関して、河川課でやれる範囲はこの程度だと。余り高い数字を上げて、現実に不可能なことをやってもしようがないと思います。河川課ではこのあたりまで、あとは、遊水地のこととか、森林とか、いろんなことが加味されて、やっと治

水というのは成り立つわけですから、余り河川課は自分の主張ばかりして、不可能なことを理想の数字として上げて仕方がないんじゃないかと思います。

それから、一度決まったことは、ここの委員会では、不可能であれば、またもとに戻って議論することができるということをおっしゃっていますけれども、1 / 100 というのを決めたので、果たしてどれぐらいの議論の末に決まったことなのか、私ははっきりしません。この委員会でさえも、一たん決まったことは、戻るのが非常に難しい。そして、むだなことが多いと思いますので、余りそのことを担保できるとかおっしゃらずに、一番可能な現実的な話し合いでやっていただきたい。戻るといった必要がないぐらいに現実的な話をしていただきたいと思っております。

丸尾 時間をとるのが非常に申しわけないような気がするんですが、尼崎の丸尾です。簡単に申し上げます。

最後の方で村岡さんが指摘をなさいましたが、現在の基本高水、あるいは行政が言っている 4,500 以上、そういうことに関する裏づけの政策、施策が一切あらわされていない。これは、佐々木さんの意見が、今決めていることは、言ってみたら、基本方針であると。それと基本計画とは別なんだから、方針についてまず定めればよいという理論と一緒にしまして、非常に抽象的で、ずるいやり方になっているんじゃないかという気がします。

これまでに出示された計画では、県の行政としては、4,800、それとダムをこしらえて、お金は 300 億かかると。そこまで具体的に計画の内容を出してきました。ところが、今回は、あとの部分は全部空白になってしまっていて、ゼロから始めるという建前で、4,800 という基本高水の数字だけが出てきている。それでみんなが議論しているという状況に置かれています。

次のときに基本高水を決めないといかぬというところへ皆さん追い込まれて、大変なような気がします。それを考えるについては、中身を明らかにするよう行政に迫ることが必要ではないかと思います。金の問題もあわせて、その裏にあるものが一体何なのかということをしつかりと見きわめてほしい。

基本高水は、大体高い低いだけで議論がありますが、高いという人も、あるいは低いという人も、自分を初め、家族、住民、子供も孫も、安全に暮らしたいという気持ちでは全部一緒なんです。私は違うねん、私は死んでもいいさかい低うしたいねんというようなことを考えている人は、だれ一人いないです。みんな安全に暮らしたい。それは全員のベースだという気がします。だから、その上に立って議論は進めてもらいたい。



いろいろな話がありましたが、最後に 1 点だけ指摘をしたいんですが、きょう行政の方から説明がありました平成 16 年 10 月の洪水についての検証で、これは岡田さんの方から指摘があったと思うんですが、実際には 2,940m<sup>3</sup> / s でしたか、その実際の流量と、行政側の検証結果で示されている 60 年 1 の 4,465、それと 100 年 1 に引き伸ばすと 4,883 という流量になるという計算とを、ぜひともしっかりと比べて検証してもらいたい。

中川さんの発言の中で、畑さんの意見が表明されておりましたが、彼の意向が、従来のやり方であれば、非常に高い流量に今のプロセスの中ではなってしまうと、100 年 1 が 400 年 1、500 年 1、あるいは 2,000 年 1 のような形の確率に膨れ上がってしまうということ指摘しておりますが、そのことの理論が正しいのかどうか、そこはクリアされないといけない部分だと思います。そういうことで、次の 5 日のときにはしっかりと議論をお願いしたいと思います。

松本委員長 ありがとうございます。

それでは、これで傍聴者のご意見の時間を終わります。これからの議論をしていく上でのご意見は、またそれぞれの委員から反映することにします。8 月末までのアンケートに関しては、これからの総合治水対策、あるいは環境、まちづくりの対策にどう反映するかということなので、9 月末までに整理がきちんとできるかどうかは、今のところわかりません。それはまたリバーミーティングの際に報告させていただきます。

では、本日の会議をこれで終了します。最後に、議事骨子の確認をしたいと思います。事務局、よろしくお願いします。

植田 議事骨子を読み上げます。

平成 17 年 9 月 1 日

## 第 23 回 武庫川流域委員会 議事骨子

### 1 議事録及び議事骨子の確認

松本委員長と村岡委員が、議事録及び議事骨子の確認を行う。

### 2 運営委員会の報告

8 月 18 日開催の第 30 回運営委員会の協議状況について、松本委員長から報告があった。

### 3 治水計画の詳細検討 (基本高水の選定 (継続))

・前回 (第 22 回) 委員会で、長峯委員から問題提起された事項 (六甲山雨量観測所のデータの件) について、河川管理者から説明があった。

・基本高水の選定について、委員長を除く全委員から、現時点での意見、考えの提示 (欠

席の畑委員については、事務局が意見書を朗読)があった。

・平成 16 年 10 月型(台風 23 号)降雨の検証等について、河川管理者から説明があった。

・「委員意見一覧表」等に基づき協議を進めたが、結論にいたらなかったため、継続協議とする。

・なお、次回委員会までに、各委員は「委員意見一覧表」について、ピーク流量を明確にする等、補強(追加、修正等)する。

#### 4 総合治水ワーキングチーム

8 月 11 日開催の第 2 回総合治水ワーキングチーム会議の協議状況について、松本委員長(主査)から報告があった。

#### 5 その他

・第 24 回委員会は、基本高水の選定について継続協議するため、平成 17 年 9 月 5 日(月) 17:30 から、尼崎市立女性・勤労センターで開催する。

・第 28 回委員会は、平成 17 年 11 月 8 日(火) 17:30 から開催する。

以上です。

松本委員長 ご意見ございませんか - -。

特になければ、これで確認をさせていただきます。

本日は、長時間、大変ありがとうございました。次回、よろしくお願いいたします。