

む こ がわ
武庫川水系河川整備計画
(原案)

〔7月12日時点修正案〕

注 1) 本修正案は、「武庫川水系河川整備計画（原案）等の修文整理表」での整理をもとに修文した頁を抜粋した資料である。

注 2) 各修正箇所の右側に赤字で示した番号は、修文整理表で記載している整理番号と対応している。

兵 庫 県

【修文の凡例】

~~——~~ は原案の削除箇所
赤字 は原案の追記箇所

(2) 河川整備計画の整備目標（段階的な整備の目標）

以下に示す想定氾濫区域内の人口・資産や、整備効果の早期発現を踏まえて、本計画の整備目標は、戦後最大の洪水である昭和 36 年 6 月 27 日洪水と同規模の洪水から沿川住民の生命や財産を守ることとし、目標の流量を $3,510\text{m}^3/\text{s}^*$ とする。

また、計画対象期間は、概ね 20 年間とする。

① 想定氾濫区域内の人口・資産規模

武庫川の想定氾濫区域内の人口・資産規模は、国管理河川の上位クラスと肩を並べている。これら上位クラスの国管理河川や、武庫川と氾濫区域を共有する猪名川の目標水準は、ともに戦後最大洪水となっている。

② 整備効果の早期発現

ア 検討の考え方

治水対策には、河床掘削、堤防強化、既存利水施設の治水活用、遊水地、新規ダムの建設などの河川対策や、学校・公園・ため池等に雨水を一時的に貯留する流域対策がある。どのような治水対策を組み合わせれば、基本方針の整備目標である $4,690\text{m}^3/\text{s}^*$ に向けて、早期に安全性を向上できるのかについて検討してきた。

イ 千苜ダムの治水活用や新規ダム建設の課題

千苜ダムの治水活用や新規ダムの建設は、基本方針における洪水調節施設の分担量である $910\text{m}^3/\text{s}$ の確保に向けた選択肢のひとつであるが、千苜ダムの治水活用については、最近の少雨化傾向を踏まえ、渇水リスクへの対応を不安視す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する。また、完成するまでに十数年と時間を要し、その間は整備効果を発揮できない課題もある。

} 10

ウ 喫緊の課題に対応でき、早期に整備効果が発揮できる対策の選定

仁川合流点より下流の武庫川下流部は、堤防により洪水氾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、甚大な被害が想定される。

また、堤防の決壊には至らなかったが、昭和 62 年より進めてきた河川改修事業の目標流量 $2,600\text{m}^3/\text{s}$ を超える規模の洪水 $2,900\text{m}^3/\text{s}$ 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い区間の安全性向上は、喫緊の課題となっている。

このため、喫緊の課題に対応でき、早期に整備効果が発揮できる対策として、河床掘削や堤防強化、既設青野ダムの洪水調節容量の拡大、武庫川上流浄化センター内の用地を活用した遊水地の整備や、学校・公園・ため池等に雨水を一時的に貯留する流域対策を選定した。

これらの対策を全て実施することにより、武庫川下流部の築堤区間において、戦後最大洪水である昭和 36 年 6 月 27 日洪水と同規模の洪水の流量を安全に流下させることができる。

エ 計画期間

河川整備計画の一般的な計画対象期間は 20～30 年であるが、早期に整備効果を得るため、最短の 20 年に設定する。

※甲武橋基準点における流域において流出抑制対策を講じない場合の洪水のピーク流量

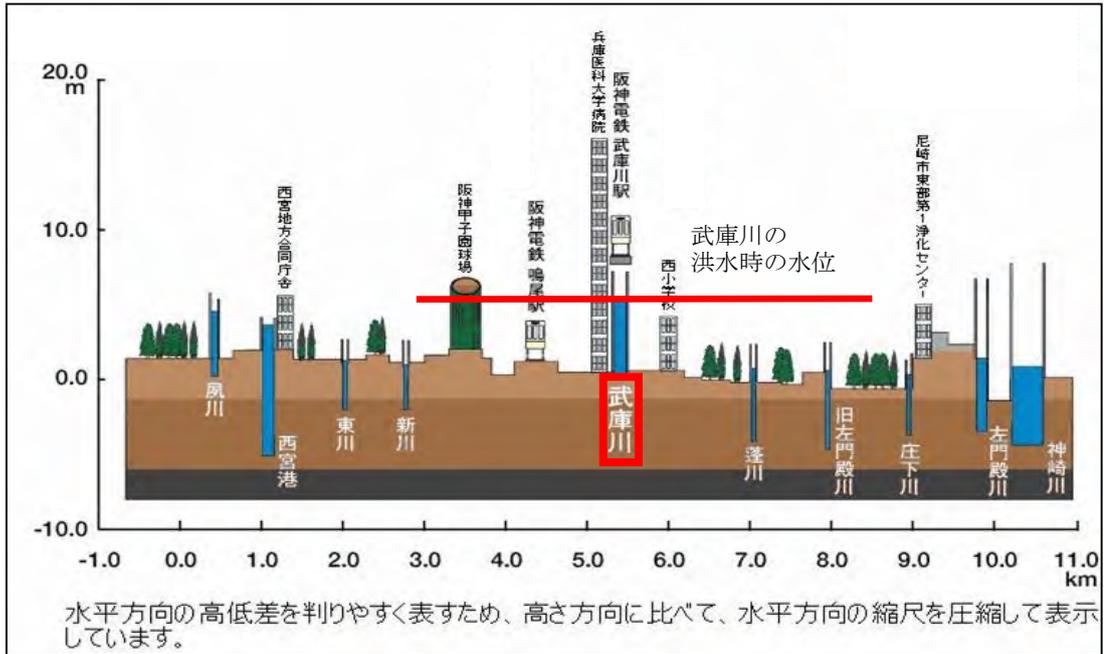


図 2.1.1 武庫川周辺の地形（阪神電鉄武庫川駅付近）

4 気候・気象

流域内の気候は瀬戸内海型に分類され、年間の降水量は1,200～1,600mm程度で梅雨期と台風期に多く、上流域が下流域に比べ多雨傾向にある。年平均気温は15℃程度で、上流域は下流域に比べ、2～3℃低い。下流部は阪神間の市街地にあり、大都市特有の都市気候の特徴も現れる。冬季は少雨・多照が特徴だが、梅雨期には大阪湾を北上する暖湿気流と六甲山地の影響で、局地的な大雨が降る。

なお全国的には、地球温暖化に伴う気候変動等に起因して集中豪雨が多発しており、過去約30年間での集中豪雨の発生頻度は増加傾向である。一方、年間降水量は減少傾向にあり、少雨と多雨の変動幅が増大している。

32

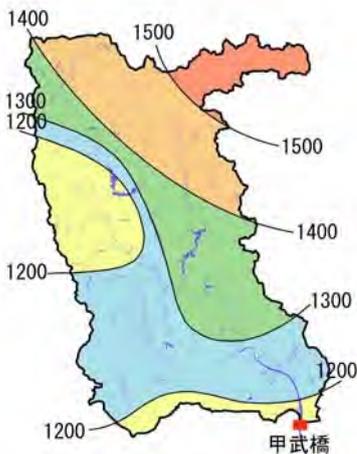


図 2.1.2 武庫川の年間平均雨量分布（2000年～2006年）



図 2.1.3 近年の短時間降雨の増加傾向

出典：中小河川における局地豪雨対策WG報告書
参考資料（国土交通省）平成21年1月

5 自然環境・景観

流域内の約 63%を占める森林の約 86%がアカマツや落葉広葉樹を主体とする二次林等であり、一部にスギ、ヒノキの人工林がある。

武庫川の上流部は、篠山市、三田市の盆地を緩やかなカーブを描いて流れており、三田市の中心部を除き沿川は田園地帯である。上流部にもかかわらず流れが緩やかであり、このような環境を好むアブラボテ等のタナゴ類、オグラコウホネやナガエミクリ等の水生植物が生息、生育している。特にトゲナベブタムシは、本県では武庫川の上流のみで確認され、本州でも数箇所では確認されておらず、武庫川の上流部が全国的に見ても貴重な生息地となっている。

中流の峡谷部は、貴重な自然景観が保たれ、名を持つ淵や岩が多く存在する。峡谷にはカワガラス等が生息し、豊かな植生環境の中、河道内の岩場にはサツキやアオヤギバナ等の貴重植物が生育している。

下流部は、複断面河道となって市街地を流れ、高水敷ではクロマツ、アキニレ等とがあまり安らぎの景観を見せており、多くの区間で河川敷緑地が整備されている。多数の堰や河床の安定を図るための床止めが設置され、潮止堰付近から下流は感潮域となっている。

河口部を除く低水路内の砂州にはカワラサイコが、また、水辺にはヤナギタデ、ツルヨシ等の水生植物が生育し、カヤネズミや陸上昆虫類などの貴重な生息地となっている。瀬ではアユ、オイカワ等が、堰などの湛水域ではコイやフナ等が生息しており、それを餌とするサギ等もみられる。河口付近の汽水域では、ボラやマハゼ等の魚類やそれらを餌とするカワウやミサゴ、コアジサシ等がみられる。

また、平成 21 年度に実施したアユの生息実態調査では、生瀬まで天然アユの遡上が確認されている。

24



写真 2.1.3 武庫川の景観

一方、工事実施基本計画に位置づけていた武庫川ダムについては、平成5年度に建設事業に着手し、平成12年に環境影響評価概要書の縦覧を行ったところ、ダム建設が武庫川峡谷の環境を破壊するとの意見をはじめ、さまざまな意見書が出された。更には平成9年に河川法が改正されたこともあって、平成12年に県は、「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ゼロベースから検討する。」こととした。

検討に際しては参画と協働の理念の下、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意見を聴くこととし、平成16年3月に「武庫川流域委員会」を設置した。流域委員会は、およそ2年半にわたり審議を重ね、平成18年8月に提言書がまとめられた。河川管理者は、これを踏まえて河川整備基本方針（原案）を作成、更に河川審議会の答申、国土交通大臣の同意を経て、平成21年3月に河川整備基本方針を策定した。

8 砂防事業の沿革

砂防事業に関しては、^{おた}太多田川、逆瀬川、仁川、有馬川等、六甲山系の花崗岩地域を流域とする土砂流出の激しかった支川において、明治後期より植林や、砂防えん堤工事が実施され、土砂流出の防止が図られてきた。中でも逆瀬川は明治28年に山腹工、えん堤工が行われたのをはじめとして、昭和3年には全国初の流路工が施工され、兵庫県砂防発祥の地となっている。このような整備により、昭和13年の阪神大水害においても逆瀬川等の武庫川支川では、大きな被害を受けなかった。以後も計画的に砂防えん堤及び治山等の整備が進められている。

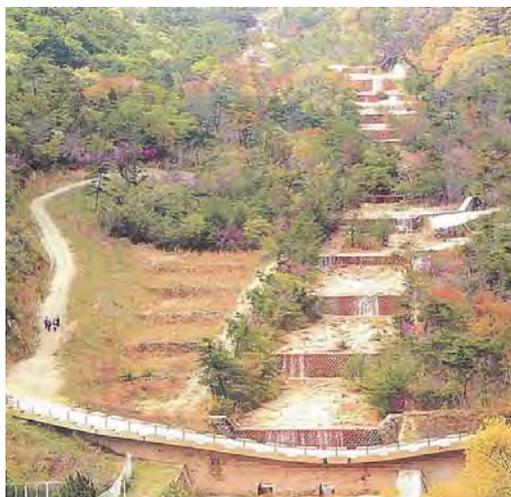


写真 2.1.10 太多田川砂防えん堤群

ウ 中流部(名塩川合流点～羽束川合流点)

武田尾地区では昭和 58 年台風 10 号を契機にパラペット等による緊急的な溢水対策を実施したが、平成 16 年台風 23 号ではこれを上回る洪水が発生し、再び浸水した。

このため、住民が適切に避難等の判断ができるよう、水位の状況に応じて回転灯の作動やサイレンを吹鳴し危険情報を周知する洪水危険情報通報システムを設置しているが、早期に再度災害防止を図る必要がある。



写真 2.2.3 平成 16 年台風 23 号の被災写真
(武田尾地区)

エ 上流部(羽束川合流点～本川上流端)及び支川

武庫川の上流部は、昭和 36 年 6 月洪水等を契機に河川改修事業を実施しており、三田市域の整備を終え、現在、篠山市域を整備中である。支川については、地先ごとに過去の被害に応じた河川整備を行ってきた。

近年においても、平成 8 年 8 月の豪雨や平成 16 年台風 23 号等で浸水被害が生じていることから、今後も引き続き整備を進めていく必要がある。

② 堤防強化

沿川地域に多くの人口・資産が集積している武庫川下流部(仁川合流点付近より下流)における堤防の安全性を向上させるため、学識経験者で構成する「武庫川堤防技術検討委員会」^{※1}を平成 14 年度に設置し、洪水時における浸透、侵食に対する安全性と、安全水準を満たさない堤防の強化対策を検討した。この結果を踏まえ、比較的安全度が低い 4.4km について平成 18 年度から対策工事に取り組んでおり、平成 20 年度までに 1.7km の工事が完了した。今後も継続して整備を進める必要がある。

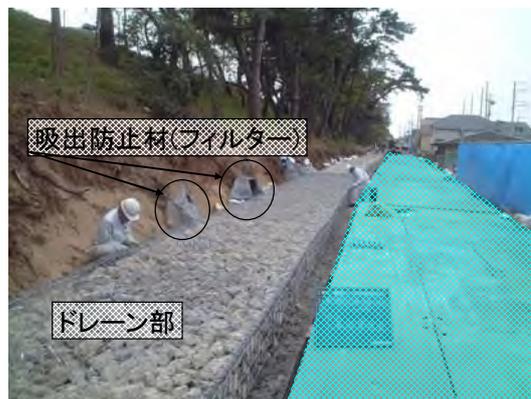


写真 2.2.4 堤防強化工事の例(ドレーン工)

なお、地球温暖化に伴う気候変動に起因して集中豪雨が多発している現状を踏まえると、越水に対しても一定の安全性を有する堤防(耐越水堤防)の整備が望まれる。しかしながら耐越水堤防については、土木学会の報告書^{※2}では「長期にわたる実効性が証明されておらず、実際の導入は技術的に困難」と結論づけており、技術基準が確立されていないため、現時点では採用することができない。今後、耐越水堤防の導入を、技術開発の進展に合わせて検討していく必要がある。

※1 武庫川堤防の安全性と堤防強化手法について検討を行うため、平成 14 年に兵庫県が設置した学識経験者及び行政で構成する委員会

※2 「耐越水堤防整備の技術的な実現性の見解」について 耐越水堤防整備の技術的な実現性検討委員会報告書 (社)土木学会 H20.10.27

(2) 流域対策

これまで、開発に伴う防災調整池の設置、学校・公園等での貯留、森林の保全と公益的機能向上、その他の貯留・浸透の取り組みなど、様々な流出抑制対策が行われてきた。

一方、市街化の進展に伴う流域の保水・貯留機能の低下や低平地への人口・資産の集積に加えて、近年の気候変動等に起因して集中豪雨が多発する傾向にあることにより、洪水被害の危険性が増大している。

さらに、平成 20 年 7 月には、都賀川において、局地的な豪雨による急激な増水により、水難事故が発生し、雨水を一時的に貯留する流域対策などの必要性が、平成 21 年 5 月に土木学会から提言されている。

以上のことから、これまで進めてきた河川対策に加えて、貯留・浸透により雨水の流出を抑制する流域対策をより一層進める必要がある。

ア 防災調整池の設置指導

開発に伴う県管理河川への流出抑制対策として、県では 1ha 以上の開発行為を行おうとする者に対し、「調整池指導要領及び技術基準」（兵庫県県土整備部）に基づき、昭和 53 年から防災調整池の設置を指導している。神戸市、西宮市、宝塚市、伊丹市では、県の基準より対象を広げた基準を独自に設けて指導している。



写真 2.2.7 防災調整池

イ 学校・公園での雨水貯留の取り組み

三田市の平谷川流域の学校・公園には雨水貯留施設が整備されている。

ウ 森林の保全と公益的機能向上

森林が持つ水源かん養機能、土砂流出防止機能などの公益的機能を維持、向上させるため、開発行為の規制及び森林整備の推進に関する施策を総合的に推進している。

また風水害に備えた森林の管理徹底を図るため、間伐を推進するとともに、県民緑税を活用し、急傾斜地で間伐の遅れた人工林や一斉に広がる高齢人工林の防災機能、水土保全機能を高める「災害に強い森づくり」に取り組んでいる。



12

表 2.2.1 開発行為の主な規制と森林整備の推進に関する主な施策

施策		施策の概要
開発行為の規制	保安林・林地開発許可制度	流域内の保安林では、特に水源のかん養や山地災害の防止、生活環境の保全等の機能を確保するため、伐採や開発行為に制限を加える等、「保安林制度」による適切な管理と治山事業による森林の復旧造成等を行っている。また、一定規模を超える森林では、「林地開発許可制度」の適正な運用により、無秩序な開発行為を規制している。
	新ひょうごの森づくり	森林の公益的機能を発揮させるため、「森林整備への公的関与の充実」と「県民総参加の森づくりの推進」を基本方針として、下記のとおり「新ひょうごの森づくり」を推進している。
森林整備の推進	森林管理 100%作戦	手入れが必要な人工林の公的管理による間伐実施により、森林内の地表が下層植生で覆われ、地表土の浸食や流出の抑制、豊かな森林土壌を形成するなど、水源かん養等の公益的機能の再生、回復を図っている（神戸市、三田市、篠山市）。
	里山林の再生	荒廃が進んでいる里山林の再生を図るため、生物多様性の保全や多くの県民が自然とふれあう場として活用するほか、地域住民などによる自発的な森づくり活動を促進する「里山ふれあい森づくり」に取り組んでいる（宝塚市、三田市、篠山市）。
	災害に強い森づくり	平成18年度から導入した県民緑税を活用し、森林の防災面での機能強化を早期・確実に進めるため、下記のとおり「災害に強い森づくり」に取り組んでいる。
	緊急防災林整備	45年以下のスギ・ヒノキ林を対象に、間伐木を利用して土留工を設置することにより表土の流出を防いでいる（三田市、篠山市）。
	里山防災林整備	急傾斜等の集落裏山を対象に、森林整備に併せて簡易防災施設などを設置して表土の流出などを防いでいる（神戸市、西宮市、三田市、篠山市）。
	針葉樹林と広葉樹林の混交林整備	一斉に広がる高齢人工林について、深根性の落葉広葉樹等をパッチワーク状に植栽することにより、風害、病害虫などの森林被害の防止や水土保持能力の高い森林へ誘導している（篠山市）。
野生動物育成林整備	人家等に隣接した森林のすそ野に人と野生動物との棲み分けゾーン（バッファゾーン）を設け、森林の奥地では広葉樹林を造成して野生動物の保護管理を図っている（篠山市）。	

エ その他の雨水貯留・浸透の取り組み

宝塚市では、各家庭での雨水貯留タンクの設置に助成する制度を設けて雨水の流出抑制効果の向上と雨水の有効利用を促進している。三田市においても、下水道整備により不要となった浄化槽を雨水貯留タンクに活用する取り組みに補助制度を設けている。

尼崎市では、浸透適地マップを作成して道路側溝の浸透化等に取り組んでいる。



写真 2.2.10 雨水貯留タンク各戸貯留



写真 2.2.11 浸透側溝

イ 住民の自主的な避難の支援

的確に避難等の判断ができるよう、防災に関する情報を住民にわかりやすく提供するように努めている。

表 2. 2. 3 県から住民へ直接提供している防災情報等

情報項目		情報の概要	提供開始年度
洪水災害	<u>兵庫県CGハザードマップ</u>	<u>洪水、土砂災害、津波、高潮による浸水想定区域や避難時に必要な情報などを、CG等を活用して作成しホームページで公開している。また、マップに掲載されている施設の現地に最大の水位を示す啓発用パネルを設置している。</u>	平成 17 年度
	洪水危険情報通報システム（サイレン・回転灯）	水位の状況に応じて、回転灯の作動やサイレンを吹鳴し危険情報を周知する洪水危険情報通報システムを武田尾等に設置している。	平成 17 年度
	わかりやすい河川水位標	昼間や夜間でも、河川水位と氾濫の危険度が識別できる「わかりやすい河川水位標」を甲武橋など 5 箇所に設置している。	平成 19 年度
土砂災害	土砂災害警戒情報	県と神戸海洋気象台が共同して、大雨による土砂災害発生の危険度が高まった市町を特定し、テレビ・ラジオ等を利用して土砂災害警戒情報を発令する。	平成 19 年度
災害全般	兵庫県防災気象情報	河川水位局の観測情報や気象警報等の発令状況をリアルタイムにホームページで提供する。（ホームページ「川の防災情報」）	平成 18 年度
	ひょうご防災ネット（携帯電話）	登録者の携帯電話へ、緊急情報や避難情報をメールで通知する。	平成 17 年度
	兵庫県防災ハンドブック	住民の的確な避難行動に必要な基礎知識をとりまとめ。	平成 19 年度
河川利用者	増水警報システム	親水施設を有し急激な水位上昇が見込まれる河川において、ラジオ放送電波を利用し回転灯を作動させ、河川利用者に注意喚起する増水警報システムを有馬川等で設置している。	平成 21 年度

18

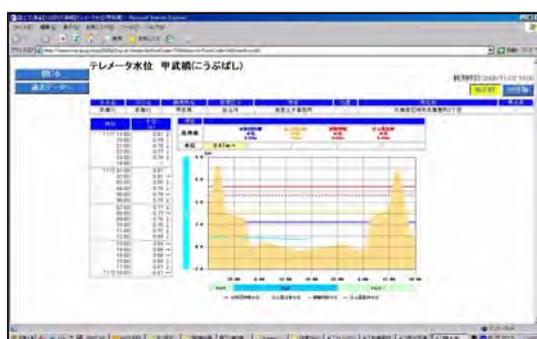


図 2. 2. 9 川の防災情報（水位情報の提供）



写真 2. 2. 13 わかりやすい水位標

2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する現状と課題

(1) 正常流量の確保

正常流量は、舟運、漁業、観光、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、景観、動植物の生息・生育地の状況、人と河川との豊かな触れ合いの確保等を総合的に考慮して定められた流量（維持流量）及びそれが定められた地点より下流における流水の占有のために必要な流量（水利流量）の双方を満足する流量であり、武庫川では生瀬橋地点で概ね $1.5\text{m}^3/\text{s}$ としている。

武庫川の水は、農業用水として、流域全体で約 3,500ha の農地のかんがいに利用されているほか、産業の発展、人口集中に伴う流域内 7 市等の水道用水、工業用水などとしても利用されている。

農業用水は、許可水利分として、水系全体で約 $5.0\text{m}^3/\text{s}$ が取水されているが、かんがい面積の減少、営農形態の変化などにより、水利用の形態が変化している。さらに、現在も慣行水利権が多く存在しており、取水量が不明であるなど、権利内容が明確でないものがみられる。

水道用水は最大約 $4.0\text{m}^3/\text{s}$ 、工業用水は最大約 $0.4\text{m}^3/\text{s}$ が取水されている。水道水源の機能をもつダムとしては、県管理の青野ダム、神戸市管理の千苺ダム、西宮市管理の丸山ダムの計 3 ダムのほか、法河川区域外には宝塚市管理の川下川ダム等がある。このうち、青野ダムでは、水道用水のための容量の他に不特定容量を確保して、既得水利と維持流量の補給も行っている。

なお、千苺ダムは大正 8 年に完成したダムであるが、河川管理施設等構造令が制定された昭和 51 年以前の施設であることから、洪水吐きの放流能力等が現基準に適合していない。このため神戸市では、洪水期 (6月～10月) にゲートを全開にして貯水位を下げる運用を 平成 19 年から 行っている。

} 9



写真 2.2.17 青野ダム



写真 2.2.18 千苺ダム



写真 2.2.19 丸山ダム

中流部の武庫川峡谷では、サツキやアオヤギバナなどの岩上植物が洪水による攪乱を受けながら生育している。

市街地を流れる下流部では、河川改修や高水敷の公園整備により人工改変率が高く、外来種の繁茂が見られるが、カワラサイコが生育する礫河原が一部で残っている。

河口付近の汽水域では、ボラやマハゼ等の魚類やそれらを餌とするカワウやミサゴ、コアジサシ等がみられる。

このように、武庫川は、都市近郊にあって良好な自然環境が保持されていることから、河川整備に際しては、魚類の産卵や生息の場として利用されている瀬、淵の保全や、魚類の遡上や降下に適した流れの保全に十分配慮するなど、良好な動植物の生活環境の保全に努める必要がある。

一方、武庫川では、本支川に数多くの横断工作物がある。河川改修に合わせた魚道等の設置により、武庫川峡谷より下流の本川では、魚類等の移動の連続性は確保されているが、その多くが構造的な問題から、アユ等の遡上・降下に支障をきたしている。また、武庫川の河口部では、汽水性、回遊性の魚類等の種数が少なく、かつてあった干潟もほとんどみられない状況である。

本川と支川や水路の合流点においては、大きな落差がみられる箇所もあり、メダカやドジョウなどの生物移動の阻害要因の一つとなっている。

こうしたことから、河川整備に際しては、生物移動の連続性の確保などにも十分配慮する必要がある。



写真 2.2.21
サツキ



写真 2.2.22
アオヤギバナ



写真 2.2.23 カワラサイコ



写真 2.2.24 床止めに設置された魚道

(2) 景観

武庫川の上流部は、篠山市、三田市の盆地を大きく湾曲しながら流れており、三田市の中心部を除き、田園や里山景観が武庫川に沿って展開している。

中流部の峡谷部は、貴重な自然景観が保たれ、名称を持つ淵や岩が多く存在しており、阪神間の都市住民にとって、市街地に近接した貴重なレクリエーション空間であり、身近な癒し空間ともなっている。平成 19 年秋の休日に、宝塚市が管理している峡谷内の公園の入り口で利用者数を計測した結果、武田尾方面に約 1,500 名、生瀬方面に約 800 名の利用があ

った。

下流部は、複断面河道となって市街地を流れ、高水敷ではクロマツ、アキニレ等とが相まって安らぎの景観を見せており、多くの区間で河川敷緑地として整備されている。

このように武庫川は、上流域の緩やかに蛇行して流れる武庫川と田園景観、中流域における武庫川峡谷の自然景観、下流域の都市景観との調和など、各地域の景観を特徴づける上で大きな役割を果たしている。

また、瀬戸内海から日本海を結ぶ川沿いに桜つつみを築いていく「ふるさと桜つつみ回廊」の取り組みの一環として、武庫川においては、堤防の安全性に支障のない箇所に桜の苗木を植え、川沿いにある西武庫公園の桜や武庫川峡谷の「桜の園」とも相まって、桜つつみ回廊を形成している。



写真 2.2.25 桜つつみ

県では、平成 19 年 3 月に「景観の形成等に関する条例」を改正し、広域の地域を対象に景観形成に関する施策を総合的かつ計画的に推進する

ための地域景観形成等基本計画（地域景観マスタープラン）を策定できることとした。

武庫川流域では、丹波地域において、学識者や地元市、地元住民代表等で構成する「丹波地域協議会」での協議も踏まえて、平成 20 年度に地域景観マスタープランを策定しており、その中で武庫川は地域景観の重点軸として位置づけられている。

今後とも、地域景観マスタープラン等を踏まえ、各主体が連携して武庫川を軸とした景観形成に努めていく必要がある。

(3) 河川利用

武庫川は、都市近郊にある貴重な親水空間であることから、多様な河川空間の利用が行われている。

三田市市街地付近では、ジョギングやサイクリング等の利用が中心となっており、宝塚市域では、高水敷がスポーツグラウンド等として利用されている。

仁川合流点付近から河口までは、公園・緑地として整備された広い高水敷がジョギングやサイクリング等に利用されている。水面は、全川にわたって、釣りや自然観察等の場となっているが、潮止堰より下流には、水や自然とふれあう場がほとんどない状況である。

今後も、水辺空間に関する多様なニーズを踏まえ、自然環境及び治水計画との調和を図りつつ、適正な河川利用の確保が必要である。

(4) 水質

武庫川の上流域は良好な水質を保っており、中・下流域の水質も下水道の普及等により改善され、現在は環境基準を達成している。

表 2.2.4 武庫川に関して県が実施している主な支援の取り組み

住民の参画する川づくり等に関する協議会等の運営
○ 武庫川上流ルネッサンス懇談会 ・ 武庫川上流河川の自然再生、利活用について有識者・NPO・地域住民等と意見交換・協議する懇談会の設置及びその運営
○ 武庫川流域環境保全協議会 ・ 武庫川流域の水質保全活動の推進、豊で潤いのある水質環境の保全と創造に資することを目的として設立された協議会への参加及びその運営
市民団体の活動等への助成
○ 武庫川流域環境保全活動補助金（武庫川流域環境保全協議会事業） ・ 武庫川流域の環境の保全と創造を推進するため、市民団体等の活動経費の一部を助成
交流や川に親しむ機会の提供
○ ふるさと桜づつみ回廊スタンプ・ラリー ・ ふるさと桜づつみ回廊の桜のスポットを活用したスタンプ・ラリー
○ 川ガキ養成講座（武庫川上流ルネッサンス懇談会等主催事業） ・ 武庫川の日出坂洗堰における水生生物の観察、魚釣りなど
○ 武庫川流域エコバスツアー（武庫川流域環境保全協議会事業） ・ バスで武庫川流域を巡り自然環境保全等について理解を深めるエコツアー
○ ひょうごアドプト（神戸、阪神南、阪神北県民局で実施） ・ 河川の一定区間の美化活動に取り組む団体と合意書を締結し、団体が担当区間清掃美化等を定期的に行い、県は活動団体を表示する看板の設置などの支援を行う。
○ 河川愛護活動（各県民局で実施） ・ 自治会など地域住民による清掃・除草等の「河川愛護活動」に対し、ゴミ袋等の配布、参加者への傷害保険に県が加入するなどの支援を行う。
武庫川に関する情報提供
○ 「みんなでつくる明日の武庫川」「武庫川流域委員会」（阪神北県民局ホームページ）ほか各県民局のホームページでの情報提供 ・ 武庫川水系河川整備基本方針や武庫川流域委員会の活動状況等を情報発信 ・ 各県民局で河川整備状況等について情報発信
○ 出前講座（各県民局で実施） ・ 地域内の団体等に県民局職員を講師として派遣し、河川事業、河川環境、防災等についての県の取組、現状等を説明
○ むこがわ子供探検隊（武庫川流域環境保全協議会事業） ・ 流域の子供たち（親子）を対象とした流域における自然観察体験学習
○ 流域環境セミナー（武庫川流域環境保全協議会事業） ・ 河川や水辺の環境保全等に関する講演会等

(3) モニタリング

武庫川流域では、雨量観測所 15 箇所、水位観測所 16 箇所を設けて、水理・水文諸量の観測を行っている。これらの観測情報は、治水・利水計画の立案や低水管理、ダム等河川管理施設の操作、洪水予測、水防活動等に重要なものであり、今後も着実にデータを蓄積していく必要がある。

特に洪水時のデータについては、その蓄積に努め、武庫川の治水計画策定の際に活用する。

第3章 河川整備計画の目標に関する事項

第1節 河川整備計画の整備目標と考え方

基本方針の目標達成に向けて、段階的に整備し、着実に安全度を向上させることを基本として、社会状況、自然状況、河道状況を踏まえて目標を設定する。

1 河川整備計画の位置づけ

河川整備基本方針では、長期的な視点に立った河川整備の目標を定めているが、その目標達成には時間を要する。そのため、河川整備計画は、河川整備基本方針に掲げる整備目標達成に向けて、洪水に対する安全度を段階的に向上させていくこととして、概ね20～30年後の河川整備の目標を明確にし、これを達成するために、具体的な河川整備の内容を定めるものである。

武庫川では、平成21年3月に策定した武庫川水系河川整備基本方針（以下「基本方針」という）において、整備目標を $4,690\text{m}^3/\text{s}^*$ と定め、河道対策により $3,700\text{m}^3/\text{s}$ 、洪水調節施設の整備により $910\text{m}^3/\text{s}$ 、流域対策により $80\text{m}^3/\text{s}$ を処理する配分とした。この基本方針の整備目標を達成するには、物理的・社会的・財政的等の視点からみても多くの期間を要するため、本計画で全てを完成させることは困難である。

したがって、武庫川においても、本計画で適切な整備目標を設定し、基本方針の整備目標達成に向け、段階的に洪水に対する安全度を向上させる。

※平成16年10月型モデル降雨が将来の土地利用(市街化区域が全て市街化された状態)に降った場合の計算流量。流出抑制対策や洪水調節施設がなく、上流域での氾濫が生じない場合の甲武橋地点のピーク流量。甲武橋基準点における流域において流出抑制対策を講じない場合の洪水のピーク流量

4

2 河川整備計画の整備目標（段階的な整備の目標）

以下に示す想定氾濫区域内の人口・資産や、整備効果の早期発現を踏まえて、本計画の整備目標は、戦後最大の洪水である昭和36年6月27日洪水と同規模の洪水から沿川住民の生命や財産を守ることとし、目標の流量を $3,510\text{m}^3/\text{s}^*$ とする。

また、計画対象期間は概ね20年間とする。

なお、河川整備に際しては、「武庫川水系に生息・生育する生物及びその生活環境の持続に関する2つの原則」を適用して、多種多様な動植物の生活環境の保全・再生を図り、魚類の産卵や生息の場である瀬、淵の保全、移動の連続性の向上に努める。

※昭和36年6月27日の実績降雨が将来の土地利用(市街化区域が全て市街化された状態)に降った場合の計算流量。流出抑制対策や洪水調節施設がなく、上流域での氾濫が生じない場合の甲武橋地点のピーク流量。甲武橋基準点における流域において流出抑制対策を講じない場合の洪水のピーク流量

4

(1) 想定氾濫区域内の人口・資産規模

武庫川の想定氾濫区域内の人口・資産規模は、国管理河川の上位クラスと肩を並べている。これら上位クラスの国管理河川や、武庫川と氾濫区域を共有する猪名川の目標水準は、ともに戦後最大洪水となっている。

表 3.1.1 想定氾濫区域^{※1}内の人口と資産が
武庫川に並ぶ国管理河川の目標水準
(平成 20 年度 第 8 回河川現況調査より)

水系名	流域面積 (km ²)	想定氾濫区域内 人口(万人)		想定氾濫区域内 一般資産額(兆円)		整備計画の目標水準 (平成21年8月時点)
		順位	順位	順位	順位	
荒川	2,940	737	2	140	1	未策定
利根川	16,840	829	1	140	2	未策定
淀川(猪名川含む)	8,240	536	3	112	3	戦後最大洪水
大和川	1,070	394	4	85	4	未策定
木曽川	9,100	268	5	49	5	戦後最大洪水
信濃川	11,900	173	6	35	6	未策定
多摩川	1,240	165	7	31	7	戦後最大洪水
石狩川	14,330	162	8	31	8	戦後最大洪水
庄内川	1,010	157	9	30	9	戦後最大洪水
武庫川	500	107	10	18	10	戦後最大洪水
鶴見川	235	74	11	14	11	戦後最大洪水
阿賀野川	7,710	74	12	13	12	未策定
天竜川	5,090	68	14	13	13	戦後最大洪水
筑後川	2,860	70	13	12	14	戦後最大洪水
北上川	10,150	65	15	12	15	未策定



写真 3.1.1 武庫川と氾濫区域を共有する猪名川

※1 想定氾濫区域

計画高水位より地盤の高さが低い沿川の地域等、河川からの洪水氾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氾濫区域とする方法）により区域を設定する。

(河川整備の進捗によって区域は変化しない。)

※2 浸水想定区域

現在の河川流域において河川整備の基本となる降雨により河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域のこと。(河川整備の進捗に応じて区域は縮小する)

(2) 整備効果の早期発現

ア 検討の考え方

治水対策には、河床掘削、堤防強化、既存利水施設の治水活用、遊水地、新規ダムの建設などの河川対策や、学校・公園・ため池等に雨水を一時的に貯留する流域対策がある。

どのような治水対策を組み合わせれば、基本方針の整備目標である 4,690m³/s[※]に向けて、早期に安全性を向上できるのかについて検討してきた。

※甲武橋基準点における流域において流出抑制対策を講じない場合の洪水のピーク流量

イ 千苅ダムの治水活用や新規ダム建設の課題

千苅ダムの治水活用や新規ダムの建設は、基本方針における洪水調節施設の分担当である 910m³/s の確保に向けた選択肢のひとつであるが、千苅ダムの治水活用については、最近の少雨化傾向を踏まえ、渇水リスクへの対応を不安視す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

} 10

第3節 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

戦後最大の洪水である昭和36年6月27日洪水と同規模の洪水から沿川住民の生命や財産を守ると共に、想定を超える事態においても第一に人的被害の回避・軽減を図ること、第二にライフライン等守るべき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、~~着実に洪水被害を軽減させるため~~、河川対策、流域対策、減災対策について目標を設定する。

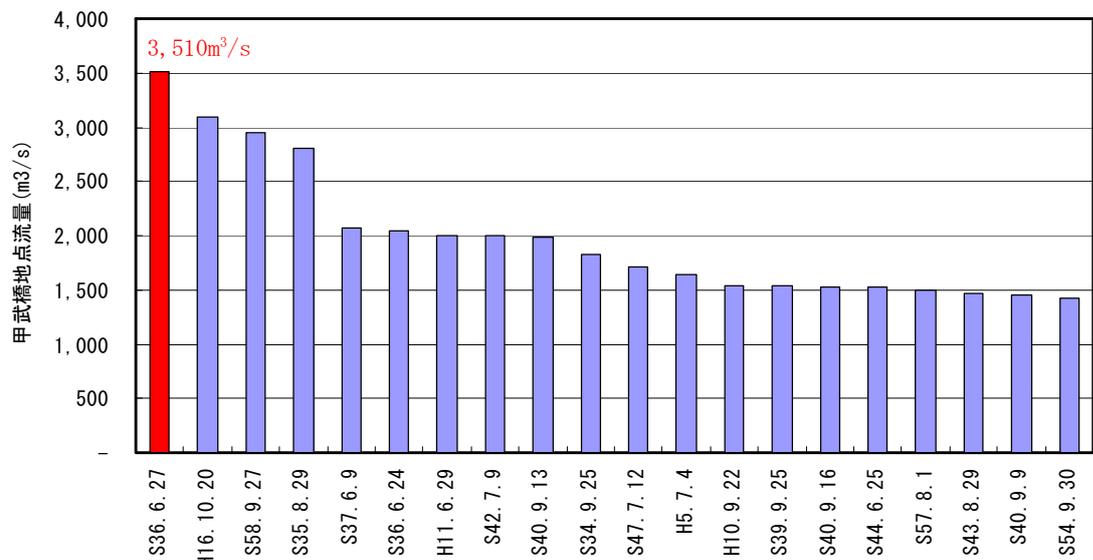
1 河川対策

① 下流部築堤区間（河口～仁川合流点）

下流部の築堤区間においては、戦後最大の洪水である昭和36年6月27日洪水を安全に流下させることを目標とする。

流域において流出抑制対策を講じない場合の目標流量は、計画基準点である甲武橋地点において3,510m³/sとする。この流量に対し、流域内の学校、公園、ため池を利用した貯留施設等の設置を考慮して、河川整備計画の目標流量は同地点において3,480m³/sとする。このうち洪水調節施設により280m³/sを調節して、河道への配分流量を3,200m³/sとする。

甲武橋流量（貯留施設無し、氾濫無し）※



※実績の降雨が将来の土地利用（市街化区域が全て市街化された状態）に降った場合の計算流量

図 3.3.1 武庫川の洪水流量上位 20

表 3.3.1 河川整備計画において目標とする流量とその配分

河川名	計画基準点	整備計画 目標流量※	河川対策		流域対策
			河道対策	洪水調節施設整備	
武庫川	甲武橋	3,510m ³ /s	3,200m ³ /s	280m ³ /s	30m ³ /s

※流域において流出抑制対策を講じない場合の目標流量

⑤ 下流部築堤区間及び支川の堤防強化（本川：南武橋～仁川合流点、支川：天王寺川、天神川）

武庫川下流部の築堤区間及び沿川が市街化した天井川である天王寺川、天神川において、計画高水位以下の洪水による浸透や侵食に対して十分な安全性を確保する。さらに、計画高水位以上の洪水に対して少しでも堤防を粘り強くするための工法についても検討する。

①
9

2 流域対策

県及び流域市が共同して定める「武庫川流域総合治水推進計画（仮称）」と整合を図り、流域内の学校、公園、ため池を利用した貯留施設等の設置を考慮して、流出抑制量を甲武橋基準点において $30\text{m}^3/\text{s}$ とする。

また、付加的な流出抑制効果が期待できる森林の保全等についても、流域市等と連携して、森林所有者等住民の理解と協力を得て取り組んでいく。

13

3 減災対策

近年の気候変動等に起因する集中豪雨の多発傾向などを踏まえ、計画規模を上回る洪水や整備途上段階で河川の流下能力以上の洪水が発生した場合でも、人的被害の回避・軽減及び県民生活や社会経済活動への深刻なダメージの回避を目指し洪水被害を軽減させる。

20

第4節 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

1 正常流量の確保

既存の水利用や流れの連続性の確保、動植物の生活環境や景観の保全などを考慮しつつ、合理的な水利用を促進することにより、流水の正常な機能を維持するために必要な流量（正常流量）の確保に努める。

2 緊急時の水利用

渇水により、水利使用が困難となるおそれがある時には、被害を最小限に抑えるため、利水者間での相互調整が円滑に行われるよう必要な情報提供に努めるとともに、関係機関及び利水者と連携して、広域的な水融通の円滑化に取り組む。

また、震災などの緊急時には、河川水を消火用水などに利用できるよう配慮する。

3 健全な水循環の確保

健全な水循環系を確保するために、関係機関や地域住民と連携して、森林や農地の水源かん養機能など、流域が本来有している保水・貯留機能や地下水かん養機能の保全等に努める。

具体的には、河道への配分流量 $3,200\text{m}^3/\text{s}$ を安全に流下させる範囲内で、国道 43 号橋梁の基礎が河床から突出しない深さまで河床掘削するとともに、流域下水道管渠に影響しない箇所での低水路拡幅と、部分的な高水敷掘削を行う。

河床掘削に伴い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、調整を行う。潮止堰は、周辺の地下水の利用状況等を勘案し適切に対応することを前提に撤去する。また、床止工は、同様のことを前提に撤去または改築する。

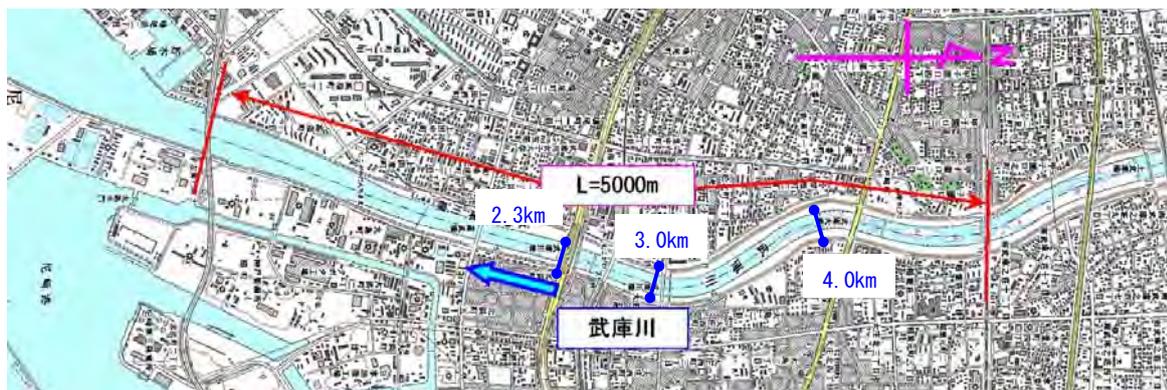


図 4.1.2 施行の場所

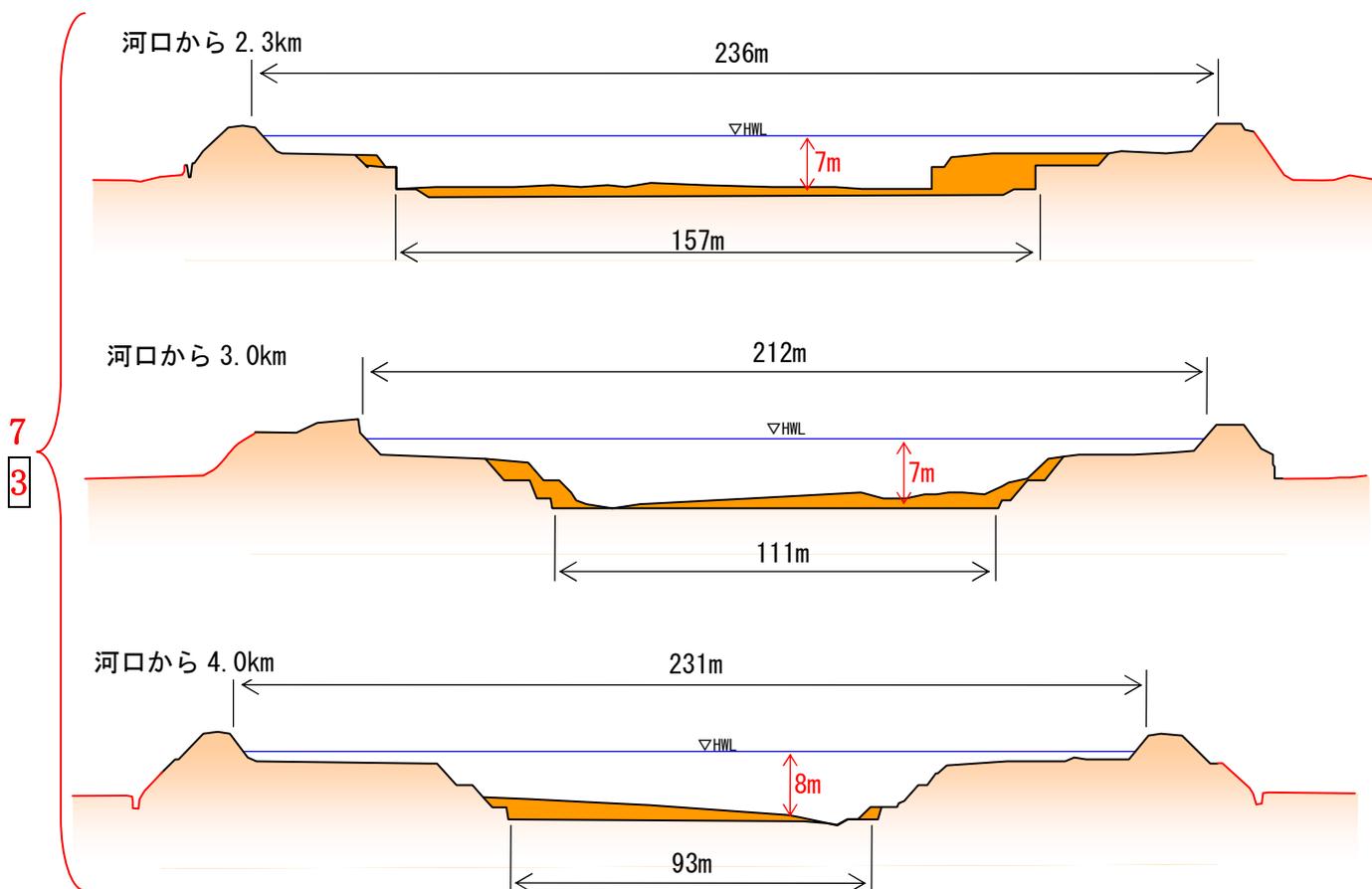


図 4.1.3 整備横断イメージ

※事業実施にあたっては、「第 3 節 河川環境の整備と保全に関する事項」に基づいて河道断面を検討し整備する

② 下流部掘込区間（仁川合流点～名塩川合流点）

掘込区間全体にわたって戦後最大の洪水である昭和 36 年 6 月 27 日洪水に対する護岸の整備やパラペット等による溢水対策を行う。

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ついて、下流の整備済区間と同水準の流量(1,900m³/s)を安全に流下させるため、河道拡幅、河床掘削等を実施する。



図 4.1.4 施行の場所

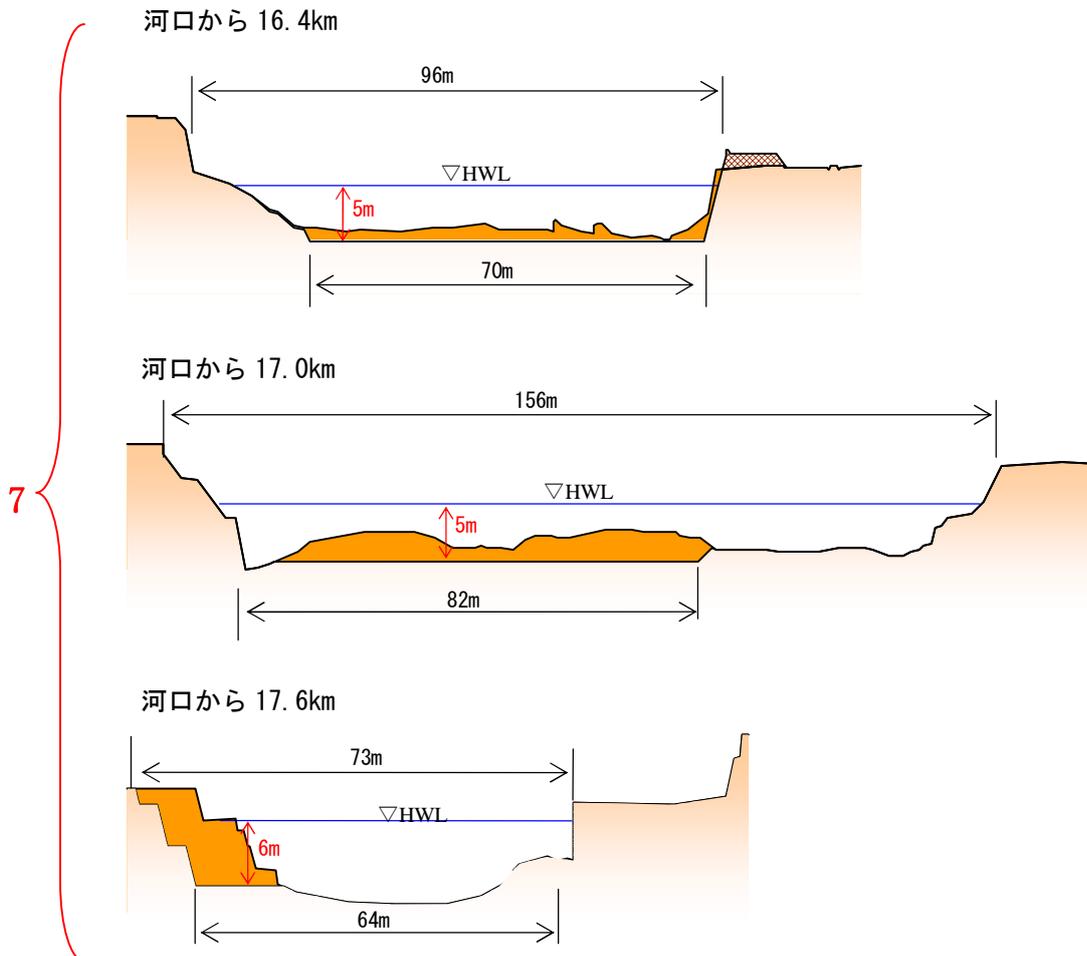


図 4.1.5 整備横断イメージ

※事業実施にあたっては、「第3節 河川環境の整備と保全に関する事項」に基づいて河道断面を検討し整備する

⑤ 下流部築堤区間の堤防強化（南武橋～仁川合流点）

~~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浸透対策として、ドレーン工法等の浸透対策を実施する。さらに、護岸工による侵食対策として護岸工を設置を実施する。実施にあたっては、平成 14 年度に行った「武庫川堤防技術検討委員会」*の検討結果を踏まえ、比較的安全度が低い 4.4km の区間から順次整備を進める。ドレーン工法等の浸透対策、護岸工による侵食対策を実施する。~~

また、橋脚の影響により流水の乱れが発生しやすい橋梁上下流部や、湾曲により水位が上昇しやすい水衝部等を対象に、計画高水位以上の洪水に対して少しでも堤防を粘り強くするための浸透対策、侵食対策及び巻堤等による越水対策の実施についても検討する。~~その護岸強化も実施して、想定を超える水位上昇にも備える。~~

~~なお、武庫川下流部の築堤区間においては、平成 14 年度に行った「武庫川堤防技術検討委員会」*の検討結果を踏まえ、比較的安全度が低い 4.4km の区間から順次整備を進める。~~

※ 堤防の各種調査を行い、洪水等に対する安全性を評価し、安全水準を満たさない場合は堤防強化対策の検討を行うため、平成 14 年に兵庫県が設置した学識経験者からなる委員会

10
①
9

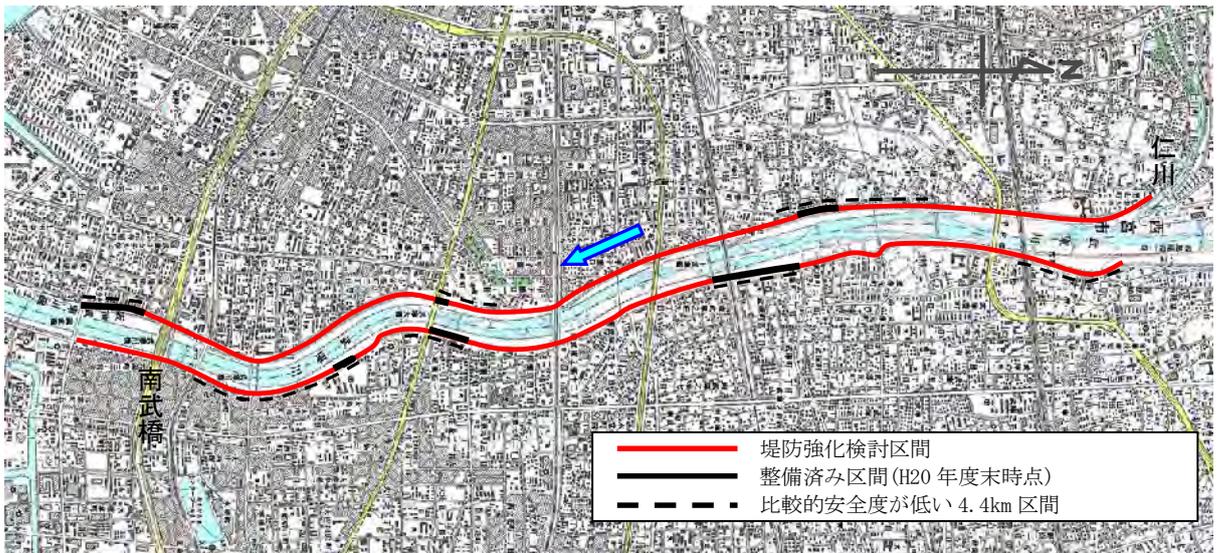


図 4.1.17 施行の場所

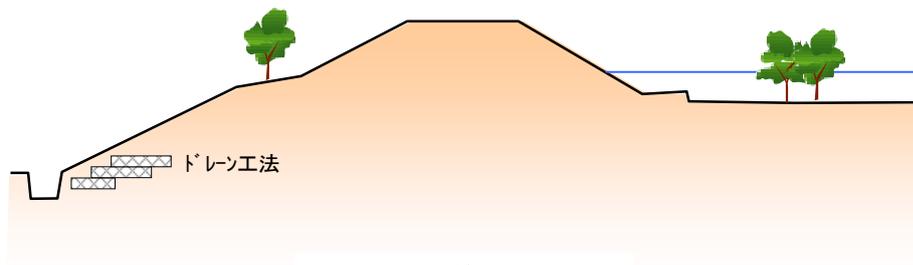


図 4.1.18 ドレーン工法

第3節 河川環境の整備と保全に関する事項

1 動植物の生活環境の保全・再生

河川整備に際しては、「武庫川水系に生息・生育する生物及びその生活環境の持続に関する2つの原則」（以下、「2つの原則」という。）を適用して、多様な生物の生活環境等と与える影響を可能な限り回避・低減または代替できる環境保全措置を講じることにより、武庫川水系の多種多様な動植物が生息・生育できる豊かな自然環境の保全・再生を図る。

21

河川整備の実施箇所のうち、武庫川下流部（築堤区間・掘込区間）、武庫川上流部については、流域内で河川生態系の観点から重要な場所であるため、「2つの原則」を踏まえるとともに、“配慮を検討すべき「生物の生活空間」”^{*}のもつ課題の改善も考慮のうえ、専門家の意見を聴きながら対策をとりまとめた。

上記以外の実施箇所については、~~「2つの原則」で検討の対象とする「種」や「生物の生活空間」が比較的少ないことから~~、事業実施の段階で「ひょうごの川・自然環境調査」の調査結果や「種」の分布状況、~~など~~「2つの原則」における知見を踏まえ、専門家の意見を聴きながら生態系に配慮した整備や対策を行う。

③

なお、河川整備を実施する箇所以外においても、水系内には配慮を検討すべき「生物の生活空間」があることから、動植物の生活環境の向上に向け、関係機関や地域住民の協力のもと、専門家の意見を聴くとともに、重点化を図りつつ優先順位の高いものから可能な限り改善に取り組む。

④

上記の取り組みに加えて、かつての武庫川において多数生息が確認されていたアユの生息環境に着目し、「2つの原則」での対応を踏まえつつ、産卵場所や採餌場所、移動の連続性を確保するなど、魚類にとってより望ましい川づくりに努める。

※配慮を検討すべき「生物の生活空間」とは、移動の連続性が阻害されている場所や外来生物の侵入している場所など、改善すべき課題のある場所である。

(1) 「2つの原則」の適用にあたっての考え方

「2つの原則」を踏まえ、河川整備の実施箇所において、自然環境に関する対策を具体的に検討するために、対象とする「種」の選定及びその分布状況の把握や、優れた「生物の生活空間」の特定及びその「総量」の把握の考え方を整理した。

その上で、河川整備の実施による影響を適切な手法により評価し、原則1の「種」の絶滅を招かないための方策及び原則2の優れた「生物の生活空間」の「総量」を維持するための方策を検討した。

原則1：“流域内で種の絶滅を招かない”

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・生育しうることを目標とする。ここでいう「種」とは、本来、武庫川水系に生息・生育する在来種を指す。

【着眼点】

① 「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、今いる生物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す。

② 武庫川水系内で対処

治水を優先する必要がある場合には、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。

第4節 河川の維持管理等に関する事項

1 河川の維持管理

河道の確保、堤防・護岸の機能維持、河川利用者の安全確保、不法行為等の防止、施設の機能維持、占用許可工作物への適切指導を目標に、平成 ~~21~~²⁰年度に策定した「~~兵庫県武庫川流域~~河川維持管理計画」に基づき、定期的に点検を行って河川の状態を把握し、効果的・効率的に河川の維持管理を行う。

} ⑤

(1) 維持・修繕工事の実施

① 河道、堤防、護岸等

河道については、河床低下や異常な洗掘箇所について、根固め工などの洗掘対策を行うほか、土砂堆積や樹木の繁茂により流下能力が著しく低下している箇所については、河道掘削等を実施する。堤防・護岸は、堤防の決壊や護岸の崩壊などの重大な被害が生じないように変状箇所については、修繕工事を実施する。

特に、武庫川下流部の築堤区間の沿川は高度に市街化しているため、ひとたび氾濫すると甚大な被害が想定される。その区間の河口付近は河川勾配が緩いため、土砂が堆積しやすく、また、屈曲部においては外岸側が洗掘されやすいことから、重点的に維持管理を行う「~~特に~~治水上等の影響が~~特に~~大きい区間」に設定し、定期的な横断測量や堤防・護岸の点検を行い、必要に応じて維持掘削、堤防・護岸の修繕工事を行う。

} ⑤

② 親水施設等

親水護岸、遊歩道、坂路、手すり等の河川利用施設及び急激な水位上昇が予想される親水施設に設置した警報システムや避難誘導施設について、機能が常に確保されるよう老朽化したものについては更新する。

③ 倒木等

河川区域内の竹木等について、倒木等により河川利用者や近隣家屋等に被害が及ばないように努める。

④ 水文観測施設

雨量計・水位計など水文観測施設については、機能が常に確保されるよう適切に維持管理し、老朽化したものについては更新を行う。特に水位計については、土砂の堆積等により水位の計測に支障がでないようにする。

(2) 不法行為等への指導

治水上著しい支障がある不法行為については、関係部局とも連携しながら不法行為者への指導に努める。

(3) 除草・清掃の実施

県と市が共同で行うクリーン作戦などにより、安全な河川利用の促進、防犯防火等を目的として除草、清掃を実施する。~~また、クリーン作戦や河川愛護活動、ひょうごアドプトなど地元の協力を活用して清掃を実施する。~~特に親水公園や利用者の多い箇所については、定期的に除草、清掃し良好な河川環境の確保に努める。

また、河川愛護活動、ひょうごアドプトなど、住民や団体の自主的な河川の除草、清掃活動に対して清掃資材提供等の支援を行う。

なお、これらの活動により発生したゴミについては、県、市が適切に処理を行う。

(4) 適切な施設操作の実施

樋門等については、適正に機能するように操作の実施・指導に努める。また、水防時には、水防倉庫を適正に活用する。

(5) 占用許可工作物への適切指導

井堰や橋梁などの占用許可工作物の機能が適切に確保されるように、施設管理者に対して指導するとともに、必要に応じて管理状況の報告を求める。

また、洪水で堤防が決壊する恐れがある場合に、武庫川へのポンプ排水を続けると、水位上昇を助長し、越水や堤防の決壊を引き起こす可能性があるため、地元市や下水道管理者等と協議し、洪水時のポンプ排水について合理的な運転調整方法を定めていく。

なお、県の流域下水道の中継ポンプ場については、堤防の決壊等の危険が切迫した緊急時には、河川管理者の指示により、緊急避難措置として、排水ポンプの運転を停止することとしている。

2 流域連携

阪神間の市街地を貫流する武庫川は、ふれあいと憩いの空間として多くの市民に親しまれている。この「地域共有の財産」である武庫川を守り育てるため地域住民、市民団体、企業、行政が適切な役割分担のもと連携し、武庫川を軸とした流域づくりに取りくむ。

地域の多様な主体が連携して流域づくりを進めていくため、活動を行う地域住民や市民団体等の主体の自主性、主体性を損なうことのないよう配慮しつつ、地域づくりやイベント、助成金等の支援措置に関する情報の提供、活動主体の情報発信や相互の情報共有、川づくりに参画する場の提供などの支援について、流域市などの関係機関と連携して取り組む。

また、将来を担う子供達をはじめとした多様な世代への、武庫川の多様な自然環境を活用した環境学習、洪水等の水害リスクに対する意識の向上を図る防災学習、武庫川に関する歴史・文化資源を活用した文化学習等に、関係機関やNPOと連携して取り組む。

3 モニタリング

治水、利水、環境の観点から河川の総合的な管理を行うため、流域内の雨量観測、河川の水
位・流量観測、土砂堆積、水質、植生、瀬・淵等の調査を継続して行い、その結果を記録
して必要なデータを蓄積し、河川計画・河川管理に役立てる~~ていく~~。

} 31

また、観測精度を維持するため、日常の保守点検を実施するとともに、観測精度向上に向
け必要に応じて観測施設の配置、観測手法等を改善する。