

## 4 . 河川整備の実施に関する事項

### 4.1 河川整備の実施に関する考え方

治水については築堤、宅地嵩上げ、ダム建設、内水対策施設等と合わせ日常の河川管理、維持により目標流量を安全に流下させる。具体的には以下のとおりとする。

- ・ 山鳥坂ダムの建設と鹿野川ダムの改造により洪水時の流量を低減（河道を流れる水量を削減）させ、全川に渡る水位の低下を図り、東大洲地区等の遊水量（氾濫被害）を大きく低減するとともに、下流の狭隘・人家連担しており河道整備に時間を要する長浜町区間等の洪水被害を軽減する。
- ・ 東大洲下流については目標とする治水安全度を確保するとともに、大洲平野の締め切りにともなう流量増加に備えるため、流下能力の向上を目指す。改修にあたっては築堤に加え、県道の整備や区画整理等街づくりと一体となった宅地の嵩上げなど地域の負担が出来るだけ少ない河道改修を行う。また、東大洲上流についても下流流下能力とバランスを図りつつ河道改修を行う。
- ・ 河川整備やダム建設等が地域に与える社会的影響を緩和するため、関係住民等の意向を十分配慮・尊重し、国・県、関係市町村等と連携して必要な措置を講じる。

河川環境については水質の改善及び水量の確保を目指して流域全体の取り組みとともに実施する。また、河川空間の整備にあたっては風土や景観、動植物の生息・生育環境を重視する。

### 4.2 河川工事の目的、種類および施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要

#### 4.2.1 洪水、高潮対策に関する整備

安全安心の確保：下流河道を改修するとともに、ダムに洪水を貯めて下流の洪水流量を低減する。

#### (1)洪水を安全に流下させるための対策及び高潮対策

河道整備流量を安全に流下させるための対策として、「築堤」、「宅地嵩上げ」、「流下障害横断構造物の改築」などを行う。

実施にあたっては、伝統工法などを取り入れ、多自然型川づくりを推進する。

#### 堤防工事

河道整備流量を安全に流下させるため、同洪水により浸水が発生する地区においては築堤や高さの不足する堤防の嵩上げを実施する。なお、堤防工事の実施にあたっては下流の整備状況を勘案し、下流の被害発生時の流量を増大させない暫々堤の高さとする。

なお、高潮区間である河口より 1.4km の堤防工事については、昭和 25 年の災害以降、近年、高潮による被害の記録がないことから洪水に対する堤防高（河川堤防としては完成堤防、高潮堤防としては暫定堤防）とする。

表 4.2.1(1) 堤防工事の施行の場所（国土交通省）

河川名	施行の場所	延長（km）	備 考
肱 川	喜多郡長浜町長浜	1.3	築堤（特殊堤で河川堤防として完成、河口から 1km は高潮堤防としては高さ不足）肱川口漁港（江湖）は存置して保全
	喜多郡長浜町沖浦	0.7	築堤[県道と連携]（特殊堤で河川堤防として完成、高潮堤防としては高さ不足）
	喜多郡長浜町小浦	0.4	築堤[県道と調整]（特殊堤で河川堤防として完成、高潮堤防としては高さ不足）
	喜多郡長浜町大和（惣瀬）	0.7	築堤（完成堤防）
	喜多郡長浜町小長浜	0.7	築堤[県道と調整]（特殊堤で完成）
	喜多郡長浜町加世	1.0	築堤[県道と調整]（特殊堤で完成）
	喜多郡長浜町白滝	0.7	暫定堤防嵩上げ （施工後も暫定堤防）
	喜多郡長浜町豊中	0.1	暫定堤防嵩上げ （施工後も暫定堤防）
	大洲市八多喜	0.2	暫定堤防嵩上げ （施工後も暫定堤防）
	大洲市伊州子	0.1	暫定堤防嵩上げ （施工後も暫定堤防）
	大洲市春賀	0.2	暫定堤防嵩上げ （施工後も暫定堤防）
	大洲市多田	0.3	築堤[県道と連携]（一部暫定堤防、他は完成堤防）
	大洲市玉川	1.4	築堤[市道と調整]（特殊堤で完成）
	大洲市阿蔵	0.4	築堤（暫定堤防） 久米川の一部含む
	大洲市如法寺	0.6	築堤（特殊堤で暫定堤防） 指定区間一部含む
矢落川	大洲市東大洲	0.5	暫定堤防嵩上げ （施工後も暫定堤防）

表 4.2.1(2) 堤防工事の施行の場所（愛媛県）

河川名	施行の場所	延長(km)	備考
肱川	大洲市菅田町大竹(小倉地区)	1.2	築堤(一部暫定堤防、他は完成堤防)
	大洲市菅田町菅田(中尾地区)	0.3	築堤(一部暫定堤防、他は完成堤防)
	大洲市菅田町大竹(父地区)	0.6	築堤(一部暫定堤防、他は完成堤防)
	大洲市菅田町大竹(裾野地区)	0.5	築堤(完成堤防)
	大洲市菅田町大竹(追打下流地区)	0.5	築堤(完成堤防)
	大洲市菅田町大竹(本郷地区)	0.7	築堤(一部暫定堤防、他は完成堤防)
	大洲市菅田町大竹(追打上流地区)	0.4	築堤(完成堤防)
	大洲市菅田町菅田(菅田地区)	1.5	築堤(一部暫定堤防、他は完成堤防)
	大洲市菅田町大竹～菅田町菅田 (村島地区)	2.2	築堤(一部暫定堤防、他は完成堤防)
	大洲市阿部～菅田町宇津 (阿部板野地区)	1.6	築堤(一部暫定堤防、他は完成堤防)
	大洲市菅田町宇津 (池田成見地区)	1.7	築堤(一部暫定堤防、他は完成堤防)
久米川	大洲市西大洲	2.6	築堤(一部暫定堤防、他は完成堤防)
清永川	大洲市八多喜	0.3	河川幅の拡幅

## 宅地嵩上げ

肱川の下流部には、両岸に山脚が迫っている狭隘地区があり、これらの地区においては、貴重な宅地等の消失を最小限にとどめ地域住民の生活環境を保全するため、築堤に代わって宅地嵩上げを行い、浸水被害を防ぐものとする。

また、工事の実施にあたっては道路事業及び土地区画整理事業等と連携して実施する。

表 4.2.2 宅地嵩上げの施行の場所（国土交通省）

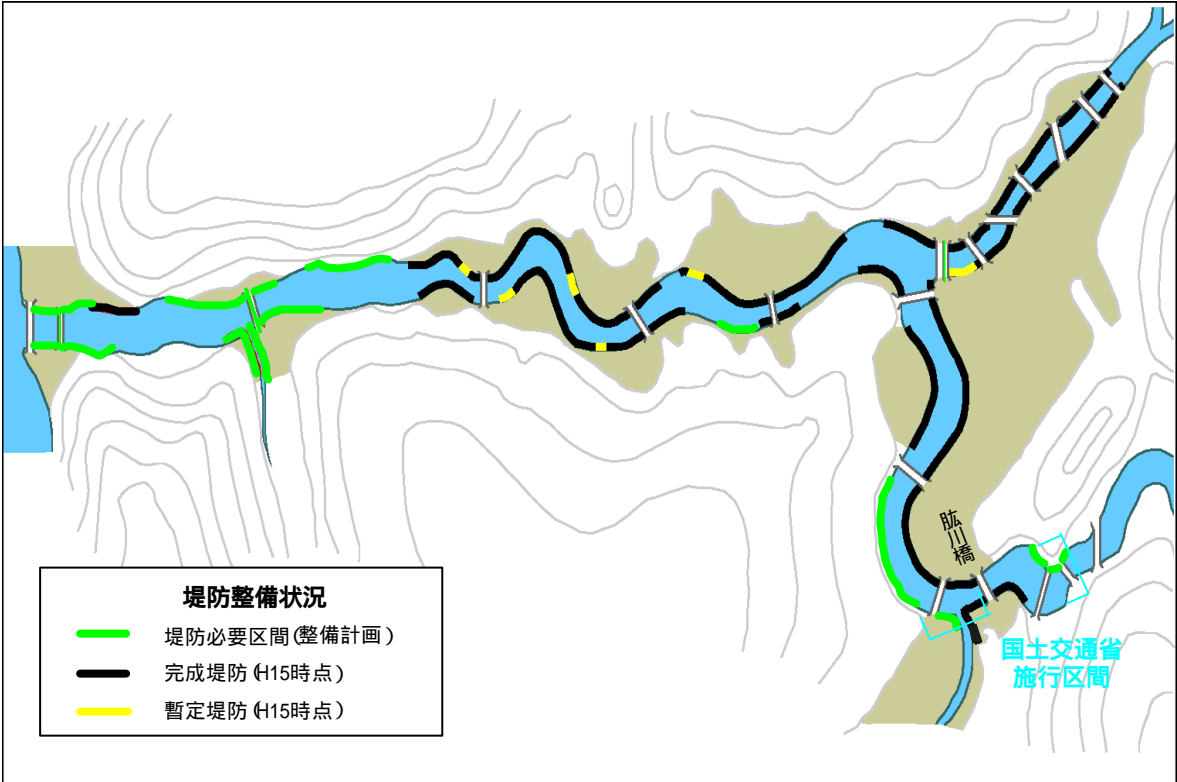
河川名	施行の場所	延長(km)	備考
肱川	喜多郡長浜町大和(上老松)	1.0	宅地嵩上げ
	喜多郡長浜町大和(郷)	0.4	宅地嵩上げ (大和川の護岸工事を含む)

## 流下障害横断工作物の改築

長浜大橋、大和橋、JR 矢落川橋梁を改築する。ただし長浜大橋については、昭和 10 年に建設され、現在も稼働している国内唯一の「バスキュール式」(中央の橋げたが天秤式に跳ね上がる)を採用している開閉式可動橋で、文化庁指定の登録有形文化財であり、地元では赤橋と呼ばれ親しまれている。このため橋台を嵩上げて、現位置に再架設する。

現在

国土交通省施行区間



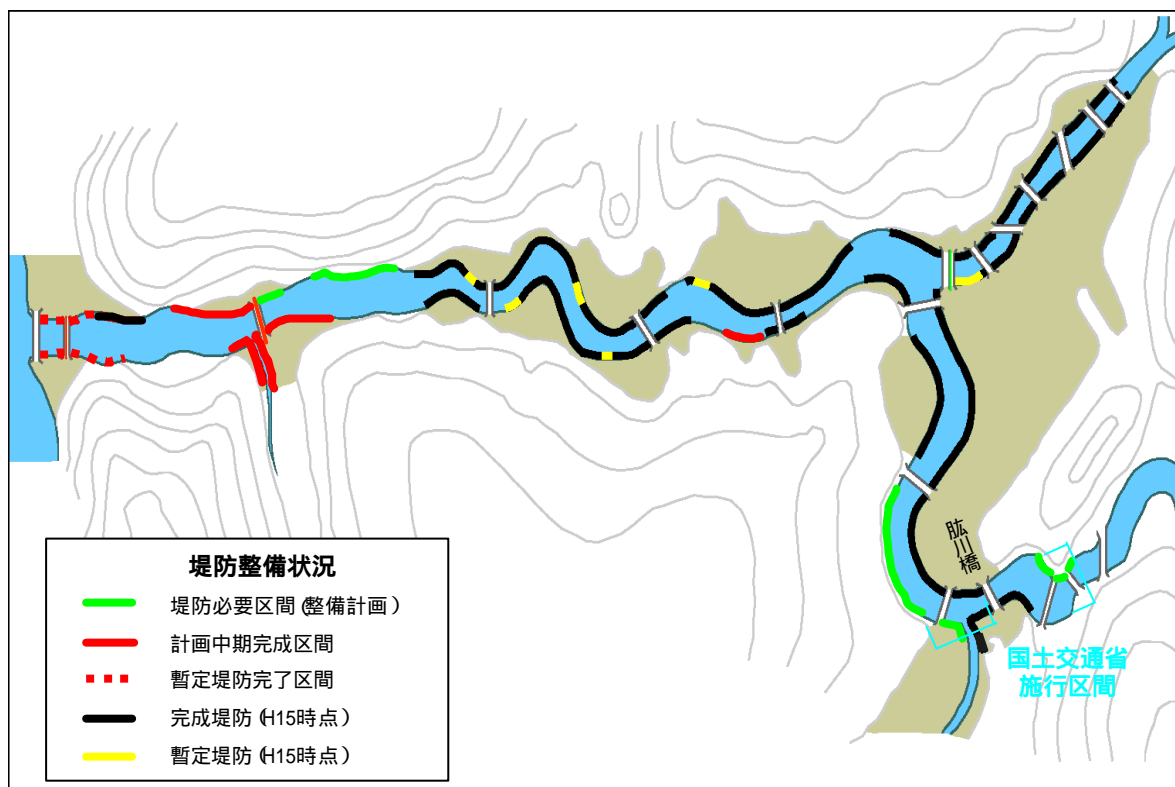
愛媛県施行区間



図 4.1.1 現在の堤防整備状況

計画中期（鹿野川ダム改造・山鳥坂ダム完成時）

国土交通省施行区間



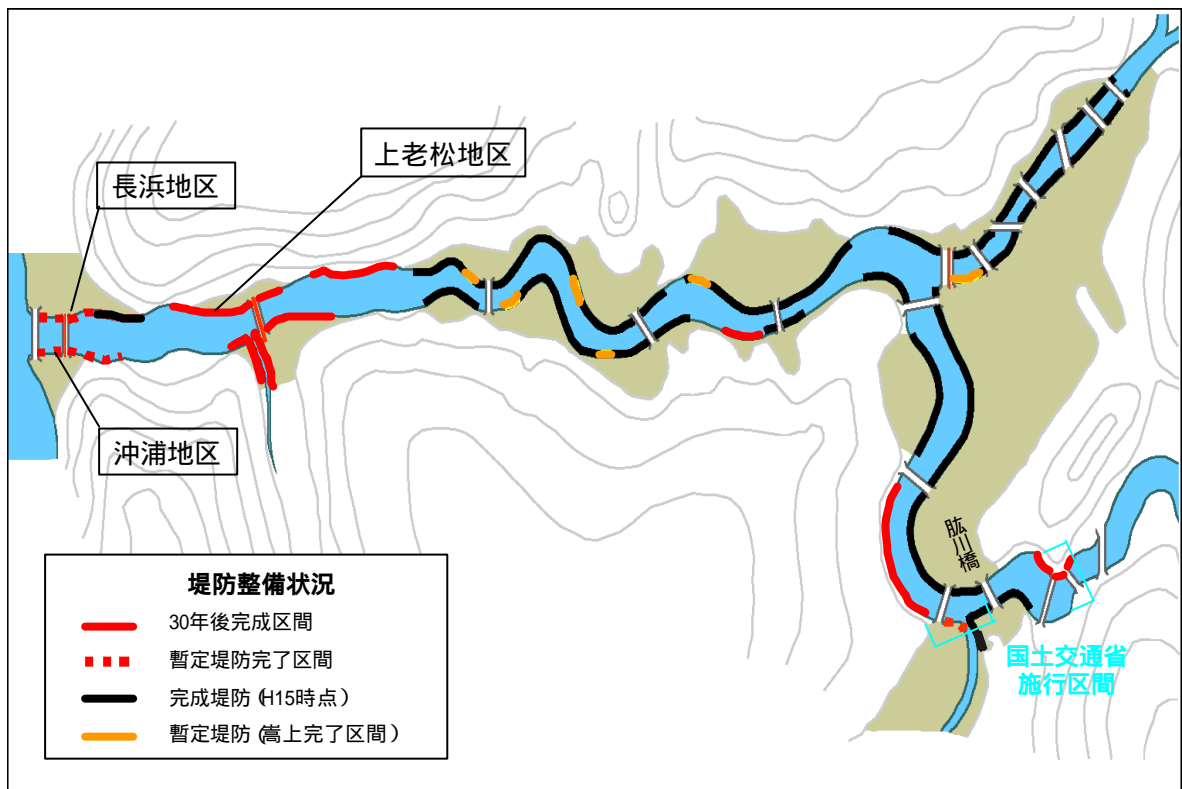
愛媛県施行区間



図 4.1.2 計画中期の堤防整備状況

整備計画完了時（概ね30年後）

国土交通省施行区間



愛媛県施行区間

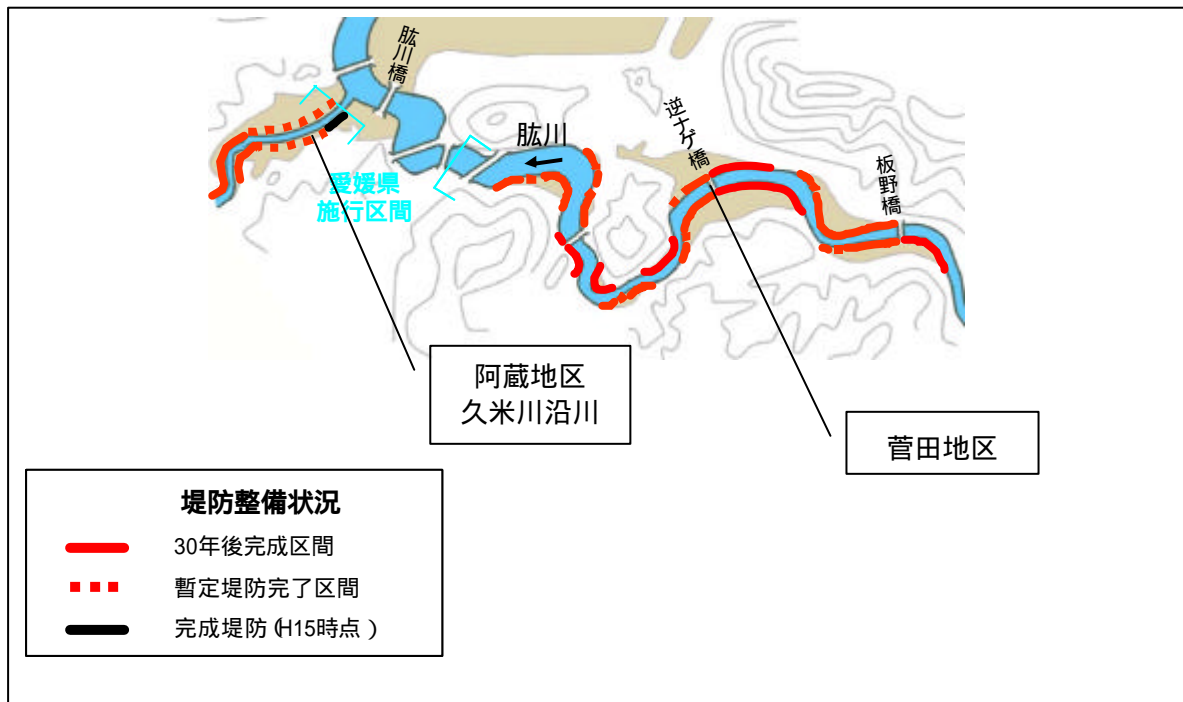


図 4.1.3 整備計画完了時点の堤防整備状況

□ は河道整備イメージを次ページに示す



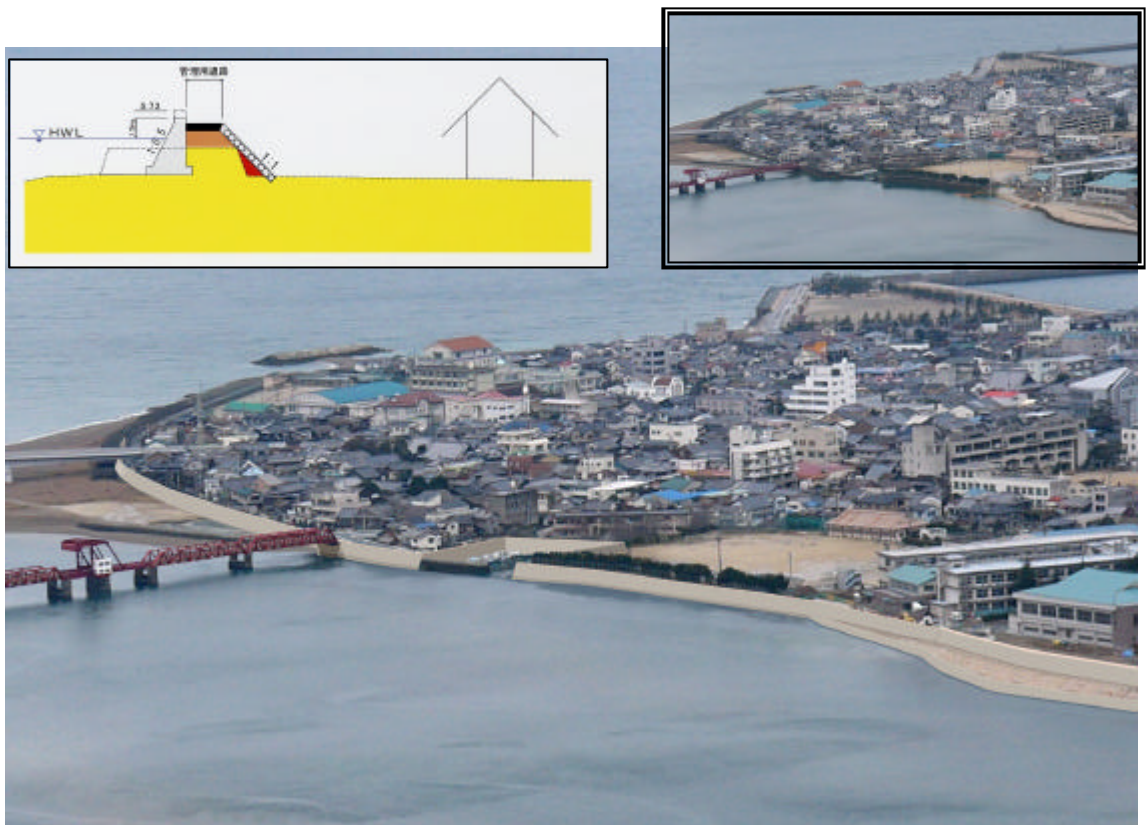


写真 4.1.1 長浜地区の河道整備イメージ

長浜地区は河口の低地に家屋が密集しており、家屋移転する場合の代替地の確保が難しいため、用地が少なくてすむ特殊堤（天端幅 3.0m、法勾配 1 割）を施行する。また、江湖については存置して保全する。



写真 4.1.2 沖浦地区の河道整備イメージ

沖浦地区の堤防整備にあたっては、移転家屋を極力少なくするため、長浜中村線の改築と連携して実施する。文化財に指定されている長浜大橋（バスキュール橋）については橋脚を嵩上げて再仮設する。



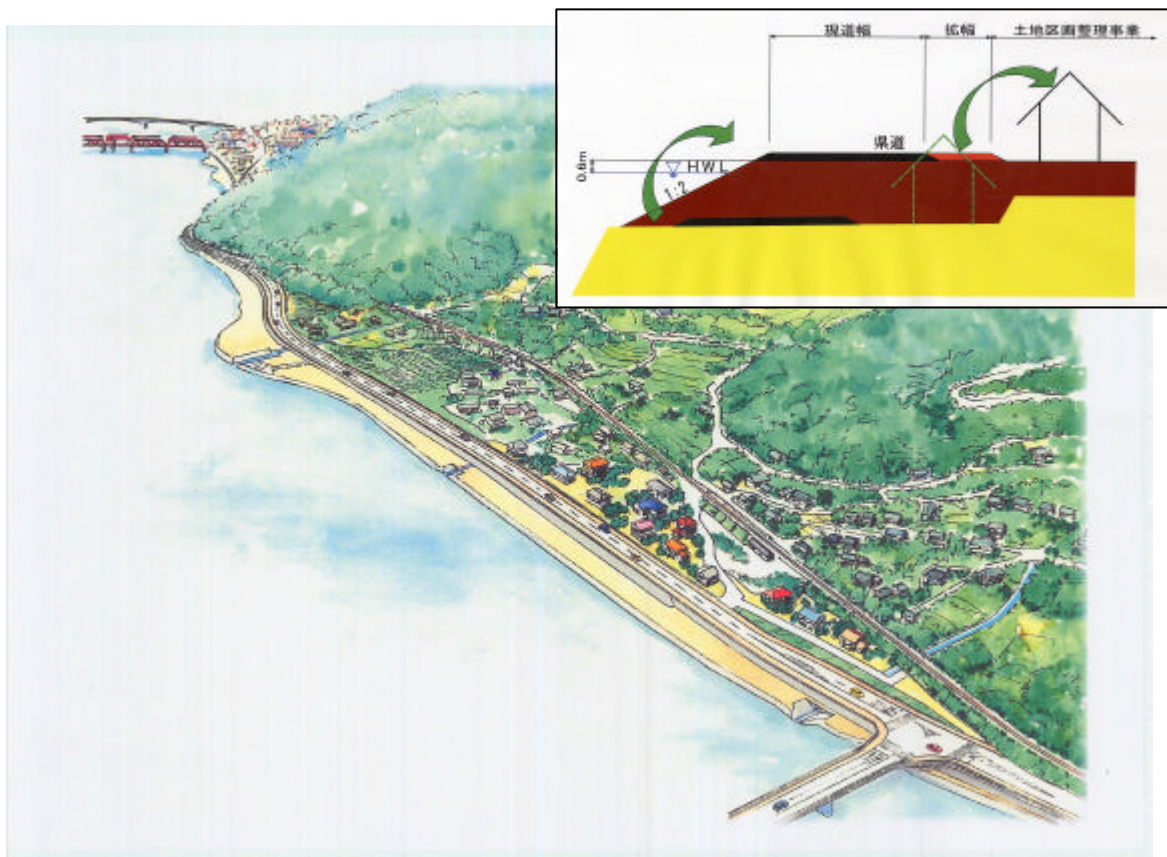


写真 4.1.3 上老松地区の河道整備イメージ

上老松地区は、川岸に山脚が迫っている狭隘な地区であり、貴重な宅地等の消失を最小限にとどめ、地域住民の生活環境を保全するため、築堤に代わって宅地嵩上げによる治水対策を行います。

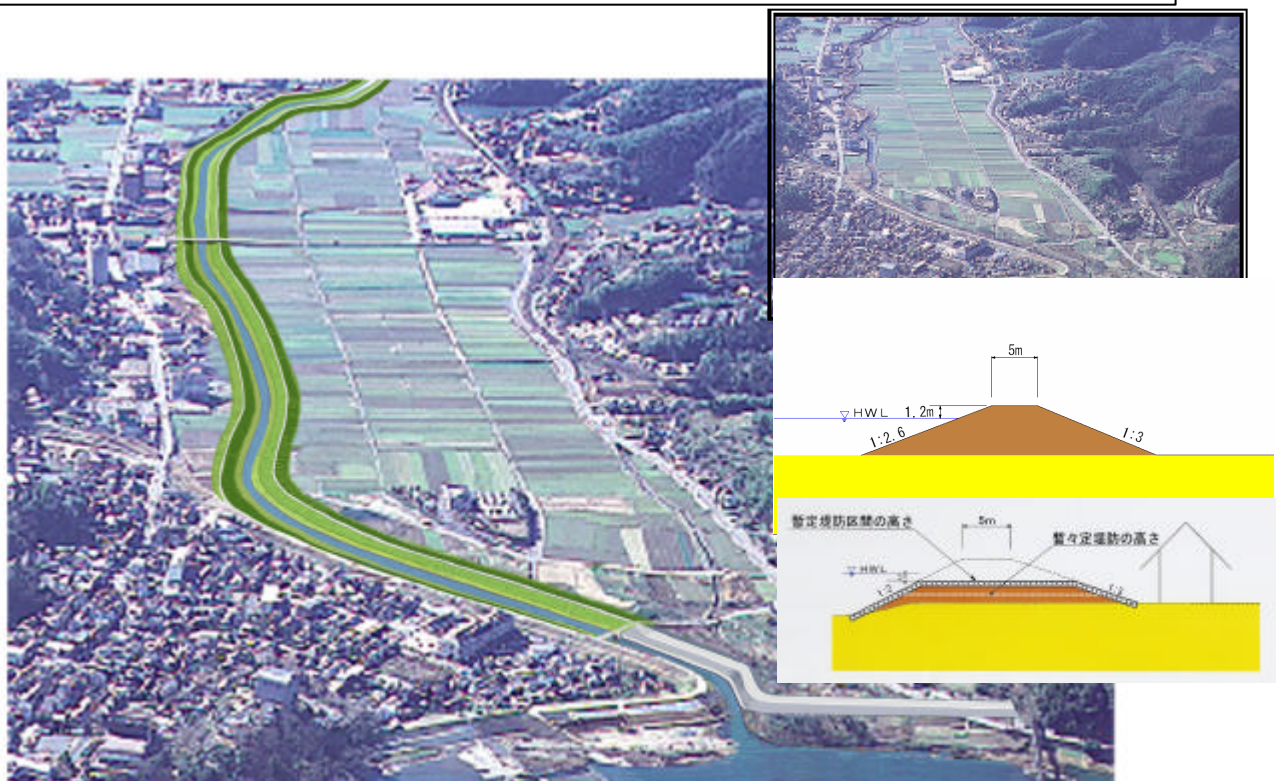


写真 4.1.4 阿蔵地区・久米川沿川の河道整備イメージ

久米川沿川の低地は本川の背水により浸水する区域であり、当該地区を締め切ることにより下流の負担（流量）が増大する。そのため、下流地区（東大洲等）の安全度の向上に合わせて、暫々堤防による段階施行を行う。また、整備計画完了時点においても、合流点付は、下流の安全度とバランスをとり、暫定堤防とする。



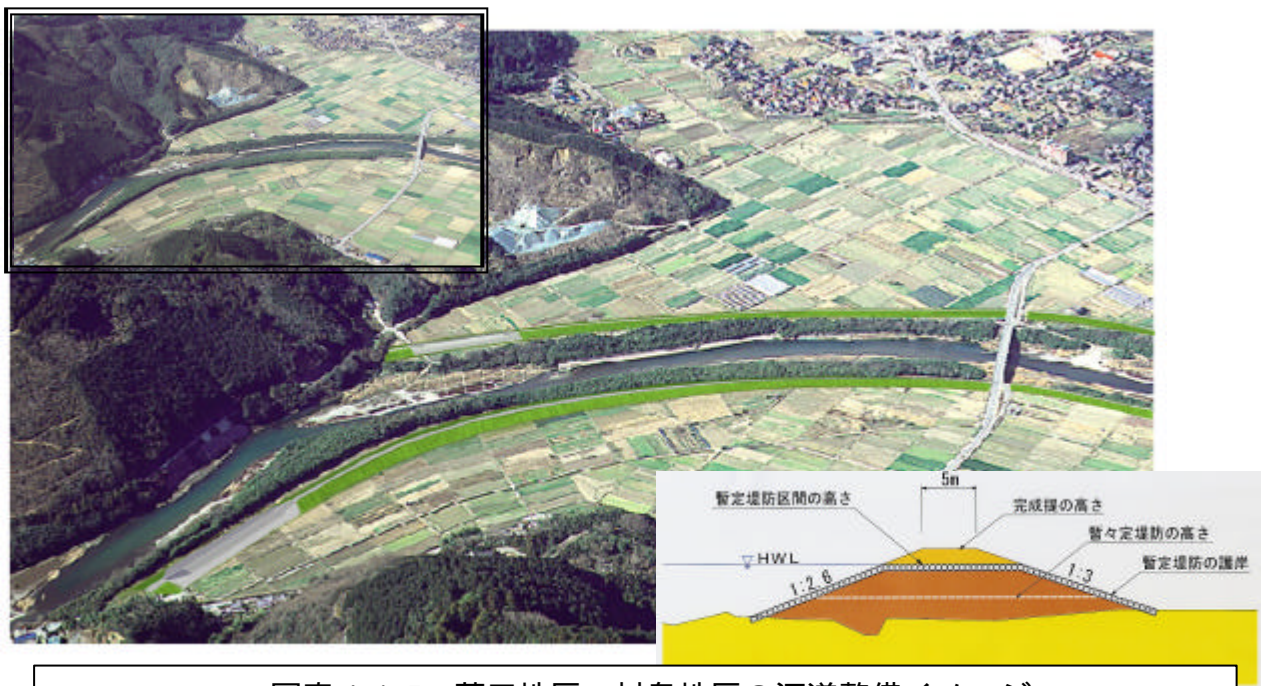
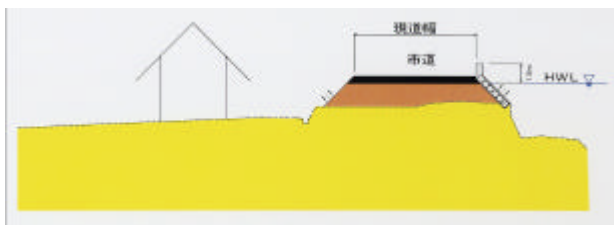


写真 4.1.5 菅田地区・村島地区の河道整備イメージ

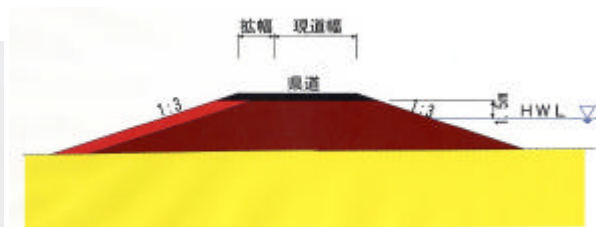
(類似箇所：小倉地区、中尾地区、父地区、本郷地区、村島地区、阿部板野地区、池田成見地区)

菅田町付近には 11 箇所の築堤区間があり、その内 9 箇所は氾濫面積が大きく、締め切りによる影響で、下流の負担増(流量の増大)が発生する。よって、東大洲等の下流地区の安全度に合わせて、暫々暫堤防による段階施行を行う。また、整備計画完了時点においても、下流の安全度とバランスをとり、一部を暫定堤防とする。

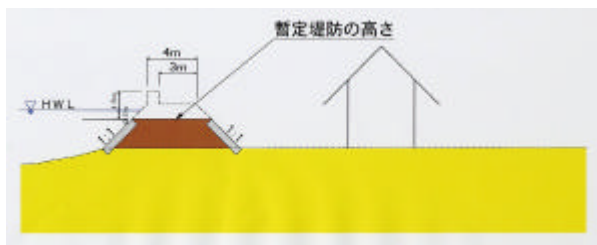
玉川地区(小長浜地区、加世地区)



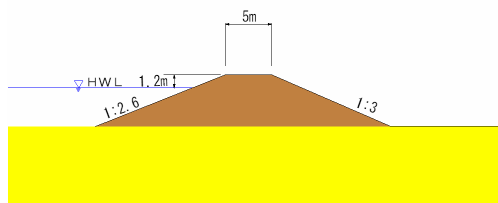
多田地区



如法寺地区



裾野地区、追打地区



東大洲地区[矢落川]

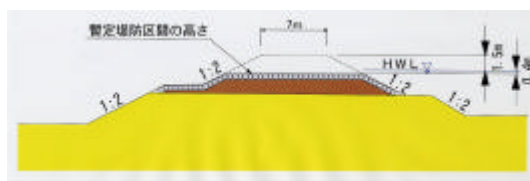


図 4.1.4 標準堤防断面(参考)

### 堤防の質的整備対策

堤防は歴史的に増水・洪水の都度、土を積み重ねてきたため、内部構造は不明確な部分が多く、直轄管理区間においては旧河道跡など漏水による重要水防箇所も存在しており、今後、漏水等による破堤の危険性がある箇所の優先順位を決定し、漏水対策等の堤防の質的整備を実施する。

### (2)洪水時の流量を低減させるための対策

流水の正常な機能の維持のために必要な流量の確保と合わせ、洪水流量の低減を図るために、既設野村ダムに加えて山鳥坂ダムを建設するとともに既設鹿野川ダムを改造する。これらダム群により、戦後最大洪水規模の洪水  $5,000\text{m}^3/\text{s}$  に対し  $1,100\text{m}^3/\text{s}$  の調節を行い、河道整備流量を基準点大洲において  $3,900\text{m}^3/\text{s}$  とする。

#### 山鳥坂ダムの建設

きめ細かな操作が可能となるようゲート調節方式を採用し、効率のよい洪水調節を行う。

#### 鹿野川ダムの直轄化及び改造

鹿野川ダムは今後、愛媛県から国土交通省に管理を移管する。

発電容量と死水容量を廃止しその一部を洪水調節容量の増加にあてる。これにともない放流施設を増設する。

#### 3ダムの統合管理

野村ダム、鹿野川ダム、山鳥坂ダムの3ダムは、より効果的な洪水調節が可能となるよう統合管理を行う。

#### 操作ルールの見直し

既設の鹿野川ダムと野村ダムは、平成8年6月に中小洪水に対応したダムの操作ルールに見直されているが、野村ダム、鹿野川ダム、山鳥坂ダムの3ダムは今後、下流の河川改修の整備状況等に対応してダムの操作ルールを適宜見直す。



図 4.2.1 山鳥坂ダム建設予定地点位置図

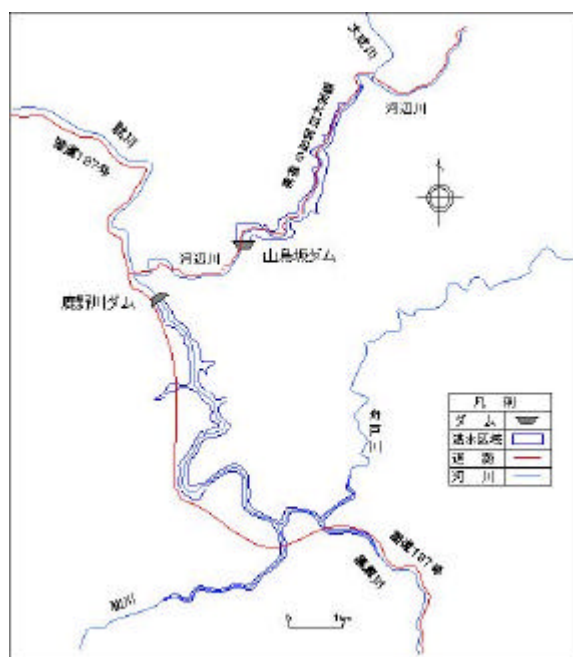


図 4.2.2 湛水区域図



写真 4.2.1(1) 鹿野川ダム

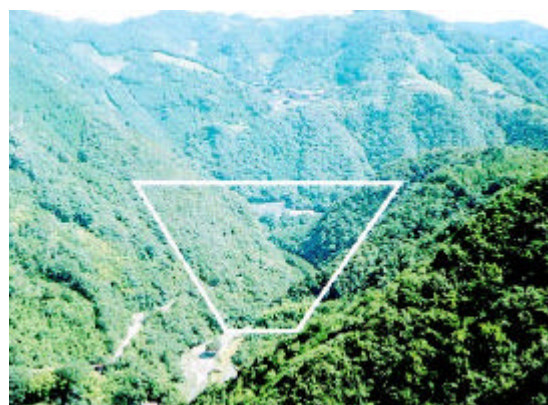


写真 4.2.1(2) 山鳥坂ダム建設予定地

表 4.2.3 整備計画で対策するダム施設の概要

	鹿野川ダムの改造	山鳥坂ダムの建設
場 所	愛媛県喜多郡肱川町大字山鳥坂	愛媛県喜多郡肱川町大字山鳥坂
ダム形式	重力式コンクリートダム	重力式コンクリートダム
ダムの高さ	61.0m	約 103.0m
総貯水容量	4,820 万 $m^3$	2,490 万 $m^3$
洪水調節容量	1,810 万 $m^3$ (洪水期)	1,400 万 $m^3$
河川環境容量	1,810 万 $m^3$ (洪水期)	920 万 $m^3$
堆砂容量	1,200 万 $m^3$	170 万 $m^3$

### (3)洪水時の内水対策

内水により大きな浸水被害の発生が予測される東大洲地区（都谷川）と白滝地区（滝川）等において内水対策を実施する。ただし、その規模や実施時期については被害実績や浸水頻度、土地利用状況等を十分勘案し、内水対策により下流の被害を増大させないものとする。



#### 4.2.2 流水の正常な機能の維持に関する整備

##### 清流の復活：正常流量の確保とピーク立て発電の廃止及び貯留制限の実施

肱川の清流復活を目指し、河川水の利用の維持、動植物の保護、流水の清潔の保持等に必要な流量を確保するため、山鳥坂ダムを建設するとともに既設鹿野川ダムを改造する。併せて関係機関等と調整のもと、流域全体での汚濁負荷の削減を図る。

##### (1) ダムによる水量確保と貯水池水質保全対策

山鳥坂ダムの建設については、ダム直下において流水の正常な機能を維持するために必要な流量として通年概ね  $0.5\text{m}^3/\text{s}$  を確保する。また、貯水池水質保全対策の一環として選択取水設備を設置する。

既設鹿野川ダムについては、その改造により、発電容量と死水容量を廃し、その一部を活用して新たに河川環境容量を設ける。また、貯水池水質保全対策として選択取水設備の設置や曝気による水質浄化、ダム流入部の底泥処理等を行う。さらに、自然な流れを回復するため肱川発電所のピーク立て発電を廃止し、流水の正常な機能を維持するために下流へ流す水量を利用した従属発電とする。



写真 4.2.2 選択取水設備の設置  
(野村ダムの事例)

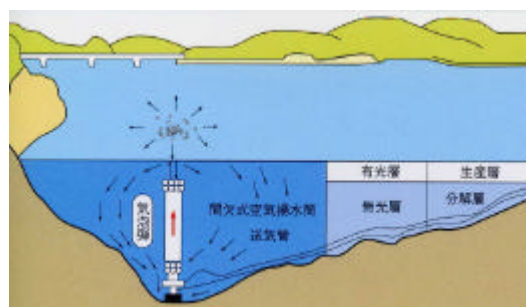


図 4.2.3 曝気による水質浄化のしくみ

既設野村ダムについては、貯水池に発生する赤潮やアオコの除去・削減を目的に貯水池水質保全対策を実施する。

野村ダム、鹿野川ダム、山鳥坂ダムの3ダムは統合管理を行い、大洲地点及び鹿野川ダム直下地点において、効率的に流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保する。また、大洲地点の自然流量（ダムがない場合の自然の流量）が平水流量程度（過去40年間の平水流量は、概ね  $20\text{m}^3/\text{s}$ ）以下となった場合には3ダム全体では貯留せずに河川の自然な流れの回復を図る。

山鳥坂ダムの建設、鹿野川ダムの改造に関する施工の場所、施設の概要等は「4.2.1(2)洪水時の流量を低減させるための対策」に示すとおりである。



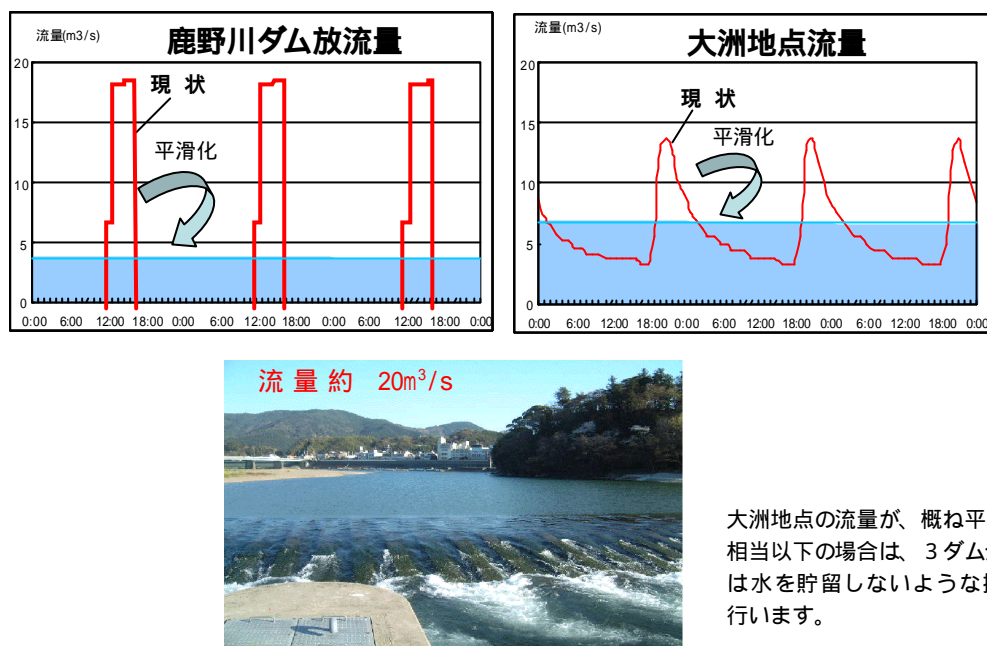


図 4.2.4 ピーク立て発電の廃止および貯留制限による河川の自然な流れの回復

## (2) 直接浄化施設

矢落川の本川合流点付近に位置する生々橋地点は流域内で最も汚濁が進んだ状況にあり、その原因は矢落川の支川都谷川の汚濁である。都谷川は市街地の中を流れる川であり流域内の人口が多く生産活動も活発であるが、公共下水道整備が遅れており、整備完了まで相当の時間がかかる。また、一部公共下水道計画区域外の区域もあり下水道整備が完了しても汚濁物質の流出は残ることとなる。そのため、都谷川に有機汚濁負荷を削減する直接浄化施設を設置する。公共下水道が完成した後は下水処理場と連携し公共下水道計画区域外や田畑から流出する負荷量削減と栄養塩対策を行う。また、直接浄化施設については小・中学生等の学習の場として活用する。

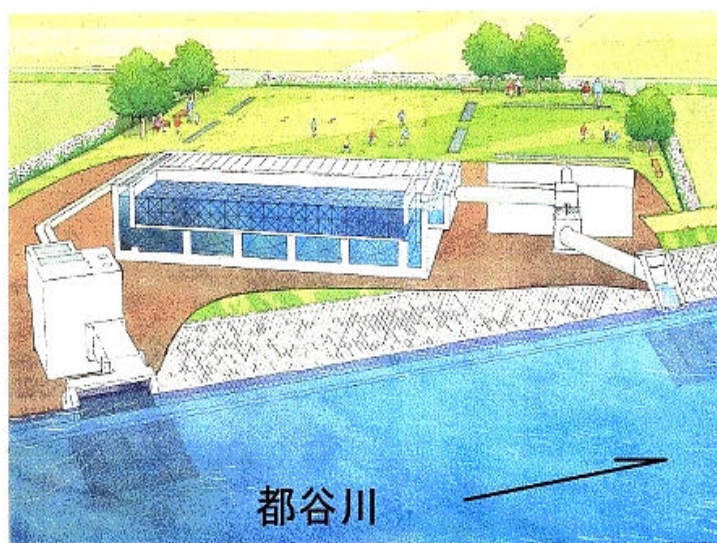


図 4.2.5 矢落川水質浄化施設完成予想図

#### 4.2.3 河川環境、河川利用の場としての整備

流域の12市町村が制定した清流保全条例を受けて、昭和30年代のようなきれいな流れ、自然な流れの回復を目的とした肱川流域清流保全推進協議会が設立された。この推進協議会の下で市町村と連携し学識経験者の助言を頂きながら、汚濁負荷量の削減目標などを盛り込んだ水環境改善計画（水質保全・改善計画）を策定しており、継続して川文化保全計画、施策行動計画、住民啓発・河川学習の推進計画の策定・推進に取り組む。

さらに、小学生をはじめ子供達を対象とした水生生物の観察を通じての学習活動などを支援し、流域住民とともに水質保全に取り組む。

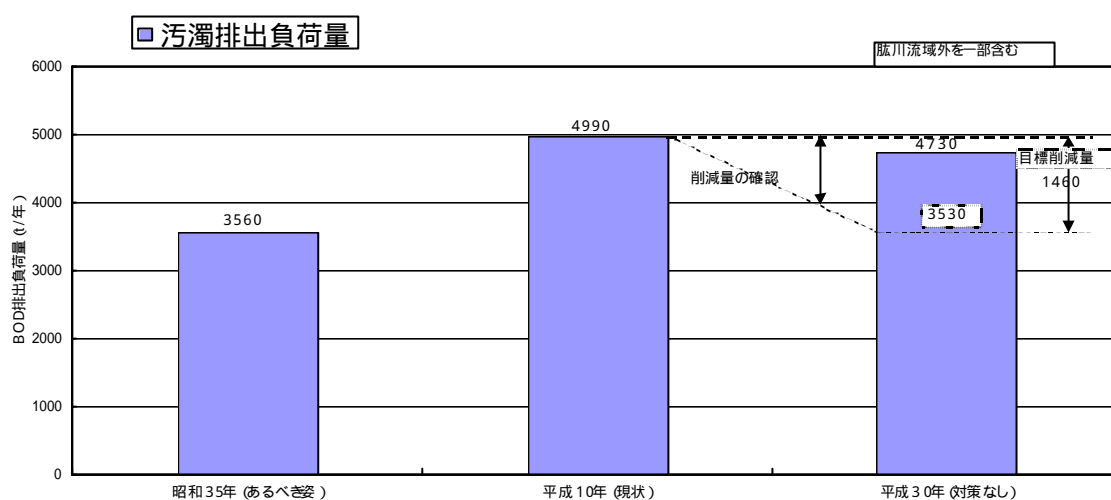


図 4.2.6 肱川12市町村の汚濁排出負荷量と目標削減量

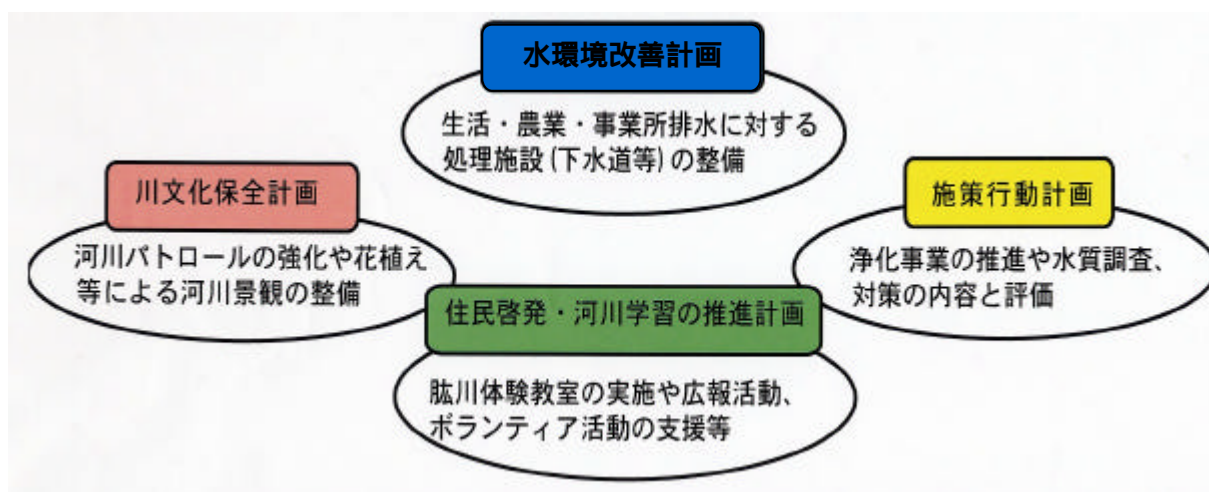
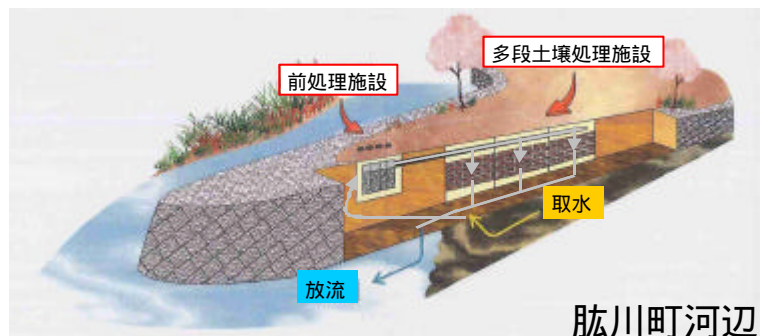
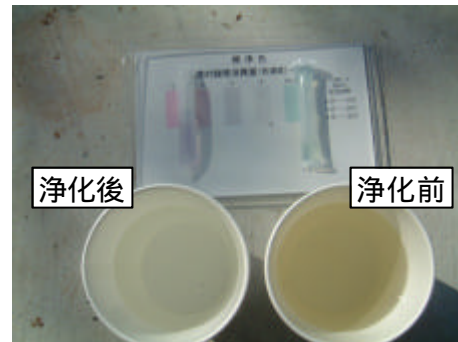
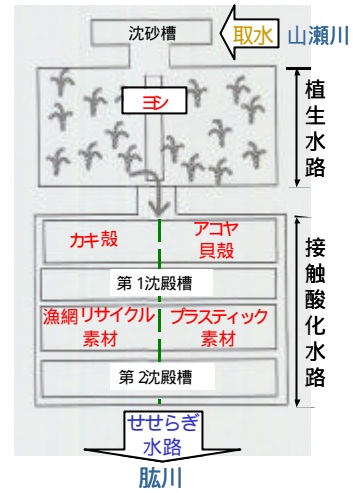


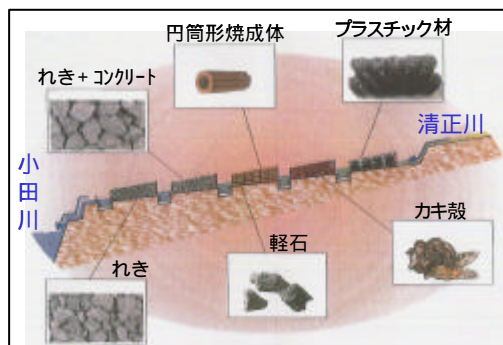
図 4.2.7 肱川流域清流保全推進協議会の活動



野村町山瀬川



肱川町河辺川



内子町清正川



図 4.2.8 肱川流域で実施している現地浄化実験施設





写真 4.2.3 肱川流域清流保全推進協議会

肱川の河川空間は、長い歴史と独自の風土のなかで、人々の暮らしにとけこみ、多様な形態で利用されている。

河口周辺では、秋から冬にかけての「肱川あらし」に代表される四季折々の肱川独自の水辺の自然景観を垣間見ることができ、汽水域ではスジアオノリも自生しており、水産資源、稚魚の生育場としても重要であり、河川整備にあたってはこれらに配慮し、河道内の掘削は行わない。やむを得ず築堤工事や橋梁改築工事等で河道内を掘削する際は事前に動植物への影響調査を実施し、動植物の生育・生息環境への影響が低減・回避・再生できる方法にて実施する。そのための動植物の生息・生育状況を把握する河川環境情報図を作成している。

河口砂州は洪水時に疎通障害となるものの、長浜赤橋夏まつりの会場等で利用されており、洪水時にはフラッシュするが普段は利用できる管理を行う。



写真 4.2.4 長浜赤橋夏まつり  
(長浜町)



写真 4.2.5 砂浜特有の植生



大洲市街地付近は、城下町として古くから栄え、人と川の結びつきを感じさせる地域である。大洲城址や臥龍山莊<sup>がりゅうさんそう</sup>をはじめとして多くの史跡が残り、「伊予の小京都」、「水郷」と呼ばれる情緒豊かな風景や、いもたきや鵜飼、流しびな、寒中水泳、大洲まつり、ジュニアトライアスロン、花火大会、菜の花やコスモス畑の散策といった川に関係した行事等も盛んである。そこで、肱川を美しくしたい市民からなる「肱川を美しくするお花はん」と協働して、肱川を花や緑で美しくし町に潤いを与える活動を推進する。また、水と緑のネットワーク構想として、浄化用水の導入による大洲城内壕跡水路の復活など水郷大洲にふさわしい河川環境、河川利用の場としての整備を行うものとする。



写真 4.2.6 大洲城内壕跡

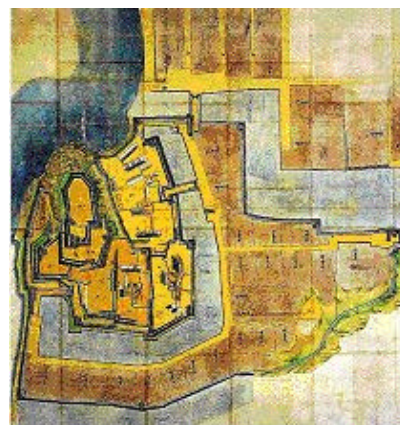


図 4.2.9 元禄五年大洲城絵図

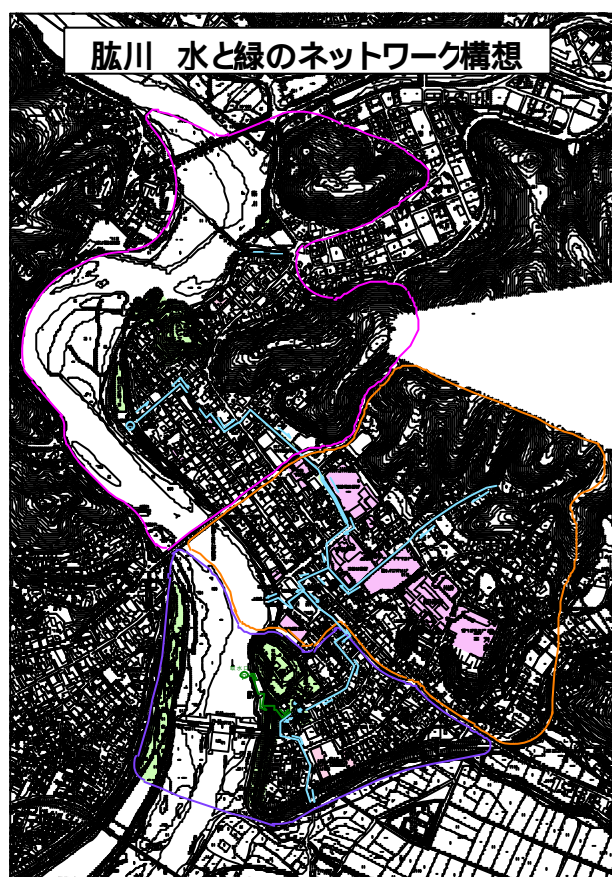


図 4.2.10 大洲城内壕水路の復活図

また、菅田地区は、川沿いの自然環境が多く残されており、多種多様な動植物が生息・生育している。これらの生息環境の保全に配慮するとともに、エノキ・ムクノキ・竹林などの緑と歴史資産を活かしながら整備を行うものとする。

野村ダムではダム祭り、鹿野川ダムではボート（漕艇）が行われており、今後建設される山鳥坂ダムも含め、これらダム湖が地域における貴重な水辺空間として利用されるよう関係機関と連携して河川環境、河川利用の場としての整備を行う。



（野村ダム：ダム祭り）



（鹿野川ダム：ドラゴンボート大会）

写真 4.2.7 既設ダム利用状況

#### 4.2.4 河川整備計画における整備効果と発現時期

整備目標に対する東大洲地区の整備効果と発現時期は、以下のとおりであり、整備計画完了時点では戦後最大洪水規模に対応可能となる。

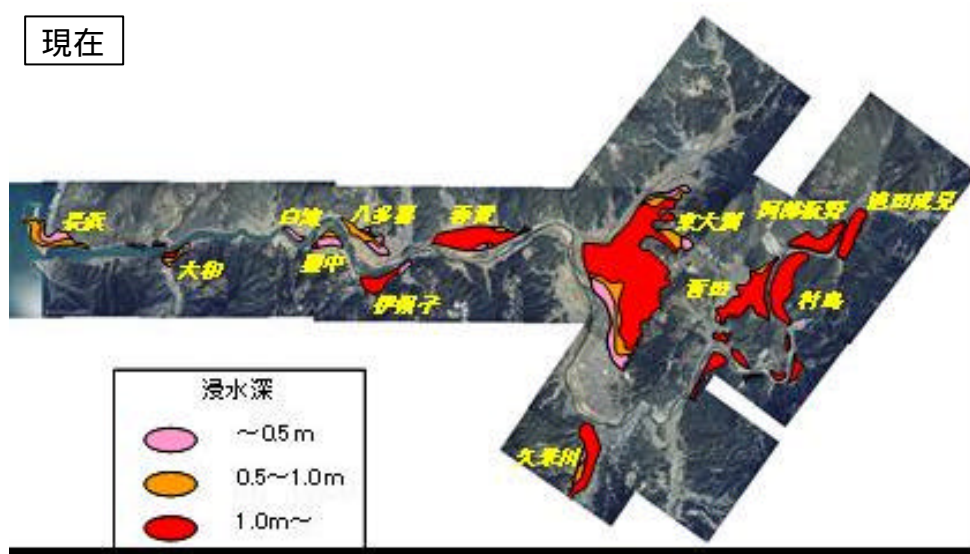
表 4.2.3 整備効果発現時期

時 期	整 備 内 容	治 水 効 果	対応可能流量	清流復活
現在	既設野村ダム 既設鹿野川ダム	450m <sup>3</sup> /s	3,550m <sup>3</sup> /s	
	現状河道	3,100m <sup>3</sup> /s		
計画中期	山鳥坂ダム建設完成 鹿野川ダム改造完了 既設野村ダム	1,100m <sup>3</sup> /s	4,200m <sup>3</sup> /s	水量の確保・ 自然な流れの 回復を達成
	河道改修（下流河道の一部）	3,100m <sup>3</sup> /s		
整備計画 完了時	山鳥坂ダム建設完成 鹿野川ダム改造完了 既設野村ダム	1,100m <sup>3</sup> /s	5,000m <sup>3</sup> /s	水量の確保・ 自然な流れの 回復を達成
	河道改修（全区間完了）	3,900m <sup>3</sup> /s		

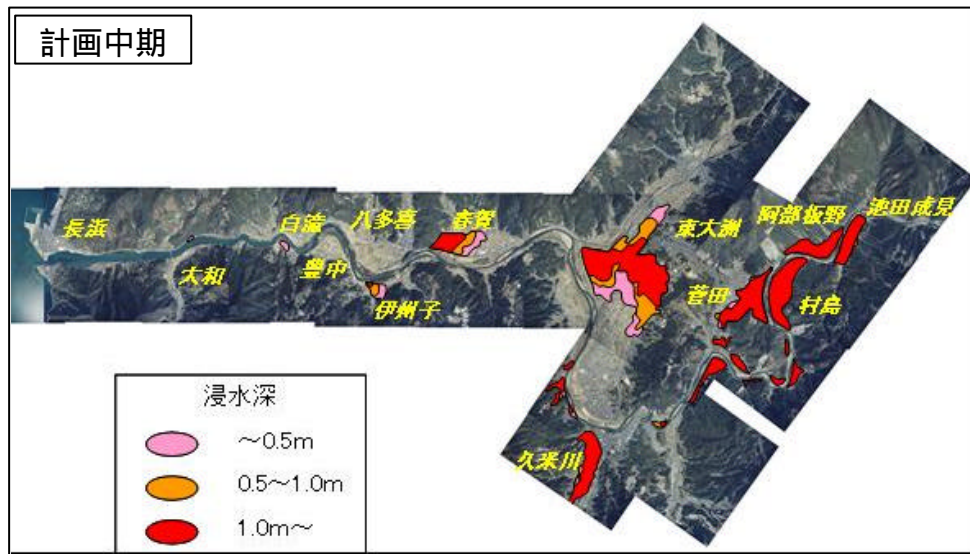


施工段階別浸水氾濫シミュレーション  
(整備目標流量 5000m<sup>3</sup>/s)

現在



計画中期



整備計画完了

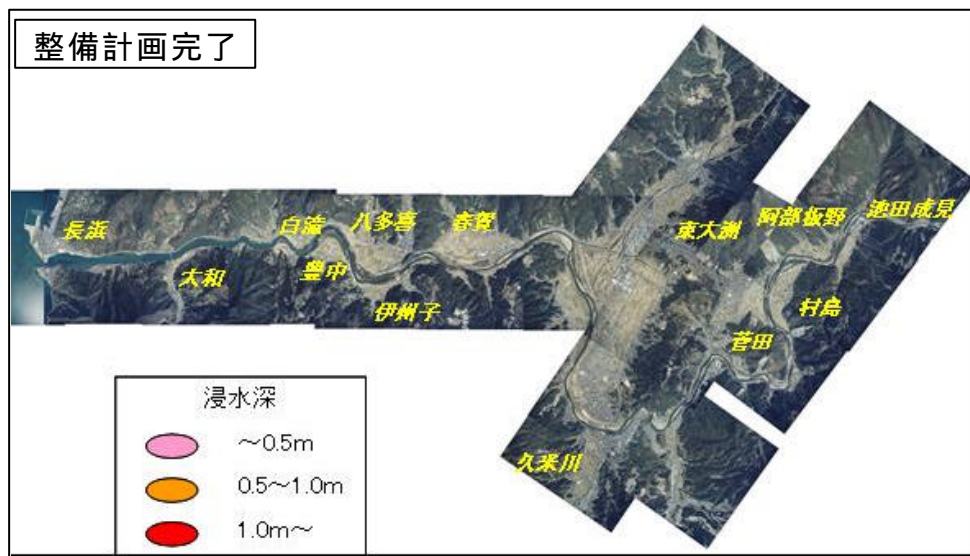


図 4.2.11 治水効果の発現図

#### 4.3 河川の維持の目的、種類および施行の場所

肱川の維持管理については、「災害の発生の防止」、「河川の適正な利用」、「流水の正常な機能の維持」、「河川環境の整備と保全」等の観点から、洪水時や渇水時だけでなく、平常時から肱川の有する機能が十分発揮できるよう、関係機関や地域住民等との連携を強化し、以下の維持管理を実施する。

- ・ 平常時の管理
- ・ 洪水時の管理
- ・ 渇水時の管理
- ・ 水質事故時の対応
- ・ 河川情報システムの整備

##### 4.3.1 平常時の管理

河川は、洪水や渇水などにより日々その状況が変化していることから、河川を適正に管理するため、適切な頻度で河川巡視や堤防除草等の維持管理を行う。

##### (1) 災害発生を防ぐための管理

##### 河川管理施設等の維持管理

災害の発生の防止には堤防、ダム、護岸、樋門等の河川管理施設の機能を十分に発揮させることが必要である。このため河川管理施設は、常にその機能を良好に保つ必要があるため、河川巡視・点検等により施設状況を把握し、異常を発見した場合は原因を究明し、速やかに適切な措置を講ずるとともに、計画的な機器の修繕・更新に努める。また、施設周辺および河道内に堆積した流木、塵芥、土砂の撤去等、適正な維持管理を行う。

許可工作物についても、河川管理上の支障とならないように、定められた許可条件に基づき適正に管理されるよう施設管理者を指導する。



写真 4.3.1(1) 田淵樋門  
(肱川 5.4k 右岸)



写真 4.3.1(2) 都谷川排水樋門  
(矢落川 0.8k 左岸)



表 4.3.1(1) 排水樋門・樋管等 施設一覧(直轄管理区間)

	番号	施設名	住所	位置		備 考
				左右岸	距離標	
肱 川	1	要津寺谷樋門	喜多郡長浜町長浜地先	右岸	0k6+150	
	2	仁久樋管	喜多郡長浜町仁久地先	右岸	1k2+ 24	
	3	田淵樋門	喜多郡長浜町田淵地先	右岸	5k4+ 34	
	4	柿早樋門	喜多郡長浜町柿早地先	左岸	5k4+ 60	
	5	田淵陸閘	喜多郡長浜町田淵地先	右岸	5k6	
	6	加屋樋門	喜多郡長浜町白滝地先	右岸	6k0- 20	
	7	除川樋門	喜多郡長浜町豊中地先	左岸	6k4+170	
	8	滝川樋門	喜多郡長浜町白滝地先	右岸	6k8+ 18	
	9	清永川樋門	大洲市八多喜町地先	右岸	7k8+ 58	
	10	出石川樋門	大洲市八多喜町地先	左岸	8k6+ 10	
	11	八多浪排水樋門	大洲市八多喜町地先	左岸	9k4	上須戒川
	12	和田川樋門	大洲市春賀地先	右岸	10k2+ 40	
	13	峠樋門	大洲市峠地先	左岸	11k4+ 15	
	14	阿寄川排水樋門	大洲市春賀地先	右岸	12k0+150	
	15	山高川排水樋門	大洲市春賀地先	右岸	12k4+130	
	16	オツゲ谷樋門	大洲市五郎地先	右岸	13k4- 34	
	17	清水川樋門	大洲市五郎地先	左岸	14k0+ 20	
	18	土堀排水樋門	大洲市榊形地先	左岸	18k4+150	
	19	渡場樋門	大洲市渡場地先	右岸	18k8	
	20	坂路陸閘	大洲市五郎地先	右岸	13k2- 49	
	21	土堀陸閘	大洲市榊形地先	左岸	18k4+180	
	22	本町陸閘	大洲市本町地先	左岸	18k8+ 35	
	23	渡場陸閘	大洲市渡場地先	右岸	18k8- 28	
	24	志保町陸閘	大洲市志保町地先	左岸	19k0+ 10	
矢 落 川	25	都川樋門	大洲市新谷地先	右岸	0k4+185	
	26	都谷川排水樋門	大洲市新谷地先	左岸	0k6+145	
	27	大河内排水樋門	大洲市新谷地先	右岸	1k8+ 45	
	28	山本排水樋門	大洲市新谷地先	右岸	2k0+170	
	29	大久保川樋門	大洲市新谷地先	右岸	3k2+ 65	

表 4.3.1(2) 床止施設一覧(直轄管理区間)

	施設名	位 置
肱 川	大洲床止	18k2
矢落川	五郎第一床止	0k0 + 70
	丁永第二床止	0k6 + 145

### 河川管理の高度化・効率化

樋門等の操作は、安全・確実性の確保のため、光ファイバーネットワークを利用した遠方監視（ＣＣＴＶ）等、施設管理の高度化、効率化を進める。

また、樋門等の操作を確実にを行うために、操作人を対象とした操作講習会を出水期前に定期的実施する。

### 河道内樹木の管理

河道内の樹木については、良好な動植物の生息・生育環境及び良好な景観を形成しており、引き続き保全に努めるものとするが、河道の疎通能力を最大限に発揮させるため、治水上支障となっている樹木については、河川環境の保全に配慮しつつ、災害防止の観点から必要に応じて、伐採（樹木群の拡大防止および景観や生態系の保全において伐採しても問題のない樹木）、移植（景観や生態系の保全において必要であり移植可能な樹木）、間伐（景観や生態系の保全において現位置で残す必要がある樹木）、保全（景観や生態系の保全において一群として残す必要がある樹木）などミティゲーション手法を取り入れた樹木管理を行う。



写真 4.3.2 竹林の拡大防止対策

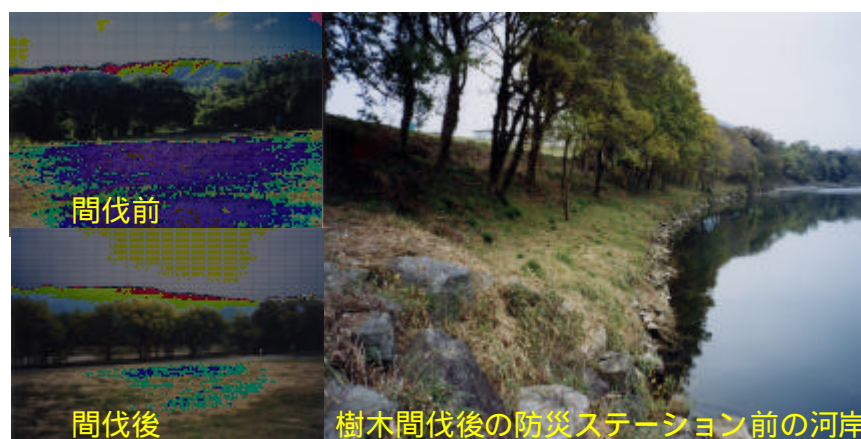


写真 4.3.3 景観に配慮した間伐

## 高水敷等の管理

河道の疎通能力をより高めるため、流水を阻害している高水敷上の旧堤防や盛土等の撤去を計画的に行う。

また、肱川の高水敷の堤外耕作地は肥沃な土壌を活用した野菜等の栽培が盛んである。しかし栽培等に伴う工作物の設置等、治水上支障があるものは適正な指導を行う。  
(整備計画における盛土の撤去に伴い樹木伐採する場合の考え方)

肱川本川 8 km ~ 9 km の間においては、堤防は概成しているものの、高水敷上の盛土部分が河積を阻害していることから、河道整備流量を安全に流すことができない。

そのため、高水敷上の盛土部分を撤去するものとし、そこに生えている樹木も伐採する。

ただし、連続して繁茂している樹木群については、河畔林としての治水機能を有しているだけでなく、マイヅルテンナンショウなどの動植物の生息・生育地となっていることから、河道整備に伴い樹木群を伐採することによって樹木群の幅が 30m 以下になる場合には、可能な限り移植を行い、移植後も 30m 以上の幅を確保する。

なお、樹木群の確保幅を 30m とする理由は以下のとおりである。

- ・ マイヅルテンナンショウの現状から、少なくとも約 30m 幅の樹木群があれば生息可能であること
- ・ 若宮付近の連続した樹木群を見ると約 20 ~ 30m の幅の樹木群があれば連続して保全できること

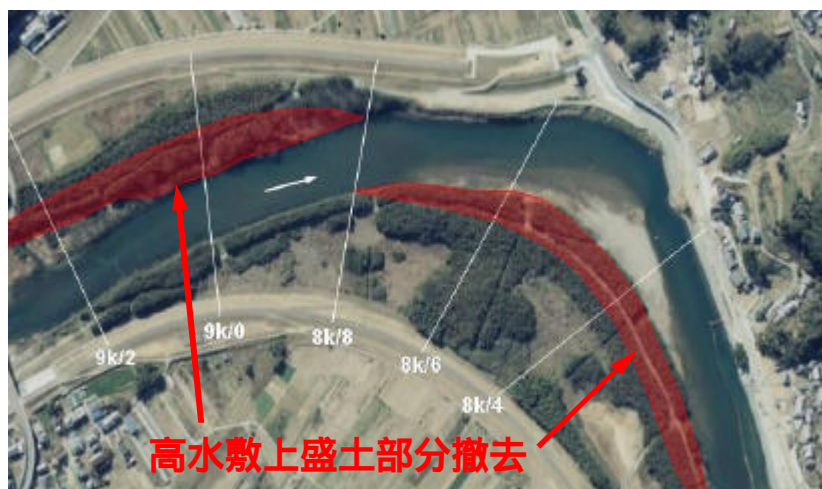
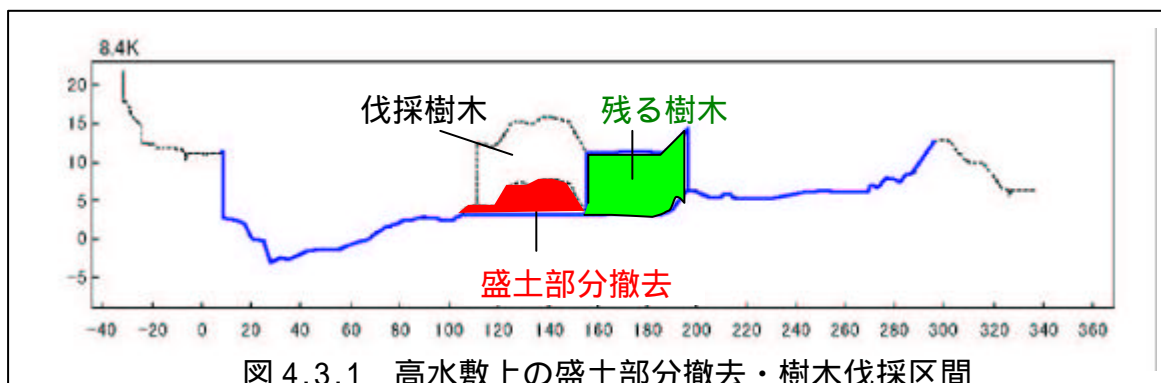


写真 4.3.4 高水敷上の盛土部分撤去区域





### 河口砂州管理

河口部に発達している砂州は、平成7年7月洪水におけるフラッシュ実績から、目標流量規模の洪水においてピーク流量が発生するまでにフラッシュすることを考慮して河道計画を定めており、砂州の表面の硬質化や植生による被覆を防ぎ、洪水によるフラッシュが発生しやすいようにする。また、右岸0.4km付近の砂州上流にある石詰の籠は撤去するなど出水の早い段階で砂州が流出するような管理方法を検討・実施する。

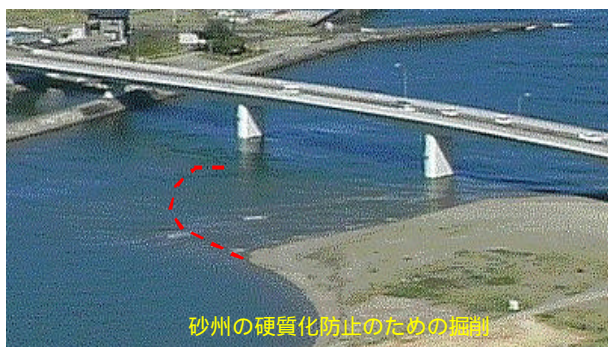


写真 4.3.5 河口砂州管理対策工

### 河川伝統工法の活用

ナゲ及び河畔林等の伝統工法とその文化は、地域の特性、川の性格に応じて生まれてきたものであり、肱川のシンボルとなり川の魅力を引き立てる要素になっている。その有効性について治水面と河川環境面での検討を踏まえ個性ある川づくりの観点から、それぞれの特性に応じて保全・撤去・機能改善などを行う。



(出典：肱川 人と暮らし)

写真 4.3.6 須合田のナゲ





写真 4.3.7 若宮のナゲの保全



圖 4.3.2 歷史的遺構

### 水防団等との連携

洪水による被害を軽減するための水防活動は不可欠であり、流域の人々の生命、財産を守るためには水防団等の役割は非常に重要なものである。平常時においても水防活動に万全を期すため、関係機関で組織する「肱川水防連絡会」を開催し、出水期前の合同巡視により重要水防箇所の確認を行うほか、情報連絡体制の充実や水防工法の訓練を行う。

また、水防資機材の充実や計画的な二種側帯等の整備を図る他、水防拠点である河川防災ステーションの積極的な活用を図り、河川管理者と水防団が連携して、確実・迅速な水防活動が行えるように備える。



写真 4.3.8 水防団との連携

### 危機管理体制の強化

整備水準を上回る洪水による被害の軽減を図るため、越水の可能性のある暫定堤防箇所・重要水防箇所や浸水想定区域図の公表や沿江市町村によるハザードマップの作成支援などのほか、関係機関や地域住民との情報伝達体制の整備や訓練等の危機管理体制の充実を図る。

また、地震による二次被害の防止を図るために、関係機関と連携して地震時の情報連絡体制、地震後点検の体制、点検方法等を定める。



写真 4.3.9 関係機関と連携した危機管理訓練



## ( 2 ) 低水管理

河川環境の保全や既得用水の取水の安定化等、流水の正常な機能の維持を図るため、水量・水質の監視を行うとともに、利水者との情報連絡体制を整備して河川流量やダム貯留量等の情報収集及び提供に努めつつ、野村ダム、鹿野川ダム、山鳥坂ダムの統合管理により水資源の有効活用を図る。

放流水質を適正に維持するため、ダムの貯水池やダム直下流の水質の観測を適切に行い、水質保全施設の機能の維持を図る。特にダムにおいてアオコが発生した場合、迅速に処理する。

また、日頃から河川管理者と利水者相互の情報交換を行って理解を深め、渇水時の水利調整の円滑化を図る。

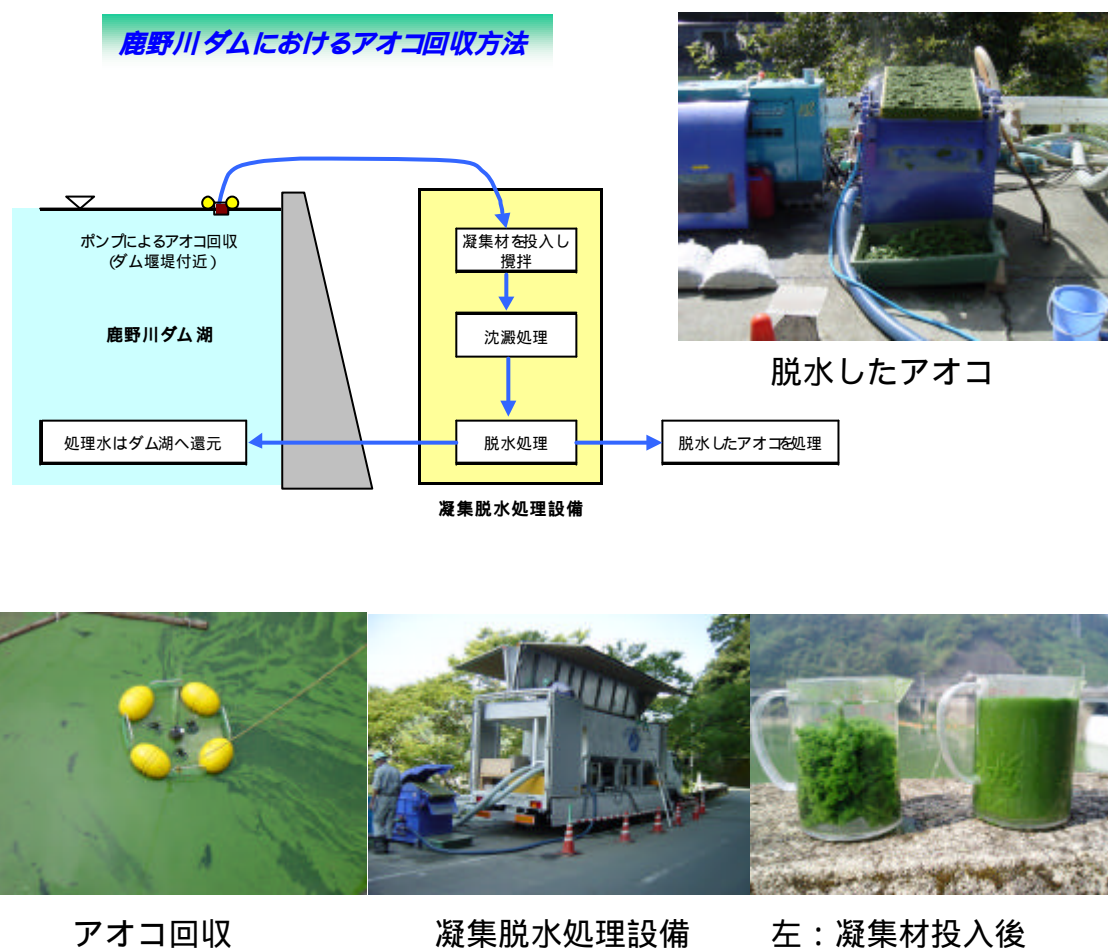


写真 4.3.10 アオコの処理



### (3) 河川空間の適正な保全と利用

#### 河川空間の管理

肱川流域の河川空間は、地域住民が身近に自然とふれあえる憩いの場として様々に利用されている。肱川の河川空間の保全と利用にあたっては、河川水辺の国勢調査等の調査結果に基づき、河川の保全と利用が調和した肱川の河川空間環境を整備、保全できるように適正に管理する。

また、河川空間の利用は地域住民の河川に対する愛着を育み、生活に潤いを与えることから、その利用を促進させるため河川愛護モニターの活用など河川清掃及び美化等の河川愛護活動の推進を図る。

なお、河川敷地の占用に当たっては、その目的と治水上、環境上及び他の占用施設への影響を総合的に勘案するとともに、占用施設が適正に管理されるように施設管理者を指導する。



写真 4.3.11 川や街を美しくするボランティア活動

#### 不法投棄対策

肱川においては、市民団体や小、中学校による「肱川の清掃活動」が行われており、これらの活動を広め、河川愛護活動の啓発、普及に努めるとともに、関係機関や、地域住民等と連携して、河川清掃の実施、河川巡視の強化を図る他、河川愛護モニター等による情報収集や警告看板の設置、車止めの設置などの適正な対策を講じる。



写真 4.3.12 不法投棄対策

#### (4) 河川情報の収集及び提供

河川の維持管理のために必要な河川の水位、流量、水質や、流域内の雨量等の河川情報の収集・整理を行う。特に、水位や雨量の河川情報は、洪水時のダム、樋門等の施設操作、洪水予報、水防活動及び渇水対策などの基礎情報となることから、テレメータ等によりリアルタイムで収集するとともに河川情報サービス等により速やかに地域住民等に提供し、防災対策等に必要な河川情報や水害危険度に対する住民の認識を高める。



写真 4.3.13(1) 水質自動監視データ表示板  
(設置予定)



写真 4.3.13(2) テレメータ雨量観測局舎



写真 4.3.14 内水センサー

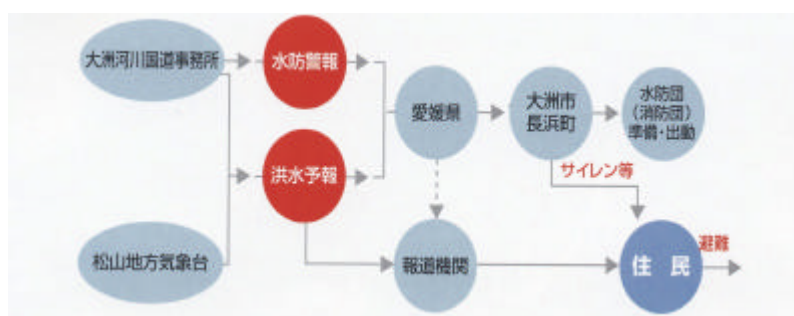
#### 4.3.2 洪水時の管理

河川がひとたび氾濫すると、流域の人々の生命、財産に多大な被害を生じることになるため、洪水被害の未然防止及び軽減を図るために適切な管理を行う。

##### (1) 洪水予報及び水防警報等

肱川は、「洪水予報河川」に指定されていることから、洪水予報システムにより出水の状況を予測し、松山地方気象台と共同して洪水予報の迅速な発令を行うとともに、関係機関に迅速、確実な情報連絡を行い、洪水被害の未然防止及び軽減を図る。

また、水防警報の迅速な発令により、円滑な水防活動の支援、災害の未然防止を図る。さらに、洪水時の水位や雨量等の情報は河川情報サービス等を通じて速やかに地域住民等に提供する。



洪水予報はメディア等を通じて直接住民に知らせる情報であり、水防警報は県、市町村を通じ水防団に知らせる情報

図 4.3.3 洪水予報と水防警報の流れ

##### (2) 出水時巡視等

洪水時には、出水時の河川巡視を行い、堤防等の河川管理施設や許可工作物の異常を早期に発見し、迅速な水防活動等が行えるように努める。



写真 4.3.15 出水時の巡視



### (3) 河川管理施設の操作等

ダム、樋門等の河川管理施設の操作は、水位、流量、雨量等を的確に把握し、操作規則等に従い適正な操作を行う。

野村ダム、鹿野川ダム、山鳥坂ダムの3ダムは、最も効果的な洪水調節が可能となるよう統合管理を行う。統合運用に当たっては、流域全体の調和を図りながら、下流の河川改修の整備状況等に対応してダムの操作ルールを適宜見直す。

また、内水被害が発生した河川については、地元自治体と協力しながら、国土交通省が若宮防災ステーションに保有する排水ポンプ車を有効活用するとともに、大規模な内水氾濫においては、四国地方整備局管内に配備された排水ポンプ車を機動的に活用し、迅速かつ円滑に内水被害を軽減するよう努める。



写真4.3.16 都谷川樋門から内水排除をするポンプ車

#### (4) 警戒避難の支援

流域の人々の生命、財産に被害が生じる恐れのある場合は、地元市町村長が避難のための立ち退きを勧告又は指示することができる。このため市町村長が適切、迅速に勧告又は指示判断ができるよう、その判断材料となる流域内の雨量及び河川の状況等を市町村長に提供する。

特に堤防が完成していない大洲市東大洲地区等の暫定堤防の区間においては、洪水時に越水しやすいことから、越水状況が速やかに把握できるようIT（CCTV、光ファイバー）を活用した情報収集・提供体制の整備を行うとともに、河川防災ステーションを基地とした警戒避難活動の支援を行う。

平成15年11月28日告示の水防法に基づく肱川浸水想定区域を基に市町村による洪水ハザードマップの作成・普及を支援する。



写真 4.3.17 避難拠点となる防災ステーション

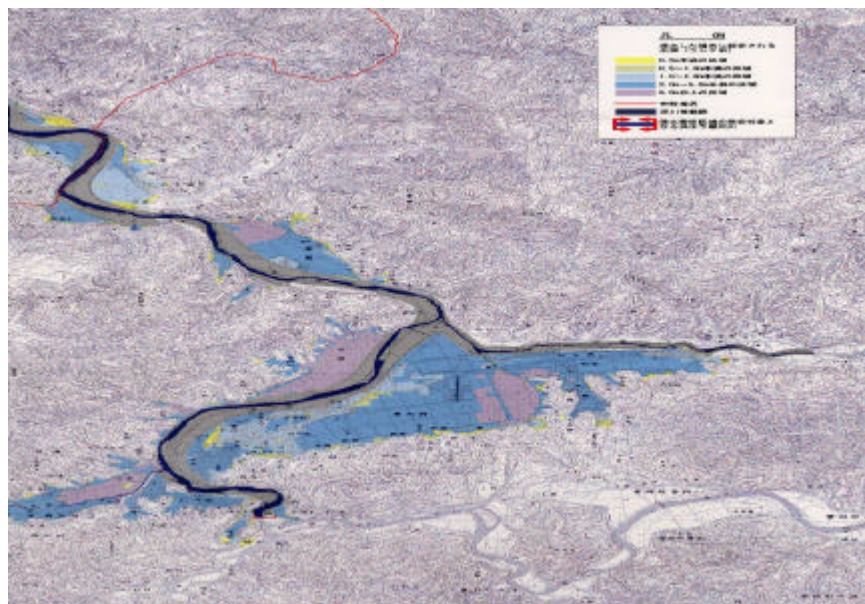


図 4.3.4 肱川浸水想定区域図（一部）

#### (5) 河川管理施設の災害復旧

洪水や地震の後など必要に応じ臨時点検を行い、河川管理施設の損壊が発見された場合には速やかに復旧する。

#### 4.3.3 渇水時の管理

渇水時における河川環境の保全と取水の安定化等のため、水量・水質の監視を行うとともに、河川流水の総合的運用による補給の調整等を行う。

肱川では、既設野村ダムに加えて、既設鹿野川ダムの改造、山鳥坂ダムの建設により、流水の正常な機能の維持のための補給が行われる。河川流量が減少し、渇水対策が必要となった場合は、関係機関と連携して、被害の軽減に努める。

このため、関係機関で構成する肱川渇水情報連絡会を開催し、水利使用の調整が円滑に行われるよう必要な情報の提供等に努める。



写真 4.3.18(1) 鹿野川ダム渇水の状況



写真 4.3.18(2) 渇水情報連絡会

#### 4.3.4 水質事故時の対応

油類や有害物質が、河川へ流入する水質事故の被害を最小限に食い止めるために、ダムや河川の主要地点において水質自動監視装置等により水質監視を行う。

水質事故発生時には、肱川水系水質汚濁防止連絡協議会を構成する関係機関と連携し、被害の拡大防止に努める。

また、水質事故に円滑な対応が図れるよう水質事故処理の訓練等を実施する。

##### (1) 資機材の準備

肱川の水質事故は油流出事故が多く、水質事故対策資機材はオイルフェンス、吸着マットが主となる。また、有害物質の把握には簡易な水質試験で初期判断する必要がある。このため、水質事故対応に必要な資機材を準備する。



写真 4.3.19 水質事故対応資機材

##### (2) 水質事故対策技術の取得

関係機関と連携し、水質事故を想定した訓練を今後継続実施し、水質事故対策技術の向上を図る。



### (3) 水質事故発生時の対応

水質事故が発生した場合は、「水質事故対策マニュアル」に基づき事故状況、被害状況及び原因把握を迅速に行い、肱川水質汚濁防止連絡協議会等の関係機関に通報するとともに、被害の拡大防止のための適切な対応を行う。また、河川巡視を強化し主要地点で水質試験を行うとともに、必要に応じてオイルフェンス、吸着マットを設置するなど下流への拡散防止を図る。



写真 4.3.20 水質事故対応

#### 4.3.5 河川情報システムの整備

河川の水位や雨量等の河川情報は洪水等による被害を軽減するために重要である。このため、光ファイバーネットワークの構築、IT関連施設の整備等を行い、防災対策に必要な水位や雨量等の情報、河川管理施設の操作情報、CCTVの画像情報などを迅速かつ正確に地域住民や、現在配信している大洲市役所、長浜町役場と同様に沿川地方公共団体等の関係機関に提供する。



写真 4.3.21 河川情報システム

#### 4.4 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

##### 4.4.1 河川環境のモニタリング

肱川が現在有する良好な自然環境を保全するため、河川およびダムでの河川水辺の国勢調査や河川管理者による巡視、地域住民等による活動等によって動植物の生息・生育状況に関する科学的なデータ収集のためのモニタリングを行う。

また肱川流域の12市町村や国・県で結成されている「肱川流域清流保全推進協議会」と連携を図りながら、河川およびダム湖の定期的な水質モニタリングを実施する。

鹿野川ダムや野村ダムでしばしば発生しているアオコの発生機構及び防止対策について調査研究を行う。



写真 4.4.1(1) アコの産卵調査状況



写真 4.4.1(2) 鳥類調査状況

##### 4.4.2 河川情報の公開・提供の推進

河川の特性と地域の風土・文化を踏まえ、南予地域の母なる川として「肱川らしさ」を活かした河川整備を進めるため、ホームページや防災ステーションでの資料展示等を活用して肱川の河川整備状況や肱川の自然環境の現状等肱川の現状や魅力について広く情報提供し、住民との合意形成に向けた情報の共有化、意見交換の場づくりを図るなど関係機関や地域住民等との双方向コミュニケーションを推進する。

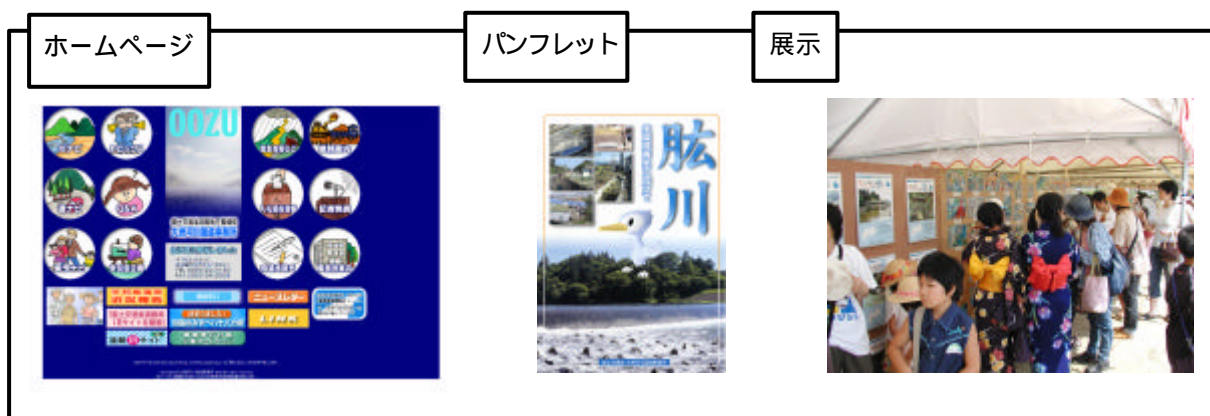


写真 4.4.2 河川情報の公開・提供事例



#### 4.4.3 河川の協働管理

肱川は、地域住民が身近に自然とふれあえる憩いの場や地域の祭祀などの行事の場として様々な利用されている。

河川の利用は地域住民に河川に対する愛着を育み、生活に潤いを与えることから以下の取り組みを行う。

- ・ 高校生による菜の花フェスタや肱川流域高校生サミットへの支援
- ・ 地域住民などによる河川環境面のモニタリング活動の支援
- ・ 大洲市との連携を図りつつ、「肱川を美しくするお花はん」による河川清掃活動や河川区域における花木の植栽・育成等への地域住民参加の場の確保
- ・ 流域ガイド、環境学習、河川愛護活動等の啓発

これらの取り組みを通じて日常的な河川管理や河川環境改善のための取り組みへの住民参加を進め、地域の意見を反映し、地域と一体となった河川の協働管理を進める。

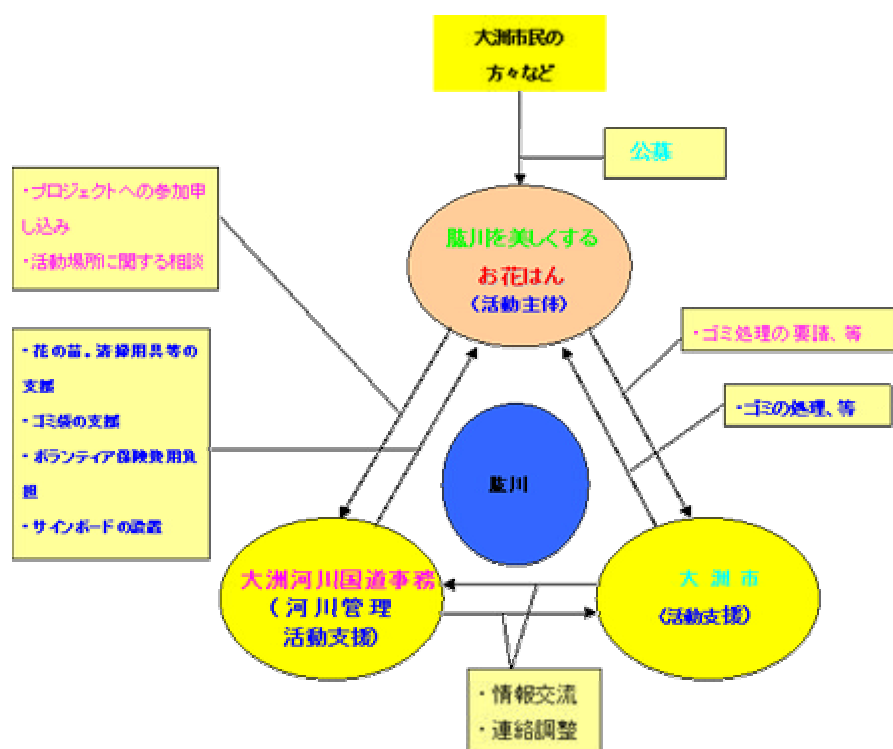


図 4.4.1 「肱川を美しくするお花はん」の活動模式図





写真 4.4.3 肱川流域高校生サミット

#### 4.4.4 防災意識の向上

肱川では、河川改修を進めるにあたって、地形や土地利用の特性から通常の改修方式である連続堤防だけでなく暫定堤防を段階的に嵩上げる段階施工により上下流の治水安全度バランスを図りながら整備を進める必要がある。

さらに、整備途上における地域住民の安全を確保するためには、河川管理者及び関係機関の防災体制の整備による被害の防止、軽減を図るとともに、関係機関の協力が不可欠である。このため、地域住民の防災意識の向上を図るための防災ステーションの見学会や防災訓練等を実施する。



写真 4.4.4 防災ステーション見学会

#### 4.4.5 他機関・他施策との連携等

##### (1) 他機関との連携による効率的な管理

河川管理者のみならず、流域で一体となった総合的な治水対策をより充実させるため、関係機関との連絡調整体制を強化する。

また、国立大洲青年の家等との連携により、地域の憩いの場や交流の場として、河川防災ステーションを活用する他、肱川水系水質汚濁防止連絡協議会、肱川渇水情報連絡会などと連携して、流域の自治体や河川に係わる団体、地域住民等と積極的に協力し、効率的な管理を行う。