

第 15 回 武庫川流域委員会

議事録

日時 平成 17 年 3 月 28 日(月) 13:30 ~ 17:30

場所 いたみホール

黒田 ただいまより第 15 回武庫川流域委員会を開催させていただきます。

本日の司会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。

まず、本日の委員の出席状況ですが、22 名の出席をいただいております。奥西委員と村岡委員につきましては、少しおくれる旨の連絡をいただいております。浅見委員、武田委員及び加藤委員は、所用のため欠席でございます。

それでは、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。

まず次第、その裏側が配付資料一覧でございます。それから、委員名簿、欠席の委員のところには右側に欠席と書いておりますが、加藤委員は、けさ連絡がございましたので、書いておりません。欠席ということで、ご記入ください。その裏側が行政の出席者名簿でございます。それから座席表、資料 1 が、第 18 回運営委員会の協議状況でございます。資料 2 - 1 は、伊藤委員からの意見書、裏表でございます。資料 2 - 2 は岡田委員からの意見書、資料 2 - 3 が奥西委員からの意見書でございます。資料 2 - 4 が谷田委員からの質問書でございます。資料 3 - 1 につきましては、伊藤委員からのご意見に対する河川管理者の説明資料でございます。資料 3 - 2、基本高水ピーク流量の算定結果は、前回中川委員から要望がありました資料の提出でございます。資料 3 - 3 は、岡田委員からの意見に対する県、河川管理者の調査結果でございます。資料 3 - 4 は、谷田委員からのご意見に対する県の考えでございます。それから、一般住民の方からの意見書が資料 4 でございます。以下、参考 1 が前回の流出解析の関係の説明資料、参考 2 が議事フローの関係、参考 3 が議事の詳細項目でございます。前回の議事骨子を参考 4 につけております。

以上ですが、よろしいでしょうか。

続きまして、開催にあたりまして毎回お願いしてはいますが、傍聴者の方に 1 点お願いをさせていただきます。

本委員会の活動記録を残しておくということで、カメラ撮影をすることとしております。できるだけ個人が特定されないように、撮影等留意させていただきたいと思っておりますので、どうぞご了承、ご協力いただきますようお願いいたします。もし一部でも入るのは嫌だという方がおられましたら - -。よろしいでしょうか。よろしくお願いいたします。

それでは、次第の 2 番目の議事に移らせていただきます。議事につきましては、松本委員長に進めていただきます。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 15 回の武庫川流域委員会の会議を始めます。

一昨日、4 回目のリバーミーティングを西宮で開催させていただきました。参加者は、

委員を含めて 50 名ほどで、これまでよりやや少ない目でありましたけれども、南部地域のさまざまな課題、オープンスペースの問題等々も含めて、随分たくさんの問題提起が行われました。これからの当委員会での主要な審議目的にとどまらず、流域の連携によって、住民が主体的に武庫川流域の全体の川づくり、川とまちとのいい関係をつくっていくための組織をつくりたいという積極的なご発言も相次ぎました。私たちとしては大変歓迎するところであります。当委員会は、基本的には諮問を受けました武庫川の河川整備の基本方針と整備計画を策定するについての意見をまとめるということでありますが、あわせて、この武庫川をよりよい川にしていくために、当委員会の任務が終了した後も、流域でさまざまな活動が自律的に発展していくことを目指さねばならないだろうというふうな方向で議論を進めております。したがって、これからの議論も、流域の皆さんと一緒にポスト武庫川流域委員会のことも念頭に置きながらしなければならないのではないかと考えております。

本日の議事に入るにあたりまして、議事録並びに議事骨子の署名人の確認をさせていただきます。

署名人は、私ときょうは谷田委員にお願いいたします。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、まず本日の議題を調整しました 3 月 10 日に開催しました第 18 回運営委員会のご報告からさせていただきます。お手元の資料 1 をごらんください。既に公表しており、委員の皆さん方にはご通知させていただいておりますが、本日の議題の提案を兼ねてご報告いたします。

本日の議題に関しましては、治水計画の詳細検討、フローチャート A の確率雨量・計画対象降雨の選定、流出解析に関する議論を継続するというにしたいと思っております。とりわけ、流出解析については、前回概略のおさらいをした段階であります。解析の手法、モデルの選定、設定等に至るプロセスについて、各委員からの忌憚のないご意見をいただきたいという設定をしております。あわせて、前回の委員会で宿題として持ち越しております計画降雨の算出方法に関する幾つかの問題点についても、本日は宿題の部分の議論をいたします。計画降雨の算出について、内容的には引き伸ばし率とか、棄却、カバー率に基づくといった議論はまだ確定しておりませんが、これはきょう詰めるということよりも、流出解析の分析作業と並行しながら、基本高水を固めるときまで議論を継続するということがいいのではないかとこのようにまとまっております。流出解析に関しましては、前回

の委員会でご承認いただきましたワーキングチームが既に一昨日発足して、夜第 1 回の会議を開いております。専門的な知見のもとに、流出解析のバックデータとその結果の照合、チェック、あるいは流出モデルの選定にあたっての評価等々についての議論を深めてもらって、委員会に提案とか報告をしてもらうという任務であります。

そうした作業を並行することになりますと、委員会で流出解析の作業が先にどんどん進むというわけにいかないということで、流域内の貯留対策等の検討項目も並行して協議していった方がいいのではないかという意見も出ておりました、運営の仕方についてはさらに議論していくというふうなところで落ちついております。

さらに、フローチャート C にかかわる部分であります。いわゆる利水や環境に関する課題の点については、現在ワーキンググループで進め方について大詰めの作業が進んでおります。速やかにその作業を進めた上で、項目 C の協議も並行していってはどうかという意見が出ておりますので、そのあたりについては、ワーキンググループの協議の詰まりぐあいをにらみながら、さらに運営委員会で検討するというふうな議論をいたしました。そのほか、主な意見については記載のとおりであります。

2 点目の流出解析のワーキングチームに関しては、今申しあげましたように、既に一昨日、第 1 回の会議を開きまして、委員の互選により、このチームの主査を川谷委員に、副主査を畑委員にお願いするというので、主査、副主査を確定しておりますので、今後の進め方等につきましては、後ほど主査の方からご報告、ご提案をいただきたいと思っております。

3 点目のワーキンググループの進め方に関しましては、今申しあげましたように、4 月に入ったらできるだけ早く資料の収集あるいはヒアリング等の具体的な作業に入れるように、グループ間の調整、並びに新しいグループの必要性の可否等々について、きょうの委員会の後開きます運営委員会、並びに 4 月 11 日に設定しております運営委員会あたりで詰めたいと考えております。

4 点目の第 4 回のリバーミーティングに関しましては、先ほどご報告したとおりであります。詳細については、時間の関係で省略させていただきますが、リバーミーティングは 4 回、一応上流、中流、下流という形で行ってきました。予定としては、第 5 回は、日程としてはまだ決まっておりませんが、一応 2 カ月ごとに関くということで、5 月末あるいは 6 月ぐらいに設定しようということで、具体的な日程を持ち越しております。あとは、委員会の開催日程等々を議論しました。

ということで、本日の議題は、今運営委員会のご報告の中で申し上げましたとおり、確率雨量・計画対象降雨の設定の継続課題と流出解析に関する議論をテーマにするというふうにさせていただきと思います。その中で、ワーキングチームからの報告もいただくようにしたいと思います。

以上、運営委員会からのご報告をさせていただきました。

これに関して、何かご意見、ご質問があれば、伺いたしたいと思います。

中川委員 ワーキングチームについては、今発言させていただいた方がよろしいですか。後の方が……。

松本委員長 後でやりましょうか。

中川委員 わかりました。では、そのときをお願いします。

松本委員長 ほかにございますか - - 。

なければ、そのように進めさせていただきます。

では、議題の 1、治水計画の詳細検討に入ります。

まず、前回の委員会から宿題になっております問題に関して、お手元でございますように、幾つかの意見書も出ておりますので、順次、県の方からの説明等を行ってもらいたいと思います。

まず 1 番目は、伊藤委員から提出されておりました件であります。対象降雨の選定のための資料の提出について、前回ご意見がございまして、さらに追加の意見書が出ておりますので、伊藤委員からこの趣旨を少しご説明いただいて、それについて県からの説明をいただきたいと思います。

伊藤委員 前回の委員会で、ハイエトグラフを 36 降雨についてつくっていただきたいというお願いをしたところ、それはないと。その論議をした中で、ないのではなくて、つくっていない、もとのデータはあるということでした。県の回答の資料の中に、34 年 9 月降雨の観測点ごとのハイエトグラフというのをお示しいただいております。私は別に、11 年 6 月降雨について、県が第 2 回勉強会でお示しになった資料を使って、私なりに資料をつくってみました。

(スライド)

観測点別のハイエトグラフを 1 降雨だけ県がアウトプットしておられたので、私なりに配列がえしただけの絵です。これときょう県がお配りになった資料 3 - 1、34 年 9 月 25 日を比べてくだされば、おわかりいただけるとと思います。

こういう配列にしたのは私がしております。グラフは県のグラフそのままを使っております。上は上流、下は下流です。それぞれハイエトグラフが皆違うということに注目いただきたいと思います。

これに対して、きょうお示しいただいた 34 年 9 月 25 日降雨というのは、観測点が 3 つしかないという条件ですが、資料 3 - 1 の裏側のハイエトグラフは余りにも単純過ぎます。これを使って、時間雨量をつくり、それをもって引き伸ばし率を出しておられるというふうに私は理解していますが、武庫川の地形、あるいは降雨状況というのは全くばらばらになっているにもかかわらず、たった 3 地点だけの観測では不十分ではないかということで、ハイエトグラフのご提出をお願いした次第です。

もう 1 つは、酒井委員がよくおっしゃっているように、平成 8 年の豪雨は地域的に集中しているから棄却したと。もう 1 つ、16 年 10 月豪雨は、時間的に短いから棄却するというふうにおっしゃっています。それが果たして本当かというのは、このハイエトグラフを見ればわかるのではないかと思って、ハイエトグラフの提示をお願いしたいと思うし、その内容によって、対象降雨群を選定する必要があるのではないかと。ただコンピューターの中でぱっと計算した結果がこうなりましたということでは、我々の検討の中には入らないのではないかという意味で、お願いした次第です。

以上です。

松本委員長 先に県の方から説明をいただいた方がよかったかもわかりませんが、引き続き、この件に関して県の方からご説明願います。

前川 河川計画課の前川と申します。

先ほどの伊藤委員からのご意見に関連して、昭和 34 年 9 月 25 日の観測所ごとの降雨から流出量までということで、資料 3 - 1 でご説明させていただきます。

昭和 34 年 9 月 25 日の降雨時には、日雨量観測所が流域近傍に 9 カ所、そのうち、流域平均雨量の算定に用いている観測所については、結果的に 8 カ所を使用しております。

時間雨量については、左の図に示します 3 カ所、羽束川、末野、神戸の時間雨量データを持ってきておまして、降雨量の地域分布につきましては、最終的に日雨量による流域平均雨量 - - 日雨量というのは、右の観測所のことですが、右の観測所を - - を用いて、分割流域ごとに日雨量で補正を行っているというような形でございます。

これは、前々回ご説明しましたけれども、日雨量の補正ということで、流域平均時間雨量の算定の際には、日雨量と時間雨量の観測所数が異なる場合、流域平均時間雨量の 9 時

から 9 時の合計による日雨量と流域平均の日雨量とが一致しないため、時間雨量の合計値が日雨量の流域平均雨量に合うように時間雨量を補正しております。

昭和 34 年 9 月 25 日の時間雨量観測所と日雨量観測所により作成した流域分割ごとの流域平均雨量を左の図にお示しします。日雨量により補正を行っておりますため、分割流域ごとに降雨波形が異なっているのがわかっていただけたと思います。

例えば、N o 14 流域につきましては、六甲山の雨量観測所、先ほどの日雨量の図を見ていただきましたらわかっていただけたと思いますが、これは近傍の池田の観測所とか神戸の観測所と比べますと降雨量が大きいのですけれども、この日雨量の補正により、降雨の波形を見ますと、N o 14 流域につきましては、ピークが比較的立っておりまして、降雨の地域分布が反映されていると言えます。また、計画降雨量、24 時間 242mm ですけれども、そのときに引き伸ばした場合の分割流域ごとの基本高水算定に用いる計画ハイトグラフを参考までに右に示しております。

昭和 34 年 9 月 25 日型降雨の引き伸ばし後降雨による流域流出量をお示しします。先ほどお示しましたハイトグラフが、同じような形であっても、分割流域ごとの流出量が違うのがわかっていただけたと思います。これは土地利用の違いもありますけれども、例えば N o 6、N o 8 流域を見てもわかるように、分割流域面積の違いが大きい要素であると思われます。

以上、伊藤委員のご意見について、ハイトグラフというところまででもよかったのかもしれませんけれども、今回、流域流出量、分割流域ごとの流出量も含めましてご説明させていただきました。

松本委員長 伊藤委員からまたご意見があると思いますが、これは岡田委員から出ているものと重なる話ですから、岡田委員のご意見にかかわる部分について、先に県の方の回答をもらってからの方がいいですか。

岡田委員 どちらでも結構です。

松本委員長 では、先に県の方から、岡田委員の前回の宿題に関する答えをしてもらいましょう。

松本 河川計画課の松本です。

きょう、おつけしておりますのは、前回の宿題という意味ではなくて、今回岡田委員の方からあらかじめいただいておりますので、その部分についての事実がどうなったということを示しておりますので、後で.....

松本委員長 では、岡田委員から、資料 2 - 2 の意見書に関してお願いします。

岡田委員 資料 2 - 2 の意見書について、「古い雨量データの取り扱いについて」という文章が出ていますが、前回の流域委員会で、私がそういうことを少し申し上げて、河川管理者からのご意見がございました。今回は、そのときの参考資料をお見せした方がよくわかると思いましたので、それを持ってきました。

34 年 9 月の気象月報兵庫の というのがございます。私は、この意見書に書いてありますように、34 年 9 月と 40 年 10 月の降雨量が全く同じであるのに、なぜこれだけ基本高水流量が違うのか、非常に疑問に思いまして、大阪管区气象台へ行きまして、34 年 9 月の気象月報兵庫の原本を見せていただきました。そうしますと、左の方に矢印で示してありますように、三田のところの降水量日最多というのが記録がないんですね。それから、末野が 86.3 と書いてありまして、その下の有野も、県のレポートでは、ここも観測しているということになっておりますが、実際には記録がないんです。

お断りしておきますが、末野の降雨量は 86.3mm でございまして、意見書の中に 26mm と書いてあるのは、26 日という日の方を間違えて書いております。大変失礼いたしました。資料 2 - 2 のところは、後でご訂正をお願いしたいと思います。

こういうことで、私は、26 日には、実際には武庫川流域の中で、末野 1 カ所しか雨量の測定は行われておらなかったというふうに解釈しております。

次のページをめくっていただきますと、34 年 9 月の というのがございますが、ここには六甲山とか西脇という近所のデータが出ております。しかし、先ほどの 34 年 9 月 25 日型降雨の観測所雨量というグラフを見ていただいたらわかりますように、武庫川流域では 1 カ所か 2 カ所かということになるわけです。2 番目の羽束川というの、気象月報兵庫の中には、実際にはそういう記録はないわけなんです。 の左にずっと書いてある地名をごらんになっても、羽束川という地名はどこにも載ってありません。

それで私は、气象台に行ったときに、前にもお話ししましたが、これが伊勢湾台風の当日であるということを知りまして、これは伊勢湾台風のあった日ですねと言いましたら、气象台の担当者の方が、 の資料を持ってきてくれまして、これが伊勢湾台風の調査の特別のレポートですということで見せてくださいました。

ところが、この資料を見ましても、兵庫県武庫川流域では末野 1 カ所しかないわけです。ですから、私は、武庫川流域では、末野だけではないかというふうに思いました。500 平方キロメートルの中で、1 カ所だけで、その雨量を全体の代表値とするというのは、私

は非常に危険ではないかと思えます。前に、ティーセン図のことでいろいろご説明をいただきましたが、大体 40 平方キロメートルぐらいに 1 カ所の雨量観測所がある方がよいということは、たびたび県が引き合いに出しておられます中小河川計画の参考資料に、そういうところが載っております。そうしますと、500 平方キロメートルであれば、12 カ所ぐらいないと困るわけです。ところが、これは、末野に羽束川を足したとしても、せいぜい 2 カ所であるということで、そういう推定をするには非常に甘いのではないかと考えました。

中小河川計画の項目には、大体武庫川が中小河川であるかどうかということも問題があるんですけども、一応 500 平方キロメートルであれば、それぐらいの観測所が必要であると。それは河川管理者からも、前回のティーセン図のときにご説明があったとおりでございますから、それとは非常に矛盾したやり方ではないかと思えます。

ほかにもいろいろありますが、要点としてはそれだけのことを申し上げておきます。

松本委員長 では、これについて、並びに、前回ないといったデータがあるという説明があった件についてのデータの提出を含めてご説明ください。

松本 河川計画課の松本です。

伊藤委員、岡田委員の両方のお答えになっている部分もあるかと思えますので、あわせてご説明させていただきます。資料 3 - 3 でございます。

まず、岡田委員から、古いデータの取り扱いについてということで、たくさんご意見をいただいています。繰り返しになる部分もあると思いますが、我々いろいろ調査をした結果として、以前からお話ししている内容をお示ししております。岡田委員のご意見の中で、我々調べた結果としてはこうだということについて、右側にそのことのみを書かせていただいております。

1 番目のご意見に対しては、基本的に、大阪管区气象台、神戸海洋气象台に保管されている気象観測原簿で、それぞれのデータについては確認をしております、岡田委員からの先ほどの根拠の数値と我々の出している数値が若干違っているということでございます。

2 ページ以降に、我々としてもその辺の根拠をもう少し詳しくお示ししなければいけないということで、34 年のデータについて、どうなっているのかというのを表にしております、それぞれの観測所数がそうなっていると。

3 ページのところは、これまでお話ししている内容ですけども、具体的にそれぞれの観測所のデータがどういう存在状況なのかという表を転記しているだけでございます。

4 ページは、特に 34 年 9 月の観測データがどうなっているか。5 ページが、羽束川雨量

観測所の 34 年 9 月 1 日から 31 日までのものがこういう形で出てきて、これを我々としてはデータとして処理したというものです。その辺のところは 1 番の意見に対しての調査結果のまとめということで、資料としてお示ししております。

2 番目としましては、要は羽束川観測所については、大阪ではなくて、神戸海洋気象台に保管されている気象観測原簿で確認したところ、羽束川のものがあったということでございます。

3 番、4 番につきましては、先ほどの数値の根拠でございまして、時間雨量については、下の 2 行のところに書いておりますけれども、武庫川流域内においては、末野、羽束川の 2 観測所のもの、先ほどの 5 ページのところのデータがきちんとあるということで我々確認していると。流域外に 1 つ神戸がありますので、全体では 3 観測所が時間雨量としてあると。日雨量については 9 カ所、そういうもので、先ほど前川の方からもご説明しましたけれども、日雨量による補正をやったということでございます。

5 番につきましては、棄却の前の数字ということで、9 件あると。我々の調べている内容は、こういうことだということでお示ししております。

伊藤委員はハイトグラフをいろいろということでございますけれども、我々としては、今問題になっている 34 年 9 月のものを具体的にハイトグラフとして整理をして、これによって見ていただくと。あと、いろいろハイトグラフをつくることは可能ですけれども、今とりあえず議論の対象ということで、34 年 9 月のものだけですけれども、こういう形で整理をさせていただいたということでございます。

以上でございます。

松本委員長 ありがとうございます。

それでは、今の昭和 35 年 9 月の雨量データに関する取り扱いに関して、お二人の委員、ご発言をお願いします。

伊藤委員 ご説明いただきましたように、流域内は 2 カ所で、あと、神戸 - - 県庁のすぐ北側に気象台がありますが、その分を入れて、3 カ所が時間雨量の観測点になっております。私がさっきお見せしたパワーポイントによると、21 カ所の観測点、これは今言っていた神戸も入っておりますけれども、そのデータで把握しております。これでいくと、岡田委員もおっしゃいましたように、3 カ所だけでやるのは余りにも乱暴過ぎるのではないかと。左下に、それぞれ観測点別の構成によって流域全体の降雨のハイトグラフが出てお

ります。県は右側の色をお使いになっていたと思うんですが、県のおつくりになった資料をそのまま配置がえしただけですけれども、そういう状態でいきますと、あのよう、それぞれの観測点ごとの影響度というのは物すごく大きい。だから、ティーセン分割のときに問題になった、観測点が少なくても総雨量は変わりませんよというのでなくて、ハイエトグラフで見ようとする、観測点の数というのは非常に大きく影響するのではないかと。前回川谷委員からのご説明で、ハイエトグラフの変化がこういうふうに影響するよと - - 私が勘違いして伺っているかもしれませんが、伺ったところをみると、やはりこれは非常に重要なファクターではないかと思っております。

ですから、観測点の数の大きくなった 36 年以降のものを対象降雨として考える必要があるのではないかと。それ以前のものについては、対象降雨の範囲から除外すべきではないかと思っております。これから基本高水を出そうというところまで持っていくにしては、データが余りにも粗雑過ぎるのではないかと私は思っておりますので、ご意見を伺いたいと思います。

岡田委員 資料 2 - 2 の は、私が大阪管区气象台でコピーした昭和 40 年 9 月の気象月報の原本ですが、これを見ますと、赤で囲ってありますように、篠山とか末野とか三田とか有野とか、一遍に観測所がふえているわけですね。このときは 9 月 14 日が降雨の対象日でしたけれども、180mm とか 155mm とか、相当な雨量が観測されております。

また、には末野というのがある、今問題の羽束川というのがちゃんと書いてあるわけですが、ところが、34 年のものには書いていないと。今河川管理者の方から、神戸海洋气象台の原簿があると言われましたけれども、これがなぜ大阪管区气象台にはないのか。また、34 年 9 月の伊勢湾台風の記録にも羽束川というのは載っておらないから、私はちょっと不思議な感じがします。

昭和 40 年になりましたら、6 カ所か 7 カ所ぐらいの観測所が武庫川流域内にございますから、これでしたら、現在の 12 カ所には及ばずとも、信頼性が得られるだけのデータがとれるのではないかと思います。末野 1 カ所では、前に河川管理者から説明されたティーセン分布の原則にも反すると思います。

中小河川計画の手引きの 26 ページにはっきり書いてありますが、300 平方キロメートルぐらいであれば、大体 10 カ所ぐらい、500 平方キロメートルであれば、12 カ所ぐらい、40 平方キロメートルについて 1 個ぐらいの観測所が必要であると。それについて、いろいろ説明書きがございまして、これも河川管理者から説明されたのと同じようなことですが、

米国気象庁の文献でも、これぐらいのものが必要であるということで、国際的な認知を得ているものであろうと思います。

したがって、実際のデータがどのようなものであったか、それから後の雨量の確率を計算するのは、ほとんどコンピューターがやっけてしまいますから、実際のデータが信頼性に足りるかどうかということが非常に重要なことであると思います。それをほうっておいて、34年から全部ありますよということは、ちょっとおかしいと思います。実際にアメダスの情報網が整備されたのは昭和50年代です。ここに出ておりますのは、昭和40年9月ですが、40年の後半、45年以降でないと、ティーセン雨量の分布図というものも正確には機能しないのではないかと、私は考えております。

伊藤岡田連合軍みたいな格好で言いましたけれども、私1人ではなくて、ほかの方も疑問に思っておられるのだと思いますので、このデータはちょっとまずいのではないかと。申しおくれましたけれども、私は、これが4,800の基本高水になっているから調べたのでは決してなくて、昭和40年と昭和34年とが、同じ雨量であるのに、なぜこれだけ基本高水が違うのかと思って調べたんですが、結果としてこういうことになりましたので、その点もご注目いただきたいと思います。

以上でございます。

松本委員長 この件に関して、他の委員の方からのご発言がありますか。冒頭に申し上げましたように、これをきょう詰めるところまで議論をする予定になっておりません。流出解析の作業を進めていく中で、流出モデルを確定して、具体的にどの雨量を対象にするのか、あるいは外すのか、その段階でいいたらうということになっています。今のご意見は、要するにどの地点からをとるかというあたりの話だと思っておりますので、その詰めは持ち越しますが、関連してご意見があれば。

前回中川委員からも、これに関して資料の提出要請の意見がありましたけれども、もしご意見があれば……。

中川委員 前回私がリクエストしたのは、このデータの存在の有無ということに直接関係があるというよりは、むしろ河川管理者さんの方でいろんなケースを既に計算してお持ちでいらっしゃるの、その辺の存在が委員会の中に明らかにされていないことによる不信感みたいなものがあるのだとしたら建設的ではないので、実際データとしてあるのだから、それを出していただきたいということで、きょう資料3-2、その裏面はついでにということなのかなと私は理解したんですが、お示しいただいたのだろうと思います。

古いデータの存在云々に関しては、なぜ大阪の方に載っていないのかとか、なぜ神戸に載っているのかとかというのは、論点の大きなポイントではなくて、データの整備のぐあいとそれを使って計算していくにあたって、どのあたりまで精度をもってとらえるのかということが論点になってくるのだろうと理解しております。とりあえず県の方から具体的なコピーも示していただいていますので、それはそれで理解はしたと思っております。

松本委員長 あと、ご意見ございますか。

池淵委員 今、データの存在と算出の合理性ということで、幾つかご意見があるということ承知した上で述べさせていただきますと、1つには、ないものねだりを余り追いかけるのも非常にしんどい話であると。それから、先ほど、ポイント数も含めて、データが多くなって以降のもので論じるべきだというお話がございました。昭和 40 年以降とか、そういう過去の雨の実績をベースに、いろいろ計画を論じるのがいいのかどうか。過去どこまでさかのぼってというときに、例えば戦後とか、そういうスパンまで広げるとすれば、その時点においては、観測点もデータの存在としても、日雨量データしかないということ踏まえざるを得ない。

そのときに、この委員会としては、甲武橋だけではなしに、流域をもっと分割して、それぞれの場所でどうなのかというものを追いかけて議論しようというお話でもあったと思います。そうしますと、かなりポイント数がふえて、過去にまでさかのぼれるデータをどのように生かすかということで、日雨量データでの補正といえますか、そういう一つのご説明をいただいたと思います。これはあくまで実測ではありませんので、そこに推定という行為が伴う。推定にさらに推定かと思われて、もっと客観的なデータというのを探したけれども、結果的にこれだったと。これを各人がもっと捜し回るといことはあり得るのかもわかりませんが、今いただいた内容からすると、これが限度だと。

そう考えますと、過去どこまでさかのぼることを視野に入れるか、それによって推定という行為が伴うけれども、雨の方においても、時間雨量のあるところで補正したもの、そういう振る舞いの数限られた内容ではありますけれども、それをどう見るか。過去に多数の場所と多数の日雨量データがある。それを生かす形で、空間的な違いなりを補正して、なおかつそれを合体する形での取り扱いと。そういう形を踏まえるというのは、さらに推定という行為が伴うことは事実でありますけれども、実態としてそういうものがないということで、あるときからのものすべてを議論する。特に、昭和四、五十年以降、結構大きな雨がありますし、この間、またまた復活かと思うぐらい大きなものがありましたけれ

ども、そういう計画における時間の長さを考えたときに、その取り扱いの是非も含めて、委員会として議論をしておくべきではないかと思う次第です。

私は、どちらかというところ、折衷派というか、妥協解という言い方になって、科学者かと言われる部分が物すごくあるんですけども、そういう考えを持ち込む必要性が計画論としてはあり得るのではないかと。そのときの補正のかまし方について、ないものねだりとは言いませんけれども、そこまでたどっていけない。特にあの時代、直轄管理区間はもっとデータをとったでしょうけれども、県等は、ほかのことに追いまわられて、気象台にかなりのものを託してきた。補てんをするいろんな場所の観測網をセットすることがかなり後段になっていかざるを得ない。それをもっと前段の方までたどってという生かし方のご指摘等はいただくわけでありまして、結果としては、その前の時間の長いところをどう取り扱うかということに対しては、ないものに対しては、理想形だけじゃなしに、ないものねだりにならぬような議論をしていただくのが生産的かなと。科学者でない側面が言い方としてあるかもわかりませんが、そういうふうに思う次第です。

補正とか推定とかに対するとらまえ方について、それが合理的か、ここでこれから計画を立てていくものに対しての誤差として余りにも大きいとか、そういうことも含めて、選ぶ形の議論になる方がベターかと、そういうふうに思って、ちょっと発言させていただきました。

松本委員長 ありがとうございます。今後のこの件に関する議論の進め方についてのご示唆をいただきました。

佐々木委員 データの量が多ければ多いほどいいというのは間違いないことなんですが、前に川谷先生が地震を引き合いに出してお示しになりましたけれども、例えば、関東大震災というのは、バイブル的な存在としてずっと語られてきたわけです。近年になって、阪神淡路大震災という大きなものが起きまして、これまで関東大震災を常に見て考えてきたものから少し視点が変わって、阪神淡路大震災を視点としていろいろなことを考えるようになってきました。

そういった経緯にちょっと似ているのかなと思いますが、昭和になってから、伊勢湾台風というのが、かなり着目すべき関東大震災級の事象であったのではないかと。これはデータとしての精度のギャップというのはすごく大きい。余りに大ざっぱであるということは、私もすごく気になることです。最終的には現況の河川の方で流すということですから、昔はダムがございませんでしたし、今とは全く状況が違うということも含めて、3カ所しか

測点がないということで、精度のギャップというのは非常に気になります。

一方で、先ほど池淵先生がおっしゃいました確率のスパンといったものを考えた場合に、これから地球環境のことを考えると、物すごく大きな確率も考えないといけない。そういった視点に立って、これを捨てるべきかどうかというところは、長い確率の中で判断しなければならぬんじゃないかと感じました。

川谷委員 使えるデータということで議論があると理解していますが、たくさんのデータの精度が必要なのは、流出のモデル定数を決めるために、いわゆる流出解析部分です。流出予測というときには、どのような降雨分布を考えていくかということがむしろ主眼になってきます。その辺のところを少し整理して考えておく必要があると思います。

モデルの検証については、できるだけ最近の中規模の出水で、観測点のデータと、洪水の観測点も、甲武橋だけでなく、幾つかの上流の観測データがあるようなところを使ってやる。そのためには、各部分流域での降雨の観測データが必要です。実測を話題にしなければならぬ場合のデータの取り扱いと予測に使うときの降雨データの考え方とは少し違うかもわからないと思います。だからといって、どこまで緩い基準でいくのかということとは別問題だとは思いますが、取り扱いについては少し考える必要があるとは思っています。

松本委員長 ありがとうございます。この件に関しては、問題点、論点が大体整理されたように感じますので、先ほども申し上げましたように、流出予測の段階で、最終的にどのようにそれを決着するか、判断するかというところで、持ち越しておきたいと思いますが、よろしゅうございますか - -。

ありがとうございます。では、もう1つ、谷田委員から出ております意見書で、資料2 - 4、これも雨に関する話ですが、谷田委員から、簡単をお願いします。

谷田委員 私、数学もよくわからないんですけども、第8回流域委員会の資料では、総雨量60mm以上が母集団として集計されて、そのとき私、計算してみたんですが、降水数が105あって、継続時間24時間というのが69降水で、大部分だからということで、24時間が設定されたとは私は理解しております。次に、第13回流域委員会では、資料2 - 4で、24時間雨量がおおむね100mm以上の降雨が対象と。だから、100mmだったら、母集団としては減るわけです。減ったら、最終的にはどうなるか知りませんが、60から100にした理由を聞きたいと思っています。

2番目は、平成8年8月に篠山市に豪雨があったんですが、そのとき降った面積がどのくらいかということを知りたいわけです。そのときは、三田も余り降っていなかったし、

私のところは生瀬なんですけど、そこも余り降っていなかったんです。そのときの流量が 500 年確率相当なので、それを棄却基準としましたとされたんですが、1 / 500 の確率相当の雨量がなぜ棄却基準になるかということです。

今私たちは、100 年確率の雨量を設定するのにごちゃごちゃ言っています。まあ、その雨は、地域的に少ない流域だからということで、棄却されているんですが、私が聞いたのは、聞き間違いかもしれませんが、実際にそういう雨が降ったから、それを棄却の対象にすると。それがちょっと納得がいかないんです。100 年の確率を今議論しているのに、500 年がぼんと出てくるのはなぜか、その理由がわからない。

といいますのは、対数図表で、グンベルとか G E V とか、4 つか 5 つか線があるんですけども、直線に並ぶのはある程度までで、そこから先、上の方では、ばらけていくわけですね。上の方というのは、300 年、500 年、1,000 年になっていくんですけども、いろんな方向があって、結局大抵のものが直線になる外挿法というのが使えることが 1 つの条件だと思います。だから、100 年確率で、大体直線状に並ぶんだったら、せめてカットオフ値を 200 年とか 300 年と。そこで 500 年を持ってくる理由を聞きたいと思います。

3 番目、グンベル分布というのは、46 年間、毎年の最大雨量を母集団としてグラフをかかれたように私は理解したんですけども、実際 100mm 以上の雨量を対象にするとき - - 60mm でもいいんですが、それを拾い上げてくると、個数は同じでも、グラフの形は変わってくると思います。だから、母集団が少し変わってくる。順列に大きいものから並べていくような取り上げ方をされておりますから、最初のグンベル分布に使った母集団と最後のものとはちょっと違ってくると思います。

2 番目の質問とダブるんですけども、平成 8 年 8 月に降った雨は実績最大値だから、それを棄却の対象とすると。実績最大値をとるんだったら、ごちゃごちゃと確率計算は要らぬわけです。100 年間に実績がこうだから、これをとりますよと言ったら、終わりになってしまう。確率というのは、あるグラフがあって、それに当てはめてこれぐらいだからという未来を予測するのであって、予測値と現実に来るものと同じであると言えないから、確率です。だから、今ここで議論するのは確率をきちんとしてほしいと私は思います。実績があるからこうですと、ぼんと取り上げるのだったら、いろいろ考えることがないというのが私の意見です。

この前、神戸であった雨の学習会のときに、100 年間が出ていたんですけども、その中で、大きな雨は 2 回か 3 回しかなかったんですね。未来はどうなるかはわかりませんけ

れども、その確率でいくのでしたら、たったの 46 年間の雨の中から選ぶのに、1 個か 2 個選べばいいと私は思っております。

確率という以上は、当たりはずれがあることは当たり前ですから、100 年にするのだったら、100 年のそれで、いいかげんに流出解析をやっていただきたいと思います。

松本委員長 この件に関して、県の方から。

前川 河川計画課の前川と申します。

谷田委員からの質問を受けまして、私ども県の考えということで、資料 3 - 4 で整理させていただきます。

谷田委員からのご意見につきましては、私ども、内容的に 3 つの要素があるのかなということで、1 番、2 番、3 番ということで分けております。

まず 1 番ですが、簡単にご説明しますと、言われるように、計画降雨継続時間の設定と計画対象降雨群の設定では、基本的に考え方の違いがあります。計画降雨継続時間の設定については、これまで経験してきた降雨継続時間をすべて包含するような値を設定するのが望ましいんですけども、実績の降雨継続時間はさまざまですので、武庫川の場合、年 2 回程度の中大規模降雨の実績降雨継続時間より計画降雨継続時間を設定しております。

計画対象降雨群の設定につきましては、今 24 時間で 242mm という計画降雨量を設定している中で、計画降雨量に対する引き伸ばし倍率を 2.5 倍ということで考えておりますので、おおむねそれが 100mm 以上の降雨が対象になるということで、計画降雨継続時間を検討するための降雨の選定の考え方とは基本的に違いがあるということです。後ろのページに、過去に同じような表を出していると思いますけれども、おおむね 100mm 以上、平成 16 年までを含んだ 36 洪水の実績降雨継続時間を洪水数の頻度分布図であらわしたものを添付しております。

ちなみに、36 洪水をまとめますと、実績の降雨継続時間につきましては、平均 29 時間程度になるということがわかります。

続きまして、2 番、平成 8 年 8 月に降った雨の面積等のご質問なんですけれども、平成 8 年 8 月降雨については、上流域に集中した雨です。古市観測所において、短時間局地的な雨量が観測されています。平成 8 年 8 月降雨における古市観測所の武庫川流域に占める面積比率は、ティーセン分割上は約 10% でございます。局地的な雨が定量的にどのようなものかということですが、これは数値的な基準はございません。

計画規模を 1 / 100 とした場合の棄却基準を地域分布、時間分布については 1 / 500

ということで設定しているわけですがけれども、これについては、第 9 回の流域委員会資料 6、No 40 をご参照願います。また、棄却基準として 1 / 500 確率雨量を採用していますけれども、古市観測所を含む平成 8 年 8 月の小流域の実績が 1 / 500 と時間分布、また地域分布については、武庫川流域を上流域、下流域に分けて棄却の設定をしている中で、あくまでも基本高水算定における 1 / 500 確率での棄却というのは、実績を引き伸ばした後の雨でもって判断しております。実績雨量を対象値としているわけではございません。

3 番は、2 番あるいは 1 番とも関連しますが、計画降雨量の設定については、各年の最大雨量で処理しております。基本高水については、その雨ではなく、洪水雨量の大きなものが用いられているのはどういうことかということだと思いますが、計画降雨量の算定につきましては、河川砂防技術基準（案）同解説調査編にも記載されておりますが、河川計画のような比較的長い年数を対象とする年単位で起こり得る確率を検討する場合には、毎年最大値を抽出して確率処理することによって、計画降雨量を算定しているということです。基本高水ピーク流量の算出につきましては、先ほど 2 番にもありましたが、主要降雨に漏れがないよう大きな降雨、結果的に平成 16 年までを含む 36 降雨を設定しているということでございます。

以上でございます。

松本委員長 これについて、谷田委員、よろしいですか。

谷田委員 そういうふうに技術基準がなっているのだったら仕方がないと思いますけれども、私自身は、出てきた数値は、確率だったら確率、同じグラフに合わしたらどうなるのかなと思ったんです。

酒井委員 平成 8 年 8 月の降雨につきましては、これまで何回か発言してまいりましたけれども、それは棄却ということで、実績雨量を対象にしていけないということなんですが、当初から問題になっておりますように、やはり流量を問題にすべきであって、上流域で 1 / 500 というふうな大きな雨が降って、その間に上流域でどういう姿があったかということです。

これまでの災害の状況ということで、ご存じいただいていると思いますけれども、JR の駅で、藍本、草野、南矢代の 3 つの駅を通過する地域が水没していた。その水量、そこで貯留したものが、甲武橋へ届くまでにいわゆる遊水地の役目を果たしたから、下流域で安穏であったということが言えるのであって、そういったことを考慮すると、これは棄却すべきでないというふうに思いました。

松本委員長 要するに、特定の降雨に関して、それをどう取り扱うかということで、これも計画対象降雨の選定のところで改めて議論をしたいと思いますが、特に今ご意見ございますか。

伊藤委員 平成 8 年 8 月豪雨を棄却したのは、上下流別の雨量の差で棄却したという説明を受けています。等雨量線図で棄却しているんですが、等雨量線図ほど不確かなものはないと思っています。観測点別のハイエトグラフが欲しいと言っているのは、そういう意味なんです。

前川 等雨量線図で棄却をしているつもりはないんですが……。

伊藤委員 前に説明を受けて、上下流別に分けて、上流に集中したから棄却したと聞いたんですけども、違いますか。そういう絵がたしかあった。

松本 今言われているのは、第 13 回の際に、ハイエトグラフとハイドログラフをそれぞれ出して……

伊藤委員 第 8 回流域委員会資料 4 の 3.2.4 計画対象降雨群の設定の 22 ページ、これで棄却したと聞いたんですが。

松本 それは、平成 8 年 8 月のときの雨ではなくて、先ほど伊藤委員もつくっていただいていたように、それぞれの地域ごとのハイエトグラフが出てきますので、それを上流と下流に合成しますと、またハイエトグラフができます。そのハイエトグラフが上流と下流で余りにも大きな差が出ていると。引き伸ばしたときに、上流と下流が余りにも違うような数値になって、大きい方の値が棄却基準となる数値よりも大きくなっている。上流の方がとがったようなハイエトグラフになるということから、地域分布ということで棄却したと。酒井委員もおっしゃいましたけれども、そのときの雨ということではなくて、引き伸ばした後、そのパターンが異常であろうということで、結果として外れたということでございます。

伊藤委員 このときのハイエトグラフは観測点別に見れるんですか。

松本 今はないです。

伊藤委員 だから、もとまでさかのぼって見たいなと思ひまして。

西川 河川計画課の西川です。

前回、第 13 回流域委員会の資料で、平成 8 年 8 月型の甲武橋地点のハイエトグラフと流出計算結果が出ていますと思いますが、流域平均雨量としましては、甲武橋地点で、24 時間が 242mm です。それで平成 8 年 8 月型の降雨を引き伸ばしますと、上流半分の平均が

379mm と、上流側に大きく雨が降ったような形になりますので、地域分布が異常な形だというふうに我々判断して棄却したということでございます。

1 / 100 ですので、甲武橋平均は皆 242mm で引き伸ばすんですけれども、平成 8 年 8 月型の降雨を引き伸ばすと、上半分が 379mm と非常に大きくなる。下流が半分以下、100mm ぐらいになっていると思いますけれども、北側と南側で地域分布に非常な差があるということで、棄却しました。

田村委員 ちょっと議論がかみ合っていないと思いますので、意見を申し上げたいんですが、今、武庫川流域全体で基本高水を決めて、それに対する総合治水を決めていくという中での議論があると思います。一方で、さっき酒井さんもおっしゃったように、上流域で、こういう雨に対してはこういう治水対策が必要だとか、武庫川支流、例えば有野川沿いとか地域別に考慮しないといけないという現実的な雨がある。それを一本の議論でしてしまうとおかしくなるし、感覚的に現実に合わないということかと思います。

それで私、1 つの提案ですけれども、これまでも何回か各支川ごとに基本高水を決めて、その対策が要るんじゃないかという話があったと思いますが、もう一度そういったことを含めて、よく検討していったらどうかと思います。

松本委員長 今後基本高水を確定していくところで、今のようなところをどう取り扱うかということで議論をしようということになっていきますので、平成 8 年 8 月のようなケースをどう扱うかという部分は、今の田村委員のご意見も踏まえて、後ほどに持ち越したいと思いますが、よろしゅうございますか。

岡委員 最初に岡田委員から出されている件は、岡田さんがせっかく大阪管区气象台まで行って調べられたけれども、そちらにはないデータが原簿にはあるということですね。

松本 以前岡田さんがお調べになっていたところは大阪だけでしたけれども、我々は、それ以降、神戸も含めて、どこまであるんだというのを細かく調べた結果、そういうものがあったということです。

岡委員 岡田さんが言われているのはよくわかるんです。前回に県が説明した段階では、34 年 9 月の台風のときのも、3 カ所ないし 4 カ所で測定がありますという言葉で最初から出ているわけです。ところが、岡田委員は 1 カ所しかないはずだとおっしゃっていて、そこでずれているときに……

松本 前からあるということをお話ししています。

岡委員 岡田委員が調べてくれた気象月報兵庫という中にはない、だけど、原簿にはあ

ると。そのときわかるわけでしょう。初っぱなにそれを言われていれば、何ももめぬかったと思うんだけど。

松本委員長 その件は、データが存在するかしないかということはもちろんありますけれども、存在してもこういう問題だという形で、35年のデータをどうするかというところは、基本的には我々がどうとらえるかという問題として、後ほどに送るということにしましたので、今の議論は一たんここで中断させていただきたいと思います。

それでは、宿題になっていた雨に関する話は一たんここで打ち切ります。冒頭申し上げましたように、本日の議論は、流出解析のところに絞っていきたいと思います。流出解析に関して、どうとらえて、どういう問題点があるのかということ、既に県の方から流出解析にあたってのモデルの選定について提案もされているわけで、それについてのご意見等いただくわけですが、きょうはこれに関して奥西委員からの意見書が1つ出ています。それから、先ほど申し上げましたように、流出解析のワーキングチームでどういう作業をしていくか、作業をしていくにあたって本委員会ではどんな議論をしていただきたいかということについて、第1回のワーキングチームの会議でも一応方向性をまとめております。したがって、ここでは、まず、流出解析のワーキングチームが作業していく段取りを報告していただきまして、その中で、この委員会での役割、そしてワーキングチームが行う役割ということを少し共通認識を持った上で議論をしていきたい。それについて大きな意見がなければ、奥西委員からの意見書を皮切りに皆さん方のご意見を伺いたいと思います。

議論の途中で休憩を挟みますが、まず流出解析のワーキングチームの主査の川谷委員から第1回の会議のご報告と今後の進め方についてのご提案、ご説明をお願いしたいと思います。

川谷委員 それでは、私の方からワーキングチームの作業内容等について、ご説明いたします。つい先日だったので、皆さんに資料をお配りするような状況でございましたので、こういうメモにさせていただきました。

まず、ワーキングチームとしてやることとしては、流出モデルをどのようなものを選択するかということ、モデルが選定されると、そのモデルが武庫川流域の流出の様子を再現するためにどのようなモデル定数をとればいいのか、これは流域の分割等も含まれますが、武庫川流域に適したモデルの数値を決めていく。その意味で、モデルの定数の同定をやる。モデルの定数の同定が妥当である、あるいはある信頼性の範囲にあるということになれば、

それを利用して流出予測、例えば今話題になっている 100 年確率の洪水流量がどういふようになるかということの予測を行う。そういう 3 つの作業を考えております。

まず、流出モデルの選択ですが、県の方からは準線形貯留型のモデルを踏まえたそれぞれの流出解析、流出予測が行われているわけですが、委員会としては、改めてどのような流出モデルが存在するか、まずそれをリストアップする。それから、それぞれのモデルについて、その流出予測の適用性を柱として、それぞれのモデルがどのような短所を持っているか、長所を持っているか、短所長所の評価の項目について整理をして議論していきたいと思っておりますから、項目とその評価表を作成したいと思っております。

3 番目は、もしその評価で 1 つ決まってしまうと、数値的な精度等を調べたいということで、複数のモデルについて数値的な計算をやってみて、具体的にその差を検討してみる。これはやる必要があるかどうかわかりませんが、そういうことも念頭に置いておく。

この 3 つの作業を経て、一応の原案ができましたら、これを本委員会にお示しして、議論の経過等も踏まえて報告させていただく。その結果を踏まえて、この流域委員会で流出モデルを選定していただくようにしたいと思っております。

この委員会で、流出モデルが選定されると、そのモデルを利用して、先ほど言いましたように、そのモデルが武庫川の流域に適したモデル定数となるように、それを決めていくこととなります。ただ、モデル定数を決めるデータとしては、先ほどからも議論がありましたように、どのような状況で観測されたデータであり、どのような雨量のデータが存在するのか等々を踏まえて、そのモデル定数の同定に使う洪水のデータ及び降雨のデータの精度あるいは妥当性について検討する。

それから、各モデルに、河川の流量となるべき雨量をどのように考えるかということで、例えば森林に入った降雨は、貯留されてしまう、あるいは浸透したままで河川の流量まではあらわれてこない。そういう量をどのように評価するかということ踏まえて、モデルに入力する降雨をどのように設定するかということをもまず議論いただく。

次に、モデルの定数を決めていくこととなりますが、定数を決めるにあたって、まず流域をどのような部分流域に分割して、部分流域の地形の特性とか、土地利用状況とか、各部分流域をつなぐ河道の条件等をどうモデルに反映させていくか、あるいは導入していくかというようなことを検討したいと思っております。

あと、そのようなモデルの数値が決まったら、できればその同定に使わなかった洪水のデータを、再現の精度を調べるといふことで検証したいと思っております。その結果、必要

とされる精度のモデル定数が決まれば、それを使って、流出の予測に移っていく。流出の予測をするにあたっては、これは先ほどから何度も議論されていますが、入力データをどのように選定していくか、引き伸ばしの方法、あるいは考え方、時間分布、地域分布も念頭に置いて入力すべきデータを選定していくということです。

それから、今度は予測ですので、雨の受け皿となる流域の将来の土地利用状況等をどう設定しているか、それをモデルへどう導入していくかということを検討する必要がある。数多くの入力した降雨データについて、それぞれ予測の洪水ハイドログラフが出てくるわけですから、改めてどのような入力降雨条件でした結果がそのハイドログラフであるかということの整理をして、その結果を本委員会にお示しする。それを踏まえて、基本高水をどのように設定するかというのを本委員会でお決めいただくというような手順を考えております。

幾つかの重要な項目については抜けているかも知れませんが、それはワーキングチームで十分詰めて議論していきたいと思っておりますので、大筋としてはこのような項目で進めたいと考えています。

以上でございます。

松本委員長 ありがとうございます。以上のような方向で作業を進めようということが一昨日の第 1 回のワーキングチームの会議で一応まとまりました。これに関して、委員の皆さんのご意見等を伺いたいと思います。個々の中身についての議論、それぞれのプロセスで行う作業の中での考え方等については、休憩後に議論を継続したいと思っておりますので、とりあえず今の川谷委員からのご説明に関するご質問ないし補強意見という形でお聞きしたいと思います。

中川委員 質問ではなくて、補強になるんですけども、一昨日のリバーミーティングの後行われたワーキングチームの会合に、私も、コアメンバーではないんですが、参加させていただきました。きょう川谷委員の方できれいにまとめていただいたような内容だったかと私も理解していますが、何点かこの委員会の席上で確認しておきたいと思います。

1 点目は、ワーキングチームと本委員会との機能分担といいますか、そこをはっきりさせておきたいなと思っております。具体的に申しますと、4 点ありまして、まず 1 点目は、ワーキングチームとして検討した選択肢を本委員会に示すことが 1 つの大きな機能かと理解しています。先ほどの資料で、評価の原案作成後ということで、原案という言葉をお使いいただいておりますが、私は、どちらかという原案というイメージではなくて、評価の

ついた選択肢の一覧表といったものが示されるというふうに理解をしておりますし、それが1つの機能かなと思っています。

2点目は、先ほどの説明の中にもありましたが、選択をするのはあくまでも本委員会の席上であるということ、あるいは選択にかかわる議論は本委員会ですということなのです。

3点目は、ワーキングチームの中で、数式等々についてもかなり議論をすることになっていくと想像しておりますけれども、恐らく一定の評価というのは、ワーキングチームとして出るものはあるだろうと思います。ただ、1つに統一された意見としてワーキングチームから出てくるとは限らない。評価可能なものについては、評価がついてくると。

4点目は、ワーキングチームで使用された資料については、すべて公開することを原則に進めていただきたいと思います。

合言葉じゃないですけども、考えてみたんですが、ワーキングチームでは絞り込まない、選ばない、決めないということを前提に、細かい議論をワーキングチームで先に整理して、委員会の方に出していただくというふうにしていただくと、本委員会がスムーズに運営できるのではないかと考えております。

とにかくこの基本高水の部分は、今まで全国どこでもブラックボックスだった議論ですので、このワーキングチームから本委員会に何を示すと合意形成につながるのかということと、ポイントをポイントにして議論を進めていっていただきたいと思いますし、私も、できれば、すべてのワーキングチームの会合に出席したいと思っております。

確認も含めてですが、以上です。

池淵委員 私も、一昨日の会合に参加させていただいて、今中川委員がおっしゃったように、流域委員会がいろいろ合意をするということで、そうであると思っております。この委員会としては、甲武橋だけの基本高水であれば、その先合わす技術は何ほどもあるわけですが、そういうあれじゃなしに、流域分割までする、あるいは幾つかの評価をするポイントを設けるといことと、時代のあれからして、武庫川流域においても、ミニ開発的なものはまだあるのかもしれませんが、爆発的な開発行為とか土地利用変化とか、そういう形のもので静まっていると考えるべきではないかという気もするわけです。

幾つかの地点での洪水の流量を、いろいろな雨の与え方をして出すことは、当然計画論としてはあるわけですが、流域対応という形で、もとに戻すとか、あるいはこういう手だてをすることによって下流の負担、危険防止といった形の施策展開のサイズを結構意識しないと、分布型の追っかけをしていく上においては、いろんな流出のモデルの展開

というものがああります。流域委員会としては、複数のそういうポイントを設けて、そこに対して基本高水はもちろんですけれども、いろんな施策をかますことによって、そういったものがどう軽減できるのか、表現をかえれば、それも予測という行為であるということ、それにたえ得る流出解析なり評価をしていく。

流域委員会としてそういうスタンスであるというふうに考えれば、流出解析の我々のグループとしては、そういう持っていきようの展開なり議論をしていくことを考えて、それにたえ得る評価等を流域委員会にお見せして、そういう妥当性を含めて、こういう展開でいきましょう、いいですねというような形の合意なりをしていただく。またそういうスタンスですねということで、そういうふうに意識をした形で、展開なり議論をして、この流域委員会に提示させていただいて、価値評価、選択、合意を持ってもらおうと。基本的にはそういう進め方での提示の仕方をやらせていただければと思っております。

長峯委員 流出解析のワーキングチームについては、私提案させてもらっていながら、第1回の会合には出席できなかったもので、提案のところはきょう初めてお伺いしたんですけれども、今何人かの委員の方からお話があったように、政策的な議論をワーキングチームでやって、そこでの情報なり選択肢なりを本委員会に提案できれば、本委員会の議論を効率的に進める上で貢献できるんじゃないかと思えます。それがもしできれば、私もぜひやっていただきたいと思えますけれども、私自身がこのワーキングチームにまず最初にやっていただきたいと思っていることは、これまで県の方からいろんな計算データやその結果を提出してもらっています。我々は、この数字を与えられたものとしてすべて信じて議論してきたわけだし、これからもそれを信じて議論していかなければならないわけですが、この数字がそもそも正しいのかどうかということのチェックを私はしていただきたいと思っております。

この議論は非常に専門的で、私、専門が違うので、どこがどういうふうに違っているのかというのは、ワーキングチームの委員として入ったとしても、正しくチェックするというのは難しいとは思いますが、それにしても、そういう専門的な知識を持っている先生方が集まって、ある程度そういうことをしていただきたい。というのは、私自身は、河川のこういう計算の議論は全く素人で、初めてなんですけれども、ほかの公共事業の分野に今までかかわってきて、言い方は語弊があるかもしれませんが、数字をつくるということがこれまでの公共事業の中では行われてきたわけです。ここでは、そういう数字をつくるということが行われていないと私自身は信じてやっていきたいんですが、ここまで議

論を徹底してやっているわけですので、できたら、そのこのところも、これは信頼の置けるものだということを一応確認した上で議論していきたいということがあります。

ここでこれまで使ってきたサンプルにしても、あるいはパラメーターをどう設定するかにしても、どういうモデルを設定するかにしても、それを 1 つ変えただけで、最終的な結論というのは、全部数字が変わってくるわけです。そのこのところが、あくまでモデルの議論、仮定の議論ですから、どれが唯一正しいというものはないという前提で、その中で、ある程度妥当なものなんだということとそのチームでチェックしていただきたいというのが私の希望です。

畑委員 先ほど川谷委員からお話のありました点と、前にいろいろ議論がありました棄却の問題なんですけれども、降雨を適用して、実際の計算を含めて、このチームで検討するということになりました場合、従来の採用降雨以外にも、実測データのある降雨というのは非常に貴重なもので、そういうデータはできるだけ生かす方向で検討できればいいのではないかと、私個人的には思っております。

そういう意味で、このチームで、先ほどの平成 8 年の雨量も含め、棄却の基準についても少し議論をいただいて、どういう降雨を適用すべきかを考えた方がいいのではないかと思っております。といいますのは、基本高水の昭和 35 年の雨量にしても、雨量分布を拝見しますと、上流で集中的に降りまして、中流はかなり小さい。上流と下流というわけではございませんけれども、そういう差は、平成 8 年の棄却の水準と比べてどれぐらいの違いがあるのか、そういうことも検討した上で考えていくべきではないか。池淵委員からもお話がありましたようなかなりの計算量を考えておられるということになりますと、ついでにそういう雨量を若干追加して計算するというのは、同程度の労力で可能なことではないかと思えます。

いずれにしても、実測データが少ない中で、できるだけ観測されたデータというのは生かす方向で検討できればと考えております。

佐々木委員 先ほど池淵委員が言われたことにも関係しますが、甲武橋にターゲットを絞った通り一遍の解析ではなくて、1 つのものについて要所、要所の合意形成を本委員会に求めてくるというふうなスタイルだったかと思えます。ただ、例えば注目すべき要注意支川というものは、伊藤委員のお話とかをお聞きしています中で、幾つもあるというふうに見受られました。そういった選択肢的ものを枝葉のごとく広げていくとたくさん出てくると思えますから、それを全部出していくことは恐らく無理とは思いますが、そういうポ

イントごとに可能性をチェックして本委員会に諮っていけるような解析チームであればな
と思います。

田村委員 池淵委員のおっしゃった複数のポイントでという話とか、部分流域で考えて
いくべきだという話、私も同感です。部分流域の積み重ねが全体というわけではなくて、
全体は全体で考えないといけないし、部分は部分で、いろんなことを考えていかないと、
本当の治水対策はできないと思いますので、部分流域の土地利用の変化、変動も踏まえて、
きっちりとシミュレーションしていくというふうにしていただきたいと思います。

それから、将来市街地が拡大するようなことはないだろうと。それはそう思います。逆
に、市街地が緑に変わっていったり、治水にとってプラス側の土地利用転換というのが 20
年後、30 年後には起こる可能性があると思うんですね。その辺をどういうふうに想定する
のか。そういうこととあわせて、森林の変化とか、何度も出ていますようにため池を
どう扱うのかということがあろうかと思います。

川谷委員の方でさっき説明がありました将来の土地利用変化というときに、将来という
のをどの時点を設定するのか、5 年、10 年、20 年、50 年というような設定で考えていく
のか、それによって入力データの予測、設定が変わってきますので、そのあたりもまた考
えていただきたいと思います。

それから、私の方のやろうとしていますまちづくりワーキングの方で、土地利用という
ような場面で、我々の方がすることがあるのかなのか、これはワーキングの相互調整の
話かもわかりませんが、そのあたりも一度議論したいと思います。

松本委員長 ありがとうございます。ほかにございませんか - -。

これからのワーキングチームで、流出解析に関して行う作業、委員会でを行う作業の役割
分担、今ご意見がございましたように、流出解析のチームだけで全部できるわけではなく
て、例えば将来の土地利用をどう位置づけるか、あるいは現況をどうチェックするかとい
うことについても、ワーキンググループで進めている作業とクロスする部分があるかと思
います。その辺のチェック作業はワーキンググループにすべて丸投げというわけでは決し
てなくて、当委員会の議論と並行しながらワーキングチームの任務を遂行する。そして、
それを適宜委員会に打ち返してくる。こういうふうな段取りだと思いますので、ひとつよろ
しくお願いします。決してワーキングチームに流出解析の部分を任せるのではないんだと
いう基本的な確認をした上で、先ほどからのご意見を補強意見として受けとめていけばと
思います。

それでは、ここで 10 分ほど休憩いたします。休憩後、これから流出解析の作業をしていくにあたって、各委員のお持ちのご意見、中身の問題について、ご提起をいただきたいと思います。

(休 憩)

松本委員長 では、再開します。

休憩前に引き続きまして、流出解析に関して、一応ワーキングチームについては、先ほど補強意見として出された点も踏まえながら、作業を進めていく。あわせて、並行して委員会でも具体的な議論を詰めていくということにしたいと思います。それにあたって、きょうは、流出解析に関しての問題点、ポイントについて、各委員のご意見を伺いたいと思います。

意見書としては、奥西委員から資料 2 - 3 で意見書が出ております。奥西委員は、前提としての基本高水の問題にも触れられていますが、基本高水流量の決定に関しては、もう少し先のこととなります。流出解析のモデルの選択にかかわる部分で必要な部分についてはお触れいただいても結構ですけれども、流出解析のところにできるだけ絞ってご発言いただきたいと思います。

奥西委員 前回のワーキングチームに所用で欠席しまして、きょうも遅刻しまして、まことに申しわけございません。そういうわけで、議論についていけないところがあるかと思いますが、なるべく簡潔に意見書に沿って述べたいと思います。委員長から流出解析の部分に絞ってと言われましたが、以前の議論と重複するところがどうしても出てきますので、その辺はお許しいただきたいと思います。簡単にするために括弧書きのところはなるべく飛ばして、読ませていただきたいと思います。

1、基本高水とは。

基本高水とは治水計画で考慮すべき洪水ハイドログラフを指す。治水計画において、どのような対策を考えるかによって、基本高水の具体的な姿はいろいろである。例えば、堤防改修だけを考えると、ピーク流量 - - 上限値は書き間違いですので、消してください - - だけが問題になり、ダム計画においては、貯水容量決定のためにハイドログラフの形が、またダムの治水効果を算定するためにピーク流量 - - これも上限値を消してください - - が必要である。さまざまな治水対策を組み合わせる総合治水のためには可能なあらゆる形状のハイドログラフのセットが必要になるが、実用上は、幾つかの基本形状を網羅するサンプルが選ばれる。ただし、流域委員会では専らピーク流量が議論されてきたので、ここ

では基本高水のピーク流量に論点を絞る。

ピーク流量の確率論的な回帰年数を計画規模とする。また、基本高水に対応できる特定の治水対策を選択した場合、その治水対策は計画規模に等しい治水安全度を持つとされる。基本高水を超える洪水は、頻度を別にすると将来必ず起こるので、治水対策は計画規模の洪水と超過洪水の両方に対応する必要がある。従来、河川管理者は計画規模の洪水に対してのみ責任を持つという考え方があり、基本高水流量の決定が河川の安全に直結するものとみなされてきたが、現在ではむしろ超過洪水対策が河川の安全性を決定するものとなっており、基本高水流量をできるだけ高くとることよりも、統計的に妥当な値をとることが最適の治水対策を立案する上で必要だと私は考えております。この辺は、多分に定義的な問題ですが、多少私見も含まれております。

2、基本高水流量の直接決定と計画降雨による計算。

基本高水は定められた生起確率の洪水として決定されるものである。これは本来的には流量統計から求められるものであるが、多くの場合、流量統計の期間が短く、上記の方法では正確な値が出ないとして、計画規模に対応する確率の雨量を求め、それに流出解析を適用して計算した流量ハイドログラフを基本高水としている。その場合、雨量を定めても雨量の時間・空間分布にはバリエーションが生じるので、それをどのように考慮するかによって基本高水決定法にもバリエーションが生じる。また、総雨量は降雨の継続時間の設定によっても変化する。その中で、決定された基本高水の生起確率が当初設定された確率から乖離する場合がある。

例えば、ダムによって洪水調節を行う場合、ダムが満水あるいは満水に近くなると、流量調節能力が失われるので、上述のようにハイドログラフの形のバリエーションを考慮する必要がある。カバー率を高く、あるいは降雨の引き伸ばし率を高くすることは、このような観点から上記の乖離が生じても是認される場合がある。しかし、ゼロベースを標榜する武庫川の治水大綱を検討するとき、特定の治水対策だけを想定した基本高水の決定方法は不適當であろうと考えます。

端的に言って、ダム建設を前提とした基本高水決定法を採用した上で、治水方針を審議するというようなことであると、基本高水がどんな計画規模の洪水であるかをあいまいにして、治水方法の合理的な選択を困難にするのではないかと思います。

治水ワーキングチームとの仕事から考えますと、ワーキングチームでどんなに合理的な流出解析が提示されても、そのこと自体は基本高水の確率的な妥当性、精度とは別の問題

であるということを言いたいわけです。

3、極値分布。

これまた、教科書で書いておられるようなことの蒸し返しになりますが、100年に1度の雨量、流量という場合、各年の最大値のその年の標本として抽出して統計分析をする。兵庫県提出の資料では同じ年の複数の豪雨が抽出されているので、これとは少し異なるが、原理的には同じとみなせる。通常の統計分析では母集団からランダムに標本抽出し、標本の平均値、標準偏差などから母集団のそれらを推定するが、上記は極値を抽出しているので、極めて特殊な標本であり、通常極値分布と呼ばれる統計分布に当てはめて処理する。雨量や流量に関する極値分布としてはいろいろなものが提案されているが、先験的にどれが正しいかを定めることはできず、実際のデータに当てはめて、適合度が高いものを選ぶことになる。

これ以後のところは、既に前回、前々回でやっておりますので省略しますが、先ほど谷田委員から出された質問書にも母集団という言葉が書かれていますが、私が書いたところと母集団の定義が違っております。谷田委員が母集団と言われているのは、私はサンプルと呼んでおります。私の定義で言えば、雨というのは、雨量計なるものが登場する前から降っているわけで、そういうものを含めた雨の全部を母集団と呼ぶと。そうすると、人間のはかった雨量のデータというのはサンプルである。これは定義の仕方はいかようにもできるので、どちらが正しいということではありません。

4、降雨パターンの引き伸ばし。

100年確率の雨量が決定されたとして、それから洪水ハイドログラフを計算するためには、降雨パターンが必要である。100年確率の24時間雨量が実測されている場合はその降雨パターンをそのまま使えばよいが、通常はなかったり、数が少なかったりするので、既往の100年確率よりも少ない雨量の観測値を引き伸ばして使用する。しかし、使用するデータの雨量パターンによっては引き伸ばされた降雨パターンが統計的、あるいは気象学的に極めて起こりにくいようなものになっていることがある。そういうものを棄却する方法として次の3つを掲げる。

これは簡単に言いますが、1番は、いわゆる河川砂防技術基準案に準拠したもので、結論だけをピックアップしますと、10個程度の対象降雨をとる、引き伸ばし率を2程度に抑えるというような形で、極端な値が出ないようにしたわけです。

(2) 短時間雨量が極端に大きい場合を棄却する。そのほかに、地域分布についての棄

却も含まれるわけですが、これは県の方からこれまで説明されてきた方法です。ただ、まだ十分明らかにされていない問題点として、谷田委員も指摘されて、それに対する直接の答えがなかったんですが、棄却基準がなぜ 1 / 500 であるのかということです。

最後の方に書いておりますが、私の意見としては、もし 1 / 500 にするんだったら、24 時間雨量も 1 / 500 にして、それは 1 / 500 の洪水であるというぐあいにした方が筋が通っていると思います。

(3) 降雨の継続時間の適正化。これはワーキングチームで議論されることであろうと思いますが、なぜ 24 時間雨量を問題にするのかというのがまだ十分に詰められておりません。そして、棄却の問題を突き詰めますと、例えば 1 時間雨量、3 時間雨量、6 時間雨量それぞれを 100 年確率にしたようなハイトグラフ、雨量曲線を人工的につくった方が合理的ではないかという考え方もあるわけです。調節池の設計のときにそういうものが使われていることがありますが、それは余りにも特殊ですので、一般性のあるやり方を考える可能性はあると思います。

5、流出解析法の選択。きょうの川谷委員の報告で、いろんな可能性を考えていくということですが、ここでは特殊なことに限っております。

県の資料では貯留関数法と準線形貯留型モデルが比較されていますが、武庫川流域のように、本流と支流で勾配が著しく異なり、また土地利用がモザイク状分布を呈するような流域で準線形貯留型モデルが通常の貯留型モデルよりも適合度が高いかどうかについては、検証が必要であろうと考えます。土地利用が年々変化していつている武庫川流域の治水を考える上では、流出モデルが土地利用を正しく反映しているかどうか極めて重要だからです。また、貯留関数法と準線形貯留型モデルの違いもまだ明確に説明されていないが - - これは私自身の理解不足のためかもしれませんが、検証のところで、土地利用が余り変化していないところで検証がされているから、それでは不十分ではないかという意見がこの前出ておりました。そういうことも含めた検証が必要ですし、もっとよい方法が、提案はたくさんされているわけで、その辺についてワーキングチームで検討する必要があるだろう。大変な作業であるだろうとは思いますが、やっていかないといけないだろうと思います。

6、得られたハイドログラフ群からの選択。

兵庫県から提出された基礎データ、すなわち 100 年規模の 24 時間雨量を持つ雨量データから計算された洪水は - - そういう計算をするのか、また新たな計算をするのかは別問

題としまして、そうやって計算された複数の洪水ハイドログラフは、すべて 100 年に 1 度起こる程度のものである。その中から 100 年規模の基本高水ハイドログラフとしてどれを選ぶかという問題があるわけですが、統計的に考えれば、それは最尤の値を求めるということになるわけです。ところが、河川砂防技術基準にしても最近の国交省のやり方にしても、最尤という概念が含まれていない。私、こういう話をしますと、土木の常識は統計学の非常識ではないかと言われることがあって、答えに窮するんですが、その辺についても、私自身の理解不足があるのかもしれませんが、きちっと意識して一般に説明できるようなやり方を提示する必要があるだろうと思います。具体的には最大値をとると。

最大値をとるということが統計的にどういう意味を持っているのかということをはっきりさせないと、説得力のないものになってしまうおそれがあるというのが、一口で言えば、この辺の結論です。

私の意見書から離れますが、きょうの議論の中で、流出解析のところ、将来の土地利用をどう考えるかということが議論になりました。これはかなり難しい問題であろうと私は考えております。先ほど池淵委員から爆発的な開発は静まっているという認識が示されましたが、私の認識はこれとは別でありまして、私の認識は、限られた情報に基づくものでしかないので、平成 7 年に武庫川ダムの計画書が発表されたときに、市民団体から批判が出ましたが、その中に宝塚市だけでもこの計画されたダムの治水効果の半分以上を帳消しにするような新しい開発が計画されているということがありますから、爆発的な開発はまだ終わっていないと。その辺についてまず正しい認識からスタートする。まあ私の認識が間違っているかもしれませんが、そういうことがありますし、土地利用をどうするかということは、多分に治水政策の結果でもあるわけですから、どういう治水方針を打ち出すかによって、予測される土地利用が変わってくるということもあります。

先ほど田村委員だったかと思いますが、市街地を緑化するという可能性もあるというようなお話がありました。そういうことも含めると、治水ワーキングチームで、将来の土地利用を 1 つに決めてしまうというのが適切かどうか、これについても少し議論する必要があるのではないかと思います。

松本委員長 ありがとうございます。これから流出解析をしていく上での、あるいは基本高水を決めていく上でのご意見の 1 つとして出されたものかと思います。流出モデル等については、準線形貯留型モデルの致命的欠陥というふうなご意見もございますが、他の委員から、この流出解析についてのご意見、あるいは今のご意見に関連したご意見でも

結構です。

法西委員 一昨日、私はコアグループではありませんけれども、コアの方々の意見を聞いていたんですが、その中で多くを占めていたのが、準線形と貯留関数法でした。これはどちらも長所欠点があるんですけども、岡田委員と伊藤委員から指摘されていまして、500 平米の流域を大体 40 で割ると 12 となると。それぐらいの観測所がないとだめだということに私は思いました。

もう 1 つ、各支川でいろいろ洪水があるということのを考慮しないといけないということも、この間の会議では出なかったんですけども、ここでも出ました。だから、ここでも出たものをもう 1 回あのチームに戻すという操作も必要かと思えます。

それから、私自身の意見ですけども、各支川の流量もはかってほしい。どういうことかということ、武庫川本流ではなしに、各支川 - - 仁川、逆瀬川、あるいは大多田川、生瀬川、有野川、有馬川、それから黒川とか青野川、そこの本川へ入る入り口のところで、断面積掛ける比流量掛ける係数であらわされます。公式を当てはめると出ると思いますので、そういうことも考慮してほしいということです。

田村委員 今の奥西委員の最後の方のコメントに関連しまして、私の思うところを述べたいんですが、当初から言っていましたように、治水対策、あるいは総合治水みたいな話と流域の将来像、将来地域像みたいな話がリンクしていると思うんですね。リンクしないと、当初の目的とした総合治水はできないのではないかと思います。かといって、将来像が決まらなると何もかも決まらなるということではなくて、車の両輪で、常に関係し合っで議論していく、検討していくということかと思えます。

そういう意味では、前々から少し気になっていますのは、今回も出ておりますけれども、委員会で決めた全体議事フローというところで、武庫川づくり、あるいはそれに関連する地域づくりの理念とか基本方針といったことを同時に議論していかないといけないんじゃないか。治水を一生懸命にやる、利水、環境をやる、情報の共有化とかをやっていくと、それだけでうまくいくのかなと。基本理念とか基本方針とか地域づくり、あるいは流域づくりも含めて考えていくべきだというふうに思っています。

松本委員長 今の田村委員のご意見に関連しては、先ほど資料が配られていますけれども、ワーキンググループの調整をしながら、これからどういう議論をしていくかということで、後ほどの議論にも出てくると思えます。

あと、ご意見はございますか - - 。きょうの段階で特にご意見がなければ、先へ進みた

と思いますけれども、今何人かの方からご指摘された件に関して、河川管理者の方から何か意見がありますか - -。

特になければ、きょうの段階では、一応幾つかのご意見が出たということでおきまして、先ほど申しあげましたワーキングで今進めているところとの関連ですので、そちらの方の議題の議論を進めたいと思いますが、よろしいでしょうか。流出解析をしていくワーキングチームが具体的な作業を進めていく上で、あと、意見を求めていかねばいけないということは、川谷主査の方から特にご意見はございますか。

川谷委員 今、奥西委員等から、どのような値を考えるべきかということのご意見がございました。奥西委員もワーキングチームでございますから、そのところでまた具体的な数値、あるいは方法論等も意見を述べていただければいいと思います。基本的には、これにかかわっている人間がどのように理解して、流域委員会に選択をしていただくための材料をどうお示しできるかということにかかっていると思いますので、その意味では個々の意見を取りまとめていきたいと思っております。

松本委員長 では、流出解析に関する意見の表明は、これで一たん打ち切らせていただきます。

次は、ワーキンググループの議論にかかわる議題に移りたいと思います。冒頭申しあげましたように、前回の運営委員会以降、各3つのグループで抽出されてきたテーマをどのようにクロス、あるいは再配分しながら作業を進めるかというところはまだ協議中ですが、前回の運営委員会で、全体像にかかわる整理と申しますか、問題提起がなされました。新しい武庫川づくりを我々が考えていく上で、今田村委員から理念という話も出ましたけれども、私たちがこれまで進めている治水の検討とワーキンググループで今作業をしている利水、環境にかかわる問題とがこれからどのようにクロスして議論していくのかということについて、佐々木委員から問題提起がされておりますので、今お手元に資料が配られているかと思いますが、佐々木委員からご説明をお願いします。

佐々木委員 先ほど資料が配られたと思いますけれども、裏表になっておりまして、表の「ワーキンググループについて」というのは、前回運営委員会にお示しして、事前にご協議いただいたものです。裏は、その内容が、先ほど田村委員等がいろいろお話しされたことも含めて、概念図という形になっております。

3月も終わりになりまして、委員会が立ち上がってから、はや1年近くになります。年度の区切りということでは、中間取りまとめ報告のようなものの作成準備をするべき時期

でもあるように思います。そのような中で、最終報告書をどのような形で取りまとめるかという展望を見据えて、目標に向かって突き進むべき時期が来ているのかなというふうに思います。先月あたりから、ようやく各ワーキンググループや解析ワーキングチームも立ち上がりまして、作業を進めつつあります。実際に作業を進めるにあたって、それぞれの共通事項や共通のコンセプト、あるいは目指すべき指針のようなものがなければ、何をどうすればよいのか、それぞれのグループをまとめる方もちょっと悩まれたと思います。そのあたりの問題が、「ワーキンググループについて」というページにまとまっております。

一方で、これは私の個人的な推測なんですけれども、新河川法に基づいた取りまとめのマニュアルとか参考事例があるかということ、治水、利水、環境という3本柱にするということは決まりましたけれども、いまだ中央を含めて模索中で、流動的な状態であって、推奨できるような落ちつく例、あるいは指針のようなものはないように思います。この間から話題に出ています河川砂防技術基準の解説書がいまだはっきりした形で作成し切れないというのも、このあたりにあるのではないかと考えております。

そんなところで、今言えることといたしますと、環境を追加したのですから、環境というキーワードを背景に、従来の治水、利水をあらゆる意味での総合治水として考え直して、個々の河川が独自に模索することによって、よりすぐった総合治水を目指してもらいたいという意味合いではないかと思えます。私が把握している中では、完璧な住民参画型による総合治水による川づくりというものはまだないように思います。

これは前置きなんですけれども、その総合治水をどのように取りまとめるのがいいのかということで、案を提案させていただいております。それが裏面です。

まず、1つのコンセプトを目指して共通の認識を持って作業を進めて、結果を導く。そのために、すべてのジャンルや導き出すものを最もシンプルな形で概念図として表現できないと、これだけ多種多様なジャンルのものを誘導して、相互の関係をまとめていくということは極めて難しいと思いました。

そこで、作成したのがこの概念図です。村岡先生の協力を得まして、環境の水循環のことについてはご経験がおありなので、いろいろ教えていただきまして、私も、これまでにいろんな経験がありますので、こういうふうな形でまとめました。これまで議論のベースとしてきたフロー図がございますが、これと照らし合わせて見ていただくとよくわかるかと思えます。

表に戻りまして、問題点ということで、少しだけ説明させていただきますと、読んでい

ただいたらわかりますが、この中で骨格の部分といいますと、これまでのフロー C の部分が余り詳細化されていなかったということと、D の部分が、総合治水のまとめの観点からといいますと、一番キーポイントとなっていた部分が今の段階ではキーワードのみとなっておりますので、ワーキングを進めるにあたって詰めていく必要があるのではないかということから始まっております。

概念図は、お手元の資料は白黒になっておりますが、シンプルなんですけれども、多種多様なジャンルに及んでおりますので、ラインマーカー等をお持ちの方は、着色しながら聞いていただくとわかりやすいかと思えます。

最近になって、国交省等は、新河川法ができた当初と比較しますと、差し迫った異常気象とかグローバルな環境破壊を背景にして、環境をかなり骨格的な位置づけとして押し出してきているように思います。

そのような中で、前回も傍聴の方からお話をお聞きしましたけれども、淀川でもせんだって環境を押し出した形での結論が出されたということで、やはり環境を押し出した形をとった方がいいのではないかというふうに考えました。もちろん、委員会で前に合意しましたように、命を守る治水というふうな意味で、ウエートが一番大きくなり、コアといいますか、核の部分になりますので、治水の丸が一番大きく描いております。ここには書かれておりませんが、流出解析ワーキングチームというのを、この丸のところに書き加えていただくとありがたいです。

それから、地球温暖化によって懸念される異常湧水にもかかわる利水というのものがございましてけれども、この 3 つの柱を武庫川を中心に編み上げていくと。

では、何を駆使してそれを編み上げていくのか。その骨格として、武庫川水系、水脈全域を 1 つの水循環の概念でとらえて、その観点で資料を収集して作業を進めていく。これは、水にとらわれずに、武庫川から派生するハードからソフトに至るさまざまな連携も含まれているという意味です。十数年前から全国的な風潮として、農林の部門では水循環のビジョンから始まってマニュアルづくりが盛んに行われてきておりますが、武庫川の場合は、もう少し広義での水循環というふうになります。

その水循環の核となるのが各ワーキンググループです。真ん中の全部が重なっている部分になります。水循環と先ほどから申しておりますのが、真ん中の青い S 字型 - - 武庫川をイメージしてかいていますけれども - - の部分で、コンセプトというふうな考え方の部分です。

環境でも、生物のジャンルといったところもございますけれども、そういう部分は、真ん中の青い骨格のところ、治水、利水にも属さない部分に入ってくるかと思えます。

最終的にはその全体を編み上げる総括ワーキングが必要となってきますけれども、現段階では全体を包み込む環境全体の頭出しのような部分を、水環境がご専門であります村岡先生に前回作成していただいております、前回のご説明が今の位置づけになるということです。

最終的なまとめ方というのは、2種類ほど選択できるかと思われまします。ほかにももっといい策があるかもしれませんが、1案は、核である治水を前面に出して、従来のように河川の設計計画をメインにまとめて、水環境概念に沿った総合的なつながりというものは環境バージョンとして別途添付する、あるいは2案として、すべて水環境概念の中でまとめるということが考えられると思えます。

いずれにしても、武庫川委員会の任期が終了後、次に向けて、もしくは次の段階の川づくりにつなげるという、それに導くための切り札であって、各部署への連携を投げかける案内状のような役目を担うものであることが望ましいのかなと私としては思いました。これはまた議論の対象になることと思えますので、時間をとって皆さんでご議論いただきたい内容だと思えます。

以上、ざっと説明しました中で、お気づきのことと思えますけれども、先ほどから申しました3本柱の利水のワーキングというものが実は立ち上がっておりません。これを早急に立ち上げるのか、立ち上げるとすれば、いつ立ち上げるのか、必要性も含めて、皆さんでご議論をお願いしたいと思います。

以上です。

松本委員長 ありがとうございます。以上のような位置づけの概念的なものを前回の運営委員会でも出されて、各ワーキンググループからの提案を相互にどう関連づけるか、今作業を進めようとしております。前回の14回流域委員会で村岡委員から環境ワーキングからの提案として出されたお話と重ね合わせていただければ結構かと思えますが、これに関して、各委員からのご意見があれば、伺いたいと思えます。それから、各ワーキンググループから、きょうの段階では新たなご提案はないと思えますけれども、この概念との絡みで、それぞれのグループのとらえ方等についてもご発言いただければありがたいと思えます。

奥西委員 私自身漠然と考えていたことを非常に明快な形であらわしていただいたよう

にと思いますが、私自身は、武庫川水系水循環概念というのを余り意識していなかったもので、それについてちょっと教えてほしいんですけども、治水の丸と利水の丸で、武庫川水循環概念からはみ出したようにかいてある部分がありますが、その辺の考え方をお教えいただきたいんです。

佐々木委員 はみ出した部分といいますと、黄緑の部分ですか。

奥西委員 治水について言えば、グレーの部分です。図としては、右上の治水という文字があるあたりが武庫川水循環概念から外れた形になっていますね。

佐々木委員 私の意識の中では、概念からは外れないんですけども、従来の河川として設計をするといった意味合いでのワーキングチームが解析をする作業の部分に入ってくるのかなと思います。実質的には、そういう裏の部分は、水循環のところに表立っては出てこないバックデータのような部分ですので、そういった意味でちょっとはみ出しております。

奥西委員 私の言葉で言い直しますと、治水について考える中で、水循環あるいは環境ということの特に関心しないで作業をする領域だけけれども、その結果は環境にはね返っていくと。そういうことでよろしいのでしょうか。

佐々木委員 そうです。

池淵委員 さっき奥西先生がおっしゃった治水とか利水とかいうあれは、流域でいろいろ対応するという内容を概念的に示しているというふうに僕は受け取ったんです。利水も、川からの取水とかいうあれだけでも、人間の方も、流域の対応として、こんなものでいいのかとか、丸い方が、流域的な意味合いで前々から言っておられる部分と。川の部分の接点のところがあって、水循環という大きなくくりだけでも、流域の目線というか、そういう意味合いで入っているのかなと。中身はこれからだと思んですが、概念としては非常に興味があるし、このイメージからしたら、非常におもしろい、我々のシンボルマークにも符合するとらえ方で、非常に興味ある形を見させていただいたということです。その丸のサイズとかについては、流域の我々のとらまえ方を包含しているというふうに理解をいたしました。

佐々木委員 ありがとうございます。この形は、まさしくそのとおりでして、シンボルマークからも波及しておりまして、武庫川のSのつもりです。

村岡委員 環境グループの主査ということで、私、環境ということを考えてということで、いろいろ考えた後で、佐々木委員なんかと相談しまして、あの絵をつくっていただい

たわけです。あれに対するご意見はいろいろあるかと思いますが、ちょっとややこしいなというところもありますけれども、よく見れば、よくできている図ではないかと私は思います。

まず、私が環境という言葉の中で何を考えたかということ、このごろ、世の中何でも環境なんですね。町の中を歩いても、家の中でも、あるいは山へ行っても、環境、環境と。だから、環境をどうとらえるかということをもっと初めに考えておかないといけないだろう。特に、我々武庫川流域委員会ですから、武庫川についての環境というのをどういうふうにとらえるかということをもっと初めに考えておく必要があるのではないかとということで、前に、武庫川という河川を背景にした環境のとらえ方としては、自然環境と社会環境というふうに大きく分けてまず間違いはないだろうというふうな提案をしたことがあります。

それを背景にして、ああいう図ができていくわけなんですけれども、あの図で、弓型になっているのが水循環の形だろうと思いますが、水循環というのが初めにあって、そこに幾つかの円が抱きついているのか、あるいは円が先にあって、それを貫く形である水循環があるのか、その辺をどういう見方をしたらいいのかということで、いろいろなご意見があるように思います。

私は、どちらかということ、一番初めは、佐々木さんがかいていただいた弓型の水循環、ああいうイメージがなくて、環境、治水、利水という円が3つ重なったような形で、どれも重要だよというのがまずあって、それを全体包括するような形で、健全な水循環というキーワードで、一遍それぞれの課題を考えてみたらどうかというイメージだったんです。佐々木さんの発案もあって、これを貫くようなものを1つつくってみませんかということで、あんな図ができたように思っています。

そういう意味でいきますと、よくできているというのは、例えば、治水のことで、治水の考え方、あるいは治水が持っている問題で、環境に対して配慮していますか、利水に関して配慮していますかということは、円の重なりようで見えると思うんです。それ以外に、治水というものが、環境や利水に配慮しながら課題を整理して行って、なおかつ上流のことも考えているか、下流のことも考えているかというのが、あの貫いている弓型のゾーンだというふうに思います。

同じように、利水の方からも、それぞれの環境に関して考えていますか、治水のことについて考えていますか、そして上流に配慮していますか、下流の方にも配慮していますか、中流はどうですかというふうな見方をして、それで課題を考え、解決していくという方向、

課題とか解決方法とかはまだ何もまとまっていないんですけれども、そういう概念あの図を見ていただいたら、よくわかるのではないかと考えます。

円の大きさがあれでいいかどうかは、私もちょっと気になっているわけで、なぜ治水の方が大きくて、利水の方がちょっと小さいんだとか、環境は全体ということで包んでいるのはいいけれども、ちょっと大き過ぎるんじゃないかとか、いろいろありますけれども、それを全部満足するような図をかくのは大変に難しゅうございますので、とりあえずはあんな形でいいのではないかと考えております。

私たちワーキンググループのそれぞれの仕事は、ああいった概念の図を共通認識として理解していただきますと、具体的な課題について非常にとりつきやすいと思っています。細かいことはそれぞれご注文があると思いますけれども、まずはあんな感じでとらえていたらどうかというふうに提案していただいているものとして、私も、あの図に興味を持って見ているわけです。

先ほど田村委員から、武庫川というものに対する全体的な将来像とか、それに対してどういうふうな考え方をするか、理念とかいうものを共通認識として持つべきではないかというふうなご意見がありましたけれども、私は、それも大変大事なことだと思いますが、それをまた全体の場で議論し出しますと、ああでもない、こうでもないという議論が出てくると思うんです。

そこで、そのやり方として、私、1つ提案なんですけれども、以前に事務局から、流域に関係する5つの市の環境関連の環境基本計画のようなもの、都市計画に関する資料等を段ボール一杯分ぐらいいただいておりますと、あれを見ていきますと、詳細は覚えていないんですが、例えば宝塚市なら宝塚市の冊子の中に武庫川のことが書いてありますので、宝塚市は武庫川についてこういう考え方をしている、西宮市はこうだというのを一遍集めてみたらどうかと思います。前提として市民の代表的な意見というふうに決めまして、その中でどんな書き方をしているかというのを一遍まとめてみる作業をやってみたいなと思うんです。それで、全体の武庫川のイメージというのがまた出てくるかなと。そして、治水の面、利水の面、私の場合は特に環境の面で、それぞれ武庫川というものについてどういう考え方がなされているかということ意識しながら、協力を得て、ワーキンググループの詳細な検討に入っていきたいと思っています。

松本委員長 ありがとうございます。具体的な作業につながる話のご提案もあったかと思えます。

法西委員 この図は、大変よくできているんですけども、どうして利水と治水が同じ円にならないのかなと思っているのが1つと、同じ円にして、利水と治水を重ねて、弓型になっている武庫川水循環の幅をもう少し大きくしたら、バランスがとれるのではないかとということです。

もう1つは、水質はどこに入れているかということと、その他のワーキンググループについて、具体的に佐々木さんが思っておられることがあるかということです。

それと、私自身の願いというか、提案ですけども、いろいろ武庫川で活躍しているグループがありまして、私は、そこへ森のインストラクターみたいな形で呼ばれたりするんですけども、そういう武庫川流域で活躍しているグループのリストをつくってもいいんじゃないか。これはどこのグループでつくるのか知りませんが、そういう提案をしたいと思っております。

佐々木委員 まず、治水が大きくなっているといいますのは、初めにご説明させていただきましたように、この委員会で、治水をトップに挙げるということで一応合意が形成されたというふうに私は思ったんですが、治水を核にするのか、それとも大きくかくのかというところで、ちょっと悩みました。大きさとしては、利水も決して治水に負けないというふうなイメージなんですけど、委員会として、命を守る治水というものを前面に出したいということで、若干大きくしております。

その他のワーキングといいますのは、これからどういうワーキングが出てくるかわかりませんが、今3つのワーキングがありますけれども、ちょっと違うのではないかとと思われるような部分、どちらにも属さないような、あるいは独立した方がいいようなワーキングが出てくるのではないかと思っております。

水質といいますのは、利水にも入りますし、環境にも、両方に入る。したがって、一番たくさん重なっている部分に入ってくると思います。環境の重要な部分でもあり、利水の中でも重要な部分である。その辺は、生物とか、そういった部分にも波及してきますので、やはり重なった部分であるということです。

畑委員 1点、教えていただきたいんですけども、この図面は非常におもしろい図面で、この基本に流れております水循環概念は、一般的に広く認識された概念ということになっております。しかし、水循環という言葉だけをとらえますと、やはりサークル的に循環を考えてしまうんです。実際、地球レベルでは、こういう水循環は明確なものがございましてけれども、各流域レベルになりますと、蒸発とかいうことで、一部に還元されてくる

循環はありまして、結局切れてしまう。大きなところで、いつも誤解を生じてしまっているのではないかという気がします。水の流れというのは連続したものであるという、水の連続性ということで考えた方が理解もしやすい。その流域、上流で汚れた水を排水すれば下流に影響してくるんだという連続性というふうに解釈してもよろしいのでしょうか。

村岡委員 今畑先生の言われたのは、大変重要なご指摘だと思います。先生もどなたもご存じだと思いますけれども、水循環というのは、もともと地球規模の水の大循環というところから発しているということになります。人間の活動がない時代に、当然水の大循環というのが自然的に行われていたわけですが、その過程は、これもご承知のように太陽のエネルギーによる循環ですよね。それがそもそもあの大きな循環であって、それをもう少し地域的に分けていって、流域規模の循環というふうにしたら、その地域の循環がわかりやすいという形で、循環系というのができていると思うんです。

ただ、問題は、水の流れを絶やさないとか、水の流れだけではなくて、土砂あるいは物質の輸送などを含めて、それを遮断させない、断絶させないということでもって、循環系を健全だと言うわけにもいきまいというところがあると思うんです。自然の大循環から外れる循環があるということです。皆さんもご承知のように、普通我々が生活するために水が要りますので、川なら川のどこかから取水をしないといけない。取水をして、それを使って、排水をして、また戻すという、本来の自然の水循環から外れる循環が現実にあるということです。

これは考えてみますと、天然のいわゆる太陽からもらったエネルギーで循環しているのではなくて、人間が別にエネルギーを加えて水をとって、水をきれいにするエネルギーを加えて、それで排水しているということで、そこに人為的なエネルギーの消費があるわけです。

そういったことがありますので、自然的でないけれども、できるだけ自然の大循環に沿った形で、上から下まで理想的にやっつけていこうとすることが、別途循環型社会形成、基本法までできてきておりますけれども、そういったことで、最小のエネルギーで水を使って、最小のエネルギーで水をきれいにして戻すというリサイクルとかリユース、そういった概念を水循環系に入れたいといけないという時代になっているというふうに私は認識しております。

そういうことで、かねがねこの席でも言ったことがありますけれども、下流で水道を使う、下水で排水する、そういったあたりまで考えないと、本当の水循環の健全な形成とい

うのではないのではないかと。そこを言っているわけです。

だから、私の考えでは、今畑先生が言われた、水を絶やさないとすることは、基本中の基本だということで大事なんですけども、さらに水を使って、それをまたもとへ戻すという、そういう循環系まで含めた循環系であってほしいということで、上流の方でも下流の方でも1つの循環系のゾーンがあるということで、私自身はあの図に満足しているような次第でございます。

中川委員 きょう概念をお示しいただいて、それについて今までいろいろ意見が出ていたんですけども、私は、この概念の中身のことをちょっと申し上げたいと思います。つまり、この概念を具現化する中身の議論をどうするんだということについて言いたいんです。その議論は、要するに武庫川の流域での総合的な治水対策を具体的に検討するということに具現化されてくるのかと思っています。

このことは、私は、この流域委員会の最大の使命の一つだと理解してしまっていて、そこになかなか入れずに1年がたってしまっていると。いろいろアイデアは出ているんですが、実際それが現実的にとり得る方策なのか、そのことをこの委員会の中で具体的に議論していかないと、じゃあ総合的な治水対策はどうするのということが出せずに、つまりこの概念を具現化することができずに終わってしまうのではないかと非常に危惧しております。ですので、この概念を具現化するための具体的な議論というところに、これをつなげていく必要があるだろうと思っておりますし、その議論に時間を割くべきだろうというふうに思っています。

そういう意味で、この資料もこの前運営委員会で佐々木委員からご提案がありましたので、きょう、この後の運営委員会で、今後の進め方について少し提案させていただこうと思っております。この概念について直接ということではないんですけども、この概念を生かすための今後の進め方みたいなところで、少し意見を述べさせていただきました。大事なものは、具体的な治水案の検討かと思っています。

池淵委員 この間のタウンミーティングでもちょっとあったんですけども、利水という範疇と利用というのを絡ます、川とまちづくりとかそういう接点、これは河川敷だけじゃないと思うんですけども、そういう内容を包含できるようなこと、概念的ということでは、アクションプログラムになるとまた大変な話ですけども、そういう印象をちょっと持ったのと、それからちょっとケアしないといかぬのは、ワーキングがいっぱい立ち上がってくると、流域委員会本体は何なのという形で、ワーキングに参加で、分散型で、そ

れぞれ温度差が違ってくる。だから、総括ワーキングというのは、これはちょっとあれで、流域委員会が総括ぐらいの意味合いを持たないと、やたらとワーキンググループがふえていく。その他とさっきおっしゃったんですけれども、これもちょっと考えものだなと。

だから、委員会の効率という意味合いと意見交換、内容の進め方との接点として、ある意味では余りふやさぬ方がいいようなことも含めて考えるべきじゃないかと。その他となると、まだようけ立ち上がりそうな気配で、そういうのを余り描かれるとちょっと大変だということと、分散型になってしまうと、そこに参加する濃度差等々で、この武庫川流域委員会本体が何をすところなのかと。あくまで報告とか選択肢とかで、それを最終的に流域委員会でというあれですけれども、数が多くならぬような方向でのワーキングの持っていくよということ、感想めいたこと、でございますけれども、言わせていただきました。

酒井委員 場違いな発言をするかもしれませんが、お許しいただきたいと思いません。

そもそもこの委員会が立ち上がったというのは、武庫川にダムをつくるという計画が進んでいるときに、知事の英断で、ダムをストップして白紙に戻して、ゼロベースからということで私たちに諮問をされた。だから、私たちは、ダム建設も選択肢の中に入れて、総合治水で武庫川を考えようということでスタートした覚えがございます。

そういう意味で、私たちは、今真剣に、一生懸命考えないといけないのは、ダムにかわる治水が果たして可能かどうか、そういう問題に全力を集中すべきだと思います。その中で、環境とかいわゆる水循環、確かに大切なことでもあるしするけれども、あえてそのことをかぶせなくても、そのことの重さ、軽さをはかるのはそれぞれの思いがあるうと思えますけれども、それを無視して、二者択一を迫るような議論ではないと思います。私たちは、今ここでもう既に半分の時間を使いましたし、知事の諮問される真意は、ゼロベースに戻して武庫川の治水を考えるということです。

武庫川という川は、いわゆる重症患者といいましょうか、病んでいるといいましょうか、問題が多い状況でございますけれども、ハードな対策が要するのか、ソフトな対策が要するのか、今まさに武庫川に手をつけないといけない状況が迫っている中で、私たちは急いで総合治水というものの具体的な話、問題について、あらゆる数字を精査して、私たち自身が川へ足を入れて、現場に立って、武庫川の実態を調べるという、地についた議論といいましょうか、そういったものがしたいなと思いました。

以上です。

田中 河川計画課長の田中でございます。

極めて事務的なご質問、意見を言わせていただきたいと思います。2点あります。

まず1点目ですが、ずっと以前に検討していただきました全体議事フローというのがございます。それと概念図との関連、見比べていたんですが、ちょっと疑問に思ったのは、フローDでは、情報の共有化と流域の連携という項目を議論しようじゃないかというふうになっていたんですが、概念図の中では、水循環の概念という形で持ち上がっています。水循環に関しては、フローCの中の1項目としての水循環という項目が上がっていますが、それとの関連は、私どもが事務を進めていく上でどういうふうに考えていけばいいのか、その辺、もしよければ、お答えいただきたいのが1点です。

もう1点は、図の下のところに凡例が出ておまして、武庫川水循環フローDと書いた中で、一番下のところに、(環境バージョンの武庫川づくり提言書作成を目指す)というふうに書いてあります。これは別に環境バージョンというふうに断りをされなくても、今武庫川流域委員会の中で、基本方針、整備計画を策定する中でご意見をいただきたいというふうに言っておりますので、全体の考え方の中の提言書といいますか、そういったものを目指していただきたいというのが私の意見でございます。

佐々木委員 まず、フローDの水循環概念という循環とフローCの中にあつた水循環ということですが、フローCの中の水循環は、従来の狭義の、本当に水が循環していくという循環でして、フローDの方は、そうではなしに、広義のソフトからハードまですべて含めて、循環型社会形成まで含めた意味での循環ということですが、水というのがついておりますのは、別に外しても構わないんです。武庫川循環としても構わないんですけれども、その中心になるのが武庫川水系というふうな意味合いになります。

もう1点は、環境バージョンの武庫川づくり提言書作成を目指すのかということですが、けれども、選択肢としてはこういうふうなスタイルでいくということと、もう1つは、先ほど田中課長がおっしゃいました、これを骨格にしてつくっていくということと2種類、それは委員会の中で、議論の上で選択していけばいいのではないのでしょうかということで、説明のところではお示しました。

松本委員長 5時の予定、珍しく予定の時間のところで大筋の議論が終着したということになりました。概念図をめぐって、先ほどから何回もご意見が出ていますように、これが方針というふうに別に決まったわけではありません。全体で私たちが今何を議論してい

るのか、先ほど池淵委員からもございましたように、たくさんのワーキンググループができたりチームができたりして作業をしているんですけども、全体として勝手ばらばらにやっているんじゃないかというふうな受けとめ方も、ひょっとしたらあるかもわからない。そういう意味で、当委員会がやっている作業が全体としてどのように最終目標に向かって収れんしていくのか、概念として共有しようという意味合いの一つのたたき台としてご提案されたものとしてご理解いただければと思います。したがって、ここから具体的にどのようなアウトプットを出していくかというのは、これからの作業になるかと思います。

ただ、田村委員、あるいは村岡委員からも出ていますように、基本的な私たちの武庫川づくりの理念とか基本的な方針をきちんと議論するという事は、例えば、今から基本理念について議論しますからご意見をというふうなことをやっているのは、がちが明かない。いわば、私たちがこれまで具体的に議論している具体的素材を通じて - - きょうなんかは、かなり基本理念にかかわるような議論になったと思いますけれども、こういうことを積み重ねながら、どこかで集約させていくということで、理念がまとまっていくのではないかというふうに私も感じました。

したがって、きょうは、そういう議論をしたということで、こういうふうな考え方を一つのたたき台にしながら、ワーキンググループの作業と治水の検討の議論を絡み合わせていく。そのためにどのような議論をこれから進めていくか、作業をするかということ、また運営委員会でご協議いただきたいと思います。

本日は、流出解析に関しての作業の手順とか進め方、あるいはワーキングチームと流域委員会との役割分担、関係ということ全体を確認をしたということ、それから、ワーキンググループで作業をしていただいていることと治水計画との絡みがどうなるのか、そしてこれからどのような形での作業の課題があるのか、漠とした概念として1つ共有の入り口に立ったということで、本日は終わりたいと思うんですけども、いかがでしょうか。

昨年3月23日に第1回委員会を開いて、丸1年の委員会で、何となく私たちのこれからの道筋、あるいは審議の必要などが見えてきたのではないかと私は感じましたけれども、それぞれいろんな思いを持たれたと思います。

というところで、本日の議論を終わらせていただいて、よろしいでしょうか - - 。

では、本日の議題はこれで終わらせていただきます。

次に、開催日程に関して、事務局の方からご提案ください。

黒田 今後の流域委員会の日程につきまして、事務局からご説明申し上げます。

次回、第 16 回につきましては、4 月 18 日、月曜日、13 時 30 分から、宝塚アピアホールで開催いたします。それから、これまで第 18 回、5 月 30 日開催分まで確認いただいておりますが、本日は第 19 回の流域委員会について確認をお願いしたいと思います。事前に各委員の日程等確認させていただいた結果、都合のいい委員が一番多かった 6 月 20 日、月曜日、18 時からということで、提案させていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

松本委員長 事前に委員の皆さん方と調整して、6 月 20 日の夜 6 時からという日程を第 19 回の委員会として追加いたしました。これでご確認いただけますか - -。

ありがとうございます。では、これにて審議を終わらせていただきます。

岡委員 前回の流域委員会のときに、雨量での確率もだけれども、流量の確率という話があったと思います。前回の議事骨子を見ても、河川管理者は流量確率のデータを次回委員会に提示するという文言がありまして、きょう楽しみにしていたんですけども、出ていないというのはどういうことでしょうか。

松本委員長 済みません。私、うっかりしましたけれども、それが中川委員、岡田委員からの意見に対する.....

中川委員 資料 3 - 2 で、表が 2 つに分かれていまして、下の方に流量確率による基本高水ということで、これを示していただいたら、とりあえず 1 つのデータにはなるのかなと。この前岡さんのご発言に対して私が提案したのは、そういう意味だったんです。

だから、これよりももっと詳しい流量に関するということになると、またありますよねということかなと私は理解して、きょう、資料 3 - 2 を見ておりました。

松本委員長 最初のところで、これをすっ飛ばしたんですね。

前川 簡単に説明させていただきます。

資料 3 - 2、私どもの報告書から直接つけてくださいということでしたので、その 2 という報告書の 7 - 57 ページをつけております。その中で、岡委員等のご要望につきましては、先ほど中川委員からもコメントしていただきましたけれども、表 7.3.1 の下の 3 行が、ここでいう流量確率による基本高水ということで整理された数値です。

参考までに、裏のページにフローが並んでいますが、私どもが今まで流域委員会等で説明した内容は左の部分です。今回お出ししたのは、表の右側、4 つ目以降、分割流域ごとの流域平均時間雨量による既往洪水のピーク流量の算定をした上で、確率流量の算定を行

って、それを流量確率による基本高水ピーク流量として整理したものです。

ですから、流量確率といいましても、基本的には実績の雨から流出計算を行って流量を出して、その流量を確率処理したものであるとご理解いただければよいかと思います。

岡委員 わかったようで、わからぬという感じが本音です。きょうは時間がないですので、これ以上突っ込んで仕方がないので、また県民局でも行って、勉強させてもらいます。その後にもう一度お聞きすることがあろうかと思いますが、よろしくをお願いします。

松本委員長 よろしくをお願いします。この分を最初のところで忘れていました。申しわけないです。

では、最後に傍聴者の皆さん方からご意見を承ります。ご発言にあたっては、議事録に氏名を記載して反映させますが、ご発言の議事録への記載をなしにしてほしいという申し出がある場合には、その旨おっしゃってからご発言ください。

千代延 吹田の千代延です。2つほど要望しておきます。

1つは、池淵委員からも出ておりましたけれども、話が大変広がって、あれもやりたい、これもやりたいというような雰囲気が出ておりますが、既に1年たっておりますので、そろそろこの委員会で、おおむねどの範囲のことをやるというのをしっかり決めていただいたらどうか。見ていて、どこへ行くのかなと、これは非常に失礼な言い方かもしれませんが、不安を感じておりますので、この委員会の仕事をはっきり認識していただいて、今後を進めていただけたらと思います。

それから、佐々木委員でしたか、最後、概念図というか、理念というか、どこからでもある程度自分に好きなようにとれるような図が出ましたけれども、この話が出ましたので、私は1つだけお願いをしておきたいのは、自然環境とか生態系の保全とか回復というのが環境の部類だと思うんですが、治水と環境の保全、回復ということを両立して、治水ができれば、環境は少々目をつぶろうとかいうことがないように、ここのメンバーの皆さんですからそういうことはないと思いますけれども、要望しておきます。

それから、1つ質問ですけれども、流出解析の基礎データを専門的にチェックするワーキングチームというのがつくられたんですが、この仕事を終えられてこの委員会に報告をしようとしている時期、めど、それから、その途中では一般の我々にはわからないわけですか、その点だけお尋ねしたいと思います。

丸尾 尼崎の丸尾です。議論を聞いていて、感想という形で述べさせてほしいんですが、まとまっていなと思います。

共感を覚えた意見というのは、酒井さんがおっしゃった、この流域委員会のテーマは、何といっても、ダムを一体どうするのかということが一番大きな課題です。それを常に認識をしておいてほしいということは、全く同感です。そこから出発しているということをもみんな認識して話は進めてもらいたい。

そういう意味では、ざくっとした概念づくりというのが現在行われているように感じますが、各委員から出された意見を議題として相互に闘わせる、ある一つの意見がこうだということ提出されたら、その意見が果たしてどうなのかということをもっと議論してもらいたい。お互い委員同士の議論がないですからね。ただ、出されたままに流れていっている。全体としての方向性というのを決めている。果たしてそれが力になっているのかどうか、非常にわかりづらいです。

例えば、きょう出た意見では、データの採用方法といいますか、観測所の観測地点の非常に少ないデータについては、これは取り上げるべきではないんじゃないかという伊藤さんとか岡田さんから出た意見がございましたが、このことについては、具体的にどうするのかということをもっと委員の中で議論をしていってもらいたい。そのテーマについてはどうしようということの結論を見出すところまで、できたら議論してもらいたい。そうでなければ、せっかく出されたさまざまな意見、例えば奥西さんの方からもきょう意見書として出されて、具体的な論点が提示されていますが、それについて、委員として私はどう思うのかということ意見をどんどん出して、議論を闘わせてもらいたい。そうでなかったら、その方向が見えないんです。今もおっしゃったですけども。そういうことをこれからの議論としては望みたいと思います。

ほかに環境問題もいろいろ出ましたが、例えばまちづくりとか土地利用ということの話とすれば、これは将来の流出解析ともかかわるんでしょうが、流域について、これ以上開発するなということになるのか、あるいは緑を守って、あるいはそれをふやすということを考えるのか、それとも、宝塚新都市という計画がちゃんとあるように、これからも開発を許すのか、それはどうするのかということをはっきり方向として出してもらいたい。それでなかったら、流域が一体これからどないなるのやらわからへんけれども、基本高水どないしましょうというようなことには実際ならないと思うんです。そこは明確に議論をしてもらいたいという気がします。

もう1つ、これは池淵さんもおっしゃっていましたが、ワーキンググループがどんどん立ち上がります。その中で一番重要なのは、総合治水についての基本高水を考える

という流出解析をするグループということになるんですが、ちょっと心配になるのは、本委員会との役割分担といいますか、屋上屋を重ねるといようなことになっては困ると。大事なことについては、やっぱり本委員会でどんどん議論を進めてもらいたいというぐあいに感じます。そこへ問題を全部投げてしまって、言ってみたら、その議論待ちやというような形にはしてほしくはない。せっかくの委員会を全員でもってしっかりと進めてもらいたい。そんなぐあいな感想でございます。どうぞよろしく申し上げます。

松本委員長 あと、ございますか - -。

では、これで終わらせていただきます。ありがとうございました。

1つ1つお答えすることにはなりません、ご指摘があったことで、幾つかご説明しておきます。

当委員会で、そろそろ1年たったので、どういうふうな範囲のことをやるのか、そういうことが示されないとわからないということ、まさしくそういうことで、本日は一つの議論をしてきたわけでありまして、前回少し申し上げましたが、中間報告を4月ないし5月ぐらいをめぐりにまとめたい。我々がこれまで何を議論してきて、現在どの段階にあって、これからどのような議論を進めて、どういう方向でまとめていこうとしているのかという中間報告を、現在は何も決めたことはございませんけれども、私たちが何を議論しているのかということをもとめる作業をやるというふうなことは、運営委員会として議論しております。それは運営委員会の協議項目としても出してあることです。

それから、流出解析のワーキングチームがいつごろをめぐりに委員会に報告されるかということについては、ワーキングチームでの作業の行程は結論が出るまで出さないというのではなくて、議論の経過は逐次委員会に報告されます。委員会とワーキングチームがいわばキャッチボールをしながら、ワーキングチームで議論をする方がいいことはワーキングチームでやらしてもらおう、委員会でやることは委員会でやらおうということは、本日の当初の議論で確認したとおりでございます。決してワーキングチームに丸投げをしたというふうなことではございません。

もう1点だけ申し上げますと、私たちのこの議論は、当初の審議のフローを決めた際に確認をしておりますとおり、最終的にどうするかという結論を、前から1つ1つ順番に決めていくという方策はとらない、いわば全体を議論して、時にはもう一遍戻ってというふうな繰り返しをしながら決めるんだという方針になっております。

したがって、本日の計画雨量の対象降雨をどうするかという問題に関しても、既に議論

の中でご説明しましたように、流出解析の議論のプロセスの中で、基本高水を決める手前のところで、最終的に降雨の選定作業が入るんだという前提できょうは議論をしたと思います。したがって、確率降雨の選定に関する議論も、きょうそれを詰め切った議論を走らすというふうな運営をやらないということで、運営委員会から提案されております。そうした議論の方針にのっとなって進めているということをご理解いただきたいと思います。ひとつよろしく願いいたします。

では、これにて本日の議事は終わらせていただきます。

最後に、議事骨子の確認をしたいと思います。

黒田 それでは朗読させていただきます。

第 15 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

松本委員長と谷田委員が、議事録及び議事骨子の確認を行う。

2 運営委員会の報告

3月10日開催の第18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。

あわせて、3月26日開催の第1回流出解析ワーキングチーム会議において、川谷委員が主査に、畑委員が副主査に選任された旨の報告があった。

3 治水計画の詳細検討

(1) 確率雨量・計画対象降雨の設定(継続)

対象降雨等に関する伊藤委員、岡田委員及び谷田委員の意見に対し、河川管理者から説明があった。

対象降雨の設定等については、流出解析の検討を踏まえ、基本高水を算定する時に再度協議することが確認された。

(2) 流出解析ワーキングチームからの報告

川谷委員(チーム主査)から、第1回会議の協議結果(進め方、作業内容)について報告があり、今後、ワーキングチームにおいて、次の作業を行うことが確認された。

「流出モデル」の選択のための資料作成

「流出解析(モデル定数の同定)」に関わる検討

「流出予測」に関わる検討

4 ワーキンググループの進め方

各ワーキンググループの作業項目の相互関係を示す概念図について、佐々木委員から、

提案(説明)があった。今後の進め方等については、再度運営委員会で協議することが確認された。

5 その他

第 16 回委員会は、平成 17 年 4 月 18 日(月) 13:30 から、アピアホールで開催する。

第 19 回委員会は、平成 17 年 6 月 20 日(月) 18:00 から開催する。

以上です。

松本委員長 何かご意見ございますか。

中川委員 3の(2)ワーキングチームのところですが、私が申し上げた4点というのは、私の意見というよりは、ワーキングチームで出た議論をサマライズしてお話ししたつもりですので、あの4点をここに入れておいていただく方がよろしいのではないかと思います。

繰り返しますと、4点というのは、1点目は、委員会としての複数の選択肢を示すというのが仕事であるということ、2点目は、選択に関する議論と選択は本委員会で行う、3点目は、可能であれば、各選択肢について、ワーキングチームで評価を行う、4点目は、ワーキングチームで用いられた資料は基本的に公開するという事です。

これは、 、 、 の下にしていただく方がよろしいのではないかと思います。

松本委員長 「また、ワーキングチームの役割と運営について、以下の4点が確認された」で、いいんじゃないですか。

池淵委員 「複数の選択肢を示し」として、1、2を一緒にしたらどうですか。

松本委員長 「ワーキングチームは、複数の選択肢を示し、選択は委員会で行う」と。

環境とかまちづくりのワーキンググループと区別するために、あっちはWG、こちらはWTにしていますので、そここのところで峻別してください。

ほかにご意見ございませんか - -。

では、これで確定をします。

少し時間をオーバーしましたが、これをもちまして本日の議事を終了いたします。ありがとうございました。