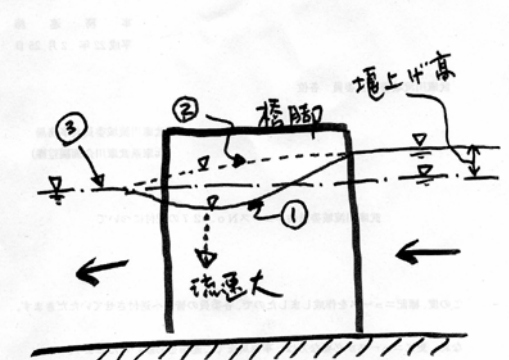
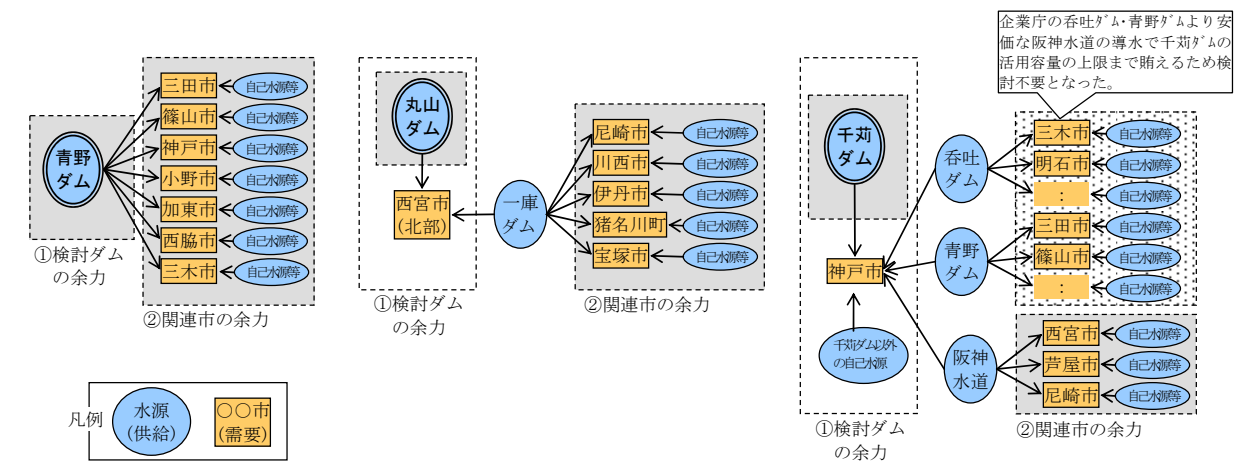
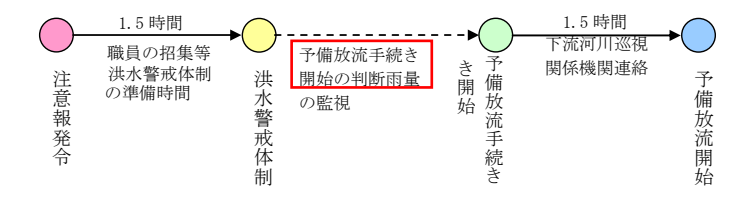


武庫川水系河川整備計画（原案）等に対する委員意見と県の考え【質問】（その2）

主な内容	委員からの意見（意見書）		意見に対する県の考え
	番号	質問	
①整備計画（原案）、総合治水推進計画（県原案）の位置づけに関すること			
—			
②整備目標に関すること			
整備目標	1	第 57 回委員会質問番号 6 関係：回答が不完全な事項 （戦後最大洪水の）ピーク流量の計算値がある以上、ピーク水位の計算値を示せる筈（これは審議のために必要なデータであり、計画書に書き込めとの要求ではない）。	奥西委員 整備予定箇所では河道分担流量に対する水位の計算は行っていますが、流出抑制対策を講じない場合の洪水のピーク流量（甲武橋 3,510m ³ /s）に対する主要な地点の水位は計算していません。（ピーク流量の計算（流出計算）とピーク水位の計算（不等流計算）は別物です。）なお、主要な地点における、流出抑制対策を講じない場合の洪水のピーク流量は次のとおりです。 甲武橋 3,510m ³ /s、生瀬大橋 2,980m ³ /s、相生橋 1,000m ³ /s、草野大橋 270m ³ /s
整備目標と整備期間	2	第 57 回委員会質問番号 13 関係：回答が不完全な事項 整備期間は工事内容と予算及び工事行程を総合判断して決めるのであれば、総合判断の内容が示されるべきである。総合判断とは理由なく判断するという意味ではない。	奥西委員 計画対象期間 20 年と治水安全度の超過確率年 23 年との整合を図る必要性は無いのかというご質問に対して、「整備期間は……確率規模から設定したものではない」と回答しました。その回答の中で、整備期間の設定方法を「工事内容、予算及び工事工程を総合判断して決定する」と補足的に説明したことに対する再度のご質問です。整備期間の具体的設定の考え方は次のとおりです。 「整備期間については、武庫川下流部築堤区間における流下能力の低い区間の安全性向上を早期に図る必要があるため、可能な限り短い期間で整備したいと考えている。しかしながら、複数の橋梁での補強や改築、大量の掘削残土運搬など地元調整や関係機関との十分な協議調整が必要であること、河川工事は非出水期（11 月～5 月）施工が原則であることなどを踏まえて、必要な期間として設定した。また、今後の財政規模は、行財政構造改革推進方策やこれに合わせて策定した社会基盤整備プログラムで設定しており、この規模の範囲内で実施可能だと考えている。」（第 57 回流域委員会資料 2-3 意見に対する県の考え 16 番より）
整備期間	3	第 57 回委員会質問番号 15 関係：回答が不完全な事項 （原案 P53 表 4.1.3 河川整備計画の実施概要に概略的なタイムスケジュールを記載しているということについて）下流部分についてしか示されていない。	奥西委員 概略的なタイムスケジュールを示せとのご意見に対し、原案 53 頁の「表 4.1.3 河川整備計画の実施概要」に示していることをご紹介したことに対する再度のご質問です。原案 53 頁には、下流部の河道対策だけでなく、新規遊水地の整備、青野ダムを活用、流域対策の概略的なタイムスケジュールも記載しています。また、表に記載されていない上流部や支川の整備は、地元住民の意向なども踏まえて、整備期間 20 年の中で順次整備していく予定です。
③流量配分に関すること			
河道掘削	4	（河床洗掘に関して） （第 56 回流域委員会議事録（案）12 ページ下段に関して）43 号線橋梁橋脚の間隔は広いから 4 m 程の流速が直接ぶつかり深掘れする。一方、阪神鉄橋橋脚は間隔が狭いため、堰上げが起これ流速が遅く（堰上げの部分はその通り）洗掘が起これにくい。このような記述に対し、堰上げがある場合は、図の①の不等流の水面形状となるのが開水路水理学の教えるところで、説明者は②の曲線を想定しているのではないか。結果として、橋脚が密の方が橋脚の下流部で流速や渦が大きく洗掘が起これやすくなる筈である。従って阪神鉄橋で深掘れが起これないのは別の理由（河床が洗掘されにくい状態など）があると考えべきではないか。なお図の③は、橋脚のない場合の（疑似）等流水面である。 	村岡委員 橋脚周辺の局所洗掘や護床ブロックの沈下は、流れが橋脚に衝突して発生する下降流や馬蹄形渦など橋脚底面付近で発生する三次元的な局所流れが主な原因です。またこの下降流や馬蹄形渦の強度は橋脚前面の流速の大小に依存します。 今回の実験では、国道 43 号橋梁と阪神電鉄橋梁で橋脚前面の流速に有意な差が認められたため、この流速の違いが下降流や馬蹄形渦の強度に影響し、護床ブロックの安定性に差が生じたものと推察しています。 ご指摘のとおり断面平均的には“橋脚の下流部で流速が大きくなる”ことは事実ですが、このことと局所洗掘の主な原因である下降流や馬蹄形渦の発生とは別の問題であり、実際の実験においても阪神電鉄の橋脚側面や下流部での H 型ブロックの沈下は起こっていません。 なお、橋脚周辺の局所洗掘の状況は、河床材料や上流からの供給土砂量によって異なります。このため今回の模型実験結果については、数値結果を絶対視するのではなく、傾向を掴むための定性的評価にとどめています。事業実施にあたっては更なる安全性確保に向けて検討を深める考えです。

主な内容	委員からの意見（意見書）		意見に対する県の考え
	番号	質問	
河道掘削	5	（地下水への影響について） （第56回委員会議事録（案）、18ページ上段の記述に関して）川の近くでは地下水位が1～2m低下するとの予測であるが、このことにより地盤の液状化に対し安全の方向に働くとみてよいか。（注：神戸大震災のとき、淀川下流部で堤防の内側で大規模な液状化現象がみられた。）また、この地下水位低下は堤防の強度あるいは安全性にどのような影響を及ぼすか。	村岡委員 堤防の耐震対策については、武庫川堤防技術検討委員会（H14～H16）において「①地震被害の主な原因である堤体の締固め不足については、再盛土により十分な締固めを実施している。②もう一つの地震被害の原因である液状化については、兵庫県南部地震による堤防被害は軽微であり、沈下が発生した箇所においても、堤防天端が計画のHWLを下回る箇所が無く、二次被害がなかったことから、所要の安全性が確保されている。以上のことから、背後地に河川水による甚大な二次被害の発生が極めて低いと考えられるため、早急な耐震対策の必要はない。」とされています。 今回の河床掘削にともなう地下水位の低下が液状化並びに堤防の耐震強度に及ぼす影響については、実際に液状化の検討を行っていないため、現時点ではお答えすることが出来ません。 今後、「河川構造物の耐震性能照査指針（案）国交省 H19.3」に基づき、堤防の耐震性能照査を実施する予定であり、ご意見については照査検討を行う際の参考にします。
下流部掘込区間	6	第57回委員会質問番号32 関係：回答が不完全な事項 「同程度」とは「同一」と同義なのか、あるいはどのように異なるのか、回答がない。	奥西委員 生瀬大橋上流の未整備区間では、当面は昭和62年から実施している河川改修事業の河道分担流量1,900m ³ /sを安全に流下させることを目標としています。この流量は、下流（阪急宝塚駅前付近）の改修済みの区間の河道分担流量2,000m ³ /sに対して同程度であると表現しています。
中流部及び上流部	7	第57回委員会質問番号38 関係：回答が不完全な事項 〈上流部の河道分担流量を原案P38③～④に記載している、との回答であったが〉本流については示されていない。	奥西委員 原案では整備箇所の整備目標流量である河道分担流量を示しており、それ以外の箇所については事業を実施しないため示していません。
堤防強化	8	第57回委員会質問番号47 関係：回答が不完全な事項 〈河道満杯まで水位がきた場合の築堤区間の現況流下能力についての質問は〉越水しない範囲の最大流量を聞いているのである。	奥西委員 前回は、「現在、計画高水位以上の洪水に対して堤防の安全性を担保する技術基準がないこと、土木学会においても耐越水堤防は現時点では技術的に困難との見解が出されていることから、現時点では、築堤区間で堤防満杯の流下能力を図示する考えはない。」と回答しました。 従って、築堤区間では計画高水位に対する現況流下能力は算定していますが、堤防満杯で洪水が流れた場合の流下能力は算定していません。
既存ダムの活用	57 58	青野ダムや千苺ダムで予備放流を行う場合、事後に生じる可能性のある漏水リスクに対する対応は、給水システムに関する水融通施設の推進であることは記述されている。水融通だけでなく、新たな水道水源の開発は考えないのか。	村岡委員 予備放流の検討については、予備放流が原因で、給水制限や給水停止等の社会活動に支障を生じさせないよう、洪水終了後すみやかに予備放流前の水位に回復することを前提条件のひとつとして、シミュレーションによりこのことを確認しています。このため、新たな水道水源の開発は考えておりません。
既存ダムの活用	57 59	千苺ダムの治水活用を当初は盛りこまない理由に、水道事業者との協議に多大の時間を要するとあるが、その主たる理由は将来の漏水リスクに対応するためということであるが、これは水道事業者や河川管理者の体制が現行の制度下で、水道事業者だけが主張していることか。河川管理者は漏水リスク対応を保持しながら千苺ダムの利活用を進める検討をしていないのか。	村岡委員 第57回流域委員会での説明のとおり、千苺ダムの治水活用を整備計画（原案）に位置づけられない理由は、以下の課題があると神戸市が主張し、県もこれらの課題の解決が必要と考えているためです。 課題1 予備放流の検討では、雨量等のデータ蓄積による放流確実性の追加確認 課題2 放流設備新設に対する費用分担 課題3 余力分を上ヶ原浄水場に導水することに対する機能復旧 課題4 余力分の受水に伴う水道費用の補償期間 課題5 放流による水質悪化対策 （課題1～5については第57回流域委員会資料3P59参照） なお、今回の検討は、平成6年度漏水でも安定供給できることを前提としています。

		委員からの意見（意見書）		意見に対する県の考え																								
主な内容	番号	質問	委員名																									
既存ダムの活用	9	流域各市の連携の進展状況（ネットワーク化）。	伊藤委員	<p>流域関係市の連携状況は、第57回流域委員会資料3 P35 図5.2のとおりです。なお、今回の検討では、このネットワークを考慮して水源の余力を確認しています。</p>  <p>(第57回流域委員会資料3 P35 図5.2)</p>																								
既存ダムの活用	10	既存ダムの治水利用の費用負担は県が負担するのですね。	伊藤委員	<p>既存利水ダムを治水活用する場合、原因者負担の考え方から河川管理者が負担することになります。ただし、治水と利水の共用施設については、利水者に応分の負担を求めることとしています。</p> <p>(例) 千苺ダムの場合の費用負担の区分</p> <table border="1" data-bbox="1602 1050 2404 1407"> <thead> <tr> <th>活用方策</th> <th>①予備放流</th> <th>②洪水期水位活用</th> <th>③水源余力活用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新設放流設備 (常用洪水吐き等)</td> <td>県負担</td> <td>県負担</td> <td>県負担</td> </tr> <tr> <td>新設放流設備 (非常用洪水吐き等)</td> <td>県市分担</td> <td>県市分担</td> <td>県市分担</td> </tr> <tr> <td>治水転用容量分の買取</td> <td>県負担</td> <td>県負担</td> <td>県負担</td> </tr> <tr> <td>補償(水道費用)</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>県負担</td> </tr> <tr> <td>維持管理</td> <td>県市分担</td> <td>県市分担</td> <td>県市分担</td> </tr> </tbody> </table>	活用方策	①予備放流	②洪水期水位活用	③水源余力活用	新設放流設備 (常用洪水吐き等)	県負担	県負担	県負担	新設放流設備 (非常用洪水吐き等)	県市分担	県市分担	県市分担	治水転用容量分の買取	県負担	県負担	県負担	補償(水道費用)	—	—	県負担	維持管理	県市分担	県市分担	県市分担
活用方策	①予備放流	②洪水期水位活用	③水源余力活用																									
新設放流設備 (常用洪水吐き等)	県負担	県負担	県負担																									
新設放流設備 (非常用洪水吐き等)	県市分担	県市分担	県市分担																									
治水転用容量分の買取	県負担	県負担	県負担																									
補償(水道費用)	—	—	県負担																									
維持管理	県市分担	県市分担	県市分担																									
既存ダムの活用	11	(第57回資料3 p.1 検討項目) 「給水制限や給水停止等の社会活動に支障を生じさせない」ことは絶対的な条件か。ここで扱っている既存ダムの治水への利活用は、洪水被害を救うための行為であり、リスクを分け合う、すなわち下流の洪水被害リスクを軽減するために、応分の(渇水による)利水リスクを背負うことである。この概念は今後の総合治水のあり方として必要ではないか。それを武庫川で先導的に行うことが流域住民の義務ではないか。利水リスクのあり方を根本的に考え直す必要があり、武庫川においては今がチャンスではないか。河川管理者の見解を問う。	村岡委員	<p>既存ダムの治水活用にあたっては、①水道は、市民生活や産業活動に欠くことができないライフラインである、②通常時はもちろん、渇水や災害・事故時でも常に安定して「安全で良質な水」を提供できる体制を整備しておく必要がある、との考え方を基本としています。(第57回流域委員会資料3 P59)</p> <p>このため、治水活用することが、水道用水の安定供給に支障とならないようにすることが必要です。洪水被害を解消するために、水道事業者にリスク分担を求める考え方は採っていません。</p> <p>また、千苺ダムや青野ダムの利用者には、流域外の住民が数多くいることに留意する必要があると考えています。</p>																								

		委員からの意見（意見書）		意見に対する県の考え									
主な内容	番号	質問	委員名										
既存ダムの活用	12	(第57回資料3 p.10 図3.5) ミドリ色○からアオ色○の間の河川巡視・関係機関連絡の開始時間は、キ色○からミドリ色○の方へ前倒しできる場合があるのではないかと。そうすれば一層予備放流の効果が上がる。	村岡委員	<p>予備放流は、洪水の発生時期を予測して、洪水発生までにあらかじめ予備放流水位まで水位低下を行い、洪水調節容量を確保するものです。具体には、降雨予測を使用して、降雨量が「予備放流手続き開始の判断雨量」を超えることが予測できた後、河川巡視・関係機関連絡などの予備放流手続きを経て、予備放流を行います。予備放流容量を多く確保するためには、精度が良く、できるだけ長時間の降雨予測が必要であることから、今回の検討では、予測時間が最長の12時間先までの降雨予測を用いました。</p> <p>今後、技術の進展等により、さらに長時間先までの降雨予測が配信されれば、予備放流手続き開始時期を早くできる可能性があると考えられます。</p>  <p>(第57回流域委員会資料3P10 図3.5)</p>									
既存ダムの活用	13	(第57回資料3 p.13 表3.4) 第57回流域委員会の席で、「水位回復日数を何らかの分かり易い利水リスク指標で表すことはできないか」と質問したが、「難しい」との回答であった。そうであるなら、過去の実績として対応された給水制限・給水停止のあった時の回復日数と対応の記録を、少なくとも過去20年間について提示されたい。同様に、回復日数は生じたが、対応をしなかった例についても提示されたい。これは青野ダム、丸山ダム、千苺ダムの全てについて願う。	村岡委員	<p>青野ダムは、これまでに給水制限・給水停止を行った実績はありません。</p> <p>また、丸山ダム、千苺ダムについては、平成6年度の渇水時のみであり、内容については、「第88回運営委員会資料2-1の取水制限などの渇水対応経緯」で報告しております。</p> <table border="1" data-bbox="1691 903 2611 1050"> <thead> <tr> <th></th> <th>対応期間</th> <th>対応内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>丸山ダム</td> <td>約9ヶ月</td> <td>給水制限</td> </tr> <tr> <td>千苺ダム</td> <td>約2ヶ月</td> <td>給水制限と同様と考えられる対応 (武庫川本川から緊急取水)</td> </tr> </tbody> </table>		対応期間	対応内容	丸山ダム	約9ヶ月	給水制限	千苺ダム	約2ヶ月	給水制限と同様と考えられる対応 (武庫川本川から緊急取水)
	対応期間	対応内容											
丸山ダム	約9ヶ月	給水制限											
千苺ダム	約2ヶ月	給水制限と同様と考えられる対応 (武庫川本川から緊急取水)											
既存ダムの活用	14	提示された効果量と平成16年23号台風洪水の効果量のちがいを説明してもらいたい。	佐々木委員	<p>青野ダムにおいて予備放流容量を40万m³拡大した場合の効果量(甲武橋基準点)の増加分は、戦後最大の洪水(昭和36年洪水)に対しても、平成16年の実績降雨に対しても同じであり、40m³/sです。</p>									
既存ダムの活用	15	余力については、丸山ダムは運用実態で余力を評価しているが、尼崎市と千苺ダムは水道計画で評価している。いずれも低い側の数値をとっているようであるが、実態で評価すべきではないのか。丸山ダムの37万m ³ と31万m ³ の差異はこの辺りからも出ているのではないかと。	佐々木委員	<p>水源余力は「運用実態上の検討」で確認していますが、この余力を実際に治水活用するためには、「水道計画上の検討」で水道計画の変更が行政手続き上、可能であるかのチェックも必要だと考えています。(第57回流域委員会資料3P38)</p> <p>なお、新たな洪水調節容量の確保は、①予備放流、②洪水期水位活用、③水源余力活用の3つの治水活用方策について検討しています。丸山ダムの検討結果が37万m³と31万m³の2種類あるのは、37万m³が②洪水期水位活用による容量、31万m³が③水源余力活用による容量であり、活用方策が異なるためです。</p>									
既存ダムの活用 (青野ダム)	16	青野ダムのこれまでの利水状況と今後の予想、県営三田浄水場のこれまでの利水状況と今後の予想。	伊藤委員	<p>資料4のとおりです。</p>									
既存ダムの活用 (青野ダム)	17	(第57回資料3 p.8 ①最大放流量) 「高水敷が浸水しない」という条件は確かに高水敷にいる人に対して(人工増水によって)危険ではある。しかしその限界流量100m ³ /sを以てダムへの流入量100m ³ /sに対応させるのはいかがなものか。限界流量を大きく取れば(ここでは100m ³ /s以上)考え方が変わる。低水路幅の拡幅が可能なら、限界流量を大きく取ることができる。あるいは、警報機能を高度化すれば、高水敷浸水にこだわる必要がない、と思うが如何か。	村岡委員	<p>低水路幅の拡幅、警報による放流量の増大については、以下の理由から困難と考えています。</p> <p>①低水路の拡幅が困難な理由 低水路を拡幅するためには、青野川合流点から山田川合流点までの約7kmの再拡幅が必要となります。</p> <p>②予備放流前に警報を行っても安全性を確保できない理由 予備放流は、通常、雨が降っていない状態において行うことが多く、高水敷のように洪水時以外は浸水しない場所では、警報を行っても避難しない利用者が残る可能性があります。</p>									

主な内容	委員からの意見（意見書）		意見に対する県の考え
	番号	質問	
既存ダムの活用 (青野ダム)	18	(第 57 回資料 3 p.12 (2) 検討結果) 「表 3. 4 より、確実に確保できる予備放流可能量は 120 万 m ³ が上限である」とあるが、この「上限」の考え方は？ 回復日数が 2～3 日であるということを目安にしたのか。	村岡委員 第 57 回流域委員会資料 3P13 表 3.4 の予備放流シミュレーション結果のとおり、予備放流可能量は 120 万 m ³ が限界（上限）です。したがって、水位回復日数で決定したものではありません。
既存ダムの活用 (青野ダム)	19	平成 16 年の本川への流入量 210 m ³ /s の評価と検証 ⇒戦後最大洪水を前提に行なわれる今期の整備計画実施達成後の 40 万 m ³ の洪水調節容量アップは、平成 16 年型の洪水が流れた場合、平成 16 年当時の本川流入量 210 m ³ /s はどこまで軽減することになるのか。	佐々木委員 ご質問にある流入量 210m ³ /s は、第 37 回流域委員会資料にある青野川の流量と推察されますが、これは基本方針において設定している降雨時の流量であり、平成 16 年降雨時の流量ではありません。平成 16 年降雨時の青野川の流量は 210m ³ /s ではなく 110m ³ /s です。 今回の青野ダム予備放流容量の拡大 40 万 m ³ により、平成 16 年降雨時の流量は 100m ³ /s から 40m ³ /s 低減できます。
既存ダムの活用 (青野ダム)	20	母子大池を利水の予備タンクとして活用する可能性はないのか。その如何によっては青野ダムの予備放流・洪水期満水位に対する考え方や水源余力を変えることが可能となる。 ・母子大池に水源余力がある場合、青野ダムの水源余力に貢献したり、予備放流の水位回復への時間考慮や 100%の回復を期待しなくてもよいことにつながるのか。 ・母子大池に水源余力がある場合、洪水期満水位をもう少し下げることが可能にならないのか。	佐々木委員 今回の検討では、提言書にある既存ダムの治水活用を考えており、母子大池については対象外としています。
既存ダムの活用 (丸山ダム)	21	37 万 m ³ と 31 万 m ³ には 6 万 m ³ もの差がある。既に運用されている洪水調節容量を 37 万 m ³ に決定した根拠が知りたい。	佐々木委員 丸山ダムは、現在、洪水調節をしない利水専用ダムであり年間を通して常時満水位から 1.5m 下げた水位で運用しています。このため、西宮市の了解を得て、この容量に相当する 37 万 m ³ を治水活用(洪水期水位活用)する案としました。 一方、31 万 m ³ は、水源余力活用の検討の結果、丸山ダムで見込まれる余力です。 第 57 回流域委員会資料 3P46 にあるように、水源余力活用での余力分 31 万 m ³ は常時満水位を基準とした水源余力であり、実際に水位を下げて運用している洪水期水位活用の 37 万 m ³ の中に含まれている量であるため、洪水期水位活用の 37 万 m ³ を採用しています。

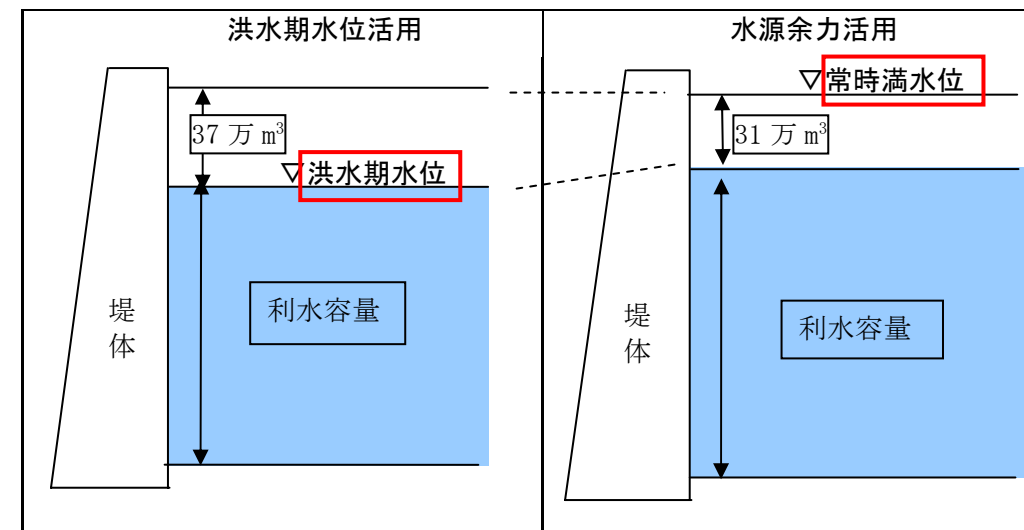


図 5.6 洪水期水位活用と水源余力活用の水位の関係

主な内容	委員からの意見（意見書）		意見に対する県の考え	
	番号	質問		委員名
既存ダムの活用 （丸山ダム）	22	白水峡などのバッドランドを流域に控えており、一般的な森林の流出と異なる展開になることが懸念される。丸山ダムのシミュレーションでは「ダム周辺の実績降雨量から算出した流量をダムへの実績流入量として代用」とされているが、バッドランドはどのように評価して流入量に反映しているのか。 ←過去に奥西委員が評価	佐々木委員	ダムへの流入量は、基本高水検討時の流出モデルに実績雨量を入力して算出しており、その中で白水峡は、山地として取り扱っています。 なお、白水峡の面積は、丸山ダムの流域面積の 0.2%程度と小さく、この計算結果を使用することに支障はないと考えています。
既存ダムの活用 （丸山ダム）	23	戦後最大洪水を前提条件にした P. 32 検討結果の効果量 4 m ³ /s に対し、かつて県が出した平成 16 年型の効果量 47 m ³ /s との違いを説明してもらいたい。	佐々木委員	かつて提示した効果量 47m ³ /s は、洪水調節容量 59 万 m ³ (水位を常時満水位から 3m 下げると仮定)で基本方針において設定している降雨時の甲武橋基準点での効果量です。一方、今回の検討結果の効果量 4m ³ /s は、洪水調節容量 17 万 m ³ で戦後最大洪水(S36 年)に対して得られる甲武橋基準点での効果量であり、洪水調節容量と降雨規模が異なっているため、効果量も異なる結果となっています。
既存ダムの活用 （千叡ダム）	24	千叡ダムの治水利用の水位と堰堤、水門、余水吐、上水取水口位置の関係を縦断面で図示して下さい。 堆砂の量と前記縦断面に表示して下さい。	伊藤委員	添付資料 1 のとおりです。
既存ダムの活用 （千叡ダム）	25	(第 57 回資料 3 p. 24 ①最大放流量) 「羽東川合流後の武庫川の高水敷は浸水しない」において、この高水敷はどの部分の高水敷をいうのか。下流全区间か。前述 2. の質問と同じく、高水敷浸水という考え方は警報システム等の対応の改善で、予備放流量をもっと大きく取ることではできないのか。	村岡委員	高水敷は下流全区间が対象となります。 警報システム等の対応の改善による予備放流の増大については 1 7 と同じです。
既存ダムの活用 （千叡ダム）	26	(第 57 回資料 3 p. 57 (2) 水質悪化) 以下について、見解を示されたい。 ■千叡貯水池における堆砂の状況を明確にし、 ① 堆砂が貯水量に影響を及ぼしているかどうか。 ② 堆砂が水質に影響を及ぼしているかどうか。 ■何らかの影響を与えているとすれば、堆砂を浚渫除去することにどんな効果があるか又はないのか、浚渫除去に伴う何らかの障害はあるかどうか。浚渫土砂が発生するなら、それは有価資源か、無価資源か、資源循環の立場から述べてほしい。	村岡委員	(神戸市の見解) (1) 計画堆砂容量 ・千叡貯水池の死水位 (Ko. p149. 393) 以下の容量 105.3 千 m ³ を計画堆砂容量としている。 ・実際の堆砂の大部分は、有効貯水容量内に堆砂したものであり、ダムの安定には影響していない。 ・また、有効貯水容量内の堆砂に関しては、利水事業への影響が生じていないため、浚渫などの特別な対策は考えていない。 (2) 浚渫について ・浚渫を行うことにより、沈降した栄養塩の除去効果が期待できる。 ・浚渫を行う場合には、浚渫作業時の貯水池における濁度上昇などの影響および浚渫土砂の処分などの課題が考えられる。 ・浚渫土砂は、含水比が高いため脱水処理などを行う必要があるが、一般的には建設発生土と同様に工事間流用や埋立て処分される。
既存ダムの活用 （千叡ダム）	27	(第 57 回資料 3 p. 57 (2) 水質悪化) 新設放流設備（トンネル）からの放流により、現行の水道水の選択取水の範囲が減少するという説明であるが、選択取水の位置が一定であればそういうこともあり得る。しかし、トンネルからの放流位置はこれでないといけないというものでもなく、選択取水の位置が従来の位置でないといけないか、改造も可能でないかということも言える。だから、この記述だけで問題点を論議し、結論付けるのはおかしいと思うが、如何が？	村岡委員	千叡ダムでは、複数の位置から取水（選択取水）できる構造となっていますが、水道事業者が水質改善に努力している中で、千叡ダムの放流施設改造に伴い良質な中間層が放流されることとなれば、その良質な層の範囲が縮小することが課題です。 なお、今回の報告は、現時点の検討状況であり、治水活用の実現可能性について、結論付けているものではありません。今後も継続検討していく課題のひとつであると考えています。

主な内容	委員からの意見（意見書）		意見に対する県の考え
	番号	質問	
既存ダムの活用 (千苺ダム)	28	(第 57 回資料 3 p.57 (2) 水質悪化) 神戸市は選択取水で水質が悪化するということを問題にしているが、それ以前の問題として、千苺貯水池の水質の改善について問題にすべきである。富栄養化が依然として発現し、COD も季節を通じて環境基準を満足しているわけでない。湖内のエアレーションその他で水質問題（富栄養化を含め）を解決しようとするのはいかがなものか。そういった改善方策は水道料金の値上げに結びつく可能性がある。貯水池に流入する汚濁負荷のあり方を含め、神戸市の対応を聞きたい。	村岡委員 (神戸市の見解) (1) 千苺貯水池の水質保全対策 ・流入河川水対策として、三田市における農業集落排水処理施設での高度処理導入における費用負担や流域住民団体との協働（羽束川・波豆川流域水質保全協議会）による美化活動など環境意識向上を目的としたソフト施策を実施してきた。 *羽束川・波豆川流域水質保全協議会：構成員は流域の住民団体、神戸市、三田市、宝塚市 ・また、貯水池の環境を保全するため、貯水池周辺の土地を水源保用地として取得してきた。 ・貯水池における対策としては、富栄養化防止や貧酸素化改善のために、魚類の捕獲、流木・ゴミ等の撤去、低層水循環装置（4基で 66,250 m ³ /日）や中層曝気装置（1基で 81,600 m ³ /日）の運転などを行ってきた。 ・これらの地道な努力を積み重ねて、千苺貯水池の水質は環境基準を達成できていない年もあるが、ほぼ横ばいで推移し、環境基準前後の水質を維持している。
既存ダムの活用 (千苺ダム)	29	(第 57 回資料 3 p.59 表中) 浄水場の高度処理というのは、水質基準を満足する限り、義務づけられていないと思うが、これをやるべきであるのかそうでないのか、またそれに関わる費用分担について、県および神戸市の見解を聞きたい。	村岡委員 第 57 回流域委員会資料 3 P59 のとおり、現時点では、治水転用後の水質の変化や、これに伴う高度浄水処理の必要性が不明であるため、高度浄水処理施設等の必要性が確認できていません。今後、継続検討することとしています。 なお、検討の結果、高度浄水処理が必要となれば、補償工事として県が負担することになると考えています。 (神戸市の見解) (1) 高度浄水処理施設導入について ・千苺浄水場では現在、臭い物質除去対策として高度浄水処理の一つである粒状活性炭処理を採用している。 ・今後貯水池の水質が悪化することがあれば、必然的に更なる対応が必要となり、浄水場においてオゾン処理などより高度な処理を付加することも対策の一つとして挙げられる。 ・しかし、市民に安全で良質な水道水を供給する責務からは、良好で安心できる原水を確保しておいしい水を提供すべきものと考えており、上記の水源保全対策にも力を入れているところである。 ・千苺貯水池の水は、布引溪流の水（神戸ウォーター）と並び「おいしい神戸の水」を象徴するもので、需要者からも高い評価を得ている。 ・したがって、今後も原水の水質を維持する努力を継続し、オゾン処理を付加した高度浄水処理導入の予定はない。
既存ダムの活用 (千苺ダム)	30	最大放流量 360 m ³ /s に対する平成 16 年の 790 m ³ /s(2 倍以上)の流入の違い、そして整備計画で提示された効果量 472 m ³ /s が効いた場合に 790 m ³ /s はどこまで軽減されるのかについて説明してもらいたい。	佐々木委員 最大放流量 360m ³ /s は羽束川の流下能力、790m ³ /s は基本方針降雨時の羽束川(本川合流点付近)の流量であり、意味の違う流量です。 なお、課題解消や予備放流の確実性が確認できた場合、基本方針降雨時の羽束川の流量 790m ³ /s は、270m ³ /s に低減することができます。
既存ダムの活用 (千苺ダム)	31	千苺貯水池の集水面積は武庫川流域の約 5 分の 1 に相応する、と聞いている。整備計画にあるトンネル 4 本の対象流量 385m ³ /s×4=1,540 m ³ /s となる。これを現状の最大放流能力とを合算するとダム堤体が安全に保たれるのか。このダムは築後 90 年になる。平成 21 年 2 月 23 日経済産業省「近代化産業遺産」に認定されている。今後のダムの改築についての配慮はいかがだろうか。	法西委員 今回検討した千苺ダムの改造案は、現在の放流設備を使用しないで、新設する放流設備（トンネル洪水吐き）から 1,540m ³ /s を放流することになります。現在の放流量との合計量を放流できるようになるわけではありません。この改造により、ダム設計洪水流量がダムへ流入しても安全に放流でき、堤体が安全に保たれることとなります。 また、新設する放流設備は、既存の堤体ではなく、既存放水堰堤の背後の地山に設置するため、堤体に対する影響は少ないと考えています。
継続検討（既存ダム・新規ダム）	57 60	①検討継続の内容はどのような内容か。また外部への検討内容および結果の報告等はどのようにするのか。 ②調査・予算措置はどのようにするのでしょうか。 ③具体的な方向性が定まった場合には、計画上の取り扱いについてどのようなプロセスで検討するのか。例えば「新たに流域委員会を設置して協議検討する」など明記すべき。 その場合、「「河川整備計画のフォローアップ委員会（仮称）」を設けて、施策の実施状況等について意見を聴く。」との関係やそれぞれの位置づけはどのようにするのか。	田村委員 千苺ダムの活用については、放流施設新設に対する水質悪化対策や神戸市の費用分担などについて継続検討します。また、新規ダムについては、武庫川峡谷環境調査を進めると共に、これを踏まえた環境 2 原則の適用について継続検討します。 検討予算は、これまでと同様に県単独費を確保して行うこととなります。 また、検討状況については、「武庫川水系河川整備計画フォローアップ委員会(仮称)」において報告したいと考えています。さらに、合意形成が図られるなど方向性が定まり、河川整備計画の扱いを検討することとなった場合には、改めて流域委員会を設置して意見を聴きたいと考えています。

主な内容	委員からの意見（意見書）		意見に対する県の考え	
	番号	質問		委員名
継続検討（新規ダム）	⑤7 61	「ダム選択への社会的な合意形成にそれぞれ多大な時間を要する」とあるが、その主な理由を示して欲しい。また「環境保全に配慮したとしても」との前提条件をつける理由は。	奥西委員	合意形成に時間がかかる大きな理由は2点あります。 1点目はゼロベースで見直しすることとなった発端が、ダム建設は武庫川峡谷の自然環境に与える影響が大きいという環境問題であること。 2点目はこのことを踏まえた流域委員会の提言や基本方針原案に対する答申書にある合意形成プロセスにおいて、社会的な合意形成に時間がかかることが示唆されているからです。 これらから類推すると、現在取り組んでいる環境負荷低減策の検討や評価が終わっても、合意形成に時間がかかると考えています。 なお、環境負荷低減策の検討については、景観、動物、植物・植生、試験湛水など6項目にわたる武庫川峡谷環境調査や、この調査のうち動植物に関わる調査結果を踏まえて「環境2原則」に基づく検討に取り組んでいます。
継続検討（新規ダム）	⑤7 62	戦略的環境アセスメントは実施要領が決まっていないので、今は実施できないとしながら、新規ダムを整備計画に盛り込むための地ならしとして、環境影響調査を実施してきた経過がある。このような環境影響調査を総括することなく、「環境保全に配慮してもなお」とあいまいなことを記述するのは、県民の税金を預かる者として無責任ではないのか。社会的合意に時間がかかるとしているが、社会的合意に向けてこれまでどんな努力をしてきたのか。流域委員会での審議をどのようにみるか。これからどのような努力をしていくのか。	奥西委員	新規ダムについては、環境への影響が最大の課題となることから、武庫川峡谷環境調査等を実施し、ダム建設による環境への影響や対策検討などに取り組んできました。武庫川峡谷環境調査実施状況については、第58回流域委員会資料3のとおりです。新規ダム建設について継続検討していく中で、さらに環境調査を進め、このうち、動植物に関する内容については、専門家の指導を受けながら「2つの原則」に基づく検討を行い、武庫川峡谷環境調査とともに河川審議会環境部会の評価を受けたうえで、フォローアップ委員会（仮称）に報告することとしています。 なお、流域委員会の提言、基本方針の検討と策定、整備計画の策定へ向けて委員会と県が重ねてきたプロセスは、実態として戦略的環境アセスメントに近いものであることを第93回運営委員会で確認しています。 また、過去の流域委員会における議論の過程では、新規ダムの必要性や環境への影響などについて説明してきたところです。新規ダム建設は基本方針の整備目標達成に向けた選択肢のひとつであることから、引き続き環境負荷低減策としての武庫川峡谷環境調査等の検討を継続するとともに、どのような方法によって合意形成を図るべきかについても検討していきたいと考えています。
継続検討（新規ダム）	⑤7 63	新規ダムを整備計画に盛りこまない理由に、環境に配慮できたとしても社会的合意形成に時間がかかるということで、ここでいう社会的合意とはどういう事項をいうのか。また、それに時間がかかる理由は何か。	村岡委員	社会的合意とは、流域住民・県民に新規ダム建設に対する理解、協力を得て、ダム建設に向けた環境が整うことと認識しています。 時間がかかる理由は、⑤761と同じです。
④減災対策に関すること				
—				
⑤環境対策に関すること				
正常流量	⑤7 91	正常流量は生瀬橋を基準にして約1.5トンと設定されている。この値は従前の考え方に従うものである。しかし、そのうち約0.8トンが上流浄化センターの処理排水（平成19年実績）である。下水処理水は流量が安定しているというメリットはあるものの、冬季には高温排水になること、微量化学物質や医薬品残留物の含有の心配があること、浄化センターより上流は一段と流量不足になるため、区間での流量が正常と言えるかどうか、どう判断すればよいか。また、この水量が基準点の下流区間で過去の流量特性からどの程度の頻度で渇水流量になるかを示し、特に生物の生息への影響、水質の正常さに関して問題がないかどうか示してほしい。（要望としては、上流ダム群からの放流確保ができないか、再検討してほしい。）	村岡委員	正常流量は〈河川整備基本方針〉P15 L9～10及び〈河川整備基本方針・利水に関する資料〉P8～17に記載のとおり、生瀬大橋地点で概ね1.5m ³ /sと設定しています。これは「正常流量検討の手引き(案)(国土交通省河川局)」に基づいて設定したものです。 代表地点として選定した生瀬大橋では、過去12年間(H5～H16)の最小の渇水流量(1.43m ³ /s)が、同地点の正常流量(概ね1.5m ³ /s)を概ね満足しています。正常流量の設定にあたっては、流入量および取水量・還元量を縦断的に設定し、これらを適切に考慮していることから、生瀬大橋で正常流量が確保されていれば、浄化センター上流の区間についても正常流量は確保されており、生物や水質に関して問題はないと考えています。
正常流量	⑤7 92	・正常流量の設定は約1.5トン。平成5～16(12年間)の渇水流量の最小値が1.43トンとなっている。しかし、この12年間で最小流量が1.5トンを割った年は少なくとも6年ある。この最小流量が生じた年で、1.5トンを割った流量が続いた日数は各何日あったか。また、この事態をどう見るか。これでも1.5トンが正常流量と言えるか。(参考：平成19年度第2回兵庫県河川審議会、資料1～5) ・正常流量を評価する基準地点は生瀬橋1地点である。全区間では15箇所あるということであるが、各地点(少なくとも数カ所)で正常流量を設定	村岡委員	・H5～H16の12年間で、最小流量が正常流量を下回っている年は、H6～H9、H13、H14の6年であり、これらの年において、日平均流量が正常流量を下回った日数は、それぞれ23、17、5、2、1、11日です。正常流量は、渇水時にも確保すべき最低限の流量として設定するものであり、自然流況との比較においても、10カ年第1位相当の渇水流量1.43m ³ /sを対象とすることから、正常流量を概ね1.5m ³ /sとしていることに問題はないと考えています。 ・「正常流量検討の手引き(案)(国土交通省河川局)」によれば、正常流量を設定する代表地点は、その河川の流況を代表できる場所であり、当該河川の低水管理を適正に行うための基準となる地点です。そのため、既往の水文資料が十分に備わり、実際の管理が効率的、効果的に行い得る地点を選定する必要があります。

		委員からの意見（意見書）		意見に対する県の考え
主な内容	番号	質問	委員名	
		<p>し、監視することが必要ではないか。なぜなら、生瀬橋より下流において、流量がしばしば危機的な状態になることが市民レベルで報じられることが多く、生物生息のための危機管理が必要と考えるからである。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「①正常流量」と「②維持流量」との関連が現状では判りにくい。「③渇水時利水必要流量」とでもいうべき流量を定義し、②と③の大きい方を①とする、ということ間違いはないか。この③は、現状では水利権水量が当てられているとみて良いか。利水実態を考える必要はないか。 維持流量の設定で、「動植物の生息地又は生育地の状況」の検討から設定された流量があまりにも少ないように感じられる。これが正当な生物学的見知であるという証明資料を提示し、説明願いたい。また水温障害についての考えを開きたい。一方、「流水の清潔の保持」の見知からはどうか。 		<p>ます。武庫川では、①扇状地の上流端に位置し、大きな取水が行われる前の地点であること、②水位観測点であり、過去の水位と流量の関係が蓄積されていることから、代表地点を生瀬大橋としています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 正常流量は『第2章第2節2(1)正常流量の確保』P25 L3～7に記載のとおり、維持流量と水利流量の双方を満足する流量であり、いずれか大きい方の流量とはしていません。また、水利流量については、水道用水と工業用水は水利権量を用い、農業用水は、灌漑面積の実態を考慮の上、算定しています。 維持流量については、「正常流量検討の手引き(案)(国土交通省河川局)」に基づき、「動植物の生息地又は生育地の状況」や「流水の清潔の保持」などの項目を考慮の上、〈河川整備基本方針・利水に関する資料〉P9～11に記載のとおり、代表魚種に必要な流速・水深、BODに関する環境基準などから必要流量を算定しています。また、この維持流量を踏まえて、正常流量を〈河川整備基本方針〉P15 L9～10に記載のとおり、生瀬大橋地点で概ね1.5m³/sと設定しています。なお、現時点では、水温障害に関する報告は受けておりません。
⑥推進体制に関すること				
推進体制	⑤ 114	<p>今後の組織体制のあり方に関し、千苧ダムの利用に照らして意見を述べる。これまで多くの委員が千苧ダムの一部治水活用につき論議を尽くしてきたが、結局は水道事業者との協議が進まないということであった。そもそも、総合治水として利水の事業も合わせて検討する、というのが河川法の趣旨であるが、水道事業者との検討が進まないということが主な理由であれば、その体制を見直すということをまず重要な点として先に進める必要がある。河川管理者はそれを推進するということでは理解したい。</p>	村岡委員	<p>第57回流域委員会での説明のとおり、千苧ダムを治水活用するためには、放流設備新設に対する費用分担、放流による水質悪化対策など、水道事業者の合意を得るために様々な課題の解消が必要です。このことが理由で、千苧ダムの治水活用を河川整備計画（原案）に位置づけられなかったのであり、組織体制が問題ではありません。したがって、今後の継続検討についても、現在の既存ダム活用協議会で引き続き検討していきます。</p>
フォローアップ組織	32	<p>整備計画における潮止堰、床止堰の撤去、改修にあたり、施工前のモニタリング調査と工事実施の際には、生物の2原則、生物の多様性の保護・保全、生態系の保全、多自然工法を十分に考慮するようお願いしたい。それを踏まえて、フォローアップの仕組みはどのような位置づけで、どのように対応されるのか。住民の参画と協働はどのように配慮されるのか。この一つの具体例でお示しいただきたい。</p>	法西委員	<p>下流部築堤区間の整備にあたっては、モニタリングを行いながら動植物の生活環境の保全・再生に向けて、必要な対策を実施していきます。対策も含めた事業の実施状況については、フォローアップ委員会に報告して意見を聴き、その意見踏まえ、以後の事業実施に反映させることとしています。</p> <p>また、事業の内容、規模、影響の程度等を判断し、河川管理者が必要と判断した場合は、学識経験者、事業に関連する地区の住民、河川管理者等で構成する検討会を設置し、検討会で事業内容等を検討し、検討結果を実施に反映させることとなります。</p>
⑦その他				
維持管理	⑤ 131	<p>31頁12行目：「武庫川流域河川維持管理計画を策定して」とあるが、この計画の中身を教えて欲しい。</p>	長峯委員	<p>平成20年度に武庫川をモデルに、巡視点検項目等を定めた河川維持管理計画を策定しました。武庫川での取り組みを踏まえて、平成22年2月には、全県版の兵庫県河川維持管理計画の策定を行ったため、武庫川についても、今後は、同計画に基づき、維持管理を行います。</p> <p>同計画では、兵庫県が管理する河川について、河川やその周辺の状況等に応じた巡視点検を行うとともに、定期的に状況を確認する必要がある箇所については、計画的に調査を行うことにより、効率的かつ効果的な維持管理を行うこととしています。</p> <p>(兵庫県河川維持管理計画は添付資料2のとおりです。)</p>
維持管理	⑤ 132	<p>情報提供依頼： 武庫川流域河川維持管理計画内容の紹介（提言で求めた計画なので少し丁寧に説明頂きたい）</p>	中川委員	<p>⑤131と同じです。</p>

注) 番号欄：⑤の記載がある番号は、第57回流域委員会資料2-3の項目番号（第57回流域委員会未回答分）