

# 武庫川の川づくり

武庫川水系河川整備計画



兵庫県

# 武庫川のこれからの川づくり

「武庫川水系河川整備計画」で、武庫川の今後 20 年間にわたる「治水」、「利水」、「環境」、「維持管理など」の目標と具体的な整備内容等を定めました。この計画は、治水と環境の面で、以下のような特徴を有しています。

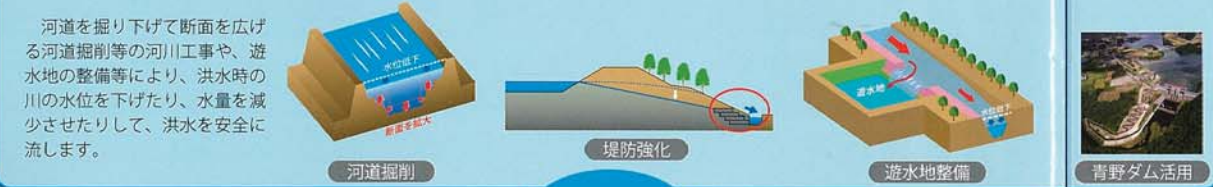


## 計画の特徴 1

### 総合的な治水対策

流域全体で防災力の向上をめざし、**河川対策** **流域対策** **減災対策** を3本柱とする「総合的な治水対策」を進めます。

総合的な治水対策とは、河道掘削や遊水地整備等を行う **河川対策** に、流域内の施設に雨水を貯める **流域対策**、避難対策など水害が発生した場合でも被害を小さくする **減災対策** を組み合わせ、流域全体で防災力の向上を目指す取り組みです。



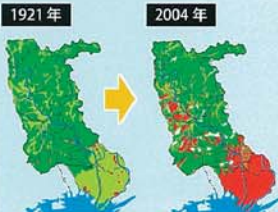
### 総合的な治水対策はどうして必要なの？

これまでの治水対策は、河道掘削やダム・遊水地の整備等の **河川対策** を進めてきました。

しかし、右のような課題に対応するため、これまで進めてきた **河川対策** に加え、**流域対策** や **減災対策** を含めた、総合的な治水対策が必要です。

#### 課題 1 市街化の進展による流域の保水・貯留能力の低下及び低平地への人口・資産の集積

昔の武庫川流域は、ほとんどが田畑や山林でしたが、今では、市街化が進展しています。



凡例  
 ■ 山地 ■ 宅地  
 ■ 農地 ■ ゴルフ場等

**むかしは...** 雨水は、田畑や山林に浸透していました。また、はん濫による住宅等の被害は小規模でした。



**いまは...** 市街化により、田畑や山林が減少し、雨水はそのまま川へ流れるようになりました。また、住宅等も増えており、はん濫した場合には甚大な被害が予想されます。



#### 課題 2 集中豪雨の多発

近年、地球温暖化に伴う気候変化等に起因して集中豪雨が多発する傾向に危険性が増しています。



平成 21 年 8 月 佐用川



平成 16 年台風 23 号(豊岡市)

## 計画の特徴 2

### 環境の「2つの原則」

生物多様性を保全するため、河川工事を行う際には環境の「2つの原則」を守ります。

環境の「2つの原則」の適用にあたっては、原則1の「流域内で種の絶滅を招かない」では、個体数でなく種の保全に着目し、原則2の「流域内に残る優れた「生物の生活空間」の総量を維持する」では、水系内で相対的に良好な状態にある場所を客観的な手法により特定し、その範囲を総量として定量化しました。

その上で、河川工事による影響を評価し、工事後もその総量を維持できるよう具体的な対策を実施することにより、武庫川を特徴づける多種多様な動植物が今後も生息・生育できる豊かな自然環境の保全・再生に努めることとしています。

このような取り組みは、これまでの河川工事では行われていなかった全国で初めての取り組みです。

#### 自然環境の保全

#### 原則 1 流域内で種の絶滅を招かない

個体数ではなく種の保全に着目



武庫川に生息・生育する貴重種の例

#### 原則 2 流域内に残る優れた「生物の生活空間」の総量を維持する

優れた空間を維持することで間接的に種の絶滅リスクを軽減



全体的にも生物多様性が高い武庫川上流の優れた「生物の生活空間」

### 「2つの原則」だけで武庫川の自然環境は良くなるの？

#### 自然環境の改善

配慮を検討すべき「生物の生活空間」を改善する



既設床止工に魚道等を設置し魚類等の移動阻害を改善した事例(三田市)

武庫川の自然環境をより良いものにするため、良い空間(優れた「生物の生活空間」)を保全することに加え、改善が必要な空間(配慮を検討すべき「生物の生活空間」)を抽出し、環境改善を効果的に行うこととしています。

# 治水

## 現状と課題

### 武庫川では、下流部築堤区間の流下能力が低い区間の安全性

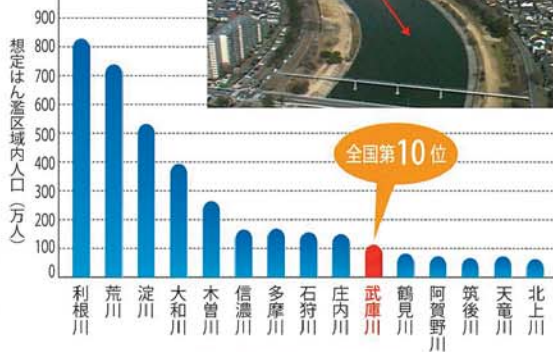
武庫川下流部築堤区間は、河川沿いの地域が高度に市街化しており、ひとたび堤防が決壊し、はん濫すると、超える規模の洪水2,900m<sup>3</sup>/sが平成16年に発生していることを踏まえると、築堤区間における流下能力の低

### の向上が喫緊の課題です。

甚大な被害が予想されます。また、堤防の決壊には至りませんでした。昭和62年より進めてきた河川改修事業の目標流量2,600m<sup>3</sup>/sをい区間の安全性向上は、喫緊の課題となっています。

## 人口資産が高度に集積しています

武庫川の想定はん濫区域<sup>※1</sup>内の人口や資産は国管理河川の上位クラスと肩を並べています。

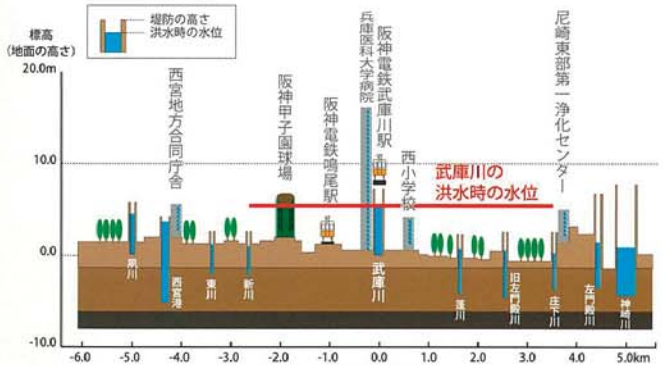


※1 想定はん濫区域

計画高水位(※2参照)より地盤の高さが低い河川沿い地域など、河川からの洪水はん濫によって浸水する可能性が潜在的にある区域。計画高水位のレベルバック(計画高水位が堤内地の地形にぶつかるところまでを想定はん濫区域とする方法)により区域を特定する。

## 堤防が決壊すると甚大な被害が予想されます

下流部築堤区間は、堤防により洪水はん濫を防ぐ築堤区間となっており、仁川合流点より上流の掘込区間と違い、ひとたび堤防が決壊すると、甚大な被害が予想されます。下の図は、東西方向に地形を切ったものです。



武庫川周辺の地形

※高さ方向に比べて、水平方向は圧縮して表示しています。

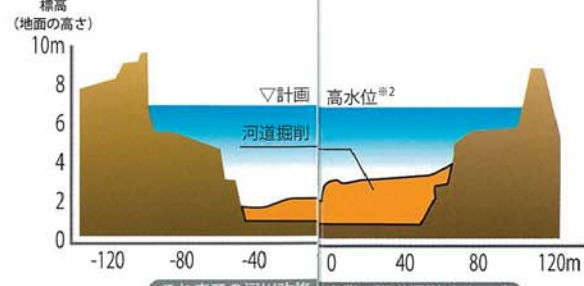
## 昭和62年から河川改修事業を進めてきました

昭和58年台風10号を契機に昭和62年、平成21年3月に下流部築堤区間の整備が完了しています。この結果、築堤区間の最も流下能力が低い河口から約3km付近の流下能力は約1.7倍に向上しました。



これまでの河川改修事業の実施範囲

### 【河口から約3km付近】



※高さ方向に比べて、水平方向は圧縮して表示しています。

河口から約3km付近の流下能力 1,500m<sup>3</sup>/s → 2,600m<sup>3</sup>/s (1.7倍)

※2 計画高水位

目標とする洪水流量が河川改修後の河道断面(計画断面)を流下するときの水位。

## しかし平成16年には、河川改修事業により向上した流下能力を上回る洪水が発生しました

堤防の破壊には至りませんでした。平成16年台風23号では、この河川改修事業により向上した流下能力2,600m<sup>3</sup>/sを上回る流量2,900m<sup>3</sup>/sの洪水が発生しました。



## 武庫川増水 住民ら避難



台風23号

道路崩れ、橋流失

「過去10年で最高の水位」

神戸新聞(H16.10.21)



## 洪水に対する安全性の早期向上が必要です

以上のことから、武庫川の下流部築堤区間において、上下流部に比べて流下能力が低い区間の洪水に対する安全性の早期向上が必要です。

## 治水の目標と実施する対策

武庫川の河川整備計画では以下を目標に「総合的な治水対策」を進めます。

### 武庫川の治水が目指すところ

想定を超える事態においても、第1に人命を守ること、第2にライフラインなど、守るべき「まち」の機能を明確にして防御することにより、県民生活や社会経済活動への深刻なダメージを回避することを目指します。

**目標 1** **河川対策** **流域対策** により、戦後最大洪水である昭和36年6月27日洪水と同規模の流量である 3,510m<sup>3</sup>/s を安全に流します。

**目標 2** **減災対策** により、計画規模を上回る洪水や整備途上段階での施設能力を上回る洪水の発生にも備えます。

喫緊の課題に対応するため、早期かつ着実に整備効果が発揮できる対策を選定しました。(計画期間20年間)

洪水の規模		
将来	4,690m <sup>3</sup> /s	将来 河川整備基本方針の目標流量(甲武橋基準点)
今回	3,510m <sup>3</sup> /s	今回 河川整備計画の目標流量(甲武橋基準点)
現在	2,720m <sup>3</sup> /s	現在 現在の施設能力(甲武橋基準点)

### 河川対策

分担量	
将来	4,610m <sup>3</sup> /s
今回	3,480m <sup>3</sup> /s
現在	2,720m <sup>3</sup> /s

河道対策		洪水調節施設	
将来	3,700m <sup>3</sup> /s	将来	910m <sup>3</sup> /s
今回	3,200m <sup>3</sup> /s	今回	280m <sup>3</sup> /s
現在	2,500m <sup>3</sup> /s	現在	220m <sup>3</sup> /s

河道掘削

堤防強化

遊水地整備

青野ダム活用

中流部の武田尾地区や各支川なども、戦後最大洪水を目標に改修を進めます。最上流部の篠山市域を流れる武庫川及び波賀野川では、戦後最大洪水は平成8年8月洪水ですが、直下流の整備済区間の流下能力を考慮し、戦後第2位の洪水を目標に整備を進めます。

### 流域対策

分担量	
将来	80m <sup>3</sup> /s
今回	30m <sup>3</sup> /s
現在	0m <sup>3</sup> /s

校庭貯留

公園貯留

ため池貯留

この他にも、森林の整備・保全など、流出量を減らす様々な対策を進めます。

### 減災対策

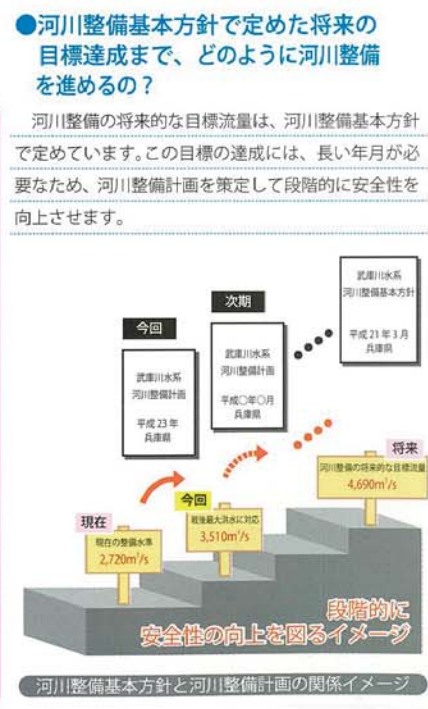
計画規模を上回るなど想定を超える事態においても、人命を守り、被害を小さくする減災対策

知る

守る

逃げる

備える



河川対策 河道を掘り下げて流下能力を大きくしたり、堤防が決壊しないように強化したりします。

1 下流部築堤区間（河口～JR 東海道線橋梁下流）約 5.0km



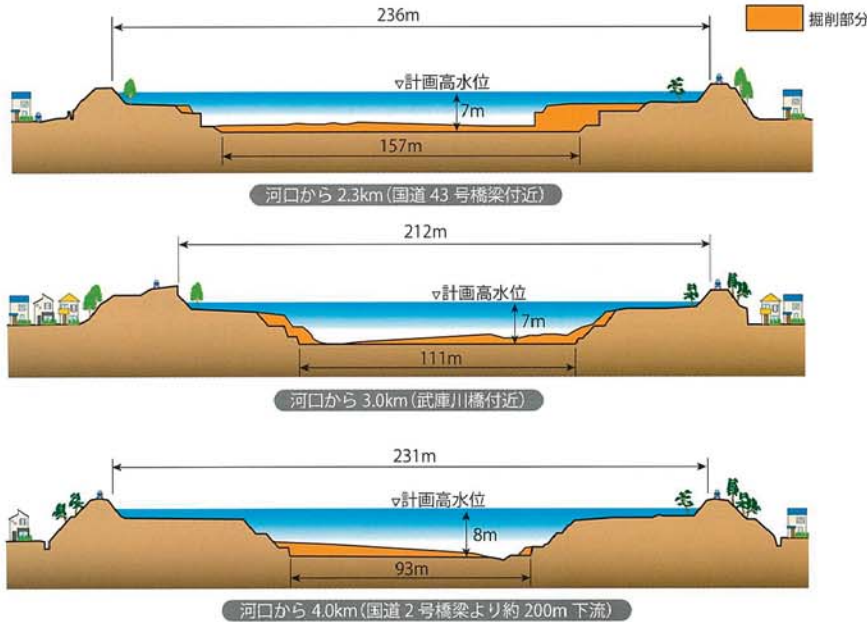
河道掘削を行い、その分担量 3,200m<sup>3</sup>/s の洪水を安全に流すようにします。

河道掘削に伴って必要となる橋梁の補強又は改築の方法については、橋梁管理者と協議、調整を行ないます。

潮止堰は、周辺の地下水の利用状況等を考慮して、適切に対応することを前提に撤去します。また、床止工は、同様のことを前提に撤去又は改築します。

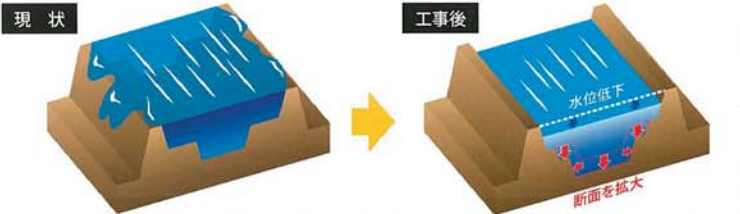


河道掘削



※高さ方向に比べて、水平方向は圧縮して表示しています。

河道掘削のイメージ



河道を掘り下げたり、広げたりして、水の流れる断面を大きくし、洪水時の水位を低下させます。

2 下流部築堤区間（南武橋～仁川合流点）約 14.4km



築堤区間全区間 14.4km を対象に、計画高水位以下の洪水に対するドレーン工法等の浸透対策、護岸工による侵食対策等の堤防強化を実施します。工事の際には、水害リスクと事業の必要性、工事概要について地元住民への周知を図ります。また、堤防・高水敷上の樹木に配慮したうえで、工事の際に樹木の伐採が必要になる場合には、地元住民の理解を得るよう努めます。

加えて、橋脚の影響により流れが乱れやすい橋梁上下流部や、水位が上昇しやすい湾曲部等の治水上特に注意が必要な箇所では、計画高水位以上の洪水に対しても堤防を決壊しにくくするため、浸透対策、侵食対策及び巻堤<sup>※3</sup>等による越水対策について検討し、可能なものから実施します。



※3 巻堤  
堤防全体をコンクリートやコンクリートブロックまたはアスファルト等で被覆すること。

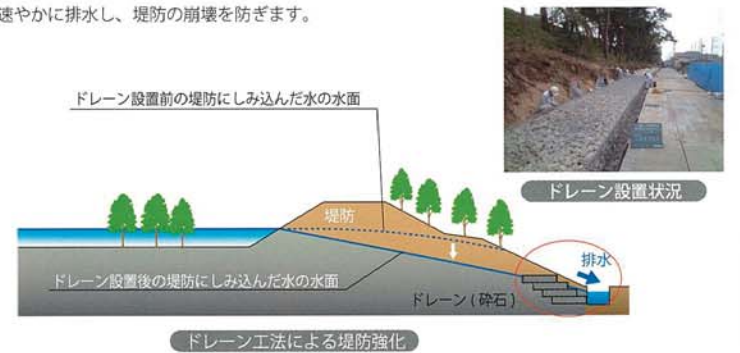
堤防強化（浸透対策、侵食対策）

浸透対策【ドレーン工法】のイメージ

洪水時に堤防にしみ込んだ水を速やかに排水し、堤防の崩壊を防ぎます。

川の水位が高くなるにつれて、堤防の土が水で飽和され、土が緩んで堤防の法面が崩れて堤防が決壊することがあります。

そこで、堤防の裏側に碎石を埋め込むドレーン工法により、堤防にしみ込んだ水を速やかに排水し、堤防の法面の崩れを防止します。



侵食対策【護岸工】のイメージ

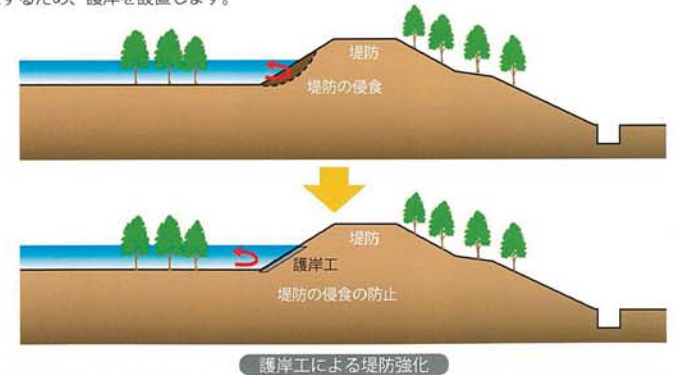
洪水時の水の流れから堤防の侵食を防止するため、護岸を設置します。

現状

洪水時の水の流れにより、堤防が侵食され、堤防が崩壊する可能性があります。

工事後

護岸を設置して、堤防の侵食を防止します。



河川対策

3 下流部掘込区間（仁川合流点～名塩川合流点）約 9.4km

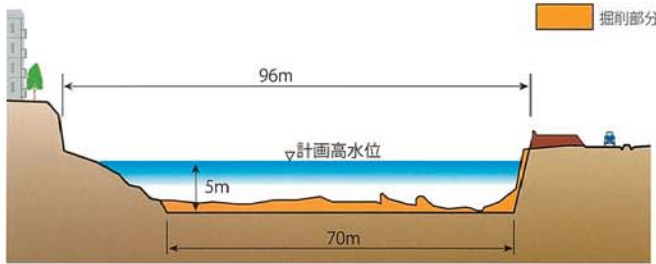


全区間にわたって、生瀬地点における河道分担量 2,700m<sup>3</sup>/s の洪水に対する、護岸やパラペット<sup>※4</sup>の工事等により治水対策を行います。

当面は、生瀬大橋上流の未整備区間のうち、家屋の多い青葉台地区等において、地元住民の意向を踏まえながら河道掘削等の対策を検討して実施し、下流の整備済区間と同水準の流量（生瀬地点における河道分担量 1,900m<sup>3</sup>/s）の洪水を安全に流すようにします。

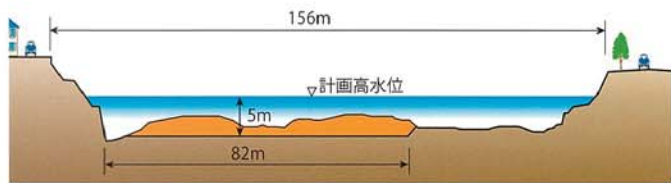
※4 パラペット  
堤防のかさ上げが難しい場合に、堤防上にコンクリート等の壁を設けて所定の高さを確保する構造物

河道掘削等



河口から 16.4km(森興橋より約 200m 下流)

※高さ方向に比べて、水平方向は圧縮して表示しています。



河口から 17.0km(西宝橋より約 200m 下流)

※高さ方向に比べて、水平方向は圧縮して表示しています。

4 中流部（武田尾地区）約 1.2km

パラペット等

武田尾地点における河道分担量 2,600m<sup>3</sup>/s の洪水に対する、パラペット等による治水対策を検討して実施します。

当面は、地元住民の意向を踏まえながら、平成 16 年台風 23 号洪水（武田尾地点 2,400m<sup>3</sup>/s）のような災害が再び起こることがないように、必要な対策を検討して実施します。

5 上流部及び真南条川（岩鼻橋～山崎橋）約 1.9km

河道掘削等を行い、流量 110m<sup>3</sup>/s の洪水を安全に流すようにします。

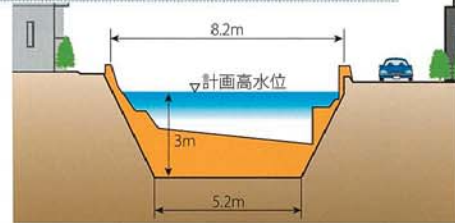
河道掘削等



篠山市当野付近(篠山・三田市境から約 5.6km)

6 大堀川（西田川橋～西ノ町橋）約 1.2km

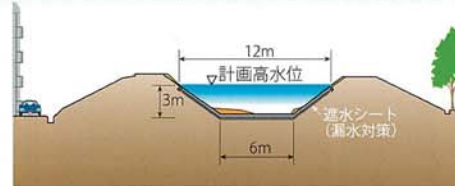
河道掘削等を行い、流量 50m<sup>3</sup>/s の洪水を安全に流すようにします。



武庫川合流点から約 2.0km 付近

7 天王寺川（伊丹市 荒牧～宝塚市中筋）約 0.6km  
天神川（伊丹市 荻野西～宝塚市山本西）約 3.8km

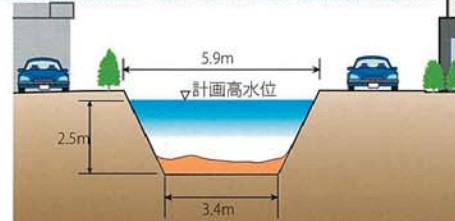
堤防強化を行い、洪水を安全に流すようにします。



武庫川合流点から約 4.5km 地点

8 荒神川（国道 176 号～荒神橋）約 0.6km

河道掘削等を行い、流量 39m<sup>3</sup>/s の洪水を安全に流すようにします。



武庫川合流点から約 0.6km 地点

9 波豆川（滝橋～島橋）約 0.3km、(中河原橋～護国池) 約 0.6km

10 山田川（山田滑谷ダム上流 1,050m～砥石橋上流 500m）約 1.9km

11 大池川（JR 福知山線橋梁～国道 176 号上流 50m）約 0.1km

12 相野川（洞橋～2 級河川上流橋）約 1.4km

13 波賀野川（JR 福知山線橋梁～西角橋）約 0.4km

上記の区間においても河道掘削等を行い、洪水を安全に流すようにします。

■ 工事箇所（3～13 の位置図）



● 下流部築堤区間以外においても河川工事は必要なの？  
近年でも、洪水による浸水被害が発生しています。



下流部(生瀬)



中流部(武田尾)



上流部(篠山市)



大堀川付近

河川対策 ダムや遊水地に洪水を貯めて、洪水時の下流への流量を減らします。

洪水調節施設の整備

青野ダムの活用



青野ダムでは、水道用水等のために貯めている水を、洪水前に一部放流して、洪水を貯める容量を増やしています。  
 今回の河川整備計画では、この洪水前の放流により増える容量をさらに拡大していきます。



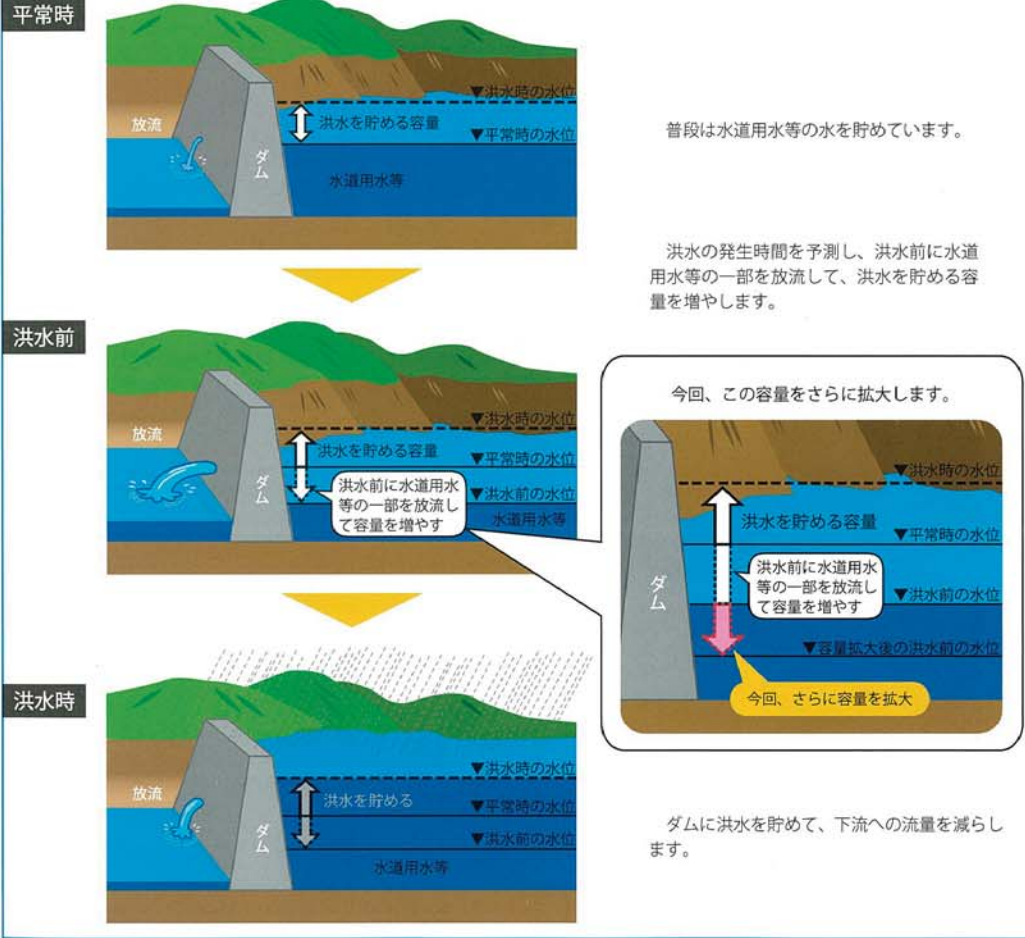
新規遊水地の整備



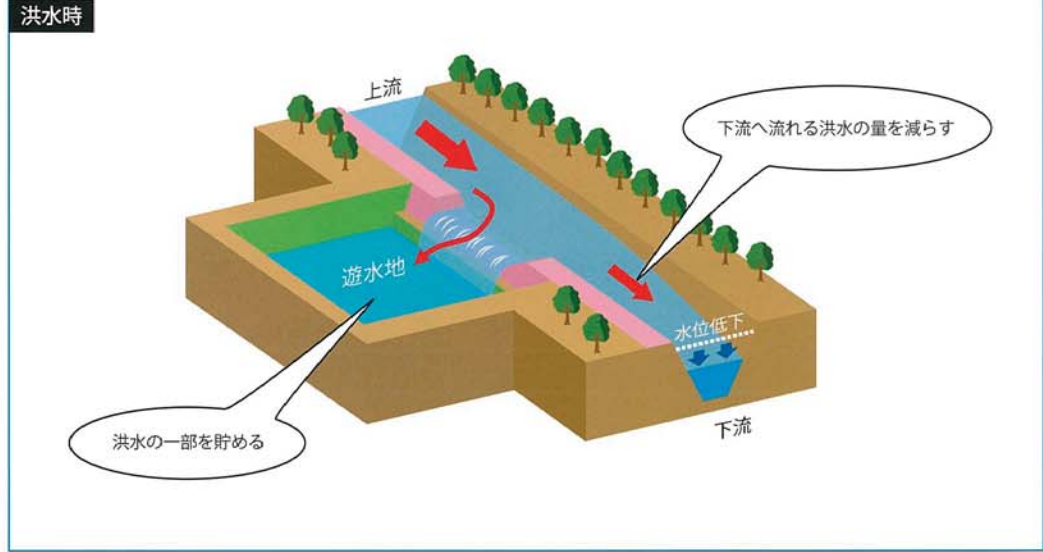
遊水地は、洪水の一部を、遊水地に一旦流入させることで、下流へ流れる洪水を減らす施設です。  
 武庫川では、武庫川上流浄化センター内の用地を下水道計画と整合を図りつつ最大限活用して新規の遊水地を整備します。



■青野ダムの活用イメージ



■遊水地のイメージ



●千刃ダムの治水活用や武庫川峡谷での新規ダム建設は？

河川整備計画の策定にあたっては、千刃ダムの治水活用や、武庫川峡谷での新規ダム建設についても検討しました。いずれの対策も河川整備基本方針における洪水調節施設の選択肢のひとつです。

具体的には、千刃ダムの治水活用は、最近の少雨化傾向を踏まえた渇水リスクへの対応の立場にある水道事業者との合意形成に、新規ダム建設については、環境保全に配慮したとしてもなお、ダム選択への社会的な合意形成に、それぞれ多大な時間を要します。また、完成するまでに数十年と時間を要し、その間は整備効果を発揮できない課題もあります。そこで、河道掘削、遊水地の整備、青野ダムの活用など、早期に整備効果の発現が期待できる対策に取り組むこととしました。

しかし、近年、地球温暖化に伴う気候変化等に起因する集中豪雨が多発している中、平成21年8月には、千種川水系の佐川で、過去に経験したことのない大きな洪水が発生しました。このような現実を踏まえると、多くの人口・資産を抱える武庫川では、河川整備基本方針の目標達成に向けて、さらなる洪水に対する安全性の向上が必要です。

したがって、千刃ダムの治水活用や武庫川峡谷での新規ダム建設等について、その必要性・実現可能性の検討を継続し、具体的な方向性が定まった場合には、計画上の取り扱いについて検討します。