

# 武庫川の総合治水へむけて

## 提 言 書

< 概要版 >



仁川合流点下流付近



武庫川峡谷（名塩川合流点付近）



藍本（床止工周辺）

2006年8月30日  
武庫川流域委員会



## はじめに

武庫川流域委員会は2004年3月に、兵庫県知事から「河川管理者が提示する武庫川水系の河川整備基本方針および河川整備計画の原案について意見を求める」という諮問を受けて発足し、以来2年半にわたって審議を進めてきた。

諮問の理由として県は、以下の理由を挙げている。

県はこれまで河川改修と併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て治水事業を推進してきた。しかし、近年の異常気象にみられる集中豪雨などにより、河川改修やダムだけでは十分対応できない水害が都市部で発生している。

1997年の河川法改正により、河川環境の整備と保全が目的に加えられるとともに、地域の意見を反映した河川計画制度の導入が図られた。

こうした背景をうけて、2000年9月に県は合意形成の新たな取り組みを行うとともに、総合的な治水対策についても検討を進め、ゼロベースから武庫川水系の河川整備基本方針を策定することになった。

25年前に打ち出した「武庫川ダム」（当初は生瀬ダム）の建設計画をいったん白紙に戻し、「総合的な治水対策」を含んだ河川整備基本方針を策定する、としたこと。さらに、その検討を「合意形成の新たな取り組み」として位置づけ、流域委員会のあり方と構成についても住民参加の準備会議を設置して進めたことは、「参画と協働」を掲げる兵庫県政にとっても大きな決断であった。

このような河川整備基本方針および河川整備計画づくりは、全国的にも前例がない。流域委員会委員も、河川行政担当者も、時には激論を交わしつつ、手探りの作業を重ねてきた。委員会運営の基本的な方針と特色は、次の4点に集約される。

新しい河川法の趣旨にもとづき、河川整備を従来のように「川の中」だけで考えず、流域全体の中で考える。すなわち、洪水が一挙に川へ流入するのを流域全体で抑制する流域対策を展開し、これまでにない総合治水に全面的に取り組む。

治水、利水、環境をもとに「まちづくり」の視点からも川づくりを考える。

超長期の河川整備の方針である「基本方針」レベルから検討する。

徹底した住民参加による討議を重ね、「参画と協働」の計画づくりを行う。

流域委員会が審議を開始してから半年後の2004年10月に、台風23号災害が起きた。兵庫県内で大きな被害を出したこの災害は、武庫川でも住宅や河川施設に甚大な被害をもたらした「既往最大の洪水流量」の記録を残すとともに治水対策について強い危機感が寄せられた。流域委員会はこれ以降、県の強い要請を受けて月2回の全体委員会開催のペースに審議のピッチを早めた。

なお冒頭に引用した諮問は「河川管理者が提示する原案」について（流域委員会に）意見を求める、となっているが、今回の提言はその前段階にまで踏み込んだものである。河川管理者である県は、まずは流域委員会から、どのような原案を作成すべきかについて意見を求め、それをもとに原案を作成して再び流域委員会から意見を聞く、という二段階のプロセスを採用した。この提言書は、県が原案を作成する際の指針とするべく、取りまとめたものである。

また、ここに含まれている内容は、河川行政上の「整備基本方針」や「整備計画」という法定文書づくりの枠にはとどまらず、武庫川流域圏約 540 平方キロメートル余りの地域づくり計画への提言と、そこに暮らす百万人の人々の新しい地域づくりへの指針を盛り込んでいる。

河川管理者である兵庫県知事が、河川行政の指針として生かすとともに、河川行政をはるかに超える多様な総合的施策のトップリーダーとして、提言の一つひとつを生かしていただくよう期待する。

提言書は河川管理者としての兵庫県行政だけでなく、流域圏に暮らす百万人の人々と流域自治体等の関係者、さらには全国の河川関係者らに幅広く読んでいただくために、まずは「武庫川流域委員会とはなにか」の解説から始めている。そのうえで、委員会の議論の中心であった「総合治水」について述べ、治水、利水、環境、まちづくりなど幅広く検討した中身を紹介し、具体的な提言を記した。

本編は、200 ページ近い提言書を約 3 分の 1 程度に要約した概要版である。記述や項目、資料等について省略をしている。詳細に中身を確認していただく方は、提言書原文をご覧ください。兵庫県の公式ホームページ（HP）の中にある「武庫川流域委員会」のHPに収録しているほか、兵庫県庁の武庫川企画調整課内にある武庫川流域委員会事務局にご照会ください。

本編の構成は、まず 1 章で、武庫川の概要や武庫川の河川整備計画の経緯、流域委員会が発足に至った経緯と流域委員会の特徴について紹介している。第 2 章では、武庫川流域委員会が取り組んだ「総合治水」という政策の背景や進展段階について整理し、武庫川では総合治水をどのように具体化しようとしたかを総論的に述べている。

具体的な武庫川整備の基本方針や整備計画を提言したのが、3～7 章である。それぞれ、治水、危機管理、環境、利水、まちづくりの観点から盛り込むべき課題と方向性について具体的に提言している。8 章は、こうした武庫川づくりを進めていくために必要な行政の取り組み体制と、流域連携の取り組み体制について具体的な提言を行い、これから策定する計画の取り扱いについても提言を加えている。

なお、本提言は 8 月 30 日の第 49 回流域委員会で採択し、翌 31 日に井戸敏三知事に提出した。県は即日、2007 年 5 月には武庫川河川整備の基本方針の原案をまとめて流域委員会に提示して協議するが、整備計画の原案づくりについては今後 3 年間かけて提言された流域対策や既存ダムの治水活用についての具体的な検討を行うとともに、新規ダム計画に関連して武庫川峡谷の環境影響調査を実施したうえで原案を策定して提示することを明らかにした。

さらに 10 月 1 日付けで、副知事を委員長にした「武庫川総合治水推進会議」を設置するとともに、事務局を担う武庫川対策室を設置、2006 年 4 月に新設した県土整備部の災害復興・総合治水担当参事を「武庫川対策担当参事」として専従させ、武庫川対策を専任で処理するための武庫川企画調整課を設置した。

同時に、県の関係部局と県民局、流域市で構成する「総合治水対策連絡協議会」、既存ダムの管理者と県の関係部局で構成する「既存ダム活用協議会」を設置するとともに、武庫川水系の治水目標流量や流域対策の実現性と効果量、既存ダムの治水活用の実現性と効果量、新規ダムの環境へ及ぼす影響等について技術的、専門的な見地から検証を行うため、県河川審議会に異例の治水、環境の両部会を設置した。

# 目 次

## はじめに

<目次> (1~2頁)

### ・武庫川と武庫川流域委員会 (6~12頁)

1. 武庫川の特徴と経緯
2. 武庫川流域委員会の特徴と審議

### ・総合治水への視点 (13~17頁)

1. 総合治水の考え方
2. 武庫川流域委員会で考えた「総合治水」

### ・武庫川の総合治水へ向けて (18~51頁)

1. 河川整備の目標
2. 流域対策(基本方針レベル、整備計画レベル)
3. 河道対策(基本方針レベル、整備計画レベル)
4. 洪水調節施設について(基本方針レベル、整備計画レベル)
5. 治水に関わる環境対策と「生物環境に関する2つの原則」

### ・危機管理の考え方とソフト面での防災・減災の推進 (52~57頁)

1. 危機管理の基本的原則
2. 水害に備える都市と土地利用政策
3. 協働による減災システムの構築

### ・流域環境からのアプローチ (58~60頁)

1. 自然環境の保全
2. 森林の保全
3. 水田の多面的機能と保全
4. 正常流量のあり方

### ・健全な水循環系の回復と創出 (61~64頁)

1. 水循環の概念と適用
2. 流域社会における水利用特性
3. 上下水道および水収支
4. 土砂の収支
5. 水質
6. モニタリングの意義と必要性
7. 水環境総合アセスメントの提案

．流域環境とまちづくり （65～72 頁）

- 1．まちづくりと一体となった武庫川づくりに向けて
- 2．武庫川づくりの基礎資料の整備と活用
- 3．武庫川らしい流域景観の保全と創出
- 4．河川空間のあり方と都市的活用を見直す

．総合治水の武庫川づくりを推進するために （73～75 頁）

- 1．行政の取り組み体制
- 2．流域連携の取り組み体制
- 3．策定した計画のフォローアップと計画実施段階の参画・協働システム

おわりに （76～82 頁）

武庫川流域委員会 委員名簿

武庫川流域委員会の開催状況と各種会議の開催状況

諮問文

# 審議のフロー

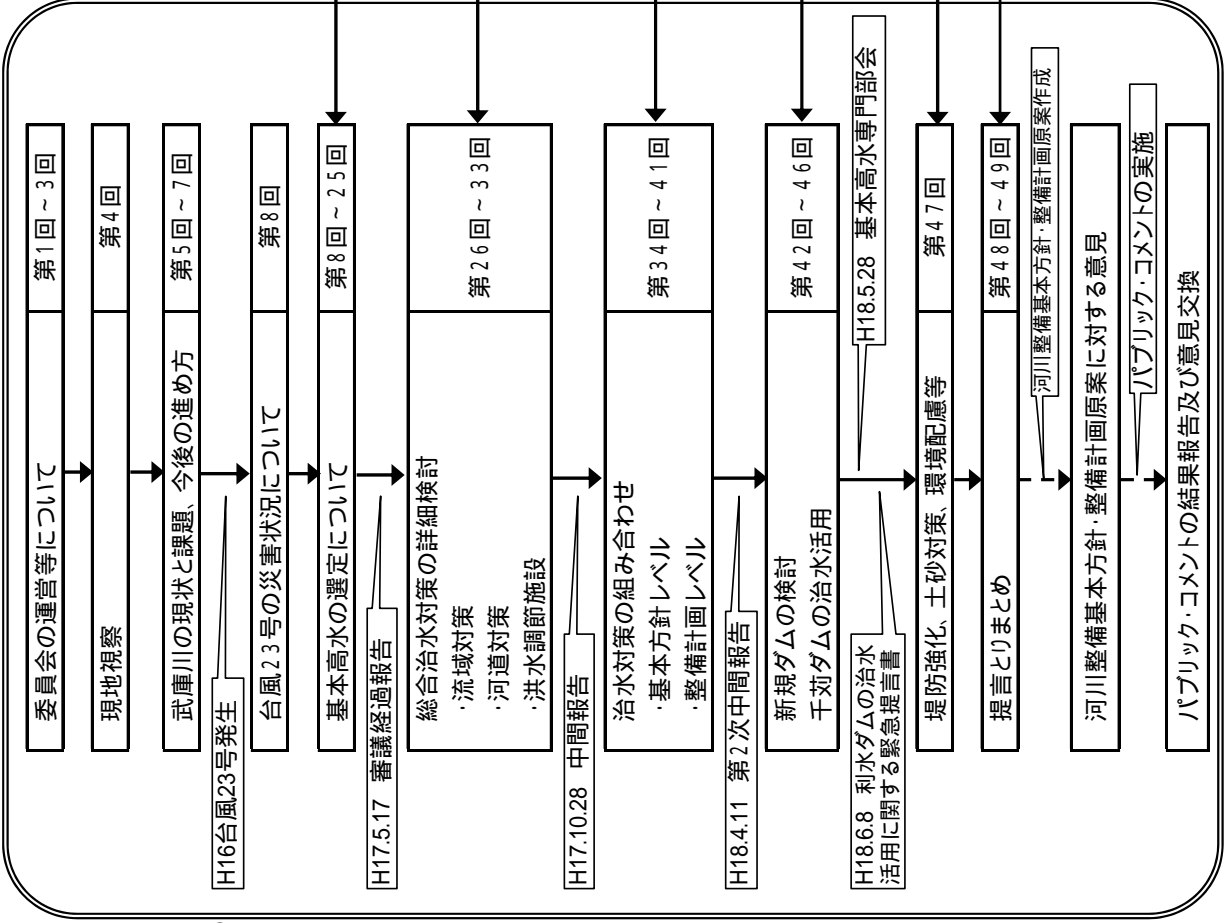
## 【住民意見の反映】

- ・リバーミーティング (第1回～11回)
- ・公開勉強会 森林の保水機能(緑のダム)
- ・川づくり講演会(異常気象)
- ・傍聴者発言の聴取
- ・住民等からの意見書
- ・アンケート調査

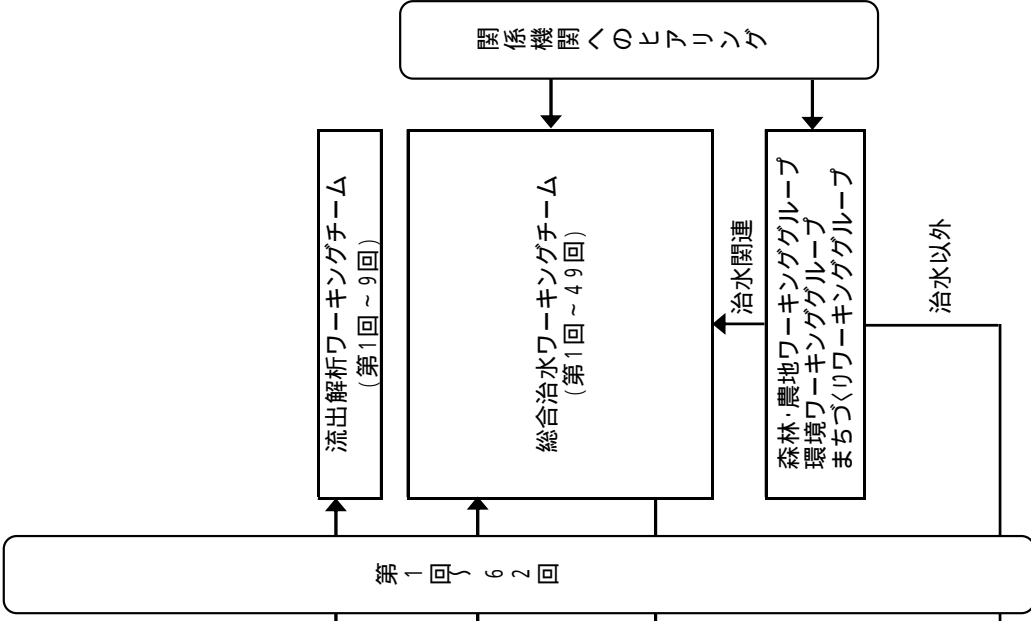
## 【流域各市】

- オブザーバー参加 (神戸市、尼崎市、西宮市、伊丹市、宝塚市、三田市、篠山市)
- ・第27回、第46回流域委員会  
会で各市との意見交換

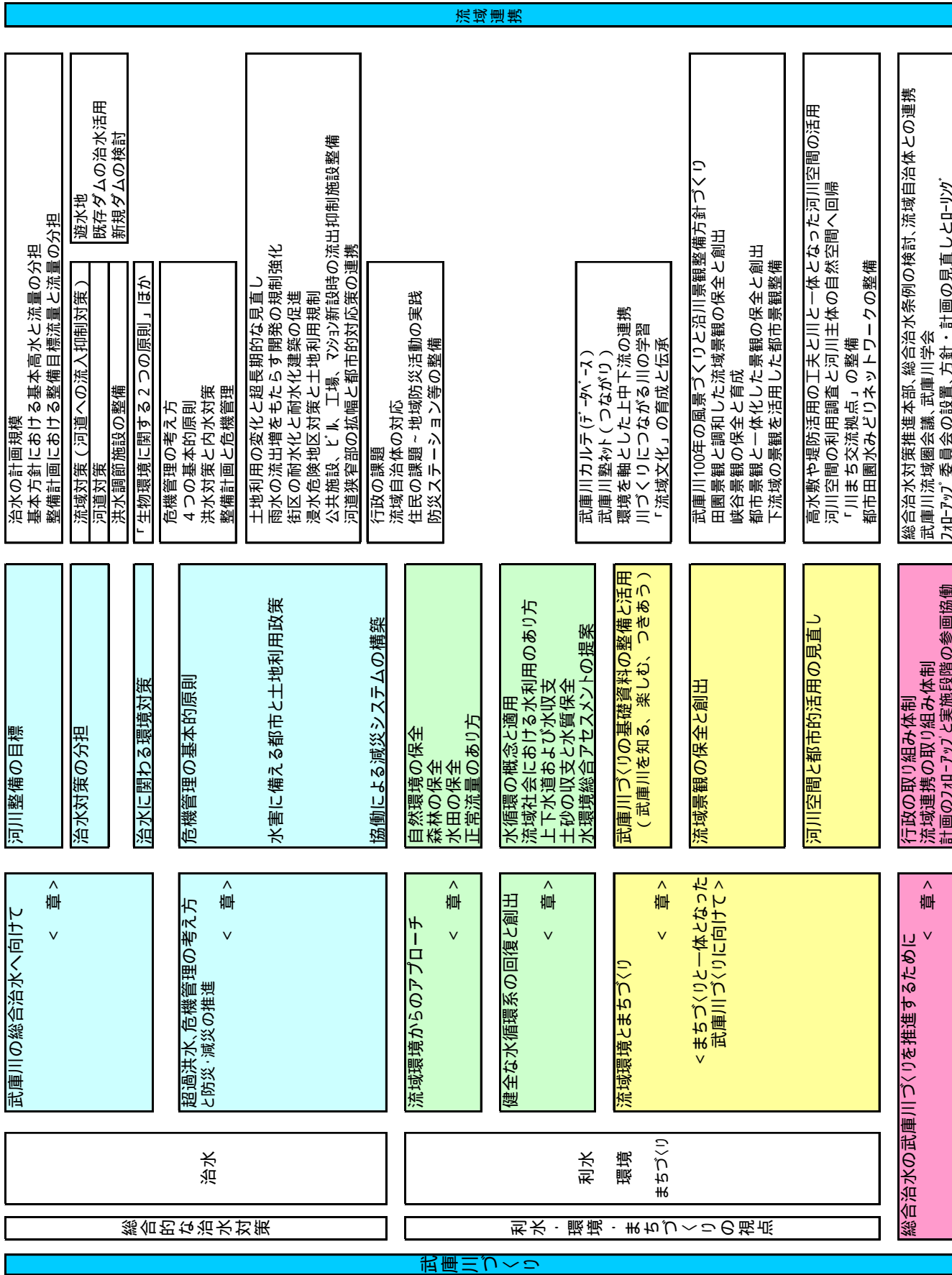
## 【流域委員会】



## 【運営委員会】



# 総合治水と提言の構成イメージ



流域連携

武庫川づくり





## ・ 武庫川と武庫川流域委員会

### 1 . 武庫川の特徴と経緯

#### ( 1 ) 武庫川流域圏の特徴

武庫川は、兵庫県の南東部を流れ、兵庫県が管理する二級河川である。丹波の中山間地の源流から大阪湾に面した阪神間の都市部まで全長約 65 キロメートル、流域は篠山市、三田市、神戸市、宝塚市、伊丹市、西宮市、尼崎市の 7 市および大阪府能勢町で構成されている。下流部の氾濫域まで含めた「流域圏」は約 540 平方キロメートルに及び、約 100 万人が暮らしている。

本川の流況については、上流部は主に農村地帯を緩やかに流れているが、中流部になると武田尾溪谷などの峡谷部で部分的に急流となる。しかし、中・下流部が風化の進む六甲山系の東端に位置し、土砂などの流出が多いことなどから、下流部にいたるにつれて「天井川」を形成し、とくに下流域側の約半分は河床や堤防よりも地盤の低い地域が広がっている。また、支流には多目的ダムである「青野ダム」のほか、「千苅ダム」など 5 つの利水専用ダムが造られている。

産業が発達し人口が密集する阪神地域の住民にとって、武庫川は都心近くに残された貴重な自然環境であり、市街地のすぐ側から始まる峡谷部は、廃線敷を生かしたハイキングコースとして親しまれている。また、下流は広大な川幅の高水敷が都市公園などに利用されている。

しかし、上流にあたる三田市や神戸市の北区で大規模な宅地開発が行われたことなどから、流域圏全体の保水・遊水能力が低下している。このため、いったん豪雨に見舞われると、下流までが一気に増水する洪水が起こりやすい。



宝塚新大橋付近



藍本（床止工周辺）



三田市内

## ( 2 ) ダム建設計画の経緯

武庫川の河川整備は、1979年に武庫川峡谷でのダム建設予備調査に着手して以来、ダムの建設計画を軸に揺れ動いてきた。(表：武庫川の河川整備の経緯)

高度経済成長時代に入ったころ、水需要の増加に伴って県内各地で利水ダム建設のための調査が行われ、武庫川では、武庫川峡谷(武田尾溪谷)から宝塚・西宮の都市部に出る名塩地区の溪谷が候補地に挙げられた。当初は「生瀬ダム」という名称で、溪谷部をそのまま広大な貯水池化する「多目的ダム」として構想された。

しかし、その後、水需要が伸び悩んで利水の必要性が低下したことや、水害の発生、峡谷の環境保全の立場からの反対運動が起こったことなどにより、治水専用ダムにすることが決まった。1993年に「武庫川ダム」として国に建設事業が採択されたときには、普段は貯水をしない「穴あきダム」と呼ばれる構造に設計変更されていた。

この武庫川ダム計画は建設事業に採択後も各種調査が続けられたが、反対運動が広がる中で1997年には旧建設省による全国のダム事業総点検によって「足踏みダム」に指定された。98年1月に指定が解除されると同時に、兵庫県は県事業評価監視委員会に建設事業の是非を諮問し、同年12月には「事業継続は妥当」と判断された。しかしその後、建設を前提に作成された「環境影響評価概要書」に対しては、溪谷の環境破壊を懸念する声など708件もの意見書が提出された。さらに、県の環境影響評価審査会が、2000年5月に「今後の流域の治水のあり方も含め事業計画を総合的な観点から検討すること」という、事実上の計画見直しを盛り込んだ答申を出した。当時は、地元の西宮、宝塚両市からも、概要書に対して厳しい意見書(回答書)が出されていた。

< 資料 > 武庫川の河川整備の経緯

- 1962年2月(S.37) 武庫川水系生瀬ダム付近調査報告書
- 1970年 中小河川改修事業開始(上流三田工区、北摂ニュータウン開発関連)
- 1979年4月 県単独費により生瀬ダムの予備調査に着手
- 1982年3月 武庫川水系工事実施基本計画 高水流量 検討業務報告書  
〔基本高水流量はダム(青野ダム、生瀬ダム)と河道に分配。ゲート操作方式〕
- 1983年(S.58) 台風10号と前線による洪水被害
- 1985年2月 武庫川水系工事実施基本計画の認可
- 1987年 青野ダム完成(1973~1987)
- 1987年 下流域(潮止堰~名塩川)の広域基幹河川改修事業開始(~実施中)
- 1987年 多目的ダムの検討も行われたが、治水ダムとすることを方針決定
- 1989年2月 生瀬ダム基本計画調査報告書(治水ダム)
- 1989年4月 生瀬ダムの実施計画調査(補助事業)を開始  
(計画堆砂容量の3割はダムで確保、7割は上流に貯砂ダムを設けて処理)
- 1993年4月 「武庫川ダム」建設事業採択  
(常用洪水吐を河床部に設置、堆砂容量を設けない=穴あきダムに変更)
- 1997年 武庫川水系工事実施基本計画の変更認可
- 1998年12月 兵庫県事業評価監視委員会で事業実施は妥当の意見
- 2000年 環境影響評価概要書縦覧(意見書708通)5月 審査会答申
- 2000年9月 県議会で貝原知事が「武庫川の治水対策に対する合意形成の新たな取り組みを  
行い、総合的な治水対策を検討する」と表明
- 2001年10月 シンポジウム「武庫川の新しい川づくりをどう進めるか」開催  
武庫川ホームページ、情報閲覧コーナーの開設
- 2002年 県議会で「武庫川委員会」(仮称)設置を表明
- 2003年3月 第1回「武庫川委員会」準備会議 開催
- 2004年2月 「武庫川委員会」準備会議から提言書
- 2004年3月 3月23日 第1回「武庫川流域委員会」開催、発足
- 2004年10月(H.16) 台風23号による洪水被害
- 2005年4月 経過報告書提出
- 2005年10月 第1次中間報告提出
- 2006年4月 第37回流域委員会で第2次中間報告とりまとめ、提出
- 2006年8月 8月30日、第49回流域委員会で提言書決定

### (3) 河川法の改正と、県知事の決断

武庫川でのダムの建設に、各方面から反対の声が寄せられたのは、1997年に抜本改正された新・河川法の影響が大きい。同法はこれまで「治水」と「利水」の観点しかなかった河川管理に「環境の維持と保全」を盛り込み、河川管理者が整備計画を策定する際に周辺住民ら多様な意見を反映させることを求めた。

さらに、このころ大型公共土木事業の必要性を見直す世論が各地で起こり、計画から長い時間が経過したダムは、見直しが必要な事業の象徴のようになった。

そのような中で、2000年9月の兵庫県議会で、当時の貝原俊民県知事が、武庫川の整備方針についてダム計画を白紙に戻すことを表明した。「治水対策に対する合意形成の新たな取り組みを行うとともに、遊水地や雨水の貯留、浸透等の流域での対応も含めた総合的な治水対策の検討を進める」という、大きな決断だった。

同時にまとめた「武庫川における河川整備基本方針策定方針」では、次の4つの方針を掲げている。

治水安全度や降雨解析の段階から情報を公開し、さまざまな方々の意見を聴いていく。

検討の結果、基本高水を変更することもあり得る。

流域全体で考えられるさまざまな治水対策案について検討する。

ダムについては、ダムのある場合、ない場合の両方について幅広い角度からさまざまな意見を聴き、その必要性を検討する。

これらの中には情報の公開やさまざまな意見を聞くことの必要性、さらに流域全体での治水対策を検討することなどが明確に示されている。阪神・淡路大震災以降、「参画と協働」を県政の大きな柱にしてきた兵庫県にとって、その姿勢を具体化する思い切った決断だった。

## 2. 武庫川流域委員会の特徴と審議

### (1) 武庫川流域委員会の特徴

流域委員会とは、前述の河川法改正により、住民や自治体、学識経験者ら多様な意見を反映させるための機関である。兵庫県内の二級河川だけで、2006年7月までに27の委員会が設置され、うち19ヵ所で審議を終えている。

一般に流域委員会で取り扱うのは、今後20～30年間の「河川整備計画」だけであるが、兵庫県の場合、武庫川を含むいくつかの流域委員会では「整備基本方針」から審議が行われている。とくに、ダム問題で厳しい対立が続いていた武庫川では、流域委員会によるゼロベースからの議論を「参画と協働」「住民参加による合意形成」のモデルケースにしようという意気込みが、井戸知事にも委員にもあり、下記に示すような特徴的な取り組みを行った。

#### 1) 「武庫川委員会」準備会議

貝原知事の発言の後、県は住民参加の方式を模索し、ダム計画の反対派とも議論をする場を持った。シンポジウムや勉強会、見学会などを重ねて“協働への足がかり”をつかみ、2003年3月には「武庫川委員会」準備会議を設置した。この準備会議には、河川工学や財政学の専門家のほか、ダム反対運動を続けてきた住民団体の代表らも加わり約1年間の議論をし、10名の公募委員の選考も行って、知事に提言書を提

出した。これには、流域委員会の位置づけや運営方法、メンバー構成などが盛り込まれていた。

このように住民参加による準議会が、県の第三者機関である流域委員会の運営やメンバー構成について、公開の会議によって実質的に決めたのは画期的なことである。流域委員会は、準備会議の提言にほぼ沿うかたちで、引き続き発足した。

## 2) メンバーの構成

流域委員会の委員は25名で、推薦委員が15名、公募委員が10名という構成である。

中立的な立場で議論するため、推薦委員には利水関係者と、ダム計画に反対してきた住民運動からの代表がそれぞれ2名ずつ選ばれた。ほかの11名の推薦委員(うち1名は2年後の今年3月で病気療養のため辞任)は学識経験者で、植物や生物、河川工学、地形土壌災害、農業利水、水環境学、法律、財政、まちづくりなどの専門家が参画している。公募の委員10名も、武庫川の問題や流域のまちづくりに長年取り組んできた人、環境やまちづくりが専門のコンサルタント、森林保全や砂防、河川行政に関わった経験を持つ人たちなど、それぞれに専門知識を持つ人たちである。

これらの経緯から各委員は情熱を持って議論に参加し、後述するワーキングチームやワーキンググループでも独自に調査活動を行ってきた。これまでの中間報告も含め、流域委員会の提言、報告書はすべて、委員が共同執筆したものである。

### 3) 徹底した討論

流域委員会は計49回におよぶ全体委員会のほか、専門的な課題に対応するため、さまざまな作業部会(ワーキングチーム/ワーキンググループ)を設置した。さらに、一般流域住民の声を聞き、委員とも意見交換をする場として2ヵ月に1回「リバーミーティング」を開催してきた。これらを合わせると、流域委員会の会合は220回を超え、延べ審議時間数は1000時間近くになった。全体委員会では毎回、多くの委員が積極的に発言し、活発な議論が繰り広げられた。

作業部会としては、まず基本方針に盛り込む流出予測(基本高水の選定)を行うために流出解析のワーキングチーム(WT)を発足させた。さらに「農地・森林」「環境」「まちづくり」の3つのワーキンググループ(WG)をつくり、後述する武庫川カルテづくりなどの独自調査を行いながら、幅広い視野で武庫川のあり方を検討してきた。流出解析が一段落して、基本高水の選定に一定の目途が見えてきた時点で「総合治水ワーキングチーム」(WT)を発足させ、流域対策や既存ダム治水活用、新規ダム計画などの課題を、一つひとつ検討してきた。

こうした膨大な時間をかけたのは、徹底した「合意形成」を目指したからである。「住民合意のもとに川づくりをすすめる」という委員会設置の趣旨を尊重し、安易な多数決による意思決定は可能なかぎり避けて、大多数が納得できるまで議論を尽くすことを重視した。

最終的に、新規ダムの取り扱いなど整備計画の一部について、完全な意見一致はできなかったものの、当初は二分されていた意見が、終盤では圧倒的多数の意見に集約することができたのは、こうした地道な議論の成果といえる。



第49回流域委員会



第11回リバーミーティング

### 4) 「公開」と「自主運営」の原則

流域委員会を始めるにあたり、運営や審議の基本として「公開の原則」と「自主運営の原則」を全員で確認した。当然ながら、合意形成のモデルとして透明性を確保し、審議の順序やスケジュールも委員自らで決めてきた。

透明性を確保するには、情報の公開や積極的な広報を欠かせない。そこで、流域委員会として目指すべきコンセプトにもとづいたシンボルマークを作成することからはじまり、独自のHPを開設し、会合の予

定や議事録をアップするとともに、紙媒体としてニュースレターも委員が自主編集し、発行した。

全体委員会は全面的に公開し、議事録は原則 2 週間以内に（次回の全体会までに）HP にアップした。また、傍聴者にも会議の終わりに意見を述べる時間を設けたほか、傍聴者からの意見書も流域委員の意見書と同じに扱い、当日配布資料と一緒に出席者に添付し、ホームページ（HP）にもアップした。

また、全体委員会の下に運営委員会を設置し、全体の委員会運営を自主的に行ってきた。運営規則を定めるところから始め、会議の日程や議題の選定など、開催回数は 62 回に上る。運営委員会は、委員長以下 6 名のコアメンバーやワーキンググループの主査で構成したが、25 名の委員は誰でも出席し、発言できる仕組みをとった。

## （ 2 ）委員会審議の持つ意味

### 1）「専門家まかせ」からの脱皮

流出解析などの技術的な課題は、これまでは河川行政担当者と河川土木の専門家の間だけで議論され、一般市民からは“ブラックボックス”になっていた。流域委員会は、あえてこれら専門的な課題についても全委員の協議の対象とし、流出解析や異常気象、森林の洪水抑制機能についての勉強会を重ねながら、一般住民にも分かる言葉で審議に努めてきた。

時には「こんな課題は専門家に任せておけばいい。専門外の委員があれこれ言っても時間を費やすばかりだ」という声もあがった。しかし、安易な「専門家まかせ」の姿勢が、現在の行き詰まり、すなわち技術的解決の限界や一般市民の無関心を招いたことを忘れてはならない。

流域委員会では「専門家にまかせておけばよい（専門外のことは口出ししてはならない）」という従来の発想からの脱皮を図った。さらに、それぞれの専門家が自分の専門分野に閉じこもらず、総合的、分野横断的に議論する中で、新たな合意形成のモデルを目指した。効率は多少悪くなくても、異なる視点を持つ人たちが課題を共有し、多様な角度からの意見を交換し、わかりやすい言葉で議論していくということが持つ意義は少なくない。

実際、「総合治水」を検討するにあたっては、河川整備だけでなく、防災や農業、環境、歴史・文化、都市計画など、分野横断的な視点や知恵が必要だった。こうした新しい政策課題に対しては、流域委員会が採った「専門家まかせにしない」「知恵を持ち寄って決める」というような姿勢が求められている。

### 2）河川管理者（行政）との「協働」

こうした「合意形成」は、委員同士はもちろんのこと、ともに長時間の議論を共有してきた河川管理者（河川行政担当者）との間にも必要とされていた。全体会議はもちろん、WT、WG、運営委員会等の会議には終始、委員の数を上回る県の担当部門の職員らが同席し、ときには委員との間で激しい議論を交わし、流域委員会と河川管理者との合意に向けての努力を重ねた。

「総合治水」という新しい考え方は、河川行政の中では、まだまだ「総論賛成」の段階で、「各論」に落とし込むところまで至っていないということだろう。兵庫県にはすでに「ひょうごの森・川・海再生プラン」という分野横断的な政策があるが、これも、今回の総合治水も、縦割り行政の枠組みを突破しなければ具体的な進展は望めない課題である。

## ・総合治水への視点

### 1．総合治水の考え方

これまで国の治水対策は、川底を掘削して川の流下能力を高め、強固な堤防を築き、上流にダムを建設するなどして、洪水を川の中に封じ込めることに重点を置いてきた。しかし、このような「河川の中だけで考える」手法には技術的な限界があるばかりか、財政的な制約からハード整備に時間がかかりすぎるという難点がある。自然環境や水循環に対する悪影響も無視できない。

そんな中で、流域全体で流出抑制することに加えて、「川があふれる」ことも考慮した「総合治水」の考え方が広がってきた。総合治水とは、大雨が川に直接流れ込む量を抑制するため、森林の保水力を高めたり、農地やまちの中に遊水地や雨水貯留施設を設けたりして、流域全体で保水・遊水機能を確保するとともに、仮に川から洪水があふれても最小限の被害ですむよう建築や土地利用に配慮しておく総合的な対策である。これを実践するには、洪水時だけでなく平時から河川と向き合い、暮らし方やまちづくりを変えていくことが求められ、河川管理者だけでなく、流域の自治体や住民一人ひとりの参加や協力が不可欠でもある。

#### (1) 総合治水が生まれた背景

日本の河川は、国土のほとんどを山地が占める地勢から急流で洪水が起こりやすいという特徴を有し、古来治水とのたたかいに明け暮れてきた。そのような中で治水技術の近代化が進むオランダから土木技術者が招かれ、河川土木に対する考え方は大きく進歩を遂げ、明治29年、河川法による治水政策が始まった。

治水に重点を置く河川法は昭和39年、利水を加えて改正され、高度経済成長期の水資源開発を主目的とした多目的ダムが各地で建設された。また、山林の荒廃により水源涵養機能が低下したことから、川を流れる普通の水量は著しく減少した。水質についても、工場廃水や家庭からの生活雑排水による水質悪化に加えて、コンクリート護岸の形成が進み自然の浄化能力も低下した。生物の生息環境が失われ、水循環が損なわれていくとともに、河川が持っていたオープンスペースとしての役割や地域文化のシンボル空間的な機能も果たせなくなっていった。このように川遊びをする子どもがいなくなるなど、人々の関心は川から遠ざかっていった。

こうした状況への危機感から、80年代以降、川の本来の機能を取り戻そうという住民運動が始まった。一つは、身近な川とのかかわりを通して、生態系や水循環の回復を図る川の再生運動である。もう一つは、ダムや巨大堰の建設に対する反対運動だった。これは、効率的な治水や利水を最優先させる河川行政に対し、方向転換を迫る運動でもあった。

70年代後半になると、環境保全や潤いを求める風潮に対応して、親水性や自然、景観を重視した多自然型改修工法が試されるようになる。1981年の河川審議会答申を契機に河川管理者が「河川環境管理計画」を策定するなど、生態系を重視した河川改修やまちづくりと関連させた河川整備への転換が始まった。

そんな中で、当時の建設省は1980年代初めから「総合治水」の考え方を提唱し始めた。全国各地で「総合治水対策特定河川」を指定し、どのような手法があるのか試行を重ねるとともに、河川敷の植栽規制の緩和、ふるさとの川モデル事業、ラブリバー制度、多自然型の川づくり、魚が上りやすい川づくり、などのきめ細かな施策を展開していった。



さらに、1995年の河川審議会答申では「生物の多様な生息、生育環境の確保」「健全な水循環系の確保」「河川と地域の関係の再構築」の視点を河川行政に導入するとともに、河川は「地域住民の共有財産」であると位置づけ、流域全体で取り組みを推進していくと明言した。翌96年の答申では「水循環を流域全体でとらえ、人と川とのかかわりを再構築し、環境への配慮を重視して、住民参加で総合的な水行政を推進する」と、21世紀社会を展望した河川行政の基本方向が提起された。

これをもとに「河川行政百年目の大転換」と称される河川法改正が行われた。新しい河川法では、河川管理の目的として従来からの「治水」「利水」に加え「河川環境（水質、景観、生態系等）の整備と保全」が位置づけられた。また、河川整備の新たな計画制度として、河川管理者が河川審議会の意見を聴いて「河川整備基本方針」を定めるとともに、具体的な「河川整備計画」については流域自治体や地域住民等の意見を反映させて定める、と規定された。

## （2）新しい時代の治水政策の模索

社会資本整備審議会の河川分科会は2003年2月、「新しい時代における安全で美しい国土づくりのための治水政策のあり方」を答申した。従来の治水政策では、集中豪雨や内水被害は防ぎきれず、利水安全度や河川の存在感も低下していると分析。地球温暖化や土地利用の高度化、少子高齢化といった新たな時代の要請に基づく治水政策を展開するよう促した。

この答申で注目すべき点は、治水政策の効果が、土地や自然環境だけでなく、人の活動や人の自然との関係を含む社会全体に対して有効となるよう展開すべき、と指摘した点である。また流域全体の視点から水循環系を把握することや、河川ごとに異なる個性を十分把握した上で、流域の特性に応じた治水対策を選ぶことなどをうたっている。また、表題の「美しい」とは、地域住民の合意形成も含めた概念という。

答申はハード・ソフトを含めた幅広い課題を提起しているが、その中から、武庫川での総合治水を考える上でのポイントを幾つか抽出してみよう。

第一は、流域や氾濫域での対応を含む、総合的かつ効果的な治水対策の枠組みを検討することである。農地や調整池で一時貯留による流出抑制を行うほか、都市計画や下水道、公園行政等との連携を強めるなど、多様な治水対策を展開する。また「川があふれる」ことを許容して、輪中堤や宅地の高上げ等の対策を採るよう促した。

第二は、治水施設の信頼性を高めるとともに、治水事業の効率化を図ることである。既存ダムを有効活用するなどして、コストを縮減するよう求めている。

第三は、洪水災害は避けられないということを前提に、被害を最小限にとどめるソフト対策を講じることである。分かりやすい情報の提供と浸水想定区域の公表、ハザードマップの作成・周知の支援などのほか、地下空間における浸水対策の推進も検討すべきとしている。

## 2．武庫川流域委員会で考えた「総合治水」

武庫川流域委員会は、このような新河川法や河川審議会答申の趣旨を取り入れ、流域全体でさまざまな対策を「総合治水」として全面的に取り組んでいくことにした。

### （1）「総合治水」をめざす審議の視点

流域委員会は発足後、委員会の運営について協議するとともに、源流から河口までの延長約65キロの

武庫川を現地視察し、河川の現状や将来的な課題の把握に努めた。

審議の視点として、第一に定めたのは、総合治水の観点から河川整備のあり方を考える、ということである。縦割りの河川行政が陥っていた「川の中だけで考える」という発想を改め、広く流域全体で治水を考えることとした。

二つ目は、新河川法で規定された「治水」「利水」「環境」に加えて「まちづくり」の視点からも武庫川の河川整備を検討することである。近年、まちづくり関係者の間で「川を活かしたまちづくり」が全国各地で取り組まれているが、河川行政のサイドからは「まち」と「川」の連携、すなわち「まちづくり行政」と「河川行政」との連携・連動が立ち遅れているからである。

三つ目は、河道に集水する「流域」だけでなく、下流の「氾濫域」を含めた広い地域を「流域圏」としてとらえ、上下流を一体として考える視点である。武庫川の治水計画を立てる際には、本川に流入する支流がなくなる下流の甲武橋を基準点として設定しているが、河川整備計画を策定する過程では集水域(流域)だけが重視されがちだった。しかし、都市を流れる河川だけに、氾濫域の住民の関心は高く、人口も多いため「流域圏」というとらえ方が適当だと判断した。また、流域対策を検討するうえで、上流や支流単位の「小流域」の検討も重要であると位置づけた。

## (2) 審議の手順と「全体議事フロー」

このような視点を基に、審議の展開を「全体議事フロー」に落とし込んだ。このフローは、2004年11月まで3回にわたる全体委員会での審議のうえ確定した。

具体的な検討の第1段階は「治水目標」を決めることであった。超長期の河川整備基本方針に記載する治水の「計画規模」の設定と、予想される最大規模の洪水流出予測から超長期の河川整備の流量目標とする「基本高水」を選定する作業がまず必要だった。基本高水の設定では議論が分かれ、結果的には2つの幅をもった基本高水を仮設定し、次の段階に入った。

第2段階の「治水対策」は、第一段階で設定した「基本高水」のピーク流量をどのように分担するかを検討する作業である。ここではまず、河道に流入する洪水量を流域全体で抑制して河道への負担を軽減する「流域対策」を重視し、森林の保水・洪水抑制機能の増大、水田やため池への一時貯留、防災調整池の機能強化、学校の校庭や公園への一時貯留、さらには各戸での雨水貯留や雨水浸透型施設の設置促進など、さまざまな一時貯留対策を検討した。同時に、河道での流量分担可能量や、河道で対応できない流量を河道内等で一時貯留する洪水調節施設(貯留施設)の検討を進めた。

「治水対策」と並行して、利水や環境、まちづくりについて検討する「利水・環境」の検討作業も早くから開始した。「利水」では水循環や水収支、正常流量、水質保全など基本的な事項から検討し、「環境」では生態系の保全や多様性の確保、景観問題などをテーマにした。

「治水など武庫川の川づくりに関する情報の共有化と流域の連携」は、本提言にもとづき河川整備基本方針と整備計画が策定され、本格的に「武庫川づくり」が始まった際に、河川管理者や流域の住民、自治体が連携していくための条件や課題を探った。

治水に関わる検討は「流出解析」と「総合治水」の2つのワーキングチーム(WT)を設置した。治水に直接関わらない利水、環境、まちづくりの課題と、超過洪水対策や流域連携の川づくりなど審議の終盤で課題となるテーマは、3つのワーキンググループ(WG)で検討した。WGはこのほか、治水対策に関係する環境課題や土砂対策、河道構造物などについても先行して検討し、WTに報告・提案した。

以上の全体審議フローについては、項目ごとにさらに詳細な検討フローを作成し、それによって審議を進めてきた。こうした検討作業と並行して、兵庫県の農林、都市、環境、企業庁などの各部局や流域

7市からも適宜各種会議に出席を求めてヒアリングをおこなった。また、それぞれの自治体を訪問し、文書での質疑応答を重ねるなどして、情報や資料を集め、意見を吸い上げた。また、流域住民の意見を聴取するために意見書を受け付け、「リバーミーティング」を開催して、委員との意見交換も重ねた。

これらの審議スタイルは、総合治水の実現を目指した土台づくりへの精力的な取り組みの一環でもある。

### (3) 提言書における総合治水の特徴

この提言書に盛り込んだ具体的な総合治水の中身について、幾つかの特徴を記しておきたい。

流域対策については、結果的には、武庫川本川の基準点での効果量を算出する数値化を図れるかどうか焦点になり、当初期待したほどの効果量を見込むことはできなかったが、小流域単位での効果や「365日の治水」を流域住民が意識して担っていく機運を醸成する効果なども評価し、考えられるあらゆる対策を講じていくことを提言している。

洪水調節施設については、新規ダムを計画する前にまず既存のダムを活用することを優先的に考えた。武庫川の支流には県管理の多目的ダム1カ所と流域の自治体が管理する利水専用ダムが5カ所ある。これらを治水にも有効に活用させるという発想で、ダムの構造や利用状況、治水活用の可能性と効果量などを試算し、利水との関係も検討し、大雨が予想される場合に事前に水位を下げておく方法などによって治水容量を確保するケースや、余裕のある利水容量の一部を治水容量に転換する提案を盛り込んでいる。国土交通省はすでに、所管する多目的ダムでさらなる治水活用に動き出しているが、武庫川では既存の利水専用ダムの活用にも焦点をあてたことが特徴の一つでもある。

また、まちづくりからの視点を取り入れ、流域の景観や河川空間の活用の見直しなどとともに、河川への負担を軽減する土地利用政策と、水害に備える都市と土地利用を進めていく具体的提言を盛り込んだ。雨水の流出増をもたらす開発規制や街区と建物の耐水化、浸水危険地区の土地利用規制、河道拡幅を都市計画事業と連携して進めることなどの具体案を、流域の具体的な地点を想定して提言に努めた。

治水対策はどのように大きな洪水規模を想定した計画を立てても、常に川からあふれて被害を発生させる危険性をはらんでいる。整備計画の目標レベルを超える洪水の発生、長期間を要する河川整備が進まない段階での既存整備レベルを超える洪水、既存整備レベル以下の洪水でも水害は発生する危険性を持っている。こうした危機管理対策についても、行政と住民が連携して普段から備えておくことの重要性と具体的な対応策を総合的に提言したのも特徴の一つである。

水害は武庫川からの洪水ばかりでなく、川への排水がうまくいかなかったり水路の氾濫など、いわゆる「内水災害」もある。こうした水害の態様を見極めながら、河川行政と都市行政、流域住民などが連携して総合的な対策に取り組んでいく“武庫川モデル”を提示したつもりである。

### (4) 審議過程における3つの取り扱い原則

委員会の審議の過程で原則的な取り扱いをおこなった点について、幾つか特記しておきたい。

1つは、治水対策の検討についての優先順位である。

先に述べたように、武庫川の河川整備はダム計画によって長年揺れ動いてきた。今回の流域委員会の設置とその審議過程においても、あたかも「ダム計画の可否」が最大の課題であるような受け止め方をされてきたきらいがある。しかし、流域委員会の役割は、諮問文にもあるように「新しい時代環境における武庫川の河川整備はどうあるべきか」という課題に、真正面から応えることである。想定する最大洪水規模に対応する治水対策を考えるうえで、既存ダムや河川施設、その他の手段で対応できなければ新

規ダムも検討対象に加えるが、武庫川問題の経緯からすれば、まずは「新規ダム」以外の手段から検討を始める必要があった。新規ダムの可否は、その結果を受けての議論だということを確認してから、審議をはじめた。

具体的には、まず、さまざまな流域対策を採ることでのどのくらい最大流量分を分担できるかを集中的に検討し、次いで河道での流量分担を検討した。それでも足りないようであれば、新規ダム以外の洪水調節施設すなわち遊水地や既存ダムの治水活用策を優先して考え、そのうえで必要があれば新規ダムの検討も行う、というプロセスをとった。

2つ目は、環境問題と治水対策との関係である。河川整備計画は、治水、利水、環境の3つの要素が等しく重要であると新河川法ではうたわれているが、委員会では武庫川の「水循環」の概念を上位に置き、水循環を大切にされた総合治水の推進によって、治水・利水を含めた武庫川全体の環境をつくりあげていくと位置づけた。

したがって、河川に関わる環境課題をワーキンググループで追究、提言するとともに、個々の治水対策を考える際にも環境的な配慮を不可欠なものとして前提に据えた。その結果、本提言の構成においても、環境や水循環に関する基本的提言（ 章、 章）で主に環境課題を扱っているが、治水についての基本的提言の章でも「治水に関わる環境対策」として「生物の生息環境に関する2つの原則」などの環境課題を提起している。

3つ目は、超過洪水と危機管理に関する対策（ 章）を検討したことである。治水対策は主として計画論にもとづくハード対策を定め、計画規模の水準が整備されれば治水上安全になるという仮定で行われている。しかし、超長期を要する計画水準の整備を達成するまでに、現況整備水準を超える洪水によって被害が発生することが想定される。こうした「超過洪水時」の被害を軽減するためにはソフト面での危機管理対策が必要で、基本方針や整備計画でも触れるようにはなっている。委員会では、危機的事象は現況整備計画レベル以下でも発生するととらえ、それらを含めた危機管理対策を重視し、ソフト面の治水対策と合わせてハード面の治水対策を並べて提言した。

## ・ 武庫川の総合治水へ向けて

治水計画については、河川整備基本方針と整備計画に盛り込む基本的事項の選定が重要な審議の対象でもあり、基本高水の検討に際しては「流出解析ワーキングチーム」を9回にわたって開催し、最終的な選定のために「基本高水選択専門部会」も編成した。また、具体的な総合治水対策を検討するために、「総合治水ワーキングチーム」を49回にわたって開催し、治水計画規模、基本高水、流域対策、河道対策、新規ダムの代替策を優先して検討した洪水調節施設次の順に協議した。

総合治水の対策では「川はあふれるもの」という視点からの超過洪水や危機管理対策が重要である。このため、主にソフト対策を中心とした「危機管理対策」を治水対策の重要な柱として位置づけた。

### 1. 河川整備の目標

#### (1) 河川整備基本方針における計画規模の設定 < 1 / 100 確率 >

武庫川の治水計画規模は、下流都市域の人口や社会資産の集積度等から判断し、「1 / 100」の計画規模が妥当であると認め、洪水防御計画を検討することとした。洪水防御計画を検討する過程で、計画の実施に不都合が生じると判断される場合には、計画規模の設定にまで立ち戻ったうえで洪水防御計画を再検討するという原則を確認した。

#### (2) 基本高水の選定

##### 1) 基本高水選定への経緯

「準線形貯留型モデル」を用いて算出したハイドログラフ群から、カバー率を基本に考える選定方式と、棄却基準を基本に考える選定方式を比較検討する議論を重ねた。そのうえで「基本高水は計画規模に対応する総合的な治水対策を決めるための基本となる洪水であり、目標値である」という定義を確認し、審議を通じて意見が分かれた「4500~5000 m<sup>3</sup>/s」と「3600~4000 m<sup>3</sup>/s」の2つの幅を持った数値を基本高水案としていったん設定し、それぞれに対する河道対策や貯留、流域対策など総合的な治水対策を検討する中で並行して絞り込みの作業を進めた。

2つの数値の対立の背景には、基本高水は「一つの将来目標として位置づけるものであり、その担保する具体的な対策を考えながら決めていくものではない」という考え方と、「環境や財政などの諸条件と照らし合わせても実現可能な範囲にとどめなければならない」という考え方があった。もう一つの論点は、総合治水対策における「流域対策」を大きく見るか、小さく見るかによって基本高水に対するアプローチが異なっていることだった。

また、基本高水の検討をしている最中に、2004年10月の台風23号災害が発生し、審議にも大きく影響した。甲武橋基準点でのピーク流量が2900 m<sup>3</sup>/sと既往最大の流量を記録したことから、この評価をめぐって委員会は最後まで激論が交わされ、結果的にはこのときの降雨と流量が治水対策の基本になった。

##### 2) 専門部会による選択案と、H16年型降雨によるピーク流量4651 m<sup>3</sup>/sの設定

委員会はその後、およそその治水対策の分担量の目安が出てきた中で、あらためて基本高水の絞り込みの議論に入り、学識経験者委員を中心とする専門部会に絞り込みの討議を委ねた。基本高水選択専門部会は2006年5月28日に延べ11時間にわたる討議を経て、「基本高水には2004年

(H16)の台風23号型降雨によるピーク流量4651 m<sup>3</sup>/sを採用する」とする結論をまとめ、第43回流域委員会(6月5日)に報告した。同流域委員会では5項目の専門部会報告を承認し、基本高水は設定に至った。

基本高水として採用した「4651 m<sup>3</sup>/s」は、整備計画基本方針に記載される場合には流域対策として流入抑制を図る流量を差し引くため4540 m<sup>3</sup>/sとなり、100 m<sup>3</sup>/s未滿が切り上げされるために「4600 m<sup>3</sup>/s」が基本高水として記載される。

一般的に、基本高水は設定された「数値」だけが独り歩きしがちだが、委員会が立場の違いを越えて、最終的には一般論としての「基本高水の選定のあり方」については結論を棚上げしたうえで、武庫川での現実的な合意できる線を探るという「苦渋の選択」を行った経緯を重視し、上記の「5項目」をセットとして受けとめることが重要である。とくに、基本高水に大きい方の数値である4651 m<sup>3</sup>/sを採用しても、それに対応した治水対策は安易に新規ダムに直結するのではなく、新規ダムなしで対策をおこなえるよう努力する。30年間の整備計画では新規ダムを位置づけないこととしており、基本方針では流域対策と河道対策で対応できないものは新規ダムも選択肢の対象の一つとしたが、その際にも新規ダム代替施設を優先して検討するとともに、将来次の整備計画を策定する際にも住民意思を反映させる仕組みを保障することが重要である。

#### <参照>

専門部会における基本高水の集約、結果報告(基本高水選択専門部会報告 2006/6/5)  
基本高水一本化への討議経過(基本高水選択専門部会報告 2006/6/5)

### (3) 基本高水の流量分担について

河川整備基本方針における基本高水の流量分担については、2006年7月26日の第47回流域委員会で以下のように決定した。

- 1) 流域対策 学校、公園、ため池、水田、防災調整池 計111 m<sup>3</sup>/s  
(数値化しないものも記載 = 森林、各戸貯留・雨水浸透型施設、駐車場・棟間貯留、大規模開発への対策)
- 2) 河道対策 3700 m<sup>3</sup>/s  
(工事实施基本計画記載同等対策 = 河床掘削、築堤区間の引堤4ヶ所、掘り込み区間の拡幅2ヶ所、低水路拡幅、高水敷掘削等)

#### 3) 洪水調節施設(貯留施設)

河道と流域対策では基本高水の流量に対応できないために、残りを洪水調節施設で分担する。

その場合には、武庫川峡谷への新規ダムを含め遊水地、既存の利水ダムの治水活用の3つの洪水調節施設のいずれも、それぞれに抱えている問題点を検討する課題が残っており、現時点ではいずれかを選択することは困難である。洪水調節施設で分担する不足分は、3つの洪水調節施設的具体化を今後長期的に検討していく中で、その分担を決める。その際には、新規ダムの代替施設である遊水地および既存ダムの活用を優先して検討する。

委員の一部には、新規ダムなしの代替策によって対応が可能な状況が見えてきているので、環境問題でマイナスが大きい新規ダムは選択肢の対象からはずすべきであるという意見もあったが、新規ダムを位置づけるべきであるという意見に対して現時点ではその検討材料が乏しいと同様に、新規ダムを現時点で対象から排除するという検討材料も欠いている。代替策についても、基本方針レベルではなお時間をかけて検討しなければならない課題も抱えていることを考えると、洪水調節施設の選択

については超長期の方針では今後時間をかけて十二分に検討し、次期整備計画の時点で判断するのが至当である。

県の河川担当者から、「国土交通省から同意をもらう際には参考図書を添付し、いずれかの選択肢を確定しなければならない」という意見が出されたが、基本方針本文では「河道対策で不足する分は洪水調節施設で分担する」と記載する。参考図書では、検討している既存ダムの活用、遊水地案、新規ダム案についてそれぞれ詳細な検討資料を添付し、それぞれの治水効果、施設や用地の特定と確保策、費用、費用対効果、環境的制約と対応等について詳細に記載する。

表 3 - 1 基本方針における洪水処理分担量 (単位 $m^3/s$ )

流域対策	河道対策	洪水調節施設	合計
111	3700	840	4651

#### (4) 整備計画における目標流量の設定

##### 1) 目標流量の検討経緯

整備計画の計画期間は、当初は30年は長すぎるという意見もあったが、河川横断施設の長期的な見直しが必要であることなどから、30年とした。

県は当初、河道分担量として現況の2500から3300  $m^3/s$  まで4つの流量案(青野ダムで100  $m^3/s$  の調節定量放流後、甲武橋基準点での効果量250  $m^3/s$  を含む)を提示し、委員からは河道対策で既往最大流量である2900  $m^3/s$  を上回るよう求める声が多かった。この中で河道分担量として既往最大流量とされた2900  $m^3/s$  (H16年23号台風)を最低の目標(S57型降雨評価で1/35程度の計画規模、H16型降雨で1/13程度の計画規模)とし、大きい目標数値としては3300  $m^3/s$  (同1/65程度、1/20程度)を検討対象にすることになった。この時点で県は、H16型降雨評価では現況の1/8規模から1/13の計画規模を達成するのがせいぜいで、1/20の目標設定は難しいとしていた。

2月段階で流域対策の数値目標がほぼ明らかになり、遊水地や既存ダムの治水活用の検討が進む中で3月に入って新規ダム計画の検討に入った。しかし、新規ダムの環境影響に関する資料について新たな資料が何一つない中で、整備計画における新規ダムなしの計画への流れが大きくなっていった。こうした経緯の中で、4月25日の第34回WT会議で県から「上下流バランス論」の考え方が強く押し出されてきた。

約20年前に実施された三田地域の河川改修で、当時は地先評価の計画規模で1/10レベルの改修が行われていたが、今回の検討対象降雨であるH16年型降雨に換算すると1/30に相当することが強調され、下流域も1/30規模の整備目標が必要という論理だった。第40回流域委員会(5月2日)以降、この計画規模を目標流量(3882  $m^3/s$ )とするかどうかをめぐって激しい議論が交わされた。

論点の一つは、整備計画の目標流量は30年間に達成できる工事量と見込める事業費によって規定されるもので、上下流のバランスをとることを最優先するものではないという点であった。この時点で強く新規ダムを対象に入れるように主張した県と、ダムなしでは3800の達成は難しいと判断していた委員会側との見解の相違であったが、計画論からいえば、1/30(3882  $m^3/s$ )の達成は「可能な限りめざすべき数値であるが、絶対に必要なものとはいえない」という考え方を双方で確認した。絶対視することになると、下流からの整備原則を無視した過去の事業やこれまで長年放置してきた責任

表3 - 2 河道流量別の計画規模（青野ダムによる調節後）

河道流量 (m <sup>3</sup> /s) (甲武橋)	治水安全度 (計画規模)	
	S57.7.28 型降雨	H16.10.18 型降雨
2,500	1/16 程度	1/8 程度
2,900	1/35 程度	1/13 程度
3,100	1/48 程度	1/16 程度
3,300	1/65 程度	1/20 程度

に波及しかねないからでもあると委員会は受け止めている。

論点の二つ目は、仮に 1/30 規模の整備を目標に掲げ新規ダムを入れても、1/30 を達成できるのは仁川合流点以下の下流部だけで、未整備区間を中心とする仁川合流点より上流の下流区間は、1/15 規模程度しか達成できない。中流域でも三田市街地から下流の区間では、整備計画では新たな事業が行われないため 1/30 規模には程遠く、三田地区で 1/30 規模の流量が発生するとあふれることも明らかになり、「上下流バランス論」の矛盾と限界が明らかになった。

また、こうした議論の経過の中で、整備計画の目標は「河道でどの程度の流量を流せるか」が大事で、今後は「計画規模」ではなく「流量」で考え表示することも確認した。

## 2) 最低 3450 m<sup>3</sup>/s 程度の整備目標と上乘せ努力

このような経緯を経て、委員会は整備計画で具体的な治水対策の詰めを急ぎ、県が提案した河道対策 2800 m<sup>3</sup>/s に流域対策で 90 m<sup>3</sup>/s、現行の青野ダムの洪水調節量 250 m<sup>3</sup>/s に加えて事前放流で 50 m<sup>3</sup>/s を増量、新たに既存利水専用ダムの千苅ダムと丸山ダムの事前放流による治水容量の確保で 215 m<sup>3</sup>/s、県有地を活用した遊水地 50 m<sup>3</sup>/s を合計して 3450 m<sup>3</sup>/s 程度を最低目標に設定し、実現に努力することにした。そのうえで、まだ十分に実現方策が検討しきれていない千苅ダムの多目的ダム化を図り、100 m<sup>3</sup>/s 程度の増強の実現をめざす「上乘せ案」も要請することで一致した。

この目標流量については、一部委員の中には、下流域の治水安全度をより高く実現することが必要であり、1/30 規模の流量を達成するためには新規ダムも対象に位置づけることを主張した委員や、利水ダムの活用など新規ダム代替策の実現は困難なので新規ダムを位置づけるべきであるという委員も合わせて 5 名いたが、最終的には委員会の意思決定としては上記の「3450 m<sup>3</sup>/s プラス」案が全会一致で承認された。

表3 3 整備計画における洪水処理分担量 (単位m<sup>3</sup>/s)

流域対策	河道対策	洪水調節施設					合計
		青野ダム (現行)	青野ダム (事前放流)	丸山ダム (事前放流)	千苅ダム (事前放流)	遊水地	
84	2800	250	50	42	173	50	3449



### 3) 上流部の整備目標

上流部の整備目標は流域のバランスを踏まえたうえで、上流武庫川工区 8 km を整備計画期間で実施する。整備計画策定にあたっては、必ず平成 16 年型モデル降雨による流域一環した流量による上下流バランス検証作業を実施すること。最上流部での河川改修は下流に負荷を与えることや、これまで当該地域が「結果としての遊水地機能」を果たしてきたことを踏まえ、流量バランスを十分に検証する。

整備計画によって改善されない区間については、危機管理上の重点区域として取り扱う。

整備の具体については、国土交通省が新設する「洪水氾濫（はんらん）域減災対策制度」（仮称）の積極的な採用も含めて検討するべきである。

#### (5) 整備計画目標流量の分担

##### 1) 流域対策

学校、公園のグラウンド等への一時貯留は 100%、ため池、水田への一時貯留は 50% の進捗をめざす。これらによる甲武橋基準点での効果量は計 84 m<sup>3</sup>/s である。

このほか森林の保水・流出抑制機能の向上、雨水の各戸貯留・雨水浸透型施設の促進、駐車場や団地等の棟間貯留、宝塚新都市など大規模開発予定地として確保されている未利用用地で効果的な流出抑制策を講じるなどの対策は今回数値化できなかったが、中小洪水や小流域単位での効果量が期待されるほか、住民レベルでの総合治水への関心を盛り上げる啓発効果も大きい。とくに整備計画レベルでの洪水をはじめ、内水対策などでの効果が大きいため、積極的な推進が求められる。

##### 2) 河道対策

一時は最低限、既往最大流量だった 2900 m<sup>3</sup>/s を河道で分担する必要があるとの議論が支配的で、築堤区間の一部引堤などにより流下能力が低い区間の対策を講じることによってさらなる上乗せを求める意見もあった。河川管理者は最終的に事業費の効率的な運用等を考えて 2800 m<sup>3</sup>/s が限度としてきた。委員からはなお、狭窄部の断面拡大を図って河道分担量の上乗せを求める意見もあったが、計画数値上は河川管理者の提案どおりの 2800 m<sup>3</sup>/s とした。これには、築堤区間の引堤は含まないが、掘り込み区間では 2 箇所河道幅が含まれる。

また、県は現況河道の流下能力を低めに設定しているという疑問も出され、河道の分担はもう少し大きく設定できるという意見もあったが、最終的には別記のような議論を経て、河道対策は河川管理者の持つ情報に依拠せざるを得なかった。

河道における現況流下能力の算出をめぐる粗度係数の議論について

河道の現況流下能力の計算値について、H16 年の 23 号台風災害の実績水位との乖離が大きいことが傍聴者から指摘されて、計算値のもとになった河道の粗度係数の取り扱いについて議論が重ねられた。粗度係数を大きくすると河道の流下能力を低めに設定した計画が立てられることから、貯留施設の必要性につながる議論になりがちなために、新規ダム計画もからんで議論が錯綜した。

しかしながら、大規模出水に対する本川全川にわたる洪水痕跡水位データの測定は上記 23 号台風のみであること、実績水位に基づく逆算粗度を用いた場合と河床材料に基づく推定粗度を用いた場合について議論を行った結果、逆算粗度による流量計算では流下能力が大きく算定され治水上危険側の粗度係数を採用することになる、などの河川管理者の説明に対して、現時点で別の方法で両者のいずれかの妥当性を検証する材料を得られなかったことから、提案された推定粗度係数により流下能力を求めることとなった。

こうした経緯から、「河床材料に基づく推定粗度」が一定の考え方に基づく方法であるものの、一方では「間接的な推定」であることは事実である。したがって、「逆算粗度」ができるだけ精度よく算定でき

るように、その逆算に必要なデータを集積し、「計画粗度」の検証は可能な限り実施し、確信の持てる計画粗度係数に近づく努力が重要である。そのために「何を、どのような方法で、どのような精度で」モニタリングするのか十分検討したうえで、今後は洪水時の実測水位の調査など、より正確な流下能力を算出するためのデータ蓄積に努力することが求められる。また、さまざまなレベルの出水での逆算粗度を求めるためには、実際のさまざまなレベルでの出水時に、確実に逆算に必要なデータを収集しなければならないことを十分認識する必要がある。

### 3) 洪水調節施設

洪水調節施設は、以下の4つの対策を最低水準として実現する。そのうえで、目標流量の上乗せを図るために、千苅ダムを治水・利水・環境の3つの機能を併せ持つ多目的ダム化を図ることによって、治水効果量の増大を図る。現時点では、この増量分についてはなお詳細な検討が必要であるため、幅のある目標値を設定する。

既設ダムの治水活用は、青野ダムの現行治水容量  $250 \text{ m}^3/\text{s}$ （効果量ベース）に加えて、事前放流によって治水容量を  $50 \text{ m}^3/\text{s}$  増大する。

丸山ダムは、既存の放水ゲートを活用し、事前放流で  $42 \text{ m}^3/\text{s}$  を確保する。

千苅ダムは利水専用ダムのまま放流施設を一部改造し、事前放流によって  $173 \text{ m}^3/\text{s}$  を確保する。

遊水地は県有地を活用し、 $50 \text{ m}^3/\text{s}$  の効果を持たせる。

### 4) 新規ダムの位置づけについて

流域委員会としては、圧倒的多数が整備計画では新規ダムを位置づけない、または新規ダム以外を優先的に検討するという意思を表明し、現時点では新規ダムなしでもかなりの目標流量への対応が検討可能になっており、新規ダムの持つ環境課題を乗り越えてダムを選択することは困難であるという意思決定を全会一致でおこなった。

県が6月になって急遽作成し委員会に提出した「新規ダムの環境影響に関する検討資料」は、現時点での新規ダムの可否を判断する材料としては今後の検討課題が多く、新規ダムの可否を判断する資料とするのは現時点では困難である。したがって、次の整備計画段階で検討する際に備えての検討課題を提示したものととして扱うこととなった。

## 2. 流域対策（基本方針レベル、整備計画レベル）

### （1）多岐におよぶ流域対策の展開と推進策

総合治水対策の中でも、委員会がもっとも重視したのが、地上に降った雨が川に流出するのを抑制する対策である。森林の保水能力の増強や農地（水田）、ため池、学校の校庭や公園での一時貯留、防災調整池の活用。各戸の雨水貯留や住宅敷地内での雨水浸透、大型店や公共施設などの大規模駐車場や住宅団地の棟間貯留、大規模開発予定地や未利用用地などの活用による貯留など、多岐におよぶ。

それぞれの対策について、効果を検討するために活用可能な施設や面積、容量、方法などを検討し、基本方針ベースでの甲武橋基準点における効果量を試算し、実現していくための物理的、環境的、社会的、経済的な課題を抽出して検討した。

#### 1) 小さな対策の積み重ね

個々の対策の一つひとつは小さな効果ではあるものの、甲武橋基準点での最大洪水時の効果だけでなく、支流を含む小流域ではそれなりの効果を発揮するものもあり、内水対策としてはかなりの効果を期待できるものもある。住民や事業者、自治体などがそれぞれの責任においてできることに取り組むことが、治水対策は流域のすべての住民や事業者・団体が自ら貢献できることに等しく取り組むという、総合治水の考え方を普及していく何よりの啓発になる。

#### 2) 365日の治水対策

個々の対策の効果は具体的に算出することは困難であっても、日常的に365日、流域住民がこぞって総合治水への意識を高め、可能な限りの対策にそれぞれが取り組む「365日の治水」が重要である。各戸貯留をはじめ、水田やため池、学校、公園など、住民の身近で目に触れる対策や、住民自身が積極的に取り組むことによって効果が期待される。

#### 3) 発想の転換と制度改善

流域対策は行政としてこれまでに取り組んだ経験が乏しい対策が多く、戸惑いや実効性への疑問を抱きがちだが、一つひとつの対策はすでに全国各地で取り組みの先駆的事例があるほか、国土交通省など国も具体的事例を挙げて試みを推奨している。旧来の発想を払拭し、流域あげての取り組みと、関係行政機関等の積極的な取り組みや連携、法制度的な整備や改善を伴うことによって、実効性を確保できる。

#### 4) 流域の特性に応じた戦略的な推進

実施にあたっては、遊水地域、保水地域、貯水地域（流出抑制）、低地地域に大きく区分し、それらの特性に応じた対策を講じる。甲武橋基準点への効果量のみならず、当該地域への効果を発揮するものを地域特性に応じて見極め、優先実施する戦略的な推進をはかる。

表3 - 4 流域対策効果量試算値一覧

施設	効果量 (m <sup>3</sup> /s)		主な試算条件等
	基本方針	整備計画	
学校	12 (100%)	18 (100%)	対象箇所：114箇所 治水容量:38万 m <sup>3</sup> 施設選定：青野ダム流域以外のすべての学校 洪水調節：グラウンドに30cm貯留、オリフィス構造
公園	2 (100%)	7 (100%)	対象箇所：80箇所 治水容量:13万 m <sup>3</sup> 施設選定：青野ダム流域以外、公園面積0.1ha以上 公園内のため池が公園面積の多くを占めるものは除外 洪水調節：公園面積の40%に30cm貯留、オリフィス構造
ため池	57 (100%)	37 (50%)	対象箇所：108箇所 治水容量:140万 m <sup>3</sup> 施設選定：青野ダム流域以外、満水面積5,000m <sup>2</sup> 以上 流域面積0.1km <sup>2</sup> 以上 洪水調節：水深1m分を治水利用、オリフィス構造
水田	28 (100%)	22 (50%)	対象面積：1539ha 面積算定：圃場整備面積から減反面積、本地率 (実際に作付け出来る面積)を考慮し設定 洪水調節：貯留水深15cm(畦畔嵩上げ無し) 初期降雨を貯留
防災調整池	12 (100%)	-	対象箇所：176箇所 治水容量:147万 m <sup>3</sup> 施設選定：流域内のすべての防災調整池 洪水調節：基本方針レベルの降雨に対してオリフィスの大きさを最適化
森林	数値化できなかったもの		<ul style="list-style-type: none"> <li>・1/100規模の大規模洪水に対して洪水抑制機能を高めることは現状では難しい</li> <li>・中小規模の洪水に対して一定の洪水抑制機能を高めることは期待できる</li> <li>・森林機能の維持と生態系の維持保全は極めて重要</li> <li>・森林の保水機能と流出抑制機能を高めるための整備</li> <li>・森林に関する調査研究、データの蓄積と収集に努力</li> </ul>
各戸貯留と雨水浸透型施設			<ul style="list-style-type: none"> <li>・各戸貯留の推進は総合治水への参加意識向上にも効果</li> <li>・利水と治水を兼ね備えた実行が期待されるので、ビル、マンションなどへの義務付け</li> <li>・新設公共施設への標準装備</li> </ul>
その他(駐車場貯留、棟間貯留、大規模開発予定地の活用)			<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地内に降った雨の一次貯留</li> <li>・未利用開発地の利用</li> <li>・施設の新設や改造に合わせた貯留施設設置の義務付け</li> </ul>

( )内は対象箇所(面積)中の整備率

流域対策効果量は基本方針レベルよりも整備計画レベルの方が大きくなっている。これは、同様の降雨パターンであれば、流域対策施設が規模の小さな洪水に対して、より効果が発現しやすいためである。

## 5) 個別施設の条件の精査と財政負担

個別施設の状況や条件などを精査し、可能な限り効果を高める方向で努力する。必要な費用の財政負担は、関係機関の費用分担について県と市で協議する。基本的には、河川区域外における流域対策の費用を河川整備費用で行うという考え方を改め、農業、都市、教育、上下水道等、それぞれの分野で総合治水の観点を基本的施策に盛り込んで実施することが基本になる。そのためには、河川行政から具体的施策を強力に働きかけるとともに、知事をトップとした「総合治水対策推進本部」を立ち上げて、強力な推進体制を構築することが不可欠である。(表3-4)

## (2) 流域対策の具体策と実現の方法

### 1) 学校校庭での一時貯留

当該施設の敷地内に降った降雨をグラウンド部分に集水し、ピーク降雨をカットするオリフィス構造の排水口により水深30cmまで一時的に湛水する(オフサイト貯留)。グラウンドの水深30cmまでのブロック壁の設置や排水施設、敷地内からの集水溝などの工事が必要。

**オリフィス構造**：下流の河川に負荷の少ない初期降雨は貯めずに流しながら、降雨規模が大きくなると下流のピーク流量カットに最適化するように排水口の大きさを調節する構造である。穴あきダムのミニ版。

すでに西宮市などが取り組んでおり、全国的にも取り組んでいる事例は少なくない。物理的な流出抑制効果に加えて、防災対策に対する教育的な効果も大きく期待される。

青野ダム流域以外の武庫川流域内のすべての学校を対象とするが、立地条件等から効果が少ない学校を除く。効果量試算対象に挙げたのは114校。西宮、尼崎などの下流氾濫域の学校は武庫川への集水区域ではないため対象にしていなかったが、内水対策や中小河川の氾濫に対する効果が期待できるので、同じように取り組むのが望ましい。

甲武橋基準点での効果量は、基本方針レベル(1/100規模の洪水)で合計12 m<sup>3</sup>/s。整備計画レベルでは18 m<sup>3</sup>/s。30年間の整備計画期間中に全校での整備をめざす。

学校施設の新設や改修時には標準施設として当初から組み込むなど個々の施設の状態に応じた工事が必要である。災害用応急仮設住宅などを建設する際には、水深30cmを考慮して床下までの水深になるように住宅の構造に工夫が必要である。



### 2) 公園での一時貯留

学校と同じく、敷地内に降った降雨をグラウンド部分に集水し、ピーク降雨をカットするオリフィス構造の排水口により水深30センチまで一時的に湛水する。

都市公園は雨水貯留施設を地下に設置するなど対策はあったが、治水に活用する視点は少なかった。公園は防災拠点として関係部局も治水機能を積極的に対応したいという。

武庫川流域にあるすべての都市公園 127箇所(青野ダム流域は除く)のうち、公園面積が0.1ha

以上の公園 80 箇所を対象とした。基本的にオフサイト貯留にする。

甲武橋基準点での効果量は、基本方針レベル（1/100 規模の洪水）で合計  $2 \text{ m}^3/\text{s}$ 。整備計画レベルでは  $7 \text{ m}^3/\text{s}$ 。30 年間の整備計画期間中にすべての対象施設での整備をめざす。

新設、改修する際には標準施設として整備する。都市公園は現在の約 3 倍に拡大する方針を掲げており、将来的にはさらに大きな効果量も期待できる。



### 3) ため池貯留

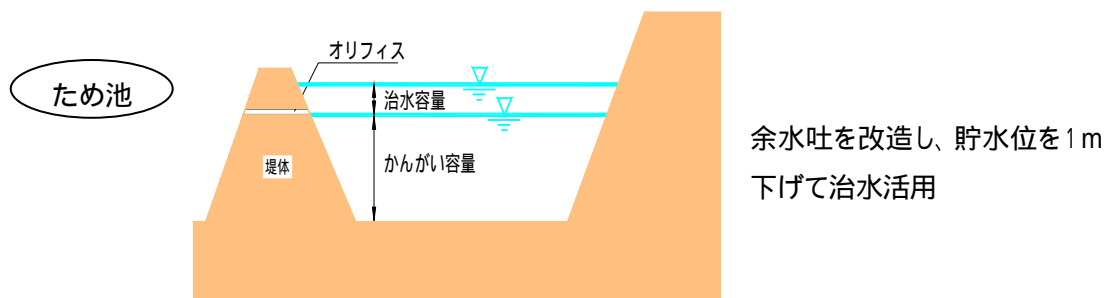
大規模な洪水が予想される際に、事前に水位を 1 m 程度下げおき、余水吐けの改造等によりオリフィス構造でピーク時の降雨を貯留する。市街地などで農業用利水容量に余裕が出ているため池は、利水容量の一部を治水に転用することなども検討する。

ため池は利水・環境保全機能に加えて大規模洪水時の治水面からの利用を推進していく。兵庫県は日本一の“ため池王国”でもあり、武庫川流域にも 1200 箇所を超えるため池が存在する。本来は利水のためのため池を治水に活用することは、武庫川の大きな特徴となる。

流域にある 1200 箇所余のため池のうち、満水面積  $5000 \text{ m}^2$  以上で、流域面積が  $0.1 \text{ km}^2$  以上あるため池 108 箇所を対象とする（青野ダム流域を除く）。このうち 84 箇所は公的所有されている。個々のため池の状況に応じて改造方法や治水活用する水位を検討する。

甲武橋基準点での効果量は、基本方針レベル（1/100 規模の洪水）で合計  $57 \text{ m}^3/\text{s}$ 、整備計画レベルでは 30 年間の期間中に 50% の整備をめざし、 $37 \text{ m}^3/\text{s}$  の効果量を期待する。

対象の約 8 割が公的所有されており、老朽ため池の補修、改築などの整備と併せながら進める。治水効果の大きいため池は別途対策などを検討し、可能なかぎり治水活用を図る。大雨が降る確実性の高い情報の伝達システムと、誰がいつどのように事前放流操作を行うかなどの仕組みをつくることが課題。簡易な放流口の開発設計や安全対策など、河川行政と農業利水行政との連携が重要であり、万一の補償問題も含めて事前の仕組みづくりが必要である。



### 4) 水田への一時貯留

畦畔の高上げによる湛水量の確保も検討したが、困難な面が多く、水田の維持管理に影響を及ぼす可能性があることから、現状の畦畔の高さまで湛水させ、次の降雨に備えて堰板を操作して効果的な一時貯留を図る。堰板の操作はオリフィス構造に準じた「穴あき堰板」を使うことにより効果

量の増大を見込めるが、さらに堰板の操作を自動装置化することによって、操作の負担軽減と確実な運用が期待できる。

水田は農村風景などの保全や生物環境の保全にも寄与しているほか、降雨時にも一時的な流出抑制効果が期待されており、国土保全上重要な機能を担っている。「田んぼダム」とも呼ばれる水田への一時貯留は、流域の水田で全面的に行われると洪水ピーク時の流出抑制効果は大きい。農家の全面的な協力も必要になるので、水田の持つ多面的な機能の中で治水効果も大きく評価して、国土保全を図る農業政策として推進していくとともに、個別農家との協議も欠かせない。流域の水田面積をこれ以上減らさない政策の推進が必要である。

当初は流出解析のモデルとして使った 6962ha の 80% を水田面積として対象にしたため、400 m<sup>3</sup>/s を超える大きな効果量を見込めると期待した。しかし、その後の検討で、農道や水路、農地の中の宅地や小屋などを除いた水田面積は 3500ha、さらに今後も圃場整備されない農地や減反して転作などに使われている水田を引くと実際の水稻作付け面積は 1620ha に減少した。ここから畦畔相当分 5% を除くと、一時貯留の対象面積は 1539ha になった。減反面積の中にも貯留可能な田がある、圃場整備されていないところでも検討すべきだという意見もあったが、対象の拡大は将来課題とし、無耕作地などの活用も将来の検討課題とした。また、当初は畦畔高いっぱい 22、3cm の水位まで貯留可能と検討していたが、すでに 5 センチ分は流出モデルで治水効果量として織り込み済みであることや、畦畔の安全性等からみて 15 センチ分の貯留として試算した。

甲武橋基準点での効果量は、基本方針レベルで合計 28 m<sup>3</sup>/s。整備計画レベルでは以下の対策によって 30 年間の期間中に 50% の整備をめざし、22 m<sup>3</sup>/s の効果量を期待する。

農業政策としての位置づけを明確にし、農業経営にとっても多面的な水田の機能を評価し、水田の維持発展が社会的に重要であることを認識し、総合的な水田維持政策につなげていく。そのためには国の支援策が必要であるが、農林水産省も 2006 年度から新たに「農地の防災機能増進事業」をスタートさせている。景観・生態環境の維持等流域および国土環境の保全、農産物の活性化、流域内上下流住民の協力、都市・農村協力による治水・米生産・消費の強化等、多岐にわたる事業に 50% 補助をつける制度である。こうした制度も活用しながら、治水のための各種施設が単に治水目的のみに特化するのではなく、できるだけ流域環境の保全や生産に役立つ施設づくりをめざす。そのことによって、水田営農と治水の両立を図る突破口が開かれ、関係農家の協力も得られる。

この対策を推進するにあたっては、以下の 3 つの課題への対応が必要である。

一つ目は、オリフィス構造を持った堰板の操作実験と同時に、スルースゲート型の自動堰板を開発し、堰板操作の自動化を図ることによって一斉管理と排水・湛水の操作の繰り返しを容易にすることが可能になる。二つ目は、運用の仕組みをシステムとして整備することである。遠隔操作の自動堰板の設置について農業者の理解を得るとともに、集中管理操作の範囲と管理体制を明確にする。平常時の操作と、豪雨期間中の河川管理者と連携した責任者による集中管理操作の体制と手順を明確にしておく。モデル事業などを実施し、農家が見学しながらその効果を体得しておくことや、堰板の整備、畦畔の脆弱部分の補強や支川・幹川排水路の流下能力の点検なども必要である。三つ目は、奨励金や万一の事故の際の補償措置なども準備し、事業の誘導、啓発に努める。装置や補強工事費の公費負担はもちろん、新たな堰板等の整備によって個々の営農活動が改善されることが重要である。豪雨時の堰板集中管理操作も、営農活動に対する細心の配慮が求められる。水稻栽培への影響が生じることがないように、水管理の実験、実証試験を行い、農家の不安を解消しておくことが必要である。



水田に降った雨を排水口の堰板操作により20cmの水深で一時貯留(畦畔補強、排水口改良が必要)

## 5) 防災調整池

河道改修が進んでも調整池は廃止させないよう現行設置要綱を改め、調整池の容量を減らさない。下流域の河道改修が進めば、調整池のオリフィスを下流域の整備状況に合わせて改造することを義務付け、1/100 規模の降雨に最適化することによって、効果的な運用を図る。

現行の設置要綱では直近の下流河川の一定程度の改修が行われれば、調整池を廃止してもよい。武庫川では三田市のニュータウン開発がその典型例で、開発当時は 22 の防災調整池が設置されたが、三田地区の河川改修事業で流下能力が向上した段階ですべてが廃止された。今になって、三田地区の河道整備の規模が下流域と逆転していることを理由に、下流域の整備計画目標を無理な流量に設定しようとしたが、下流域の河川整備が進まないうちに、地先河川の整備が進んだからと防災調整池を廃止したのは、総合的な治水の観点を欠いた典型的な縦割り行政の弊害であった。雨水流出を増大させるような開発指導を改めるとともに、新たな開発を抑制し、一定規模以下の開発には免除されている調整池の設置を義務化する。

流域にあるすべての防災調整池 176 箇所を対象にする。このうち県や市が管理しているものは 36 カ所である。

甲武橋基準点での効果量は、現行施設の改造によって見込める効果量の増大分だけで基本方針レベル(1/100 規模の洪水)で合計  $12 \text{ m}^3/\text{s}$ 。整備計画レベルでは 30 年間の期間中では現行施設の改造が行われないので、効果量の増大はないため、新たに寄与する効果量はない。

防災調整池の設置と運用は開発指導行政中で行われているが、治水という視点から必ずしも河川行政の目標との整合性が図られているとはいえない。上記の三田市の事例をはじめ、一定規模以下の開発では防災調整池の設置が指導されていないことから、洪水時に河川への流出量の増大を招き、河川改修への負担が増大しているにもかかわらず、その是正は長年放置されている。設置要綱自体を抜本的に改正し、治水施設として永久管理するとともに、既存の民間所有施設の経過措置的な扱いについても検討を要する。

## 6) 森林の保水機能

森林は武庫川流域の 63% を占め、土地利用面で武庫川への洪水流出に大きな影響を有している。治水対策面では、降雨量の流出解析をする際に森林の保水機能は織り込み済みで、現時点では現状以上の洪水抑制効果を数量的に見込むことは困難である。しかしながら、森林の持つ多面的な効果とともに、森林を維持・保全・手入れを高めていくことによる治水効果の向上は認められるので、森林面積の維持保全に努めるとともに、健全な森林を快復するためのあらゆる手立てを講じるよう求める。

長期的には、武庫川流域の森林の機能と効果についての調査研究を進め、洪水時の流出抑制効果を高める手法とその効果量を数値化する手法を開発し、基本高水に対応させることも検討すべきであ



り、国や研究機関等への働きかけを行うべきである。

## 7) 各戸貯留と雨水浸透型施設

戸建住宅や集合住宅等で行える流出抑制策は、浸透枴等を設置し雨水を地下に浸透させる方法と、屋根などから雨水を直接集水しタンク等に貯留する貯留施設方式がある。関東などでは利水と治水を併用した対策として住宅や公共施設、民間ビルなどに導入を推進しているところが少なくないが、関西では取り組みが遅れている。

流域のすべての住宅や建物、施設などで普及すると効果量は少なくないが、地下浸透施設は大規模洪水時にはすでに地下の保水力は飽和状態になっており、浸透による流出抑制効果は期待できない。貯留施設についても大雨が降る前にタンクを空にしておくなどの対策が行われないと、大規模洪水時の効果は期待できない。

したがって、基本高水対応などの大規模洪水時の対策として数値を組み入れることは困難であるが、一般住民が自ら総合治水に関われる対策としては啓発効果が大きく、対策が普及し、大雨が予想されるときには事前の対策が行われるようになると、流出抑制効果も期待できる。

効果量の数値化は見送ったが、利水と治水を兼ね備えた実効が期待されるので、ビルやマンション、施設など大規模な建物への義務付けはもちろん、新設公共施設への標準装備や改修時の装備等にも努力が求められる。また、戸建て住宅にも助成金等による誘導など、関東での普及経験を学びながら積極的な対応が流域各市に求められる。

## 8) その他（駐車場貯留、棟間貯留、大規模開発予定地の活用等）

ショッピングセンターや公共施設の大規模な駐車場、団地の棟間などの空間を利用した大雨時の一時的な貯留は、学校のグラウンド貯留と同じく、国土交通省の指針にも明記されている対策の一つである。敷地内に降った雨を、そのまま流出させずに、一時的に広大な駐車場に貯める方策で、駐車中の車に支障がない程度の貯留水位を維持できるようにする。

大規模開発予定地を治水に活用する案は、宝塚市の新都市開発予定地を主な対象に検討した提案である。同開発は事実上凍結または中止に近い状態にあるが、未利用の開発予定地を活用して、大雨時に一時的に貯留したり、ピーク時の流出抑制を図る方策を検討する。他の地域でも、土地利用政策等の観点から、流出抑制を図ることが可能な事例の発掘に努めたい。

駐車場や棟間貯留は、対象施設や面積の資料を得ることができないために、数値の検討は見送った。今後、一時貯留施設として有効な施設等の把握に努め、施設の新設や改造に合わせて、設置を義務付けるなどの政策の検討が必要である。

## 3. 河道対策（基本方針レベル、整備計画レベル）

### （1）河道断面の拡大（河床掘削、低水路拡幅、高水敷の切り下げ、拡幅・引堤）

#### 1) 基本方針レベルの河道対策

基本方針レベルでは、河川管理者からは旧・工事実施基本計画レベルの河道分担量  $3700 \text{ m}^3/\text{s}$  を前提に河道改修を進める方針が明らかにされた。整備計画レベルでは、河道の分担を  $2800 \text{ m}^3/\text{s}$  に抑えているから、整備計画完了後も  $900 \text{ m}^3/\text{s}$  もの断面拡大を目指すことになる。

このため、県は堤防の嵩上げを除くすべての河道断面拡大対策を講じるとした。すなわち、河床の

掘削、築堤区間の引堤（４カ所）、掘り込み区間の拡幅（２カ所）、低水路の拡幅、高水敷の切り下げの４つの対策を総動員する。河床掘削は工事実施基本計画レベルまで掘り下げることから、現況河床よりも２～３ｍ掘り下げたうえ、下流部のうち渓谷部入り口までの未改修区間ではさらに１～２ｍ程度掘り下げる必要がある。引堤は下流域の阪神電鉄橋梁付近など流下能力の低い部分を対象にし、掘り込み部の拡幅区間は西宮市の生瀬地区と渓谷部直下の名塩地区（リバーサイド住宅付近）を対象に行う。このほか、高水敷のある区間では堤防の安全限界ぎりぎりまで低水路を拡幅し、高水敷を切り下げる対策も必要になる。

## ２）整備計画レベルの河道対策

一方、整備計画レベルでは、これまでの全体計画によって進めてきた河道横断物や床止め工などの重複工事を避けるために、築堤区間での河床掘削は行わず、低水路拡幅と高水敷の切り下げによって断面を確保することが県から示された。武庫川下流部の現況流下能力を見ると、河道の流下能力は均一ではなく、部分的に流下能力が少ない“狭窄部”が随所に見られる。とりわけ、仁川合流点以南の下流部では流下能力に余裕を持っているところが多いため、極端な狭窄部を解決すれば現況流下能力が向上するのは目に見えている。こうした地点の解決が先決だが、県は引堤を伴う工事は巨額の費用を要するので整備計画では見送り、低水路拡幅や高水敷の切り下げで当面对応するとしている。

## ３）引堤の前倒し取り組み

流域委員会は河道対策のメニューについて、次項のように５項目の対応を求めるとともに、極端に流下能力が低くなっている阪神電鉄橋梁付近の引堤を前倒しで行うよう、現地確認をしたうえで強く要請した。第４章の２節で具体的に指摘しているように、左岸・尼崎市側の阪神武庫川駅周辺一帯の都市整備と連携して都市計画と一体となった引堤および堤防強化を行うことである。基本方針レベルの対応に先送りするのではなく、整備計画期間内に具体的な事業化のめどをつけるように位置づけ、遅くとも次期整備計画の冒頭から事業実施できるように準備をすることが必要である。都市計画との連携事業の場合にはそれなりに調整期間も必要になり、多くの住宅等が関係するだけに３０年ぐらいの準備期間をかける決意が必要である。

## ４）掘り込み区間の河道拡幅

掘り込み区間である生瀬地区や名塩地区の河道拡幅については、当該区間が武田尾渓谷から都市部に河川の形状が変化する環境上重要な区間にあたり、蛇行、湾曲した河川内にある岩上植物群落の貴重な生息地であることを留意すべきである。定期的な洪水によって現在の植生環境が維持されていることを考えると、安易な河道拡幅によって流速が変化し、岩上植物群落を含む瀬や淵などの貴重な河川環境を失うことのないように検討すべきである。

２００４年（Ｈ１６）１０月の２３号台風により大きな被害を受けたリバーサイド住宅地区については、河川管理者が地元住民に対して一部住宅の移転を含めた河川改修案を提示し改修事業を進めている。しかし、工事の手戻りや超過洪水などによる被害を避けるためにも、委員会で審議した基本方針レベルの将来的な河道断面拡大を考慮し、現在進めている河川改修案を見直して、超長期の整備目標を視野に入れた整備計画に組み込むべきである。

上記の件について河川管理者からは、さらなる河床掘削、堤防を嵩上げして計画高水位（HWL）を上げる、左岸へ拡幅する、右岸（リバーサイド側）へさらに拡幅する という４つの案を検討して

いることが示された。委員会は河川の環境的配慮や、リバーサイド住宅の約半分を県が地盤嵩上げして堤防際に残すという案が持つ将来的な問題等を考慮するならば、低水路幅を現状程度にとどめながら右岸への一層の拡幅によって高水敷等で断面を広げる案も加えて、適切な方法を検討するように求める。

このほか、河川景観と岩上植物群落の保全について大きな論争になっている宝塚市の「見返り岩」については、県は整備計画では触らないとしたものの基本方針レベルでは河川断面を確保するために撤去が必要になるとしている。委員会は治水上の断面確保と河川景観上保全すべき岩などの河川形状については、一概に治水上の要請を優先させることは問題が多いとして、今後長期的な課題として十分な合意形成を図る必要があると考える。

## (2) 「河道対策5つのメニュー」への対応について(第36回流域委員会の集約)

河道における治水対策については、河川区域内は「川のために優先して使う」ことを基本に、治水上必要な断面を確保する対策を優先して行う。その場合にも、生物や水質など自然環境を損なわないように注意を払うとともに、河川水の取水など利水環境や、河川空間の景観保全などまちづくりへの配慮、川に親しむ親水性の確保などの課題との整合性に留意する。また、河道の工事に際しては、河道工事が自然環境に致命的なダメージを与えるなど阻害要因とならないよう、環境保全等に配慮した手法を考える。

河道対策に挙げられた5つのメニューについては、それぞれ以下のように集約する。

### 1. 河床掘削

河川内で実施できる対策として優先して採用する。

施工に当たっては、自然環境とくに河口部の汽水域の環境保全等に配慮した手法を考える。

掘削後、洪水後に堆積する土砂の問題については、河川管理の問題として対応する。

### 2. 低水路の拡幅

河川内で実施できる対策として、必要な箇所は推進する。

築堤区間では、堤防の安全性確保に必要な幅を残す。

高水敷が狭くなっても、サイクリングやマラソンコースなど線的使用は可能であり、グラウンド等の面的利用は代替施設を活用する。

高水敷については自然公園的な利用を重視するとともに、この機会に利用方法について広く住民に開放できるよう考えなおす。

### 3. 高水敷の切下げ

堤防の安全性を重視し、基本的には採用しないが、堤防の補強など安全性の確保が図られる場合には、河川断面確保の方策として検討する。

### 4. 引堤

河道内を掘削しても断面が不足する狭隘部では、局所的な対策として引堤は行わざるをえない。

不足する断面が大きい場合は連続的な引堤が必要となるので、目標流量との兼ね合いで採用する。

### 5. 堤防の嵩上げ

連続的な断面確保を目的とした堤防嵩上げ(H.W.Lの引き上げ)は、破堤などの危険リスクを増大させるので、行わない。

堤防を強化する場合も、洪水をH.W.L以下で流すという考え方は変わらない。

### (3) 堤防強化の重要性と価値 河川管理への提案

堤防強化は、洪水調節施設の有無とは関係なく推進されるべきものである。

武庫川の堤防の特徴を示すと以下の通りである。

- ・ 仁川合流点付近より下流側が築堤区間（約9km）
- ・ 武庫川河口～旧枝川までの連続堤の完成は豊臣時代
- ・ 大正期の大改修（第一期、第二期）でほぼ現在の堤防形状に近い改修が行われた
- ・ 築堤区間の現況堤防高に連続した右左岸の高低差は見られない
- ・ 築堤区間の堤防の天端幅は全区間で構造令を満足している
- ・ 掘り込み河道区間である仁川合流点より上流の現況堤防高は右岸、左岸ともほぼ構造令の計画堤防高通り
- ・ 築堤区間の現況堤防高は一部を除き右岸、左岸とも構造令の計画堤防高を大きく上回る
- ・ 過去に堤防の破堤を伴う災害は発生していない

武庫川の堤防の堤防高について、大正期の大改修において築かれた堤防は、現在の構造令の計画堤防高を満足している。特に築堤区間について、大きな余裕高を持つ堤防として仕上がっていることは先人の知恵と財産である（構造令の計画堤防高とは計画高水位（HWL）に余裕高1.2mを加えたもの）。

堤防の強化は河川管理として、河川整備と並び、河川行政の根幹をなすものである。武庫川の余裕高の大きな堤防は、先人から引き継がれた時代を超えた治水上の財産である。

そこで、武庫川の堤防強化を極めて重要な方策として重要施策に位置付けることを提言する。

基本方針においては、最も重要でかつ基本的な超過洪水対策として堤防強化を位置づける。

整備計画においては、堤防強化を最も確実かつ着実な対策として、最優先で以下の6つの対策を実施する。

緊急性の高い4.8kmの確実な堤防強化実施

築堤区間の残り区間の速やかな強化実施

すべての余裕高不足箇所の改善

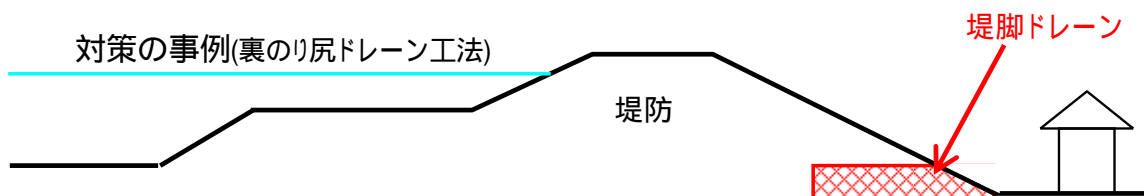
仁川合流点より上流の強化

堤防モニタリングの継続的实施

河川維持管理計画と河川維持管理実施計画の作成

何よりも堤防強化は、県民の合意を容易に得られ、速やかに治水効果を発現できる治水対策である。

#### 【堤防強化】



## (4) 河川構造物と環境

### 1) 潮止堰

潮止堰は武庫川河口から 2.5km の地点に転倒堰として 1992 年に建設された。その主目的は塩水遡上を遮断し、地下水への塩水侵入を防止することであった。しかし、現在は地下水の利用が激減していること、高潮の遡上が事実上機能していないこと、堆砂の問題があること、汽水域が潮止堰によって分断され、そのために回遊性水生生物（アユ、ウナギ、モズクガニ等）の往来に大きな障害となっていることなどから、堰の存続自体が問題となっている。今後は河川整備計画の実施期間である 20～30 年を視野に入れ、転倒堰の撤去を提案するとともに、その実現に向けて課題となる事項について専門的に検討すべきである。

### 2) 流域の主要な構造物

武庫川下流部には床止め工・帯工・利水用途も兼ねた転倒堰など多くの横断構造物があり、河床の洗掘防止のために一定の役目を果たしているが、他方潮止堰と同様に水生生物の自由な行動の妨げと土砂堆積の原因にもなっている。潮止堰同様に今後の河道整備に際しては、その存続・廃止とともに、横断構造物に併設する効果的な魚道の設置も重要である。また、堰の存在は親水空間としての効果も否定できず、この面からの検討も必要となる。

下流域では古くから灌漑用に六樋等の井堰やため池が効果的に利用されてきた。今後河床掘削にともない、その移設や廃止も含めた検討が必要となってくる。

武庫川峡谷より上流にも河道の直線化に並行して落差工があるが、大きな高低差は形成されていない。今後の課題として自然の川に近い淵や瀬の創出に努力し、生態系の保全を図ることがなお一層必要と考えられる。

## (5) 土砂の問題を考慮した河道対策

### 1) 武庫川の砂防と土砂管理

武庫川の治水を考える際に、土砂管理について避けて通ることはできない。河川管理者に十分な管理方針や目標がなく、データ整備も十分になされていないことは、大きな問題である。武庫川における土砂の循環系を考慮した総合的な土砂管理を目指して、基本方針レベルでは土砂管理方針を、整備計画においては問題把握のための戦略的なデータ取得と整備を、確立されるよう強く望む。

### 2) 縦断勾配の再検討

武庫川の河床管理では、河床の安定化によって得られるメリット、そのために河床掘削時に残る課題、適度な自然攪乱さえも制御してしまう懸念、回遊性・汽水性生物の遡上を阻害する懸念を踏まえ、メリットとこれらのデメリットがバランスするような適切な管理が望まれる。具体的には基本方針レベルにおいて、武庫川の縦断勾配について、現在の床止工の削減を視野に入れた適切な河床管理方法の専門的な再検討を提言する。

#### 4 . 洪水調節施設について（基本方針レベル、整備計画レベル）

##### （1）洪水調節施設の検討経過

従来の工事实施基本計画をゼロベースから見直すために、新たに流域対策を検討するとともに、ダム計画以外の洪水調節施設の代替案として、まず「遊水地」と「既存ダムの治水活用」の可能性を検討した。

「遊水地」は、「河川施設としての遊水地」だけでなく、上流部で“常襲浸水地になっている農地”（結果として湛水している農地）が果たしている下流への流量軽減効果にも着目した。また、中・下流にある公共施設や遊休地などに一時貯留施設を付加して、大規模洪水時に洪水の一部を一時貯留してピーク時の流量負荷を軽減する対策も検討した。

「既存ダムの治水活用」は、流域の支流にある多目的ダム（青野ダム）と5つの利水専用ダムの利水容量の一部を治水に転用したり、大雨が予想される際に一定量を事前放流して治水容量を臨時的に確保してピーク流量軽減に役立たせる方策である。治水に活用するための事前放流方式は、すでに国土交通省が多目的ダムや発電用ダムに対して指導を始めている。とくに、利水容量の一部を治水に転用する考え方は、近年の水道の需給バランスと当該ダムの利水需要の実績、今後の水需要の見通しなどから、その可能性が十分考えられる。

「新規ダム」は選択肢として対策の一つに挙げてきたが、実現可能性のあるダム適地は本川の旧武庫川ダム地点しかなく、その規模や形態も旧計画と同等のものしかないという河川部局からの提案が示される中で、代替案を優先して検討し、その上で新規ダムの可否について検討したが、6年前にダム計画をゼロベースに戻してから新たに検討された資料や、当時指摘された疑問点についての新たな資料や見解が出されないまま、実質的な審議が進まなかった。

##### （2）遊水地についての検討と予測効果量

「結果として湛水している上流の常襲浸水農地」は、最大13箇所、約108.3ha、治水容量45.1万 $\text{m}^3$ が候補に挙げられた。すべてを甲武橋基準点への効果量（基本方針ベース）としてカウントすれば39 $\text{m}^3/\text{s}$ となるが、基本方針としては浸水しないように対策を立てることになっていることとの整合性や、“遊水地”として位置づけることへの当該農家等からの抵抗感などもあり、数値に盛り込むことは見送った。ただ、現実には河道からあふれた洪水が田畑に湛水し、結果として下流域への流量が抑制されている効果があることは事実であり、そうした実質的な遊水機能を有していることを念頭において治水計画を立てる必要があることを確認した。

表 3 - 5 遊水地効果量試算値一覧

区分	効果量(m <sup>3</sup> /s)		位置	現況 土地利用	掘削の 有無	箇所 数	概略 面積 (ha)	水深 (m)	治水容量 (m <sup>3</sup> )
	基本 方針	整備 計画							
結果として 湛水	39	-	上流域 農地	農地	無し	13	108.3 ( - )	0.5	451,000 ( - )
公共施設・ 都市施設	43	50	浄化センター増 設用地	空地	有り	1	5.3 (5.3)	5.0	180,800 (180,800)
河川施設	77	64	中流域 農地 A	農地	有り	1	27.6 (18.0)	6.0	966,000 (629,000)
	152	85	中流域 農地 B			1	36.5 (18.0)	6.0	1,316,000 (629,000)
	74	91	中流域 農地 C			1	13.2 (13.2)	6.0	450,000 (450,000)

” 概略面積 ”、” 治水容量 ” の欄の ( ) 内は整備計画における値を示している。

「中・下流の公共施設、都市施設」の活用は、委員から当初は合計 11 箇所の候補地が挙げられ、施設の活用法と効果量を試算したが、最終的には中流域にある公共用地（県所有の流域下水道処理施設増設用地）として確保している遊休地（5.3 ha、治水容量 18 万 m<sup>3</sup>）だけを検討対象とした。甲武橋基準点での効果量は、基本方針レベルで 43 m<sup>3</sup>/s、整備計画レベルで 50 m<sup>3</sup>/s になる。

候補に挙げたが最終的に見送った施設は、立地条件や施設の形状、運用形態等から地下などに遊水地を設置することが難しいところが多く、コスト面や効果面でも問題が多く、検討対象から外れた。今後は河川に近接した地点で新しい公共施設や民間の大規模開発が行われる際には、当初から治水対策と合体した土地利用や地下調整池施設の併設などを検討するよう、流域の開発計画にも留意することが重要である。全国的な先行事例等を検討したところ、そうした都市施設の建設と治水を合体させた事例が増えており、総合的な施策が求められている。

三つ目のタイプは、河川施設として用地を買収し、大容量を確保するために掘削し越流堤により洪水を一時貯留するものである。中流域に 3 箇所の候補地を設定し、3 箇所とも造れば約 77ha、273 万 m<sup>3</sup>、甲武橋基準点への効果量約 300 m<sup>3</sup>/s（基本方針レベル）と試算された。

中でも最下流に位置する有馬川合流点付近の候補地は、有馬川が武庫川の支流で最大級の流量負荷を持ちながら、神戸市北区の開発が進み流出度合いが大きく、逆に洪水調節機能を有していないことから有力な地点と見られた。しかし、こうした遊水地対策は農地を買収して治水施設として占用することになり、営農地の確保や巨額の費用、深く掘り込んだ遊水地の平常時の活用方法等、今後長期に検討が必要な課題があるため、整備計画では見送り、超長期の対策の選択肢とした。

### (3) 既存ダムの治水活用についての検討と予測効果量

#### 1) 6つの既存ダムを検討

検討対象としたのは、武庫川水系の支流に設置されている青野ダム(多目的、県営)、千苅ダム(水道、神戸市)、川下川ダム(水道、宝塚市)、丸山ダム(水道、西宮市)、深谷池(水道、宝塚市)、山田ダム(水道、三田市)の6つのダムである。

県営青野ダムはすでに560万 $\text{m}^3$ の治水容量を有しているが、利水容量の一部を治水に転用して治水容量を増やすか、利水容量は転用せず大雨が予想される際に利水容量の一部を事前放流して、一時的に治水容量を増やし下流へのピーク流量の負荷を軽減する対策である。県の管理施設であることも有利な条件であり、当面は現行の治水容量(甲武橋基準点で250 $\text{m}^3/\text{s}$ の効果量)に加えて、大雨が予想される際は利水容量から180万 $\text{m}^3$ の事前放流枠を確保し、効果量を50 $\text{m}^3/\text{s}$ 上乘せする。(以下、既存ダムの治水活用についての効果量の記載はすべて整備計画レベルの試算値)

千苅ダムなど5つの利水専用ダムについても、個々の状況に応じて水道需要量の減少に対応して利水容量を減らして治水容量に転用するか、利水容量は変わらず大雨が予想される時に事前放流によって一時的に治水容量を確保することが可能である。

西宮市の丸山ダムは比較的下流にあり規模も大きく、事前放流施設も整備され改造費が不要であり、事前放流によってピーク時流量をカットできる。59万 $\text{m}^3$ の事前放流により、甲武橋基準点で42 $\text{m}^3/\text{s}$ の効果量を見込む。

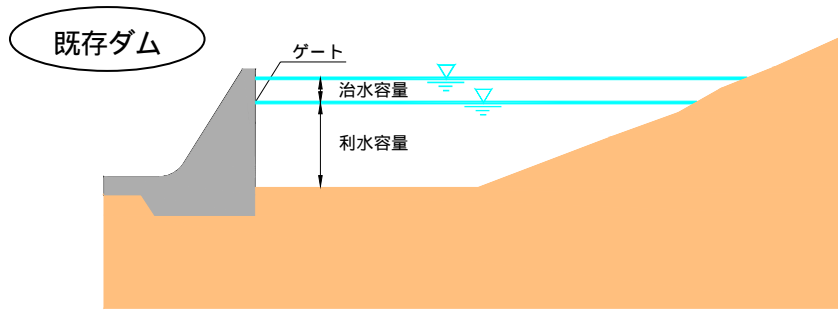
千苅ダムと丸山ダムを除くその他の利水ダムは、規模も小さく、下流域への効果も比較的小さいので、基本方針レベルでは検討課題に残すが、整備計画レベルでは見送ることにした。

千苅ダムは武庫川にとって、利水、治水、環境どの側面をとっても他のダムと比較にならない大きなウエートを占めており、その治水活用は武庫川100年の大計を考える際には避けては通れない課題である。もちろん、千苅ダムの治水活用には、他の治水対策と同様に 技術的対応 社会的対応 財政的対応 について解決や解明の見通しを立てておかなばならないことが多々あり、それらについても検討、解決の方向を合わせて提示しておきたい。

また、事前放流により治水活用する方策については、予測していた降雨が空振りに終わった場合の“利水リスク”や、最悪の場合には補償問題も生じるという課題もあるが、行政的に解決し、乗り越えていくべきことである。千苅ダムの治水活用については6月5日に「緊急提言書」を採択し、すでに知事や神戸市長に提出している。

なお、費用面の検討はまだ十分精査されたものが提出されていない。とくに千苅ダムについては、事前放流や定量放流を行うための放流設備の工事など既存設備の改修費用、工事期間中の代替水源の確保、また多目的ダム化した場合の非常用放流施設の増設、利水容量を治水容量に転換した場合に発生する費用等、それぞれに対応した費用が生じると指摘されているが、今後一層具体的に精査し、コスト削減を図る方策を見つけ出すことに努力し、提案の実現を目指されたい。





青野ダム、丸山ダム、千苅ダムの利水容量を減らし、事前放流または治水容量確保(千苅ダムは放流設備の改造が必要)

表 3 - 6 既存ダム諸元等一覧

項目	単位	青野ダム	千苅ダム	川下川ダム	丸山ダム	深谷池	山田ダム	
目的		多目的	水道	水道	水道	水道	水道	
事業者		兵庫県	神戸市	宝塚市	西宮市	宝塚市	三田市	
集水面積	km <sup>2</sup>	51.8	94.5	直 9.56 +間 9.22	7.85	直 0.3 +間 2.57	13.4	
湛水面積	km <sup>2</sup>	2.15	1.122	0.207	0.279	0.082	0.046	
総貯水容量	m <sup>3</sup>	15,100,000	11,717,000	2,750,000	2,442,100	1,095,000	173.831	
利水容量	m <sup>3</sup>	9,300,000	11,612,000	2,650,000	2,052,100	1,040,000	173.831	
ダム形式		コンクリート	粗石モルタル	フィル	コンクリート	フィル	コンクリート	
ダム高	m	29	42.4	45	31	41	15.8	
堤頂長	m	286	106.6	262	71	497	58	
計画堆砂量	m <sup>3</sup>	1,000,000	105,000	100,000	390,000	55,000	-	
堆砂状況	m <sup>3</sup>	93,640 (H15)	368,000 (H14.3)	-	317,900 (H16.1)	-	-	
基本方針	治水容量の変更	万 m <sup>3</sup>	560 918	0 187	0 34.5	0 46.5	0 13.66	0 7.66
	効果量	m <sup>3</sup> /s	116	189	42	47	11	12
整備計画	治水容量の変更	万 m <sup>3</sup>	560 740	詳細別表	-	0 59	-	-
	効果量	m <sup>3</sup> /s	50		-	42	-	-

表 3 - 7 千苅ダム治水活用案一覧表

	現況	A案(事前放流)	B案(多目的ダム化)		
			B - 1案	B - 2案 (事前放流を併用)	B - 3案
利水容量を治水に転用	×	×			
サーチャージ水位 (kop.m)	-	-	175.3	175.3	175.3
常時満水位 (kop.m)	176.8	175.3(洪水期) 176.8(非洪水期)	173.6	173.6	170.1
事前放流 (貯水位)	×	(173.6)	×	(171.6)	×
洪水調節ゲート敷高 (kop.m)	-	168.6	168.6	166.6	155.1
洪水調節ゲート規模 (m)	-	B5.0 × H2.6 × 6門	B5.0 × H2.6 × 6門	B5.0 × H2.4 × 5門	B5.0 × H6.0 × 1門
主堰堤ゲートの有無		× (洪水期) (非洪水期)	×	×	×
常用洪水吐き放流量 (m <sup>3</sup> /s)	-	450 定量	450 定量	350 定量	300 定量
治水容量(万 m <sup>3</sup> )	-	(事前放流後 166)	166	166 (事前放流後 334)	437
利水容量(水道) (万 m <sup>3</sup> )	1,161	洪水期 990 (事前放流後 820)	550	550 (事前放流後 380)	280
甲武橋地点 効果量 (m <sup>3</sup> /s) 整備計画レベル	-	173	173	273	325

事前放流案 A案: 主堰堤のゲートを洪水期のみ全開。事前放流により治水容量を一時的に確保して洪水調節を行う。450m<sup>3</sup>/s 定量放流の洪水調節用ゲートを放水堰堤の敷高標高に設置する。

多目的ダム化案 B - 1案: 主堰堤のゲートを全開。治水容量をA案と同容量確保して洪水調節を行う。450m<sup>3</sup>/s 定量放流の洪水調節用ゲートを放水堰堤の敷高標高に設置する。

B - 2案: 主堰堤のゲートを全開。B-1案の治水容量を事前放流で増加させて洪水調節を行う。350m<sup>3</sup>/s 定量放流の洪水調節用ゲートを放水堰堤の敷高を下げて設置する。

B - 3案: 主堰堤のゲートを全開。治水容量をB-2案より増加させて洪水調節を行う。300m<sup>3</sup>/s 定量放流の洪水調節用ゲートを地山低標高に設置する。

## 2) 千苅ダムの治水活用についての方策

千苅ダムの治水活用の方策については、4つの案を検討しており、少なくとも最も実現しやすいA案を整備計画では最低限実現を図り、可能なら県管理の多目的ダム化を図り、治水容量と事前放流による効果量の増大を期したい。

A案（神戸市の利水専用ダムのまま、事前放流により治水機能を付加する）

神戸市の利水ダムとしたまま、現行の貯水容量 1161 万 $\text{m}^3$ のうち、洪水が予想される場合にのみ事前放流によって水位を 1.7m 下げて治水容量 166 万 $\text{m}^3$ を確保する。神戸市が自主的な洪水調節によって 450  $\text{m}^3/\text{s}$  の定量放流を行い、甲武橋基準点で 173  $\text{m}^3/\text{s}$  の治水効果量（H16 型降雨、整備計画レベル）を生み出す。そのための洪水調節施設の整備には約 50 億円が試算されている。

B-1 案（県管理の多目的ダムとし、治水、利水、環境に役立てる）

兵庫県管理の多目的ダムに変更し、洪水調節と水道用利水および下流域の正常流量を確保するための不特定利水に活用する。幾つかのバリエーションが考えられるが、A案と同じく治水容量を 166 万 $\text{m}^3$ 確保し、利水容量を 550 万 $\text{m}^3$ 確保するもので、甲武橋基準点での効果量はA案と同じ 173  $\text{m}^3/\text{s}$ 。多目的ダムにして河川管理者の管理下に入ると、ダムの構造令等の基準を満たす必要があることなどから、利水容量は現行の約半分に減り、洪水調節施設の整備費のほかダム堤体補強工事に約 40 億円が試算されている。

また、工事中の代替水源の確保が必要となる。治水容量を確保した場合には現在の常時満水位から 1.7m 常時満水位が下がるために、とくに貯水池の上流端あたりで環境上の問題が生じないかの検討を要する。洪水調節施設の新設工事やダム堤体補強工事などの期間中に、貯水池を全部または大部分を空にすることによる環境面での影響の検討も必要である。

B-2 案（に加えて利水容量分から事前放流を行い実質的な治水容量を増やす）

の多目的ダムの管理運用の中で、洪水が予想される際に利水容量から 168 万 $\text{m}^3$ を事前放流しておき、治水容量を実質的に 334 万 $\text{m}^3$ を増やす。これによって、甲武橋基準点での効果量は 273  $\text{m}^3/\text{s}$  に増やせる。整備計画でこの実現性を検討し、目標流量の上乗せを図ることが望ましい。

B-3 案（の案からさらに治水容量を 437 万 $\text{m}^3$ まで増やす）

多目的ダム化の中でさらに治水容量を 437 万 $\text{m}^3$ まで増やすことにより、基準点での効果量を 325  $\text{m}^3/\text{s}$  まで増やす。この場合には利水容量は 280 万 $\text{m}^3$ まで減る。代替水源の確保などが課題となる。

この案は整備計画段階では見送り、超長期の将来課題として選択肢として残すことにした。この案では、常時満水位を現行から 5.2m 下げることになり、案で述べた環境上の問題がもっと大きな規模で表れる可能性もあるため、そうした面でも慎重な検討を要する。

## 3) 千苅ダムおよび他の既存ダムの治水活用、具体化への課題

千苅ダムの治水活用に関する根拠や役割、水道利用状況、治水ダムに転用する技術的、社会的条件の検討などについては、以下に緊急提言書から抜粋しておく。ここでは千苅ダムを中心とした利水ダムの治水活用の際しての、具体化への課題と対応を列挙しておく。

千苅ダムの治水活用への改造工事など、技術的な問題は解決が可能である。

千苅ダムの治水活用の最大のポイントは、神戸市の水源確保にある。貯水容量の全量を転換する場合、一部を転換する場合、利水容量は変えないまま洪水時のみ対応する場合等に分けて、その代替水源の確保や利水リスクへの対応を至急検討する必要がある。その場合には、千苅ダムの利水だけでなく、流域全体の水の需給関係を見据えなければならない。

前記の場合、さらに改造工事中の代替水源の確保が必要である。工事に限らず、水道事業における「広域給水システム」の整備が必要であり、この整備そのものが利水安全度を高める結果につながる。広域給水システムの構築には、兵庫県がリーダーシップをとり、阪神水道企業団も含めた対応を急ぐべきである。

将来の水需給動向を見た場合、節水や水の効率的利用を進め、需要量の減少を図ることは、利水安全度を高めることになり、将来に向けて大いに推進すべき施策である。水道事業はどちらかといえば事業採算性の観点に傾斜しがちで、需要の減少が事業採算の悪化を招くと近視眼的な発想に陥りがちだが、総合的な水利用、治水・利水・環境を一体的にとらえた河川管理の総合治水の観点に立つことが重要である。

神戸市水道行政にとっても、千苅ダムの治水活用案は大きなメリットを期待できる。神戸市の北神地域は昭和 40 年代以降に急速な宅地開発が進み、水道供給体制も増強を重ねてきた。このような中で、北神地域の一部に千苅ダムからしか給水できない地域が生じている。千苅ダムの機能転換を機会に、代替給水網が県の支援によって構築されることは、神戸市にとっても大きなメリットとなる。

千苅ダムの原水単価は、自己水源の中でもきわめて安い。阪水、県水（あるいは西宮市）から代替水源を購入する際には、代替分の原水単価との差異の補償等の問題も生じてくる。

千苅ダムに限らず、利水容量の一部を事前放流によって治水に活用する場合には、洪水予測の精度向上やダムの管理操作の現場との連携がより緊密に行われなければならない。流域対策の推進にも同じ機能が要請されることから、河川行政にとって、そうしたオペレーション機能の向上が求められる。

治水活用する利水ダムのすべてに関わることであるが、利水容量の一部を事前放流によって一時的に治水に活用する際に、万一予想された降雨がなく、事前放流によって喪失した水量が回復できなかった場合（いわゆる“空振りリスク”）への対応についても、事前に取り決めておく必要がある。その際留意すべきことは、当日は予想した降雨がなくとも、その後の降雨で貯水量が回復した場合には「空振りリスク」が発生したわけでない。そのまま事前放流量の回復がないまま、給水制限などの渇水状態に至った場合に初めて空振りリスクが現実のものになったといえる。こうした発生確率はかなり低いとみられるが、利水事業者といえども当該河川から恩恵を受けている以上、治水・利水・環境にそれなりの責任を有しなければならない時代になっていることを考えるべきであろう。空振りリスクがすぐさま、必ずしも河川管理者による補償に結びつくとはいえない。

千苅ダムの多目的ダム化を進める場合には、近代土木遺産としてのダム堤体の保全にも留意するとともに、事業の実施にあたっては既存ダムの再開発による治水ダムの整備事業としての位置づけを明確にし、国土交通省のダム再開発事業として補助採択されるよう努力するべきである。

## 千苅ダムの治水活用を進めるために（緊急提言書 = 2005/6/5 から抜粋）

### 1) なぜ千苅ダムの治水活用を重要な対象に挙げるのか

武庫川水系における「治水面」での決定的な役割

千苅ダムは集水面積が武庫川の全流域約 500 平方キロメートルの 5 分の 1 を占め、水系最大の流域面積を持つ羽束川にある。羽束川は有馬川に次いで 2 番目に大きな本川流入量を持ち、平成 16 年 10

月の 23 号台風では、甲武橋基準点のピーク流量の 18%を占めている。ところが、武庫川流域で最大規模の貯水量を持つ千苅ダムは、全く治水機能を有していない。

大きな流域を持つ河川の治水は、本川の安全を保つためにも流入量の多い支流をコントロールすることが重要である。総合治水は、河川区域だけでなく流域全体で洪水時の河川への流入量を抑制し、河川への負担を軽減する政策である。同じことは支流にも言え、本川に偏重した河川整備ではなく、支流を含めた流域全体での効果的な治水対策を検討することが肝要である。

千苅貯水池下流にある神戸市の千苅浄水場は、平成 16 年の 23 号台風でも被災した。羽束川の現況流下能力は支川の中でも際立って低いにもかかわらず、今後も整備計画の整備対象区間には含まれていない。このままでは少なくとも今後 30 年間にわたって、台風 23 号並みの降雨に対しても神戸市千苅浄水場の安全度は向上しないこととなる。

#### 武庫川水系における「利水面」での役割

利水面からも、千苅貯水池が武庫川流域に与えている影響は極めて大きい。千苅貯水池の建設、運用、現状を顧みて、武庫川流域の 5 分の 1 もの面積から集水する千苅貯水池の機能の恩恵に、神戸市のみが浴するアンバランスな状況は改善すべき課題である。農業利水に一部使われているとはいえ、武庫川流域の水は武庫川流域に返すことが利水上もきわめて重要である。

神戸市が水道事業に懸命に努力していることは十分に理解するが、神戸市内に大きな川・湖はなくとも、県内最大規模の広大な市域に雨は降る。しかも、千苅貯水池から給水している六甲山裏側に広がる神戸市北区は、この地域では比較的多雨な地域である。神戸市は市域全体を“水がめ”ととらえ、中水道や雨水利用も含めた利水対策を検討すること、北神地域の代替給水網を構築することが、神戸市にとっても総合的な利水リスクの低減につながる。

#### 武庫川水系における「環境面」での役割

武庫川の正常流量についての検討結果によると、生瀬橋地点(西宮)で最大  $1.49 \text{ m}^3/\text{s}$  という値は、正常流量を確保するためにダムを造らなければならないような値ではなかった。しかし、この値は 1/10 渇水流量 ( $1.43 \text{ m}^3/\text{s}$ ) を満足しているものの、下流では「瀬切れ」を起こす個所があり、その対策が重要となる程度に厳しい流量である。この数値は最低限確保すべき流量であり、長期的な視点では平時の流量を増やす方が必要である。

河川の低水流量を少しでも豊かにする対策として、武庫川本川に大きな影響を持つ千苅ダムを利水機能だけにとどめず、治水、利水、環境に役立てることによって正常流量を確保する機能を併せ持つことが重要である。

#### 千苅ダムの治水活用がもたらすその他の役割

千苅ダムは建設以来すでに 90 年近く経っており、いずれ大きな改修・保全工事に迫られる。貯水池堰堤は「近代土木遺産」として貴重な存在となっており、施設の耐震補強と修復により近代土木遺産を保護するとともに、武庫川流域における河川景観の保全が重要な課題になっている。多目的ダムへ改修することにより、近代土木遺産を保全する補強工事を行える。

武庫川水系には洪水や渇水に対応する多目的ダムは県営青野ダムしかない。千苅ダムを多目的ダムに改造し、二つのダムを連係運用することで異常な豪雨や渇水に効果的に対応できる。

千苅ダムを治水に活用することにより、武庫川水系に新たなダムの建設を不要にすることができ、新規ダムの建設により失われる自然環境や峡谷の景観リスクを軽減することができる。

今日の環境課題や財政問題に対応するためには、「ムリ・ムラ・ムダ」をなくした「3M」を実践することが重要な課題になっている。千叡ダムの治水活用は、そのモデルとして大きな価値を持ち、武庫川峡谷に与える環境面でのダメージを救うことができる。社会資本整備において、既存資本の有効活用をはかることは極めて重要である。国も既存多目的ダムの再編を打ち出しており、さらに踏み込んで利水ダムを含めたダム再編方針を打ち出すことは兵庫県が全国の先行事例となり、社会的なチャレンジとしても高く評価される。

## 2) 千叡ダムおよび武庫川流域の利水ダムの水道利用状況(略)

### 3) 千叡ダムを治水ダムに転用する技術的、社会的条件の検討

利水専用ダムの治水活用の実現可能性は、技術的には対応が可能である。社会的条件としては、利水ダムを治水ダムに転用する際にはその代替水源の確保が前提になるほか、事前放流によって洪水時の治水容量を確保する方策の場合にも、降雨予報の“空振り”により放流した利水用の貯水が回復しない場合の“渇水リスク”への対応が焦点になる。

代替水源を検討するには、青野ダムなど兵庫県営水道の水需給状況や神戸市はじめ関係団体の水需給状況をさらに精査し、その配水設備等の状況などを広域的に検討しなければならない。各水道施設にはかなりの余裕が生じており、広域的に対応すればこの程度の代替水源の確保や供給体制は可能である。千叡ダムの水源のみに依存している神戸市の給水人口は北区人口22万5000人のうち約8万人。千叡貯水池から千叡浄水場を経由して北区へ送られているのは、日量で5万 $m^3$ 。千叡ダムの給水能力は11万9000 $m^3$ あることを考えると、現状では必要給水量の2倍以上を有していることになる。

渇水リスクは、個別の洪水予報に応じて事前放流した際に予想した雨が降らずに、翌日までにダムの水位が回復しないことで生じるわけではない。当日予想通りの雨が降らずとも、いつか水位が回復すれば事前放流によって“渇水リスク”が生じたとはいえず、どこからリスクを発生したとみなすかについての整理が必要となる。

その際の対応は2つのケースに分けられる。一つは局地的な渇水の場合である。この際には、余裕のある県営ダムなどから広域的に融通すれば対応が可能である。そのためには、広域的な相互融通システムが機能するように日ごろからネットワークを構築しておかねばならない。もう一つは、関西圏あるいは西日本全域が渇水に見舞われたような場合である。はるか昔に事前放流によって水源を失ったことを云々することになるが、このようなりスクに対して、河川管理者としての県はどのように対応するのかという政策を早急に詰めるべきである。

工事終了後は、工事中の代替水源を渇水時や空振りによる渇水リスクが発生した際のネットワークに切り替えることが大事である。すなわち、最終的には流域内のすべてのダムと県水・阪水を相互に連携させた流域7市による「流域治水・利水ネットワーク」の構築を目指すことである。

(以上、緊急提言書から抜粋)

## (4) 新規ダム(武庫川ダム)計画についての検討と取り扱い

### 1) 新規ダム計画についての検討の経緯

1981年に策定された武庫川の工事実施基本計画(工実)では、河道での分担が不足する分は旧武庫

川ダムによって流量調節する以外に対策はないと位置づけられていた。代替手段の比較検討は形ばかりの検討に過ぎず、最初から「ダムありき」の計画であったことが確認された。旧武庫川ダム計画は長い経緯の中で、環境問題などを理由にダム反対運動が高まり、2000年春には環境アセスメントの概略調査段階で環境影響評価審査会から事業計画を総合的な観点から検討するよう、計画見直しの必要性を促す答申が出され、当時の貝原知事がダム計画の見直しと代替手段等の比較検討を指示して、ゼロベースからの検討となった。

こうした経過を踏まえると、旧ダム計画とほぼ同じダム計画が選択肢として示されたために、委員会としては旧ダム計画の経緯や問題点を精査し、その際指摘された課題をどのように乗り越えていくかなどを検討対象とした。

ダムの位置は既成市街地の直上流、武田尾溪谷(武庫川峡谷)の出口付近にあって、堤高73mの「穴あきダム」形式。4つの常用洪水吐けによって普段は湛水せず、大規模な出水時のみピーク洪水を一時貯留する自然調節方式の構造である。洪水調節効果量は甲武橋基準点で637 m<sup>3</sup>/s(平成16年10月18日型モデル降雨)と試算された。

このダム計画で最大の問題として指摘されたのは、武田尾溪谷の自然景観と貴重種などの生物環境の保全である。また、近年各地で指摘されているダム自体の安全性なども挙げられた。兵庫県が県立人と自然の博物館と連携しておこなった「ひょうごの川 自然環境調査」(2005年3月)の一環である「武庫川健康診断図」(案)にもとづき、流域委員会の環境ワーキンググループが行ったワークショップでは、参加した委員で構成された4つのグループはいずれも「武田尾溪谷の保全」を求めた。「武庫川健康診断図」は、国土交通省も今後の河川整備計画を策定する際に重視している「戦略的環境アセスメント」に相当するもので、この診断図からは武庫川峡谷の環境保全は最重要課題として指摘されている。

## 2) 新規ダム計画の論点

新規ダム案の選択を検討するに際しての論点は、大きく2つに整理できる。

論点の第一は、新規ダム(武庫川ダム)の持つ機能と効果、ならびに安全性に関する議論である。この論点はさらに次の3つに分類できる。

ダムの洪水調節効果

ダムによって下流域における洪水の危険性をどこまで防げるのか

ダム本体(堤体)の安全性と湛水による山腹崩壊の問題

論点の第二は、環境への影響の問題である。環境問題は武庫川ダムが計画されて以降、最大の問題とされ、兵庫県も長い経過の中で当初計画を変更し、環境への影響が大きい多目的ダムをやめて現在の自然流下式の「穴あきダム」に変更した経緯がある。また、県は「県立人と自然の博物館」の協力を得て、武庫川の詳細な環境調査を行ってきた。したがって、武庫川峡谷の環境的価値については県も認めており、論点は環境価値の有無にあるのではなく、ダムを造ることと武庫川峡谷の環境を保全することが両立できるかどうかにある。

ここでいう環境問題の中身は、次の3点といえる。

生物、生態系にかかわる環境

地形を含めた峡谷全体の景観

水質や水流に与える影響

こうした二つの論点にもとづいて、第38回流域委員会で各委員がそれぞれの観点から新規ダム案

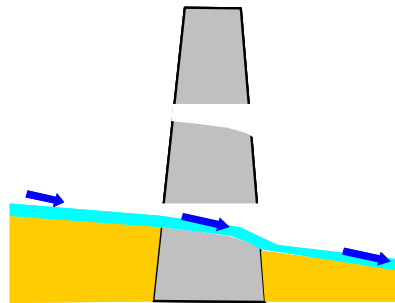
の選択について意見を述べ、次の4点について合意した。

新規ダムによって、下流域のあらゆる洪水被害を防げるものではない。ダムを造ったとしても、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、峡谷の生物環境およ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、土壌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点に対して、河川管理者はきちんと答える必要がある。



新規ダムのイメージ



武庫川峡谷

### 3)「環境への影響検討資料」の提出と検討

以上の集約にもとづき委員会は、遊水地や既存ダムの治水活用の可能性を検討したうえで、新規ダム選択の可否について結論を出すことにした。

5月に入り、新規ダム代替策によって整備計画レベルでは新規ダムなしで対策が可能になるという見通しも生まれる中で、整備計画では新規ダムを位置づけない空気が委員会内では支配的になってきた。このような中で県は5月下旬から急遽、既存資料をもとに県立人と自然の博物館の協力を得て「武庫川ダム建設に伴う環境への影響検討資料」を作成し、6月6日の総合治水WT会議で報告した。

この時点では、委員会任期が6月末までという状態のまま委員会の提言とりまとめ期限が切迫していたこともあって、検討資料は委員会に報告はするが、審議している時間的余裕はないと緊迫した議論になった。しかし、2日後の6月8日、委員長と井戸知事との直接会談で委員会任期を来年3月まで延長し、提言書の提出も8月末に延期することが決まったため、その後の44回、45回流域委員会の2回にわたって検討資料を審議した。

委員会では10名の委員から詳細な意見書が提出され、生物の生息環境、渓谷の景観、モニタリングと植生の管理、土砂等の流出、流況の変化、試験湛水の短縮等の問題点について、具体的な指摘が行われた。

この結果、委員会は「この環境影響検討資料をもって、新規ダムのアセスメント資料として判断できない。今後のモニタリング調査に待つ課題が山積しており、現時点で新規ダムの可否の判断材料とすることはできない。この検討資料は、今後長期にわたって調査したうえ新規ダムの可能性を検討する資料として扱うのが妥当である。次期整備計画に向けての検討課題を委員会からは提起し、時間をかけた十二分な調査を促したい」と結論づけた。



## 10名の委員から提出された意見書の主な概要

### <総括>

- ・この資料は新規ダムの環境アセスメント資料とするものではなく、次期整備計画へ向けての課題の検討資料である。委員会は、今後県が何を考えなければならないのかを整理してまとめる必要がある。
- ・今後の知見に負うところが多く、新規ダム可否の判断材料に使える資料ではない。
- ・増殖技術の確立、管理計画の確立、植生管理、モニタリング等の環境対応費用の提示を欠いている。

### <生物環境>

- ・人と自然の博物館の監修のもとに作成された生物環境についての検討資料は、それなりに評価ができるものである。
- ・生物環境に関する個々の検討内容については一定の評価はするが、検討内容と結論の間の乖離がはなはだしい。このような検討内容からは容易に「環境への影響は少ない」「影響を少なくできる」という結論を導くことはできない。
- ・動植物の「再生への信頼性」が本当に確約できるのか疑問である。
- ・移植事業は現実的には不可能である。
- ・生態系の観点からは、武庫川渓谷特有の植生(サツキ群落やカワラハンノキ群落)と、これらの主要構成種に生活史の一部を依存している動物相の存在が考えられる。このような動物相が生息するのかわかも含めて調査、検討することが必要である。
- ・森林植生(試験湛水で湛水する部分)の回復には、表土の保全が前提となる。安全側に立ち、表土流出防止等の対策を考えるべきである。
- ・稀少植物保全の観点からは、移植対象に挙げられている希少種(植物)の中には、県下を視野に入れても個体数の限られている種が含まれている。これらはダム計画の有無にかかわらず、絶滅の危機に瀕している植物であり、ダムの検討とは切り離して環境保全の一環として検討を行うことが望まれる。

### <景観>

- ・峡谷の景観問題については、ダムの堤体本体が見えないようにするというに矮小化しており、今日の景観に対する文化的な概念がまったく欠落している。国立公園、国定公園、県立自然公園に挟まれた位置にある武庫川峡谷の価値と位置づけがまったく視野に入っていない。
- ・景観に関するベースとなるデータが検討資料にも挙がっていない。
- ・景観は「個人の価値観」ではない。
- ・渓谷を流れる土砂の動態が変わらないという条件は、渓谷における景観保全の大前提である。土砂に関しては貯水池内の土砂堆積イメージ図が示されているに過ぎず、他のダムの追跡調査結果なども交えて、具体的な数値を示し、十分な検討ができる状態にしてもらいたい。

### <モニタリングと植生管理>

- ・今後必要とされるモニタリングや事前調査のコストがどれだけかかるのか疑問である。また、そのコストは環境コストの中に算定するべきである。
- ・継続的なモニタリングはどのように可能であるのか(とくにアセスメントが困難な廃線敷の対岸側)。
- ・植え戻し、あるいは再生緑化された植物の活着までの管理はどうするのか疑問である。
- ・「モニタリングを行う」という箇所が44箇所あるが、実施期間が明示されていない。また、モニタリングは環境影響を検討する段階で行い、その結果を判断するものであることから、ダム決定後にモニタリングを行うのでは環境保全審議会の答申に反することになる。

< 流況の変化 >

- ・ 流速、水位下降速度が変わることが考えられる。
- ・ 流速の変化により土砂の流動や移動粒径が変わることが考えられる。
- ・ 瀬・淵・岩等の景観エレメントが水没、埋没、流出することが考えられる。
- ・ 流況にそぐわない稀少植物は保全する必要がある。
- ・ 斜面の土砂の崩壊、洗掘、植生の流亡が考えられる。
- ・ 峡谷の岩場への土砂堆積の解明が必要である。

< 試験湛水 >

- ・ 湛水期間の短縮は、どのようにしたら可能になるのか。また、過去 10 年で冬季に短縮した期間で湛水が可能かどうかの検証をするべきである。
- ・ 湛水期間を短縮すると自然環境への影響は少なくなるが、急激な水位の変化は別の障害をもたらすため、安全性のチェックが必要である。急激な水位低下時の岸辺の表層への影響なども考えられる。
- ・ 湛水試験の短縮は、決定的に動植物への影響を無視できるほどに小さくはなく、また、再生対応が容易であるといえるほどの科学的知見も得られていない。試験湛水の短縮がダム採否の決定的要因にはなり得ない。
- ・ 試験湛水短縮案の検討は、過去 10 年間の当該時期の平均実績降雨に基づくものであり、それによっても 30 日以内に短縮することは困難である。湛水試験による影響を低減させるためには 30 日以内への短縮が必須であり、そのためには上流ダム群（青野ダム・千叡ダム等）からの放流を前提としなければならない。例えば 26 日に短縮する（下降制限は - 3m/日）場合を考えると千叡ダムの事前放流量 166 万 $m^3$ よりもはるかに多い 660 万 $m^3$ が必要になる。これは千叡ダムの実績導水量換算で 94.5 日分に相当、千叡ダム利水容量の約 67%、原水差額補償費は 7 億 2000 万円に上ることになる。千叡ダム活用で県が重要課題として取り上げている湧水リスクや水源補償、代替水源確保の問題は試験湛水の短縮にもそれ以上の検討が求められることになる。

< ダム施設そのものによる影響 >

- ・ 河床面に開けられた 6m 角の排水口は延長 120m もある 4 面張りの放流トンネルである。洪水時には土砂は押し流されたとしても、根のついた流木やそれに連なりいるんなものが流れ込こみ、排水路がふさがり可能性がある。
- ・ 堰堤や放流トンネルの建設により、瀬、淵、岩、岩壁などの景観エレメントは消滅する。
- ・ 延長 120m もある暗黒の 4 面張り放流トンネルを魚が遡上できるのか疑問である。また、魚道用に構内に配置した粗石が洪水時に危険を及ぼす可能性が考えられる。

< その他 >

- ・ 環境影響評価の評価項目に「ふれあいの活動の場」があるが、分析されていない。人と自然のふれあいの場としてハイキングコース等を含めて評価すべきである。

#### 4) 新規ダム計画についての流域委員会の意思決定

以上のような検討経緯を経て、委員会は第 47 回流域委員会で、新規ダム計画案については下記の 3 点にわたって全会一致で意思決定した。

この決定については、少数意見として「新規ダムの環境問題については、新規ダム代替案として検討している利水ダムの活用や遊水地などでも同様の問題があり、効果的な治水策である新規ダムを整備計画の選択肢から排除するべきではない」とする意見も一部にあった。また「新規ダムの問題点が

明らかであるので、基本方針の選択肢からも除外するべきである」という意見も一部にあった。

旧・武庫川ダム計画を白紙の状態から流域委員会で検討することになった7年間に及ぶ経緯や、その直接的な契機になった県環境保全審議会の答申、およびこれにもとづく当時の貝原知事の決定を直視すれば、旧・武庫川ダム計画と同等のものを検討するより先に、新規ダム代替策を徹底的に検討して、その可能性を追求することが先決であることは論を待たない。

当流域委員会は発足以来2年余にわたって、総合治水の観点から流域対策やダム代替策を徹底的に検討してきた結果、整備計画レベルはもちろん、基本方針レベルにおいても、諸条件を整備すれば新規ダムに頼らなくても武庫川の治水計画に必要な効果量を期待できるようになった。現時点ではこうした対策の実現を図るために、全力を投入するべきである。

新規ダム計画案は、旧・武庫川ダム計画とほぼ同じものであり、7年前までに指摘されていた環境的課題をはじめさまざまな問題点について未だ解決策等についての進展をみていない。環境課題については、当委員会が採択した「武庫川水系に暮らす生き物およびその生息環境の持続に関する原則」に照合して、6月6日のWT会議に県立人と自然の博物館の協力を得て急遽作成した「環境への影響検討資料」が報告され、第44回流域委員会に報告し2回にわたって審議した。生物環境については上記原則に添って検討されたものとして評価するが、なお長期にわたる解明が必要な検討課題が多く残されており、現段階では問題解決を図れる状況には至っていない。したがって本資料は、基本方針レベルでの検討段階（次期整備計画策定時）へ向けての検討課題として位置づけるのが至当である。

## 5．治水に関わる環境対策と「生物環境に関する2つの原則」

河道掘削や洪水調節施設など大規模な治水工事を行う際には、何らかの環境への影響を伴い、時には致命的な環境の破壊をもたらしかねない。治水工事に際して、環境と整合した事業を行うためには、計画段階から環境保全への対応指針を明確にし、生物の生息環境の持続について原則を定め、専門家の参画を得ながら履行していかねばならない。委員会はそのための指針や原則を確認した。

### (1) 生き物およびその生息環境の持続に関する2つの原則

一つは「流域内で種の絶滅を招かない」。もう一つは「流域内に残る優れた『生物の生息空間』の総量を維持する」。ここでいう「種」とは、本来、武庫川水系に生育・生息する在来種を指す。2つの原則の目標と着眼点、原則を実施していくうえでの課題と実効性を確保するための方策を以下に記載する。

#### 流域内で種の絶滅を招かない

この原則では、武庫川水系に暮らす種が、将来的にも武庫川水系で持続的に生息しうることを目標とする。

#### 【着眼点】

「個体」ではなく「種」に着目

種の絶滅を招かないという原則を設けることで、今いる生きものが将来にわたり暮らせる川づくりを進める。「種」を評価の対象とすることで、「個体」の場合よりも自然環境に対する対応策への

自由度を増やし、治水対策を滞りなく進める。

武庫川水系内で対処

治水が優先される場合を考慮し、地元での対応に限定せずに、水系全体で戦略的に自然環境に配慮する。他地域からの個体の移植を安易に行うのではなく、水系内での個体群の維持を優先課題とする。

流域内に残る優れた「生物の生息空間」の総量を維持する

この原則では、武庫川において生物の生息空間として優れていると判断された場所を、河川改修後も、その質と量の両面で確保することを目標とする。

#### 【着眼点】

優れた「生物の生息空間」の抽出

「健康診断図」(あるいは「武庫川診断図 - 環境WG総括図」)に提示された「優れた自然環境が残された地域」を対象とし、この生息空間の質と量の保全を図る。

総量で評価

優れた「生物の生息空間」を特定することで、数値(面積)によって評価基準を定量化し、客観的な判断をする。総量を維持することで、間接的にさまざまな「種」の絶滅リスクを軽減する。

保全と再生による総合的な環境対策

治水対策と環境対策の両立を図るためには、空間的な棲み分けを強いられる場合がある。ある場所でやむなく生息環境の質が低下した分を、別の場所で保全や再生することで、総量を維持する。改修を行う際には、次のいずれかの手段を講じることとする。

- i) 改修をやむなく実施する場合には、同じ規模で同質の生息環境を、改修区間内で再生する。
- ii) 大規模な改修を実施することで改修区間内での保全・再生が困難な場合には、同じ規模で同質の生息環境を、水系内から抽出して保全および再生する。
- iii) 改修により質の低下が予想されるが、生息環境の固有性および特殊性が高く、改修区間内での再生や、周辺地域や県内においても保全や再生の代替地が見あたらない場合には、計画を再考する。

実施する上での課題と、実効性を確保するための方策

「総量の維持」は、事業による環境への影響を和らげるための重要な原則である。しかし、実施にあたっては、次のような課題をもつことが指摘されている。

対象となる場所の価値が、科学的な評価によって認められていること。

対象となる場所に対して、行政が管理権限を保有していること。

事業主体が、公的セクターであること。

これらの課題に対して武庫川では、県が事業主体であること(は解決)から、次に示す条件が満たされれば、実効性を持つ提案になりうると考える。

に対して

- ・「優れた自然環境が残された地域」の選定が客観的な根拠に基づいていること。
- ・「優れた自然環境が残された地域」を示す資料「武庫川の環境の総括」が公開されること。

に対して

- ・河川管理区間のように河川管理者の責任において実施できる所は自らが、それ以外の場所については、河川管理者がリーダーシップをとって進めること。

なお、今回提案する原則を実施するにあたっては、優れた「生物の生息空間」の特定や量的評価など、技術的な検討が必要となる。専門家による技術検討会を設けて、詳細を検討することも提案する。

## (2) 戦略的環境アセスメントの実施

新規ダムを含む河川整備計画の事業のうち、現行環境アセスメント条例対象事業となる事業は、戦略的環境アセスメント（S E A : Strategic Environmental Assessment）を実施することを提案する。

すでに、「計画段階における環境アセスメント制度の導入のあり方について」環境影響評価審査会の答申が出ており（2005年9月21日）そこでは、「現行環境アセスメント条例対象事業について、その上位計画等の段階でS E Aを実施する」ことを求めている。新規ダムは、現行環境アセスメント条例対象事業である。同答申では、「計画段階環境アセスメントは、位置・規模・土地利用が検討される時期に実施し、「不可逆な環境影響の回避・最小化」を環境配慮の目標とすることが望ましい」としている。答申でいう上位計画等の段階とは河川整備計画を指しており、「位置や規模が検討される段階を捉えて兵庫県版S E A制度を導入すること」とされている。

したがって将来、河川整備計画に新規ダムを位置づけるにあたっては環境影響評価審査会の答申に従い、河川整備計画素案の策定段階において計画段階環境アセスメント実施を宣言し、同アセスメントを実施することを求める。なお、計画段階環境アセスメントの実施に必要な調査・予測・評価の方法を定めた計画段階環境アセスメント技術指針は、「試行的な社会実験を積み重ねて検証を行い、この技術指針について必要な修正を行ったうえ、本格実施に向けた指針とする必要がある」とされており、万一、今後の河川整備計画に新規ダムを位置づける場合には、試行的な社会実験を含めた検証実施が同時に求められることを付記しておく。

## (3) 環境を優先した河道工事への対応指針

治水対策は大規模な土木工事を伴うことから、河道改修や洪水調節の貯留施設の建設はもちろんのこと、流域対策でため池や水田を活用する際にも環境との整合性に配慮することが不可欠である。改正河川法で「治水、利水」に加えて「環境」を重視する視点が盛り込まれたのも、治水のためには環境は二の次でよいということが許されなくなった証でもある。

委員会はこうした観点から、河床の掘削、低水路の拡幅、高水敷の切り下げ、引堤等の5つの河道対策が河川管理者から提示された際に、本章3節3項で記載したように「河道対策メニューへの対応」をまとめた。この中では、河川区域内は「川のために優先して使う」ことを基本に治水上必要な断面の確保対策を優先して行うことを明記した。同時に「その場合にも、生物や水質など自然環境を損なわないよう注意を払うとともに、河川水の取水などの利水環境や、河川空間の景観保全などまちづくりへの配慮、川に親しむ親水性の確保などとの整合性に留意する。また、河道の工事に際しては、河道工事が自然環境に致命的なダメージを与えるなどの阻害要因とならないよう、環境保全等に配慮した手法を考える」という指針を示した。

## (4) 県がまとめた「河道改修における環境配慮の考え方」および

「洪水処理施設に関する環境の概略検討」について

- 1) この資料は、総合治水WT会議の中で「河道をはじめ河川整備にかかわる対策工事を進めるにあたって、県は環境保全とのかかわりでどのような考え方で臨むのかを明確にするべきだ」という要

請が行われたことに対して提出された資料である。県は「当該資料はまだ十分精査されたものではなく、途中経過の段階のものなので、今後専門家の意見も聴いて、原案作成に際して明確にするとともに、完成した時点であらためて提示したい」という見解が示された。

したがって、委員会としては治水対策を検討するうえでは、上記の2つの環境問題に対応する原則等に留意して基本方針や整備計画の原案を作成されるように提言する。

- 2) 基本方針あるいは整備計画の法定図書の参考資料ともなるこれらの資料は、「生き物およびその生息環境の持続に関する2つの原則」に則り、戦略的に環境アセスメントを進めていく上で重要な役割を担う。地先レベルの個別の検討に先立ち、計画策定時に明記しておくことがらも少なくないと考える。現時点での資料には、それらが欠けている。後述する「健康診断図」および「環境総括図」を参考に、戦略的に配慮すべき箇所に対して、専門家の意見も組み入れて、資料や方針を見直すべきである。

現時点で検討すべき幾つかの課題を提示しておく。いずれも堤防の位置や河道の拡幅などを計画し、河道改修断面を決定する段階での検討が望まれる環境課題である。

下流域の未整備区間(掘り込み区間)には、武庫川峡谷を特徴づけるサツキが生育する場所がある。峡谷の名残りとも思われる岩場が現れる場所で、景観の要ともなっている。岩場の存在とともに、河川の蛇行や湾曲などがもたらす強い流れは、重要な環境要素である。拡幅により、流速などで強い流れが減じることが、生育環境の激変をもたらすことも予想される。サツキの分布と流速との関係などを参考に、流れの変化に対する検討が課題となる。

仁川合流部付近は武庫川全体で唯一、チドリ類が営巣する丸石河原の環境が残されている場所である。こうした環境を指標するカワラと名の付く植物は、乾燥と同時に、数年に1回程度、出水時に冠水し洗い流される環境が不可欠である。将来行われる河道掘削や高水敷の切り下げを予定した河道断面が、これらの条件を満足しえるかどうか、現存する場所の保全と新たな再生の可能性も視野に入れて検討することが課題となる。

緩やかな流れに棲む生き物が特徴的な上流部では、洪水時に湛水することで周辺の田んぼなどに避難し生き残った生物もいる。出水の際にも、生き物が流失してしまわないような流れや、避難場所とのつながりを確保する河道計画について検討することが課題となる。



サツキ



コチドリ

## ・危機管理の考え方とソフト面での防災・減災の推進

### 1. 危機管理の基本的原則

#### (1) 危機管理の考え方

武庫川流域委員会では、一般住民への分りやすさから、超過洪水と水防での危機管理を「危機管理」に統一して考えることとした。

「危機管理」とは、武庫川の水に起因して発生しうる危機的事象を把握し、管理するもので検討対象としては次の4つが考えられる。

河川整備基本方針での計画規模以上の洪水（基本方針の超過洪水）

河川整備計画での計画規模以上の洪水（整備計画での超過洪水）

河川整備の事業期間中における整備計画規模以下の洪水（整備途上）

既整備計画規模以下での洪水（計算上は流下するはずの流量ないし計画高水位 = H.W.L 以下での堤防の決壊）

ここでいう危機管理とは、計画論としての洪水ではなく、現実の武庫川で起こる事象を対象として考えるということである。計画論としての洪水は、計画高水位水位が越えれば堤防が決壊するものとされ、一方、計画高水位以下では堤防は決壊しないものとされる。しかし、現実には計画高水位を超えて余裕高を使って運よく流れる場合もあれば、計画高水位以下でも堤防が決壊する場合もありえる。危機管理とは、現実起こりうる事象に対応して現実的に考えようとするものである。

#### (2) 4つの基本的原則

流域住民の人命と財産を守るために、危機管理の原則として、以下の4点を提案する。

第一は「どのような規模の洪水においても、壊滅的な被害を回避すること」である。

第二は「自助・共助・公助のバランスが取れた対策を取ること」である。

第三は「流域の特性に応じた対策を骨格とすること」である。

第四は「情報の提供と対応を段階に応じて行うこと」である。

浸水想定区域に関する情報を提供する際に、複数の規模別の想定による情報と、段階的整備状況に合わせた情報の両方を提供することが重要である。さらに、住民が取りうる4つの段階の対策についても情報提供をすべきである。

#### (3) 洪水対策と内水対策の違い

川の水が堤防を越えてあふれ出す「外水氾濫」とは別に、市街地に降った大雨が地表にあふれる「内水氾濫」がある。武庫川の場合、これらの一般的な事柄に加えて、氾濫域である西宮市南部、尼崎市の多くがゼロメートル地帯であるという特性を持っている。

河川の堤防の決壊・氾濫に対する危機管理と、都市の内水に対する危機管理とは、切り離して検討すべきである。にもかかわらず、武庫川では従来、下流氾濫域の内水問題が、ダム建設の理由に結びつけられてしまったところに混乱の原因があった。

内水対策は本来的には流域各市が行うものだが、河川管理者の県としても以下の点に強く留意する必要がある。

内水危機管理と洪水危機管理には計画規模に差があることから、これらの間の対応が抜け落ちないように留意し、明確に住民に示す。

内水危機と洪水危機の相違を明確に住民に示す。

武庫川における内水対策は、地域特性によって異なる2種類の内水対策がある。

内水対策については、国土交通省の委員会の「総合的な豪雨災害対策の推進について」(提言)の内容は武庫川の危機管理上極めて有益な提言が多く含まれている。

#### (4) 整備計画と危機管理

##### 1) 新規ダムと関係しない危機管理

委員会が、超過洪水を含む危機管理を極めて重要な対策であると位置づけている理由は、決して新規ダムを整備計画に含まないことを提案するからではない。「どのような規模の洪水においても、壊滅的な被害を回避すること」を原則として採用しているからである。

武庫川において「水を治める」とは、決して計画論として想定した計画規模以下の洪水を安全に流下させることだけを指すのではなく、どのような規模の洪水においても壊滅的な被害を回避できるように考えることである。河川管理者には基準点以南の地域のためにある計画規模を実現する責務があるのではなく、どのような規模の洪水においても壊滅的な被害を回避できるような計画を立案する責務がある。

##### 2) 流域における危機管理

危機管理として危険な想定事象の中で、大きな被害が想定されるのは築堤区間においては堤防の決壊である。決壊に対して備えるためにとり得る具体的な危機管理対策は、本質的には差がない。堤防の決壊に際しても、壊滅的な被害を回避する対策は、本提言書で様々に述べてきた通りである。

提案事項に目新しさはないかもしれない。しかし、目新しく感じないこれらの危機管理対策のほとんど何ひとつ、武庫川では実施されていないことこそが極めて重大な問題である。委員会は、あたり前のことを、愚直に実施することこそを望んでいる。

## 2. 水害に備える都市と土地利用政策

### (1) 土地利用の変化と超長期的な見直し

武庫川流域は今後人口減少、高齢化の進行、これに伴う住宅地の減少、産業用地の低減等が想定され、土地利用動向が大きく変動することは明らかである。

河川整備計画のスパンが概ね30年、河川整備基本方針で見通すスパンが50年から100年目標とすると、これらの動向を視野に入れた計画が必要である。

また、流域の将来動向変化に合わせたこまめな河川整備基本方針や河川整備計画のフォローアップを行うことが重要である。

長期的には人口減少による住宅地の減少と宅地需要の減少、産業用地の需要の減少等を背景に、市街化区域面積の減少に伴う調整区域への「逆線引き」と流出抑制型土地利用への転換が必要である。また、都市計画や市街地整備あるいは農村整備と合わせた治水対策及び防災対策の向上など都市、農村整備と河川政策の一体的対応が重要になる。

さらに、流域各市の総合計画、都市計画の基本方針、緑の基本計画等のフレームは、必ずしも近年の



社会経済動向を反映していない。とくに少子高齢化や新規住宅開発地の人口定着の低減傾向など人口予測が現状と齟齬を来しているため、総合計画の見直しと策定される河川整備基本方針・整備計画との整合性及び調整が必要となる。

## (2) 雨水の流出増をもたらす開発の規制強化

都市計画の整備、開発、保全の方針の中に河川を一体として捉え、河川への流出抑制に寄与する施策や水害に対する防災や減災のための対策を明記すべきである。また、流出抑制策を向上させるため防災調整池を恒久化する指導要領及び技術基準の改正、都市計画法による指導強化等を行うべきである。

流域内で長期間未利用地として放置、留保されている大規模開発計画の土地については少しでも武庫川への流出抑制を図る土地として活用するなど創意工夫をすべきである。既成市街地内の長期間未利用地など将来的に都市的土地利用が見込めないところについては、雨水流出抑制に寄与する公園緑地や市民農園に転用するなど積極的な対応を図るべきである。

## (3) 街区の耐水化と耐水化建築の促進

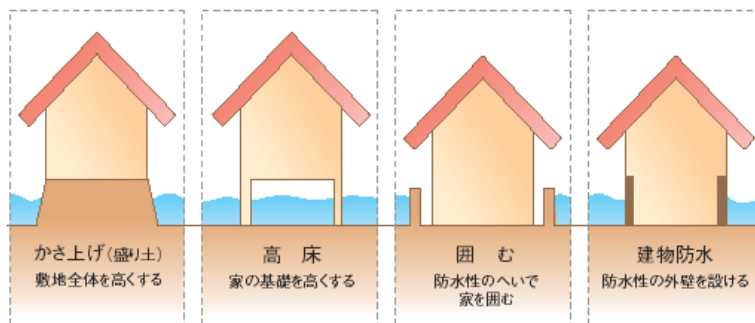
住宅やマンション、公共公益施設、学校、病院等の立地状況を調査し、非常時における街区やコミュニティ単位の避難場所を確保をする。高齢者や独居老人については、平日頃から避難サポート体制を整えておくことが重要である。

逃げなくてもよい住宅づくりの一環として住宅の建築にあたり耐水化建築を促進する。密集市街地では、建替え時に近隣と合わせ協同建替えや共同住宅化により耐水化建築を図る方法もある。

条件が整えば、人工地盤化や地盤嵩上げの方法もある。

行政はこれらの整備に公的補助や税の減免が受けられる制度や法律を早急に検討する。とりわけ浸水危険度の高い地区については、街区単位の耐水街区化を促進する。

### 【耐水性建築など】



ピロティー式建築(鶴見川での事例)

## (4) 浸水危険区域対策と土地利用規制

河床(現行河床、あるいは整備計画河床)より地盤高が低くなる浸水危険区域においては超過洪水時には大きな被害が予想されるため、これらの区域を明確にし、宅地利用の見直し、建築規制、建築の耐

水化を含め早急に検討し、対応策の実施が必要である。

計画高水位（H.W.L.）より地盤高が低くなる地域でも、超過洪水時、越水、溢水に対して脆弱であるため、該当区域を明確にし、耐水建築の指導等建築規制を含めた対策を実施すべきである。

例えば、浸水深 2m以上の地域に対し、「甚大浸水被害危険区域」等の設定により、当該区域においては建築行為や開発行為を許可しない。また、安全な区域への移転を勧告するなどの措置も必要であろう。さらには、河川行政と都市行政の協力のもと地盤嵩上げや補助スーパー堤防事業の導入なども視野に入れた対策が必要である。

以上のような背景を十分認識した上で、甚大な浸水被害が想定される区域に対し、都市計画として土地利用規制及び建築規制を行うことを提案する。浸水危険区域内の建築物については建替え時のピロティ化等により自助対策を行うこと等を推進するが、そのための補助制度や融資制度を整備する。

関連して、異常降雨による浸水被害や河川の氾濫による災害以外に、土砂災害や地滑り災害といった災害に対する対策や規制等がある。しかし異常降雨による災害防除対策に関連する法制度は、一般住民には分かりにくい。さまざまな危険リスクを抱える地域にとっては、根拠法や行政の縦割り別の対応策でなく、地域にとって必要不可欠かつ総合的な災害防止、減災対策が何であるかをわかりやすく伝え、総合的かつ効果的な対策を伝え実践していく仕組みが必要である。

#### （５）公共公益施設、ビル、工場、マンションなどの新設にあわせた流出抑制施設の整備

武庫川への雨水の流出を少しでも調整するため、川に面した土地においては大規模公共公益施設、学校、事務所、工場、マンションなどを新築する際に、各種補助制度を用いた多目的遊水地、地下調節池等の設置を促進し、一時貯留浸透施設の設置を義務付ける。また、沿川の土地利用の際には多目的遊水地、地下調節池等の設置検討を義務づけることが求められる。

#### （６）河道狭窄部の拡幅と都市的対応策の連携

武庫川本川には、現況における河川幅の不足や河川横断構造物による橋脚等が原因でボトルネックとなり、流下能力不足を引き起こしている河道狭窄部がいくつかみられる。とくに、下流域の築堤区間(天井川)における危険箇所は、将来的には基本方針での引堤箇所としてマークされているが、整備計画においても河道流下能力不足の一因となっていることから、目標流量を安全に流下させることを考えると整備計画レベルで引堤を位置づけることが望ましい箇所がある。計画にあたっては、引堤箇所背後地周辺における災害ポテンシャルの大きさや社会的影響、費用対効果等を配慮して、強固な堤防を構成し、なおかつ都市側との連携による補助スーパー堤防のモデル事業として位置づけることを提案する。

\*ここでいう補助スーパー堤防とは、特定堤防機能高度化事業といわれ、『治水安全性の向上(耐震性の高い堤防への改良)』『地域の防災性能の向上(水と緑のオープンスペースを創出し、沿川地域の災害時の避難空間、水陸の避難経路の確保及び地域の防災ネットワークの形成を促す)』『水辺を活かした魅力あるまちづくり(水と緑のオープンスペースと調和した魅力あるまちづくりを促進する)』を目的として、市街地と一体的な整備をすることにより「堤防機能の強化」「地域の防災性能の向上」「親水性の向上」を目指した事業である。

具体的な箇所としては、最も危険度の高い阪神電鉄橋梁付近を第一候補とする。選定理由は以下の通りである。

阪神電鉄橋梁の桁下有効高の不足、左岸側は河道湾曲部の危険側終端であることから洪水時の洗屈予防のためにも堤防強化が望まれる、橋桁の一部が堤防断面を一部障害している、阪神電鉄の駅を中心とする鉄道高架整備の事業が順次進行し、いずれ橋梁上駅「武庫川」にも到達することから事前に手当てしておく必要がある、阪神「武庫川」駅の左岸尼崎市側は、駅周辺の都市的整備が遅れてお

り、将来の気候変動を考えた場合には災害ポテンシャルの高い(尼崎市ハザードマップでは浸水水深2~3m)密集市街地であることから駅前再開発との共同事業が期待される、などが挙げられる。

この事業により阪神電鉄橋梁を架け替えて桁下有効高を確保し、引き堤により河積を拡大して堤防を強化し、補助スーパー堤防上には河川防災ステーションの整備や市街地再開発事業等による事業展開によって地震・火事による災害だけでなく水害に強いまちづくりの展開が期待される。

### 3. 協働による減災システムの構築

#### (1) 行政の課題～情報提供と「武庫川レンジャー」等制度整備

行政は防災、減災まちづくりに向けた総合的なデータ整備に努める。データ整備にあたっては、リスクの程度が十分住民に伝わるようなデータ整備と公表の方法を工夫することが必要である。事実を正しく伝える努力を行政は決して惜しんではならない。行政は、情報開示の方法に一層の工夫と努力を払い、住民自身が理解し行動できる情報を提供するよう努める義務がある。

これらの情報を、住民自身が積極的に活用を図るための活動を支援する制度「武庫川レンジャー」を明確に位置づけ、これらの人材による間接的な支援も行う。

「降雨 - 災害シミュレーション」、「降雨到達シミュレーション」、「氾濫(高潮)シミュレーション」を導入する。

行政は流域圏における災害履歴情報および河川改修・開発情報を、属地情報を持つ武庫川に関する履歴情報として整備し、提供する。

「武庫川レンジャー」とは淀川水系で導入されている「河川レンジャー」の新制度を参考に「中立の立場において流域で活動するコーディネーター」。危機管理対策以外でも総合的な住民参加の川づくりへの効果が期待できる「河川レンジャー」を武庫川でも導入し、「武庫川レンジャー」とする。

また、住民にわかりやすい減災の目標を定め、同時に提供する。

その他、具体的な提案を以下に示す。

- ・情報伝達システムの適切な構築
- ・水防上重要な箇所の見直しは河川工事の進捗にあわせて洪水期前までに随時見直し実施
- ・浸水想定区域図で示される浸水深を街中に街区単位程度で細かく表示する
- ・浸水履歴のある箇所で整備計画期間中に安全性が向上しない箇所には、標識等を設置する
- ・計画高水位(HWL)を堤防や高水敷にラインで示す
- ・堤防の決壊と内水の想定される被害の違いを、住民にしっかり説明する

#### (2) 流域自治体の対応

現在、流域7市では早急にハザードマップ作成を実施されたい。

流域各自体における地域防災計画の水防活動の視点での再点検が強く望まれる。

#### (3) 住民の課題～地域防災活動の実践

##### 1) 家庭レベルの目標を持つ

「自助・共助」の精神に則り、自分の命は自分で守るための工夫が重要である。以下のような具体的な実践目標を各家庭レベルでもつ必要がある。

- ・戸建て住宅であれば、大雨の日は2階で就寝する

- ・半地下式倉庫や車庫は浸水を前提に考える
- ・貴重品は1階に置かない
- ・2階の窓から屋根に避難できる手段（はしごなど）を確保しておく
- ・日ごろから避難時携行品をまとめておき、梅雨時と台風シーズンには家族で点検する
- ・近隣のマンション（3階建て以上）の協力を得、緊急時の最短距離の一時避難場所とする
- ・集合住宅では、上階の住宅や屋上などに避難できるよう日ごろから確認しておく
- ・近隣コミュニティでは、高齢者の独り暮らしの場合の早めの避難方法を予め確認しておく
- ・相互の気配りを、近隣コミュニティ単位の防災行動に含めておく

近年、避難の情報が出されても「逃げない住民」が全国各地で問題になっている。武庫川の、とくに築堤区間においては、ひとたび堤防が危険な状態になれば、すみやかな避難が最大の防御であることを十分理解する必要がある。

最も重要なことは、洪水被害はダム対策の有無とは関係なく起こりえるものであるという認識を、防御対象となっている地域住民がしっかり自覚することである。ダムに代表される洪水防御施設があらゆる洪水に万能なわけではない。

## 2) 避難行動につながる知識を身につける

住民自身が洪水に対して身体的感覚を持つことが災害避難行動には極めて重要である。それは例えば「これぐらいの雨が降るとあぶない」「もう避難しないと逃げられなくなる」といった感覚であり、漠然とした避難という形式的な知識ではなく「どこへ、何を持って、誰と、どの方法で行く」という具体的な知識である。

活用の具体的な例示としては、「わがまち防災マップ」「防災文化ワークショップ」、豪雨模擬体験、浸水避難模擬体験等が挙げられる。

形式的知識を生活者としての具体的な知識に置き換えるためには、過去の災害から学ぶ「防災文化ワークショップ」が極めて有効である。

## (4) 河川防災ステーションの整備

近年の気候変動を背景に特異な流況を持ち、とくに下流域の築堤区間に大きな資産を抱える武庫川においては、超過洪水対策が非常に重要な項目となる。その対策として、浸水想定区域図やハザードマップの整備、地域防災体制の整備、自助共助を意識した河川防災マニュアルの整備、水防活動マニュアルの整備、情報伝達システムの整備等、多くのソフト対策の整備が考えられ、その活動、情報拠点としての核施設となる『河川防災ステーション』の整備は必要不可欠となる。

河川防災ステーションは主に平常時に「武庫川に親しみ・武庫川を知り・防災観念の意識啓蒙を促す施設」として「川まち交流拠点」や「武庫川博物館」「親水公園」「道の駅」等との施設併用を行うことにより、はじめて災害時に満足に機能させることができる。

ステーションの配置にあたっては、水防上最も重要な箇所が多く位置する箇所を把握し、採石場等の資材調達ルートが確保でき、災害時に水没せず確実な緊急復旧活動が約束できる広場と輸送道路を確保し、平常時の利用を重視するため河川を軸とした文化活動等の拠点やアクセスルートを考えた補助スーパー堤防などの堤防上の候補地選定であることが必要である。上・中・下流にそれぞれ1箇所配置し、そのうち1箇所をセンターステーションとして整備することを提案する。

## ・流域環境からのアプローチ

武庫川の自然環境は上流に連なる2つの盆地から渓谷へ、そして下流の平野という特有の地形構造のなかで、特徴のある自然の要素で構成される豊かな環境を有している。特に中流域の武庫川峡谷は、見事な景勝美を誇るだけでなく、生きものの優れた生息環境を繰り広げる大きな空間をもつ武庫川の象徴的な存在である。しかしながら、ここ数十年間で社会経済活動や生活環境が大きく変貌し、武庫川流域においても土地利用の変化と共に、自然環境は言うまでもなく、多くの環境問題が発現してきた。今後、新たな基本方針のもとで武庫川の河川整備を行うに当たっては、これらの環境問題を総合治水の一環として扱い、環境と調和した形で治水、利水の事業の検討が肝要である。

### 1. 自然環境の保全

河川改修に際しては、河川環境が潜在的に持つポテンシャルを最大限に引き出す配慮が必要である。水系全体を視野に入れた上で場所や課題を抽出する戦略的な対策と、場所に応じた細やかな対策の実施である。

この実現に向けて「優れた自然環境が残された地域」と「環境面で課題があると考えられる地域」とを抽出した。前者は将来に向けて残していきたい場所で、後者は自然再生の効果が高いと考えられる場所である。それぞれの場所の概要は「環境総括図」、対策の方向性は「武庫川健康診断図(案)」に詳しい。

さらに、これらの場所に対しては「武庫川水系に暮らす生き物およびその生息環境の持続に関する原則」にのっとり、次に述べる形を基本とする河川対策を行うことを提案する。

「ひょうごの川・自然環境調査」をはじめとするデータの解析を行う

専門家を含めた検討会を設置する

改修箇所に応じた目標(生き物とその生息環境)を定め、目標に適した設計・工法によって、段階的に施工を行い、結果を次の施工に活かす

### 2. 森林の保全

森林は次のような多面的機能を持ち、河川環境に大きな影響を及ぼす環境要因である。

- 1) 森林生態系は川の生態系に大きな影響を持つ
- 2) 森林は水源涵養機能を持つ
- 3) 森林は水質安定化機能を持つ

武庫川流域の森林は流域面積 500 km<sup>2</sup>のうち 313 km<sup>2</sup>、63% (県全体では約 68%) を占めており、人工林はその 11% (県全体では 42%)、その他は二次林などである。この人工林も一部の地域で生産森林組合などが林業を営んでいるが、その面積はあまり大きくない。

総合治水の効果算定において、森林の改善による治水効果は数値化しないことになったが、森林の治水効果が否定されたわけではない。治水効果をはじめ森林の環境保全機能を十分に発揮するように、森林保全が継続的に実施されることが肝要である。

森林保全の推進のための方策として取り上げるべき項目は、以下の通りである。

森林の機能発揮のための保全方法の検証と保全方法の策定

宝塚新都市計画区域等の大規模開発地に対する適切な維持管理の実施

森林の転用、乱開発から守りの保全するための下記の方策

- ）保安林指定等による開発抑制と森林整備への公的資金の投入
- ）森林の機能増進を図るための公的管理の推進（「新ひょうごの森づくり」）
- ）森林の転用に起因する問題を解決するための方策。すなわち、小規模開発であっても1/100規模の豪雨に対応した治水・利水・生態環境に悪化を引き起こさないために流域住民の参画と協働の観点に立った指針を示す
- ）森林の増加を促進するための方策。宅地・公有地・事業所の緑化、開発予定地の森林化、都市計画の逆線引きなど

### 3．水田の多面的機能と保全

水田は自然との共生を図り、農業生産活動によって流域斜面等も保全され、用水の確保を通して河川とも多くのつながりを持つ。水田は流域の水循環過程で独特の水文・水理事象を有し、総合治水の多面的な機能を有している。地下水の涵養、大きな降雨では水田への氾濫や流域対策として一時貯留機能を持つなど、災害防災機能のほか水質浄化の役割も果たす。

水田はまた、生き物の生息場であり広大な自然環境の空間であることから、自然環境の保全には欠かせないものであるが、同時に、河川とつながる水路網を有する水循環過程として、総合治水、とりわけ水循環に関連する多面的な機能を効果的に増進する役割を持つ。

水田の保全には、生態系の保全、水源涵養、水質保全、治水対策、景観保全、地域文化・環境教育等、多様な面からの方策の検討が必要であるが、農業振興に関わる制度等、農業政策の基本的なあり方も含めて検討が必要である。具体的な方策としては以下の通りである。

農業政策や農地整備等との関連から、保全すべき生物種や残したい自然環境、課題のある自然環境に関して、農業政策や生物に関する専門家、農業従事者等で十分討議を行う。

未整備の農地における圃場整備には生物の生息環境の変化、その行動範囲の制限、自然の水循環からの乖離や水環境、水辺の景観等、環境への影響などに配慮するほか、貯留、浸透、水流制御など、下流域への治水効果が得られるような構造を目指すべきである。

水田をこれ以上減らさない。

市街地に残された農地はその土地がもつ浸透機能、火災等災害時の避難地などの多面的な機能の保全と、都市開発と競合する課題の解決について検討することが重要である。

農業用水の効率的利用、周辺環境への負荷の低減を図る。

水田の水循環過程を水文・水理学的に究明し、貯水機能、浸透機能、地下水への涵養機能、地下水利用等の向上を図る。

#### 4 . 正常流量のあり方

河川法施行令に基づく河川管理者の提案による生瀬橋を代表地点とする正常流量 : 1.49 m<sup>3</sup>/s は、武庫川渓谷と下流の利水量を確保する上で適切な試算値と考えられる。しかしながら、水系全体での適正な流量の確保に関しては、法令に従う検討だけでなく、背景となる流域の特性や機能、人間活動や生物環境などをより深く理解した配慮が必要であり、以下のような具体的な検討事項を提案することができる。

河川の平常流量を安定して確保するため、森林の水涵養機能をより高める保全施策を講ずること

渇水時に見られる瀬切れ、断流の発生による生物の生息への好ましくない影響の回避とその対策のため、専門的な検討を行うこと、また、生物の生息に好ましい流況変動のあり方についても検討を行うこと

適正な土砂の輸送と良好な河床環境の蘇生を考えた流況にすること

貯水池群の操作連携や下水処理水の還元等による新たな流量の確保に努めること

正常かつ適正な流量を監視する地点を改めて検討し、住民の協力や環境学習等を踏まえた新たな水系の流況監視制度の確立を検討すること

河川の景観、とくに渓流部の景観の保護と観光に必要な流況に関し、法規基準にとられない水面幅や流量等の検討を行うこと

## 健全な水循環系の回復と創出

### 1. 水循環の概念と適用

健全な水循環とは「流域を単位として、一連の水の流れの過程において、人間社会の営みと環境の保全に果たす水の機能が、適切なバランスの下に、共に確保されている状態」と定義される。これを誰もが判る言葉で言い換えると「武庫川水系の水は使用後に再び武庫川に戻す」となり、これを健全な水循環の回復と創出のための原則とする。

この原則を実行レベルに移行するには、流域の森林域、里地・農地、溜池・貯水池、市街地などの流域空間で、水の流動特性と機能を評価し、地球環境保全も視野においた水の循環や流動を健全化する新たな施策（保水、浸透、貯留、水利用、水管理など）を講ずることが必要である。具体的には以下のような検討が必要と考える。

森林域と水循環：保水性の維持・向上のための森林管理手法の検討、流出抑制に貢献する森林管理のあり方の検討と実践、土砂流出抑制機能を活かす森林管理の検討、水質浄化機能の実態把握とそれに貢献する森林管理の検討、森林生態系の保護と保全に資する調査と森林管理の検討

里山と水循環：里山原風景に対応した積極的な水路の導入

農地と水循環：水田から地下水への涵養力の検討と促進、地域の水循環性を高める地下水利用の検討

溜池と水循環：水の滞留性の検討と水利用可能性の向上

ダム貯水池と水循環：水の滞留性の検討と水質環境の保全、特に富栄養化問題に対する検討

水源確保と水循環：小規模水源の開発と循環性の促進、とくに地下水の開発

都市と水循環：都市河川の水質保全と流量確保、上下水道システムにおける送水ネットワークと取排水地点の適正性、雨水貯留・各種貯留とその利用、浸透性舗装等と循環性の促進、各種処理水の雑用水への再利用、浅層地下水（不圧地下水）の積極的利用と循環性の促進

### 2. 流域社会における水利用特性

一般的な利水形態は、都市用水（生活用水と工業用水）と農業用水である。このうち生活用水は家庭用水と都市活動用水に分類される。また先ごろ、環境用水や雑用水と呼ばれる用水も注目されており、一部の発電用水も含めて武庫川流域での利水形態が説明できる。そして、これらの用水がどこを原水としているか、その水量はどうか、どのように利用され排水されていくかなどが総合治水の中での利水と環境に関わる着目点であり、水循環過程の重要な要素に関わる問題でもある。

古来、上流域では稲作に必要な井堰によりかんがい用水を確保してきたが、河川整備に伴い、従来の井堰から河水を堤内地へ導水する用水施設への転換で、水利権の確保を解決しているのが現状である。下流域においても武庫川の取水利権と洪水氾濫という構図の中で、歴史的な深いしがらみがある。利水に関わる代表的な河川横断構造物である六樋、百間樋、昆陽樋、伊子志樋、観光ダム・川面樋などの取水施設は、今後の治水事業においていかに利水事業と整合させるか課題は多い。

都市用水、農業用水のいずれにおいても、地球環境の保全から見て利水用量を節減し、合理的な水利用に転換する努力は当然のことであるが、健全な水循環の形成に向けてもう一步前進した利用意識と新施策の開発が必要である。すなわち、利便性からくる一般人の利用と循環過程（取水 給水 水消費 排水 武庫川）に対する無関心さを改め、「近い水」「遠い水」の意識を日常生活の場で高揚させること、



次いで環境用水や雑用水として知られる散水、清掃水、親水などを、下水処理水等の再利用や雨水・地下水利用等の水源確保も含めた身近な社会活動および生活の場で活用する技術と利用システムの開発が必要である。

### 3. 上下水道および水収支

流域各市の上水道は自己水源のほか多様な水源の供給で成り立っており、今後の渇水時の対応、人口減少、節水の浸透の状況、また設備の更新等の投資負担等を考えると市単位の小規模経営は厳しくなるばかりである。これを解決するため流域各市の新たな上水道ネットワークの形成は必須であり、県主導で検討する。

武庫川流域の下水道の普及率はほぼ100%を達成しているが、問題点と対策として

広域下水道による河川正常流量の阻害対策

下流部の合流式下水道区域における豪雨時の未処理放流と天井川地区での内水対策が挙げられる。

上下水道の利用を含め、武庫川流域の水収支を整理することは水の利用と循環の特性を知る上で重要である。しかし流域内で正確に水収支(年間)をとることは、資料の整理状態からみて困難であるため、代表市として尼崎市、伊丹市、西宮市について収支をまとめてみると、都市用水の需要に応ずるため、市によってはその面積における降水量を大幅に上回る他地域からの導水がみられる。また、下水道からの処理水が河口域に放流され、武庫川に還元されないことも、流域の水循環過程上問題である。

流域の関係市における水道水源が、武庫川流域に依存する水源率をまとめたのが以下の表である。尼崎市はほぼ100%淀川や猪名川からの水に依存しているが、三田市のように武庫川流域の水を100%水源にしている市もある。

表6-1 代表市の水道給水量とその武庫川流域水源率 (単位: 万 m<sup>3</sup>/年)

	尼崎市	伊丹市	西宮市	宝塚市	三田市
年間給水量(実績) (平15・16の平均)	6538	2388	5757	2556	1319
武庫川流域 水源率(%)	0	31	37	87	100

水のもつ自然の機能を損なうことなく需給関係を維持するには、各自治体の連携による水量・水質管理の制度を確立し、取水・排水の経路の中で水の潜在的な価値をできるだけ失わないような代謝システムを講ずることが必要である。これを判りやすいスローガンで表現すると、【雨水を100%使おう】【排水を100%使おう】【身近な地下水を100%使おう】となり、このスローガンを提言することとする。

#### 4．土砂の収支

砂防施設関連の資料を除き、武庫川流域の土砂の生産・流送関連資料は極めて乏しい。河川整備計画規模あるいは基本方針規模の降雨流出を想定するとき、いかに土砂災害の防御が必要かは言うを待たない。このため流域全体を視野に入れ、かつ河道や各種貯留施設の土砂収支に関する総合的な土砂管理の体制づくりにより、自然環境の保全分野や森林、農地、市街地等の土地利用に関連する土砂環境の保全分野も含め、恒常的な調査と資料分析が必要である。

#### 5．水質

公共用水域としての武庫川水系の水質観測点は大橋、百間樋、甲武橋、および千苺貯水池の4点で、環境基準はすべて達成している。しかし、水質は流域の水環境を基本的かつ総合的に管理する指標として最も重要であり、このようなわずかな観測点をもって武庫川流域の水環境を評価することはできない。水質は単に河川水の水質を対象にするものでなく、上水、下水、農業用水、工業用水、環境の場の水などに関係する。行政分野で言えば環境部局、水道部局、下水道部局、農林部局、産業部局等が管理する重要な事項であり、武庫川流域の水に関する情報やその整理業務に関する制度の一元化を組織する行政の仕組みを作ることを提案する。その上でこの水問題について以下のような提案をする。

公共用水域の水質測定点について現在の補助点を格上げし、水系全容が同一精度で把握できるようにする。

湖沼に付いては千苺貯水池だけでなく、他の貯水池および主要な溜池についても測点を設ける。

地下水と森林の流出水との関連が判るような測定をする。

外因性内分泌かく乱物質、クリプトスポリジウム、病原性微生物等、微量有害物質について流域の状況が把握できる測定をする。

大阪湾の水環境の改善に伴う流域の負荷量削減のための技術開発や水質改善施策を強力に推進する。

ごみの不法投棄や不法占拠地が原因と考えられる汚染行為に関し、地域住民の協力を視野に入れ、監視や管理施策を強力に推進する。

#### 6．モニタリングの意義と必要性

総合治水の概念に基づいたモニタリングは、流域の総合管理の面からみてその意義は重要であると同時に、モニタリングの対象となる項目により科学的な判断が要求される。それだけに、総花的で一律なモニタリング手法ではその意義の達成は不可能である。

モニタリングは、治水、利水、生物・生態系の保全、農林水産等諸産業の社会基盤づくり、水環境の創造等、それぞれの分野によって課題を設定し、専門性の高い事項、継続性が重視される事項、流域の代表性が重視される事項、地域住民参加型の必要性が重視される事項などの視点からその手法が検討されなければならない。また、課題の設定や手法の検討に当たっては、関係者・専門家による十分な検討が必要である。

## 7. 水環境総合アセスメントの提案

通常の「環境アセスメント」がある特定の事業を行う場合の環境影響について予測・評価を行うのに対し、治水計画など複数の事業で構成されるプロジェクトが水環境に与える影響を評価した上で、水環境の健全性の観点から最も望ましい事業のありかたを求めるための「水環境総合アセスメント」を提案する。

ここではまず水環境の健全性をいくつかの指標に分けて評価する。しかし全体的な影響をこれらの評価の単純な総和と見なすことはできないので、総合的な評価のための統合モデルが必要となる。現時点では具体的な提案ができないが、水循環健全性指標になり得る4つの項目を挙げ、千叡ダム治水活用に関する総合評価を例示するに留める。

表6 - 2

指 標	千叡ダム治水活用の影響
武庫川への還元水量の指標	改 善
「近い水」、「遠い水」指標	やや改善
利水量/必要量指標	改 善
水質指標	変化なし

現在、水道用水専用となっている千叡ダムであるが、部分的に治水転用するのに伴い、流域外への給水を減らせば水循環の健全性を中心に水環境の健全性が改善されることがわかる。

## ・流域環境とまちづくり

### 1. まちづくりと一体となった武庫川づくりに向けて

--- “武庫川を知る” “武庫川を楽しむ” “武庫川とつきあう” 方法

#### (1) 川の役割の変化と今後の川づくりの視点

近年の産業構造の激変、都市部への人口移住により地域と川の関係に大きな変化が生じた結果川は、直接地域生活と連動せず、まちとのかかわり方も希薄化するなど大きく変化した。生活者と水の関係の希薄化、地域と川の適度の緊張感の喪失等であり、武庫川もこの例にもれない。

平成9年の河川法改正により、治水、利水、環境の3つの視点が同時に検討されるべきこととなったが、環境概念の主体は、河川の自然環境や水質といった捉え方に偏りがちである。

流域開発や土地利用抑制、森林保全や緑化の拡充と雨水流出抑制、川を活かしたまちづくりや地域活性化、河川整備と地域整備の連携、上流と下流の流域連携など河川と周辺のまちとの連携や一体的捉え方といった視点で河川のあり方や整備方策を提案した例は、ほとんど見当たらない。

このような視点から、先ず徹底的に“武庫川を知る”こと、日常的に“武庫川を楽しむ”場として捉えること、非常時への対応や武庫川の良い空間と環境を後世に継承するために、“武庫川とつきあう”方法等を組み立てることが重要である。

#### (2) 武庫川の立地特性と変化に富む周辺環境との連携

武庫川の流域は多様な地域特性で構成されている。このような沿川の特性を反映した武庫川100年の風景づくりと景観づくり、および特徴ある流域環境を上手に連携させた魅力的な都市環境づくりと武庫川づくりを目指す必要がある。

#### (3) 流域の人口減少と土地利用の変化を視野に入れた計画づくり

今後30年から100年のスパンで計画を構想する際、これら流域の人口減少や高齢化社会の進展、土地利用や産業構造の大きな変動を十分視野に入れた計画づくりが必要である。

#### (4) 流域連携の基礎づくりと武庫川を守り育てる仕組みづくり

上流から中下流に至る流域住民や活動母体の連携を行うとともに、武庫川を守り育て活かすこと、武庫川をよく知り学ぶことにより、武庫川との適切な付き合いを持続するための提案を行う。

#### (5) 武庫川づくりのための基礎資料づくり

武庫川の過去と現状に関するデータベースが必要であり、「武庫川カルテ」の作成と活用および持続的な整備を提言する。

また、武庫川に関わる人、もの、場所、環境、伝承、武庫川を活用した地域活性化や地場産業振興、及び今後武庫川づくりや武庫川からの減災や防災を推進するための組織や仕組みづくり等、武庫川づくりを推進するための基礎資料を整え、発信する必要がある。これを「武庫川塾ネット」と定義し、データ整備と蓄積、活用することを提言する。

## 2．武庫川づくりの基礎資料の整備と活用

### (1) 武庫川カルテの整備と公表及び活用

武庫川づくりを検討し実践するには先ず武庫川を良く知ることが肝要である。武庫川の過去、現状の流域住民との関係、つながり、沿川の歴史や文化資源、土木の近代遺産に準じた資源など多くの魅力資源や伝承資源、周辺地区の土地利用状況、街並み、景観と風景の特色、自然資源、災害履歴などがある。これらの資源やデータを抽出し、活用していくことが武庫川と流域住民の関係を緊密にし、また武庫川を土台に多様な人々を結びつけ、武庫川を育てる力になるとともに非常時の防災や減災の助けになる。その具体的道具として「武庫川カルテ」の整備を提案する。

武庫川づくりの基礎資料として武庫川を36のブロックに区分し、観察と文献調査し、試行的に作成した。この「武庫川カルテ」をさらに拡充し、活用することにより川とまちの自然資源、社会資源のネットワーク化及び流域住民が“武庫川を知り、武庫川を楽しみ、武庫川とつきあう”ための有効な手段としたい。

そのための方法として、武庫川カルテのパンフ化、マップ化、さらには出版物として編集し日常的に地域住民等が武庫川づくりに積極的にに関わり、様々な場面で協働していけるきっかけづくりとすることを提案する。

### (2) 武庫川塾ネット(仮称)の整備と活用

流域圏内で武庫川に関して「何か」を提供できる人・人々(個人・市民団体等) 場所、施設・機関のデータを整備し、このデータを「武庫川塾」(仮称)として、これに基づくネットワークを「武庫川塾ネット」と名づけることを提案する。武庫川塾は、すでに武庫川流域圏に存在する武庫川に関わりのある人や場所、施設を、武庫川との関わりの視点で再編成して集積するものである。

このデータ整備は、武庫川流域における治水・利水・環境のバランスのとれた川と人のかかわりと、武庫川の上流・中流・下流の住民の相互理解促進を、行政・流域住民・流域企業等が協働して推進するための方策のひとつとして位置づける。

### (3) 環境を軸とした上中下流の連携

治水から捉えても、利水から捉えても、武庫川を通じての連携は、最終的には環境に結びついてくる。にもかかわらずこれまでは、連携を武庫川ダム計画が阻んできた感がある。これからは、新しい武庫川づくりを目指して、治水・利水を軸とした連携から、環境をベースとしその上に治水・利水が位置づくような連携へ、連携のかたちを移行させていくことが求められる。武庫川の資源を活かし、川まち交流拠点などを活用し、「武庫川」と「環境」をキーワードに、団体や人々の連携を促す。連携のための具体的な方法としては武庫川をフィールドとした総合的な環境学習・教育、および、自然・文化学習の推進が適切である。上中下流の連携は、住民を主役として行政をサポート役として、流域の住民が主体的に連携していくことが望ましい。

### (4) 川づくりにつながる川の学習

流域連携の具体的な方策は、総合的な環境学習・教育、および、自然・文化学習の推進であるが、それらは、川づくりと表裏一体のものであり、川づくりにつながる川の学習(武庫川学習)の推進を提案する。

武庫川の学習においては、本来水が持つ多様な面 - 流れ、よどみ、あばれ、生物をはぐくみ、人の暮らしを支え、遊び場ともなる - に注目し、武庫川の持つすばらしさと同時に付き合い方の両面をしっかりと踏まえて推進を図る必要がある。川の学習は、大人から子どもまで、川とつきあう人間を感性とともに育てあげることであり、また川とのつきあいを通じて、環境倫理が醸成されるような取り組みが望まれる。

### (5) 武庫川「流域文化」の育成と伝承

武庫川カルテによって明らかになったように、武庫川には川や水にまつわる共有すべき場所や施設、人々の記憶がある。これらは武庫川の流域文化と呼べるもので、武庫川との関わりを伝えるためにも、流域圏の人々をつなぎ、人々と川をつなぐ行事（イベント）や祭、地産地消活動を有機的な連携を意識して展開させることが必要である。このような日常的な活動は、流域圏の住民自身が自主的、主体的に推進するものである。

## 3. 武庫川らしい流域景観の保全と創出

武庫川流域は、多様な地域特性で構成され、上流の丹波盆地、三田盆地から中流の自然環境豊かな峡谷、宝塚から下流は扇状地から低地と流域景観も多様である。

さらに「景観」を人々と武庫川の長い付き合いの中で培われ蓄積された「文化」あるいは「文化景観」として捉え、評価することが重要である。また、武庫川河川空間の「景観」と沿川の「流域景観」を一体のものとして捉え、地域の風景として魅力と個性ある環境を保全、修復、創出していくことが大切である。このような現状の問題点を解決し、武庫川の豊かで多様な沿川特性と自然景観を十分活かして育てるとともに、隣接市街地と一体となった景観形成や武庫川 100 年の風景づくりのための調査と景観・風景マスタープランづくりが必要である。

### (1) 武庫川 100 年の風景づくりにむけて

武庫川の魅力的な川づくりのためには、立地特性、周辺地域の土地利用特性に即した沿川景観づくり、さらに超長期的視野に立った風景づくり、および良好な既存景観や風景の保全育成策を含めた武庫川の景観マスタープランや武庫川 100 年の風景づくりマスタープラン等が必要である。

そのためには現在、武庫川に対し各市バラバラの景観政策しかない中で、武庫川を中心とした景観や風景づくりという視点の基礎調査や計画立案が急がれる。

武庫川流域には周辺地域の特色ある景観や風景と相まったすばらしい景観ポイントや地域がある。これらの地区やポイントについては、今後の治水計画や整備事業と十分調整を図るべき地点として十分留意する必要がある。

武庫川本川周辺には、ほかにはない“武庫川ならではの”地域の生活や産業の名残、武庫川にちなむ伝承や言い伝え、歴史や文化の遺構が多く存在する。これらの資産は、武庫川に関わる「文化景観」とも言える。時には、景観というより人々の心の中に積み上げられた武庫川に関わる「心象風景」である場合もある。このような視点から、武庫川に現存する以下の地域資源や地域資産については継承保全すること、および、まちづくり等と協働整備を行うことにより一体的景観や風景として保全していく。

また既に存在しなくなった遺構や遺跡、伝承伝説地については、武庫川の過去を後世に継承する施策として再生を図る。

## (2) 田園景観と調和した流域景観の保全と創出

武庫川は篠山の愛宕山に発し、最上流域は、田園や里山景観が武庫川に沿って展開し、上流域は武庫川に沿って小さな谷筋ごとに特色ある景観が三田盆地まで展開している。盆地に入ってから、ゆったりとした丘陵地と河岸段丘の緑と市街地景観が展開する。これらの特徴的景観や風景を保全し、かつ周辺地域の景観と調和した整備が望まれる。

## (3) 峡谷景観の保全と育成

中流の渓谷一帯は、近畿圏整備法による近郊緑地保全区域（北摂連山、六甲）と一部近郊緑地特別保全地区（良元・生瀬）に指定され、広域阪神間都市圏市街地および近畿圏の都市構造的にも北部の重要な骨格的緑地と自然環境ゾーンに位置づけられるとともに、動植物に対して重要な生息ゾーンであり、動物の移動空間を形成している。また、大阪都市圏や阪神間都市の都市住民にとって、市街地に密接した貴重なレクリエーション空間であり、手軽な癒し空間ともなっている。とくに武庫川峡谷の下流域は、自然景観がすばらしいということだけでなく、渓谷の「高座岩」「十次郎ヶ淵」「十国の瀬」などさまざまな伝説や伝承も蓄積された「文化景観」群であることを理解し、これらの資源と資産を後世に継承していくことがわれわれに課せられた重要な使命である。

武庫川峡谷の主な資源や景観については「武庫川カルテ」に記載しているが、これらの自然環境と貴重な風景や景観を後世に継承するため、武庫川峡谷への入り込み状況調査の実施、武庫川峡谷（特に川下川合流部から名塩川合流部まで）の自然景観に対し人工的なものの排除、峡谷外からの外来種の除去、武庫川渓谷の景観を守る活動を行う団体の育成、渓谷沿いの旧国鉄廃線敷の公的所有あるいは借り上げ等が必要である。

また、武庫川峡谷の広域的な位置づけ及び地域を一体として良好な自然景観域として保全整備するには、自然公園法および県条例による県立自然公園化の検討を提案する。

## (4) 都市景観と一体化した景観の保全と創出

中心市街地を武庫川が貫流する都市は、三田市と宝塚市である。両市ともまちと川の一体的環境整備をすることにより中心市街地の魅力と活力を向上させる可能性がある。以下に両市の沿河市街地と河川空間に対する景観整備について提案する。

### 1) 三田市中心市街地と武庫川の一体的景観の整備



車瀬橋より武庫川上流  
両岸の高水敷と階段護  
岸、周辺の街並みを望  
む

三田市中心市街地のまち側の再整備や街並み景観の整備と合わせた武庫川の整備。

本町通りは三田市発祥の原点で、祭りなど古くからの伝統行事も多い。川沿いの道路を歩行者空間とし、朝市・夜市等の街頭イベントを行い川側へ市民の関心を向ける。

三田市街地の武庫川には多くの橋が架かるが、中心市街地景観は特色のない街並みとなっており、武庫川と一体となった街並み景観を創造する。

かつては右岸、左岸側ともに水路網が形成されていた。これら市街地の水路網を復活させ、せせらぎのある街並みづくりを推進する。

堤防から高水敷に至るアクセスや河川内の飛び石など親水性を高める。

市街地にある多くの橋は、特色に欠ける。たとえば橋詰広場や展望コーナーを設ける、ライトアップを行うなど付加価値を高める工夫が必要である。

沿川側道に高木植栽を行う、護岸の緑化に努めるなど、河川空間の魅力アップも図る。

三田駅前から新三田駅前に至る武庫川の線的連携をはかる。

以上については今後NPOや市民参加による検討の機会が必要である。

## 2) 宝塚市中心市街地と武庫川の一体的景観の整備



上流側右岸から宝塚駅周辺地区と武庫川を望む

武庫川と周辺市街地を一体の空間として捉えた取り組みを進める。

市街地と武庫川を結ぶ小道や階段、河川空間を回遊できる横断施設や高水敷などの整備。

両岸の護岸の緑化や民有地の緑化。

観光ダムは中心市街地で最も重要な位置にあるが、市民参加により整備計画の検討を進める。

その他中心市街地から下流に対する対応策として、宝塚大橋下流部左岸のビスタおよびスカイライン確保のための高層建築物規制(新規開発地)、宝塚大橋下流部の両岸堤防の散策路設置、高水敷の整備、流入河川渡渉路(飛び石)設置、宝塚新大橋下流左岸側堤防上に遊歩道設置(天神川合流部まで)、下流左岸堤防散策路の整備、親水空間の整備(宝塚駅周辺、宝塚南口駅周辺)、末広中央公園(末広小学校)周辺、美座小周辺、伊子志の渡し跡整備等。

以上、これらの検討にあたっては、NPOや市民の参画と協働を得ながら進める必要がある。

## 3) 橋を活かす工夫の提案

武庫川には多くの橋が架かっている。これらの橋の立地特性と役割、デザインや素材、幅員、橋から見える景観や風景の特徴等を把握した上で、武庫川の魅力を増進させ、また、まちと武庫川の接点をより付加価値ある場所にするためのさまざまな工夫を検討する必要がある。

橋とまち、武庫川を結びつける交流拠点あるいは休憩、展望、眺望スポットとして付加価値を高めるよう



な整備が望まれる。

#### 4) 武庫川の旧渡し跡の継承と整備

武庫川には大阪と中国、山陽を結ぶ主要街道が通っていた。今後の河川整備や沿川市街地整備とあわせるとともに、「川まち交流拠点」整備の一環として旧渡し跡の継承と武庫川の歴史を伝えるような工夫と整備が必要である。

#### (5) 武庫川の景観を活用した都市景観の整備

仁川合流点から下流の西宮、尼崎の武庫川は、天井川であることにより堤防上の緑地や樹林が、周辺市街地にとって貴重な借景となっている。武庫川下流域を構成する伊丹、尼崎および西宮市南部地域は、扇状地下流域に発展した市街地であることから山林がないため、緑被率が非常に低い。そのような中で市域に武庫川の占める割合の多い西宮、尼崎市では、市街化が進み始めた昭和初期から武庫川を貴重な緑地として評価し、河川敷緑地として位置づけ、風致地区に指定するなど各市でさまざまな取り組みを繰り返してきた。

しかし、各市の間で異なる武庫川への景観意識や位置づけ等により、武庫川を機軸とした風景づくりや景観づくりといった施策にはなっていない。そのため調和のない流域景観となっている。

これらを改善するためには、下流域で統一性のある武庫川の景観を創出し都市景観整備の一環としてとらえることが必要である。そのための方策として、「武庫川下流域・水辺の景観マニュアル」あるいは「武庫川下流域・景観作法集」等を策定し、さらには(仮称)総合治水推進条例の中に「武庫川景観づくり」として挿入することを提案する。

### 4. 河川空間のあり方と都市的活用を見直す

流域の人口が2015年頃にピークを迎え、以降漸減すると予測される中で、河川空間をもう一度河川に還元するという発想が必要と考える。河川空間を自然再生の場として捉え、人工的利用空間は、隣接する都市施設や学校など公共公益施設を活用するような政策転換が必要である。

#### (1) 高水敷や堤防など線的空間活用の工夫および沿川空間の活用



広い河川敷公園

「川は川のために」という基本原則を採用し、高水敷の利用については、連続した長い距離が確保できるという高水敷でしか実現し得ない特徴を活かした線的活用(例えば、サイクリング、マラソン)に

限定して行うこととする。面的利用（グラウンド、テニスコート等）は、本来、都市政策として提内地に設けられるべきものであって、都市政策側において住民ニーズを踏まえ遊休地の活用を含め提内地における充足をはかるよう強く求めたい。加えて自然公園的利用にシフトすることを提案する。

また現在、堤防上が一般車道として利用されている区間についても、堤防強化等河川改修時にあわせて、堤防上を歩道専用利用に切り替えることを検討する。併せて治水上問題となる堤防道路の立体交差の廃止を進める。これらの具体的な方策の一つとして補助スーパー堤防事業もあげられる。

このような施策の実施により低減する河川空間の公園利用用地の代替については、隣接する学校や公共公益施設用地等を活用したり、市街地の公園緑地整備を促進する必要がある。

## （２）河川空間の都市公園的利用の見直し

今後、河道整備計画において高水敷の削減や機能の見直しが迫られる。しかし、高水敷や河川空間の利用に関する実態調査は行われていない。今後、武庫川の河川空間利用を具体的に検討し、適切な計画を策定するには基礎データの早急な収集が必要である。

また本来河川空間は、自然の営みの中で自然に近い状態で維持されるべき空間である。低水路を蛇行させたり高水敷と低水路護岸の人工的整備の見直しなど、少しでも自然に近い環境に戻すことが必要である。

## （３）河川と都市の交流促進策として「川まち交流拠点」の整備

### 1) 「川まち交流拠点」の整備

武庫川と日常的に付き合い、緊急時にも上手につきあうためには武庫川を知り、武庫川を楽しみ交流できる仕掛けが必要である。武庫川そのものとまちが交流できる場や機会づくりが必要である。武庫川の河川空間や周辺地域には、風景や景観を楽しんだり、水辺に近づいたり、旧街道の渡し跡や歴史・文化資源、自然探訪ポイント、自然観察ポイントなど多くの魅力ある資源が存在する。また、隣接する地域には商店街や中心市街地のショッピング街、田園風景や集落景観、峡谷や山並みなど多様な環境が蓄積されている。

これらの魅力的な資源や資産と武庫川を結びつけることにより、武庫川の新しい魅力と付加価値が生まれることになる。また、武庫川の上流と中下流を有機的に結びつけ、まちと川だけでなく人と人の結びつきと連携を生み出すことになる。そのための仕掛けとして人々が集まりやすいところに「川まち交流拠点」を設けることを提案する。

### 2) 「川まち交流拠点」の配置方針と整備イメージ

「川まち交流拠点」の目的は、武庫川沿川のまち、農山村、森林等との連携、さまざまな地域資源との結びつき、観察や散策拠点、各種情報発信や情報収集、協働的活動拠点、休憩案内拠点など多様な機能と役割が考えられる。整備方法として、出来るだけコストをかけず、極力既存の公共公益施設、未利用施設、未利用地、民間商業施設などを活用したり、兼用を心がける。

また、配置にあたっては以下の点に留意し適切な場所を選定、必要な機能を配置する。

上流から下流まで農山村、自然、市街地など武庫川の多様な立地特性と環境を体現できる場所。

都市やまちの地域資源と密接な連携が図れる場所。

道路、鉄道、ハイキング道等交通ネットワーク、公共交通機関の駅や停留所からのアクセスが容易な場所。

既設の公共公益施設、民間集客施設等との連携、兼用が図れる場所。

地域のまちづくり、地域活性化、都市環境、景観整備、防災・避難拠点等の観点。

また、武庫川に関わる資源や資産を沿川地域の小中学校生徒の自然・文化学習の場として活用することを提案する。武庫川の歴史文化、自然、田園環境ポイントと資源を上手に活用し沿川の学習ゾーンとして活用を図るとともに、上流、中流、下流の小中学生交流の場として活用することを提案する。いくつかは、「川まち交流拠点」の一環として整備を図ることも可能である。

#### (4) 武庫川と都市・田園・水・みどりネットワークの整備

本川と支流及び用水路と付帯する緑地や樹林などを市街地に対する緑の楔として活用し、まちと武庫川を連携する緊密な水とみどりのネットワークとして構築していく必要がある。これらのネットワークが都市内の公園、緑地、学校や公共公益施設、歴史・文化資源、商業施設等を結び合わせることで、より一層豊かな地域づくりに貢献することになる。

重要緑地軸としてまず、武庫川本川の緑地および主要な樹林の保全と堤防としての機能を損なわないよう工夫した上で、堤防の緑化促進を行う。

また、武庫川の緑地及び水資源の沿川市街地への展開とネットワーク強化のため以下を提案する。

下流の沿川地域ではまちと武庫川を結ぶ緑道やサイクリングロード、せせらぎ水路などの整備補強により、沿川住民と武庫川のふれあいの増強を図り、快適な水と緑空間を創出する。

昆陽樋・百間樋・六樋など、古くからの利水と水文化を継承し、より多く生活環境利水として有効活用を図り、川が創り出す自然と人とのふれあいの環境を市街地全体に展開していく。

下流域密集市街地への環境用水として年間を通じて市街地や住宅地の水路へ定常流量を増やし、より豊かで清冽な水とふれあえる地域環境づくりに努める方策を編み出す。

そのための方法の一つとして、下水浄化処理水の武庫川への再利用を検討する。浄化処理水を再度武庫川へ還流させ、流量を補強して水量不足の解消とあわせて下流域本川の正常流量確保と提内地用水路の流量を確保する。

さらに、武庫川流域には多くの歴史遺産、有形・無形の文化遺産、豊かな自然環境が点在している。これら武庫川を軸としたハイキングコースを整備再編し、他地区や流域の市民にも周知し、「武庫川を知り、楽しむ」ための仕掛けづくりを推進拡充する。

## ・総合治水の武庫川づくりを推進するために

この提言書では、流域圏全体で取り組むべき総合治水対策をはじめ、治水、利水、環境、まちづくりの視点を含めた総合的な「武庫川づくり」への具体的な課題と、その進め方について提言してきた。武庫川の整備基本方針と整備計画という法定文書作成に反映するだけでなく、今後の武庫川流域圏のハード、ソフト施策を含めた総合的な施策として実を結ぶことを期待している。本章では、総合治水の武庫川づくりを推進していくための体制づくりを提言しておきたい。

### 1．行政の取り組み体制

#### (1) 総合治水対策推進本部（仮称）の設置

総合的な治水を推進させよう、推進させるのだという姿勢なくしては、どのような担保性もありえない。総合治水の推進は、横断的な取り組みが必要であることから、まず県の行政組織内部に知事を本部長とする「総合治水対策推進本部」(仮称)の設置を提案する。

行政で言えば河川担当部署のみが治水に心を砕き、他の部署は関係がないという発想を乗り越えなければならない。住民で言えば、治水は行政がすることで住民には関係がないという発想を乗り越えなければならない。すべての局面において、自分とは関係がないという縦割りの発想から、自分も関係があるのだという主体的発想への転換を促す必要がある。

もうひとつの理由は、組織を挙げて総合治水を推進する法的根拠が希薄か、あるいはないという点である。現行の法令・条例ですでに規制等が存在しているものの、その運用が有効に図られていないものや、治水の観点が主目的ではないために治水の面から見れば機能不足のものも見受けられる。一方、要綱にとどまっていることから行政の指導として限界があり、法的根拠が必要とされるものもある。総合治水を推進する上で、現行法制度の枠組みの中で法的根拠が担保できるもの、できていないものの整理を行う必要がある。

#### (2) 総合治水条例（仮称）の制定検討

総合治水対策本部(仮称)を設置したうえで、総合治水および流域圏づくりを庁内横断的、自治体横断的、県民参加で推進するための総合治水条例(仮称)の制定検討が必要である。

条例には、流域圏全体で総合的な治水を推進する理念、流域圏全体で担う治水の役割、流域の特性に応じた役割を県・流域自治体・流域住民と事業者が担うこと、推進体制を担保することなどを定める。また、その他の方策として、流域災害基金の創設が挙げられる。

武庫川は、すでに施行されている特定都市河川浸水被害対策法の適用対象外となっているが、同法は当委員会の提言内容と趣旨が重なっている。この対策法の規制内容も参考として検討し、同法に匹敵する内容を条例化する方向で検討を進めることを提案する。条例は、総合治水に関わる既存の条例を総合化するとともに、既存条例等の法制度との重複を避け、一定の規制力を持たせることも含めて検討を進めることが肝要である。

#### (3) 流域自治体との連携と協力

武庫川の河川整備を推進していくためには、流域7市の基礎自治体の連携と協力が欠かせない。流域ぐるみで総合治水を進めていくとなると、流域自治体の役割は計画策定段階での意見の反映にとどまら

ず、流域各市の理解と積極的な協力がなければ事業の進展は望めない。とりわけ、農林業やため池の管理、学校や公園、都市計画や開発行政、防災・減災対策など流域対策と危機管理対策には市町村の役割が大きい。また、地方分権による権限移譲が進むにつれて、基礎的自治体の役割が河川行政においても一層増えていくことになる。

委員会は昨年10月と今年7月の2回にわたって、7市の代表者から意見を聴取する機会を設けた。とくに2回目の7市ヒアリングには、多くの市から市長、助役の出席をいただき、トップの考え方を聴くことができた。また利水ダムの治水活用に関しては、関係各市や阪神水道企業団、県企業庁などにも出席をお願いし、ヒアリング等を重ねた。

しかし、委員会の提言しようとしている内容について支持をいただいた面や、逆に現場の状況と乖離しているという意見もいただき、流域自治体にはまず委員会の提言趣旨を正確に受け止めていただくことが重要であり、そのうえで個々の問題点を具体的に協議していくしかないという結論になった。

河川整備の基本方針や整備計画を策定するにあたって、河川管理者である県からは今後、流域自治体の意見を聴く機会をもたれるはずであるが、その際には、委員会の提言の趣旨がまず正確に理解されるための手順等を検討していただくことが重要である。提言にもとづき基本方針、整備計画の原案が検討されている期間を利用して、まず委員会の提言について流域7市に周知していただく機会を持つことなども検討されたい。

重要なのは、計画策定以降の関係である。これまで河川行政はどちらかというと、一般の市町村みとって河川行政担当部局は下水道担当が主な業務であり、県が管理する河川については「協力を要請される立場」程度にとどまっていた。総合治水を進めるためには、日常から多様な流域対策を推進するための、農業者やため池管理組織、学校、公園等の担当者との連絡調整や、効果的な流出抑制を図るためのしごとが増える。利水や環境、都市行政との連携を行うにも、7市の役割は大きくなる。

武庫川づくりにおいて、流域の自治体は、3つの役割を担う。

1つは、河川管理者である兵庫県との連携、協力である。新しい川の利活用を進めていくためにも、もはや地元の自治体は県の“下請け”的存在ではありえない。2つ目は、河川と関わりの深い農林漁業をはじめ、都市計画、土地利用規制、教育などはいずれも基礎自治体固有の行政であり、武庫川の整備や活用、将来のあり方に関わることは、自治体本来の行政的課題でもある。3つ目は、武庫川づくりに取り組む流域住民にもっとも接点を持つ行政機関であり、多様な住民・市民の連携を促し、活動を支援していくためにも流域自治体の役割は欠かせない。

## 2．流域連携の取り組み体制

武庫川流域は、下流の阪神都市圏はもちろん上流の三田、篠山地域も住民意識の高い地域で、70年代以降さまざまな住民・市民運動が展開されてきた。武庫川に関してもその自然環境への関心は高く、とりわけ武庫川ダム計画をめぐる多くの住民グループの活動があった。

しかし、ダム問題は住民間や行政との対立を加速させ、武庫川に親しみ、その良さを生かしていく活動の多彩な発展を妨げることにもなってきた。新しい武庫川づくりは、その意味でも過去の足かせを断ち切り、新しい流域連携を生み出すスタートとなり得る。そのための2つの連携組織活動を提案しておく。

### (1) 武庫川流域圏会議（仮称）の発足と支援

武庫川流域圏の人々を中心として発足し、流域圏住民同士、住民と行政の連携を強化するパートナーシップ組織。テーマによっていくつかの活動分科会に分かれ、実際の活動展開はそれぞれの分科会が中心となって行う。現武庫川流域委員会の終了時点で委員会が呼びかけ人となって発足を促すことも考えられる。

### (2) 武庫川学会（仮称）の設立と支援

武庫川流域圏におけるさまざまな課題に対して、武庫川をテーマに調査・研究を行い、政策提言を行うシンクタンク機能を持つ。主に個人によって構成され、発足当初は、武庫川流域圏会議（仮称）の一分科会としてスタートすることも可能。流域圏内の大学と連携した設置もあり得る。

なお、いずれも詳細は、委員会終了時点までに更なる検討が必要と考えられる。

## 3. 策定した計画のフォローアップと計画実施段階の参画・協働システム

武庫川流域委員会は武庫川の整備基本方針と整備計画の策定をもって、その役割を終了する。問題はその後の計画の実行段階でどのように「参画と協働」による川づくりを進めていくかである。流域委員会の提起した課題をフォローアップし、武庫川を総合治水のモデルとして推進していくための「フォローアップ委員会」や、計画の見直し作業が不可欠である。

### (1) フォローアップ委員会（仮称）の設置

武庫川水系河川整備基本方針および河川整備計画の策定に関わってきた武庫川流域委員会の任務が終了した後、計画執行段階における「参画と協働」による武庫川づくりを推進し、必要な審議を行い、計画実施段階の評価を行う第三者機関。議論の継続性の観点、提言の重みを委員会が受け止める観点、策定された計画が着実に実施されていく観点から、現流域委員会委員からも継続してその任につくことが望ましい。

### (2) 河川整備基本方針と整備計画の見直し、または「ローリング」について

委員会の審議の過程で何回も問題になったのは、「達成目標期限のない基本方針」と、当面の具体の計画である「整備計画の計画期間の長さ」であった。基本方針における「達成目標」である基本高水の達成期限のないことが、共通理解と合意形成に終始障害になった。

具体的には、基本高水を算定するためのデータや整備計画で各種の対策を検討する際に不可欠な資料やデータも不十分なまま、検討せざるを得なかった。したがって、兵庫県が策定している各種の長期計画と同様、武庫川の河川整備基本方針も整備計画も、今後の基礎データの蓄積を重ねながら、一定の時期で基本方針を見直したり、30年の計画期間を待たずに前倒して計画の見直しまたは次期計画の前倒しなどを図ることが必要である。そのためには、新しいニーズに対応した資料やデータの蓄積が重要な課題になる。

参画と協働の政策をより一層進化させながら、基本方針・整備計画の“ローリング”に取り組みられるよう、求めておきたい。

## おわりに

### 海図なき航海

「海図なき航海に漕ぎ出す」。武庫川流域委員会の初回、委員長に選ばれた私は就任挨拶の中でこのように宣言した。新しい時代の武庫川づくりという課題に対して、結論ありきではなく、25名の委員がゼロベースからとことん議論を重ねるという決意でもあった。

しかし、その後の流域委員会の航海は、予想以上に困難なものとなった。「徹底討議」で相当の時間をかけたにもかかわらず、幅広い課題のすべてを十二分に議論したとは言えない。それ以上に難しかったのは「総合治水」をいかに具体化するかということだった。

総合治水の川づくりが標榜されてから久しいが、各論での実践事例が浸透しているわけではない。兵庫県河川行政も「総合治水」を掲げてはきたが、実践事例は少なく、武庫川でようやく本格的に取り組もうという段階であった。

その意味では、総合治水の観点に立った川づくりに関して、行政も専門家もコンサルタントも十分な知識を持ち合わせていなかった中で、流域委員会は模索を続けてきた。委員会の作業部会として「流域解析ワーキングチーム(WT)」「総合治水WT」「農地・森林ワーキンググループ(WG)」「環境WG」「まちづくりWG」を設け、委員自ら現地を踏み、資料を集めて、多様な視点で分析しながらの大航海であった。そうして得た手がかりを全体委員会に反映させ、侃々諤々の議論をしながら、この提言書を取りまとめた。

### 新しい価値観と過渡期の苦勞

いま、河川整備をはじめとする公共土木事業も、環境課題の解決も、行財政の運営も、大きな転換期に入っている。前述したように、総合治水については総論では理解しながらも各論ではついていけない状況にあることや、地方分権への転換について旧来の体質を脱しきれていないことなど、過渡期ゆえの議論の難しさを数多く体験した。

その中で委員会は、次の時代の価値観になるものを凝視しながら、いま合意できる範囲のものを計画に組み込む努力をしてきた。時の経過とともに、今すぐには合意できないものが合意できることもある。過渡期を超えた先に、新しい政策選択の価値観が定着するだろう。その新しい価値観を予見し、合意形成できるための条件整備を図っていくのが、第三者機関の責務だと考える。提言書の中に盛り込まれた具体の提案とともに、そうした思いを汲み取っていただければ幸いである。

### 事務局のあり方

今回の流域委員会の審議では、事務局のあり方の再考という課題が残った。

国が直轄管理している一級河川の流域委員会では、事務局を委員会に附属させ、第三者である民間コンサルタント機関に委ねることもある。しかし、武庫川では経費の関係もあって、河川管理者の担当部門である河川計画課が事務局を兼ねた。このため、河川計画課は「事務局」と「河川管理者」という“二つの顔”を持つことになった。担当職員は、事務局として資料の作成や会議の準備を行いつつ、他方では河川管理者として委員の追及に対する答弁を行うという二つの立場の使い分けに苦勞した。その矛盾にはどうしようもない面があり、審議が重要な論点に入るにつれ、県行政が委員や傍聴している住民と乖離していくのは避けられなかった。

総合的な政策立案をめざす流域委員会に対して、その事務局が、いまだ“総合化”していない縦割り行政であったことが、審議に影響したことは否めない。

### 積み残しの課題と施策反映への期待

2年半に及ぶ流域委員会の審議の中で、一時は委員会と県とが対立しているような雰囲気になった。治水の目標規模と新規ダムをめぐる議論の過程で、委員会の存在すら問われるような疑問も生じた。

とはいえ、これらの曲折は、行政と委員会との立場の違いや、審議している内容の先駆性を反映したものだろう。県行政が、流域委員会を「参画と協働」や「合意形成」のモデルと位置づける限りにおいて、委員会は合意形成に向けて最大限の努力をしてきた。

この提言を受けて、県は一定の時間をかけて武庫川整備の基本方針と整備計画の原案を作成し、流域委員会に提示することになっている。膨大な提言の中身が、河川法にもとづく法定文書のみならず、幅広く県政の中にどのように反映されていくかを、委員会メンバーだけでなく多くの流域住民や関係者が、固唾を呑んで見守っている。

この提言書では、時間の制約から治水対策の費用面の検討や財政的課題については積み残しになった。具体策を提言した施策についても、なお詳細な検討が必要なことも多い。そうした課題を共有しながら、提言の中身が結実していくことを期待する。

(武庫川流域委員会委員長 松本誠)



## 武庫川流域委員会 委員名簿

(分野別五十音順、敬称略)

分野	氏名	専門・住所等	所属等	備考		
学識経験者	治水	いけぶち しゅういち 池淵 周一	河川(水文学)	京都大学 教授	推薦委員 (準備会議委員)	
		おくにし かずお 奥西 一夫	地形土壌災害	京都大学 名誉教授、 国土問題研究会 理事長	推薦委員 (準備会議委員)	
		かわたに たけし 川谷 健	河川(水工学)	神戸大学 名誉教授	推薦委員 (準備会議委員)	委員長代理 流出解析ワーキングチーム主査
	利水	はた たけし 畑 武志	農業利水・ 水域環境	神戸大学 名誉教授	推薦委員	
	環境	あさみ かよ 浅見 佳世	環境(植物)	(株)里と水辺研究所 取締役、 兵庫県立大学 客員助教授	推薦委員	
		たけだ よしあき 武田 義明	植物生態学	神戸大学 教授	推薦委員	・平成 18 年 3 月末健康上の 理由から辞任
		ほうさい ひろし 法西 浩	環境(生物)	日本鱗翅学会 会員	推薦委員 (準備会議委員)	
		むらおか こうじ 村岡 浩爾	環境工学・ 水環境学	大阪産業大学 教授	推薦委員	環境ワーキンググループ 主査
	人文	ながみね じゅんいち 長峯 純一	財政学	関西学院大学 教授	推薦委員 (準備会議委員)	
		まつもと まこと 松本 誠	まちづくり	市民まちづくり研究所 所長、 元神戸新聞社調査研究資料室室長	推薦委員	委員長 運営委員会委員長 総合治水ワーキングチーム主査
		もぎたて ひとし 茂木立 仁	法律	兵庫県弁護士会	推薦委員 (準備会議委員)	
	地域住民	いけぞえ やすあ 池添 康雄	伊丹市	元伊丹市農会長会会長	推薦委員	
		いとう ますよし 伊藤 益義	宝塚市	エコグループ・武庫川 代表	公募委員	
おか あきお 岡 昭夫		西宮市	元リバーサイド自治会役員	公募委員		
あかだ たかし 岡田 隆		伊丹市	武庫川の治水を考える連絡 協議会 事務局長	推薦委員 (準備会議委員)		
かとう てつお 加藤 哲夫		篠山市	篠山市森林組合 組合長	公募委員	農地・森林ワーキンググループ 主査	
くさなぎ よしひろ 草薙 芳弘		尼崎市	あまがさき市民まちづくり 研究会 幹事	公募委員		
さかい ひでゆき 酒井 秀幸		篠山市	農業、武庫川の治水を考える連絡協 議会 代表	公募委員		
ささき れいこ 佐々木 礼子		宝塚市	都市計画コンサルタント 代表、 都市計画学会・土木学会 会員	公募委員	編集委員	
たにだ ゆりこ 谷田 百合子		西宮市	武庫川円卓会議 代表	推薦委員 (準備会議委員)		
たむら ひろみ 田村 博美		宝塚市	大阪市立大学非常勤講師 (環境都市計画)	公募委員	まちづくりワーキンググループ 主査	
つちや あつこ 土谷 厚子		三田市	グリーンピース・ジャパン 会員	公募委員		
なかがわ よしえ 中川 芳江		宝塚市	(株)ネイチャースケープ 役 員	公募委員		
まつもと しゅんじ 松本 俊治		西宮市	三市武庫川水利擁護期成同 盟会 会長	推薦委員 (準備会議委員)		
やまなか てるみ 山仲 晃実	西宮市	兵庫県砂防ボランティア 協会 会長	公募委員			

平成 18 年 8 月現在

武庫川流域委員会の開催状況と各種会議の開催状況(1/2)

区分	開催委員会	開催内容
第1回	流域委員会	日時:H16.3.23(火)13:30-16:00 場所:尼崎商工会議所 出席:2.3名(出席2名)
第2回	流域委員会	日時:H16.4.20(火)18:00-21:00 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:2.4名(出席1名)
第3回	流域委員会	日時:H16.6.17(水)9:30-17:30 現地視察 出席:1.8名(出席2名)
第4回	流域委員会	日時:H16.6.28(月)13:30-18:00 場所:いたみホール 出席:2.4名(出席1名)
第5回	流域委員会	日時:H16.7.24(土)13:30-17:30 場所:西宮市民会館 出席:2.2名(出席3名)
第6回	流域委員会	日時:H16.8.23(月)13:30-17:30 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:2.4名(出席2名)
第7回	流域委員会	日時:H16.10.6(金)13:30-18:00 場所:尼崎中小企業センター 出席:2.3名(出席2名)
第8回	流域委員会	日時:H16.11.12(金)13:30-18:00 場所:三田市総合福祉保健センター 出席:2.1名(出席4名)
第9回	流域委員会	日時:H16.12.7(火)13:30-17:30 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:2.1名(出席4名)
第10回	流域委員会	日時:H16.12.21(水)13:30-17:30 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:2.2名(出席3名)
第11回	流域委員会	日時:H17.1.14(金)13:30-21:00 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:2.3名(出席2名)
第12回	流域委員会	日時:H17.1.31(水)13:30-19:30 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:2.4名(出席1名)
第13回	流域委員会	日時:H17.2.16(水)13:30-18:00 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:2.4名(出席2名)
第14回	流域委員会	日時:H17.3.10(木)13:30-17:30 場所:西宮市民会館 出席:2.3名(出席2名)
第15回	流域委員会	日時:H17.3.28(月)13:30-17:30 場所:いたみホール 出席:2.2名(出席3名)
第16回	流域委員会	日時:H17.4.18(月)13:30-18:00 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:2.1名(出席2名)
第17回	流域委員会	日時:H17.5.13(金)13:30-18:30 場所:いたみホール 出席:2.3名(出席2名)
第18回	流域委員会	日時:H17.5.30(月)13:30-17:00 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:2.2名(出席3名)
第19回	流域委員会	日時:H17.6.20(月)18:00-21:15 場所:いたみホール 出席:2.5名
第20回	流域委員会	日時:H17.7.5(火)13:30-18:00 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:2.0名
第21回	流域委員会	日時:H17.7.20(水)13:30-17:30 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:2.2名
第22回	流域委員会	日時:H17.8.11(木)13:30-17:30 場所:三田市市民会館 出席:2.0名
第23回	流域委員会	日時:H17.9.1(火)13:30-18:45 場所:尼崎中小企業センター 出席:2.4名
第24回	流域委員会	日時:H17.9.5(月)17:30-21:00 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:1.9名
第25回	流域委員会	日時:H17.9.14(水)13:30-17:15 場所:尼崎中小企業センター 出席:2.0名

区分	開催委員会	開催内容
第26回	流域委員会	日時:H17.10.7(金)13:30-17:20 場所:いたみホール 出席:2.0名
第27回	流域委員会	日時:H17.10.24(月)13:30-17:45 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:2.2名
第28回	流域委員会	日時:H17.11.18(火)17:30-20:40 場所:尼崎中小企業センター 出席:2.3名
第29回	流域委員会	日時:H17.11.24(水)17:30-20:30 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:2.3名
第30回	流域委員会	日時:H17.12.5(月)13:30-17:00 場所:いたみホール 出席:2.4名
第31回	流域委員会	日時:H17.12.19(月)18:00-21:15 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:2.2名
第32回	流域委員会	日時:H18.1.18(水)17:30-21:00 場所:尼崎中小企業センター 出席:2.2名
第33回	流域委員会	日時:H18.1.30(月)13:30-17:00 場所:いたみホール 出席:2.3名
第34回	流域委員会	日時:H18.2.13(月)13:30-17:00 場所:尼崎中小企業センター 出席:2.2名
第35回	流域委員会	日時:H18.2.23(水)13:30-18:00 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:2.1名
第36回	流域委員会	日時:H18.3.6(月)13:30-18:15 場所:いたみホール 出席:2.0名
第37回	流域委員会	日時:H18.3.21(火)13:30-19:40 場所:三田市商工会議所 出席:2.1名
第38回	流域委員会	日時:H18.4.6(水)13:30-18:20 場所:いたみホール 出席:2.0名
第39回	流域委員会	日時:H18.4.17(月)13:30-19:00 場所:アピアホール 出席:2.1名
第40回	流域委員会	日時:H18.5.2(火)13:30-21:00 場所:尼崎中小企業センター 出席:2.0名
第41回	流域委員会	日時:H18.5.12(金)13:30-21:00 場所:いたみホール 出席:1.7名
第42回	流域委員会	日時:H18.5.22(月)13:30-21:00 場所:尼崎中小企業センター 出席:2.3名
第43回	流域委員会	日時:H18.6.6(月)13:30-21:00 場所:いたみホール 出席:2.1名
第44回	流域委員会	日時:H18.6.19(月)13:30-19:40 場所:尼崎中小企業センター 出席:2.1名
第45回	流域委員会	日時:H18.6.26(水)13:30-20:00 場所:アピアホール 出席:1.8名
第46回	流域委員会	日時:H18.7.10(月)13:30-18:30 場所:尼崎中小企業センター 出席:2.0名
第47回	流域委員会	日時:H18.7.26(水)13:30-20:40 場所:アピアホール 出席:2.2名
第48回	流域委員会	日時:H18.8.9(水)13:30-19:00 場所:アピアホール 出席:2.2名
第49回	流域委員会	日時:H18.8.30(水)13:30-17:45 場所:尼崎中小企業センター 出席:2.0名

区分	開催委員会	開催内容
第1回	流域委員会	日時:H18.5.7(金)11:00-15:30 場所:宝塚商工会議所 出席:1.1名
第2回	流域委員会	日時:H18.6.10(水)18:00-21:45 場所:宝塚商工会議所 出席:1.2名
第3回	流域委員会	日時:H18.7.5(月)17:00-21:15 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:1.1名
第4回	流域委員会	日時:H18.7.27(火)17:00-21:25 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:1.0名
第5回	流域委員会	日時:H18.8.17(水)13:30-18:00 場所:宝塚商工会議所 出席:1.0名
第6回	流域委員会	日時:H18.8.31(水)13:30-18:30 場所:宝塚商工会議所 出席:1.1名
第7回	流域委員会	日時:H18.9.27(月)13:30-18:00 場所:アピアホール(伊丹市) 出席:1.0名
第8回	流域委員会	日時:H18.10.12(火)18:30-22:00 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:1.0名
第9回	流域委員会	日時:H18.11.2(水)18:00-22:00 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:1.3名
第10回	流域委員会	日時:H18.11.12(金)18:30-20:10 場所:三田市総合福祉保健センター 出席:1.1名
第11回	流域委員会	日時:H18.11.26(金)18:00-21:45 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:1.1名
第12回	流域委員会	日時:H18.12.7(火)18:15-21:00 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:1.1名
第13回	流域委員会	日時:H18.12.27(月)13:30-17:00 場所:アピアホール(宝塚市) 出席:1.0名
第14回	流域委員会	日時:H17.1.24(月)18:30-21:15 場所:いたみホール 5F 会議室1 出席:1.0名
第15回	流域委員会	日時:H17.2.8(火)18:00-21:30 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 出席:1.0名
第16回	流域委員会	日時:H17.2.16(水)18:45-20:50 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:1.2名
第17回	流域委員会	日時:H17.2.24(水)18:30-22:00 場所:宝塚商工会議所 出席:1.2名
第18回	流域委員会	日時:H17.3.10(水)18:30-21:45 場所:西宮市民会館 出席:1.2名
第19回	流域委員会	日時:H18.3.28(月)18:15-20:30 場所:アピアホール 出席:1.1名
第20回	流域委員会	日時:H17.4.11(月)13:30-18:00 場所:アピアホール(会議室1) 出席:1.2名
第21回	流域委員会	日時:H17.4.25(月)14:00-17:45 場所:アピアホール(会議室1) 出席:1.2名

区分	開催委員会	開催内容
第22回	流域委員会	日時:H17.5.13(金)19:10-21:00 場所:いたみホール(5F 会議室3) 出席:1.6名
第23回	流域委員会	日時:H17.5.23(月)18:00-22:00 場所:アピアホール(会議室1) 出席:1.2名
第24回	流域委員会	日時:H17.6.10(金)18:00-22:00 場所:アピアホール(会議室1) 出席:1.2名
第25回	流域委員会	日時:H17.6.14(月)13:30-21:00 場所:兵庫県職員会館 205室 出席:1.1名
第26回	流域委員会	日時:H17.6.30(水)18:00-22:00 場所:宝塚商工会議所 第1会議室 出席:1.2名
第27回	流域委員会	日時:H17.7.11(月)18:00-21:30 場所:兵庫県職員会館 205室 出席:1.2名
第28回	流域委員会	日時:H17.7.29(金)18:30-21:00 場所:兵庫県職員会館 204室 出席:1.2名
第29回	流域委員会	日時:H17.8.5(金)13:30-18:00 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 講義室2 出席:1.3名
第30回	流域委員会	日時:H17.8.18(金)13:30-17:00 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 出席:1.1名
第31回	流域委員会	日時:H17.9.5(金)14:30-16:30 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:1.1名
第32回	流域委員会	日時:H17.9.12(月)15:45-18:00 場所:アピアホール 男女共同参画センター 出席:1.3名
第33回	流域委員会	日時:H17.9.22(水)14:00-17:30 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 出席:1.1名
第34回	流域委員会	日時:H17.10.13(水)18:45-21:45 場所:宝塚商工会議所 第1会議室 出席:1.2名
第35回	流域委員会	日時:H17.11.1(火)18:00-21:00 場所:宝塚商工会議所 出席:1.0名
第36回	流域委員会	日時:H17.11.18(金)9:30-12:15 場所:宝塚商工会議所 出席:1.0名
第37回	流域委員会	日時:H17.12.1(水)21:10-21:55 場所:宝塚商工会議所 出席:1.3名
第38回	流域委員会	日時:H17.12.13(水)20:30-21:50 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 出席:1.1名
第39回	流域委員会	日時:H18.1.12(水)17:00-21:45 場所:宝塚商工会議所 出席:1.2名
第40回	流域委員会	日時:H18.1.26(水)18:00-21:15 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 出席:1.1名
第41回	流域委員会	日時:H18.2.8(水)19:30-21:15 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 出席:1.0名
第42回	流域委員会	日時:H18.2.20(月)19:40-20:50 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:1.7名

区分	開催委員会	開催内容
第43回	流域委員会	日時:H18.3.21(金)21:00-21:55 場所:宝塚商工会議所 出席:1.8名
第44回	流域委員会	日時:H18.3.16(水)17:30-20:35 場所:神戸市教育会館 2.0.3号室 出席:1.6名
第45回	流域委員会	日時:H18.3.23(水)19:45-21:30 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 出席:1.5名
第46回	流域委員会	日時:H18.4.21(日)13:30-17:00 場所:宝塚商工会議所 出席:1.6名
第47回	流域委員会	日時:H18.4.13(水)17:30-22:00 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 出席:1.6名
第48回	流域委員会	日時:H18.4.27(水)17:30-21:00 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 出席:1.7名
第49回	流域委員会	日時:H18.5.8(水)18:00-21:00 場所:県民会館 朝の間 出席:1.5名
第50回	流域委員会	日時:H18.5.16(水)17:30-21:00 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 出席:1.6名
第51回	流域委員会	日時:H18.5.19(金)16:30-17:00 場所:ひょうご県会館 302 出席:1.6名
第52回	流域委員会	日時:H18.6.1(水)17:30-21:00 場所:宝塚市立女性 勤労婦人センター 出席:1.6名
第53回	流域委員会	日時:H18.6.8(水)19:30-21:00 場所:兵庫県民会館 302 出席:1.6名
第54回	流域委員会	日時:H18.6.16(金)13:30-18:30 場所:宝塚市立女性 勤労婦人センター 出席:1.7名
第55回	流域委員会	日時:H18.6.22(水)17:30-21:00 場所:宝塚市立女性 勤労婦人センター 出席:1.7名
第56回	流域委員会	日時:H18.7.1(水)13:30-20:00 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:1.2名
第57回	流域委員会	日時:H18.7.7(金)13:30-20:00 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:1.2名
第58回	流域委員会	日時:H18.7.24(金)13:30-20:30 場所:尼崎市立女性 勤労婦人センター 出席:1.5名
第59回	流域委員会	日時:H18.8.3(水)17:30-22:00 場所:宝塚商工会議所 出席:1.7名
第60回	流域委員会	日時:H18.8.7(月)14:00-21:00 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 411 出席:1.7名
第61回	流域委員会	日時:H18.8.21(月)13:30-21:00 場所:宝塚市立女性 勤労婦人センター 出席:1.4名
第62回	流域委員会	日時:H18.8.23(水)13:30-20:00 場所:西宮市立女性 勤労婦人センター 411 出席:1.7名

武庫川流域委員会の開催状況と各種会議の開催状況(2/2)

区分	日	時間	内容
第1回	日時: H16.9(土) 13:30 - 16:00 場所: アピアホール(宝塚市) 出席: 16名(委員) 8名(一般傍聴者)		
第2回	日時: H16.11(月) 13:30 - 16:30 場所: 尼崎市立図書館 出席: 19名(委員) 6名(一般傍聴者)		
第3回	日時: H17.1(木) 13:30 - 16:30 場所: 徳山市立四季の森 出席: 16名(委員) 50名(一般傍聴者)		
第4回	日時: H17.3(日) 13:30 - 16:00 場所: 西宮市民会館 4F 中央会議室 出席: 20名(委員) 30名(一般傍聴者)		
第5回	日時: H17.6(日) 13:30 - 16:30 場所: 三田市市民会館 出席: 18名(委員) 9名(一般傍聴者)		
第6回	日時: H17.7(日) 13:30 - 16:30 場所: アピアホール(宝塚市) 出席: 14名(委員) 28名(一般傍聴者)		
第7回	日時: H17.9(土) 13:30 - 16:30 場所: 徳山市立四季の森 出席: 15名(委員) 24名(一般傍聴者)		
第8回	日時: H17.10(月) 13:30 - 18:00 場所: 神戸市教育会館大ホール 出席: 16名(委員) 28名(一般傍聴者)		
第9回	日時: H18.1(木) 13:30 - 16:30 場所: 尼崎市立すまやかプラザ 出席: 16名(委員) 28名(一般傍聴者)		
第10回	日時: H18.3(土) 13:30 - 16:30 場所: 尼崎市民会館 出席: 10名(委員) 15名(一般傍聴者)		
第11回	日時: H18.6(日) 13:30 - 16:30 場所: アピアホール 出席: 16名(委員) 25名(一般傍聴者)		

区分	日	時間	内容
第1回	日時: H17.7(日) 18:30 - 21:00 場所: 尼崎市立女性・勤労婦人センター 出席: 17名		
第2回	日時: H17.9(火) 18:15 - 22:00 場所: 三田市市民会館 出席: 17名		
第3回	日時: H17.9(火) 19:15 - 21:00 場所: 尼崎市中央企業センター 出席: 19名		
第4回	日時: H17.12(日) 13:00 - 16:30 場所: ソリオ? 男女共同参画センター 出席: 16名		
第5回	日時: H18.2(木) 10:00 - 13:00 場所: 西宮市大学交流センター 出席: 14名		
第6回	日時: H17.10(日) 17:30 - 22:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 17名		
第7回	日時: H17.10(日) 14:00 - 18:00 場所: 宝塚商工会議所 出席: 14名		
第8回	日時: H17.10(日) 17:00 - 21:00 場所: ソリオ? 男女共同参画センター 出席: 15名		
第9回	日時: H17.11(日) 17:30 - 21:50 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 16名		
第10回	日時: H17.11(日) 17:30 - 21:30 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 18名		
第11回	日時: H17.11(日) 17:30 - 21:50 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 15名		
第12回	日時: H17.11(日) 17:30 - 21:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 13名		
第13回	日時: H17.12(日) 17:20 - 21:05 場所: 宝塚商工会議所 出席: 19名		
第14回	日時: H17.12(日) 17:30 - 21:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 17名		
第15回	日時: H17.12(日) 17:30 - 20:30 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 14名		
第16回	日時: H17.12(日) 13:30 - 21:00 場所: ソリオ? 男女共同参画センター 出席: 19名		
第17回	日時: H18.1(日) 13:30 - 21:45 場所: 西宮市大学交流センター(講義室?他) 出席: 19名		
第18回	日時: H18.1(日) 10:00 - 18:20 場所: 泉民会館 902 出席: 15名		
第19回	日時: H18.2(日) 17:30 - 21:50 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 16名		
第20回	日時: H18.2(日) 13:30 - 17:15 場所: 西宮市大学交流センター 出席: 17名		
第21回	日時: H18.2(日) 13:30 - 20:15 場所: 宝塚商工会議所 出席: 16名		
第22回	日時: H18.2(日) 13:30 - 18:45 場所: 西宮市大学交流センター 出席: 18名		
第23回	日時: H18.2(日) 13:30 - 21:15 場所: 西宮市大学交流センター 出席: 16名		
第24回	日時: H18.2(日) 13:30 - 19:30 場所: 尼崎市立女性・勤労婦人センター 出席: 15名		
第25回	日時: H18.2(日) 14:00 - 21:00 場所: 泉民会館 (902号室) 出席: 15名		

区分	日	時間	内容
第26回	日時: H18.3(金) 16:30 - 20:50 場所: 宝塚商工会議所 出席: 17名		
第27回	日時: H18.3(金) 18:30 - 21:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 13名		
第28回	日時: H18.3(金) 13:30 - 19:50 場所: ひょうご文化交流館 出席: 20名		
第29回	日時: H18.3(土) 13:30 - 19:30 場所: 西宮市大学交流センター(講義室1) 出席: 15名		
第30回	日時: H18.3(土) 13:30 - 20:30 場所: 宝塚商工会議所 出席: 14名		
第31回	日時: H18.4(日) 13:30 - 19:30 場所: 西宮市大学交流センター(講義室1) 出席: 15名		
第32回	日時: H18.4(日) 13:30 - 20:15 場所: 西宮市男女共同参画センター; 411号室 出席: 15名		
第33回	日時: H18.4(日) 17:30 - 22:00 場所: 西宮市男女共同参画センター; 411号室 出席: 17名		
第34回	日時: H18.4(日) 13:30 - 20:30 場所: 西宮市男女共同参画センター; 411号室 出席: 17名		
第35回	日時: H18.4(日) 13:30 - 17:00 場所: 西宮市民会館 中央会議室? 出席: 16名		
第36回	日時: H18.5(日) 17:00 - 22:00 場所: 宝塚商工会議所 出席: 15名		
第37回	日時: H18.5(日) 17:30 - 21:00 場所: 宝塚市男女共同参画センター 出席: 16名		
第38回	日時: H18.5(日) 13:30 - 16:30 場所: ひょうご共済会館ツツジ 出席: 15名		
第39回	日時: H18.5(日) 17:30 - 21:00 場所: 宝塚市男女共同参画センター 出席: 17名		
第40回	日時: H18.5(日) 13:30 - 21:00 場所: ソリオ? 男女共同参画センター 出席: 15名		
第41回	日時: H18.6(日) 13:30 - 21:00 場所: ひょうご国民会館902号室 出席: 15名		
第42回	日時: H18.6(日) 13:30 - 20:00 場所: 宝塚商工会議所 出席: 17名		
第43回	日時: H18.6(日) 13:30 - 21:00 場所: 泉民会館 電 出席: 14名		
第44回	日時: H18.6(日) 17:30 - 22:00 場所: 西宮市男女共同参画センター-411 出席: 17名		
第45回	日時: H18.7(日) 16:30 - 22:00 場所: 西宮市男女共同参画センター-411 出席: 17名		
第46回	日時: H18.7(日) 14:00 - 21:00 場所: 尼崎女性センター-IT工務職教室 出席: 17名		
第47回	日時: H18.7(日) 13:30 - 21:00 場所: 西宮市大学交流センター 出席: 15名		
第48回	日時: H18.7(日) 15:00 - 21:00 場所: 宝塚市男女共同参画センター 出席: 14名		
第49回	日時: H18.8(日) 13:30 - 21:00 場所: 西宮市男女共同参画センター-411 出席: 17名		

区分	日	時間	内容
第1回	日時: H17.22(日) 17:00 - 19:30 場所: 宝塚土木事務所 出席: 6名		
第2回	日時: H17.31(日) 18:30 - 21:00 場所: 宝塚土木事務所 出席: 6名		
第3回	日時: H17.41(日) 13:30 - 13:00 場所: 宝塚土木事務所 出席: 5名		
第4回	日時: H17.9(日) 18:00 - 21:00 場所: アピア 出席: 5名		
第1回	日時: H17.9(日) 18:00 - 21:00 場所: 尼崎市中心企業センター 出席: 10名		
第2回	日時: H17.11(金) 16:00 - 18:10 場所: 宝塚商工会議所 特別会議室 出席: 9名		
第3回	日時: H17.11(日) 15:00 - 16:30 場所: ささば仁川 出席: 7名		
第4回	日時: H17.12(日) 16:10 - 17:20 場所: 宝塚商工会議所 出席: 8名		
第5回	日時: H17.12(日) 14:00 - 16:15 場所: 宝塚商工会議所 出席: 11名		
第6回	日時: H18.1(日) 13:30 - 15:20 場所: 尼崎市中心企業センター (406) 出席: 12名		
第7回	日時: H18.2(日) 13:30 - 17:00 場所: 尼崎市中心企業センター (406) 出席: 10名		
第8回	日時: H18.2(日) 17:00 - 21:00 場所: 西宮市大学交流センター 出席: 9名		
第9回	日時: H18.3(日) 13:30 - 16:30 場所: 宝塚商工会議所 出席: 10名		
第10回	日時: H18.3(日) 17:00 - 21:00 場所: 泉職員会館2.06号室 出席: 8名		
第11回	日時: H18.3(日) 17:25 - 19:30 場所: ソリオ? 男女共同参画センター 出席: 8名		
第12回	日時: H18.4(日) 17:15 - 19:45 場所: 西宮市男女共同参画センター-411号室 出席: 9名		
第13回	日時: H18.4(日) 17:30 - 21:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 8名		
第14回	日時: H18.4(日) 17:00 - 17:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 8名		
第15回	日時: H18.5(日) 14:00 - 16:30 場所: 宝塚商工会議所第1会議室 出席: 8名		
第16回	日時: H18.5(日) 14:00 - 20:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 8名		
第17回	日時: H18.5(日) 14:00 - 20:00 場所: 宝塚商工会議所第5会議室 出席: 7名		
第18回	日時: H18.7(日) 14:00 - 20:00 場所: 西宮市男女共同参画センター-411 出席: 8名		
第19回	日時: H18.7(日) 17:00 - 21:30 場所: 宝塚商工会議所第1会議室 出席: 9名		
第20回	日時: H18.7(日) 18:00 - 21:30 場所: 西宮市男女共同参画センター-411 出席: 7名		

区分	日	時間	内容
第1回	日時: H17.10(日) 12:30 - 13:40 場所: 宝塚商工会議所第1会議室 出席: 9名		
第2回	日時: H17.11(金) 18:30 - 20:30 場所: ソリオ? 男女共同参画センター 出席: 12名		
第3回	日時: H17.12(日) 15:00 - 16:10 場所: 宝塚商工会議所 出席: 8名		
第4回	日時: H17.12(日) 16:15 - 17:10 場所: 宝塚商工会議所 出席: 11名		
第5回	日時: H18.1(日) 15:30 - 17:00 場所: 尼崎市中心企業センター (406) 出席: 12名		
WS	日時: H18.2(日) 13:30 - 17:30 場所: 人と自然の博物館 出席: 15名		
第7回	日時: H18.3(日) 14:00 - 17:00 場所: 泉職員会館2.06号室 出席: 11名		
第8回	日時: H18.3(日) 14:00 - 17:00 場所: ソリオ? 男女共同参画センター 出席: 12名		
第9回	日時: H18.4(日) 14:00 - 17:00 場所: 西宮市男女共同参画センター; 411号室 出席: 12名		
第10回	日時: H18.4(日) 14:00 - 17:00 場所: 宝塚市男女共同参画センター-学藝交流室1A 出席: 11名		
第11回	日時: H18.5(日) 14:00 - 17:00 場所: 宝塚市男女共同参画センター 出席: 12名		
第12回	日時: H18.6(日) 14:00 - 17:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 11名		
第13回	日時: H18.6(日) 14:00 - 19:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 12名		
第14回	日時: H18.6(日) 14:00 - 17:30 場所: 宝塚市男女共同参画センター 出席: 12名		
第15回	日時: H18.7(日) 14:00 - 20:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 12名		
第16回	日時: H18.7(日) 14:00 - 20:00 場所: 兵庫県民会館 構 出席: 11名		

区分	日	時間	内容
第1回	日時: H17.3(土) 17:30 - 20:00 場所: 西宮市民会館 5F 特別会議室 出席: 11名		
第2回	日時: H17.4(日) 18:00 - 21:00 場所: 兵庫県職員会館 出席: 11名		
第3回	日時: H17.4(日) 18:00 - 22:00 場所: 宝塚商工会議所(会議室1) 出席: 9名		
第4回	日時: H17.4(日) 18:00 - 22:00 場所: 宝塚商工会議所(会議室1) 出席: 9名		
第5回	日時: H17.4(日) 18:00 - 22:00 場所: ソリオホール(会議室1) 出席: 11名		
第6回	日時: H17.5(日) 18:00 - 21:10 場所: 兵庫県職員会館 出席: 10名		
第7回	日時: H17.5(日) 13:30 - 18:00 場所: ソリオホール(会議室1) 出席: 10名		
第8回	日時: H17.6(日) 17:30 - 21:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 9名		
第9回	日時: H17.6(日) 19:00 - 21:30 場所: 県庁1号館 11階 出席: 6名		

区分	日	時間	内容
第1回	日時: H17.22(日) 13:00 - 15:00 場所: いたみホール 出席: 11名		
第2回	日時: H17.22(日) 13:00 - 17:00 場所: 宝塚綜合庁舎 出席: 11名		
第3回	日時: H17.31(金) 10:00 - 15:00 場所: 徳山市 出席: 11名		
第4回	日時: H17.31(日) 14:00 - 16:00 場所: 神戸大学南学舎 出席: 13名		
第5回	日時: H17.49(日) 13:00 - 16:00 場所: 三田市プラザタウン 出席: 11名		

区分	日	時間	内容
第1回	日時: H17.3(土) 17:30 - 20:00 場所: 西宮市民会館 5F 特別会議室 出席: 11名		
第2回	日時: H17.4(日) 18:00 - 21:00 場所: 兵庫県職員会館 出席: 11名		
第3回	日時: H17.4(日) 18:00 - 22:00 場所: 宝塚商工会議所(会議室1) 出席: 9名		
第4回	日時: H17.4(日) 18:00 - 22:00 場所: 宝塚商工会議所(会議室1) 出席: 9名		
第5回	日時: H17.4(日) 18:00 - 22:00 場所: ソリオホール(会議室1) 出席: 11名		
第6回	日時: H17.5(日) 18:00 - 21:10 場所: 兵庫県職員会館 出席: 10名		
第7回	日時: H17.5(日) 13:30 - 18:00 場所: ソリオホール(会議室1) 出席: 10名		
第8回	日時: H17.6(日) 17:30 - 21:00 場所: 西宮市男女共同参画センター 出席: 9名		
第9回	日時: H17.6(日) 19:00 - 21:30 場所: 県庁1号館 11階 出席: 6名		

229

委員等の総協議回数

事務局が参加する以前のWG活動

基本高次選取専門部会

川づくり講演会

勉強会

# 写

河計第1181号

武庫川流域委員会

武庫川水系の河川整備基本方針及び河川整備計画について

武庫川水系の河川整備基本方針及び河川整備計画を策定するにあたり、別紙のとおり  
諮問します。

平成16年3月23日

兵庫県知事 井戸 敏



## 「武庫川流域委員会」への諮問

(諮問)

河川管理者が提示する武庫川水系の河川整備基本方針及び河川整備計画の原案について意見を求める。

(諮問理由)

武庫川の治水対策については、県はこれまで河川改修と併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て治水事業の推進を図ってきた。しかし、近年、異常気象に見られる集中豪雨などにより、河川改修やダムだけでは十分対応できない水害が都市部で発生している。また、平成9年の河川法の改正により、河川環境の整備と保全が目的に加えられるとともに地域の意見を反映した河川計画制度の導入が図られた。こうした背景を受け、平成12年9月、県では、合意形成の新たな取り組みを行うとともに、総合的な治水対策についても検討を進め、ゼロベースから武庫川水系の河川整備基本方針を策定することとした。

参画と協働の県政を進める県としては、河川整備基本方針策定の段階から学識経験者や地域住民の幅広い意見を反映させる必要があると判断し、合意形成の場である「(仮称)武庫川委員会」を設置することとした。平成15年3月、このための準備会議を設置し、委員会のあり方(メンバー、運営方法、公開方法など)について諮問し、平成16年2月に提言書として答申をいただいた。

この準備会議からの提言を受け、総合的な治水対策をはじ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き責任ある立場で議論されることを期待し「武庫川流域委員会」を設置した。

このような経緯を踏まえ、委員会において、河川管理者が提示する武庫川の河川整備基本方針及び河川整備計画の原案について議論を行い、提言をいただくとするものである。