

武庫川流域委員会 事務局御中

整備計画が実行力あるものにする視点での指摘です。

- 1) 減災対策として洪水予報河川の指定は避難情報の提供・周知を高めるものになるが、流域対策にあっても関連部局とも連携し、さらに実行力あるものにする一つに制度的なものとして総合治水対策河川と法指定河川にする方策はとれないか。
- 2) 減災対策の一つであるリスクや関連情報の提供・周知にあっては整備計画最終レベルのものだけでなく、地先の整備レベルがどこにあるか、どの段階にあるかを具体的に説明・周知するとともに、そのレベルにあわせたリスク内容や関連情報のきめ細かい情報を提供し、それが人の命を守る行動に結びつくようなプログラムであってほしい。
- 3) 整備計画を実行力あるものにするには提示にあった概略の事業費が充当される必要がある。厳しい昨今の財政事情のもと、また先行きの不確定さはあるものの可能か。また県内各河川にあっても程度の差はあれ、河川整備が進められるが武庫川へのこうした配分は庁内で調整合意できているものか。
- 4) 武庫川企画調整課は武庫川流域の河川整備計画の立案に大きな力と役割を果たしてきた。この課は引き続き PDCA にあっても河川行政サイドの中核を担ってくれるのか。

以上 乱文乱筆お許し下さい。

池 淵 周 一

武庫川の隣の猪名川では浸水モニター制度の導入とその実証実験を試行している。地域の防災力を高める一つの方法として参考までに。

質問書：武庫川水系河川整備計画（原案）に関する質問事項（改訂）

武庫川流域委員会 委員長 松本 誠殿

2010年2月1日 委員 奥西一夫

武庫川流域委員会における審議の能率を図るため、1月26日の第55回流域委員会で提示・配布された原案に対する質問事項をとりまとめます（1月22日付質問書を一部改訂）。本質問書の取扱いについては、流域委員会及び運営委員会での協議にお任せします。なお、第56回流域委員会における県側の説明にもとづいて、この質問書はその都度改訂したいと考えています。

1. 整備計画の基礎となるデータについて（2. 以下と一部重複）

1. 1 目標治水安全度について

これまでの流域委員会の席上、基本方針に関する審議の中で整備計画にも議論が及びましたが、そのなかで兵庫県側から「30年確率の洪水を防止することは下流住民の悲願であり、これを無視することは許されない」との強い意見が出されました（例えば当時の田中参事）。ところが原案にはそのような住民の悲願を無視したような内容しか見られません。このような整備計画を策定するについて、流域住民（下流住民に限らず）に対する説明責任をどのように果たすつもりなのか、極めて疑問に思います。

これまでの流域委員会では、県側から、「治水計画はまず治水安全度を設定して計画洪水ハイドログラフを求め、それを安全に流せるような対策を定めるものである」との説明がなされました（例えば第7回流域委員会資料4）。ところが原案では「今後約20年間にわたって実施する治水計画を定める」、「戦後最大洪水 3510m³/s を安全に流せることを目標とする」旨が記載されていますが、治水安全度や流量統計、ハイドログラフへの言及がありません。この点について説明を求めます。

河川整備計画は治水基準点で武庫川が溢れないようにするだけのものではありません。原案の41ページには名塩川合流点から下流の区間について、基本方針の河道分担流量が示されていますが、整備計画の河道負担流量が示されておらず、名塩川合流点よりも上流についてはどちらも示されていません。また、一部区間では「昭和62年から実施している河川改修事業の河道負担流量」という、基本方針にも整備計画にも位置付けられていない流量が参照されていますが、これと「戦後最大洪水 3510m³/s を安全に流せることを目標とする」という目標との間の整合性を説明して下さい。

1. 2 河道計画について

原案では河床掘削によって洪水流下能力を上げることが書かれていますが、どのような河道を造ってゆくのか、特に安定河床縦断形をどのように設定しているかが明らかでないので、河道掘削の長期的効果が理解できません。これについて説明して下さい。その中で河道掘削を行う区間と行わない区間の境界で河床高にギャップを生じるように思われますが、洪水時に不安定な土砂移動や、極端な場合にはパイピング破壊が起らないかについて、説明を求めます。

流域委員会のこれまでの審議で、河床の粗度係数をいくらに設定すべきかについては意見が分

かれましたが、粗度係数の設定が河道の洪水流下能力に大きく影響することが共通認識となりました。原案では粗度係数を小さく保つためにどのような努力をすることとしていますか？また計画上の粗度係数をどのように設定していますか？

1. 3 整備計画の効果について

本整備計画にもとづく河川整備をおこなっても、武庫川流域の水害ハザードが基本的に変わらないとすれば、多額の税金をこれに投入する必然性が疑われることとなります。整備計画の効果の予測の一例として、ハザードマップがどのように変化するかを予想を示すことが望まれます。もしハザードは変化しないと言うことであれば、リスクがどれだけ変化するかについて質問します。

2. 第2章について

2. 1 第2章第1節の8 砂防事業の沿革

「このような整備により、昭和13年の阪神大水害においても・・・大きな被害を受けなかった」との評価ですが、大きな被害を受けた表六甲地区では整備が不十分、あるいは不適切だったのでしょうか。あるいは別の所に原因があったのではないのでしょうか。

2. 2 第2章第1節の11 内水面漁業

ウナギやアユの減少に対して潮止め堰や床固工の設置は無関係であったと言えるのでしょうか？

2. 3 第2章第2節の1の(1)の①のア 下流築堤区間

この区間内の天井川区間については何も課題が挙げられていませんが、天井川の治水上の問題は無視して良いのでしょうか？

図2. 2. 4で築堤区間については「河道満杯まで水位がきた場合の現況流下能力」が示されていませんがその理由は？（掘り込み区間でも護岸の決壊や護岸背後の盛土地盤の陥没などがおこっており、河道満杯まで高水を流せるとは言い切れません。また築堤区間でも堤防が強化されれば、河道満杯まで水位が来ても破堤しないとの想定が可能です）

図2. 2. 5に示されている資産は公的に保護されるべき資産ですか？（ちなみに税金を使って保護されるべき私有財産とそうでない私有財産があるとすれば、両者の区別は何ですか？）

2. 4 第2章第2節の1の(1)の①のイ 下流部掘り込み区間

生瀬大橋上流について生瀬大橋下流と同程度の安全度を確保する必要があるとしていますが、そこでいう同程度の安全度とは何で、具体的に流量としてはどの程度ですか？そしてそれと戦後最大洪水とは整合しますか？

2. 5 第2章第2節の1の(1)の② 堤防強化

堤防強化の具体的目標は何ですか？それとも精神的な目標設定に留まりますか？

2. 6 第2章第2節の1の(1)の③ 高潮対策

津波対策についてはどのように考えていますか？

2. 7 第2章第2節の1の(1)の④ 排水ポンプの運転調整

最後の文の中継ポンプ場の排水ポンプとはどういうものですか？現行のポンプ停止基準は原案の目標安全率と整合していますか？

2. 8 第2章第2節の1の(2)のア 防災調整池の設置指導

現行の技術基準は30年確率の降雨を対象にしていますが、原案の戦後最大洪水との整合性を考えた場合、現行基準を変える必要はありませんか？

2. 9 第2章第2節の1の(2)のイ 学校・公園での雨水貯留の取り組み

今後の課題は何ですか？（現行で十分？）

2. 10 第2章第2節の1の(2)のウ 森林の保全と公益的機能向上

森林の面積率も考慮した流域全体としての森林の利水機能の保全策を明示して下さい。

2. 11 第2章第2節の1の(3) 減災対策

佐用川の洪水について、「過去に経験のない」とあいまいな表現がされていますが、「過去」とは具体的にどれだけの期間を指しますか？確率論的にはどのように位置づけられていますか？

2. 12 第2章第2節の1の(3)の① 水害リスクに対する認識の向上

今後の具体的な課題を示して下さい（現状で十分？）

2. 13 第2章第2節の1の(3)の②の ア 市の水防活動や避難勧告等の・・・

表2. 2. 2の内容について、各市での活用の状況を示して下さい。この状況は十分であり、課題を示す必要はないのでしょうか？

2. 14 第2章第2節の1の(3)の②のイ 住民の自主的な避難の支援

インターネットで配信されている県の情報は、無降雨時にはアクセスが用意ですが、大雨時にはアクセスが多くなり、情報が表示されるまでに極めて長時間（1時間以上）を要することが少なくありません。この状況は改善する必要があると思いますが、県の現状認識は？

2. 15 第2章第2節の1の(3)の②のウ 水防体制の強化

現行の水防体制について、次の3つに分けて具体的に説明して下さい。

河川整備レベル以下での水防活動

河川整備レベル程度の洪水の時の水防活動

河川整備レベルを超える超過洪水時の水防活動

2. 16 第2章第2節の2の(1) 正常流量の確保

流水の正常な機能の維持に必要な流量を明示して下さい。

2. 17 第2章第2節の2の(3) 水循環

現況で水循環の健全性は確保されていると評価されますか？そうでないとすれば課題は何ですか？

2. 18 第2章第2節の3の(1) 動植物の生活環境の保全・再生

高水敷および堤防上の植生管理の現状は？課題はありますか？鳥類の生活環境としての洪水敷きおよび堤防上の植生に関する課題について説明して下さい。

2. 19 第2章第2節の4の(1) 河川の維持管理

ここだけに「限られた財政の中で」という記述がありますが、河川の維持管理の予算が特に限られているという事情があれば説明して下さい。

2. 20 第2章第2節の4の(3) モニタリング

モニタリング地点の位置, モニタリング項目, モニタリングデータの活用状況を示して下さい。

3. 第3章について

3. 1 第3章第1節の2 河川整備計画の整備目標

「戦後最大の洪水と同規模の洪水」は治水安全度ならびに洪水の生起確率とどのように関連づけられますか？

戦後最大洪水（昭和36年6月27日）のハイドログラフと主要地点での最高水位を示して下さい。可能なら、不等流計算または等流計算による水位縦断図の形で示して下さい。

前記戦後最大を上回る流量または水位の記録があれば教えて下さい。

計画対象期間を概ね20年とすることと、治水安全度の整合性について説明して下さい。第55回流域委員会では「整備計画で30年確率の洪水に対処することは下流住民の悲願であるとされたが」との質問に対して、「それは決して無視しない」とのお答えがありましたが、そうすると、整備計画案の言う20年の計画対象期間終了後の10年間で上記の悲願に答えるということでしょうか。

計画対象期間内の概略的なタイムスケジュールを示して下さい（調査、計画、工事、評価などの各段階について）。（これは概略20年で達成可能かどうかを検討するためで、整備計画に基づいて作成されるであろう実施計画を検討するためではありません）

3. 2 第3章第1節の2の(1) 想定氾濫区域内の人口・資産規模

猪名川の目標水準を戦後最大洪水としている理由は？

流域内の資産の保全について、受益者負担の考え方はとられているか？あるいは私的利益を公的施策で保護するというポリシーは確立しているか、および、上流域での農地水害と同様に保険・共済でカバーするという考え方をしないか、について教えて下さい。

3. 3 第3章第1節の2の(2)のイ 千苺ダムの治水活用や新規ダム建設の課題

「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」とありますが、その主な自由を上げてください。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を明らかにしてください（「配慮」は十分条件か、そうでなければ「配慮する」だけで十分か？）

3. 4 第3章第1節の2の(2)のウ 喫緊の課題に対応でき、早期に・・・

平成16年に河川改修事業の目標流量 $2,600\text{m}^3/\text{s}$ を超える $2,900\text{m}^3/\text{s}$ が発生したが、溢水も破堤も起こらなかったのはなぜか、これらの地点における今後の $2,900\text{m}^3/\text{s}$ 洪水時のリスクは何か、このリスクへの対応策は何か、について教えてください。

3. 5 第3章第2節の2 整備計画の対象期間

概ね20年とする理由を示してください。第55回流域委員会で必要事業費の説明がありましたが、財源の見通しを教えてください。

3. 6 第3章第3節の1の① 下流部築堤区間（河口～仁川合流点）

流量統計と流域内各地点での目標流量を示してください（前出）

3. 7 第3章第3節の1の② 下流部掘込区間（仁川合流点～名塩川合流点）

「当面は」として戦後最大（ $2,700\text{m}^3/\text{s}$ ）よりも低い目標流量が設定されていますが、当面の目標はいつまでにクリアーするのか、また概ね20年以内に戦後最大をクリアーする目途があるのかを教えてください。

3. 8 第3章第3節の1の④ 上流部（羽束川合流点～本川上流端）及び支川

ここでは「当面は」と断らないで直下流の整備区間の流下能力を考慮し、戦後第2位の洪水を目標流量にしている理由を教えてください。

表3. 3. 2の目標流量設定地点名を示してください。

3. 9 第3章第3節の1の⑤ 下流部築堤区間及び支川の堤防強化（・・・）

ここでは計画高水位以下の洪水に対する堤防強化しか書かれていません。計画洪水位～満堤水位、および溢水時の破堤防止は超過洪水対策に属すると思いますが、これについてはどこにも書かれていないようです。堤防強化技術の観点から、計画水位で線引きする理由があれば教えてください。

3. 10 第3章第3節の2 流域対策

$30\text{m}^3/\text{s}$ は見込み量だと思いますが、目標として $30\text{m}^3/\text{s}$ 以上と表現しない理由は？

3. 11 第3章第4節の3 健全な水環境の確保

健全な水環境の確保のために必要な場合には水利権を制限することを明記する必要はないでし

ようか？（ダムからの最低放流量，堰からの取水制限）

3. 1 2 第3章第5節の1 動植物の生活環境の保全・再生

ここでは「持続に関する2つの原則」だけが引用され，見出しにある再生については言及されていない理由は？

3. 1 3 第3章第5節の2 良好な景観の保全・創出

ここでは精神的な目標だけが書かれ，景観破壊行為の禁止，改善（創出）すべき景観について書かれていない理由は？

3. 1 4 第3章第5節の4 水質の向上

目標水質が明記されていない理由は？（法規的な水質基準か，武庫川らしさを保つための水質基準か？）

4. 第4章について

4. 1 第4章第1節 洪水，高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

堤防を強化して現況河道で2,900 m³/sを流下させる（H16年水害時には現況河道で流下させることができた）技術的可能性について説明してください。

4. 2 第4章第1節の1の(1)の① 下流築堤区間（・・・）

図4.1.1で，河道満杯まで水位がきた場合の現況流下能力がこの区間では示されていません。これは堤防強化の問題とも関連して重要ですので，図示してください。（質問2.3と重複）

図4.2.3で河床が横断方向に傾斜していますが，水平な形に掘削しても河道は安定するのでしょうか？検討内容の概要もあわせてお答え下さい。

天井川区間について，その他の下流築堤区間とは異なる対策が必要ではないでしょうか？溢水を防げば水害は起こらないという机上論だけですべてOKでしょうか？

4. 3 第4章第1節の1の(1)の② 下流部掘込区間（・・・）

当面は1,900 m³/sを安全に流下させることになっていますが，当面とはどの程度の期間ですか，またその後整備計画期間（約20年後まで）に何をしますか？

4. 4 第4章第1節の1の(1)の③ 中流部（名塩川～羽束川合流点）

パラペット施工の目標流量を示してください。

4. 5 第4章第1節の1の(1)の④ 上流部（羽束川合流点～本川上流端）及び支川

それぞれの目標流量とだけ書かれていますが，数値を示してください。

図4.1.6との対応を明示記してください。

4. 6 第4章第1節の1の(1)の⑤ 下流部築堤区間の堤防強化（・・・）

堤防強化の技術的目標を示してください（例えば河川水位について、あるいは地震動について）

4. 7 第4章第1節の1の(2)の① 新規遊水池の整備

新規遊水池の甲武橋流量に対する効果を明示してください。

4. 8 第4章第1節の1の(2)の② 青野ダムの活用

甲武橋流量に対する効果を明示してください。

4. 9 第4章第1節の1の(2)の③ 洪水調節施設の継続検討

戦略的環境アセスメントは実施要領がまだ決まっていないので、今は実施できないといいながら、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ります。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」というあいまいなことを記述するのは、県民の税金を預かるものとしては無責任ではないでしょうか？

社会的合意に時間がかかる、としています。社会的合意に向けてこれまでどんな努力をしてきたか、流域委員会での審議をどのように見るのか、これからどのような努力をしてゆくのかを明らかにしてください。

4. 10 第4章第1節の2 流域対策

水田貯留について、実施に向けたこれまでの検討を無視するような表現になっている理由は何ですか？

農地の流水地としての利用について何ら方針を示さないのは何故ですか？

4. 11 第4章第1節の3 減災対策

ここでの記述では水害のハザードとリスクの区別をきちんとしたものと受け取れませんが、これについて河川管理者としての認識を示してください。

適切な土地利用をおこなうための活動や規制・誘導について何も書かれていないのはなぜですか？

4. 12 第4章第2節の1の(1) 流水利用の適正化

「利水者の理解と協力」という一面だけを記述するのは不適切ではないでしょうか？河川管理者も利水者の努力に理解と協力する、との記述もあって初めて、真の理解と協力が実現するのではないのでしょうか？

4. 13 第4章第2節の1の(2) 適正な水利用

渇水リスクが増しているという事実があれば説明してください。

4. 1 4 第4章第2節の3の(1) 保水・貯留機能の保全

開発による森林の土地利用の変更を許容できる限界を明示してください。

4. 1 5 第4章第3節の1 動植物の生活環境の保全・再生

「2つの原則」を堅守する旨の記述がない（適用して保全・再生を図るという記述はある。再生のための手段の記述はない）のはなぜですか？

過去の河川改修によって失われた生態系を再生する旨の記述がないのはなぜですか？

4. 1 6 第4章第3節の1の(2)の③ 武庫川上流部（・・・）

名塩川合流点～岩鼻橋の区間についての記述がないのはなぜですか？

原案の本文では岩鼻橋と山崎橋の位置がわかりません。

4. 1 7 第4章第3節の1の(3) 天然アユが遡上する川づくり

アユの生育のために望ましい藻類（珪藻、緑藻など）の生育条件の整備についてはどのように考えていますか？

4. 1 8 第4章第3節の2 良好な景観の保全・創出

治水のために人工的に管理されている高水敷や堤防上では、樹木の生育条件が自然状態と異なっています。また洪水調整による人為的流況変化の影響もあります。このような環境下で樹木を正常な状態に保つためには適切な樹木更新を図る必要があると言われていています。これについても言及が必要ではないでしょうか？

4. 1 9 第4章第3節の4の(2) 水質調査等の継続実施

どういう水質・底質を目指すかという水質目標を明らかにした上で水質・底質調査の具体的方法を定める必要があるのではないのでしょうか？（汚濁水質の改善だけを目指し、それ以上は目指さない？）

4. 2 0 第4章第4節の3 モニタリング

あまりにもお座なりなことが書いてありますが、武庫川流域の降雨－流出応答を正しく定式化するため、また土地利用の変化や森林施業が流出特性に及ぼす変化を武庫川流域について定量的に明らかにすることは必要ではないのでしょうか？

意見書：県の整備計画原案への対案（概略）

2010年2月14日 奥西一夫

武庫川流域委員会
松本 誠委員長殿

私は「武庫川水系河川整備計画（原案）に関する質問事項」を提出し、第55回、56回流域委員会の席上でその中の主要な問題について口頭で回答を受けていますが、全項目の回答を得ていません。このこともあって詳細かつ具体的な提案をすることが困難ですので、ここでは基本的な考え方に限って提案をおこないます。詳細かつ具体的な提案は流域委員会での議論が煮詰まってゆく段階に応じて提出または発言したいと思います。本意見書は第96回運営委員会で決められた「論点の整理項目」に沿って記述します。

①整備計画（原案）、総合治水計画（県原案）の位置づけに関すること

※原案批判

第1章の1の(3)で総合的な治水対策の推進を謳っているが、具体的計画においては総合治水の観点が交代し、「工事実施計画」の観点を引きずって、河川工事計画に減災対策（そのうちのソフト対策相当分）と環境対策を付加したというような、不徹底なものになっている。

※奥西の提案

総合治水という観点で河川整備を実施すべきである。総合的な治水という考え方に立てば、法律の規定上、「河川整備」という言葉を使わざるを得ないものの、これは「流域整備」であると認識すべきである。流域整備の中で流域対策、ソフト対策と河川のハード整備（狭義の河川整備）を位置づける、という書き方をすべきである。

②整備目標に関すること

※原案批判

目標流量に対応する治水安全度が示されていないので、河川整備の目標が流域住民や納税者に分からない。流量だけを目標に掲げることは「計画のための計画」との批判を免れない。戦後最大洪水（S36.6.27）は20数年に一度の降雨によると説明されたが、問題はそのような洪水が何年に1度起こると考えて河川整備計画を作成するのだからである。流量統計に基づけば、50年または60年程度に一度と考えられる。人口・資産見合いで戦後最大洪水を目標にすること自体に特に異議はないが、計画期間を20年とするのはこれと整合しない。上流域の個人資産の被害は共催等でカバーし、下流域の個人資産は河川整備で守るという考え方があるとすれば不適切である。

※奥西の提案

基本方針の審議の中で私を含む何人かの委員は、基本高水は100年に一度の超過確率で生起するピーク流量と定義すべきである、武庫川では $3,600\text{m}^3/\text{s}$ 程度であると主張した。これに照らすと県原案に言う $3,510\text{m}^3/\text{s}$ は50年または60年程度に一度の洪水と見なされる。降雨量では20数年に一度の規模と説明されているが、このときの降雨は継続時間が短く、総雨量の割にピーク流量が多く、増水継続時間が短い、集中豪雨型の降雨だと言える。近年の地球温暖化に伴う集中豪雨の多発傾向を考慮すると、このタイプの洪水を整備計画の目標にすることは合理性があると考えられる。但し、整備計画の計画期間は他の類似河川との見合いで30年とすべきである。

総合治水の考え方に沿うと、目標流量をすべてハード対策でカバーするのではなく、ハード対策とソフト対策の組み合わせでカバーするという考え方も可能である。県原案では河道負担量のある区間では計画高水位で、ある区間では満提水位でカバーすると説明されたが、これには一貫性がない。満提水位でカバーするのを「原則」とすることを提案する。そうすると、法規に則った計画高水位（満提水位マイナス余裕高）に見合う「河道負担可能流量」から河道負担量までの間については、計画上は安全に流せるとは言えないが、必ず溢水するとも言えない、ファジーな範囲となる。これはソフト的な減災対策でカバーするのが適当である。県原案でも計画高水位以下では絶対破堤しないとは言えないので、やはりファジーな部分が残る。それは減災対策の対象であるから、私の提案は原案の考え方を変えるものではない。上記「原則」に関わる詳細については次項で述べる。

③流量配分に関すること

※原案批判

奥西の質問に対する回答によると、区間によって満提水位で目標流量を流したり、計画高水位で目標流量を流したりする計画のようであるが、それは一種の脱法行為である。また、目標流量の考え方が区間によって変わるとすれば、水系一貫の考え方に反する。

すべての区間で計画高水位で目標流量（原則戦後最大洪水）をクリアするように河川改修をすると、環境影響が大きすぎて実施不能になるのではないかと考えられる。

※奥西の提案

河道負担量は原案の通りとする。ただし、「当面・・・」という記述は削除する。この河道負担量を、掘り込み区間と下流築堤区間では計画高水位で、上流築堤区間では満提水位でクリアするようにする。これも内容的には原案に関する県の説明と同じである。上流築堤区間では計画水位（満提水位マイナス余裕高）で流せる河道負担可能量は河道負担量よりも小さくなる（原案ではその旨が明記されていないが、県の説明によると原案でもそうである）。これらの差は減災対策（その内容は県原案と本質的に同じ。詳細にわたる記述は省略）でカバーすることを原則にする。但し、流域対策（特に水田貯留）の目標を超過して達成することによって、全面的または部分的にカバーされる可能性もある。上流築

堤区間の堤防強化によって部分的にカバーされることも考えられるが、環境影響を考えると、これは計画には位置づけない方がよいと考えられる。

④減災対策に関すること

※原案批判

減災対策という言葉が正確に使われていない。ある部分では超過洪水対策とほぼ同義語として、別の部分ではソフト対策と同義語のような感じで使われているように思われる。

土地利用の規制ないし誘導に関して明確な方針が示されていない。武庫川流域では三田地区のニュータウン（北摂・北神地区）開発に伴って造られた調整池の閉鎖という負の遺産の処理、宝塚新都市開発計画地の今後 20 年～30 年間の土地利用規制など、土地利用に関する問題が山積しており、これらの処理が適切でないと、折角作成した河川整備計画が無意味なものになってしまいかねない。

内水氾濫に関しては、下水処理場から武庫川への放流量（戦後最大洪水見合い）が整備計画原案と整合しているのかが不明である。

※奥西の提案

○ 整備目標流量以下の流量時の減災対策

下流築堤区間では、堤防強化の結果、計画高水位以下では計画上破堤・溢水はないので、内水氾濫対策を主眼とする。

掘込区間では護岸強化を実施する。

上流部築堤区間では計画高水位～満堤水位の範囲について、河川管理者の責任で氾濫を仮定した減災対策を実施する。

○ 整備目標流量を超過する洪水時の減災対策

この範囲の洪水に対する減災対策は関係市の責任で実施する。

○ 土地利用規制

既設の大規模開発地で築造後閉鎖された調整池については、戦後最大洪水見合いで再整備するよう、河川管理者から説得する。

今後は流域内での大規模市街地化には河川管理者として合意しない。

ハザードマップで湛水深の大きい区域については、危険性の周知をはかり、望ましい土地利用に向けたインセンティブを設定する。

⑤環境対策に関すること

※原案批判

動植物の生活環境の「保全」に関しては適切な記述がなされていると評価する。しかし、「再生」については、過去に失われた生活環境の再生について、潮止め堤撤去の効果が格別の根拠なく超楽観的に描かれているほかは記述がない。河川整備計画に基づく河川改修によって動植物の生活環境が破壊されることを前提に、その再生を可能な範囲で試みる旨

が各所で記述されているが、生活環境の破壊は不可と明記すべきである。

※奥西の提案

提案は専門家に譲りたい。

⑥推進体制に関すること

(なし)

武庫川河川整備計画原案(兵庫県)と国土研報告書(武庫川ダム計画の問題と総合治水対策)の対比 (ページ1)	
片方に記載がなく比較できない事項および前提が異なり比較が無意味な事項は省略した これは暫定版であり、対比のしかたなど修正の余地がある	
河川整備計画原案 第1章 はじめに	国土研報告書 はじめに
人口・資産の集中, 地球温暖化→治水安全度向上の必要 生物多様性基本法→生物多様性ひょうご戦略→生物多様性の保全 Plan, Do, Check, Actionサイクルで実現	市街化の進行 身近で貴重な自然環境がある 武庫川ダム計画→2002年調査依頼(武庫川円卓会議)→ 本報告書でダム計画批判 天井川→水害危険度大→武庫川の個性を生かした治水
1.1(1) 河川整備計画の位置づけ 基本方針の整備目標(基本高水) 4,690m ³ /sに対応する整備計画	3.2 課題に算定された基本高水流量の問題 準拠資料は平成7年度公共事業河川総合開発 武庫川ダム概略 設計ほか2業務(1995) 計画規模100年→2日雨量310mm, 引き伸ばし率2.5以下 10洪水パターンの最大流量 4,760m ³ /s 丸めて4,800m ³ /s 批判 統計グラフで上位10例の雨量を使って100年雨量を大きくしている 引き伸ばしに関する理論的な問題がある カバラー率に関する理論的な問題がある (カバラー率が50%なら2,915m ³ /s, 70%なら3,660m ³ /sとなる) 過去の例を見ると恣意的に値を合わせているようである 1972年(単位凶法) 3,673m ³ /s 1996年(合理式) 4,690m ³ /s(計画流量3,700m ³ /s) 2009年(基本方針) 4,800m ³ /s ダムの有効貯水量 ゲート式の計画と穴あき式で同一
1.1(2) 河川整備計画の整備目標	3. 兵庫県の作成した治水計画(H.7年度)の問題 3.1.1 武庫川の治水計画の概要
人口・資産規模見合いで戦後最大洪水(S36.6.27)と同規模 3,510m ³ /s 整備効果の早期発現 利水ダムの治水活用, 新規ダム(武庫川ダム)は棚上げ 河床掘削, 堤防強化, 青野ダムの治水運用改善, 遊水池新設, 学校・公園・ため池貯留を実施 計画期間:20年	平成7年度公共事業 河川総合開発 武庫川ダム概略設計(ほか2業務 基本高水流量 4,800m ³ /s 計画流量 3,700m ³ /s (青野ダム+武庫川ダム見合い) 批判:武庫川ダムが完成しても計画流量3,700m ³ /sは実現できない 矛盾した計画である。
	3.1.2 武庫川の治水計画の問題 「全体計画」:計画規模30年 高水流量 3,700m ³ /s 計画流量 2,500m ³ /s (青野ダム+武庫川ダム見合い) (橋梁架け替えを回避するため, 工事実施計画のほかにこれを策定)

1. 1. (3) 総合的な治水対策の推進	5 武庫川流域の治水対策 (ページ2)
流域対策と現在対策をおこなう	5. 1 総合的治水対策の考え方 高水工法の自己矛盾: 堤防を高くすると水位も高くなっていく 河川審議会答申: 都市河川の総合治水対策, 超過洪水対策 流域対策, 溢れさせる治水 ①河川の個性にあった治水 ②過去の水害の特性に学ぶ ③氾濫を許容し, かつ超過洪水に対しても被害が最小になるような 減災対策 ④総合的な治水対策の基本に土地利用計画を組み込む ダム依存からの脱却
	5. 3 基本高水流量と計画高水流量の見直し カバラー率70%その他の見直し→基本高水流量3.400m ³ /s 計画高水流量は3,400m ³ /s (青野ダム-100m ³ /s, 下流ポンプ場+100m ³ /sを見合い)
1. 2 洪水調節施設の継続検討 千苅ダムの治水活用 新設ダム建設	5. 2 総合治水対策の先進事例の紹介 (省略)
1. 3 動植物の生活環境の保全再生 「2つの原則」 ・流域内で種の絶滅を招かない ・流域内に残る優れた「生物の生活空間」の総量を維持する 河川整備の影響を評価→保全・再生をはかる	
第2章 武庫川の概要	1. 武庫川流域の概要
2. 1 流域及び河川の概要	
2. 1. 1 河川の概要 幹川延長65.7km 流域面積500km ² 二級河川	
2. 1. 2 流域の概要 2府県7市1町にまたがる 流域圏(流域+氾濫域)は580km ² 人口約140万人(増加が顕著) 山地63% 農地21% 市街地16% 交通の要衝: 中国道, 山陽道, 国道2, 43, 176号線, 山陽新幹線, 東海道本線, 福知山線と各私鉄 上流の沖積低地: 田園地帯 河口部と内陸の工業地帯 利水需要が大 国立等の公園が3つと武庫川渓谷, 都市空間の親水性	

2. 1. 3 地形地質	河床勾配:上流は1/200～1/1000, 中流峡谷部1/100～1/200 下流部1/200～1.700, 河口部約1/2000 (地質は省略)	1. 1 武庫川の地形地質の概要 (省略)
2. 1. 4 気候・気象	年降水量 1,200～1,600mm程度 地球温暖化→集中豪雨の発生が増加	1. 2 ダム計画地の地質の概要 (省略)
2. 1. 5 自然環境・景観	森林:二次林が主体 上流部の緩勾配区間:貴重種を含む独特の生態系 峡谷の貴重な景観と生態系 下流部:河川敷緑地 河道生態系が豊か	1. 3 武庫川下流部の地形形成史 (省略:武庫川峡谷を含む)
2. 1. 6 歴史・文化	(省略)	
		2. 過去の水害の特徴と河川改修の経過
		2. 1 武庫川の過去の水害について 10回の水害(S.9～H.11)について詳述
		2. 2 武庫川の河川改修の経過 大正期の枝川締め切りと築堤 S.58洪水→S.62改修計画(低水護岸, 河床掘削)
2. 1. 7 治水事業の沿革	江戸時代の治水 大正の治水(枝川締め切りと築堤) 戦後の水害と河川改修 北摂・北進地区開発と河川総合開発事業(青野ダム建設, 武庫川ダム計画) 武庫川ダムがゼロベースに 2004年23号台風災害 総合的な治水対策:武庫川流域委員会の設置(2004年), 2006年提言書	
2. 1. 8 砂防事業の沿革		2. 3 兵庫県南部地震時の堤防被害 仁川合流点～阪急鉄橋で堤防の沈下と亀裂, 裏法崩壊
2. 1. 9 水質	六甲山系の砂防 明治以来現在まで	
	三田大橋より上流 A類型 三田大橋～仁川合流点 B類型 仁川合流点より下流 C類型(改善傾向)	
2. 1. 10 河川水の利用	かんがい利用が盛ん ため池が多い 水争いも多かった 水道, 工業用水の取水も多い	

2. 1. 1. 11 内水面漁業 アユ漁:天然アユが激減。今は放流による。昔はウナギ漁なども盛んであった。		
2. 1. 1. 12 河川空間の利用 上流域:田園風景 武庫川峡谷:ハイキングなど 下流域:高水敷利用 スポーツ, 公園		
2. 2 河川整備の現状と課題 (省略)		
第3章 河川整備計画の目標に関する事項		
3. 1. 1 河川整備目標の位置づけ (前出)		1. 4 土地利用の特徴 1. 4 (1) 上流域の開発状況 (ページ4) 三田地区の開発 調整池の大半を廃止 ゴルフ場 住宅団地, ニュータウン 流通センター 新都市開発計画 リバーサイド住宅の開発と被災
3. 1. 2 河川整備計画の整備目標		
3. 1. 2 (1) 想定氾濫区域内の人口・資産規模 (前出)		
3. 1. 2 (2) 整備効果の早期発現 (前出)		
3. 1. 3 総合的な治水対策の推進 超過洪水→減災対策		
3. 2 計画対象区間及び計画対象期間		
3. 2. 1 計画対象区間 武庫川水系の認定河川の区間及び流域		
3. 2. 2 整備計画の対象期間 概ね20年間		
3. 3 洪水, 高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標		
3. 3. 1 河川対策 下流部築堤河川(甲武橋地点) 3,200m ³ /s 下流部掘込区間(生瀬地点) 2,700m ³ /s 中流部(名塩川合流点~羽束川合流点) 2,600m ³ /s 上流部及び支川 当該区間の戦後最大見合い 堤防強化(下流部築堤区間)		3. 1. 1 武庫川の治水計画の概要(重複掲載) 平成7年度公共事業 河川総合開発 武庫川ダム概略設計ほか2業務 基本高水流量 4,800m ³ /s 計画流量 3,700m ³ /s (青野ダム+武庫川ダム見合い) 批判:武庫川ダムが完成しても計画流量3,700m ³ /sは実現できない 矛盾した計画である。

3.3.2 流域対策	3.1.2 武庫川の治水計画の問題(重複掲載)
流域対策による洪水低減 30m ³ /s	「全体計画」:計画規模30年 高水流量 3,700m ³ /s 計画流量 2,500m ³ /s (青野ダム+武庫川ダム見合い) (橋梁架け替えを回避するため,工事実施計画のほか(これを策定)
3.3.3 減災対策	
超過洪水や整備途上段階への対応	
3.4 河川の適正な利用及び洪水の正常な機能の維持に関する目標	(ページ5)
(省略)	
3.5 河川環境の整備と保全に関する目標	
(省略)	
第4章 河川整備の実施に関する事項	
(詳細事項につき省略)	
	3.3 行政による情報操作と下流市街地水害の問題
	「武庫川ダムを造らないと下流の水害はなくなる」という宣伝 本当は「武庫川ダムを造っても下流の水害はなくなる」と言うべき ハザードマップが作られていない(現在は作られている)
	4. 武庫川ダム計画の諸問題
	(省略)

参考資料：道の駅兼川の駅兼防災施設（ケンプラッツ土木より）

紹介者 奥西一夫

災害時には展示施設を対策本部に転換

佐原広域交流拠点 水の郷さわら

2010/02/09 付

PFI手法を導入した河川管理庁舎の整備計画。道の駅や川の駅、治水事業の展示施設などを設ける。平常時に展示室や研修室レストランとして使用する空間を、災害時には防災センターとして転換できるフレキシブルな構成とした。



災害時には展示施設を対策本部に転換／佐原広域交流拠点 水の郷さわら

所在地：千葉県香取市佐原

発注者、事業者：国土交通省

設計者：昭和設計

施工者：東洋建設・前田建設工業・常総開発工業 JV

竣工時期：2010年2月

オープン時期：2010年4月

主構造：S造

階数：地上2階

延べ面積：川の駅：2682m²、道の駅：1114m²

※各項目は記事執筆時点の情報に基づいています

谷口 りえ＝フリーライター [日経アーキテクチュア]

1. 文章的な構成・内容等に関して

「第1章 はじめに」では、「洪水に対する安全度向上」と「環境面で、生物多様性の保全」を挙げ、「このような背景のもと、本計画では・・・安全で自然と調和した武庫川づくりに向け・・・、治水・利水・環境にかかわる施策や整備内容を取りまとめた」としている。しかし、これを受けた「1 河川整備計画の整備目標と考え方」では、治水に関わる内容のみが述べられている。

また、②の「イ 千苅ダム・・・」での内容は、次ページの「2 洪水調節施設の継続検討」に属する内容と思われるが、ここでは別項目となっている。これと似たことは「計画期間」についてもあり、P. 2の「(2)・・・整備目標」で「計画対象期間は、概ね20年間とする」としながら、同ページ末の「エ 計画期間」では「・・・最短の20年に設定する」と述べている。

「1 河川整備計画の整備目標と考え方」の内容がこのようになっているため、「第3章 河川整備計画の目標に関する事項」(P. 33～35)においては、わずかの挿入行を除けば、「1 河川整備計画の整備目標と考え方」とほぼ同じ文章である。特に「計画期間」については、ここでも述べられており、さらに次ページ P. 36の下段にも記されている。「洪水調節施設の継続検討」に関しても内容的・文章的な重複が多い。

このように、「1 河川整備計画の整備目標と考え方」の内容については、「総合的な治水対策の推進」の内容も加えて、再検討が必要と考えます。合わせて他の章についても、内容・項目を整理し、重複を避け、「計画」が今後20年間にわたってこれに関わる技術者にも、一般市民にも分かりやすいものにする必要があると考えます。蛇足ですが、「第4章 第1節」の文章は、はじめの3行以外は P. 2の「ウ」と同じです。

2. 計画期間

これまでの流域委員会等での議論を踏まえると、人口や経済も含めた社会情勢の変化に対する「計画」の柔軟性を保ちつつ、計画の実施に具体的なイメージが持てるという点から「20年」は妥当と考えます。

3. 目標流量

「戦後最大の洪水」を目標に設定することは、計画期間や予算規模の制約を考えると、妥当と考えます。

ただ、築堤区間においては、沿川域の想定被が甚大であることを考えれば、潮止堰や床止工を撤去してまで河床掘削し「流下能力不足」を解消して安全度を向上させるのであれば、高水敷の掘削割増などによって、「プラスアルファ」の流下能力増を目標としても、上下バランスの観点からも支障ないのではないかと

と考えます（・・・委員会での、この区間での掘削の限界についての説明を聞き洩らしたのかもわかりませんが・・・）。また私は、流域対策でのピーク流量カットの効果や今計画の遊水地のさまざまな流出波形に対する効果が必ずしも確実なものとなっていないと考えていますので、その点からも築堤区間の「余裕」がほしいと思います。

4. 配分流量に関して

流域対策での分担量については、貯留施設の行政的な実施体制の整備、有効性の検証、機能の向上、（校庭・公園などの）本来の機能への影響など、この対策には試行と検証が必要な面が多々あると考えますので、目標としての「30m³/s」は妥当と考えます。遊水地については、上述の通りです。

5. 潮止堰・床止工の撤去に関して

3号床止での落差が大きくなりますが、これに対して「生物移動の連続性確保に十分対処する」旨を、「第4章・第1節・1（1）① 下流部築堤区間」に追記する。

6. 下流部築堤区間の堤防強化（第4章・第1節・1（1）⑤）・・・【質問】

「・・・護岸強化して、想定を超える水位上昇にも備える」の“想定を超える”とは、何を“想定していた”のでしょうか？

7. モニタリングに関して（4 河川の維持管理等の現状と課題 （3））

「・・・これらの観測情報は・・・重要なものであり、今後も着実にデータを蓄積してゆく必要がある」と述べられているが、モニタリングは「データ蓄積」に加えて、「計画や予想の通りの事象が起こっているか、予想外のことあるいは或る閾値を超えていないか」もモニタリングの重要な項目である。後者の結果を適切に現場に反映・対処することが、「データ蓄積」以上に大事ともいえる。

可能な範囲で具体的に、各課題（治水・利水・水質・環境等々）にモニタリングをどう活用するのかを述べてほしい。

8. 流域連携（4 河川の維持管理等の現状と課題 （2））

「現状」が述べられているが、「課題」としての将来像に触れていないように思います。

9. 既存ダムの活用に関して

複数に箇所、既存ダムに関して、「・・・水道事業者との合意形成に・・・」と述べられていますが、本当に合意を得る相手は「水道事業者」ではなく、給水を受けている市民が渇水リスクや給水システ

ムの新設・改造の費用負担等も含めた水道料金の負担増などに納得して合意するかどうかだと考えます。したがって、合意に達するための説明が十分できるよう準備するにはそれ相当のエネルギーと時間をかける必要があると考えます。

10. フォローアップ委員会（仮称）について

役割として「施策の実施状況等について意見を聴く」となっていますが、

- 1) 「意見」は、その後の計画実施にどのように反映されるのでしょうか。そもそも、この委員会の権限（守備範囲と重み）はどのようなものなのでしょうか。
- 2) 「意見」を求めるにあたって、実施に要した費用、次期以降の予算見積、予定どおりに行かなかったことの技術的課題、その対応策等々の情報が示されるのでしょうか。このような情報は、きわめて多岐にわたる内容となると思われますが、これに基づいて、例えば点検・評価をするのが委員会の役割とすれば、委員構成はどのような考え方で行われるのでしょうか。
- 3) 実施状況を適宜、流域住民に広報することは大切なことと考えますし、計画の進捗状況がつねに注目されていることを意識することは重要だと思います。その意味で「フォローアップ」自体は大事と思いますが、仮に「委員会で意見を聴いた」ことで、流域住民などへの広報がおろそかになるようなことになれば本末転倒と考えます。
- 4) 実施状況の点検・評価は、実施状況に関わる情報の適切な広報に基づく地域住民の意見を踏まえて、県議会やその委員会でなされるべきことかとも考えます。

「武庫川水系河川整備計画（原案）」への意見書

委員 浅見佳世

標記資料のうち、環境対策に関する部分について、意見書を提出します。

「2つの原則」を全面的に取り入れた整備計画は、全国的にも先進的な試みであり、高く評価されるものです。また、干潟の再生は、武庫川にとってはもとより、他の河川への波及効果も考えますとたいへん喜ばしいことと考えます。一方で、「2つの原則」を実行する上で、さらに検討をしていただきたい点も何点かありました。以下に、記します。

■河川整備実施区間内に限定しない「礫河原」の保全について

武庫川の礫河原の環境および礫河原に生活する生物については、たとえ、改修を行わなくとも、維持するのが難しい状況におかれていると認識しています。この現状認識が、「優れた『生物の生活空間』」として位置づけた砂州も含めて、「配慮を検討すべき『生物の生活空間』」と位置づけた評価につながっています。この点を踏まえて、再生も視野に入れた検討を希望します。

なお、「礫河原」ではありませんが、緩流性の生き物の生活空間なども同じ課題を抱えているようにも思えます。必要に応じて検討を希望します。

治水上の理由から掘削量が定まっている現状では、武庫川下流部掘込区間で、現在の（礫河原の持続に必要と思われる）水理諸量を維持することは難しいように思います。また、予想どおりに維持できたとしても、礫河原の環境が無事、再生するかどうかはさだかではありません。それほど、礫河原の保全は、全国的に見ても難しい課題です。しかし、「礫河原」に関しては、武庫川下流部掘込区間の中で語られているにすぎません（第55回委員会資料3 p.58）。環境と生き物の持続にむけて、下流部にある「配慮を検討すべき『生物の生活空間』」や、評価の基礎となった調査後に生じた礫原なども考慮に入れた検討を希望します。

■補足資料（第55回委員会 資料5-7 p.61~66）の修正

「2つの原則」を守るにあたって、個々の整備事業において、何を目的にどのような点に留意すればよいのかを解説する重要な資料と思います。しかし、表面に関しては詳細が詰め切れていない点が、裏面に関しては対策の内容がイメージ先行である点が気になります。もう少し、完成度の高い資料を希望します。

表面：・「影響と保全・改善の方向」の表「改修による影響と配慮事項」欄に示されている矢印が、何を想定して示されているのかわかりません。この欄で下向き矢印で、「対策と目標の達成指標」で水平矢印の場合、総量は低下したままでしょうか？

- ・原則1と原則2や資料間などの整合性を、十分に吟味のうえ、記述してください。

例) 下流部掘込区間

原則1では、礫原に生息する鳥類の「改修による影響と配慮事項」として、「砂州はいったん消失するが、下流の水理特性を維持することで再形成される。」とあります。しかし、原則2の「攪乱で維持される礫原草原」には、そもそも水理特性の維持が困難であるかのように記されています。両者の関連性を考えた上での記述をお願いします。また、「広がりのあるオギ群集」について、「現存するオギ群集の立地条件と広がりを維持する」と記されていますが、この植分は、現在はすでになくなっているのではないのでしょうか？

裏面：・対策の意図や、対策を考える際の留意点の優先順位を具体的に示してください。

例) 下流部掘込区間

みお筋をスライドダウンさせることや、勾配を1:20としていること、（具体的な数値が示されていませんが）特定の比高を確保すること、などには、それぞれ、礫原環境を維持するための理由があります。それらを明記することが、具体的詳細設計の段階にまで意図を伝える「補足資料」の役目と考えます。

■支川の取り扱い

環境2原則専門検討会において、「優れた『生物の生活空間』」（中核的な範囲）と位置づけられた場所のうち、支川については、対策が示されていません（第55回委員会 資料3 p.55）。河川整備を実施する区間を示した「図4.1.21 河川対策の施工の場所」（第55回委員会 資料3 p.50）と、上記中核的な範囲（第55回委員会 資料5-7 p.29~51）とを照らし合わせますと、2箇所ほどは重複する場所があるように思えます。重複箇所があるかないかも含めて、なんらかの説明が必要と思います。

意見書

- 環境 2 つの原則の関連 キーワード：生物多様性の保護・保全、地域の生態系の保全、多自然工法、を文書として記入できないのか。
- 整備計画の優先順位はつけないのか。筆者は第 1 位減災対策、第 2 位堤防強化としたい。
- 河川利用について、武田尾峡谷は自然公園として残すことは検討しないのか。
- フォローアップ組織に関連 フォローアップの仕組みについて、わかりやすく、詳細に説明して欲しい。
- 上記に関連して、武庫川づくりと流域連携を進める会(略称 武庫川流会)主催の「天然アユが遡上(そじょう)する武庫川づくりフォーラム」が 2 月 20 日宝塚市で盛大に行われた(神戸新聞 2/21)。これをどう考えるか。住民が連携して武庫川を考える 武庫川学会(仮)があってもいいと思うが、どうか。
- 下流域の内水、高潮、くると予測される南海・東南海地震の備えの対策はどう考えているのか。また上流域の土砂災害対策は。
- 20 年間のスパンで、森林保全、水田・ため池・棟間・各戸・公共施設の貯留のプランを検討いただきたい。また、遊水地として、三田市にある地域はかつて非公開の委員会で議論していた。(これについては、筆者はかつて、三重県上野市、大阪府東大阪市の事例を見学して、私案を持っている)
- 些細なことで失礼だが、文中に地域温暖化による集中豪雨があったり、また、最近の少雨化傾向とあるが、少し気になっている。修文できないか。

ご検討よろしく申し上げます。

平成 22 年 2 月 16 日

武庫川流域委員会 松本 誠 委員長殿

質問書です。よろしくお取り計らいの程、お願い申し上げます。

委員 村岡 浩爾

提示の仕方は〔質問〕、〔要望（新たな資料や説明の要望など）〕、〔意見〕で示しています。

分類①に関して

〔質問 1〕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。

〔質問 2〕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渇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。河川管理者は渇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。

分類②に関して

〔質問 3〕整備計画の目標流量を戦後最大の実績流量とする理由は何か。

〔意見〕目標流量は基本方針を長期目標として、20年の期間に可能な限り対策の積み上げ結果として（合意がとれる）値が決まるものである。はじめに3510トンがあるわけでない。3510トンに合わす必要もなく、それを上回る値が目標値になってもいいのである。

〔質問 4〕仮に目標流量が3510トンと設定された場合、上流河川、支川の要所地点の目標値はどのようにして決まるのか。また、その対策方法は地元の要望や環境の視点からも対応せねばならないので、それも合わせて対応の仕方を述べてほしい。

分類③に関して

〔質問 5〕堤防の強化と称するのは、計画高水位以下の堤防の強化か。同水位以上の堤防余裕高についてはどんな強化をするのか。

〔質問 6〕掘削土砂の処分はどの様に考えているか。従来はどうであったか。

〔質問 7〕洗掘・堆積実験の再現性に問題はないか。相似則の観点から見て今回の実験の水量と土砂特性の関係で精度はどう決まるのか。また模型流砂と実際の土砂流土特性との関係はどうか。例えば深掘れが7mと予測されるときに1/50の模型での値は14cmであり、その縮尺比で洗掘深さを断定することはできるのか。

〔質問 8〕 潮止堰の撤去を実施する前に、現在の可動堰を全開し、①魚類をはじめとする生物の動向をみる、②バックウォーターエンド付近の流砂の状況や沿岸の植生の変化を観察する、③地下水位の変化を見る、などの調査を行い、実施工事や後の諸現象に係わる予測の参考とすることはできないか。

〔質問 9〕 潮止堰撤去および関連床止めの改築・撤去に伴う地下水への影響のシミュレーションに関して：

- (1) 現状の潮止堰の状態、利用井戸の深度、ストレーナの位置、観測井戸における潮汐振動に伴う地下水の水位、水質（塩分のほかに重要な水質項目があれば）を示す観測データを提示してほしい。（現状で潮汐の影響等がどこでどの程度あるかを知るため）
- (2) 現状、堰撤去の場合のシミュレーション対象としたメッシュ空間の底面を 15 m とした根拠、およびそれに関連する地層情報（柱状図等）の提示。（特に底面条件の適切性を検討するため）
- (3) 堰撤去時のシミュレーションは、河床の 1 m 掘削が完了した場合のものか。
- (4) 計算モデルと用いた係数値の提示。地下水流計算は定常か、非定常か。（シミュレーションの適切性を判断するため）
- (5) 鳴尾浄水場の井戸の深度（主取水層）ならびに平常の揚水量は。

〔質問 10〕 流域対策のうち、森林、水田、遊水池の対策があまりにも消極的である。流域の中で、森林、水田は最も大きな面積率を持つので、例えば森林において「森林管理 100%」「里山林の再生」「森林ボランティア育成 1 万人作戦」「災害に強い森づくり」といった概念的用語だけで対応しようとするのは大変不満である。水田に関してもモデル事業だけで整備期間 20 年を当てようとするようにとれ、結果として森林、水田に関して効果が上がる対策がない。これでよいのか。

〔質問 11〕 遊水池対策について、公有地だけでなく民有地の構想もあって然るべきである。その実現に関してどのような障害があって、どう解決すべきかの記述がほしい。

〔質問 12〕 森林対策では、確かに数値を上げて整備目標にするのは難しい。しかし、森林に関する種々の推進施策の中で、年次的にそれぞれの対策がどの程度成果があげられたか（いくら費用をつぎ込んだか、ではなく、何 ha の森林がどういう状態に改善された、あるいは創生されたか）ということに関する実績データの積み上げから、全体として、現状の森林流域からの流出率がどの程度改善されたかというようなアプローチは可能ではないか。「白書」的記述ではなく、治水事業における流域対策としての成果を示すべきではないか。

〔要望 1〕 青野ダムの予備放流容量の拡大によって水位回復量に係わる予想回復日数が、それぞれのケースで水道利水に関してどれだけの渇水リスクになるのか（例えば、事業者あるいは一般家庭に強いられる節水規模%）示してほしい。また、そのリスクを回避するために、新たに講ずべき水融通等の施策がどの程度のものになるのか、数値を上げて検討整理してほしい。

〔質問 13〕 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渇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。

分類④に関して

〔意見1〕千苜ダムの利活用について、水道事業者との協議に時間がかかる事項だけでなく、次の課題についても検討すべきと考える。

- (1) 千苜ダムは土木遺産に指定されているごとく、その構造物価値は高いが古いだけに耐力に問題がある。その保存を考える上でその調査は必須であり、それに合わせた構造の改変も行うことができる。
- (2) ダムの堆砂について千苜では限界状態にあると思われる。浚渫が主たる対策であろうが、膨大な量の浚渫土の再資源化を検討すべきである。

〔意見2〕危機管理に関して、洪水による危機と渇水による危機は、「水災害」というカテゴリの中で同じ理念に立つ必要があることについて述べる。

- (1) 地球温暖化による気候変動によって、「too much water」と「too little water」が将来の水問題の最大の危機であることは既に認識されており、武庫川流域でも降雨特性と流出特性の将来変化に関してそれが論じられてきた。
- (2) 治水上の危機管理は、限界を越えた洪水に対し「逃げてもらうしか仕方がない（行政）」「逃げるしか仕方がない（住民）」という概念が究極にあるという前提になっている。
- (3) 青野ダムの例を想定して、その予備放流量の拡大によって生ずる水位回復機能が働かない時の渇水は、下流の住民が危機的状態になる（数百人、数千人の犠牲者がでる）ことを回避するための行動であるならば、一時的な水不足に対し「がまんしてもらうしか仕方がない（水道事業者）」「がまんするしか仕方がない（住民）」は、洪水の場合と同じ次元に立って考えるべきである。
- (4) 現在の水道事業者は、この「がまんをする」ということを「節水をしてもらうが、できるだけ水飢饉状態にしない」と思う余り、負荷率や有収率を従前の値にこだわり、旧来の事業の枠を出ようとししない。つまり氾濫危機を救うことに係わっていないという体制になっている。なお、日照りが続いたときの渇水と、事前放流（多くの人命を救うための）の結果、時として起こる渇水とは性格が異なるものであり、水道事業者は後者の渇水に理解を示していないということである。また、渇水によって人命が失われることは武庫川流域では考えられない。

分類⑤に関して

〔質問14〕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。）

〔質問 1 5〕下水道の普及率は 99%と高いが、現実に夏場の平水・低水流量時水質は良くない。また、灌漑期の農業用水の排水は期間が限られているとは言え、水質的に好ましい状況ではない。こういった点に関して、わずか 3 地点の環境基準点で環境基準値を満足しているということだけで問題なしとすることで良いか。県、地方自治体の観測点を合わせると、武庫川流域で 30 数点の観測点がある。これを水質監視に活用しないのか。

〔質問 1 6〕油等の流出事故に対して流域 7 市の水道事業者の連絡会議で検討することは問題ないが、水道関係以外の部局ではどこが扱うのか。また分かり易い水質指標についてはどこが扱うのか。住民との連携はどうするのか。

分類⑥に関して

〔質問 1 7〕推進体制（案）では、河川対策、流域対策、減災対策だけが強調されているようである。利水対策、環境対策、まちづくり対策についても推進体制に入れるべきではないか。

〔質問 1 8〕整備計画に従って事業設計があり事業施工が始まるに過程において、いわゆる計画アセス、事業アセスに相当するアセスメントは、どうするのか。推進体制あるいはフォローアップとどう係わるのか。

〔質問 1 9〕今後の組織体制のあり方に関し、千苅ダムの利活用に照らして意見を述べる。これまで多くの委員が千苅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も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事で理解したい。

〔質問 2 0〕多くの点で現在の河川管理者を含む関係行政体制がたて割りであることによる障害で早期に解決できない事項があるようである。組織体制の見直しや改善について、整備計画の事項や課題ごとに整理しておく必要はないか。

〔意見 3〕基本方針を長期目標とする整備計画の位置づけはあるが、基本方針の本整備計画の進捗過程あるいは終了後の扱いはどうなるのか。既に行った基本計画の考え方は、水文学、水文統計学、推計学等の考え方を参考にまとめられたが、その予測の検証は関連の観測資料があってこそ成り立つものである。その意味でモニタリングは重要であり、今後 20 年規模の資料が蓄積されると、一層予測の精度が上がるものと見られる。従って基本方針の扱いは当然フォローアップ委員会の最重要検討項目となるから、早期の確認が必要である。

分類⑦に関して （なし）

以 上

松本誠委員長

追加の質問・意見です。よろしくお取りはからい下さい。

委員、村岡浩爾

③流量配分に関すること

(河道、掘削に関する質問)

- ・ 43号線橋梁橋脚付近の深掘れの懸念から、河床掘削を1mと決める根拠の一つとなっているが、この深掘れを起こさないための対策は本当に容易でないのか。すなわち多少の経費がかかっても河床を安定させる工法は考えられないのか。もし、そういう工事が可能なら、掘削量を1m以上(例えば1.2m、1.5m程度)にすることもできると考えてよいか。(もちろん、これに伴う塩水遡上、流砂特性等新たな検討は必要である。)
- ・ 低水路拡幅に支障があるという下水道管渠埋設箇所、埋設位置の(最低限必要な)移動はそんなに困難でないと思うが、移動を行うことは考えないのか。

⑤環境対策に関すること

(水質、下水道に関する意見)

- ・ 武庫川下流浄化センターは武庫川河口臨海部にあり、下水道受入れ流域で使用した水は近くの武庫川に戻らない。宝塚付近から下流部で夏期によく見られる河道の水切れを回避するには、渇水状態の河道部分に水を戻す必要がある。そのため下水処理施設を分散化し、各所でその処理水を河道に戻す対策が必要と考えられる。下水処理の小規模分散化は、都市域で求められる施策であり、武庫川沿いにいくつかのポンプ場があるのでそれを活用することは可能である。

(正常流量に関する質問)

- ・ 正常流量の設定は約1.5トン。平成5～116(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。
- ・ 「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聞きたい。一方、「流水の清潔の保持」の見知からはどうか。

(上水、工水についての質問)

- ・ 武庫川水系での水道・工業用水の最近10年間の A. 取水量実績、 B. 水利権水量 を各市水道事業ごとに示し、A, B の差違についての見解を述べてほしい。

以 上

「武庫川水系河川整備計画」（原案）に対する意見書

長峯 純一

1. 計画期間について

「概ね 20 年間とする」という記述（2 頁 5 行目、33 頁下から 5 行目、36 頁下から 3 行目、53 頁の表 4.1.3）と「20 年に設定する」という記述（2 頁下から 2 行目、35 頁下から 6 行目）が混在している。「計画」と呼ぶからには、何年間（〇年から〇年まで）と期間が明示されていなければならない。行政では、通常、そういう使い方をしていると思うが。

2. 整備計画の内容に関して

内容に関しては、この程度で“計画”と言えるのか疑問である。これでは“20 年間の基本方針”と言う程度の内容ではないか。ほとんどが 20 年間でここまで行きたいという目標レベルの内容である。かろうじて期間が示されたのは、53 頁の表 4.13. だけである。それも前期・後期という大雑把なものである。計画というからには、行程表が示されなければならない。この点は下記の PDCA とも関連してくる。このままではさらに“実施計画”が策定されなければならない（おそらくそうなのだろうが）、そうであれば実施計画までを含めて当委員会に開示され、その上で議論を行う必要がある。これは質問であるが、実施計画をどの程度のサイクルで策定する予定か。いずれにせよ、他の河川でも整備計画の内容はこの程度であるという回答が返ってくる可能性があるが、それはむしろこれまでの河川整備計画の作り方に問題があったわけで、全国でも“先進的な”武庫川の整備計画は一步先を行く内容にして欲しい。

3. PDCA の方法について

1 頁 17 行目および 65 頁 4 行目に「実施にあたっては、Plan（計画）、Do（実施）、Check（点検・評価）、Action（処置・改善）のサイクルを考慮する」との記述がある。しかし、PDCA をどう行うのかについての記述はまったくない。PDCA のマネジメントサイクルによって整備計画の進行管理をしたい、という趣旨かと思うが、どうやってするつもりなのか計画の中に具体的に明示すべきである。このままでは、謳い文句だけで何もなされない、あるいはやったふりだけで終わる可能性がある。

4. フォローアップ委員会について

1 頁 18 行目および 65 頁 5 行目に「フォローアップ委員会を設けて」との記述があるが、この委員会が何をするのか、どの程度の権限を与えられるのかが不明である。PDCA と同じ箇所に書いてあり、その内容が不明なため、想像するに、おそらく 1 年に一度くらい集まって、行政から事業実施状況について説明を聞いて、コメントをする、といった程度の委員会であろう。それで何がどうなるというのか。これまでよく行われてきた形だけの委員会に終わる可能性がある。

5. 河川整備計画の位置づけについて

1 頁「第 1 章、1、(1) 河川整備計画の位置づけ」の箇所の記述を見ると、河川計画の目的が治水（洪水に対する安全度を段階的に向上させていくこと）だけであるような書き方がされている。河川法で定められている治水、利水、環境の整備と保全という 3 つの目的を達成するための計画であるとの記述に修正すべきである。

6. 書き方についての提案

文書全体が、河川整備の「現状と課題」「目標設定」「整備の実施事項」という流れ（章立て）で書かれており、それぞれについて河川対策、流域対策、減災対策、正常流量、河川環境の整備と保全に関することが順を追って書かれている。全体を通して繰り返しの叙述が非常に多く、冗長に感じると共に読みにくい。逆に、河川対策、流域対策・・・という章立てをして、そこに「現状と課題」「目標設定」「整

備の実施事項」をまとめて記述すれば、繰り返しをしなくて済むのではないか。

7. 経費概算資料について

補足資料として、整備目標を達成するために予定されている事業の経費概算資料（紙1枚）が出されたが、これでは概算の根拠が不明である。どうしてその経費が見積もられたのか、根拠を示すべきである。また、その概算経費がいちおう尤もらしい数字であるとして、その財源をどのように調達する予定か、財源内訳予定額を示すべきである。

8. 個別箇所に関する質問・要望

1頁15行目 「・・・以下の考え方に基づき・・・」とあるが、「以下の」がどの部分を指すのか不明確である。

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。

44頁の図4.1.6と50頁の図4.1.21の整備区間を示した2つの図の関係はどうなっているか。どちらかの図にまとめられないか。

以上

武庫川水系整備計画(案)についての意見

伊藤益義

問題点		補足	提案・質問	備考	
河川対策	青野ダムの治水活用	青野ダムの利用状況の推移 (実績と見込み)	治水容量を拡大できないか		
	千苅ダムの治水活用	各市水道の連携策の実施	給水ネットワークはどこが主体と なっているのか		
	新規ダム建設	新規ダムの他に代替施設の 検討が必要	下記の流域対策の拡大		
	河床掘削	上流と同様生物生息空間 の確保	工事に当たって地域住民、専門家 を含めた検討会議を設置		
	堤防強化	堤防本体の強化	浸透対策だけでなく堤体の強化も 必要		
	浸水対策	武田尾地区 住民に対する個別対策が 必要	・住民に提案のパラペットでは36年 洪水に対応できるとは思えない ・住民意見がまとまらないというが 個別に対応すべき ・新規ダムの時はどうするつもりだ ったのか ・早期実現が必要		
	遊水地の整備	上流浄化センター 増設用地	面積を増やすことが できるはず	図面で見える限り用地の半分しか 使っていない	
		上記以外の候補地	武田尾開発放棄地	ダムと同様土地収用の実現	
			リバーサイド跡地		
			有馬川合流点付近 その他の候補地検討		
学校、公園 ため池等での 雨水の一時的 貯留	学校貯留	公立学校のほか 私立校への拡大			
	公園貯留				
	ため池貯留	公的機関所有以外への 対象拡大	区分する必要はない 公共施設として同列である		
		水田貯留			
		駐車場貯留 各戸貯留 透水性舗装 その他			
流域対策	森林と同様県の施策による誘 導政策が必要	(社)雨水貯留浸透技術協会 (第3回総合治水ワーキング資料1)			

武庫川水系整備計画(案)についての意見

伊藤益義

問題点		補足	提案・質問	備考
防災調整池			設置基準の見直し 廃止の禁止	
大規模開発による 流出の抑制	例)第2名神工事による 森林破壊、トンネルズリ 置場		河川部局との事前協議ができていないのか 防災調整池の設置など	
下水道政策の見直し (都市排水)	都賀川災害の再発を 防止			
排水処理施設の拡充	宝塚市北部地区の集合 排水処理施設の設置		現在は各戸浄化槽処理	
正常流量の確保対策			正常流量が生瀬端で1.5m ³ /sで あるが、この監視体制、確保対策が 示されていない	
総合治水実行予算			実行予算を総合治水推進委員会に 集中しないと早期実現は難しい	
流域連携の推進			流域連携についての県の主体が 不明確	

第 56 回流域委員会までの兵庫県当局説明に関する意見書及び質問

説明されたすべての項目についての精査と意見書の作成は時間的制約上私には無理と思われるので、関心のある項目についてだけ、意見書を提出します。また、資料 5-8,5-9 については、こうした体制の必要は理解しますが、現時点では要綱その他につき意見書作成の為の十分な知識が得られませんので、今後検討させていただきます。

問題点の内、新規ダム及び既設利水用ダムの治水への活用に関する意見書は、第 57 回以降の県側説明が終了後の提出となっているので除外します。

意見書1. 下流築堤区間における河道対策の安全性について

・資料 5-4 に基づく説明では下流部河床を大幅に掘削することを対策の骨子としている。

(1) 掘削による橋梁の安全性については、1/50 の実験模型によって確認したとのことだが、それだけで確証が得られるのか疑問である。川幅や橋脚寸法を 1/50 にしても河床構成材料(礫・砂・細流のシルト等)すべて相似条件を作り出すことは事実上不可能で、特に洪水時のように流速が早く乱流が顕著な時には、実験ですべてが解明されるものではないと考える。特に阪神鉄橋等潮止堰より上流の橋脚等は潮の干満によって想像とは異なった挙動を呈することも考えられる。

(2) 環境対策との関連で潮止堰の撤去を前提としていると考えられる。汽水域の拡大に向けて潮止堰及び上流の床止め工を撤去するのは評価するが、汽水域の完全な復活を実現するために、何処まで横断構造物撤去を検討するかは十分な検討を要する。

そこで、前段階として潮止堰を転倒して、大潮の時など何処まで潮位の変化が影響するのか実際にチェックすることを提案する。潮止堰の転倒機能に支障がなければ簡単に実施でき、現実的な参考資料を得ることが出来る。

意見書2. 堤防強化について

・破堤し難い堤防の補強を考える。

河川整備目標流量を戦後最大の洪水である S36.6.27 の $3,510\text{m}^3/\text{s}$ と設定することについては理解できるが、降雨は自然現象であるから、この目標以上の超過洪水が発生することは容易に想像できる。上記目標洪水であっても、現在の堤防は計画高水位までの流下流量を対象にしているが、人命・資産に最大被害が発生するのは破堤した場合であるから、例え溢水しても破堤しない堤防の構築を目標とすべきである。溢れた水による被害は破堤の場合と比べると浸水量も被災時間も比較的軽微だから、高水位に