

第 40 回 武庫川流域委員会

議事録

日時 平成 18 年 5 月 2 日(火) 13:30 ~ 21:00

場所 尼崎市中小企業センター

林 それでは、定刻となりましたので、ただいまより第40回武庫川流域委員会を開催します。

私は事務局の林と申します。よろしくお願いいたします。

まず第1に、委員の出欠の確認でございます。本日は、20名の委員にご出席をいただいております。池淵委員、浅見委員、長峯委員、池添委員の4名の委員は、所用のために欠席されております。

続きまして、資料の確認をさせていただきます。

お手元に、まず次第がございまして、裏面が本日の配付資料の一覧でございます。それから、委員名簿、裏面が行政出席者名簿、続きまして、座席表、資料1としまして運営委員会の協議状況、これが1枚ものでございます。

資料2-1、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。同じく総合治水ワーキングチーム会議の結果、資料2-2でございます。資料2-3、治水に関する集約討議にあたってということで、論点メモでございますが、これがA4で3枚ものでございます。6ページまでございます。続きまして、資料2-4でございますが、武庫川における遊水地の検討、A3の1枚もの、資料2-5、武庫川における既設ダムの検討、これもA3の1枚ものでございます。資料2-6、「予備放流」と「事前放流」についてということで、A4の3枚もの、6ページでございます。資料2-7は、基本高水流量選定の検討課題ということで、A3サイズ1枚ものでございます。資料2-8、基本高水流量の選定について、A4サイズ2枚ものでございます。資料2-9、武庫川の河川整備計画における河道分担量の考え方、これがA4サイズで3枚、A3サイズで3枚でございます。

次に、資料3の枝番でございます。まず、まちづくりワーキンググループからの武庫川づくり5つの戦略と21のアクションプラン案ということで、A3が1枚、A4サイズで5枚がセットになっております。資料3-2でございますが、同じくまちづくりワーキンググループからの資料で、A3サイズで6枚ものでございます。資料3-3、環境ワーキンググループからの資料でございますが、まず環境ワーキンググループ提言の骨子（案）がA4サイズで1枚、資料3-4、流域対策の対象箇所と流域の重要な自然環境、これがA4サイズの1枚ものでございます。

続きまして、資料4の枝番は、委員からの意見書でございます。まず、伊藤委員から、基本高水についての提案ということで、A4で1枚、A3で1枚ものでございます。資料4-2は、同じく伊藤委員からの河道対策についての提案ということで、A4サイズで2

枚ものでございます。資料 4 - 3、岡田委員からの意見書で、A 4 サイズで 1 枚もの
でございます。資料 4 - 4 は、川谷委員からの意見書でございまして、A 4 サイズの 2 枚もの
でございます。同じく資料 4 - 5 も、川谷委員からの意見書でございまして、基本高水流量
の選定について、A 4 サイズの 3 枚ものでございます。資料 4 - 6、佐々木委員からの
意見書でございまして、整備計画目標流量の選定に関するメモということで、A 4 サイズ
で 5 枚ものでございます。10 ページまででございます。資料 4 - 7、中川委員からの意見書
でございます。武庫川水系の基本方針と整備計画の方向ということで、同じく 3 枚もの
でございます。

資料 5 は、住民の方からの意見書ということで、1 枚ものでございます。

参考資料としまして、武庫川づくり No 15 (特別号)、No 16 の 2 冊がついておりま
す。それから、第 11 回武庫川リバーミーティングのチラシということで、1 枚ものがつい
ております。

最後に、本日の追加資料ということで、法西委員から、B 5 サイズの両面で 1 枚ものが
提出されております。

資料については以上でございます。よろしいでしょうか - -。

それでは、本日の予定でございます。本日の委員会は、午後 5 時までを予定しておりま
すが、議論の状況によりましては延長させていただくということでお願いしたいと思いま
す。

それでは、議事に移らせていただきます。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 40 回武庫川流域委員会の議事を始めます。

本日は、ゴールデンウィークの谷間というかなりしんどい時期にもかかわらず、多数の
委員各位並びにオブザーバーの関係機関各位、そして傍聴の住民の方々、多数ご出席いた
だきましてありがとうございます。

前回の委員会でもお話ししましたが、当委員会は、6 月末最終提言を目指して鋭意議論
を進めております。前回 4 月 17 日からこの 2 週間間に、3 回のワーキングチームの会議、
そして運営委員会、さらにはまちづくり、環境それぞれのワーキンググループの会議等々
を連日のように開催して、本日に備えました。今ご説明があったように、お手元の資料、
この 2 週間に検討した資料は大部にわたっております。こうした検討を踏まえまして、本
日は治水計画に関して委員会としての大筋の合意を求めべく議論をしたいと考えており
ます。

後ほど詳しくご説明をいたしますが、当委員会は、きょう並びに次回 5 月 22 日と、5 月に 2 回予定しておりますが、この 2 回でもって治水対策についての基本的な検討を終了する。言いかえれば数値等々も含めて次回に確定をするためには、本日はその目標の設定並びにそれに対する治水対策の分担の基本的な方針に関して合意を見なければ、到底このスケジュールで対応できないというふうに運営委員会等でも結論を出しました。

したがいまして、きょうはこの大部な資料を検討した上で、なお全委員から治水の基本的な方針に関しての最終的な考え方、ご意見をお出しただいて、その意見の異なる部分については、徹底的な討議の上、合意をつくっていきたくと望んでおります。そう簡単にいくかどうかはやってみなければわからないということですが、何としてもそういう段取りをつけていきたくと考えておりますので、委員の皆様方並びにこの委員会をしっかりと見詰めて一緒に参画していただいている方々についても、ご協力方よろしく願います。

では、議事に先立ちまして、議事録、議事骨子の署名人の確認をさせていただきます。本日は私と松本俊治委員にお願いしたいと思いますが、よろしゅうございますか - - 。ありがとうございます。

それでは、議題に入りたいと思います。

まず、運営委員会の報告であります。資料 1 に協議状況を入れております。

4 月 27 日の運営委員会では、先ほど申し上げましたように、基本高水の選定、そしてそれに伴う治水対策の組み合わせ、さらには基本方針と整備計画へどのように反映していくかということについて総括的な議論を行い、基本的な方針をまとめるということ为本日の議題として第 1 に提案をさせていただきたいと思っております。

そのためには、その議論に先立って、前回もございましたが、環境ワーキンググループ並びにまちづくりワーキンググループから治水対策に関連した提言についてご報告をしていただくというのが 1 点であります。

もう 1 つは、従来まだ最終的な考え方が明示されていませんでした整備計画の治水計画規模、目標流量、河道等の分担量などについて実現可能な選択肢を河川管理者から提示をしてもらう。そして、それをもとに、整備計画の目標流量と分担対策の組み合わせについて協議するというところであります。

4 点目は、環境ワーキンググループ並びにまちづくりワーキンググループで議論していただいております治水関連以外の川づくりに対する提言の骨格について、それぞれ取りま

とめの段階に至りましたので、ご報告をいただき、今後の作業の進捗を図りたいと思います。

さらには、4点目に記載しておりますのは、先週末に行いました3回目のワーキングチームの会議では、水道事業者の関係機関6者にご出席いただき、協議をいたしました。これは、既存ダムの治水活用について、利水事業者の考え方あるいは実態をヒアリングして、そして意見を交換するためであります。これについても後ほど簡単にご報告をいただきます。

以上のような議題を組み合わせながら、冒頭にごあいさつで申し上げましたような本日の流れをつくっていきたいというのが運営委員会からの提案でございます。

その他、リバーミーティングでございますが、次回のリバーミーティングは6月4日に行うことを改めて確認し、テーマは、最終段階に至っておりますので、「武庫川づくりの最終提言に向けて」として行いたいということであります。既にその案内チラシができておりまして、きょうお手元に添付しておりますので、ご報告、事後承認という形でよろしくお願いしたいと思います。

さらに、この運営委員会では、新たに6月に3回目の流域委員会を設定したいということが話し合われました。今後の日程等から考えますと、最終提言を取りまとめるにはまだ流域委員会の開催回数が不足するというので、前回確認しました6月19日の後、6月26日を候補日として、第44回の流域委員会を設定するというについても本日ご提案し、ご確認をいただきたいと思います。

以上が運営委員会のご報告でございます。同時に、本日の議題の提案にかえさせていただきます。

この件に関しまして、何かご質問、ご意見ございますか - -。ないようでしたら、本日はこのように進めさせていただきます。

では、本日の議題の1であります。ワーキングチームの協議結果のご報告をさせていただきます。

ワーキングチームは、第33回から第35回まで、4月19日、25日、28日と3回にわたって開催しました。前2回の方は資料2-1と2に記載しております。3回目の水道事業者とのヒアリングのワーキングチームの会議は、後ほど口頭でご報告をさせていただきます。

ワーキングチームの2回の会議の内容は、既に先ほどからご説明しておりますように、

本日の議題に必要な貯留施設の検討、基本高水の考え方について、そして河道対策、整備計画の概要、目標、選択肢等々について議論をいたしました。その詳細については、後ほどそれぞれ詳しくご報告いたしますので、ここでは割愛させていただきます。

それらを含めまして、これまでのワーキングチームでの検討を踏まえた流域委員会でのこれまで論点を改めて本日整理して、そしてきょうの討議の課題、論点を集約しておきたい。そのことによって、後戻りのない議論で効率的に本日の討議が進められるように、資料2 - 3で、本日の委員会の治水に関する集約討議にあたっての論点のメモを私の方で作成させていただきました。これについて今からお諮りしたいと思います。

その前に、ワーキングチームの協議結果に関しましては、後ほど詳細なことを報告するというので、この程度で報告を終えさせていただきますが、よろしゅうございましょうか - -。

では、早速ですが、本日の討議にあたっての論点の整理についてのご説明をさせていただきます。やや長い分量にわたっておりますが、治水に関する討議を進めるに当たりまして、まず第1には、本日の論点を整理するにあたっての若干の前提条件をご説明させていただきます。

資料2 - 3の1番に書かせていただきましたが、読ませていただきます。この論点のメモは、運営委員会ではまだ承認に至っておりません。運営委員会ではこの文案がまだできていなくて、本日の開催直前に私の責任でまとめたものでございます。したがって、この内容について過不足等疑義のある場合には、後ほどご指摘いただいて、修正を加えるということにさせていただきたいと思っております。これまでの審議経過の論点の整理というのは、一応この整理でもってこれまでの委員会としての確認ないしは合意集約のメモとして取り扱わせていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

・ 論点を整理するにあたっての前提

武庫川流域委員会の審議経過の中で示された県案、県の考え方等は、河川管理者としての考えというよりも、審議に参画している河川部局または河川行政の担当者の見解と解すべきである。河川管理者である知事は、委員会に諮問している段階であり、委員会での河川部局の担当者の意見や発言の多くは河川行政担当者の発言や考え方であり、必ずしもすべてが知事の意向を体した案または考え方が示されているとは言いがたい。このことは、県の意思決定のプロセスから見ても明らかである。

これは、若干の補足をしますと、当委員会では、委員会の考え方を取りまとめるプロセ

スにおいて、河川管理者の考え方と十分にすり合わせを行うということを前提にしております。いわば県は県、委員会は委員会という形で、委員会の考え方をまとめて、あとは県で勝手に判断しなさいというふうな方法をとらないということは繰り返し確認してきました。したがって、その取りまとめのプロセスにおいて、県の河川行政の実際の担当者の方々と真摯な意見交換をしなければならない。言いかえれば、そうしたぶっつけ本番の議論も多々ございますので、それは最終的な河川管理者の見解とは必ずしもイコールではないということを確認しておきたいからであります。多分本日の議論にあたって、そのような場面があるのではないかと予想しております。

したがって、総合治水の観点から基本方針、整備計画を策定するにあたって、当委員会は、現時点では河川行政の担当者であり専門家でもある河川部局と意見を交換しているのであり、河川管理者としての県は、今後この結果を踏まえて、基本方針並びに整備計画の原案として考え方を提示することになる。

当委員会は、兵庫県知事からの諮問に基づき、総合的な治水対策を初め、武庫川の河川整備のあり方について、参画と協働の理念に基づく責任ある立場から議論を進めてきた。すなわち、河川改修とあわせた武庫川ダムの建設が最も効果的で現実的な対策としたこれまでの治水事業をゼロベースから見直し、1997年の河川法改正に伴う河川環境の整備と保全を重視し、流域住民の意見を反映して新たな合意形成を行う中で、武庫川水系の河川整備基本方針と整備計画を策定するための提言の取りまとめに取り組んできた。

こうした経緯を踏まえて、武庫川の治水の目標と総合的な対策の組み合わせを集約する段階を迎え、これまでの審議で合意してきた大筋を整理するとともに、最終的な合意形成を行うための論点を以下に整理した。

・基本方針と整備計画

(1) 基本方針について

河川整備基本方針は、超長期にわたる河川整備の目標を定めるものであり、水系全体や河川の主要区間のあるべき水準やあるべき姿の骨格という基本的事項を定める。このため、将来どのような河川にしていくべきかの方向が示される必要はあるが、さまざまな社会変化がある中で、超長期的な整備について、その具体内容まで定めることは合理的ではない。これは、社会資本整備審議会河川分科会第9回河川整備基本方針検討委員会の資料であります。一昨年3月の資料であります。

治水に関して基本方針に記載すべき事項は、基本高水、計画高水流量、河道と洪水調

節施設への流量配分、その結果として示される川幅、計画高水位、またその実現に向けた対処方針等の基本的な事柄である。

改正河川法は、旧河川法と異なり、基本方針と整備計画の二段階計画になっており、基本方針は期限の定めのない超長期の目標となっている。この点から、実現可能性が問題とされたり、基本方針棚上げ論が主張されるなど、基本方針の位置づけや治水の整備目標となる基本高水とそれを担保する治水対策の実現可能性などが論議の対象になっている。また、超長期に及ぶ方針のために、社会的、自然的な前提条件の変化に伴う将来における見直しやローリングの必要についても大きな課題になっている。

(2) 河川整備計画について

河川整備計画は、基本方針に定める目標を達成するための治水事業のうち、当面実施される具体の整備についてのアクションプログラムである。これも、先ほどの国の委員会の資料に記載されているとおりであります。

経過期間は、国土交通省の河川砂防技術基準及び同解説では、20～30年程度を目途に定めるのが一般的であるが、調査検討に時間を要するなど具体の整備内容等に不確定な要素がある場合には、通常のそれより短く設定して不確定部分を除くか、不確定部分を検討事項として明記し、明らかになった時点で適宜計画の見直しを行うと記載されている。同基準は必ずしも拘束されるものではないが、県の河川部局はこの基準に従って30年の計画期間を主張している。

なお、同基準の解説には、定期的なフォローアップや改定、代替案との比較検討、観測や調査などの河川モニタリングのために必要な事項についても定めることが記載されている。

当委員会の審議では、30年の計画期間が長過ぎるという議論や、整備目標数値についても確実に実現可能な範囲内に設定すべきであるという意見が多数出ている。

整備計画の目標数値を設定する条件として、県河川部局は、計画期間内に必要な治水対策工事量を達成できる時間的制約及び期間内に確保できる費用が決定的な条件になると説明してきた。すなわち、整備計画は期間内に達成できる実現可能な対策の範囲内に目標数値は制約される。したがって、整備計画は、目標とする計画規模または対象流量と期間内に実現可能な時間的、費用的制約、そして治水、利水、環境のバランスが整合するという3つの要素が満足するものでなければならない。

ということが、河川整備計画について当委員会がこれまで大筋合意してきたことではな

いかと思っております。

・基本高水

(1) 第 39 回流域委員会の審議を経て、ワーキングチームでは、別表に記載する 4 つの洪水パターンとピーク流量に基本高水の選定対象を絞り込んだ。

これに関しましては、先週のワーキングチームの報告を兼ね合わせて行いますので、本日の資料 2 - 7、A 3 の黄色の色を塗ったものをご参照ください。この 4 つの洪水パターンを絞り込んだ経過でございます。

(2) 絞り込みの経過

ワーキングチームでは、肅々と選定すべきであるという委員からの提案に基づくと、以下の 4 つの条件を満足するのは昭和 37 年型のピーク流量 $3,984\text{m}^3 / \text{s}$ のみであった。

その 4 つの条件とは、観測点数が少ないものは除く、時間分布で棄却されたものは除く、地域分布で棄却されたものは除く、引き伸ばし倍率が 2.5 以上のものは除くということでした。

この 4 つの条件に関して、時間分布、地域分布、引き伸ばし倍率に関しては、ワーキングチームでは全員一致で、県の方も異存はないという意見でした。ただ、観測点数が少ないものに関しては異論がございました。

観測点数が少ないという件に関しては、過去たびたび議論が出ておりますが、この結果、他の委員から、さらに 3 つのパターンを対象に残すように提案がございました。4 つの条件を満足するのは、資料 2 - 7 の検討課題の一番下の黄色、昭和 37 年のパターンであります。それに加えて、基本高水のゾーンで言えば、高い方のゾーンで 3 つのパターンを残すように提案がありました。

それは、1 つずつ説明しますと、まず平成 16 年型というのは、一昨年台風 23 号の洪水であります。4,651 は時間分布で棄却はされていたが、数値的にはほんのわずかな違いで棄却されていた。このパターンは、直近にあった既往最大洪水であるという状況は評価すべきで、これは残すべきであるという論点でありました。

2 つ目は、一番上の昭和 34 年、これは、室戸台風と書いてあるのは間違いで、伊勢湾台風ですが、伊勢湾台風のパターン、5,075 であります。これは、時間雨量の観測所数が 3 カ所しかなかったということで、観測所数が少ないということで、先ほどの 4 条件では外すべきだという議論がありましたが、過去の流出解析のワーキングチーム等々の選定で、時間雨量の観測所数が少ないことがデータとしては致命的ではない、そして過去の

規模の大きな伊勢湾台風はやはり対象に残すべきではないか、観測所数の少ないのは他の雨量データの検証によって致命的な欠陥はないという結論が出ているではないかという議論であります。

3つ目は、真ん中の昭和 44 年型の 4,669 であります。実はこのパターンは、昨年 9 月の議論の中では一たんは棄却されておりました。その段階で、この程度の流量パターンは対象として残すべきであるというふうに主張された委員から、この 44 年のパターンは時間分布でわずかに枠を超えていたということで棄却されておりますが、大きく言えばその辺は残す対象ではないかという形で、対象として残しました。

この 4 つのパターンを対象として最終的に残した上で、さらに絞り込む議論をいたしました。その結果、最終的には昭和 37 年型と平成 16 年型の 2 つに絞り込んだわけでありませぬ。

上の 2 つを最終的な絞り込みの中で外した理由は、1 つは、昭和 34 年型は、観測所数の問題ではまだ委員の中でも異論が残っており、流量規模が対象のパターンの中では最も大きいという理由等も加味すると、参考データとしては残して検討すべきですが、最終的な基本高水を選定する段階では外してもいいのではないかとということであります。

また、44 年型は、16 年型がそういう形で対象として残されるのであれば、ほどほどの流量という点では、いずれも同じ流量であるので、あえて 2 つのパターンを残す必要はないので、直近で既往最大の流量であった平成 16 年型を優先すべきであるという理由であります。

この結果、16 年型と 37 年型、4,651 と 3,984 の 2 つのパターン流量を最終的な選択肢とするというふうに絞り込んだわけでありませぬ。

さらに、これをどのように絞るかについては、なかなか議論がつきませぬ。昨年 9 月の基本高水の議論であった高い方と低い方の意見の違いというのは依然引き続いておられます。したがって、本日の議論では、この 3 ページの (4) に記載されておられますように、2 つの対象数値から 1 つを選択するための論点としては、3 つを挙げたいと思おられます。

1 つは、直近の既往最大洪水というものをどう評価するのか。それは、16 年型に関する評価であります。2 つ目は、棄却基準 (時間分布) で一たん棄却されたデータを復活させる操作を行ったということに対してかなり議論がありました。しかし、それは、他方ではそれなりの根拠があるという形で、議論は平行線をたどっておられます。そうしたことの経過の評価をどうするか。3 つ目は、旧計画 (工事実施基本計画) では 4,800m³ / s とい

う数値がかつては法定の基本高水として決定されていた。そうしたことから、大幅に引き下げるといふことの可否、評価であります。それは別に問題はないという考え方もあれば、余りにも大きな引き下げは問題ではないかという議論は依然対立しております。

こうした3つの論点を軸に、この2つの対象数値からの選択について、本日は全委員のご意見を伺いたいと思います。

(5)に記載しましたことは、基本高水に対応する治水対策の分担であります。

流域対策による流出抑制可能量(効果量)を甲武橋基準点のピーク流量から差し引くといふことは、既に確認しております。流域対策の数値は基本高水の流量からは先に引くといふことであります。

河道対策による分担量で対応できない流量は、洪水調節施設によって分担するが、現時点では既存ダムの治水活用、遊水地、新規ダムの3つの貯留施設のいずれかを基本方針レベルで確定するのは不確定要素が多いために困難な状況である。したがって、基本方針策定後に調査検討を進め、洪水調節施設は3つの貯留施設をさらに精査し、新規ダム代替案を優先して検討し、対応できない場合には新規ダムも選択肢として位置づけるというよな議論の大きな流れがあるというふうに整理しました。

この件に関しましては、必ずしもこの全体委員会で確認、決定した部分ではございません。これまでの議論の流れから見て、こうした考え方が多数を占めているのではないかといふことを整理したのであります。このあたりについてご異論があれば、後ほどの議論にしたいきたいと思います。

では、洪水調節施設についてはどのように整理が行われるかといふことであります。

・洪水調節施設

既存ダムの治水活用、遊水地、新規ダムの3つの対策を検討してきたが、現時点ではいずれについても効果量の可能性については試算できているものの、実現については調査検討が不十分な問題を有しており、現時点でいずれかを確定することは困難である。これまでの検討経過から、まず新規ダム代替施設である既存ダムの治水活用、遊水地の可能性の検討を優先させ、両者でもって対応できないときには新規ダムも選択肢の一つのとして検討する。ただし、新規ダムについては、これまでの経緯で明らかになっている環境問題についての解明と合意が行われることを前提条件とする。

また、かつて県が検討したという武庫川ダム代替案については、その検討経過と検討の中身を聴取した結果、武庫川ダムしか選択肢がないといふことを主張するためのものでし

かないことが確認され、代替案の検討には値しないものであることを確認した。したがって、代替案の検討には、個別具体的に実現の可能性をあらゆる観点から検討することが必要であり、現時点では十分な検討に至っていないということでもあります。

3つのそれぞれの対策について、これまでの整理をさせていただきます。

(1) 既存ダムの治水活用

武庫川流域にはいずれも支流域に6つの既存ダムがあり、多目的ダムの青野ダムを除いては、いずれも利水専用ダムである。しかしながら、昨今の水道需要、農業需要を含めた利水需要の現状と将来を見た場合、利水容量にかなりの余裕が認められるほか、国土交通省も、既存の社会資本の有効活用の観点から、利水ダム等を積極的に治水に活用することを推奨している。こうした状況から、武庫川流域でも既存ダムの有効活用を図り、当該ダムの機能の一部を治水に活用する方策を目指すというのが既存ダムの治水活用の考え方です。

治水に活用する方策は次の3つのレベルで、個々のダムの実情に即して検討すべきである。

第1は、利水専用ダムに治水機能を持たせた多目的ダム化を図ることにより、治水容量を確保する。

第2は、利水容量の一部を治水に転用し、あわせて放流調節設備のないダムには改良工事を施し、多目的ダムとして治水に活用する。

第3は、利水容量は変更しないまま、大雨が予想される場合に、予備放流または事前放流によって一定程度の水位下げを行い、治水容量を確保しておく。

新しい河川法の精神に基づき、治水、利水、環境を一体的に考える趣旨から、治水と利水の縦割り構造を改め、既存ダムの再編成を行う。

とりわけ貯水容量が大きい青野ダムは、兵庫県が管理する多目的ダムであり、当該ダムに要求されている水道需要量にも余裕がある。堆砂容量の活用も含めて、治水目的に活用する容量の増大を図ることができる可能性を有している。

神戸市の域外水道供給源として長い歴史を持つ千苅ダムは、武庫川流域の約1/5を集水区域に持っている。代替水源の確保の問題等はあるが、武庫川ダム計画を上回る貯水量を有するダムであるだけに、長期的な課題として治水活用を図る効果は極めて大きい。

既存ダムの治水活用を図るには、水道事業者にとっての利水リスクと流域の治水リスクの対立概念をどう調整するかという課題と、施設改造が必要な場合の代替水源の確保等

の検討が必要である。

ということが、これまでの既存ダムの治水活用に関する考え方で、ほぼ合意できているであろうということと残る課題の整理であります。

(2) 遊水地の整備

遊水地の可能性は、上流部の農地における結果として自然湛水している農地の遊水機能の位置づけと、比較的下流に近い上・中流部の農地や公共施設用地等を活用した遊水地の整備が対象として挙げられている。

遊水地の実現を図るに際しての論点は、以下の3点である。

1つ、農地を対象とした場合には、現況農地を掘削せずに営農との両立を図る、代替農地を提供する、流域全体の土地利用の視点から非農地化への圧力を事前に防止する対策として位置づけるなども検討する。

2つ目は、河川施設として確保し掘削して遊水地をつくる場合には、平常時の用地の活用方法が実現の可能性を左右する。これは、いわば遊水地の多機能的な活用であります。ただ掘って、そのままペンペン草を生やして、入れ物をつくっておくだけのような計画では実現の可能性はないだろうということであります。

3つ目は、遊水地としての開発手法について、PFI方式(民間資金活用による公共施設等の整備)などを駆使し、地下貯留、遊水地化方式も検討し、コストの低減化を図ることが提案されており、そのような方法が可能であるかどうかの検討がこれからの検討課題として残っているということであります。

最後に、新規ダムの検討であります。5ページであります。

(3) 新規ダムの検討

1) 新規ダムの選択肢については、第38回流域委員会で協議した結果、ダムの機能と効果、安全性及び環境への影響について、次の4点を集約し、第2次中間報告に盛り込んでいる。

すなわち、

新規ダムのみによってすべての洪水被害を防げるものではない。ダムをつくったとしても、並行して河道の流下能力を高め、堤防の強化を図ることが必要である。

新規ダムの試験湛水や洪水時の湛水によって、武庫川峡谷の生物環境及び景観は厳しい状況にさらされる。

新規ダム建設に伴う河道の流況、水質、土砂等に大きな変化が予想され、その解明が

必要である。

新規ダムの機能や効果についての疑問に対して、河川管理者は解明する必要がある。
1 / 20、1 / 30 の計画規模に最適化した場合、穴あきダムは限定的な効果しか発揮し得ない。

2) 当流域委員会が設置された経緯を振り返ると、新規ダムを主軸に据えた武庫川の整備計画が暗唱に乗り上げ、ゼロベースから武庫川の整備基本方針と整備計画を検討することになった経緯は重要である。

特に、2000 年 3 月に提出された関係市長からの環境影響評価概要書に対する回答書では、県の作成した概要書に対して多大な欠陥を指摘するとともに、補足的な対応が求められている。それらも踏まえて、同年 5 月に答申された県環境影響評価審査会の答申書では、ダム事業の環境影響評価だけでなく、流域の環境保全について総合的に検討することが重要であると指摘し、事業計画を総合的な観点から検討すること、ダムの位置や規模の妥当性、計画で想定している最大規模の洪水のみならず、それ以下の規模の洪水時におけるダムの効果を明記するとともに、他の代替案との比較検討経過をできる限り定量的に明らかにすることなどを求めている。

とりわけ、当委員会でも最大の問題点として指摘されている試験湛水については、環境に与える影響が著しいと予想されることから、試験湛水の回避を含め、環境影響を緩和する方法を選択する必要がある。試験湛水を行う場合には、流況解析等の結果から試験湛水に要する期間を明記し、湛水による生態系への影響について詳細に予測、評価するとともに、失われる自然環境の復元方策を明記すること、また試験湛水時のダム下流における流況を示すとともに、生態系の変化を予測すること等について求めている。

しかし、当委員会での審議では、6 年前の段階からダム計画に対する疑問点の解明はほとんど進展がなく、6 年前の説明がほぼ繰り返されるにとどまっている。県の河川担当者は、指摘されている問題は事業アクセスを行わねば答えられないことが多く、ダム計画はゼロベースに戻っているために、調査を進めるわけにいかないと言い、旧計画を再検討した経緯を確認するのは困難である。

3) したがって、新規ダム案は、ダム代替案とともに、依然検討課題を残したままで、当委員会の審議期間中に問題点を解明し、新規ダムの選択の可否を結論づけるには困難な状況にある。また、委員会発足に至る経緯や委員会の審議経過からして、現在提案されている武庫川ダム案を選択するには、ダム代替案による対応が困難であること、武庫川

峡谷の環境保全が行われる確証を得られること、ダム建設についての流域の合意形成が図られることの3点を充足することが必要である。

以上が本日の議題にかかわるこれまでの集約あるいは合意あるいは大きな議論の流れを整理したものでございます。これに基づいて、本日討議していただきたい論点を改めて4点にわたって集約をさせていただきました。最後のページであります。

基本高水はいずれを選択しても、河道対策のみで対応することは困難であり、洪水調節施設による分担を位置づけることが必要であるということでもあります。これは、数字的に見ても、低い方の基本高水をとっても、果たして河道対策のみで対応できるかどうかというのは、現状では困難ではないか。したがって、洪水調節施設の分担を位置づけることは不可避であるということでもあります。このことについてどう考えるかということでもあります。

基本方針レベルでは、洪水調節施設のうち3つの対策案を現時点でいずれかに特定するのは困難であり、上記の集約に基づき3つの対策を将来的な選択肢として併記することになるのではないかというふうに補足させていただきますが、そのあたりについてどう判断するかであります。その3つの対策のうち現時点でいずれかを選択するべきであるならば、どのような選択の仕方があるのかということについて議論をしなければならないかと思えます。

整備計画レベルでは、整備目標数値をいずれに置くかによるが、河道対策を中心に分担し、不足分を一部貯留施設で補うことが必要であるということでもあります。

整備計画レベルの目標数値は、本日県の方から提案をされます。実は、先週の2回目のワーキングチームで、県の方から1つの整備目標数値と対策が提案されました。これに関しましては、ワーキングチームの会議では、その1つの選択肢では検討できない、さらにはこれまで検討してきた中身とかなりレベルアップされたもので、これだけでは検討できないという形で、その他の実現可能な選択肢をあわせて幾通りか用意して提案するように求めました。その内容については、ワーキングチーム、運営委員会では、まだ内容を確認をしておりません。本日初めて提示されるわけでもあります。しかしながら、先週までの議論では、いずれの整備目標値を設定しても、河道だけで対応するのは困難ではないかという見方があって、その場合には不足分を一部貯留施設で補うことが必要であると考えますが、この件に関してはどうか。これは、本日の提案された内容を具体的に見る中でご検討いただければいいかと思えます。

整備計画レベルで新規ダムを位置づけるかどうかについては、次のような論点がある。

・新規ダムについての合意形成が現時点で可能かどうか。

・基本方針で選択を位置づけていない対策を整備計画レベルで位置づけることが可能かどうか。

限られた工事量と費用の中で、河道整備に優先してダムの整備を行うべきかどうか。

この件に関しましては、先ほど申し上げました先週のワーキングチームの会議で、県から提案されました整備計画の目標と対策に新規ダムが位置づけられてあったということで、では新規ダムを整備計画レベルで位置づけることに関してはどのように判断するのかという論点を一応ここに挙げさせていただきました。

以上で、本日の治水に関する集約討議にあたっての論点のこれまでの整理と本日も討議いただく論点に関してのご提案にかえさせていただきます。

この件に関して、内容的には、ここに関するさまざまな資料、データ、提案がございます。それを踏まえた上でご議論いただいた方がいいかと思っておりますので、ご議論いただく前段で、本日の論点整理については改めてご意見を伺った上で討議に入りたいと思っております。その前に、これまで検討してきました貯留施設並びに基本高水の選定に関する考え方、そして3つ目の整備計画による河道の分担の選択肢等々について、まずご報告をしたいと思っております。それでよろしゅうございますか - -。

では、そのように進めさせていただきます。

まず、貯留施設について、資料 2 - 4、2 - 5、2 - 6 と、河川管理者の方からワーキングチームに出された資料があります。これについてのご説明をお願いします。

前川 河川計画課の前川です。

始めに、整備計画レベルを対象とした遊水地及び既設ダムの効果量算定について、資料 2 - 4 と資料 2 - 5 でご説明します。

まず、資料 2 - 4 でございます。前回も同様の検討の報告をさせていただきましたけれども、今回は、整備計画レベルを対象とし、想定している遊水地の計画規模よりも小さな洪水及び超過洪水が生起した場合における遊水地の効果量を算定しております。検討の条件としましては、平成 16 年 10 月型降雨を対象に、施設を整備計画規模の 1 / 20、1 / 30 規模に対して最適化を行った上で、検討する降雨規模、パターンにつきましては、計画規模以下及び超過洪水で、ここでは 1 / 5 から 1 / 100 までの 7 つを設定し、効果量を計算しております。

遊水地の検討につきましては、今まで河川施設として設置を検討している 3カ所すべてを設置した場合の検討を行っております。1 ページの右上の図 - 1 に示しますように、遊水地の検討につきましては、今までと同様に流入量を水平にカットするモデルで計算を行っております。ハッチの部分が治水容量となります。図 - 1 における赤点線が遊水地調節後のハイドログラフとなります。横越流方式では、実際には水平カットができませんので、この計算では便宜上遊水地容量は治水容量に 2 割の余裕を見込んで計算を行っております。

なお、ここでの検討につきましては、流域対策の効果量は考慮しておりません。

1 ページの表 - 1 が今設定している遊水地の諸元でございます。計算で用いる施設を 1 / 20、あるいは 1 / 30 規模に対する最適化を行った上での越流開始流量が 1 ページの左下の表の数値となります。

図 - 1 で、遊水地の検討モデル模式図をお示ししておりますけれども、計画規模が小さい降雨に対する遊水地地点の流入量が水色の線となります。計算で用いる越流開始流量 - 赤の水平線に対して、規模の小さい洪水の場合、水色のピークと計算で用いる越流開始流量の線の差、水色の矢印でお示ししている部分となりますけれども、この洪水調節量が絶対的に小さくなるということになります。

越流堤の設定した高さに対して、規模の小さい洪水につきましては、ピーク水位が越流堤の高さに達しない場合、遊水地に流入しない、つまり遊水地による洪水調節は行われません。越流堤の高さに至らない場合は、そういう状態になることもあるということです。

なお、ここでの検討は、平成 16 年型の降雨、計画規模 1 / 20、1 / 30 に対して、遊水地容量を最も効率よく使用できる洪水調節量を設定した上で検討しております。詳細検討を行う上では、越流堤の高さ及び長さをさらに詳細に検討して、最も効率的な施設諸元を検討する必要があります。

検討結果を裏の 2 ページにお示ししております。

左の 20 年規模に対して最適化した遊水地の場合、例えば降雨規模が 1 / 5 の場合ですと、甲武橋地点で洪水調節効果量はゼロとなります。結果的に A から C の遊水地に対して、越流堤を超えるような流量が発生していないということになります。降雨規模が 1 / 10 の場合は、洪水調節効果量が甲武橋地点で $76\text{m}^3 / \text{s}$ 、超過洪水の 1 / 100 になりますと、甲武橋地点での洪水調節効果量が $165\text{m}^3 / \text{s}$ となるということです。

同様に、右にありますように、30 年規模に対して最適化した遊水地の場合、降雨規模 1

/ 5 ですと、洪水調節効果量は、先ほどと同様にゼロ、1 / 20 ですと、甲武橋地点で効果量 159m³ / s、超過洪水の 1 / 100 ですと、洪水調節効果量が 379m³ / s になります。

なお、ここでの検討につきましては、上流の青野ダムにつきましては、今回 100m³ / s 一定放流で試算した結果となっております。

続きまして、資料 2 - 5 でございます。先ほどと同様に、整備計画レベルを検討対象とし、想定している既設ダムの計画規模よりも小さな洪水及び超過洪水が発生した場合における既設ダムの効果量を算定しております。検討条件としては、平成 16 年 10 月型降雨について、施設を整備計画規模の 1 / 20、1 / 30 規模に対して最適化を行った上で、さまざまな降雨規模における既設ダムの効果量を算定しております。検討する降雨規模、パターンにつきましては、計画規模以下、及び超過洪水として 1 / 5 から 1 / 100 を設定、計算しております。検討につきましては、流域内にある既設ダム 6 ダムすべてについて洪水調節効果を試算しております。洪水調節を行うためには、ゲート等の改築が必要となるものもございますけれども、計算上ここでは施設改築を前提に一定量放流で試算しております。

これまでの検討と同様に、既設ダムの洪水調節量につきましては、おのこのの利水容量の一部、仮に湛水面積 × 2 m 分を治水容量として活用する場合を想定して検討しております。

なお、ここでも流域対策の効果量につきましては、計算上考慮してはおりません。

検討に使うダムの放流量につきましては、治水容量から対象規模ごとに、1 ページの右上の表にありますように設定しております。1 ページの右下の図 - 1 が、既設ダムのダム地点における洪水調節の模式図となります。計画規模での青の線と赤の線、ちょっと複合した線になっておりますけれども、それがダムの流入量、赤の線がダムの放流量で、例えば計画規模より低い小さい雨による流入量が水色の線となります。規模の小さい洪水の場合、計画上の操作をすると小さい洪水調節量となるということです。

検討結果が裏の 2 ページにございます。

左の 20 年規模に対して最適化した既設ダムの場合、例えば降雨規模 1 / 10 で、甲武橋地点で洪水調節効果量が 220m³ / s、超過洪水の 1 / 100 ですと、甲武橋地点で 116m³ / s となります。

同様に、右ページ、30 年規模に対して最適化した既設ダムの場合、降雨規模 1 / 10 ですと、甲武橋地点で洪水調節効果量が 136m³ / s、1 / 20 ですと、洪水調節効果量が 300m³ / s、超過洪水の 1 / 100 ですと、洪水調節効果量が甲武橋地点で 107m³ / s とな

ります。

以上、資料 2 - 4 と資料 2 - 5 の説明を終わります。

引き続きまして、資料 2 - 6 でございます。ワーキングチームあるいは流域委員会で議論になっております多目的ダム等の治水への活用ということで、予備放流と事前放流について、これはどちらかという参考資料ですけれども、言葉が混在して混乱を招いているところもあるかと思しますので、ここでペーパーで整理しております。

まず、治水活用等で使われている予備放流とはということでございます。ダムにおいては、洪水調節の必要があると想定される場合、平常時には利水容量となっている水を前もって放流し、洪水調節容量を確保することを予備放流と呼んでおります。基本的に予備放流というのはダム計画における治水容量に含まれる洪水調節効果に係る容量になるということです。

なお、武庫川につきましては、青野ダムにおいて予備放流容量が設定されております。下の貯水池容量配分図の予備放流水位 180.7m、常時満水位 EL.181.2m の差 0.5m に対して、予備放流容量 80 万 m³ が貯水容量として設定されているということです。

他方、事前放流という言葉もございます。近年において頻発している計画を上回る集中豪雨や台風による洪水に対応するため、国交省の方で平成 16 年 12 月に豪雨災害対策緊急アクションプランを策定しておりますけれども、そこで既施設の有効活用の一手法として事前放流が位置づけられております。基本的には予備放流を行うことは同様だと思いたすけれども、制限水位以下、いわゆる治水容量の下端水位、常時満水位以下の利水容量などを一時的に放流し、治水容量として活用する手法でございます。これは、一般的に数値として計画上位置づけるということではなくて、近年頻発している計画を上回る洪水、超過洪水対策ということで、ダムの治水効果を計画以上に期待するようにするというところでございます。

なお、事前放流により確保される容量は、基本的にはダム計画における治水容量には含まれません。

2 ページ以降に、事前放流についての基本的な考え方と検討にあたっての留意点ということで、先ほど簡単にご説明した内容が詳細に述べられております。

簡単でございますけれども、資料 2 - 6 については以上でございます。

松本委員長 貯留施設関係に関しましては、質問については、貯留施設が全部終わってからにします。あと、資料 4 - 4 で、川谷委員から貯留施設の洪水調節効果量の比較につ

いての説明が出ております。その後、既存ダムの治水活用について、28日に行ったワーキングチームの水道事業者のヒアリングの内容の報告について、これは環境ワーキングの主査の村岡委員からご報告をいただきます。

では、川谷委員からよろしく申し上げます。

川谷委員 今ご紹介がありました資料4-4ですが、これは、前回ご説明があった1/100に対する最適化のときの新規ダム、既設ダム、遊水地等の効果量も含めてグラフ化したものです。各貯留施設の効果というものをそれぞれの委員にお考えいただくときに役に立つのかなと思って私なりにつくったのを outsasasete itadaitte oirimasu. 数値的にはこれまで計算された結果がグラフ化されているだけですので、そのように理解していただいたらと思います。

以上です。

松本委員長 では、後ほど質問があればお出してください。

引き続き、水道事業者のヒアリングのワーキンググループのご報告をお願いいたします。

村岡委員 先日、28日、午後1時半から5時まで約3時間半にわたりまして、水道事業者との意見交換会を行いました。この意見交換を持つに至った目的と経緯につきましては、先ほど委員長が言われたとおりですし、どういうふうな問題点があって、委員会としてどういう話題について討議したいということにつきましては、前回の委員会で私から説明しましたので、その点については省かせていただきます。

当日、水道事業者の方から参加いただきましたのは、阪神水道企業団、兵庫県の県民政策部政策局ビジョン課、同じく県の企業庁管理局水道課、神戸市の水道局技術部計画課、同じく上水課、同じく神戸市の建設局下水道部下水道河川部の河川課、西宮市水道局の施設部、同じく西宮市の北部水道事業所、同じく土木局の下水道部下水河川計画グループ、宝塚市の上下水道局施設部の上水課、宝塚市の建設部公園河川室水政課、三田市の水道部工務課でございます。私どもの方からは、15名の委員と事務局の方々が参加いたしました。

私どもがあらかじめこういう話題でということをお願いしておきまして、今言いましたような水道事業者からそれに対するそれぞれの担当のところの様子を聞いて、それで問題を絞って質疑応答をするという形で進めまして、大きく分けまして3つの論点についてお話できたのではないかと思います。

1つは、供給量が減少しているという現実にある傾向についてどう考えるかということ、2つ目は、自己水源の安定化の問題、それぞれの自治体、水道事業者が抱えている問題に

ついてはどういうふうな状況でどういうふうにか考えるかということ、3つ目に、広域連携、つまり私どもが一番大事な問題として考えております水道の渇水時にやりとりをして広域的に水を活用しようという連携についての考え方や将来の希望、計画、こういったことを中心に話をいたしました。

それに対しまして、これから説明するような私のまとめになるわけですが、伊藤委員からもこの内容につきましていろいろ意見をいただいておりますので、あわせてご紹介したいと思います。時間が時間ですので、そう詳しくはご説明できません。

1番の水道量の減少の傾向につきましては、関係組織、各市とも、それぞれの関係部局で、供給量が減少しているという実態は認識しておられます。さらに、人口増もとまり、そういう意味で減少に転ずることも理解されていると考えられます。ただ、それに対して特別のことを考えておられるとか、今後の計画を立てておられるということはないようございまして、神戸市だけが若干の下方修正をしているということです。ただし、神戸市の場合、下方修正をしたけれども、北部地域の代替水源が非常に得にくいということなどがあって、その地域についての水源等に問題があるということは言っておられました。

阪神水道企業団については、ご承知のように大量の水を配っておりますので、給水量の減少そのものの動向が非常に重要な意味を持つんじゃないかと私は認識しておりまして、そういったことも兼ねてご説明願ひ、あるいは意見も聞いたわけです。つまり、琵琶湖は、下流約1,300万人の水がめでございまして、阪神水道企業団のほかに、大阪府営水道もあわせまして広域的な需給の対応をしております。それに対して減っているということについては、広域的水道の需給傾向、特性について意味があるということをお願いしたわけですが、これに関しまして、企業団自身は、減少は認めているけれども、それに対応して、将来計画としてどういうふうなことを考えているかという反応は特段ございせんでした。

2番目、自己水源の安定化であります。渇水に対する利水安全度というものを高めるためにはどうしても自己水源を安定化させなくてはならない。どこの水道関係者も、これに非常に苦慮されております。例えば、宝塚市などに多いわけですがけれども、地下水とか伏流水とかの揚水量が、最近揚水量そのものがわずかに減りつつある傾向にあって、これ以上に揚水を望むとか新たな井戸を掘るということは難しいというふうなご説明でありました。これに対応するためには、流域の涵養機構そのものの解明が必要でありまして、涵養機構の解明によって初めて適正な揚水量が確保できるということをねらわないといけないということでありまして、森林を保全しましたら、それだけ安定した水源が得られるはずで

ありまして、地下水の面でもそうですが、渓流水を活用するというところもあるわけですが、何しろまとまった量が得られにくいというふうなこととか、森林の長期的保全というのは水道事業者には対象になりにくいということかと思えますけれども、話はかなり消極的でした。

農業用水を活用したらどうかということも委員の方から発言がありましたけれども、これに対しても特に反応がございませんでした。

健全な水循環系の形成のためには、広域的な地下水の涵養機構というのはどうしても必要でございます、それに対して適正な揚水量とかをやっていくと、きめの細かい地下水利用ができるんじゃないかというふうな委員からの発言もありましたけれども、そういう長期的な展望はこの件については特になかったようでございます。

3番目は、水道の広域的な連携でございます。いろんな関門を持っておりますから、水道システムということで、それをうまく活用すれば、水の足らなくなったようなところに水が多いところから水が回せるというふうな連携ですが、県の企業局の話ですと、現在小規模ながら150mm径の連絡管はあることはあるけれども、それは災害時に対応するというところで、広域的な活用ではないというふうに言えると思います。広域的な連携の重要性は、委員長以下何人かの委員から非常に重要であるということを確認いたしました。この問題を一体どこで扱うべきか、将来どう考えていくかということについては、行政の組織から見ますと、これは県民政策部政策局のビジョン課であろうということで、その担当者にいろいろ意見を聞きましたけれども、広域連携は大変重要であって、今後検討すべき課題であるという、べき論と申しますか、こういった回答に終始しましたので、現在のところ、そういった広域的利用という点についての施策は計画段階でもないというふうに私どもは判断いたしております。

このように、実施計画を立てなければいけない、さらに給水量の減少傾向、その一方で、利水安全度については実力低下しているという点も確かにございます。また、施設の老朽化、あるいは、利水、治水の両面からの連携ということなど、仮に広域連携をするにしても、幾つかの総合的な問題があるわけです。個々の問題があっても、そういうことを総合的に解決しないといけない問題があるものですから、そういった連携ビジョンを、我々がこれから考えようとしている治水の整備計画のタイムスパンのレベルで立てることが必要ではないかと判断しております。

なお、水源の多様化ということもあります。県が推進するそういった問題に対しまして、

現実に県水をいかに導入するかということもあわせて重要でありますけれども、何しろ水源確保というのは財源を伴いますので、すぐにはできないけれども、今私が言いましたように二、三十年規模を考えておかないといけない問題ではないか。それを何も考えていないというのは、ちょっとした手落ちではないかというふうに判断いたしました。

以上でございます。

松本委員長 ありがとうございます。以上で貯留施設関係の補足的な報告は終わります。貯留施設関係の報告について、ご意見は後ほど一緒をお願いしたいと思いますが、ご報告のあった内容についてのご質問があれば伺いたいと思います - -。

特になければ、後ほどの討議の中で出てくれば、またお願いいたします。

引き続きまして、基本高水の選定に関する報告であります。先ほど私が論点整理の中で、ワーキングチームでどのように高水の選定の課題を絞ってきたかということについては既にご報告をさせていただきました。したがって、それをきょうの議題の報告にかえさせていただきます。

もう 1 点、資料 2 - 8 で、県の河川管理者からワーキングチームの会議で出された基本高水流量の選定についての県の考え方という資料が出ております。これはワーキングの会議で提案、説明され、それについて若干の議論を行っておりますが、これについて県の方からご説明をお願いします。

前川 基本高水の選定についてということで、兵庫県としての考え方、選定についての意見を述べさせていただきます。資料 2 - 8 でございます。

以前から私どもが述べていることと同じですが、基本的な考え方は、計画降雨量 247mm / 24hr に対して、計画対象降雨については、引き伸ばし倍率が 2.5 倍以下の降雨から選定し、引き伸ばし後の降雨波形の時間分布及び地域分布の棄却基準を過去の実績から 1 / 400 の確率として、これらの条件を満たした検討対象降雨から、基本高水流量の選定につきましては、カバー率の概念を用いず、起こり得る降雨パターンの中から最大のピーク流量が発生する降雨パターンを選定するという考え方であります。

他方、基本高水流量の下限值という意味合いで、2 ページ以降に考えを整理してはありますが、第 23 回の流域委員会でもご説明したところでございます。基本高水流量の下限值と申しますか、最低ラインと申しますか、そういうところを今考えております。平成 16 年 10 月 18 日型降雨につきましては、1 / 100 確率に引き伸ばした場合、6 時間の時間分布の棄却基準 176mm を超え、棄却されますけれども、そのときのピーク流量は計算上は

4,897m³ / sとなっております。ただ、2ページにございますけれども、平成16年10月型につきましては、近年最大、既往最大流量が発生した洪水でありまして、その降雨が棄却されるのには疑問を感じるという委員からの意見もございましたので、検証という意味合いで、平成16年10月型を6時間雨量の棄却基準176mmをオーバーしないように引き伸ばし倍率を下げ、その計画規模を探し出して、結果棄却基準に適合したハイトグラフを用いて流出解析を行っております。結果的には、計画規模1/100では時間分布の棄却基準にひっかかるのですが、引き伸ばし倍率1.305倍、1/60確率でいけば、平成16年10月18日型については4,473 m³ / sになるということでございます。

ですから、台風23号の雨は、確率規模1/60では、4,500程度になるところで、基本高水は4,500m³ / s以下に設定すべきではない、4,500m³ / s以上に設定すべきと考えております。

その説明資料が参考1です。ちなみに、平成5年6月型と昭和44年6月型につきましても、2ページ下の表ですけれども、1/100ですと棄却基準にひっかかりますが、試算、検証のために、同様に計画規模を1/70、あるいは1/80に落とした結果、棄却にはひっかからず、その結果、計算流量については4,500程度になるということになっております。

3ページに、平成16年10月型の計画降雨量1/60確率に落としたときのハイトグラフ及びハイドログラフをお示ししております。1/60確率でいえば、24時間に対して計画降雨量229mmになります。そのときの実績24時間雨量175.5mmから、引き伸ばし倍率1.305倍にした上で計画降雨量229mmまで引き伸ばす。その結果、ピークの6時間の時間分布の棄却基準が、棄却基準値176mmに対して、引き伸ばし後174.1mmになる。そのハイト - - 流域平均のハイトですけれども、その雨を流出モデルを介して計算した結果が、1/60確率の場合、ピーク流量が4,473m³ / sになるということでございます。

他方、今検討対象降雨につきましては、いろいろなパターンが検討の対象として選ばれているわけなんですけれども、3番、基本高水の選定ということで、検討しました基本高水対象降雨群の中に今議論になっている以下の2降雨は含めておくべきであると考えております。

まず、昭和34年9月25日型降雨、計算流量、ピーク流量5,075m³ / sにつきましては、時間雨量観測所の数が、昭和30年代前半ということで、観測所自体が少なく問題があるのではないかということですが、私どもとしましては、時間雨量観測データについては3カ所ですけれども、日雨量観測データが9カ所あり、これによる補正を行って

おりまして、総雨量の値には問題はないのではないかと考えております。また、第 19 回流域委員会の資料 2 - 4 によりまして、平成 7 年 5 月 10 日型、平成 10 年 10 月 13 日型の 2 降雨に対して、観測所数を昭和 34 年と同様に減らした場合の検証を行った結果、ピーク流量のずれ、差につきましては 1 ~ 6 % 程度の誤差であったところもありまして、検証の結果、ピーク流量に与える影響は少ないのではないかと考えております。

2 つ目として、平成 16 年 10 月 18 日型のモデル降雨と呼ばれているものにつきましては、ピーク流量が 4,651m³ / s でございます。先ほども若干ご説明しましたけれども、資料 2 - 8、参考 2、最後のページを見ていただきたいんですが、平成 16 年 10 月 18 日型につきましては、6 時間の時間分布の棄却基準値 176mm に対して、約 12mm 超過するというところで、今回、先ほどもありましたように直近の最大洪水が発生した降雨ですので、6 時間の棄却基準をクリアするために、ピークの 6 時間分の 12mm について修正をかけております。具体的に申しますと、各時間 2 mm ずつを減少させて、前、後ろの 6 時間について、それを付加させているということです。実績の雨量に引き伸ばし倍率 1.407 倍を掛けて一律に引き伸ばした場合の雨量が、ハイトグラフの上の水色の部分でございます。6 時間ピーク雨量の部分各時間 2 mm ずつ落として、前、後ろに振り分け、赤の線で囲まれたラインをハイトグラフとして設定した上で流出計算を行い、4,651m³ / s のピーク流量を設定しております。既往最大流量が発生した洪水でありまして、ピーク流量が大きくなる、武庫川にとって危険な降雨パターンであるというところ、直近で雨量データがそろっており、引き伸ばし倍率が 1.407 倍とほかの降雨と比べても比較的小さいため、この規模の洪水が今後発生する可能性が否定できないというところで、この雨を設定しております。

基本高水流量の選定について、私どもが考えている基本的なところをご説明しました。以上でございます。

松本委員長 この報告、説明に関しましては、後ほどの基本高水の選定に関する議論での 16 年型のパターン、流量をとるべきであるという県の主張をご説明をいただいたということですので、質疑というよりも、後ほどの討議の中でご意見をいただきたい。質問があれば、そのときあわせてお願いしたいと思います。

では、整備計画の資料 2 - 9 であります。治水対策として武庫川の河川整備計画における河道分担量の考え方について、県の方から選択肢並びに県の考え方が示されております。これについてのご報告をお願いします。

前田 河川計画課、前田です。資料 2 - 9、武庫川の河川整備計画における河道分担量

の考え方について、ご説明させていただきます。

まず初めに、武庫川の河道の状況についてご説明させていただきます。

武庫川の河道を、1番、下流域 - - 河口から名塩川合流点を1つの区間として考えれば、資料の3ページに、武庫川本川下流域の河道分担量案、河道流下能力との対比という図があるかと思えますけれども、武庫川の現況流下能力と申しますのは、このグラフで申します赤のぎざぎざのライン、これがハイウォーター以下で流せる現況河道の流下能力となっております。これに対しまして、例えば1/30の計画規模で、既存青野ダムの調節後の流量、青色ラインで横に引っ張ってあるかと思えますけれども、これを目指した場合には、赤のぎざぎざのラインと青との間が1,000~2,000ぐらいの流下能力不足が生じていると。1/30を目安とすれば、そういったような状況がわかっていたかと思えます。

1ページに戻っていただきまして、続いて、中流域 - - 名塩川合流点から相野川合流点につきましては、下流部で流下能力が低い区間がありますけれども、既にここでの河川改修で、甲武橋地点評価ではおおむね1/30程度の流下能力を有していると。これは、4ページのA3、武庫川本川の各種計画流量の整理という表を見ていただきたいんですけども、上の表は、工事实施基本計画と河川整備基本方針の関係を示しているものでございませぬ。今回、下の表を見ていただきたいんですけども、上の方が河川改修事業全体計画書で、これと現在検討しております河川整備計画の関係を示している図であります。ここで、今申し上げた中流域と申しますのが、地点毎の流量という部分があるかと思えますけれども、左から7番目の名塩川合流前から相野川合流前まで、この区間におきましては、中小河川改修事業、羽束川合流点直下の地先で、1/10、合理式評価によって既に改修済みの区間であると。その改修済みの流下能力としまして、白抜きでかいてありますように、例えば羽束川の合流前で1,500m³/s、船坂川合流前で1,400m³/s、以下数字がずっと書いてあるかと思えます。これまでの事業で行われた整備計画の流量が、今現在検討しております河川整備計画、16年型で、準線形モデルによって、甲武橋基準点において、その流配を上流まで引っ張ってきたときに、おおむねどのぐらいの確率に当たるかをお示ししておりますのが、黄色で着色している部分になります。

中流域におきましては、見ていただいてわかりますように、例えば、羽束川合流後でしたら、黄色の文字の中に1,964という数字が書いてありますけれども、これが甲武橋地点の評価では1/10に相当する。以下、青野川合流まで、1/30とか1/20の区間があるということで、甲武橋地点評価では、おおむね1/10から1/30で中流域は完成している

と。そういったことがわかるかと思えます。

引き続きこの表を見てほしいんですけども、続いて、上流域、相野川合流から上流につきましては、今現在広域河川改修事業において、細田橋地点、計画規模1/2、合理式評価で、白抜きでかいてありますように細田橋で160m³/s、天神川合流前で120m³/s、羽賀野川合流前で100m³/sといった計画流量を目標として整備している状況であります。これも、同じく現在検討しています整備計画の16年型で、甲武橋地点評価で見ますと、黄色で着色している計画規模になるということがわかっていただけるかと思えます。

最初に戻っていただきたいんですけども、こういった下流域から上流域の状況を踏まえて、武庫川における整備計画の河道分担量の考え方について整理したのが1ページの下段になります。

2番と3番について先にご説明させていただきますけれども、2番の中流域におきましては、今の表を見ていただいてもわかりますように、基本的に河道は下流域を上回らない範囲で分担させるものとして、現在の整備済みの流量でそのままにしておくという考えでございます。上流域におきましては、現在実施中の先ほど申し上げました広域河川改修事業の目標流量としております量を引き続き今後も改修していきたいと考えております。

1番の下流域ですけれども、ここでの基本的な考え方についてまずご説明させていただきます。

1つ目に、整備内容とは、それに要する事業費、あるいは実施可能な分担量をここでは判断します。

2つ目に、河道対策のメニューを選ぶときに、河床掘削、あるいは低水路拡幅等、いろいろメニューが考えられるんですけども、ここではこれまで整備してきました全体計画に基づいて整備されてきた低水護岸、あるいは横断工作物 - - 井堰等をできる限り取り壊しを行わず、河道の整備を考えるというふうに考えております。ただし、宝塚市の観光堰より上流につきましては、井堰等がないため、河床においては、今回工実の河床高まで掘り下げるといようなことを考えております。

こういったことを考えた上で、整備期間内に実現可能な河道分担量として、2ページ以降に整理しております。基本的に武庫川は、先ほどもA3の表でご説明しましたように、中流域においては1/30で一部整備されている区間もございます。それと、仁川より下流におきましては、天井川で、人口、資産等が集積した地域を流れていることから、破堤した場合の被害は甚大なものになると予想されるので、河川管理者としましては、基本的に

は 1 / 30 の規模の整備が必要だと考えております。

続いて、2 ページを見ていただきたいんですけども、武庫川の下流域の実現可能な整備計画の治水対策案、ケース 1 からケース 4 までお示ししております。

初めに、一番左の列を見ていただきたいんですけども、先ほど申し上げましたように 1 / 30 規模を河川管理者としては目指すということから、 に、平成 16 年型の 1 / 30 の流量をお示ししております。甲武橋より下流で 4,007m³ / s、天王寺川から逆瀬川 3,674m³ / s、これは代表的な数字しか書いておりませんが、先ほどお示ししました流下能力図の一番上の 1 / 30、ダムなし流量、茶色のラインがあるかと思えますけれども、これが の流量になります。このグラフで見ていただきますと、河口ゼロ地点から 8 というところが 4,007 という数字がかいてあるかと思えますけれども、その流量を のところに書いております。

続いて、隣の列の は、今回我々としましては、整備計画における流域対策の効果量を 20m³ / s ということで見込んでおります。その隣の列は、流域対策後の流量として、 の流量から の流量を引いたものをここに記載しております。

次の列で対策案というのが出てきますけれども、ケース 1 から 4 までございます。ケース 1 が、河道 + 青野ダム（事前放流）と書いてあります。ここでの青野ダム事前放流といいますのは、既存青野ダムにおいても分担量の効果量はあったんですけども、それとは別に、青野ダムにおいては事前放流を行って、それを治水計画に組み込もうということで、新たに考えております。ケース 2 におきましては、同じく河道と青野ダムの事前放流と遊水地、ケース 3 におきましては、河道と青野ダム事前放流と新規ダム、ケース 4 におきましては、河道と青野ダム事前放流と遊水地と新規ダム、こういった 4 つのケースで検討しております。

この 4 つのケースの河道の考え方におきましては、隣の列 、整備計画期間で実施可能な河道分担量ということで、次の流下能力図を見ていただきたいんですが、整備計画期間に実現可能な河道分担量案ということで、緑のラインでお示ししているのが、河川管理者として整備計画期間の中で実現可能な河道対策と考えております。緑のラインと現況流下能力 - - 赤の関係を見ていただくと、緑のラインより赤のラインが下回っている箇所があるかと思えます。そこはすなわち、緑の分担量を目指したときに、流下能力が不足しているところとなるわけです。そこをグリーンの楕円形で囲っておりますが、ここの区間についての対策としては、2 ページめくっていただきまして、武庫川河川整備計画改修図面(1

／4) というのがあるかと思えます。

まず、1つ目の楕円形で囲っている河口から3km地点は、一番上の航空写真を見ていただいたらわかるかと思えますけれども、阪神の武庫川駅、あるいは武庫川橋の付近を赤で囲っておりまして、ここが先ほど申し上げた現況流下能力が緑のラインを下回っている箇所になります。具体的な対策といたしましては、その下の標準断面図にかいておりますように、現況の高水敷を厚さ2m程度すき取るといった対策を考えております。この対策を講じれば、先ほど申し上げた現況流下能力が緑のラインを下回るところをクリアするといったこととなります。

続いて、(2/4)の図面は、河口から約6km地点、上武庫橋の付近でありますけれども、横断図を見ていただいたらわかりますように、今現在、上武庫橋についてはかけかえ工事を行っております。黒いラインで、旧橋梁の絵が入っているかと思えますけれども、現在の橋梁のピアがかなり河積阻害しているような絵になっております。それを、計画としましては、赤の橋梁をかける。それと同時に、全計河床まで橙色に塗っている部分を河床掘削を行って流下能力を確保するといった計画になっております。

続きまして、(3/4)の図面ですけれども、河口からざっと9kmから14kmの付近につきましては、緑の目指す河道分担量から赤のぎざぎざが出たり入ったりしている区間は、井堰、床どめ等がたくさんある区間であります。先ほど考え方を申し上げましたように、既存の床どめあるいは井堰等については新たな改修は行わないという前提のもとに、(3/4)も、同じく高水敷を一部すき取る、全計河床より上にたまっている堆積土砂を撤去するといった対策で流下能力を確保するというふうに考えております。

続いて、(4/4)ですけれども、一後川から名塩川の区間、一番流下能力が低い区間ありますけれども、先ほどの考え方も述べましたように井堰等がない区間ですので、橙の色が塗れていませんけれども、計画河床を全計ではなしに工実河床まで掘り下げる。その分河積を確保して流下能力を確保するといった対策で考えております。

以上が、緑色の実施可能な河道分担量に対して今現在流下能力が下回っているところに対応する河道対策の内容になっております。

それを踏まえた上で、もう一度2ページの実現可能な整備計画治水対策案の表を見ていただきたいと思いますけれども、ケース1は、既存の青野ダム 250m³/s、それと青野ダム事前放流を足した洪水調節分担量が 300m³/s になります。その 300m³/s と先ほどご説明しました実施可能な河道分担量を足し合わせますと、計画規模 1/30 に対しまして、

仁川下流におきましては $800\text{m}^3 / \text{s}$ 不足いたします。計算式としましては、上に書いていますように、 $1 - 1/12$ になります。仁川上流におきましては、 $1,050\text{m}^3 / \text{s}$ 不足するといったことになります。左記の治水対策により確保できる治水安全度を算出しますと、ケース 1 の仁川下流におきましては、 $1/12$ 計画規模になります。仁川上流におきましては、おおむね $1/7$ から $1/8$ 程度になります。このときに、かかる河道の事業費が 230 億円ということになります。貯留施設青野ダムの事前放流というのを新たな対策として入れていますが、これは既存ゲートで対応できるということで、事業費は挙げておりません。合計で 230 億円という全体事業費になっております。

ケース 2 につきましては、河道と青野ダムの事前放流と遊水地を足し合わせた計画ですので、既存青野ダムの $250\text{m}^3 / \text{s}$ と青野ダムの事前放流の $50\text{m}^3 / \text{s}$ 、遊水地の $50\text{m}^3 / \text{s}$ 、それを足して洪水調節分担量として $350\text{m}^3 / \text{s}$ 、これと先ほどの河道を足し合わせますと、仁川下流においては、 $1/30$ を目指した場合は、 $750\text{m}^3 / \text{s}$ 不足いたしまして、治水安全度としては $1/13$ 程度になる。仁川から上流におきましては、 $1,000\text{m}^3 / \text{s}$ 不足しまして、 $1/8$ から $1/9$ 程度の計画規模になる。このときの河道事業費は、同じく 230 億円、貯留施設といいますが、ここは遊水地を考えていますが、これは、プリントミスで 20 億円となっておりますけれども、50 億円で、足して 280 億円という額になります。

続いて、ケース 3、河道と青野ダム事前放流と新規ダム、これは洪水調節分担量としては、既設の青野ダム $250\text{m}^3 / \text{s}$ 、青野ダムの事前放流 $50\text{m}^3 / \text{s}$ 、新規ダムとして $840\text{m}^3 / \text{s}$ 、合計して $1,140\text{m}^3 / \text{s}$ の洪水調節分担量がある。仁川下流におきましては、不足量がなく、計画規模としては $1/30$ を達成できることになります。仁川上流におきましては、不足量が $200\text{m}^3 / \text{s}$ 発生いたしまして、治水安全度としては $1/15$ 程度になるということになります。このときの事業費が、河道が 230 億円、貯留施設が 300 億円、合わせて 530 億円という形になります。

ケース 4 は、河道、青野ダム事前放流 + 遊水地 + 新規ダム、既存施設の青野ダムとして $250\text{m}^3 / \text{s}$ 、青野ダム事前放流 $50\text{m}^3 / \text{s}$ 、遊水地で $50\text{m}^3 / \text{s}$ 、新規ダムで $840\text{m}^3 / \text{s}$ 、合わせて $1,190\text{m}^3 / \text{s}$ 、仁川から下流におきましては、 $1/30$ 程度の治水安全度が確保できる。仁川上流におきましては、 $150\text{m}^3 / \text{s}$ の不足で、 $1/15$ 程度の治水安全度になる。河道対策におきましては $230\text{m}^3 / \text{s}$ 、貯留施設におきましては、先ほどの遊水地の修正がありますので 350 億円、合わせて 580 億円といった事業費になります。

今回、河道の考え方としまして、前段にも申し上げましたように、基本的に既存の構造物をできる限り取り壊しを行わない、あるいは上流域においては、本来 1 / 30 の計画規模まで引き上げたいところなんですけれども、一後川から上流、名塩川におきましては、重要橋梁、あるいは人家等たくさんある中で、現実的な河道対策を考えた中で、仁川から上流においては、1 / 30 まで引き上げるのは非常に難しいという中で、緑のラインを設定しております。

あと、全体事業費の中で、貯留施設として、うち新規ダム 300 というふうに書いておりますけれども、もし新規ダムを選択するとすれば、この事業費は通常の河川事業費とは別途予算としてはついてくるといった事情もございます。

以上で、説明を終わらせていただきます。

松本委員長 この計画の案については、多々質問等あろうかと思いますが、休憩後に回したいと思います。休憩の後、今のことについての意見は後ほどの総括的な討議の中で一括して行って、ご説明いただいたことに対する不明な点の質問だけを先に行っておくというふうな取り扱いにしたいと思います。その後、まちづくりと環境それぞれのワーキンググループから、補足的に治水とかかわる問題提起がございますので、田村主査、村岡主査の方からそれぞれの治水関連の部分のみ先にご報告をいただきます。治水とかかわらない各ワーキンググループでの取りまとめは、後ほどの議題に回すように区分してお願いをします。それが済んでから討議に入りたいと思います。

では、今から休憩をします。

(休 憩)

松本委員長 再開します。

先ほど申し上げましたように、ただいま整備計画の河道分担についての県の考え方並びに 4 つの選択肢についての提示がございました。これはいずれも実現可能な整備計画の目標流量並びにそれに対する対策の分担であります。意見は後ほどあわせてやってもらいますので、説明に関して、疑問点、質問があればお願いします。

川谷委員 遊水地を考える案についてですが、遊水地の規模は、この時点ではどのようにお考えですか。

前川 川沿いの県有地で考えておりまして、遊水地容量として約 22 万 m³ の設定で考えております。

中川委員 ご丁寧な説明ありがとうございました。確認の質問なんですけど、2 点ござい

ます。

1点目は、計画規模についての確認の質問です。これまで下流側1/17相当で整備してきたという説明を再三いただいております。1/17という数字は、委員、傍聴の方も含めて、相当頭にしみついております。それと、きょう示していただきました2ページの右から4列目のところの数字とが頭の中でかなり混乱しているかと思っております。従来、いわゆる全計なり工実なりで設定していた1/17というのが、今回の評価では何分の1に相当するのかというところを明確にさせていただきたいのが1点です。

2点目は、これも確認のための質問ですが、本日のA3の黄色く着色していただいたものと見比べていきますと、例えばケース3なり4なりということで、もし1/30を目指すんだということで整備するとしましたならば、中流域のところはこれ以上手を加えないということです。例えば羽束川合流前のあたりのポイントなどを見ますと、計算上1/30では1,980流れてくることになっておりますが、実際の河道の流下能力としては、ここでは1,500m³/sということで、当然差があるわけですね。実際1/30が流れてきたときにはどういうことになるのかということを確認していただきたいと思います。この2点です。

渡邊 河川計画課の渡邊です。資料2-9の4枚目のA3の表でご説明させていただきたいと思っております。

1点目の従来流量1/17で整備してきたといったことについて、今回ではどうかということですが、下段の表で、数字の入っている欄の最初の行、甲武橋下流で2,600m³/s、順次上流に2,500、2,300、2,000という数字が、従来の44年型の降雨パターンに対しまして、河道で1/17という流量に相当していたわけです。下の表の二重線から下に、今回の16年型で評価した場合の各確率ごとの数字が載っておりますけれども、例えば、甲武橋地点の2,500という数字が下でどうかといいますと、黄色く着色しているところの2つにまたがった間の数字になりますが、1/10と1/5との間の数字、1/7とか1/8とかの数字になってこようかと思っております。それが1点目のお返事でございます。

中流域での流量ですけれども、確かに羽束川合流前では、1,500m³/sという計画流量、全計流量のもとで整備をしておりますけれども、1,500m³/sといたしますものが上回ったときに、ハイウォーターを超えた形であふれずに流れてくることがございます。堤防天端までいったら何m³/s流れるのかという計算は、数字をちょっと持っておりますけれども、少なくともプラスアルファの流量はあふれずに流れてきて、それが1/30

だったら、1,980 全量が流れてくるかどうかわかりませんが、少なくとも 1,500 以上のものは流れてくるということが考えられます。

中川委員 はっきり確認させていただきたいんですが、1 / 17 というふうに頭の中にしみつてきたものは、1 けた分の 1、1 / 8 というあたりではないかというお話があったと。

もう 1 つ、ここに上がっている数字というのは、実際に雨が降ったときに堤防の余裕高等でクリアされるのかどうかは実際のところはわからない。あふれる場合もあるかもしれないし、あふれない場合もあるかもしれない。例えば、羽東川でいうなら、少なくとも 1,500 は下流に流れてくるだろう。逆にいうと、1,500 を超える分については、その数字がそのまま流れてくるかどうかはわからない。要するに、上流であふれることがあり得るということによろしいですね。これはワーキングでも確認させていただいたことで、あくまでも確認の質問なんですけど、上流側とかを整備しないわけですから、簡単に言えば、1 / 30 降ればあふれますよねということをお聞きしたいだけなんです。そのことによろしいですね。

渡邊 堤防がありますから、一部余裕高の高さの部分はあふれずに流れてきます。ただ、その数字は今ここではようお答えできません。

松本委員長 今計画論の話をしているので、計画論の段階で余裕高があるからあふれへんこともあるという表現は、間違いはないですね。後から訂正はないですね。計画論で余裕高を含めて対策を立ててはいけないというふうにこれまでおっしゃっていましたが、それは今の発言でよろしいですか。

渡邊 計画論では、余裕高を超えた流量は期待しておりませんので、流れないとみなしておりますけれども、実態上堤防がしっかりしていて、崩れずにもてば、そこでは流れてくるということです。

中川委員 わかりました。

土谷委員 改修断面図 (4 / 4) で、森興橋付近で河床を掘るようになっているんですけども、これは現在のところから何 m 掘るんでしょうか。これはリバーサイド住宅周辺は何もしないようになっているんですけども、リバーサイド住宅は、現在の改修工事で掘るから大丈夫なんでしょうか。あそこは現在の河床からどのくらい掘ることになるんでしょうか。

西村 宝塚土木事務所の西村でございます。

リバーサイドということで、今現在 1,900m³ / s を目標に改修事業を進めております

中で、現河床を今の計画河床、 $1,900\text{m}^3/\text{s}$ で本流域委員会でもお示しした断面の河床から $1\text{m}40$ 余り掘り進めるという内容でございます。大分深掘れしているところもございますが、深いところで、現況からおおむね 2m から $2\text{m}50$ あたり、浅いところではほとんど掘削なしで入れるのかなと考えております。

前川 森興橋につきましては、(4/4)の図面にありますけれども、現況から約 2.5m を考えております。

奥西委員 資料2-9について説明された中で、地先の治水と甲武橋に至る武庫川全体の治水というのを一緒に説明されました。総合治水ワーキングでも同様でしたけれども、非常にわかりにくいので、1つの例について教えていただきたいのですが、中流部、三田市付近で、 $1/10$ の対策を既に行われている。それは、流量でいくと、下流部の $1/30$ に相当する。それはわかりましたけれども、中流部で $1/30$ の対策が行われているのかというと、そうではないですね。 $1/30$ の洪水というのは、いろんなパターンがありますが、それを考えたときに、この $1/30$ の整備計画が実現された暁の話ですが、下流部では水害が起こらないでしょうが、中流部ではどうなるのか。この表でいくと、あふれる可能性があるということになります。その場合に中流部の住民に対して別途の対策があるのか、別途の対策があるのであれば、事業費の中にそれが含まれているはずですが、表には上がっていないので、必要は感じているけれども、具体策はまだ考えていないということなのか、あるいは $1/30$ が来たときには、下流部は助けるけれども、三田付近は見捨てられるという計画なのか、その辺を教えていただきたいと思います。

田中 部参事の田中です。

今、奥西委員からご指摘がありましたけれども、ちょっと誤解があるんじゃないかと思っておりますので、再度ご説明させてもらいたいんですが、今おっしゃいました中流部、三田付近の計画規模の評価ですが、資料2-9の4枚目のA3の表をごらんいただきたいんですが、下の表で、中流部のところ、羽束川から青野川合流点までの流量を書いておりますが、これが今奥西委員からご指摘のあった地先評価での $1/10$ の規模でこれまで整備してきた内容でございます。

今、整備計画で議論していますのは、地先評価というのとごっちゃになる可能性がありますので、流域全体で同じ評価基準を持とうじゃないかということで、甲武橋地点でどの程度の規模でそれぞれの地点で整備されているかということを検討したのが一番下の表でございます。左側の計画区分の河川整備計画のところの計画規模で $1/5$ から $1/10$ 、

1 / 20、1 / 30 というように書いていますが、同じ視点でもって計画規模をとらまえて流量算定した数値でございます。それでもって、今おっしゃいました中流域の三田付近の現在できている整備内容が、例えば、山田川合流点、これは相生橋、三田の町のど真ん中ですが、現在、900m³ / s 流れる断面ができ上がっているわけです。900m³ / s のところを、この表を下の方にたどっていただきますと、892m³ / s という数字がございますが、これが甲武橋地点での評価では1 / 30 の評価になっております。

したがいまして、今、奥西委員から整備ができていないんじゃないかというご指摘があったわけですが、実際は1 / 30 の整備が完了しているというふうにご理解いただきたいと思います。

奥西委員 数字上納得できないところはありますが、趣旨は理解しました。

松本委員長 ほかにございますか - - 。なければ、私の方から1つだけ。補足してください。

2枚目で流域対策の効果量を20m³ / s というふうに設定されていますが、これは整備計画ベースで幾らになるのか。基本方針の1 / 100で、111と出しておられるんですけども、整備計画で20m³ / s というのはどういう前提条件ではじかれたんですか。

前田 先ほど説明させていただいた整備計画レベルにおける流域対策20m³ / s といえますのは、現在検討中の部分もございましてけれども、基本的に学校で50%程度、公園でも50%程度、ため池で20%程度、水田で10%程度と。今言いましたパーセンテージは、基本方針レベルにおいて検討対象となっている箇所数のパーセンテージとさせていただいたら結構ですけれども、学校、公園、ため池、水田の4つの対策については、個数に対するパーセンテージとしては今申し上げた形で現在検討している状況であります。

松本委員長 確認しますけれども、基本方針ベースで1 / 100で、対象とした面積とかため池の数とか、そういう部分の進捗率として、基本方針に対して整備計画の30年では、学校で半分、公園で半分、ため池で2割、水田で1割の進捗しか見込めないという前提で計算されたということではないんですか。わかりました。

田村委員 治水のワーキングの中で出たのかもしれませんが、遊水地の検討は、農地を中心にした3カ所で検討していますね。今回、この遊水地は県有地ということで、50m³ / s というふうになっているんですが、これは今回初めて出たんでしょうか。前からも出ていますか。もう少し具体的な説明をお願いしたいんですが。なぜ50m³ / s なのかとか。

前川 場所につきましては、武庫川の上流の浄化センターの用地を設定しまして、今回

でそれを入れているということでございます。

田村委員 そういうことでいいますと、今まで我々もいろんな提案をしてきたんですが、県さんの評価とすれ違いがあるということで、前向きな検討で私はいいと思うんですけども、もっとないんでしょうかということをお願いいたします。これは意見ですから、また後ほど言います。

松本委員長 先ほどの遊水地の件ですが、22 万 m³ の容量で、50m³ / s の効果量があるということですね。これは県有地と書いてありますけれども、流域におけるこれまで検討してきた 4 つの掘削して行う遊水地の中の県有地ということによろしいですね。50 億円という事業費は、用地費も含めてですか。

前田 用地費を含めた事業費になっております。

佐々木委員 同じく遊水地の確認なんですけれども、ワーキングチームのときは 300m³ / s とお聞きしていたのが、50m³ / s にかなり下がってしまったので、前は遊水地 A、B、C というのが前提だったのを変えたということによろしいですね。

田中 今議論させていただいていますのは、整備計画レベルで実現可能なという前提を置いた案でございまして、ワーキングチームで、農地を 3 カ所設定した計画がございましたが、我々の判断としては、整備計画レベルの間では多分達成できないであろうということで、それよりも可能性が残っているところと。先ほど浄化センターの用地というふうに申しましたが、これは委員からも提案があった場所ですけれども、考え方としては一応その場所を我々考えていますが、これについてもいろいろと前提条件がございまして。計画決定を変更するとか、下水処理場として本当に拡張を見込まなくていいのかどうか、その辺の計画論の話がまだ詰まっています。こういったことが恐らくクリアできるのかなという前提で出しています。そういうことを考慮して、遊水地の場所を決めました。

松本委員長 今示された選択肢のそれぞれの分担量につきましては、冒頭に申し上げましたように、ワーキングチームではまだ検討しておりません。きょう初めて出てきた分があります。ワーキングチームでは、基本方針レベルでの最大可能効果量というのは試算をして既にここで議論してきたわけですが、整備計画レベルではどうなるかということについては試算をはじめしていなかったんです。その中で、県が考える 30 年間で実現可能なものとして、今出されたように、河道では 2,900m³ / s、青野ダムは新たに 50m³ / s、遊水地では 1 カ所で 50m³ / s ということが 30 年間の整備計画では可能であるという県の判断を示されたということで、委員会としてはその辺の精査はまだやっていないという

前提でのご議論をいただきたいと思います。

法西委員 村岡委員がおっしゃいましたけれども、余りにも消極的だったので、将来的にここには全く見込まれないわけですね。それがちょっと気になるんです。

松本委員長 先ほどの水道事業者とのヒアリングの報告は、ワーキングとして、これから利水ダムをどう活用していくかということを決めていくための材料としてやったものです。今見込んでおられるのは、県がこのくらいだろうというふうに考えておられることで、委員会としての見解ではないということは先ほど整理したとおりです。

それでは、まちづくりと環境のワーキンググループから、治水に関係する部分についての報告をお願いいたします。

まず、まちづくりのワーキングから、田村委員、お願いいたします。

田村委員 これまで何回かワーキングを開催いたしまして、1つの骨子案ということで、きょう資料を提示しています。

資料3-1に、総合治水にかかわります骨子の案というのをまとめております。この中では、流域全体にかかわる話と、具体的に武庫川の特に本川の将来、武庫川づくりにかかわる話、両方ございます。後ほど説明します資料3-2につきましては、こういう表、文章でいろんな提案をしていくというだけではわかりにくいものですから、モデル的、例示的、あるいは具体的に、武庫川のこのあたりでこんなことを考える必要があるんじゃないか、あるいは課題があるんじゃないかというようなことで、二重で資料をつくっております。

まず資料3-1は、これまで議論してきたものを武庫川の5つの戦略と21のアクションプランということで取りまとめております。今は総合治水あるいは治水に関連する課題ということで、それを図示していますのが黄色の枠組みのところですよ。

まず、流域全体の土地利用と今後の川づくりは一緒に考えていかないと総合治水というのは達成できないということで、河川だけではなくて、都市、農村、農林、その他行政、あるいは流域住民が一体になって取り組むというような大前提を置いております。

その中で、1-1は、今後の流域の人口減少を視野に入れた中で、長期的、あるいは超長期的に土地利用、あるいは都市構造が変わっていくんじゃないか。そういう中で、武庫川に対する土地利用上の流出抑制策、あるいは土地利用転換策というのを考えていく必要があるんじゃないかということで、右の方に、とありますが、の逆線引きといいますのは、市街地区域をもう一度調整区域、人口を抑制する側に逆線引きしていく、ある

いは都市的な土地利用のところを公園とか緑化とかにしていくというようなことも含めて考えていく必要があるんじゃないかと。これは河川サイドだけでできませんので、都市行政の方と連動してやっていくということです。

1 - 2 は、そういうマクロ的な施策だけではなくて、雨水の流出増をもたらす開発の規制、抑制というようなことで、土地利用的な規制を強めていくということです。 は、既設の防災調整池が、下流河川が改修されて調整池の機能が要らなくなったというふうな判断がされてなくなるというようなことに対しまして、先ほど県から説明がありましたように、武庫川は一本ですので、その中で少しでも流出増を抑制するということでは、調整池機能を存続するというようなことで制度改善するとかも必要でしょうし、 で、都市計画とか条例等によって開発規制の強化を図っていくということも必要かと思えます。

1 - 3 は、洪水の水を制御して河川の中だけに閉じ込めるということが本当にできるかどうか。今後いろんな洪水のパターンがあるでしょうし、超過洪水というようなこともあるでしょうし、常日ごろから都市側のまち、あるいは街区、あるいは建築そのものを耐水化していくといえますか、浸水を回避できるようなことを考えていく必要があるだろうということで、街区全体としての共同建築化、地盤のかさ上げとか人工地盤化、あるいは建築の建てかえ時のピロティー化といったことも考えていく必要があるだろうと。

1 - 4 は、それをもう少しマクロ的にとらえまして、そういう危険が予測される場所については、土地利用規制としてきちりと対応していくというようなことです。現に土砂災害などにつきましては、土砂災害防止法というのがありますし、宅地造成規制法の改正等もございまして、そういう危険箇所からの回避を法的な施策として、宅地の立地を抑制、規制するというようなこともかなり進んでいますので、洪水あるいは浸水危険箇所の土地利用を今後変えていく、そういうところには住宅を建てないというようなことも考えていく必要があるだろうと思っております。

1 - 5 は、武庫川沿川の大規模な公共公益施設用地、あるいは学校とかマンションなどができますときに、今総合治水で検討していますような多目的遊水地とか地下調節池とか一時貯留浸透施設、そういうものの設置を義務づけていくと。それで、武庫川に対する流出を少しでも抑制するというようなことを都市政策と一体になって考えていく必要があるだろうということです。

1 - 6 では、先ほどの県さんの説明の中でありましたように、一部下流部等で河道狭窄部があって、そこがネックになって洪水の流量が通らないということが明確でございます。

そういうところにつきましては、河道の中だけで改善するということに対しては限界がありますので、都市政策と一体になって、河道拡幅、都市側の土地利用の転換、あるいは再開発事業と一体になった整備、合築事業というようなことも考えていく必要があるだろうと思っています。

3のところでは、河川空間のあり方と都市的活用を見直すということで、武庫川本川の高水敷等が、特に下流部においては、市街地の部分で公園的な用地が少ないものですから、どうしても使いやすいところということで、河川区域を占用して公園あるいは緑地として使っていると。これに関しましては、川の空間は川へ戻すというようなことをベースにして、高水敷を少しでも水が流れやすいようなことに変えていくことを考えていく必要があるだろう。その分をどうするのかということは、都市側のオープンスペース、学校とか公共公益施設をもっと有効に公園的な利用をするといったことで転換していくことがあるだろう。これも都市側と河川行政の一体化、創意工夫で、いい知恵を出して改善していくということにつながります。

4では、住民主体の防災、減災態勢づくりの促進ということで、4-1から4-4までありますけれども、基本的には防災、減災のまちづくりの推進、コミュニティ等による自主的な防災、減災システムの構築ということで、県の方から浸水想定区域図等も出ておりますが、そういう情報開示を受けて、地域が住民主体、あるいは市民主体で、自助、共助という視点に立って防災、減災対策を常に考えていくということ、その一環で、これは公助の方になるでしょうけれども、武庫川を1つとしてとらえたときに防災ステーションというようなことも考えていきたいと思っております。

5では、流域連携による武庫川づくりの推進ということで、流域の総合治水を推進するための総合治水条例というようなことも考えていきたいということで議論しております。

これは全般的な骨子案ですが、資料3-2で、武庫川づくりの中でいいものは当然保全していきたいし、よくないものは改善しようという両方がありますが、それを治水計画に対してどう評価するかということで、何枚かのペーパーでまとめております。

下の方にブロックの名前が出ておりますけれども、No8~10のあたりまでがいわゆる下流域です。No11~13が、武田尾溪谷の入り口のあたりから武田尾溪谷そのものがあります。きょうは時間がございませんので、下流部を中心に少しご説明したいと思います。

まず、No1~4のブロックでいきますと、黄色ベースで青の文字がありますが、高水敷とか、低水路の掘削とか、治水計画上の整備案がございますけれども、そういうときに、

堤防あるいは高水敷の100年以上歴史のある樹林、松林といったものは、残せるものは残してほしい。基本的に残すような方向で高水敷の掘削等ということも考えていきたいと思っております。特に西宮側につきましては、昔から風致地区に指定されていまして、下流部の阪神間の特徴的な重要な景観になっておりますので、そういったものを十分踏まえたと上で治水計画を考えるべきだと思っております。

それから、赤のペケは、例えば阪神の鉄橋の付近は河道が狭窄しているというようなことで、県さんの説明では、河道の中で当面整備したいということですが、超長期的には周辺の市街地整備と一体になって、河道拡幅というようなこともあるのかなということで、少しコメントをしております。

もう1つは、川の中だけで水を閉じ込めて市街地を守るというのは原則ですけれども、そういうことが本当に可能なのかどうかというようなこともございます。したがって、浸水に対応できるまちとか建築的対応、あるいは市街地整備と一体になって進める、あるいは浸水に備えた避難誘導の対応ということを日常的に考えるというようなことも必要だと思っております。

上の方にいきまして、No5~7ブロックのあたりは、仁川との合流点を中心に上流、下流が入っておりますが、ここにつきましては、先ほどと同じように、堤防とか高水敷の樹林とか松林の保存というのがございます。もう1つは、百間樋、あるいは六樋という西宮あるいは尼崎の方に武庫川から水をとっているもともと農業用水ですけれども、そういう水路網が今都市の憩いの空間にもなっているということもありまして、こういう良好な環境を維持できるような治水計画にすべきだと思っております。特に仁川との合流点あたりといいますのは、甲山とか六甲山系がよく見える場所ですし、松林とか堤防上の樹林が本当にきれいな場所です。水鳥もたくさん来ます。こういったところにつきましては、治水計画で十分以上に留意して対応を図るということを考えていただきたい。

あと、ちょっと見にくいんですけども、仁川との合流点のあたりに薄茶色の点線が入っています。これはもともとの明治中期ごろの堤防の跡なんです。今県道か何かになっていると思えますけれども、この堤外地といいますか、河川側が、その後都市的な土地利用がされて、武庫川がかなり狭まっているというのは明らかです。こういったことにつきましては、治水計画で、河道の中だけで対応するという努力は最大限やるでしょうけれども、超長期的には都市側と連動して都市側の土地利用と十分調整した上で、河道を拡幅するとかも含めて、土地利用のいい案を検討していくことが必要かと思っております。

その上流のNo 8～10は、宝塚の駅前、宝塚市役所の周辺、武庫川渓谷の入り口の名塩川との合流点あたりまでを示しておりますけれども、ここにつきましても、下流側の末広中央公園、あるいは宝塚市役所、あるいは宝塚のリサイクルセンターあたりは、もともと武庫川の河川敷だったということです。例えば、もともと工場が立地していたような用地もございますけれども、こういったところを将来土地を整備していきますときに、都市的な整備とあわせて、武庫川の流出抑制に寄与するような地下調節池とか多目的遊水地とか、少しでも流量を確保していくというようなことも必要かと思っております。

その他、上流の方では、先ほど森興橋のこともありましたけれども、このあたりは、治水計画でもかなり掘削しないといけないということですが、中洲があったり、武庫川の瀬、淵の微妙な渓谷らしさがこのあたりから上流にかけて出てくるわけで、そういった景観、環境を、残せるものはうまく残しながら河道の整備をしていくというようなことを心がけてほしいと考えております。

それから、No 11、新規ダムの計画予定地のところが入りますが、これにつきましては、前回もまちづくりワーキングとしての意見を少し申しておりますけれども、穴あきダムのような巨大な工作物をこの渓谷の中につくるというのは、いろんな意味でよくないだろうと。阪神間でも本当に珍しい、自然公園にしてもいいような唯一の場所です。武庫川の一番傷つけない場所に大規模な構造物をつくりたくないということで、コメントとしては、黄色に赤のバツテンでいろいろ書いております。

この辺が、これまでまちづくりワーキングでいろいろ検討してきたことをコメントとして図にまとめたということです。以上です。

松本委員長 治水計画を検討する上で留意すべきまちづくりワーキンググループからの問題提起です。時間の関係で、随分はしょっていただいておりますが、資料を参照してご検討ください。

では、環境のワーキンググループの村岡委員からの報告をお願いします。

村岡委員 環境ワーキンググループの関連の資料は、資料3-3と3-4ですが、特に治水に絡む環境問題ということで、これから説明させていただくのは資料3-4という縦長の1枚ものです。

治水対策の手法として、流域対策、河道対策、いろいろ考えられておりますけれども、ここで言っているのは、流域対策として考えられる候補地としてのため池と遊水地、この2つの貯留対象になるようなものについて、自然環境を保全しなければならないときに、

治水対策を行うのに気をつけてほしいところはどこかということについてまとめたものです。これは本来浅見委員がまとめられたものを会議の席でみんなが納得した資料で、きょうご都合で来られませんので、私から説明するわけです。

まず、生物として希少種等の対象になるのは、レッドデータブックということでまとめられております。ここでは、兵庫、三田、宝塚、この3つのレッドデータブックを対象にして、その中に上がっている生物がどこに位置しているかという場所がわかるものについてプロットしたのが左側の図です。一方、ため池がどこにあるかということ、レッドデータブックと関係なく、名前が上がっているものについてプロットしたのが右の図です。この2つを重ねますと、ため池の部分でレッドデータブックに上がっている生物の対象と重なる部分が幾つか出てきます。さらに、私どもが流域対策としてため池を対象にした場合の候補地となるようなため池が幾つかありますので、それとも重ね合わせますと、治水対策として考えられているため池の中で、希少種があるところ、ないところが分類されるというわけです。

ため池の候補地と重ねた結果、下に2つの表が出ておりますけれども、上の黒四角の表で、4カ所のため池候補地にレッドデータブックの生物が存在していると。宝塚市の弁天池、大池、畦倉池、保与谷池、この4つが上がってくるということです。もしここでの治水対策をとるとすれば、十分気をつけてくれということになります。

同様に、遊水地に対しまして、治水対策としての候補地に上がっているものと重ね合わせたものが下の表に出ております。これでいきますと、乙が瀬橋周辺、西野上、この2カ所が上がってくると。

ため池あるいは遊水地の治水対策においては、少なくともこの表に上げられているところでは、レッドデータブックに上がっているものがあるから気をつけるということになります。

これと同じように、河道対策についても上がってくるはずですし、新規ダムということになると、さらに大きな問題が出てくるわけですが、具体的にどういう治水対策を行うかということがまだ見えない部分もありますので、その辺については、現在まだ整理されていないというレベルでございます。

以上でございます。

松本委員長 ありがとうございます。

ちょっと補足しますと、今説明された中の一番下の行の遊水地の天満宮の境内の社寺林、

林縁のCランクは、これまでにワーキングチームで検討しているこの地区の遊水地のエリア、対象からは多分外れているというふうな話がワーキングの中では出ていました。最終的な確認はできておりません。

以上、環境とまちづくり双方からの補足的な治水関連の問題の提起、報告がされましたが、これについて何かご質問がございますか。

佐々木委員 質問でなしに、まちづくりのところでちょっと抜けていたので。

2枚目のシートで、河川防災ステーションというページがございます。河川防災ステーションのことについて、計画目標流量等がどうなるかはちょっとわかりませんが、それによっても、あるいはあすから考えなければならない超過洪水となおかつ順次整備計画等がなされていく間でも必要となってくるものとして、前々回に浸水区域想定図が出されましたので、今回上げてきております。

ちょっと説明させていただきますと、1枚目のシートは、前々回よりもっと前に出させていただいている資料で、4ページまでは、河川防災ステーションというものはどういうふうにつくられてきて、どういう前提でどういうものなのか、何が盛り込まれているのかというふうなことが書かれております。

6ページ目から、実際に武庫川にかかわりまして防災ステーションを考えるのであればどういうことが必要な条件としてあって、どのあたりにゾーンとして必要なのかというふうなものを検索するためのいろんな条件等を掲げております。頭出しだけ読ませていただきますと、まず、水防上最も重要な箇所として水防重要箇所というものが県の方から出されておりますけれども、そういったものを検索する。それから、資材の調達とか緊急復旧活動にかかるような輸送路等も検討する。それから、河川を軸とした文化活動等の拠点を踏まえるというふうなことで考えていくと。

どういうふうなところが一番重要かと申しますと、これは整備計画の目標を考えるときにも重要な事項になってこようかと思っておりますけれども、先ほどの資料3-2の中で、ちょっとわかりにくいんですが、グレーのラインで、堤防危険度A、B、Cと、堤防高とか堤防断面が危険だというふうなゾーンが矢印で示されておりますが、それが先ほどの7ページになります。

武庫川における重要水防箇所という表がございますけれども、その中で、ドットになって薄く網がかかっている部分が、今回武庫川の本川と支川との合流点の部分、本川に直接かわってくる部分です。資料3-2の以降の図に示されております武庫川の堤防が一体ど

うということになっているのか、どれぐらいの危険性があるのかということがこれで見れると思いますので、また後ほどごらんになってください。

それを模式図的にまとめましたのが最後の 10 ページ、重要水防箇所・支川流量図というものです。この模式図の中で、各支川に数字が出ておりますけれども、これが支川から流れ込んでくる流量で、これは平成 16 年の 23 号台風の流量から計算している数値です。A、B、C というのが出ておりますけれども、これが危険度のランクで、A が一番危険で、B、C が、危険は危険ですけれども、A から比べたら危険度が低いということで、右側に振られている小さな数値が表に対応しております。

このように模式図的に示しました中で、どのあたりが重要なのかというのが大きな楕円でかかれております。上流、中流、下流に振り分けて、なおかつ重要な箇所がどういうふうに集中しているのかということを考えて、センターステーションというのが真ん中の網がかっている部分に 1 つ必要ではないか。それから、上流部のサブステーション - - 白抜きの星ですが - - と、下流部にも 1 つサブステーションということで、白抜きの星が入っております。このあたりに河川防災ステーションというものをまちづくりとして提案してはどうかということで、きょう、まちづくりのワーキングのところにつけさせていただきました。

以上でございます。

松本委員長 河川防災ステーションの話は、この先の議論のところに出てくる話ですが、きょうの議論と関係する部分は、重要水防箇所といういわば危険なところが整備計画の中できちんと対応されているかどうかというふうなところがポイントになるかと思います。そういうご提起として受けとめたいと思います。

土谷委員 資料 3 - 1 のまちづくりの 21 のアクションプラン案の黄色いところの上から 2 段目の 1 - 2、雨水の流出増をもたらす開発の規制強化等の の括弧の中の市民公園というのは、市民農園のミスプリントでしょうか。

田村委員 ミスプリです。

土谷委員 私が提案したんですけれども、緑化というと、今まで公園緑地課の方に頑張ってもらおうという発想だったんですけれども、市街地に市民農園をふやすということは、食生活の見直し、農薬を使わない農業の推進になるという効果もあるので、緑地というのは、公園だけではなく、農地もふやしていきたいという意味で、市民農園というのをに入れていただきたいと思います。

田村委員 さっきの環境ワーキングのところの遊水地の井ノ草の天満宮のあたりですけれども、これは、まちづくりの図面のNo23~25ブロックの上の方に、25/36井ノ草地区というのがありまして、湾曲部になって、乙が瀬橋、正明寺橋とありますが、このことだと思います。これは遊水地候補には上がっていませんので、それだけ図上でも確認いただきたいと思います。

加藤委員 田村委員にちょっと質問したいんですけども、今の説明の中で、土地利用についての開発強化等を進めていくということが非常に強く出ています。確かに重要なことだと思うんですが、一方で、人口の減少というようなことが具体的にほかの治水対策では言われておりますし、現在の開発の状況からしますと、従来の大型の開発というのは、ゴルフ場とか住宅開発だったと思いますけれども、ゴルフ場については、現在兵庫県は凍結しておりますし、そんなものは恐らくないと思います。住宅開発についても、一方では人口減少ということが具体的に言われている中で、大規模開発等の開発規制強化なのか、あるいは宅地造成などの小さな開発なのか、その辺、私自身はちょっと読み取れない。これまでいろんな開発規制が委員会で提案されてきた中では、すべて開発規制するんだという委員もおられましたし、一方では大規模開発の抑制というようなことがありましたので、その辺、できるだけ明確にしていきたいと思っております。

田村委員 幾つか視点があるんですが、1つは、大規模開発というのはやっぱり見直していくべきだろうと。というのは、我々がそういうふうに言っていましても、行政というのは、一たん決めた計画はよっぽどでないとなくさないといえますか、凍結という言い方をするんですけども、計画としては維持したままというのがございます。

もう1つは、民間レベルで、宝塚なんかでも、市街地の縁辺部で、いろんな言い方をして、網の目をくぐったようなミニ開発が進行して、貴重な樹林とかがどんどんなくなって、流出量が上がっているというようなこともあります。行政の方も、開発条例をつくったり、いろんな指導をしているんですけども、それではなかなか規制できないような形で開発が進むといったこともあります。そういったことを含めて、今後はきっちり対処をしていく必要があるだろうということです。

もう1つは、浸水危険区域に対してもうちょっと明確な対応をすべきだというのがございます。その1つの例として、土砂災害防止法とか宅造規制法の改正で、危険区域からは基本的に移転をなささいという誘導を今法的にもしつつあるんですけども、そういったことを洪水危険区域に対しても考えていくべきじゃないかと。

その3つぐらいの意味がありますので、今後この骨子に従って文章にしていきますので、この辺はもう少し明確にしていきたいと思います。

加藤委員 資料のNo26~30ブロックの中で、市街化調整区域に合わない新開発住宅地として別荘地が上がっています。これはどういうふうに取り扱ったらいいんですか。

田村委員 これはできていますので、どうしようもないんですが、先ほど言いましたように、いろんな法的な規制がありましても、それをかいくぐって、例えば、調整区域でも、農家用の住宅、分家用の住宅というのができるわけです。いろんな言い逃れで開発が進むということもありますので、これは別に河川行政と関係ないんですが、そういったことが河川の方に負担を招いていることは、微々たることですが、あるわけです。そういったことを都市行政としても、あるいは農林行政としてもきちり対応していくことを考えていくと。そのためには、河川と都市と農林、その他一体となったような行政の一番効果的なやり方を考えていくべきだと。その延長線上で総合治水条例というようなことがあるのではないかという提案です。

松本委員長 では、ここで一たん質問を打ち切らせていただきます。

ただいまから一括討議に入るわけですが、その前に、冒頭のきょうご意見をいただきたいということについての論点整理に関しまして、ご質問、あるいは過不足等のご意見があれば、最初にそのことに対応したいと思います。ご質問、ご意見等ございますか - -。

では、きょう出したばかりで恐縮ですが、これまでの治水に関する基本方針と整備計画、基本高水、洪水調節施設についての委員会としての議論の整理として、大筋こういう方向で、集約あるいは合意、あるいは大方の方向性が整理されているというふうに確認させていただいて、その上できょう議論するというところでよろしく願いいたします。

討議は、資料4-1から7まで5名の委員から意見書が出ておりますので、まず、意見書が出ている委員から優先してご発言をいただき、その後、他の委員からもご意見をいただきたいと思います。1回目の発言の中では、この論点に従って、どのように考えるかというご発言をいただきたいと思います。それから後、意見の異なる部分についての討議をしたいと思いますので、できますれば、最初全員が速やかにご発言をいただきたいと思います。

現在既に5時12分前になっております。本日の会議の予定は5時までとなっておりますが、今から本論に入るという段階でございます。大変恐縮ですが、本日は、5時を過ぎて、時間延長をさせていただきます。何時までになるかということについては、今の段階では

ちょっと見通しがつきかねますが、最悪の場合でもこの会場は9時には明け渡さないといけませんので、それまでに合意ができますようなご討議をお願いしたいと思います。よろしくをお願いします。

加藤委員 きょうの冒頭にきょうの議論する論点を整理していただいたんですが、非常に時間がたって、理解を深めるために、項目だけでもいいですので、念のためにもう一度簡単をお願いします。

松本委員長 最後の6ページの本日の討議の論点の集約のところをお願いしましたが、1つは、基本高水をどちらの選択をするかということです。随分と議論してきましたが、これについてのご意見とその理由をお述べいただきたいというのが1点であります。

2点目は、対応する治水対策をどうするか。基本高水に対応するのは基本方針でございますから、基本方針の中にどのように明示していくか、並びに治水対策の分担をどう考えるか。その中では、3つの洪水調節施設を我々は検討しておりますが、結論としてどのように位置づけるかというのが2点目であります。

3点目は、整備計画の目標数値をどのように置くべきか。きょうは、これについて県の方から4つの選択肢が示されております。この中から選ぶという話ではございません。基本高水に関しましては、るる検討してきて、ワーキングチームとして選択肢を2つに絞りました。整備計画の目標については、何回も申し上げますように、本日、県の河川管理者の考える実現可能な選択肢が提示されております。委員会として、この枠組みの中で選ぶのか、違うものを目標とし、違う分担を考えるべきなのか。これはこの枠を離れて、ご自由にご発言いただいたら結構かと思います。ただ、その際には、整備計画の目標レベルをどの程度に置くか、そのための対策を、河道、流域対策、貯留施設についてどう分担するかということを確認させていただきたいと思います。

これらを通じて、最大の論点になるのは、新規ダムの取り扱いでございます。新規ダムの取り扱いについて、基本方針の中でどのように位置づけるのか、整備計画の中でどのように位置づけるのかということについて、ご意見をいただきたい。つづめて言えば、こういうことになろうかと思います。

では、まず、伊藤委員からお願いします。

伊藤委員 資料4-1でございます。前回の委員会で、私が口頭で申し上げていましたものを文章にして提出しております。それをご提案したいと思います。

基本高水というものは、高いからいいというものではないし、治水対策ができないから、

それに合わせて決めるというものでもないということで合意形成されているのではないかと私は理解しております。基本高水の決定にあたっては、先ほど肅々というお話がありましたけれども、水文学の数値から出てきたものをそのまま肅々と使っていきたいと思っております。時間分布による棄却、地域分布による棄却、引き伸ばし倍率 2.5 倍以上の降雨の棄却、技術基準の 2 倍程度というのがありますけれども、若干の余裕を持たせております。前回私は、観測点数の異常に少ない降雨については棄却すると申し上げたんですけれども、それについては議論がありましたので、今回は棄却条件から外しております。この結果、別表のとおりになります。裏塗りをしている降雨は、引き伸ばし倍率棄却、時間分布による棄却、地域分布による棄却で、棄却されたものでございます。黄色く塗り出しているのは、3カ所の時間雨量数の統計しかないところの降雨で、これは、3カ所でも残して、裏塗りを外しております。

先ほど県の当局からご説明がありました 16 年 10 月降雨は、最初の 1 / 100 の数値でいくと棄却に該当しますので、特に救済をすることは考えずに、この数値のとおり棄却をしております。34 年の伊勢湾台風の降雨は、甲武橋ピーク 5,075m³ / s ということで、最高になりますけれども、異常に高いということと、3カ所の時間雨量数、検証の結果 1 ~ 6 % の差におさまったと言われていたのですが、5,000m³ / s の 6 % ですから、300m³ / s に相当するといったことから、私は、除外した方がいいのかなと思って、除外をしております。

そうすると、一番大きな数値は、37 年 6 月降雨の 3,984m³ / s という数字になりますので、これを選択するのが妥当ではないかと思っております。知事が 16 年 10 月降雨を検討しろとおっしゃるのは、この数値をベースに置くというよりも、16 年 10 月降雨そのものが、例えば、今の 4,000m³ / s に決めたときに、どういう位置づけになって、16 年 10 月降雨はカバーできるということが認識できればいいのかなと思って、こういう提案をさせていただいております。

以上が基本高水についての私の意見でございます。

資料 4 - 2 は、河道対策についてでございます。

新規ダムは、いろいろ検討しまして、私、いろいろ意見を申し上げたんですけれども、その回答も明らかでないし、最初県の主張されているものが次々と否定されるような結果になりそうな感じを私は受けておりますので、これまでの議論からいうと、ダムは採用し切れない、実現は困難だと思っております。私は、武庫川百年の大計のために治水対策は

考えるべきだと思っております、1番は、利水ダムの治水転用で、この間水道関係の管理者とお話をさせていただいて、利水ダムを使うことが可能ではないかという理解を一層深めた次第でございます。2番目に、下流部の積極的な引き堤及び堤防強化をする河道対策を中心に据えるべきではないかということで、提案をしております。

これまでずっと議論しておりますけれども、洪水の影響を受けるのは下流地区でございます、上流にその負担を求めるのはなかなか難しい問題を含んでいると思いますので、下流地区でその対策をすべきものだと思っております。そのために必要なものは引き堤を考えていきたい。引き堤は、お金がかかるとか時間がかかるとい話がありますけれども、都市計画で道路を計画された場合、道路については、線を引けば、そのまま私権制限になって、線を引いたものをそのまま粛々と実現をされているわけです。もっと大事な安全のことを考えた河川対策の実施のために河川の拡張地域も線引きをすべきではないか、それによって引き堤を推進すべきだと思っております。

ちなみに、六甲山グリーンベルト事業で、これは治水部局ですけれども、六甲山ろくに網がけをして、私権を制限して、県で土地の購入を進めて開発制限をかけております。こんなようなこともございますので、河川と都市計画との連携ということをもっと強力にしていけないと、百年の大計は小手先のことでは済まないのではないかと思っております。

次ページに3枚、色刷りのものをつけてもらっておりますけれども、これは、この3月に出た国交省の猪名川工事事務所を中心とする広報誌「いながわ」に出ていました一級河川猪名川の堤防補強というものです。3ページの上に地図がついております。右が北、左が南で、猪名川は左側へ流れているんですが、東久代、川西の南部から、左の端は園田の南部のところ、この間に堤防強化すべきところがこれだけあるとして、最終の4ページにあるような工事を進めるということで、写真も写っているということは今工事中だと思いますけれども、工事がなされております。武庫川においても、これをできるように、引き堤と堤防強化をあわせて実施していただきたいと思っております。

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 本日、資料4-3に簡単に意見を述べてさせていただいております。基本高水流量の設定と河川整備計画の2点についてでございます。

基本高水流量につきましては、私は、第19回から22回の流域委員会で意見書を提出しまして、詳細に見解を述べさせていただきました。現在も基本的には同じ考えでございます。

す。以下に結論だけを記します。

基本高水のピーク流量は $3,800 \pm 200 \text{ m}^3 / \text{s}$ が適当であると考えております。安全のために範囲内の最大値をとりますと、 $4,000 \text{ m}^3 / \text{s}$ となります。先ほど伊藤委員が示された値と同じような値になってまいります。基本高水流量は超長期の目標であるとされておりますが、いつかは到達すべき目標値であって、到達期限が無限遠点にあってもよいということではございません。

3番目に、現在の状況では、河川整備計画、すなわち20～30年を期限とする期間内に基本高水流量の設定値まで治水計画が進捗することは恐らく不可能であろうと思います。

4番、しかし、整備計画の期限経過後であれば、基本高水と整備計画によって達成された治水計画との差は縮小しておりますので、その後さらに30年、これを第2次整備計画と仮定しますと、その程度の期間を設ければ、計画達成の見極めは想定可能であろうと思います。それでも全く到達可能性の推測が立たないようでは、これは理念だけであって、現実的な政策目標とは言えないと思います。

皆さんも考えていただいたらわかりますが、60年前のことを考えてみますと、そのときに思っていたことが現在そのとおりになっているかということ、決してそんなことはないであります。私は、60年前に13歳ぐらいでしたが、そのときにはアメリカの占領下でありまして、マイカーという名前もなく、自家用車を持つなんてことは一生できないと思っておりましたが、それから20年ぐらいたったら、自家用車が自分のものになって、マイカーを運転していたわけであります。そういうようなことは今まででも限りなくあるのでございますから、30年という期間を過ぎたらどういうふうになっているかということとはわからないわけであります。

そこで、5番に、実際的な案として、河川整備計画が達成された時点、仮に30年後とすると、その場合に計画の実施結果を点検した上で、基本高水流量を再確認する。必要なら、変更を含む再設定をすることが必要であります。武庫川の河川整備基本方針に附帯条項としてその旨明記してもよいのではないかと考えております。冒頭に松本委員長がお話しされましたように、河川整備基本方針といっても、各河川の実情に応じていろんなバリエーションが認められておるのでございますから、それは十分可能であると思います。さらに、今後30年間で、地球環境の変化により、どのような異常気象が発生するか、現在の科学技術では予測不可能であります。上記設定を加えることが30年後の社会情勢等に対応できる現実的な河川政策と考えます。

また、基本高水流量は、設定された整備計画の実施期間中は、超過洪水対策の基準値とすれば、整備計画とは別に下流の堤防強化策や防災対策の樹立などにも一つの目安として役立つことになり、こうした面での活用を考えるべきであります。

基本高水流量は、当然あってしかるべきなのですが、それが達成できないからといって、何も利用できないことはないわけでありまして、現在も川はオーバーフローするということを前提にして考えているわけですから、そのときの対策の一つとして、超過洪水対策のために基本高水流量を使ってはどうかということでございます。

裏に回りまして、河川整備計画についてです。河川整備計画は、「20 乃至 30 年間に行われる具体的な整備の内容」であると河川砂防技術基準に定義されておりますが、期限、内容ともに具体的であって、達成可能なことが当然求められるものであると思います。したがって、河川整備の実際的な内容 - - 河川内の場所の特定とか、各地点における工事量とか規模の概略も、当然決定されなければならないと思います。計画の具体性は実行を可能とする予算の裏づけがなければならぬわけですが、国家、県財政とも余裕がなくなっている現在、幾ら理想的であっても、実現可能性の乏しい計画の設定は住民への説明責任を放棄することになります。そういうような計画の設定は許されることではないと思います。

最後に、河川整備基本方針、河川整備計画はともに新河川法の制定によって定められたものでございます。その基本は、旧河川法と異なり、河川政策の基本として治水、利水、環境の 3 項目を挙げるとともに、事業の遂行にあたっては住民の意見を聞くことが明記されております。また、武庫川では、河川管理者である知事の方針として、総合治水対策を十分に検討することが基本方針となっております。この中で、特に環境ということについては現在まで余り議論されておりましたけれども、このウエートは非常に大きいものであると思います。

(O H C)

まず、環境ということですが、河川法だけではなくて、環境基本法というものがございまして、環境基本法による国家政策と河川への取り組みというふうに考えております。環境基本法第 19 条に、国は、環境に影響を及ぼすと認められる施策を策定し、及び実施するに当たっては、環境の保全について配慮しなければならないというふうになっております。それから、第 20 条に、環境影響評価の推進ということで、国は、土地の形状の変更、工作物の新設その他これらに類する事業を行う事業者が、その事業の実施に当たりあらかじめその事業に係る環境への影響について自ら適正に調査、予測又は評価を行い、その結

果について適正に配慮することを推進するため、必要な措置を講ずるものとする」と書かれております。このことが、まず環境についてどのように対処するべきかということでございます。

その次は、これについての実際的な現在の国土交通省の取り組みでございます。国の一級河川である兵庫県の揖保川、三重県の櫛田川、宮崎県の実瀬川では、いずれも上記環境基本法に立脚した戦略的環境アセスメントを既に実施しております。兵庫県の揖保川もちゃんと実施しているわけです。戦略的環境アセスメント、略してSEAと書いておりますが、政策環境プログラムを対象とする環境アセスメントであります。事業に先立つ上位計画や政策などのレベルで、環境への配慮を意思決定に統合するための仕組みでございます。

事業に先立つ上位計画がいかに関与されるかということですが、事業を仮にダム計画としますと、その上位計画は河川整備基本方針、あるいは河川総合治水対策でございます。

これは、揖保川における河川整備計画の基本的な考え方の流れでございます。こういう流れに沿って揖保川では、環境の目標に対する具体的な内容とか、すべて検討するということも既に決まっております。

これは、宮崎県の実瀬川水系の河川整備環境段階における環境影響分析ということで、分析報告書が出ております。10ページ以上ございますが、ここに、河川整備計画において実施する整備を立案し、その複数案に関する環境面からの影響分析の手法及びその結果を公表するとして、以下、いろいろ書いてございますが、九州では実瀬川を対象としてモデル的に実施するというようになっておまして、各府県でこのように環境アセスメントを河川整備基本方針の前提条件として実施するような傾向が非常に多くなっております。兵庫県の武庫川でも同じことであると思っておりますので、その辺を十分に考えて対処していただきたいと思っております。

松本委員長が冒頭において述べられましたように、新規ダム、いわゆる武庫川ダムについての評価というものは、河川計画課が出されたものは前回の9年前と全く変わっておらないわけです。その後に関川法が成立しまして、環境を重視するということになりました。それから9年たって、現在こういう戦略的環境アセスにまで発展しておるのでございますから、河川整備基本方針の設定に先立って戦略的環境アセスをやっていただかなければいけないと私は考えております。

ちょっとつけ足しましたけれども、そういうところでございます。

松本委員長 引き続き、川谷委員、お願いします。

川谷委員 資料に沿って、私の意見を述べさせていただきます。

まず、基本高水流量ですが、被災想定域の洪水あるいは浸水被害防止のために物理的に対策を立てるための計画の基本として目標とする流量だと考えております。今第一義的に我々が考えているのは、甲武橋より下流域のところにそういう被害が起こらない、あるいはこの流量以下であると越水、溢水、破堤等が起こらないような対策を立てるための基本として考えるべき流量というように理解しております。

次に、100年確率、あるいは1/100の確率の降雨ということで、今我々は247mm/24時間を考えておりますが、247mmというのは、平均して100年に1度はこの雨量以上の雨が降ると考えられている雨量です。ですから、もし100年間ということを考えれば、少なくともこれ以上の雨が降りますよということであって、この雨が100年に1度降りますよという意味でないことをまず確認しておきたいと思えます。

その図にかいていますように、年最大の24時間雨量を横軸にとって、確率密度という言葉を書いておりますが、これは確率そのものではありませんが、それを表示しますと、通常は対数正規等の分布であらわされます。247mmというのは、色づけがしてある部分の面積が曲線の下の方の面積のうちの1/100を占めますということで、その1/100を占めるところの下限值が247mmということですから、247mm以上の雨が100年に1回は降りますよということと理解していただきたい。

100年確率降雨による洪水流量のうち、なぜ最大値、あるいは最大値付近の流量を選択しようとしているかということですが、繰り返しになりますが、247mmの雨は100年に1度降る雨のうち最小規模の雨です。したがって、247mmの雨によって発生する洪水を基本として洪水・浸水防止対策を計画する場合、この雨量規模の雨、これはさまざまな時間的あるいは地域的な降り方がありますが、それに従って出てくる洪水のうちピーク流量が最大規模の洪水を計画の基本とするのが適当であると考えています。

基本高水流量を決めるにあたって、超過洪水対策というものを念頭に置いて、それがあから基本高水を下げてもいいという議論がございますが、基本高水が溢水とか破堤防止対策において、これ以下の流量では起こらないようにということを考えているものですから、次ページの図にかいておりますように、例えば、5,000m³/sの洪水が起こった場合を考えてみますと、4,000m³/sの基本高水が設定してある場合には、超過する洪水流量は、左側に書いてあるとおり1,000m³/sになります。右側に書いてあるように、

もし $4,600\text{m}^3 / \text{s}$ の基本高水を設定している場合は、 $400\text{m}^3 / \text{s}$ のオーバーがあるはずで。

ここで定義する超過洪水流量ですが、これの大小は、当然のことながら、それによる被害の規模、それに対する対策の規模に密接に関係しているはずで、超過洪水流量が大きくなると、規模は加速度的に大きくなっていくと考えるのが適当だと思っています。したがって、被害の減災 - - 人命を救う、あるいはその被害を救済するというようなことをもし超過洪水対策としてとらえるなら、その規模は超過洪水流量が大きくなると非常に大きなものになり、その対策の中身は非常に複雑なものになるだろうと考えます。ですから、超過洪水対策という一つの言葉で、基本高水流量を下げた部分をカバーできるという考え方は必ずしも妥当でないと思っております。

次に、ここでいう最大ピーク流量を見つけるために今我々が何をしているかということですが、それが今まで流出解析のワーキングチームでやってきたことだと思っています。繰り返しになりますが、総雨量が同じであっても、時間分布、あるいは地域の分布が異なっている場合には、結果として出てくる洪水流量は大きな違いがあります。当然ハイドログラフも違いがございます。そうすると、我々は総雨量 247mm という降雨で、どの程度の流量に上限値があり、下限値があるなどということをもまず把握する必要があります。そのための手法としては、降雨強度曲線による方法と今我々が実務的にやっている実績降雨を確率降雨の規模まで引き伸ばす方法が一般的だと考えています。

まず、降雨強度曲線による方法ですが、3 ページの上を書いてありますように、もし降雨強度曲線というのが、さまざまな確率年あるいは流出解析にたえられる程度の小流域について整備されておれば、それを使って、モデル降雨 I と書いてあるような形の分布形を解析的に作り出すことができます。これらの分布は、どの継続時間をとっても $1 / 100$ の確率雨量になるような分布形です。ですから、1 時間をとっても、2 時間をとっても、3 時間をとっても、 $1 / 100$ の降雨確率になる。このような分布形をつくりますと、これらをモデルに入れて出てくる洪水は、ほぼ最大値付近の流量を与えると考えられます。特に、後方集中型と書いています一番右側のものが、 247mm なら 247mm のときに出てくる最大のピーク流量と通常は理解されています。

モデル降雨 I を、1 時間雨量の大きさは変えないで、時間の配列だけを例としてつくってみた 3 つがモデル降雨 II です。これらをモデルに入れると、モデル降雨 I で出てくる洪水流量よりはかなり小さなものが出てくると思われます。一番下にあるモデル降雨 III は、

総量は 247mm ですが、1 時間当たりの降雨を少し平均化してならしたものをつくってみると、そんな形の分布ができ上がる。それから、4 ページの一番上、モデル降雨 IV と書いてありますが、これは、ある 1 時間、あるいはその近辺だけ集中豪雨的に降って、その意味では生起確率が 1 / 100 よりも小さくなるという方がいいんでしょうが、例えば 1 / 200 の確率のものの分布もつくることのできる。それは当然あり得ることですから、そういう降雨を入れてみて、どんな洪水流量が出てくるんだらうというのをモデル上で計算することも可能なはずです。

そのように考えていきますと、一定の合理的な理由がある基準を踏まえて、さまざまな降雨の分布形が考えられます。あわせて地域分布も考えられるはずです。

そのようなモデルを流出解析のモデルに入れて計算して、ある幅、例えば 100m³ / s ピッチで切ったようなところにおさまる流量を考えて、その出現回数、真ん中にかいてある絵のように、ある流量幅のところは何回洪水流量が出てきたかというのを整理していくと、そこに書いてあるような分布形が出てくるはずです。今我々は、最大流量というのがどのあたりの値なんだらうということを探しているとしたら、出現頻度が比較的少ないところを探していますから、いろいろな降雨パターンについてやってみる必要があります。基本的には、いろいろな降雨の時間的分布、あわせて地域的分布を考えて、そういうモデル降雨について、流出予測のモデルの上で計算して、洪水流量がどんな幅に落ち込むのだからうということ調べてみる必要があるということです。

ここで例として挙げました降雨強度曲線が十分に整備されている場合は、このようなことができると思いますし、その場合はモデル降雨の I 群だけを入れれば、多分最大は見つかると思いますが、今我々はそれを持っていないわけですから、その意味では、実績降雨を確率降雨規模まで引き伸ばす方法によらざるを得ないということになります。

引き伸ばす方法といいますのは、さまざまな降り方を考えなければならないし、つくり出さなければならないので、実績降雨の降り方を参考にして、それを出発点としていろいろな降雨パターンを考えてみましょうということが本来の趣旨のはずです。流出解析のときに私の意見として申し上げたのは、3 倍に伸ばすとか、2 倍に伸ばすとかということに意味があるのではなくて、こういう降り方をしたらどんなことが起こるんだらうということを探ることが本来の趣旨であります。ただ、引き伸ばすということは、これも何度か議論されたように、実績降雨が本来集中度の高い部分を持っている場合には、引き伸ばしたせいで集中度がより高くなる可能性は十分考えられます。ですから、異常に集中度が高

まった場合については、一定の基準を設けて、その降雨は排除しよう、あるいはそれからはみ出した部分については、何らかの適当な処置を施して降雨パターンとして採用しているということが本来の趣旨だと私は理解しております。伊藤委員が先ほど言われた、粛々としてこの方式をやるということは、決して機械的にやるということの意味しているのではなくて、降雨というのはさまざまな降り方がありますから、どんな降り方のときにどんな流量が出てくるんだらうということを見つけようとするのが本来の趣旨だと理解していただきたいと思います。

ですから、そこでまとめてあるように、247mmというのは、それが100年に1度降る雨の最大値では決してなくて、最小値であるというようにまず認識していただきたいと思います。このように考えると、247mmをベースに出てくる洪水を考えるんだったら、せめてそのうちで起こりそうな最大値、あるいは最大値付近の洪水流量を基本高水、あるいはそれに基づく計画のベースとして使うべきであろうということです。先ほど県の方から1/60のときに4,500m³/sほどの流出量があるという説明がありましたが、私は、雨の降り方によっては、1/60という雨量でも、4,500m³/s程度の量が出ることは十分認識しておく必要があると考えています。

前回いただいた流出解析の結果等を私なりに眺めてみて、4,600m³/s程度のところを基本高水流量として考えるのが適当であろうと私としては判断したわけです。

以上です。

松本委員長 それでは、佐々木委員、お願いします。

佐々木委員 川谷委員のお話の続きみたいになりますが、まず基本高水の方の意見から申しますと、川谷委員の意見プラス、これまでが4,800m³/sであったということをよく考えるということと、既往最大である平成16年の雨、これは実際にあった雨ですから、配慮した方がいいのではないかとということで、4,500m³/sというのは1/60の雨ですので、そうすると、1/100を1/60に変えないといけないということになりますから、4,651、丸めると4,700m³/sですけれども、4,600というふうな言い方がワーキングの方でも出ておりましたので、4,600ということで、個人的には提案したいと思います。

それから、整備計画の目標流量の選定に関するメモということで、意見書を出しております。きょう、河川管理者さんの方から、河道分担の考え方ということで出てまいりました。きょう私出しております意見書は、前回の最後のワーキングでの河川管理者さんの考え方を受けて書いておりますので、若干違う部分もあるかもわかりません。きょう出され

たものを前提に書いたのではないということですが、目標流量を選定するためのポイントを、委員長も書かれておりましたけれども、整理してみました。

3点あるのかなと考えました。1点目は、上下流のバランスを優先する。これは河川管理者さんが出されていた三田で1/30ということで、1/30というところからさかのぼりますと、工実でいくと3,700m³/sということになり、これは必然的に新規ダムを整備計画に盛り込むということになるわけです。ダムを盛り込むか盛り込まないのかということは、ほかのいろんな事象も考えて、よく検討しないといけないということです。

2点目のポイントとしまして、平成16年の23号台風が流れる目標流量というものを考えるということで、2,900m³/s、これは実績流量、洪水の痕跡等から出されたものと聞きましたが、これを規模にしますと1/13ということで、これは少し低いんですが、少なくとも16年の雨を流そうということで、2,900m³/sは河道でクリアするというふうな考え方が1点あるかと思ひまして、2番目のところで、1/13、2,900m³/sということを書いております。

3点目のポイントとしまして、将来の危険な雨を考えるということで、先ほどの2,900m³/sというあった雨プラスの余裕を考えるということで、1/20というものをここでは設定しております。河道で実現可能な最大といえますのは、以前に河川管理者さんの方で示されたのは、下の方に河道改修の整理ということで私書いておりますが、ちょっと書き漏れておりましたので、左側に書いていただいたらわかりやすいかと思ひますが、ケース1というのが2,300m³/s、ケース2が2,600m³/s、ケース3が2,900m³/s、ケース4が3,300m³/sということで、この表はこれまで何度も出てまいりましたけれども、これと照らし合わせて考えていきましたところ、河道で実現可能な最大限を考えると、3,300m³/sが限界だというお話でした。ということで、ケース4というのは、かなり無理がございます。工実の河床でいくと、掘り込み区間で1.5mもの掘削が必要であって、なおかつ全区間での箇所を掘削しないといけないという不可能に近いような河道の改修となるということです。

河川管理者さんにきょう出されたものに対して1点質問なんですけれども、河道の2,900m³/sは、前のときは引き堤を局部的に考えるということでしたけれども、きょうお示されたものでいきますと、引き堤というふうなことではなくて、河道改修だけのお話ししかお聞きしていないので、そのあたりをちょっと質問したいなと。初めにしようと思ったんですけれども、この場で一度にしたいと思ひます。前回のワーキングで3,700を

出されたときには、工実というふうなものが前提にあって、2,600のケース2の考え方で河道を考えられていて、それにプラスアルファということで、今回2,900というふうな数値と。しかし、局所的な引き堤というものがどこに消えたのか、ちょっと疑問でしたので、そこは後でご説明願いたいと思います。

ということで、3点のポイントが選定するにあたってあろうかと思えます。

4点目があるとすれば、2,900m³/s以下で、ただし、23号級のものに対するの保障としては超過洪水で考えていくというふうな考え方になるかと思えます。

そういうことを前提にしまして、目標流量の提案ということで、下に書いてございますけれども、私としては、甲武橋地点の目標流量を3,300m³/s、計画規模は1/20、河川管理者さんは1/30の規模の整備が必要であるということをおっしゃいましたが、整備計画ということですので、できるだけ確実に進めていける値が必要ではないかということで、1/20を提案したいと思えます。

解説と書いておりますけれども、その理由として、まず23号台風の実績流量というものを安全に河道で流すということで、河道負担で2,900m³/s、もう1点、2,900m³/sという理由は、先ほどの河道改修の整理の表を見ていただくとわかりますけれども、築堤区間の資産密度の高い区域においての危険な雨に対する災害を最小限にしたいということで、ボトルネック部分を含んだ局所的な引き堤は今後重要な課題になってくるのではないかと考えております。伊藤委員もおっしゃってございましたけれども、これは整備計画に盛り込んでおくべきではないかということで、それを含めて、河道で2,900m³/sということを入れております。

3番目に、河川貯留施設について何を位置づけるのかということで、新規ダムは盛り込まないというのが私の趣旨でして、遊水地と既存ダムで負担してもらおう。これで400m³/sぐらいは何とかならないかということで、考えたものが次に書いてございます。

遊水地といいますと、社会的な影響とか経済的なものがネックとなりますので、1つを考えてみようということで、その中で、面積は小さいんですけども、最も効果量が大いと思われる、中流の中でも最下流に位置します遊水地Cを考えました。面積が小さいので、コストも低い。半分以下の面積になるかと思えます。また、遊水地Cは、越流しやすい河川形態の位置関係ということでも選びたい。遊水地Cを選ぶ理由が全部で4点あるんですけども、その中で私一番重要だと思っておりますのは、有馬川等中流域の流量の多い河川が何本かございますけれども、そういった部分の流量が、今回のリバーサイ

ドを含む災害におきまして一番ネックになったのではないかとということで、伊藤委員も再々おっしゃっておりますけれども、土砂を含めて、そういった支流の中のダム等が全くない河川を手当てできる一番効果的なポイントということで、遊水地Cを選びたいということですが。

次に、ダムですけれども、まず青野ダムは、今回河川管理者さんがかなりの数値を出してこられたので、当初とは大分考え方が変わってきたのだなということで、評価したいと思っております。ほかのダムにつきましては、村岡委員からもご説明がございましたけれども、4月28日の各市を含めた利水ダム管理者さんのヒアリングを踏まえて考えました結果、丸山ダムと山田ダムは考えられるのではないかと。千苅ダムがあるんですけれども、これは次のところに振ります。

丸山ダムというのは、既に事前放流のようなことを行われているということで、ゲートを改修して、さらに治水容量への転化を検討してみたいということです。

山田ダムにつきましては、三田市の水需要の関係から、治水転用の可能性はあるのではないかとということで、ここに挙げております。ただし、集水面積とかダムの規模が小さいので、対費用効果というものを十分検討する必要があるのではないかと考えております。

この遊水地と既存のダムを駆使して $3,300\text{m}^3 / \text{s}$ 、 $1 / 30$ ではなく $1 / 20$ ということをご提案したいと思います。

一方、きょう河川管理者さんから挙げられた $1 / 30$ が絶対条件となる場合には、以下の提案をしたいということで、3つの提案ですけれども、1番、整備計画に新規ダムを位置づけないということをご希望したいということです。2番として、新規ダムの代替として一部既存ダムあるいは遊水地を貯留施設として位置づける。新規ダムの費用を投入して、利水ダムの治水転用の候補として3つのダムを挙げています。その中でメインとなるのが、新規ダムをつくるのであれば、千苅ダムに費用を投入して、治水メインの多目的ダムにリフレッシュしたいということです。丸山ダム、山田ダムにつきましては、先ほど述べたとおりです。遊水地につきましても、先ほど述べたとおりです。3番として、河道で、同じく $2,900\text{m}^3 / \text{s}$ を安全に流したいということです。

千苅ダムについては、実際にダムの再生をされた布引ダムとかの資料が後ろにございますけれども、土木遺産のような100年ダムを再生保存して、新規ダムに変えたいというふうなことで書いております。100年ダムであることから、耐震性等、安全性の確保の観点から堰堤の耐震補強を含めた安全性チェックが必要な時期ではないかと。ダムというのは、

一たんつくったら永久的な構造物であるというふうに一般的には思われておりますけれども、流域の方からすれば、100年もたてば危険じゃないのか、あるいは阪神・淡路大震災を超えるとも言われている東南海という長期の低周波の地震が来た場合に大丈夫かどうかということも含めまして、現在堆砂状況が計画堆砂量の3倍以上に達しておりますので、ダム総点検、改修にのせて、堆積土砂を撤去するということをするれば、さらにダムの容量が上がるということで、それも望ましい。布引ダムというのは、この2点を目的に再生されたダムです。

1点、問題点は給水人口8万人の上水が千苅のみに依存しているということをお聞きしました。ほかはかんがいメインであるということで、逆に考えますと、8万人の予備水源を確保すれば、水を抜くことが可能ではないかということで、千苅ダムの再生事業ということをご提案したいと思います。

以上でございます。

松本委員長 次に、中川委員、お願いします。

中川委員 きょうは、発言が限られるだろうということを想定して、意見書を書かせていただいておりますので、述べられなかった部分は後ほど意見書をじっくり見ていただくということで、申し上げていきたいと思っております。

きょう委員長の方から示された論点の順番に申し上げていく方がいいんだろうと思っておりますので、4点について順番に申し上げていきたいと思っております。意見書にもその順番になるように書いていますが、基本高水の選択については、私の考えは前回申し上げたとおりです。改めてそこに3行書いておりますけれども、否定はいたしません、みずから物差しをもって合意できるという状況にないということです。1点だけ申し上げておきたいんですが、技術的に出された数値をストレートに政策目標に置くということに関しては、私は非常に問題意識を持っております。ただ、このことを委員会のこの場で議論して答えが出るものではないということは承知しておりますので、この点はすごく大きな問題だということだけ指摘しておきたいと思っております。

次に、基本方針レベルでの対策、具体的には洪水調節施設の対策をどういうふうに取り扱うかということですが、以前から私の考えは意見書で何回も申し上げてきていますが、小さな雨から大きな雨まで連続的に効果を発揮する対策を優先すべきだろう。この優先順位を決して誤らないという前提のもとで、高水処理というものが必要になってくるというのは理解しますので、高水処理を求められる方針においては、その対策の選択肢から新規

ダムを完全に否定することは困難だということを理解しています。ですので、合意できるぎりぎりの選択として、きょう委員長の書かれているような表現になるのかもしれませんが、私の表現をすると、実施優先度の低い選択肢としてダムは残しておく。つまり、否定はしないという選択になるのかなと思います。

3つの貯留施設を具体的にどのように方針の中に書き込んでいくかということに関しては、新規ダムはもちろんのこと、それぞれ問題点を抱えているというのはこれまでの議論の中で明らかになってきたとおりですので、明確に配分を記すのはかなり難しい作業だと感じておりますから、本日委員長が論点で指摘していただいた、選択肢として併記するということが現実的な形としてはあり得るのではないかと考えております。

3点目、4点目の整備計画について、きっちり申し上げたいと思います。資料2-9は、きょうこの場で見せていただいた資料で、ワーキングで見せていただいた資料はこの資料ではございませんので、先ほどの佐々木委員と同様、若干そこがあるかもしれませんが、その上でお聞きください。

まず、整備計画の姿として定性的なものを私は提案しております。今まで申し上げてきたことをまとめたものですが、太枠で囲ってある部分で、3点ございます。

1点目は、30年 - - これは時間的制約ですが - - の中で、財政的、技術的、社会的制約を踏まえて実現可能な計画とする。

2点目が、量に偏重した対策から質重視の治水計画への転換をする。基本は、どのような雨にも壊滅的被害を出さない方向へと、これを整備計画の柱として据えておきたい。

3点目は、治水対策の優先順位の転換ということをきっちりとしておきたい。これは2点目の量優先の話とかかわってくるんですが、量に偏重する形から実質的な効果を発現できる対策を重視する。そこに優先的にお金をつけ、そこを優先的にスケジューリングしていくという計画にしていきたい。

この3点についての説明を1ページの下から順番に書かせていただいております。1点目については、これまで何度も申し上げてきているとおりですので、説明は省略いたします。

2点目の量のみから質+量への転換、これは前回の委員会で田中参事と若干やりとりさせていただいた点にかかわる話なんですけれども、真ん中あたりの大きな字になっているところをちょっとお読みいただきたいんですが、新規ダムに依存した計画流量の処理を優先し堤防を放置し流下能力の劣る箇所を放置するならば、対象規模以上の洪水、きょうは

1 / 30 で計画が出ていますが、例えばそれを超えるものとして、1 / 50、あるいは1 / 100 というものが発生した際に、破堤を含む発生を減らすことができず、結果として流域の壊滅的被害を低減することが困難になる。これは事例を挙げるならば全国にたくさんございます。とにかく壊滅的な被害の発生を抑えたいというふうに私は考えております。これを直ちに減じたいと思うからこそ、量への対策ではなくて、実施すればそこまでは確実に効果が発揮できる質への対策を最優先の対策としなければならないと考えております。いみじくもきょう私冒頭で質問したときに、渡邊さんからお返事がございました。その中に、堤防がしっかりしていれば計画以上には流れると。まさしくこれは事実なんです。私は、数字にこだわるのではなくて、実質に発現される治水効果というものを重視したいと考えております。

下の大きな字ですが、今次の整備計画では重点的に堤防強化対策に投資をして、スケジューリングとしてもそれを最優先して実質的に発揮される治水効果を高める。31 回のときに資料が出ていますが、堤防技術検討委員会で指摘されたすべての箇所について、少なくとも五、六年以内にはすべてを完了するというぐらいに集中的に投資をしていただきたい。次の整備計画については、今次の整備計画の成果を評価した上で検討をするという形で進めて行っていただきたい。

量がはければ、治水の安全度が上がったというふうには私は決して思っておりません。前回、満足していないんでしょうというようなやりとりがありました。そのことについての私の答えをそこに書かせていただいています。流域の住民が満足していないというのは、決して 1 分の 1 という数値に対して満足していないのではないんです。実際に洪水が起こったとき、雨が降ったときに発現される、実際に発揮される機能、効果において満足していないということなんです。そのところを決してはき違えないようにしていただきたいと思います。これが 2 ページの下のところに書かせていただいたことです。

きょう、整備計画で、1 / 30 の規模の整備が必要だということでお話をいただきました。実は、ワーキングのところでは、1 / 30 は譲れない数字だということで、それについての対策を 1 ケースだけ提示された状態でこの意見書を書いております。中流域と整合性をとろうと 1 / 30 を主張されているわけなんです、それに対しての私の意見を整理して、問題点が 3 点あるということを書かせていただいております。ただ、整備計画の中身については、ワーキングでもまだ十分議論ができていないので、きょうどこまで意見を申し上げるのがいいのかと思っておりますので、ポイントだけ申し上げておきます。

きょうの資料2-9を見ると、色刷りで非常にわかりやすく仕立てていただいているんですが、黄色に塗ったところ、1/30が達成できているというのは限られた区間です。武庫川水系全体で考えれば、1/30が既に達成されているのでという部分は、ある意味で非常に特異な状態、別にそれをやったらいけないということではないんですけれども、この状況が既に非常にアンバランスな状態なんだということはきちり認識しておかなければいけないことです。上流が治水安全度が低くて、下流が治水安全度が優先されているというような認識は決してなくて、むしろ上流の方が偏重されていると言わざるを得ない状況というのが今の武庫川水系の状況だと思います。それを一気に解消するために、もし1/30というものを持ってきて、社会的制約というところで非常に大きくひっかかってくるダムを対策として持ってこようとするのであれば、それは政策的に大きな誤りではないかということをご指摘させていただいております。

1/30については、必要があればまた後ほど申し上げたいと思います。

次に、千苺貯水池の役割転換について、先ほど佐々木委員からのご提案がありましたが、もしかするとそれを補強するという位置づけになるかもしれません。私は、基本方針に入れるのがいいのか、これを整備計画にまで盛り込むのがいいのかというのは、今の時点では判断がつかかねておりますが、先日のヒアリングの結果も踏まえて、少なくとも黒枠で書かせていただいたようなことを盛り込んでおきたい。21世紀にふさわしい千苺貯水池の機能転換、すなわち水道専用機能から水系全体の利水、治水、環境に貢献する多目的な機能へと転換する位置づけを明確にすべきではないかと思っております。環境、治水、利水について、転換すべき理由を1つずつ挙げておりますが、項目だけ読ませていただきますと、前回のワーキングで、正常流量についての報告をいただきました。この流量は、ぎりぎり1/10の渇水流量をクリアしているんですけれども、むしろ平時の流量をふやすという対策が必要であって、そういう数値なのではないかというふうに理解しております。支川は支川で管理をするというのは、以前から佐々木委員から提案がなされていることです。利水については、36回に私が申し上げたような状況でございます。

この3点を踏まえると、千苺貯水池というものを武庫川水系の中で多目的な機能、しかも非常に重要な機能を担うという役割を発揮させるという位置づけをすべきではないかと考えております。

最後の4点目は、ここで申し上げるという時間をとりたくないの、あえて文章で書かせていただきました。ワーキングの議論、運営委員会での議論、私は非常に悲しく思って

おります。1つだけ質問をさせていただきたいので、河川管理者さんからご返答をいただきたいんですが、武庫川流域における総合的な治水は何なんでしょうか。その認識をこの場でお聞かせいただきたいと思います。

私の意見は以上です。

松本委員長 先ほど佐々木委員からも1つ質問がありましたね。

佐々木委員 きょう出されました河道で2,900m³/sを受け持つというところで、これまでの4つのケースのケース3の2,900m³/sというのは、局所的な引き堤というのが前提になっておりましたけれども、今回のものはそういったものが示されておらずに、ボトルネック部分の河道の中での掘り下げ、高水敷の掘削で対処されていたように思いましたので、そのあたりについてお聞きしたいと思います。

松本委員長 あと、いろいろ質問はあると思いますが、とりあえず文章で出されている方の発言が終わりましたので、今質問が2点出ていますので、それについて県の方からお答え願えますか。

前川 佐々木委員のご質問に対してお答えします。

以前は引き堤ということで、精度が甘かったというわけではないんですが、今回、計画2,900m³/sのころは、社会的影響等を考えまして、河道内で処理できる分については基本的に河道内で処理したいというところもありまして、第23回のワーキングチーム資料等とはちょっと違いが出ています。

佐々木委員 ということは、引き堤は1カ所もないということですね。

前川 今回の流量では、基本的には下流部では引き堤はないです。

佐々木委員 わかりました。

田中 中川委員の方から、県として総合治水をどういうふうに考えているかという……

中川委員 総合的な治水です。

田中 済みません。総合的な治水対策をどういうふうに考えているかというご質問ですが、今さら申すまでもなく、この2年間かけて皆さん方と一緒に議論している内容の中に、キーワードとしては、総合的な治水対策をもって武庫川の対策を進めていこうというスタンスは何ら変わっているものではないです。その心は、流域全体にあるいろんな施設関係を活用しながら、できるだけ治水に寄与できるような内容を検討して、実現可能なものについて、委員会の中でも議論していただいて、具体的な実現性が確保できるように、計画の中に盛り込んでいきたい。

具体的に申しましたら、整備計画の内容でございますが、例えば既存ダムの活用というのも、これまでは、 $100\text{m}^3 / \text{s}$ 放流という操作規則の中で運用していたものを、さらに、台風とかが来そうなときには、あらかじめダムの水を放流してポケットを確保した上で、台風に向けた対策としてその容量を確保して、具体的には $50\text{m}^3 / \text{s}$ 上乘せした対策が可能ではないかというふうに検討しているのも、総合的な治水対策の一つであると。遊水地についても、各委員さんのいろんなご意見を伺った中で、我々としてもいろんなハードルはあるのは認識していますけれども、そのハードルを乗り越えられるということも考えながら、今、遊水地の提案を1つさせていただいていますが、これも総合的な治水対策を考える上での一つの方策であると。

それから、一番議論をいただいたのが流域対策でございますけれども、流域対策についても、ため池なり、学校、公園等の平地部を治水利用していこうという発想を武庫川でも取り入れて、皆さんと一緒に検討してまいりました。治水効果が本当に発現できるのかということも踏まえた上で検討していただいて、検証した中で、できるだけ治水対策のメニューの中に取り込んでいこうということで、数値としては非常に小さいものではございますが、現在 $20\text{m}^3 / \text{s}$ というものを設定しております。 $20\text{m}^3 / \text{s}$ というのは、先ほど前田の方からも申しましたけれども、今あるいろんなメニューがすべて30年間ででき上がるというふうに我々認識しておりませんで、ハードルはかなり高いものがあると思いますが、できるだけ努力する中で、 $20\text{m}^3 / \text{s}$ というものを確保していこうと。数値は変わる可能性が出てくるかもわかりませんが、大きくは変わらないと思っています。そういったものを組み入れた治水対策を進めていくというのが私どもが考えている総合的な治水対策であります。

そういったものを含めて、今新規ダムについても議論されておりますが、委員長がいつもおっしゃっているように、いろんな流域対策、新規ダムを除いた貯留施設、そういったものを検討した中で、治水対策としてどうしても確保できない方策として、場合によっては新規ダムもあり得る。我々としては、流域の皆さん方の安全、安心を確実に確保する方法として、新規ダムもあり得るのではないかとということで、提案をさせていただいております。だから、すべてを否定するものではなくて、できるだけいろんな視野でもって対策を検討する中で、武庫川の治水対策を進めていく。そういう考えであります。

松本委員長 後ほどの討議の中で、また深めてもらいます。

一応意見書を用意された5名の方の発言は終わりました。ここでちょっと休憩をとりたい

と思います。10 分間休憩して、あと、文章を用意されていない委員の方から順次お願いしたいと思います。

ただ、冒頭にお願いしましたように、きょうは、2 つに絞った基本高水のいずれを選択するかということを確認にさせていただきたい。同時に、選択理由を確認にさせていただくというのが 1 点、整備計画について、県が示された幾つかの選択肢についてどう考えるか、あるいはどのような目標を設定すべきか、そのための対策、分担はどうすべきなのかということについても確認にさせていただきたいというのが 2 点目です。3 点目は、基本方針にどのような分担の盛り込み方をするか、言いかえれば、結果としては新規ダムをどのように基本方針、整備計画の中で扱うかということと重なる話でございますが、新規ダムの可否について、現時点でどうすべきかということについてのご意見をぜひいただきたい。

先ほどのご発言の中でそのあたりが漏れている方がいらっしゃれば、改めてご発言をいただければ結構かと思えます。よろしく申し上げます。

(休 憩)

松本委員長 再開します。

休憩前にお願いしましたような手順で順次お願いいたします。

ご発言が一巡した後は、論点に従って、異なる意見がある部分について詰めの議論をしていきたいと思えますので、よろしく申し上げます。特に、整備計画の中身に関しましては、これまでご発言のない方もいらっしゃいますけれども、きょう出たばかりで大変ですが、それについての考え方もぜひ申し上げます。

奥西委員 きちんと整理された形で意見を出せませんので、委員長から出された資料 2 - 3 の 2 ページの後半のところ、111. 基本高水の (2) 絞り込みの経過で箇条書きしていただいている部分について、意見を述べたいと思えます。あと、総合治水ワーキングで出しましたパワーポイントのデータを使って、私の意見を少し説明したいと思えます。

議論の焦点となっている から までについてまとめていただいております。として、観測点数が少ないものを除くという点ですが、私自身の問題意識ですが、谷田委員から総合治水ワーキングで、直径 20cm の雨量ではかれることは限界があるのではないかというような意見がありました。これに関して、気象学的な議論というのは結構ありまして、かなり難しいんですが、そういうものを経て一応出ている気象学的な結論は、1 つの流域の中で 10 個以上の雨量観測点があれば、流域雨量をほぼ正確に - - 本当は何%の精度でということが書かれていたはずですが、覚えていませんので申せませんけれども、ほぼ正確

に評価できますというのがあります。それが1つの基準であって、9つとかはどうかということになると話が少し微妙になりますが、3つ、4つというのは、まずお話にならないレベルであると言えます。

武庫川流域については、時間雨量は3点だが、日雨量は9点あるというようなものが議論になったことがあります。雨量の分布というのは、そのたびに違うわけで、特定の雨量分布を仮定して、何点でよろしいかということを検討するのはそもそもおかしいので、一般論として何点あればよろしいかということを経験すべきです。あえて特殊なことに踏み込めば、昭和34年だったと思いますが、時間雨量が得られている3点を見ると、雨量の時間分布のパターンが場所によってかなり違ってきます。ですから、流域内で非常にスムーズな分布をしていると仮定して、3点を選んでも9点を選んでも同じぐらいの流域雨量になりますというのは、客観的な判断基準にはなり得ないと思います。

の時間分布に移りますが、時間分布についての棄却条件で、県から提案されているのは非常にあいまいです。当初1/500というのが出されました。その理由として、1/500の確率の雨は絶対起こり得ないから棄却するんだという話がありましたが、1/500は絶対起こり得ないのか、あるいは非常に起こりにくいのかといっても、それは1/500の確率で起こるのであって、それ以外の何ものでもないです。後で1/400に訂正されました。その理由として、古市地点でそれが実現したことがあるという説明でしたが、これもおかしいわけです。というのは、古市地点で起こったというのは地先の話です。我々は武庫川流域を対象にしているのであって、武庫川流域の平均雨量でそういうのが起こったというのであれば、それなりに検討する価値はありますけれども、古市地点で起こったからというのは、古市地点の話をするときには当然考えなければいけないけれども、それを流域全体の問題を考えるときに持ち出すのは筋違いであって、結局1/400の棄却基準は納得できるようなものではない。

しかも、いろいろデータをいじくって、いわゆる救済措置を講じたりしますと、限りなく1/400の雨に対応したものになっていく。しかも、24時間雨量は1/100に固定されているわけですから、そうやってひねり出した - - とあえて言わせていただきますけれども - - ものは、極めていびつなケースを扱うことになる。その意味で、基本高水の基本という言葉から乖離したものになっていくと思います。

の地域分布については、私自身よくわかりません。現在行われているのは、上流部と下流部で大きな違いがあったらいけないということで棄却されておりますが、地域分布と

というのはそれに尽きるものではありません。しかも、実際に起こった降雨パターンを、これはおかしいからといって棄却するのが果たしてよいのかどうか。これは、例えば平成 16 年に実際起こった降雨は棄却してはいけないと言われていたのと矛盾するところがあります。これは疑問点を提出するにとどめざるを得ません。

の引き伸ばし倍率が 2.5 以上のものは除くということですが、これについては私は賛成ではありません。古い河川砂防技術基準案では、2.0 程度となっていました。それが経験的に妥当であろうと私は思っております。なぜ引き伸ばし倍率を大きくしてはいけないのかというと、一言で言えば、非現実的な雨量の時間パターンを仮定することになるからですが、1 つには、非常に大きく引き伸ばした降雨パターンというのは気象学的に起こり得ないものになってしまっている可能性があるわけで、果たしてそういうものに照らしてオーケーかどうかという検証がなされていません。そういう問題が生じます。

もう 1 つは、経験的な事実として、雨量が大きくなるほどその継続時間も大きくなるという傾向が統計的にはっきりと確認されております。この引き伸ばし方法は、時間分布からいうと縦方向に引き伸ばすもので、横方向、つまり降雨の継続時間が延びるという方向には全然引き伸ばさない。そういうものになっているために、明らかに経験的事実に反する引き伸ばし方をすることになっております。引き伸ばしをすれば、そうせざるを得ないということは理解できますが、そういうことがあるから、引き伸ばし倍率は野方図にしてもいいということには決してならない。

旧河川砂防技術基準で、2.0 倍程度に引き伸ばして、10 個以上の降雨パターン例が抽出できるならば、それによろしいのであって、それ以上引き伸ばし率を上げる必要はない。もし 10 個出なかったら、2.0 倍程度の範囲で引き伸ばし率を高めてもよいということを確認しているわけですが、武庫川の場合、二十何例あって、なおかつ引き伸ばし倍率を高くする必要は全くないと思います。

(スライド)

最後に、このスライドについて説明したいと思います。

これは横軸に流量をとって、縦軸に何年確率で起こるかというのを書いております。先ほど川谷委員から、いわゆる確率、あるいは回帰年数というのは、超過確率を言うのであるという説明がありましたが、この図においてもまさにそのとおりです。色がうまく出ておりませんが、形で大體見当をつけていただければと思いますが、赤丸は、流量の実績の統計分布です。それに対して四角であらわしたものは、100 年確率雨量に対して計算

されたもので、降雨パターンは 2 つあります。下の方に来ているのが、平成 16 年型の降雨パターンというわけですが、最近わかったのは、きょうの資料にもありましたように、平成 16 年のパターンそのものではなくて、それを少しいじったもので、前回の総合ワーキングで、私は、平成 16 年型もどきであるというぐあいに申しましたが、そういうものです。その関係で、このプロットは正しいところにプロットされていないように思います。

上方の 3 つは、本当は紺色なんですけれども、これは昭和 57 年型の降雨パターンで計算されたものです。たまたま整備計画流量を検討するために、100 年確率でない雨量についてもこうやって計算されているので、それを使っているわけです。流量統計とこの計算されたものは食い違ってはいますが、特定の降雨パターンを使っているから合わないのがむしろ当然なんです。計算されて示しているのはこの 2 つですが、降雨パターンは非常にたくさんあるわけで、こういう線が何本もかけるわけです。その中からどれを選ぶべきかということがあるわけですが、例えば整備計画流量で 20 年とか 30 年に一遍のところ、実際の統計分布と明らかに違うのを選ぶことは非常な混乱を生じるわけです。きょうも、1 / 20 がいいか、1 / 30 がいいかという議論がありました。どの降雨パターンを使うかによって、同じ 1 / 20 といっても全然違うというのはそもそもおかしいわけです。

もう少し一般的に考えると、100 年に 1 度 - - このラインになりますが - - の河川整備基本方針を考えていく、あるいは整備計画を考えている、あるいは当面やるべきもっと頻度の高いところを考えることが必要かもしれないし、当面の整備計画から基本方針までの間の何らかの施策を考えることも必要であるかもしれません。そういう段階を追って考えるときに、あるところからぴょんと変わってしまうのはよろしくないわけです。そういう点から、どの降雨パターンを選ぶべきかということを考える必要があると思います。

きょうの県の資料で、上流から中流にかけて流量がどうなるかという資料がありましたが、特定の降雨パターンを選んだときに、上流から下流にかけての変化が平均的なものと大きくずれる可能性があります。現に平成 16 年型の場合は、いわば中流部、流域の中間的なところで集中的に雨が降った関係で、甲武橋地点ではかなり流量が多かったけれども、上流域で余り降らなかったために、そのあたりでの流量は余りふえておりません。極端な場合、平成 16 年型を金科玉条のごとく考えて、上流部は被害が起こらなかったから、上流部はもう考えなくてもよろしいとか、下流部で破堤が起こっていないのだから、下流部はもう大丈夫だからというような考え方は明らかにおかしいわけです。平成 16 年型、あるいは平成 16 年に起こった洪水から武庫川の洪水の一般的な姿をどういうぐあいに抽出する

か、あるいはこの中で特殊性というのをどういうぐあいに理解していくか、そういうことを考えないといけないので、ある結論を出すために、恣意的に平成 16 年型のデータを使うというのは決して適切でないと思います。

知事の発言、直近の洪水データを軽視してはならないとおっしゃったことは、言葉の本来の意味としてはまさにそのとおりですが、今議論をされましたように、それを引き伸ばした形をあたかも洪水実績のように言って、それを金科玉条のように振り回すと変なことになると思います。

前回 - - 前々回かもしれませんが、総合治水ワーキングで申し上げましたが、平成 16 年の洪水というのは、そういうものに対して緊急対策として取り組むべきもので、基本方針でそれを直接ターゲットにするというのは余りにもおかしいのではないかと。例えば、基本方針が実現されるのが何年後かは、河川管理者側から何年後ということは出ていませんが、例えば 50 年後かもしれないし 100 年後かもしれませんが、短めにとって、50 年後に実現されたとしても、それは平成 16 年の直近の洪水を参考にして決めた基本方針で言われたら、50 年後の世代の人たちは、目を白黒して、平成 16 年というのは 50 年前じゃないか、何が直近なのかと言うに違いない。そのことから考えても、緊急対策としてとるべきことと基本方針として取り組むべきことというのは区別しなければいけないと思います。

最後は取りとめなくなりましたが、以上です。

松本委員長 今回の奥西委員のご発言は、基本高水に関しては、選択としては、 $4,000\text{m}^3/\text{s}$ の低い方をとる、要するに 16 年型を否定されたと受けとめてよろしいですね。

奥西委員 委員長のお求めに答えていませんでしたが、結果として、私は、伊藤委員の提案が妥当であると思います。理念的に違うところもありますが、結果的に私の考え方に合うと。数字が合えば、理念が違ってても賛成するのかということをおっしゃるようですが、その理由はちょっと長くなりますので、次回にでも申し上げたいと思います。

山仲委員 私の考えを申し上げます。

まず、基本高水流量でございますが、私も、伊藤委員の示されました $4,000\text{m}^3/\text{s}$ というのに賛成いたします。理由は、90%まで伊藤委員の考え方と同じでございます。

それと、1つここで申し上げたいのは、河川管理者の方をお願いしたいのは、これからは流量を握る努力をしていただきたい。降った雨から流量を出すというのは、非常に難しいです。ところが、この地点でこのときに何ぼ流れましたと云ったら、だれが聞いてもわ

かりますので、そういう流量をはかる努力をお願いしたい。

次に、基本方針でございます。基本方針というのは、100年先だということでございます。100年もたちましたら、実際問題、社会も非常に変わっているでしょう。端的な例を挙げますと、人口の統計を見ますと、半分ぐらいになっているというような数字を示す学者もおられます。それと、雨の降り方も、自然も大きく変わって、少なくなっているのか多くなっているのかわかりませんが、今の体制では、温暖化が進んで、雨の降り方も変わり、量も多くなるような気がします。これはわかりませんが、とにかく100年先というのは、自然も社会もわからないということが私は言いたいです。ということで、基本方針としては、今考えられているすべてのことを盛り込むということをご提案したいと思います。

次に、整備計画でございます。これは30年ということで、100年先と比べるとある程度の予想はできるんじゃないかと考えております。そういうことで、整備計画の目標の流量としましては、私は、既往最大の流量をとるということをご提案したいと思います。

次に、ダムでございますが、ダムは、先ほど申し上げましたように、基本方針には入れておく。ただし、整備計画では、河道を中心というよりも、河道プラス遊水地、その辺までの考えで、新規ダムは基本方針としては残しておくけれども、整備計画では省くということをご提案したいと思います。

以上でございます。

松本委員長 確認ですが、整備計画の目標流量、既往最大流量とおっしゃっているのは、2,900m³ / sということによろしいですか。

山仲委員 そうです。

岡委員 最初にお断りしたいんですけれども、きょう、7時半からもう1つ会議を抱えていますので、慌てて帰らないといかぬのですが、委員長の方から、きょうどうあっても各委員で言ってくれということなので、委員長から出されている4つについて申し上げます。

1つは、基本高水についてですが、奥西委員は、16年のことは全然違うことだというふうにおっしゃるんだけど、私としては、あれだけのことを受けた当事者として、どうしても16年のことは忘れられないというところから、4,700は譲れないという線を考えます。

次の洪水調節は、基本方針の中にどうするとか、整備計画とかありますけれども、せんだったの水道業関係とのヒアリングに行けなかったもので、その話をきょうお伺いした中で

は、まだどうかというところではありますが、既存ダムを活用というのを大々的に考えるべきじゃないかというふうに思います。前の話になってしまうのでちょっとおかしいんですけども、57年にもリバーサイドは被害に遭っています。そのときも、ちょうど私は役員をしていて、消防の人らが夜中に来て、流速をはかって調べているというので、青野は切ったんと違うかと言うと、いや切ってませんと。後から来た消防が、青野は切ったらしいよということで、何じゃそれと怒ったんですけども、そういうことから考えて、既存ダムそのものをもっと有効に使える方法、もっと堤防を高くするとか、強度を強くするとか、いろいろあるかもしれませんが、そういう方面にも手を出していただいて、6つある既存ダムをまず活用する。遊水地に関して、今武庫川流域の中で最適なものを望める場所があれば、当然考えるべきだろう。

もう1つ、委員長が出された中で、整備計画レベルというのがあったと思うんですが、河道対策というものを中心に考えるべきだろうという気がします。河床掘削もあるでしょうし、引き堤ができる範囲であれば引き堤をやる、あるいは堤防強化ができるところはやるというふうなことを考えるべきだろうと思います。

最終的に、4,700に向けて、既存ダム、遊水地、河道というものを中心として計画して、新規ダムにかわるものを最優先する。それでも対応できなければということで、新規ダムの選択肢は残しておいてほしい、かように考えます。

あと、先ほど奥西委員がおっしゃったことで、本人さんにお伺いしたいこともあるんですけども、今から行ってぎりぎり間に合うか合わぬかなので、申しわけないですけども、きょうはこれで失礼させていただきます。

松本委員長 退席される前に、今の話で1つだけ確認しておきたいんですが、最後に言われた新規ダムの話、基本方針レベルと整備計画レベルと2つに分けて、それぞれどういうふうにお考えですか。

岡委員 方針の方には入れておくべきだと思います。整備計画では、先ほども言いましたように、まず、既存ダムと遊水地、河道というものを最大限考えて、難しいところですけども、それで何とかおさめられないかという気がします。

畑委員 県から出されております資料2-9をもとにしてお話しさせていただきます。

安全度に関しては、1/100とか1/20とか1/30とかありますけれども、かなり安全度を考えた数値であるというように思っております。1/2とか、1/5とか、そういうレベルのことであれば、5年に一遍、2年に一遍は洪水を覚悟しないといけないんです

が、実際にはそういう頻度で洪水が発生しているわけではない。ここでも、1/30ということで、4,007m³/sの甲武橋の流量が上がっておりまして、以前から申ししておりますように、基本高水としては4,000程度というふうに考えております。それも、伊藤委員がおっしゃっておりますように、国交省から認められ得る流量として考えておかなければいけないわけです。そういう意味では、従来の方針に従って降雨を選定して、残された流量というのが先ほどの3,900何がしかの流量だったかと思えますけれども、そういう流量が確率的にも安全度を考慮して1/100に対応し得るような流量ではないかということです。

そういうことになりますと、県の案に従いますと、これは整備計画レベルで達成し得るような流量ということになってきます。その中で、流域対策とか考えられているわけなんですけど、20m³/s程度を確保するために、先ほどのご説明では、公園とか校庭貯留の1/2は確保しなければいけないわけですし、水田についても10%、ため池の20%と、相当な努力をしないと達成できないということで、それにかかわる施設並びに個人も含めまして、大変な努力を強いられるという状況が発生して、それも大変なことだなという気がいたします。自主的に協力をしていかなければいけないわけですが、協力を強いられることになると、これは大変な覚悟を決めてやらなければいけないことであると。

一方、2ページの表に基づけば、1/30を達成しようとするれば、ケース1、2においては、甲武橋付近でも800m³/s程度不足流量が発生している状態で、そういう流量の何らかの処置を考えなければ達成できないところになっております。数字的には800m³/sというのは、計画のダムのコントロールの量に相当する数値かと思えますけれども、新規ダムをどう考えるかという委員長のお話ですが、方法論的には、事業費が別途確保されるということは、国からそれだけの援助が出るという意味かと思えますが、そういう経費的な面とか、景観とか、環境とか、そういうことを配慮しても、新しい考え方として、考慮の対象の一つとしては考えられるなと思っていたんですが、それに関して、いろいろ問題点も指摘して、先般の総合治水ワーキングでも、クリアすべき条件等を幾つかお話をしました。それに対して、今回県の考え方等が出てくるかなと思っておりましたが、それも出てこないということで、これは相当な意気込みを持って取り組まないことには、環境と両立するようなダムは決して実現しない。そういう意味では、この案はちょっと無理だなという気がいたしております。

ただ、考え方として、景観との両立の面では、こういう重力ダムではなくて、アーチダ

ムのような、黒四ダムをごらんになった方はイメージできるかと思いますが、ああいう薄いところに下にぽっかりと大きな穴があくということで、美しい渓谷を遮断する施設ではあるんですけども、年間一、二回、1日か2日湛水するというようなことで、通常は空っぽのダムであると。渓谷美としまして、渓谷は屈曲しておりますので、すべての渓谷が見通せるわけではありませんで、そういう遮断は現実に起こっているところです。また、魚の遡上等では問題はなくても、試験湛水の問題であるとか、一時的にもそういう湛水による植生とかの被害の問題がありますし、道路なんかについても、つけかえ道路による環境への影響を考えれば、むしろ現状の道路をそのまま生かすようなことを考えながらやっていかないと、とてもじゃないが、環境との両立なんかは実現できない。そういう非常に難しい選択が迫られる事業でもあろうかと思えます。

そういう意味で、ちょっと期待できないということで、今出ておりますような千苅貯水池について、きょうも総合的な利用という話が中川委員からありましたが、この間の聞き取りでは、神戸市はまだ100年はもつんだというお話でしたけれども、見た目にもかなり古くなってきて、いずれ改修しなければいけないという状況かと思えますので、県と市とが協力する形で、新たな貯水容量とか総合的な利用を考えるということで対応していく。既存ダムのさらなる高度な利用ということ等で対応していく。確実に下流を守るという意味では、新規のダムというのも一つの候補かなと考えておりましたけれども、我々が生きている間に、県が言われる1/30の規模の流量が何とか流せるような安全な河川、武庫川にしていかなければいけないということで、残る800m³/sに関しては、今後の検討課題として、委員会、ワーキング等で真剣な議論をしていかないといけないと考えております。

田村委員 本論に入ります前に、関係すると思えますので、ちょっと私の考え方を申し上げたいんですけども、戦後、あるいは明治以降、土木行政、あるいは都市行政を中心に、日本のいいところをどんどんつぶしてきたわけです。それは、産業のため、あるいはよりよいライフスタイルを得るためというようなこともあります。それを今猛烈に反省して、昔に戻らないにしても、もう一遍日本の美しい風景、子孫に残せる風景をみんなで協力してつくっていかうじゃないかという活動、動きが今全国的に出ているわけです。川についてもそうだと思います。自然に蛇行していたところを河川改修で真っすぐにして、人工的にいろんなコンクリート構造物をつくって、川を随分整形してきたわけです。100年かかってやってきたことを、もう一遍100年かかっていい川武庫川づくりをしていこうと

いうために、この流域委員会があるんじゃないかと思っています。

そういうことを今まで考えてきまして、武庫川をもっとよくしようということで、いろんな委員の人と一緒に武庫川を歩いて、武庫川カルテをつくったり、明治のときの川の姿をこういう資料で提示したりしています。上流から下流まで、武庫川の周辺で生活する人たち、あるいはそこで産業を営む人たちと武庫川のかかわりで、すばらしい物語、あるいは悲しい物語もありますけれども、そういうものが生まれてきた。我々は、もう一遍 100年かかって、物語が生まれる川づくりを目指すべきだと思っています。

そういう大前提のもとに、まず新規ダムの話でいきますと、何度も言っていますように、都市部から最も近いこのすばらしい渓谷に巨大なコンクリートの防災調整池のようなものはつくるべきでないというのがあります。それをつくらないとすれば、それじゃどうしたらいいのかということなんですけれども、対策と流量の話というのはリンクしてしまっていて、切り離しては考えられないわけです。基本高水等に関しては、伊藤委員が何度も説明されていますように、単純明快に判断すべきというふうに思います。いろんな公共事業の計画をするために、そういう数字をつくり上げるというやり方もあることはあるんですが、基本的にはそういうことを私はしたくない。そうすると、4,000前後という話になります。4,000を基本高水として、いろんなことを考えていきたいというふうに思っています、それじゃ4,000をどういうふうに流せるようにするかということで、総合治水でいろんなことを検討しています。

数字になってあらわれていない森林とか、各戸貯留とか、駐車場とか、その他もろもろ、そういったことは数字にはならないけれども、効果は発揮できるようにいろんな協力をしていかないといけない。1つは都市と川の共同であったり、上流と中流、下流の住民の協力体制であったり、先ほど申しましたような日本のすばらしい風景を残すために、農村だけでできないので、都市部の人と協力し合ってやっていこうというようなことも一つの動きなんです、そういったことをする、あるいはそういうことを信頼することが必要じゃないか。河川管理者さんは、そんなところまで担保できないという言葉で返されるかもしれませんが、我々はそういうふうに思うし、100年かけてそういう活動をしていかないといけないと思っています。

3点目の整備計画の話になりますけれども、中川さんもお話をしたので重複するようなことにはなりますが、資料2-9のA3の表ですけれども、私も、ちょっとおかしいのと違うかなと思うんです。例えば、有馬川合流前の3つの数字が、16年でいくと1/30に該当

するんだということで、下流部も1/30にしなければならないという理屈ですけれども、これが例えば、どこか1/50で改修されていたら、下流も1/50でするのかという議論になるわけです。

この表を淡々と眺めると、波賀野川合流前では1/30であったり、細田橋のあたりであれば1/5、相野川の合流前は1/10、羽束川合流前ですと1/10、下流は1/5から1/10ということになっています。20年か30年かけて下流も整備しようと思ったときに、一挙に1/30にできるというふうに判断をするのか。少なくとも上流も中流も下流も1/10前後にはなりつつあるので、1/10は最低限確保しましょうと。1/20ぐらいを目指すべきだという判断が妥当な判断ではないかなと。そうしますと、甲武橋の基準点で3,300前後という数字になるわけです。

3,300ということになりますと、これは佐々木委員の話とほとんど同じなんですけれども、河道負担で2,900として、あと400をどうするのかと。これは青野ダムの活用で250と事前放流が50で300、残り100をどうするかと。県さんの県有施設で50を何とか頑張りたいというのはすばらしいことだと思います。あと50を我々が提案してきた中流域の遊水地で30年で何とか50できへんかということになると、400は見えてくるわけです。3,300はダムなしでもいけるということになるということで、私は新規ダムは要らないと。

もう一つは、1/100の降雨パターンと雨量を引き伸ばして流量にかえているわけですが、昭和34年以降のデータが何十個かありますが、約50年の期間の中で実際にどれだけ流れたのかといいますと、既往最大で、平成16年の台風で2,900ぐらいだと。その引き伸ばしている倍率で、逆に割り算しますと、推計数字ですけれども、3,000から3,000ちょっとだと思います。ですから、これまでの50年、60年の間で3,000ぐらいが最大の実質流量と違うかなと。その1.3倍、30%増しで4,000ですから、一般的には4,000ぐらいで十分話が通るんじゃないかと思っています

それから、先ほどの川と都市の共同、コラボレーションということでは、以前に総合治水のワーキングに全国の事例を出していますけれども、東京の方でも、目黒川の荏原地区で、都市部の再整備、住宅とか公共公益施設の整備と地下調節池というのを兼用で合築事業でやっているわけです。そういう可能性も含めると、30年もかけなくても、やろうと思ったらできるんじゃないかなと。カルテのNo.19~22ブロックの図面を見てもらったらわかるんですけれども、三田のあたりは、明治中期の河道はかなり蛇行しています。蛇行している内外のところが田畑で残ったりしているんですけれども、一部三田の旧

市街地から西側、北側といいますか - - に新しい福祉施設とか公共施設がどんどん建っているわけです。こういうところで、さっきの目黒川の例じゃないけれども、地下調節池と一緒に考えてやっていく。それだけでも50ぐらいの容量は確保できるのと違うかなと。先ほど説明しました宝塚の市役所の周辺、末広公園の周辺を含めて、そういう候補地はあるわけですから、もっともって川と都市と農林と我々住民と一緒にあって、いろんなことを考えてやるんだと。そういうことを積極的に評価していいんじゃないかと思います。でないと、この流域委員会の意味がない。これまで何をしてきたのかという気持ちになります。

以上です。

村岡委員 これまで基本方針とか基本高水については十分討議してきました、その結果としての考え方は、基本高水というのは、超長期の計画の中での1つの目標値であるという認識に立つということをも自分自身再確認しております。したがって、基本高水の値は、1/100の計画降雨から始まって、あとは科学的に信頼できる設定条件で決められる値として求めればいいわけで、その値がどのような値になるかということについては余りこだわる必要はないと考えます。科学的に信頼できるというのは、みんなで合意した一つの条件としては、引き伸ばし倍率、雨の時間分布、地域分布等による棄却検定の方式で、これをもとにして選定すればいいと思っております。したがって、それを採用された伊藤委員の意見に賛成だということになります。

河川整備計画の考え方については、治水対策が実行可能であって、時間的計画と予算規模を配慮する。さらには、総合治水の精神 - - 治水、利水、環境の精神を決して逸脱しない条件下での選択にならないといけないという判断をしなければいけないと思っております。そういう意味で、我々も実現可能ということで幾つかの試算をして、それを参考にして考えるということは当然必要になるわけです。その中で、私が大前提にしたいのは、新規ダムをつくらない、つくることを考えないということから出発すべきだと思います。その理由は、言うまでもなく、武庫川峡谷の渓谷美や生態学的景観が重要であるということです。あえてここで私は生態学的景観という言葉を使いましたが、これは見てくれの景色ではないんです。そこに根づいている一つの生態系が安定して存続している、そういうランドスケープをもって生態学的景観という。これは私の造語ではなく、最近生態学者がはっきりこういう言葉を使っているランドスケープの定義であります。単に地元の住民が大事にしたいという希望だけではなく、流域の全体の人たちがそれを大事にしたいという気持ちだけでもなく、流域外の人がいかにこの生態学的ランドスケープを保護してい

きたいかという数の多さ、内容の複雑さにもう少し着目したいと私は思っています。

環境問題については、利害関係者のことをステークホルダーと言いますが、環境社会学というのがあるらしいんですが、それでいうところのステークホルダーがいかにも複雑でたくさんあるかということを見ると、ダムをつくるということはどうしても避けなければいけない。そういう結論にならざるを得ないというふうに思うわけです。

整備計画は、常識的な目標年としては、法律で言われているごとく二、三十年、30年ということでありましてけれども、それから考えると、ダムをつくらないでそういうことが可能かという点については、先ほど佐々木委員が言われた1/20ならいけるなというふうな感触を持って私は聞いたわけです。1/30だと、それなりに努力しないといけないと思えますけれども、二、三十年というのは、ご承知のように親から子供に正確に口伝で情報を伝達する一つのタイムスパンで、これをワンゼネレーションと言うわけですが、それと符合しているということのほかにも、もう一つ、現在のテクノロジーがどこまで保障できるかというタイムスパンは普通は25年ぐらいだと言われていたんですが、最近のテクノロジーの進歩からいうと、もっと速くなっているかもわからない。先ほど岡田委員が、20年たってみたら車が庶民の足になっているじゃないかと言われたのもテクノロジーの進歩だし、例の排ガス規制は、こんなものはできないというふうに企業が大反対したにもかかわらず、あっさりクリアしてしまったということです。その辺の科学の進歩、特に技術面で信頼しなければいけない面がある。ただし、25年先にどうなっているかはわからないということもあるわけですが、20年ではまずいけそうだと。30年で、あと10年たてば、30年の計画がクリアできるような方式があるかもわからないという意味で、段階的な工事計画とテクノロジーの進歩をもっと大事にしたらどうか。できると確信しております。

特にテクノロジーで、ダム、あるいは環境問題と申しますと、掘削技術とか地下貯留構造物、あるいは地下水路構造物等を建設する技術、送水技術といった水理土木の分野では、まさに日進月歩です。掘削技術などは、例の青函トンネルはあっという間にできましたし、それが直ちにユーロトンネルに結びついて、日本の技術が評価されたということもあります。これまで余り具体的に検討してこなかった貯留施設等の技術が信頼できるというふうに私は思っておりますので、1/30はクリアできるのではないかと考えておられます。

以上です。

土谷委員 まず基本高水についてですけれども、4,000か4,700かというところで、私

は、4,000を支持したいと思います。その理由の1つとして、4,700のもとになっている平成16年の雨が棄却基準にひっかかっていたということ、2つ目は、雨を時間を引き伸ばさずに量だけ引き伸ばして計算すると、流量から計算するよりも大きな数字が出るということです。ですから、私は、少ない方の数字を支持したいんですけども、たとえ4,000になっても4,700になっても、現時点で妥当な数値が何かというのがはっきりわからないので、私は、適切な計算方法が見つかったときに基本高水を変更してもよいということの基本方針に盛り込んでおいていただきたいと思います。

それから、整備計画についてですけども、新規ダムを計画に入れることは非常に問題が多いので、入れないでほしいと思います。整備計画の段階で見込めるものとしては、既存ダムの活用、これは青野ダムだけではなく、ほかのダムも入れられると思います。千苅ダムは、30年以上先に改修工事をするときに多目的ダムにするしかちょっと難しいかなと思うんですけども、千苅ダム以外のダムは、整備計画の段階で活用できると思うので、既存ダムの効果量をもう少しふやすことができると思います。

それから、基本方針には新規ダムを選択肢の一つとして入れるという意見が多く出ていますけれども、私は、もしダムを入れるとしても、それは最終的な手段として選ぶということと、武庫川渓谷にはつくらない、ほかの場所につくる、その2つの条件を基本方針に入れていただきたいと思います。

50年以上たてば、総合治水対策も進んでいるだろうし、今私たちが思いつかないような技術の進歩もあると思いますので、もっと効果量の少ないところにダムをつくっても十分対応できると思うんです。武庫川渓谷は未来への遺産として永遠に残す、ここにはダムはつくらない、ほかでつくるならば入れてもよいという条件を私は基本方針にぜひ盛り込んでいただきたいと思います。

松本(俊)委員 基本高水に関しては、第13回の委員会から、本委員会だけでも10回前後審議されておりますけれども、今までのさまざまな議論を聞いておりましたところを下流の一市民として述べさせていただきますと、結論としては、基本高水の選定については、前回から言われています引き伸ばし倍率の2.5から3.0程度を採用し、棄却により除かれた雨の最大値を選択するのが妥当であると考えております。

その理由は2つあると思います。1つは、過去に起こった雨の想定ではなく、現実が起こったことであり、今後も起こる可能性のある雨、その過去の経験を1つでも多く将来のために活用することが肝心であると思います。2つ目は、私は下流での武庫川の濁流の恐

ろしさを知っております。考えられる最大数値を採用していくことが将来の人のためにも必要であると思います。

次に、引き伸ばし倍率についてですが、過去の事例から、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2.5から3.0倍程度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、河川の専門的な分野となるために、基準のよし悪し、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していきたい。結果、この選定につきましては、今まで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。

観測点の少ない雨量データを採用することにつきましては、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います。

カバー率につきましては、何%が妥当であるかは個人差によりわかりませんが、先ほど述べましたように、最大数値を採用すべきことから、100%がよいと考えております。

整備計画につきましては、新規ダムを採用すべきと。その理由といたしましては、先ほどから既存ダムにつきましてもいろいろ難しい点があるということで、私は、新規ダムを採用するというところでございます。

谷田委員 私は、基本方針は、伊藤さんのおっしゃったように4,000をとりたいと思います。平成16年の洪水とかおっしゃっているんですけども、その1つ前、20年前の昭和58年もリバーサイドはつかったんです。それを見てもみますと、そのときの降雨量は206.4、そのときの引き伸ばし倍率は1.19 - - 1.2としまして、甲武橋のピーク流量は3,572となっております。そのとき実際どれくらい流れたかというのは、私は2,600と聞いております。だから、3,600を1.2倍としまして、大体3,000ぐらいになるんじゃないかと思います。計算値で出てくると実際に流れた量はかなり乖離があるというか、畑委員もおっしゃっておられましたように、少し少な目になっているんじゃないかと私は実感しております。昭和58年から平成16年まで、大体20年間に2回ということになります。

なぜ私のところ辺がつかったかといいますと、渓谷から出てきて、下流の一番上流になるんですけども、そこは河川改修が戦後一回もなされておりません。大多田川から流れてくるものとか、有馬川の砂が結構たまっておりまして、私が知っているだけでも、四、五mは堆積している感じがあります。一回雨が降ると、1mや2mは埋まってしまいます。16年の雨でも、S字橋のあたりがほとんど埋められてしまったのを見て、皆さんも実感されたと思いますが、それぐらい六甲山の裏側からの土石流の流れは多いと思います。それ

から考えて、実際流れたのが 3,000 としても、4,000 ぐらいが妥当じゃないかと思っております。

それと、基本方針の中にダムは入れるべきではないと思っております。それは環境の面からです。

それと、整備計画ですけれども、対策としては 20 年、30 年大して変わらないと思えますけれども、河道対策として、引き堤は絶対しなくてはならないと思えます。といいますのは、武庫川渓谷の直下のところは、昔は人が住んでおりませんでした。調整区域になるんでしょうけれども、どんどん開発されたのと、道路がつくられたので、とにかく狭めるところがないですから、川は狭めに狭められているわけです。すごく狭いところになってしまいましたから、川幅を広げないとうとうしようもないんじゃないかと思っております。

中流域で、三田の都市が開発されて、そこで河川改修されて、その水が渓谷にすぐ流れてくるようになったと昔の人は言っておられます。というのは、昔は、三田で結構水がつかっていたんですけれども、それがゆっくり渓谷に流れてきたから余りつからなかったんですが、三田が開発されてから、その流下能力が大きくなりますから、どっと流れてくるわけです。それにもかかわらず、直下のところは狭められたから、逆転した現象が起きて、少しの雨が降っても、その辺は掘り込み河道ですから堤防はないんですけれども、すぐ 176 号線が水につかたりします。河川改修の場合は、いつも下流から下流からと言われながら、中流を先にやられたということが計画上ちょっとおかしいんじゃないか。それも、S 字橋まではマイリバー・マイタウン計画でやられて、その上は自然ゾーンとされて計画上はなっていなかったのに、震災後あつという間に狭められるようなことになってしまいました。もっと一貫して計画を立ててほしいと思っております。

基本方針にダムを入れないんですから、整備計画ももちろんダムが入る余地はないと考えております。

草薙委員 時間的なこともありますので、私の考えを簡単に申し上げます。

基本高水としては、4,700 程度を基本として考えるべきだということです。理由としては、今年の 10 月だったと思いますが、この委員会でも話が出たと思えますけれども、気象庁が今後の気象予測ということで、気象レポート 2005 というのを発表されました。その中で、100 年後には日降水量が 100mm 以上の日が現在の 1.5 から 2.0 倍ぐらいにふえますということを予測されていました。これは日本以外に世界の情報をまとめたもので出ておりました。それらをもとにして考えますと、やはり安心と安全ということで、特に下

流域には 40 万近くの人間、並びに文化、産業の集中的な都市が控えております。そういうところの安全を重点にしなきゃいかぬということで、高い値を出しております。

この算出にあたっては、きょうもいろいろと意見が出ておりますが、棄却云々とか、降雨量のパターン云々とか、そういうことによりまして値はかなり変動が大きく出ております。私のような河川工学に疎い人間には十分理解できないところが多いんですが、数字的はそういう形で随分変わるということがわかっております。そういう点で、100 年という計を考えました場合に、現在よろしければそれでいいんだというような観点はもちろん皆さんお持ちでないと思えますけれども、次の世代、さらにその次の世代ということで、武庫川流域を安全に確保するために必要な値ではないかと思っております。

それから、整備計画ですが、いろいろ問題もあると思えますけれども、1 / 30 の規模で進めてもらいたい。これは数字を上げるのではなくて、もう少しスピードアップと、工事に対してのいろいろな手法もあると思えますので、その辺をさらに強力的に進めていただきたい。特に直近の最大流量 $2,900\text{m}^3 / \text{s}$ は確保していただかないと、平成 16 年の洪水を上回るような洪水が当然起こると考えられておりますので、その点をぜひお願いしたいということです。

その対策として、洪水調整の施設としては、遊水地とか河道改修 - - これは当然ですし、特にお願いをしなければいけないのは、堤防の強化対策、これは本格的に取り組まなければいかぬことです。

それから、先ほどもちょっとお話が出ました現在の利水ダムの考え方ですが、治水への活用を強力的に推進してもらいたい。各市で独立的に管理されているのを、こういう時点で、できましたら一本化、体系化されまして、例えば阪神水道事業団みたいな形で管理していただいて、利水ダムの洪水対策への活用についてもさらに取り組んでもらいたいということをお願いしたいと思います。

以上です。

松本委員長 新規ダムの件についてはどうですか。

草薙委員 ダムについては、遊水地とか現在の利水ダムの活用、それから、河道改修、それらを十分に検討していただいて、なおかつ対応できなければ、新規ダムとして検討していただくということをお願いしたいと思います。

松本委員長 整備計画も。

草薙委員 はい。

加藤委員 基本高水について、これは基本高水そのものの考え方だと思うんですが、私自身は、超長期にわたる達成可能な目標というものでなしに、超長期にわたる既往最大の降雨量から勘案した高水だと思っておりますので、これまで検討してきた中から、直近の既往最大洪水、平成16年だったと思いますけれども、最近の気象状況、また将来を見越すと、これを採用せざるを得ないということで、4,500～4,600、端的に出されている数字からしますと4,600ですか、その辺が妥当ではないかと思っております。

工実との数字の問題も言われていますけれども、過去に4,800という数字を河川管理者が出したわけですが、その評価をブラックボックスというような言い方でされていた方もいましたけれども、私、流出解析に出たことはないんですが、その結果として、平成16年の降雨等を見て、4,600というようなことで、まあまあ近い形かなということで、数字としては4,600程度が妥当かなと思っております。

棄却基準で一たん棄却されたデータの復活ということの評価は、既往最大の数量、直近のということからすれば、将来もっと高いものが出るかもわからないということで、やむを得ないなと思っております。

それから、洪水調整施設ですけれども、例えば、既存ダム、遊水地、新規ダム等々について、おのこの分けて出すのは、私自身は難しいというふうに思っているわけです。といいますのは、これまで、既存ダムにしても、遊水地にしても、数値としては検討されましたけれども、本当の可能性についてめどが立つといいますか、数量を出すのは今の段階では極めて難しいんじゃないかと思っております。

特に、新規ダムについては、私もそう積極的にダムを推進するものではないんですけれども、既存ダム、あるいは遊水地等々の今後の動向、可能性を考えると非常に難しいということで、消極的ですが、ダムを基本方針に明記する必要があるんじゃないかと思っております。ただし、ダムについては、先ほどからいろんな委員の方が言われておりますように、環境との問題、あるいは住民の合意形成、具体的に環境の方は何らかの形で方向が出させるにしても、合意形成というのは非常に難しいんじゃないかと思っております。

もう1つは、流域対策として、県が $20\text{m}^3/\text{s}$ ということを出したのは、私は非常に高い数字だと思っております。やろうというのはいいんですけれども、ここまで数値としてやれるのかなと。やってくださいと逆に言いたいんですが、ここに $20\text{m}^3/\text{s}$ が出ただけでも、総合治水として評価をせざるを得ないと思っております。

取りとめなかったと思いますけれども、そういうことです。

松本委員長 整備計画についての目標とか、ダムに関しては、基本方針の話をおっしゃっているのか、整備計画の話をおっしゃっているのか、はっきりわからなかったんですけども。

加藤委員 ダムについては、基本方針にははっきり位置づけて、他の洪水調整施設で数量が見込めないときには、整備計画にもやむを得ないのかなと思っております。

酒井委員 初めに委員長が集約された4つの問題に対して答えておきたいと思います。

1つ目、洪水調節施設による分担の必要があるかということは、あると答えたいと思います。2つ目に、基本方針レベルで、将来的に選択肢の1つとして、優先順位は別にして、提言の中に提起することは大事であるというふうに思います。3つ目に、河道対策を中心に対策を検討した結果、基本高水の限界を国交省が認めるかどうかによって、総合治水対策がどのように生かされるかということについて、一部貯留施設で補うことができるということ、なお、この点でもう一言つけ加えておきますと、最終的に国交省とのヒアリングの問題があると思いますが、きょうまで重ねてきた40回の私たちの議論はそれなりに重みがあって、国交省への対応にもこれを力として生かしていただきたいと考えます。4つ目に、新規ダムの建設について、私は、原則として本流にダムをつくることは、基本方針であっても入れてはならないと考えております。

以上が、きょうの4つの設問に対する答えです。そのことに至ります私の考えを少し述べたいと思います。

きょう、ここに委員の皆さんと事務局のほかに、何名かの方が臨席していただいておりますけれども、4月25日の総合治水ワーキングチームの会議の前に、その日がちょうどJRの事故の一周年の日でありましたので、委員長の発案で、私たちは全員起立して冥福を祈るとともに、今後そういった災害の起こらないことを祈念して黙とうをささげました。そのときに、私たちは、今ここで武庫川の百年の計の治水という大切な話を進めて結論を見出さなければならないという厳粛な気持ちになりました。科学万能、人為によって自然を征服するというふうな思い上がりはこの辺でそろそろブレーキをかけなければいけないんじゃないかというふうな気持ちで委員会に臨んだんでしたけれども、議論の行く末は、数字をどう決めるかということに終始したようなことでありました。

私たちは、40回の回を重ねるときに、武庫川の治水は、国交省の河川砂防技術基準によって、まず治水安全度を決める、それから基準点を決める、その次には基本高水を決める、

その辺までは川谷委員の懇切な指導をいただきまして、私たちは未知の世界でありましたけれども、おぼろげながら河川工学というものの大切さ、また河川工学によって今農業がどれだけ救われたかというふうな恩恵もよく感じておりますけれども、実際どう対策するかということになって、私の思いは、その中に納得し得ないものを感じるようになりしました。いわゆる数字で押さえられない。川の流れというものは、数字と計算でおさめられない。その中で、もう1つの治水対策、もう1つの視点を探ろうと、私は意見書を出したこともございます。また、流域対策として、ため池、山林、水田、それぞれについて幾つかの効果量を盛り込めるような方法があると思い提案したことがありましたけれども、すべて聞き流しのままできょうまで参りました。きょうここで総合治水というものを論議する上で、甲武橋で流れる基本高水のピークカットにその提案が効果量としてどれだけ認められるのかということが、物理的、技術的に不可能に近い状況にあるといったことから、流域対策としての効果量が $111\text{m}^3 / \text{s}$ という非常に小さいものになった。私は、総合治水というのは、流域対策が本命であると考えましたし、そのことが新しい武庫川の総合的治水を考えるということで、流域の住民全体で川を考えるという立場に立って話を進めていくのが原点だと思いましたが、そういったことで申し上げたんでしたけれども、残念ながらそういったことが反映されないで、きょうまで参りました。

そういうことで、きょう、いよいよ私たちが結論を出さんならぬのですけれども、たまたま今出ておりますように、基本高水の高さをめぐっているような論争がございます。4,600とか、5,000とか、3,000とかありますけれども、基本高水が大きければイコールダムであるという短絡的な物の考え方は、少なくとも大勢の人の納得を得られるところではないと思います。低いなら低いなり、高いなら高いなりに、それぞれ納得せしめる説明が必要だと思えます。基本高水の値が高くても、ダムでない方法があるのではないかとしたこととも十分考えていく必要があると思えます。

今私が言いましたことについて、私自身矛盾を感じておりますけれども、きょう私自身で判断するところ、基本高水の設定に向けて、いろんなデータの出し方、モデルの選定の仕方等々にかなり恣意的な部分が含まれているように思います。私の力量では、それを取り除くということは考えられませんが、少なくとも現場に合わせた形の中で数字を求めていくとすれば、伊藤委員のお説に非常に近いものを感じますので、伊藤委員の説を私は支持したいと思えます。

もとに戻りますけれども、当初言いましたように、河川工学と現場と並行して治水対策

を考えていくべきだと思うのです。机上論で立てた治水対策でなく、現場を検証することから、武庫川の現場から治水対策が生まれてくると私は考えております。そういった意味で、何回も言いますが、水の色が濁ってくる、土色になる、異様な音がする、水かさのふえ方が異様な形で秒単位でふえてくるという、そのことの恐ろしさは数字であらわせないと思います。おびただしい量の土砂が移動しているということも、数字であらわすことはできませんけれども、見逃すことのできない事実であると思いますので、そういったことも踏まえて治水対策を考えていくべきであると思います。

治水対策については、軽々しく言葉を出すべきではないとは思いますが、将来のために、また人間がこの地球で生きていくためにも、私たちは誤った結論を出したくないと考えております。

松本委員長 ありがとうございます。これで出席の 17 名の方の発言は全部終わりました。途中お仕事で退席された法西委員がメモを残していっておられますので、ご紹介します。

基本高水については、引き伸ばしを 2.0 以下をとる。表(1)は、カバー率 70%から 80%、これでいくと 3,700 から 3,900 の間だ。表(2)の中の引き伸ばし率 2.0 以下の 14 のサンプルの中で最大をとると、3,960 から 4,000 ということで、基本高水については、最大 4,000 ということを出しておられます。新規ダムについては、環境面、安全面から見て、これは入れないということを確認に出しておられます。加えて、総合治水対策については、あらゆる方策をすべて進めるべきである。水田貯留については、長野県でも検討を始めている。

お手元に、「信州から」という国土研ニュースをコピーしたものが法西委員から本日記られているかと思いますが、この中で、長野の上川流域協議会が 3 月 24 日流域対策のかなめとなる水田貯留制度についての提言書を田中知事に提出して、県は積極的な検討を表明した。主な内容は次の 3 点です。豪雨時、上川への雨水流出抑制対策として、上流域の圃場整備されている水田に 20cm 貯留し、洪水ピーク流量をカットします、ダムで計画した流量の倍のカットが見込まれますと書いてあります。水田排水溝に堰板を入れる方法によるもので、行政・地域一体となった水防対策で実施します、水田所有者には応分の財政的措置を行いますというふうなことをつけ加えて紹介をしておられます。

茂木立委員は退席されましたが、ご発言をいただいていませんが、以上で、本日出席の 18 名の発言が終わりました。時間的に大変厳しくなってきましたが、この後、この発言

を整理した上で、ポイントについての意見の交換をしたいと思います。冒頭に申し上げましたように、本日の主眼点は、基本高水について、2つの選択肢のいずれを選択するかということが1つの課題であります。もう1つは、整備計画の目標をどう考えるかということであり、基本方針、整備計画についても、その分担、とりわけ洪水調節施設の3つの方策の分担をどう考えるか、この中では新規ダムをどう考えるかということが主眼点になっていたかと思えます。

きょうは別に表決で決定するというふうなことは考えておりません。異なる意見をどうやって整合させていくかということが主眼点であります。参考のために、きょう18人の委員がどのような見解を表明されたかということ整理してご紹介をしておきます。

基本高水に関しましては、全員が明確にどちらを選択するかを表明されました。理由はそれぞれありますが、結果としては、高い方の数値を出されたのが8名(7名?)であります。低い方の数値を支持されたのが10名(11名?)であります。10対8(11対7?)というのは、いわば真っ二つに分かれているというふうに判断をすればいいかと思えます。これが現実であります。そして、基本方針の中にこの基本高水に対応する対策をどう盛り込むか、とりわけ洪水調節施設について、3つの対策をどのように盛り込んでいくかということに関しては、明確に触れられた方は少なかったように思います。冒頭の論点整理の中で、基本方針レベルで、この3つの分担のいずれかを明記するという事は、いずれも検討が十分にされていなくて現時点では困難であるという形でこれまでの議論を整理してきた経過がありますので、そういうことも反映しているのかもわかりませんが、具体的に触れられた方は少ない。基本方針にもダムの選択の余地を残すべきでない指摘された方は数人いらっしゃいますが、あとはこのことに触れられておりません。したがって、この討議を始める前に確認しましたように、これまでの流れはそういう方向である。基本方針では、今いずれかを定めることはかなり難しいんだ。そのことについてはおおむね合意されているものとみなしてもいいのではないかというふうに思いました。この件に関しては、後ほどご意見を下さい。

それから、整備計画の目標に関しましては、きょう選択肢が提案されたばかりであり、整備計画の目標については、全体委員会でこれまで議論しておりません。ワーキングでも、ワーキングチームとしてどうなのかというところを煮詰める議論がないままに行いました。そのようなことを反映して、一応県が説明された案を念頭に置いて何人かがご発言されていますが、具体的な整備計画の目標についての数値を挙げられた方は五、六人だと記憶し

ております。その幅は、一番少ない方で 2,900m³ / s という既往最大の実績数値、それ以外には 3,300 という数値、そして、1 / 30 という目標を満たすべきではないかというふうなご意見もございました。このあたりでは各委員の意見が十分出されたとは言えない段階にあるのではないかと思います。

では、整備計画について、盛り込むべき洪水調節施設、貯留施設についてであります。これは、整備計画に新規ダムを位置づけるべきかどうかということについてのご意見を求めました。これに関しましては、18 人のうちお二人は言及はなかったと思っております。恐縮ながらお名前を上げますが、後ほど補足していただければありがたいと思っておりますが、川谷委員からは言及はなかった。奥西委員も、整備計画における新規ダムの取り扱いについては言及はなかったかのように記憶しております。これ以外の方は、全員が何らかの形で言及をされております。結果として、16 名のうち、整備計画で新規ダムを位置づけるべきであると明確にご指摘されたのは、松本委員お一人でございました。あと 13 名の方は、整備計画にダムを位置づけるべきではないと明言をされました。残りお二人は、お一人は、限りなくダムは整備計画に入れるべきではないというニュアンスで、利水ダムの活用、遊水地、あるいは河道対策を徹底的に行うということでもって 1 / 30 を満足すべきであるというご意見です。基本方針にはダムの選択肢は残すべきであると言われましたけれども、整備計画では、可能な限り代替策でやる。それでも足りない場合には、ダムも検討せざるを得ないであろうというご意見でした。もう一人は、三角でも、むしろダムを位置づけるしかないのではないかというふうな形で、整備目標が明示されていませんから、そのあたりはわからなくて、可能な限りいろんなことをやった上で、足りなければダムを入れることはやむなしというふうにおっしゃいました。

全体の流れとしては、そのようなご意見が 3 時間近い時間にわたってご発言いただいた現時点での評価かと思っております。これをどう扱うかということではありますが、今からの議論は、1 つは、基本高水に関しましては、真っ二つに割れているのを、今基本高水をどうするかという議論から入るのは生産的ではないのではないかという気がします。なおどのように詰めるかという方策を検討する必要があります。整備計画に新規ダムを位置づけるかどうかに関しましては、今申し上げたような状況でありまして、これについて、どういう方向で議論すべきか、こういう場合の合意形成するためには、はっきり言って全体から見れば少数意見であります。 - - のご意見に対して、こういう結果を聞いた上でどうなのかということについてご議論をいただきたいということです。その際には、まだ表明されて

いない方に関しては、補足してご意見をいただきたいと思います。

もう1つは、本日提案、報告されました整備計画の目標とそれの分担については、県の方からは新規ダムということを、強くというのではないですが、提案をされています。この件に関して、こうした委員会の現在の流れ、空気に対して、県の方はどのように考えられるかということについてもご発言を願いたいと思います。整備計画に新ダムをどのように位置づける方向で今後詰めていくのかについて、県の方からぜひご意見をいただきたい。それに対して各委員からもご意見をいただきたいと思います。その上で、時間が許せば、真っ二つに割れた基本高水についてどのように考えるかというご意見をいただけたらいいかと思いますが、時間的には残り1時間を切っておりますので、そこまではきょうは困難かも知れませんが、残る時間をそのように運営したいと思いますが、運営について何かご意見がございましょうか - -。

では、整備計画へのダムの位置づけについて、先ほど具体的にご意見がなかったお二人について、ご意見をお出しただければと思います。

川谷委員 まず、3つの貯留施設についてですが、先ほど私が整理した資料4-4を眺めても、効果量という意味では、ここでいう新規ダムの効果が倍以上の効果ですから、いろいろな意味で非常に高い効果を持っていると思います。それも、これまで何度か申し上げましたように、効果というのをてんびんの片一方に載せて、もう一方のてんびんの上には、例えばダムの中には環境という言葉で象徴されるようなマイナス部分を載せてみないといけない。それから、遊水地にとっては、その土地を手に入れるということも含めて、社会的な課題がたくさんあると思います。既存のダムについても、これから湧水の可能性がふえていくと言われているときですから、利水リスクというものについても十分課題を検討する。要するに、片一方の上に載せる問題を正確に載せていく手だてをとるべきだと。しかも、こちら側に載っている3つのものは、それ自体を比較することが非常に難しい課題ですので、そのことを十分納得いく検討をしようというのは非常に時間がかかることだと思います。その意味で、基本高水のレベルにおいては、ダムも含めて、貯留施設は検討の対象として残しておくべきだと思っています。さらにつけ加えれば、これは非常にお金のかかることですが、村岡委員から発言があったように、地下の放水路、あるいは地下の貯留施設というのは、費用等の検討も含めて、その期間では検討の対象に入ってくるかも知れません。

そんなことを考えますと、30年という整備計画レベルのときに、課題を整理して、この

選択肢でいこうというのは非常に難しいことだと思いますので、その中からダムだけを取り出して先行してやるということは、これはもう現実的な問題ではないと思います。そうすると、目標流量を下げるしか手段がないと思います。何分の1という言い方ではわかりませんが、そんなことを考えて、目標流量を設定して、主として河道対策、それから、量的なものはさておいても、質的な部分で整備のレベルを上げるというのが実際的なことではないかというふうに思っております。

奥西委員 整備計画に関して申し上げますけれども、まず整備計画に新規ダムを考慮することは適当でないというか、ダム以外の方策を考えるべきだと思います。その理由は、今までダムに関する影響について、わかる範囲で議論してきましたけれども、つくった後でしまったと思うに違いないと思うからです。それは主として環境面の問題だし、治水効果の点でも、しまったと思う可能性があると思います。

ついでに、基本方針についてですが、現在我々は、一応1/100の治水安全度を考えておりますが、それで十分だとはだれも思っていないと思います。既に1/1,000で治水をやっている川があると聞きます。私の予測では、100年以内に武庫川でも1,000年の安全度を確保したいという声が強く起こると思います。今なぜそれが起こらないかという、それに対する対策を現時点ではとれないだろうという予測があるから、1,000年に1度という要求は住民から上がっていないのだと思います。現に1,000年でやっているところはどこしているかという、1,000年確率にたえるダムを計画しているところは、私が知る限り1つもないと思います。可能な選択肢は1つしかないです。それはすなわち危ないところに人が住まないということです。現時点で、武庫川の流域の例えば下流の人口密集地で人が現に住んでいるところを指さして、ここは危ないから人が住んではいけないと言えないわけです。だから、今1/1,000の治水安全度で治水方針を立てましようと言いたいけれども言えないですが、恐らく100年を待たずして海水準が上がりますから、状況はかなり変わってくると思います。いやが上でも危ないところに人が住まないということを実体的に考えざるを得ない時期が来ると思います。

そういうことを考えると、現時点で、治水の基本方針にしても、ダムを考えるということとは決して賢明な選択ではないと思います。そういう意味で、治水方針についてもダムを考えるべきではないと思います。

松本委員長 ありがとうございます。

では、先ほど申し上げましたように、県の方から、各委員の意見の状況を見て、どのよ

うに考えるかというご意見を下さい。

田中 今委員の皆さん方のご意見を拝聴させていただきました。整備計画に関して、私ども、上下流のバランスというのを重要視して、県としての考え方を示させていただいてわけですが、今各委員のご意見を伺う中で、目標とすべき流量なり目標とすべき治水安全度のお話を具体的にさせていただいた方がそうたくさんおられなかったというのは非常に残念なんですけれども、川谷委員が最後におっしゃいましたように、目標流量を下げざるを得ぬなという話もお伺いしました。その際の考え方がもう一つ私どもよくわからないんですが、治水安全度をどういう形でお考えいただくのか、設定する目標といたしますか、上下流のバランスというのは無視して、できる分だけでいいじゃないかという話なのか、バランスも考えてやっていかなければいかぬということなのか、その辺の意見がいま一私の方には伝わらなかったといたしますか、理解できない点がございます。

と申しますのは、どなたかが、1/20 を目指すべきであるというご意見もおっしゃいましたが、具体的に1/20 がどういう形で1/20 というふうにお考えになったのかということがわからないことと、1/20 を達成するためにどういう対策をすべきなのか、河道対策でどうするか、流域対策なり貯留対策でどうするかという具体的なところのお話が十分お聞きできなかったのがちょっと残念なので、できましたらこの辺のところをもうちょっと詰めた形のお話をお伺いさせていただきたいと思います。

いずれにしましても、これは実現可能な整備計画をつくっていこうという目標でございますので、流域対策にしても、30 年間ではとても手が届かない内容のものもあるかと思えますし、実現という観点を頭に置いた対策というものを一緒に議論させていただいたらありがたいと思っております。私の方としては、1/30 は必要かなということは今でも主張させていただきたいと思っております。

松本委員長 新規ダムに関しては。

田中 新規ダムにつきましては、今の上下流のバランスを考慮して、1/30 というのが必要だということを申し上げましたが、その目標に向かって、河道対策、流域対策を精いっぱい頑張っていて、それと貯留対策としての既存ダム、遊水地も頑張っていて、それでもどうしても不足する分については、やむを得ず新規ダムというものは必要であろうということで、新規ダムの必要性を主張させていただきたいと思えます。

松本委員長 言葉の使い方だけもう一度確認しておきたいんですが、きょうは県の方で治水安全度という言葉がしきりに使われていますが、1/100 を決めるときに、我々は随

分議論をして、治水安全度という言葉を使わない、計画規模というふうに確認をしたはずなので、もう一遍戻すんでしたら別ですが、そのことを県は留意していただきたいと思います。なぜかということは、言わずともおわかりかと思います。

今幾つか出されました。特に新規ダムに関しましては、新規ダムを積極的に整備計画に入れてやるべきだというのは、委員の中で1人しかいないという状況を踏まえて、今県の方から、だったらこういう問題はどうするんですかということがありましたが、それについてのご意見をお願いします。

村岡委員 今田中参事が言われましたことについて、ちょっとお聞きしたいんですけども、新規ダムの必要性はあるかもわからない、あるいはあるというふうなご意見でしたが、我々ダムをつくらないという意見の中では、環境面に配慮したということがほとんどの理由になっております。そうすると、環境面に対してどういう考え方をすればいいのか、どういうふうにお考えになっているのかをお聞かせいただきたいということと、先ほど中川委員が聞かれた総合的な治水というのはどういうことかという中で、環境への配慮というのは言葉としては全然なかったわけです。総合治水というのと総合的な治水というのと違うのかもわからないけれども、環境への配慮、それとダムをつくるということ、ダムをつくるということはある意味では環境を破壊するということにもなりますが、あるいは環境を破壊しないでダムをつくることができる方法を何かお持ちなのか、その辺がお答えの中に出てこなかったもので、ここで答えていただきたいと思います。

田中 今ご指摘がありましたように、環境という言葉は使いませんでしたけれども、今までのワーキングチームの議論の中でも、環境の重要性、必要性については、皆さん共有の認識でしょうということを委員長からもお話をいただいています。我々としても、環境というのは大事なものだといった観点に立脚した上での議論として、今の新規ダムはやむを得ずという話をさせていただいています。

今、村岡委員の方からご指摘がありました環境に対してどう対策をとっていくのかという話ですが、現在のところは、具体的に環境に対する考え方、環境アセスメントとか、そういったものは武庫川ダムの時代から一步も出ていないといえますか、それ以上進めるわけにはいかない状態でした。もしそれがゴーサインなり、調査すべしという話が出ましたら、私どもとしては環境への配慮対策といったことも十分検討してまいりたい。

環境は非常に大事とはいいいながら、我々は人の命の方も大事というふうに考えておりますので、環境と治水、安全との折り合いをこういった中で議論をさせていただいて、ダム

の必要性というものをご認識いただくように努力していきたいと思っております。

村岡委員 今のお答えでは、環境は後回しだというふうにしか聞こえないです。私以外にも、ダムをつくるべきでない、その理由をはっきり言っているわけです。そうすると、ダムをつくらなきゃいけないということと環境への配慮というのは同時に考えないといけない問題じゃないですか。その辺の話が聞けなかった。つくるとなれば、環境に配慮しますよというお話でしかなかったですね。

田中 そういう意味ではなくて、環境というのは共通として、環境の重要性は、流域委員会に関係している我々も含めて、委員さんは当然でしょうけれども、認識した上でこの議論をさせていただいているという観点ですから、後回しとかそういったものでは全然ございません。

村岡委員 具体的にどういうことを考えておられるのかは後回しと。さっきも言ったように、我々の意見の中では、ダムは何のためにつくらないかということのをそれぞれ言ったわけです。けど、今のお話では、配慮しますということだけで、具体的にどういうことを配慮されるのかがわからない。配慮するとかそういうことだったら、だれでも言えるわけですよ。

渡邊 アセスの手続について経過をご説明したことがありましたけれども、概要書の段階で検討すべき項目とかを整理していただいて、その後、抽出された項目に対して事業者としてどういったことが考えられるのかを説明しなさいというふうな形で今止まっているわけです。今回の委員会の審議の中で、一切だめ、そういうようなものは考える余地なしということであれば、それすらできないわけですがけれども、もし環境への影響も考えながら治水との兼ね合いについて引き続いて考えていくという余地があるのであれば、そういった作業を私らとしてはできるのかなと思っております。

伊藤委員 この委員会がダム問題をゼロベースで考えなさいということで戻っているわけですね。それが同じダムが出てきて、私たちはそれを覆す論拠は何もない。ゼロベースだから、そんなことはできないということでしたら、一つも前に進まないと思うんです。もしダムができないということであれば、もっと総合的治水について考えて、対案を出すべきではないかと思っています。ゼロベースだから検討のしようがないということでしたら、私たちは結論の出しようがないんじゃないかと思っています。

田中 私申し上げていますのは、ダムありきという議論はしていないんです。12年9月に知事の方から表明させていただきましたけれども、ゼロベースから議論しようという心

は、先ほど中川委員のご質問に答えたのと重複しますが、流域全体での対策、流域対策、河道対策、貯留対策といったものがありますけれども、そういったものをすべて洗い出して、それで可能であれば、それで治水対策をやっていけるという腹を我々としても持っていたわけです。2カ年の間で、実際に総合治水ワーキングとかの中でも議論していただきました。流域対策でできる範囲とか、貯留対策で、既存ダムとか遊水地とか、そういったものも議論していただきましたけれども、それには数値的に限界があるということが内容的にもわかってきましたので、根本的な治水対策を進めていく上では、それにかわるものとして、そういった新規ダムが必要になってくるんじゃないかということで再度ご提案をさせていただいているんです。初めからダムありきとか、そういう議論ではございません。

伊藤委員 私たちは、今まで検討して議論してきた中で、ダムがあるから総合的治水に消極的じゃないかというふうに思っちゃうんですね。これは効果がない、これは効果がないと、提案したものが全部リセクトされた結果、最後にダムがあるからいいんだという認識で動いてはるんやなと私は思ってしまいました。結果、そうだと思うんですね。小さなものでも積み上げていって、まあこれは費用対効果の問題もあるんですけど、ただ、ダムはもっと大きな問題を抱えて、今からダムをやろうと思ったら、また同じ時間がかかって、これが実現する担保は今何もないわけです。そんなものを対策に入れるということ自身が間違っているんじゃないかと思っています。

松本委員長 ちょっと議論がすれ違いをやっているような感じがします。少し集中していただきたいのは、今、田中参事は、ダムありきとは言っていないというふうにおっしゃいましたね。流域のすべての対策を検討して、数値的に限界がある。先ほど各委員が、新規ダムを否定する、位置づけないという話をする中では、新規ダムはなしでも可能な目標でもって流域対策並びに代替策を推進すべきである。ほとんどそういう考え方であったように思います。そここのところをかみ合わせた議論にしてもらえませんか。

田中 私もそう思っています。委員長がおっしゃったように、ダムを除いて、ほかの対策でできるというふうなお話が何人かの委員からありましたけれども、逆にその中身を私どもとしてはお聞きして、それが具体的にどのぐらいの数値となるのかということと一緒に議論した方がいいと思うんです。

松本委員長 先ほど田中参事から、計画規模をどの程度に置くのかというところについての発言が少なかった、そここのところがよくわからないというご発言がございました。確かに、目標数値を示して、その対策の分担のありようを発言された方は5人ないし6人ぐ

らいでしたから、その方々、ないしはまだその辺に触れておられない方々から、要するに計画規模の置き方によって対応できるかどうかが決まってくるわけですから、その辺についてのご意見ををお願いします。

中川委員 先ほど私、佐々木委員のように明確に数字を示して申し上げたわけではないんですけども、頭の中にあったものは、佐々木委員がクリアに提案していただいたような内容です。

先ほど言い漏れたんですけども、具体的な対策で何を考えているかということですが、河道、貯留、当然ダムの活用というのが入ってきます。事前放流というのは、私は質的な対策だと思っていたんですけど、きょう計画の中に位置づけるということを出していただいていますので、これは大変評価をさせていただきたいと思っています。量的なものとしてはその部分です。あと、遊水地について入れたいということでしたので、当然それも含めてです。量的なもので、加算していける部分としては、私のイメージとしてはここまでです。

一方、先ほど何回も申し上げているように、質の強化ということで、実質的に発現できる効果を上げたい。これは最優先でやりたいということで、堤防、流域対策は言うまでもないんですけど、河床掘削と。全体の30年間で投資できる事業費というものが、そこそこの枠がはめられてくる。もちろん、それこそ草薙委員でしたか、あれもこれもいっぱいできたらいいんですけども、現実の問題として、制約がはまってきますので、逆にそのあたりしかできないのではないのかなと。私が申し上げたいのは、優先する順番を間違えないでほしいということなんです。

それで考えていったときに、できる量がボリュームとしては恐らく出てくる。それが整備計画として定められるぎりぎり精いっぱい目標値ということになってくるんじゃないのかなと。実際計算するとそれがどれぐらいになるのか、私にはわかりません。ただ、1/30には間違いなくならないだろうなというふうに思っています。1/30にならない、上下流アンバランスじゃないかというふうにおっしゃるかと思うんですが、それに対しては意見書の中で私答えていますので、そのように考えたいと思っております。

伊藤委員 計画規模について、上下流のバランスとおっしゃいますけれども、上流で1/30になっているところはせいぜい8kmなんです。63kmのうち8kmだけなんです。ですから、それでバランスをとるという考え方じゃなくて、その下の1/20でもいけるのではないかと。1/30が上流にあるといっても、有馬川と青野川の間8kmだけなんです。そう

いうことを考えると、1 / 30 に固執されることは何もないんじゃないかと思っております。

田中 8 km とおっしゃいますけれども、中流部でも下流付近の 8 km でございまして、実際にはその 8 km の間は、物理的に 1 / 30 の規模の雨が降ったときに全部流れてくるおそれのある断面なわけです。65km 分の 8 km といいながらも、下流に近い 8 km ですから、我々が浸水を想定している下流部へはほぼダイレクトにその水が流れてくるおそれがあるということで、たとえ短くても、そのおそれは大きいと考えています。

岡田委員 整備計画のことについて申し上げますと、県が作成されました投資事業評価調書という文書がございまして、広域基幹改修武庫川下流工区というのが着工されたのが昭和 62 年であります。今から 19 年ほど前です。実際にそれが完成するのは平成 30 年であります。前々回の流域委員会のときに窪田課長にお尋ねしましたら、これにはまだ治水安全度と書いてありますが、平成 30 年には計画規模 1 / 17、2,500m³ / s は達成可能であろうというふうに言われました。そうすると、そのときから後、平成 48 年、仮にことし河川整備計画が達成されるとすると、あと 18 年しかないわけです。その間に 2,500 から 3,700 まで 1,200m³ / s というものが果たして達成できるのかどうか。画期的な技術とか、むちゃくちゃ一生懸命やれば、あるいはできるかもわかりませんが、私の考えでは、3,700、1 / 30 という計画規模の達成は非常に難しいのではないかと思います。これは全部県の作成された書類に基づいてやっていることとさせていただきますし、窪田課長もこの間こういうふうに言われました。それは果たしてどうなっているんでしょうか。

窪田 今、事業投資審査会で上げている規模、1 / 17 でいうんですけれども、それについては、平成 30 年度をめどに予算化措置をしていくというような形で考えております。ただ、ダムとかそういう話が出てきますと、先ほども話がありましたように別枠予算が入ってきますので、それは別の考え方が入ってくると思っております。河川改修事業だけでいけば、投資事業審査会の資料どおりになっているということとさせていただきます。

岡田委員 2,500 はできるかもわからないけれども、それから後 18 年で、先ほど言われました 1 / 30 の計画規模の 3,700m³ / s というのが果たしてできるのか。平成 30 年に 2,500m³ / s に達して、そこから 18 年の間にできるのかどうか、そのあたりのことはどういうふうにお考えなんでしょうか。私は非常に難しいと思います。

田中 私どもの方からお示ししています資料 2 - 9 の 2 ページの表をごらんいただきたいんですが、岡田委員のおっしゃっているのは、現在進めている全体計画の中身のご質問だと思うんですが、例えば、ケース 4 であれば、仁川の下流では 1 / 30 の計画規模を確保

していこうという話です。ただ、事業費的に、仁川から上流については 1 / 30 というのは非常に困難ですので、ここでいいます計画規模を 1 / 15 で落としていこうということで、その計画を新たな形で、それを目指した事業を起こしていくといった形になるかと思えます。ですから、今の全体計画に置きかわるという形になるというふうにご理解いただいたらいいと思います。

伊藤委員 松本俊治委員にちょっとお伺いしたいんですが、先ほどダムが必要だとおっしゃいましたけれども、今お聞きになったように、ダムができるのは困難性が高いんですよ。松本委員が思っているのは、洪水が下流で来なければいいということなんですよ。ダムが必要じゃなくて、洪水が来ないようにしてくれという意味でおっしゃっているんですか。

松本(俊)委員 下流に住んでいる住民としては、平成 16 年度の 23 号に対して、あの水を見ていたら、今言うそんな質問はちょっとおかしいと思う。来る来ぬやない、事実水が来てますんやろ。

伊藤委員 それはわかっているんですけども、それはダムしかないとおっしゃっているんですか。

松本(俊)委員 あの水が来るのであれば、ダムしかないということなんです。下流を掘削とか、土手の改修とか、いろいろありますけれども、それは不可能なんじゃないかということをおっしゃるんです。

松本委員長 済みません。時間的にここを 9 時に明け渡さないといけませんので、今一番大事なところに来ているんですけども、この後どうするかということをお、運営委員の方と 2 分ほど協議しますので、このまま暫時お待ちください。

(議事中断)

松本委員長 お待たせしました。一番大事なところに差しかかっているんですが、会場の時間がなければいたし方がないので、きょうはこのまま水入りの形で、日を改めてやりたいと思います。最初に言いましたように、予定されているのは、次回は 5 月 22 日です。20 日も先に置いておいたらどうしようもなくなってしまうということと、22 日にはそれを具体化する形の討議をしてまとめるという枠組みでやらねばならないだろうということで、本日はこの段階で打ち切って、来週連休があって会場の確保等がなかなか難しいということで、12 日の金曜日に再開をしたいと思います。どんな形にするかは後ほど検討しますが、いずれにしても、きょうの続きを臨時で 5 月 12 日、金曜日の一応午後 1 時半ということで

設定をして、これから会場の確保に当たっていただくということにして、本日の審議はここで打ち切らせていただきたいと思いますがいかがでしょうか - -。

では、残念ですが、そのようにさせていただきます。

本日の議題が残っているんですけども、もう時間がないので、2つのワーキンググループからの提言の骨子案に関しましては、次回、あるいはそれ以降に延ばさざるを得ないということで、ご了解を願いたいと思います。

それから、6月4日のリバーミーティングは、冒頭にご報告しましたようなテーマによって、既にチラシができておりますが、開催するというところをご確認、ご了解を得たいと思いますが - -。

ありがとうございました。もう1つ、冒頭に申し上げましたが、6月に最終もう1回委員会を設定しなければ難しいだろうということで、6月26日の月曜日、午後1時半から第44回の委員会を追加するというところをご提案したいと思います。これについてご確認をいただければと思いますが、よろしいでしょうか - -。

ありがとうございました。そのような事情で、大変恐縮ですが、傍聴者の方からのご意見をいただく時間がなくなりました。次回にあわせてお願いをしたいと思います。本日のところは、そのような状況でご容赦をいただきたいと思います。

議事骨子の確認であります、きょうの継続のものがありますので、次回の臨時で行う12日にあわせて本日の議事骨子の確認も行うということで、緊急避難的にご了解をいただければと思いますが、よろしゅうございますか - -。

では、そのように取り計らいます。

本日は、議事の運営等がこういう形になりまして、申しわけございません。これに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。