

5. 河川整備の実施に関する事項

5. 1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該工事による河川管理施設等の機能

5. 1. 1 洪水、高潮対策に関する整備

河川整備計画において目標流量を計画高水位以下で安全に流下させるための対策として、既設八田原ダムによる洪水調節とあわせ、洪水時の水位低下対策として河道の掘削、樹木の伐開を計画的に行うとともに洪水流下の支障となっている固定堰の改修を施設管理者と連携しながら実施します。また、堤防が必要な区間で、水位低下対策実施後の水位に対して、堤防の高さや断面が不足する箇所については、堤防整備を実施します。

堤防の侵食等の発生するおそれのある箇所については護岸整備を実施し、浸透により、堤防や基礎地盤の漏水や堤防の法崩れが発生するおそれのある箇所については、漏水対策や堤防の質的強化を実施し、堤防の決壊等による被害の軽減・回避を図ります。

地震及び津波による被害については、耐震点検を行い、対策が必要となった箇所の耐震対策を実施します。

これらの河川の整備にあたっては、鳥類の生息場でもある河道内の樹木群、魚類の産卵場等多様な動植物の生息・生育・繁殖環境や景観に配慮しながら実施します。また、地域の歴史や文化への配慮が必要とされる区域は、事業の進め方について、関係機関等と協議を行います。

表 5-1-1 整備箇所と対策

ブロック No	河川名	主な 箇所名	整備区間	主な工種	対策の目的
芦①	芦田川	草戸下流・洗谷	5.4k～7.0k 付近	掘削	河積の確保
芦②	芦田川	栗柄・高木	25.4k～25.8k 付近	掘削・床固改築	
芦③	芦田川	土生・目崎・父石	27.8k～30.6k 付近	掘削・築堤・堰改築	

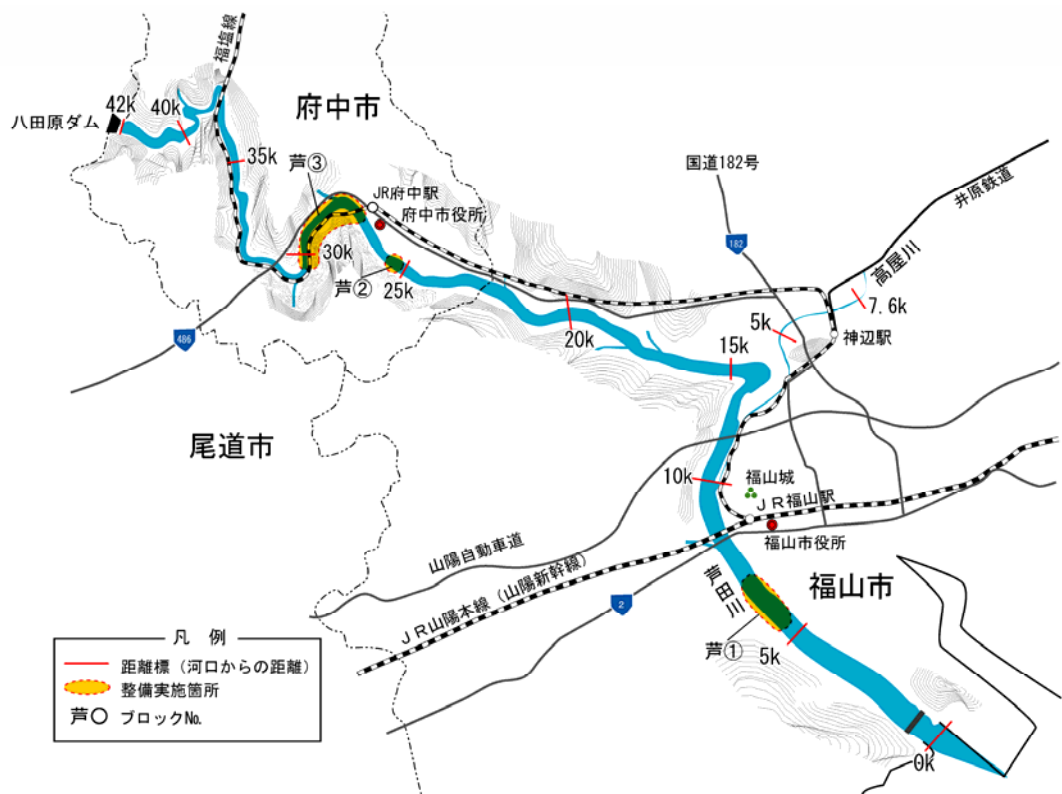
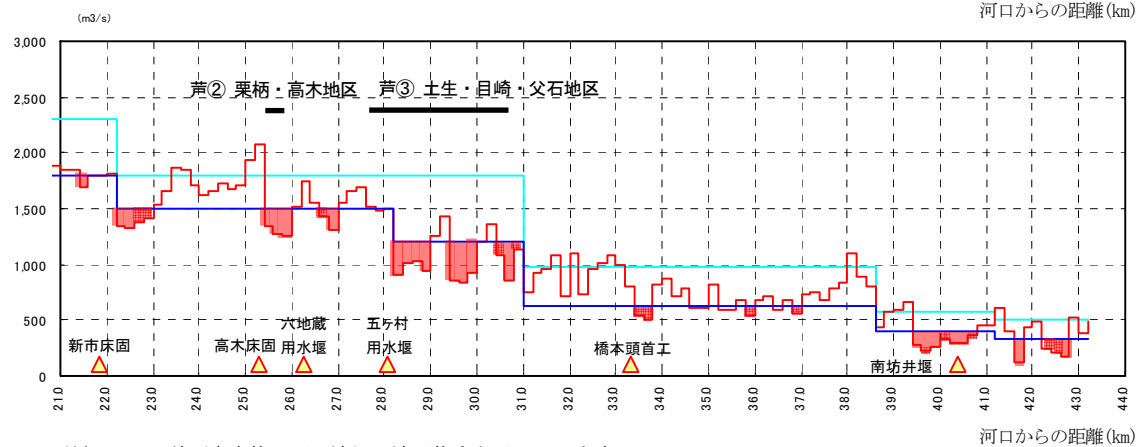
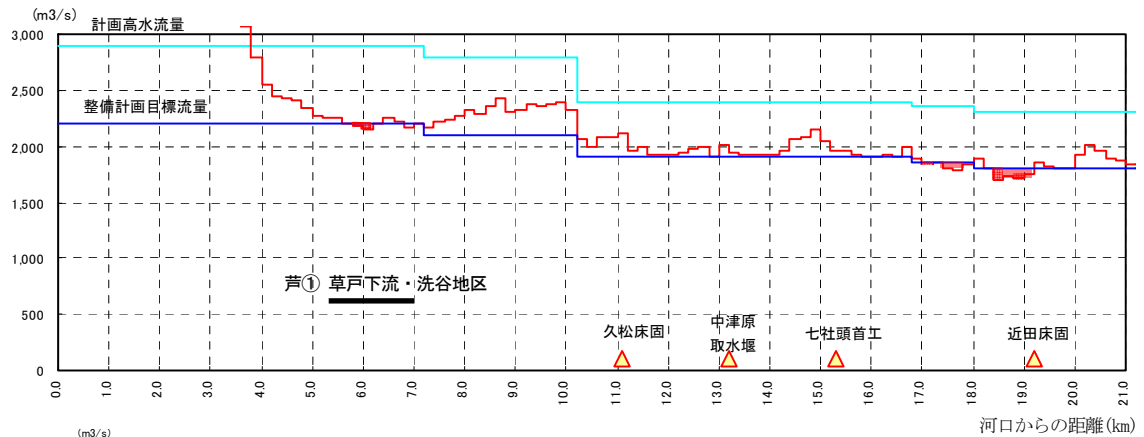


図 5-1-1 整備実施箇所



注) — : 計画高水位以下で流れる流下能力を示しています。
 ■ : 流下能力の不足している区域を示しています。

図 5-1-2 流下能力図

1) 河道掘削及び堰の改築等

整備目標流量を安全に流下させるため、河道掘削及びそれに伴う堰の改築を実施します。実施にあたっては、河道掘削により、現況の自然環境を改変することになるため、自然環境への影響が極力小さくなるように配慮します。

(1) 芦田川（芦① 草戸下流・洗谷地区）の対策

当該区間では、河床の掘削を行い、整備目標流量を安全に流下させます。



図 5-1-3 主な地点の計画横断形状イメージ図

※平成 13 年度時点の河道形状をもとに示したものであり、樹木の伐採範囲や計画横断形状は、自然条件によって変化することがあるため、必要に応じて変更することがあります。

(2) 芦田川（芦② 栗柄・高木地区）の対策

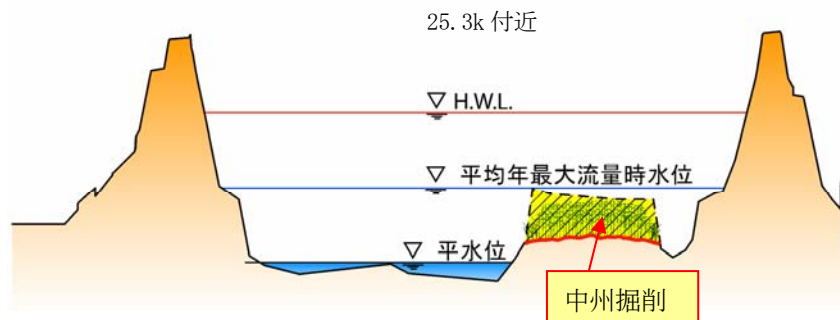
当該区間では、中州の掘削を行います。それに伴い、高木床固を改築し、整備目標流量を安全に流下させます。



- 現 状：河積の不足
- 対 策：中州の掘削及び床固の改築
- 整備効果：洪水時の水位低下（0.5m 程度）によるはん濫の防止

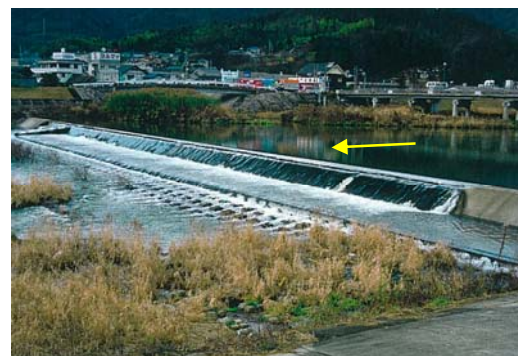
現況

冠水頻度が低く、高茎草本群落が成立しています。



整備にあたっての留意事項

掘削面には凹凸部を作ることで、多様な冠水頻度を創出します。



(高木床固工)

図 5-1-4 主な地点の計画横断形状イメージ図

※平成 13 年度時点の河道形状をもとに示したものであり、樹木の伐採範囲や計画横断形状は、自然条件によって変化することがあるため、必要に応じて変更することがあります。

(3) 芦田川（芦③ 土生・目崎・父石地区）の対策

当該区間では、流下能力が極端に低いことから、整備目標流量が流下できる河積を確保するために河床掘削を行います。それに伴い、五ヶ村用水堰を改築し、整備目標流量を安全に流下させます。また、堤防の整備が必要な区間において、堤防の整備により、はん濫の防止に努めます。

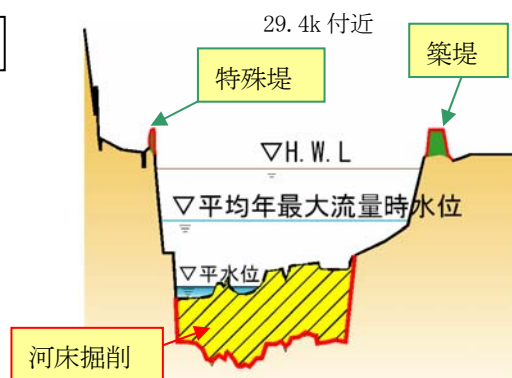
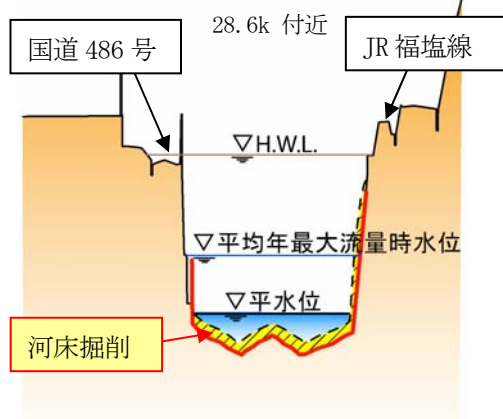
整備にあたっては、親水性が低い区間であることから、できるだけ親水性を高めることができるよう検討します。



- 現 状：河積の不足
- 対 策：河床掘削及びそれに伴う堰の改築、堤防整備
- 整備効果：洪水時の水位低下（2.5m程度）によるはん濫の防止

現況

五ヶ村用水堰の背水区間ではオイカワやカワムツ等の魚類が多く生息します。



整備にあたっての留意事項

川幅水深比を考慮し、砂州形態が大きく変化しないように配慮します。また、河床形状を工夫して平常時の水深の確保を図ります。



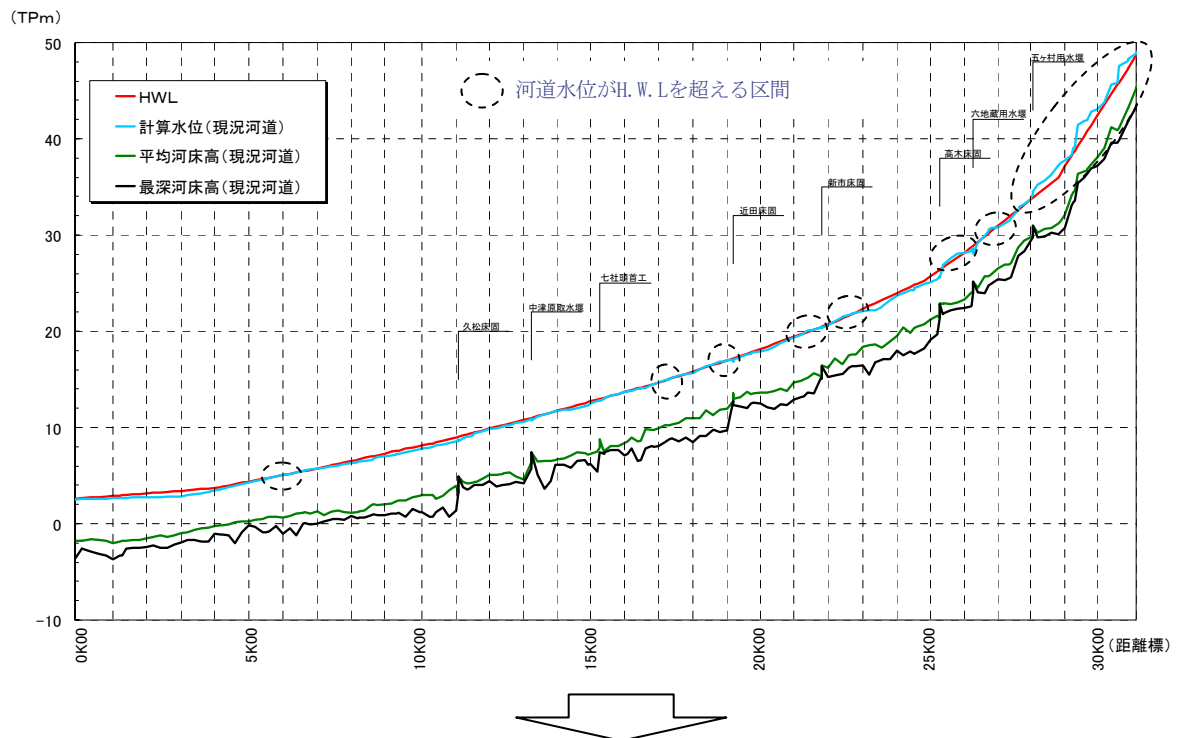
（五ヶ村用水堰）

図 5-1-5 主な地点の計画横断形状イメージ図

※平成 13 年度時点の河道形状をもとに示したものであり、樹木の伐採範囲や計画横断形状は、自然条件によって変化することがあるため、必要に応じて変更することがあります。

芦田川水位縦断面図【整備前（現況）】

（平成 13 年現況河道を基本とし、それ以降の河道改修を考慮した河道において、河川整備計画目標流量が流れた場合の水位）



芦田川水位縦断面図【整備後】

（河川整備計画による整備後の河川において、河川整備計画目標流量が流れた場合の水位）

前述の整備を行うことにより、整備目標流量に対し現在、計画高水位を超過する区間において、水位の低下が図られます。

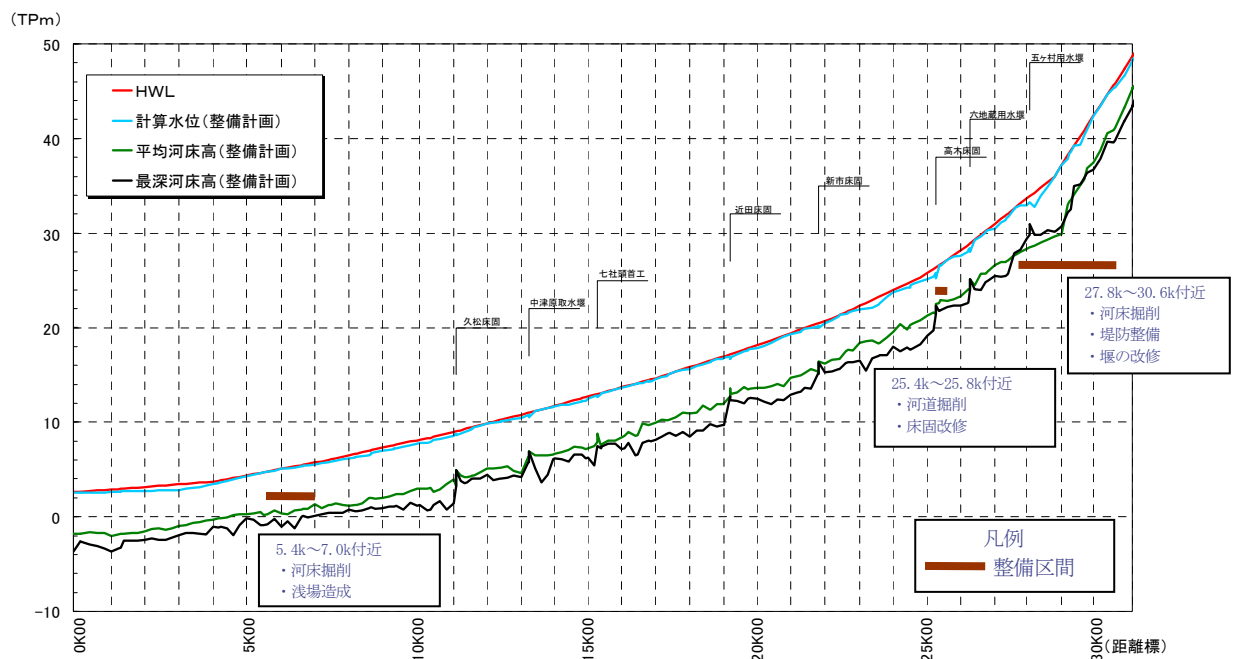


図 5-1-6 水位低下対策実施後の水位縦断面図（芦田川本川）

2) 堤防の質的強化対策

堤防の浸透に対する安全性の点検により、対策が必要となった区間について、対策工法を検討の上、必要な堤防の強化対策を実施します。

堤防の質的強化は、人口や資産が集積し、現況の安全度が低く、過去に浸透による被災実績のある箇所から順次実施します。

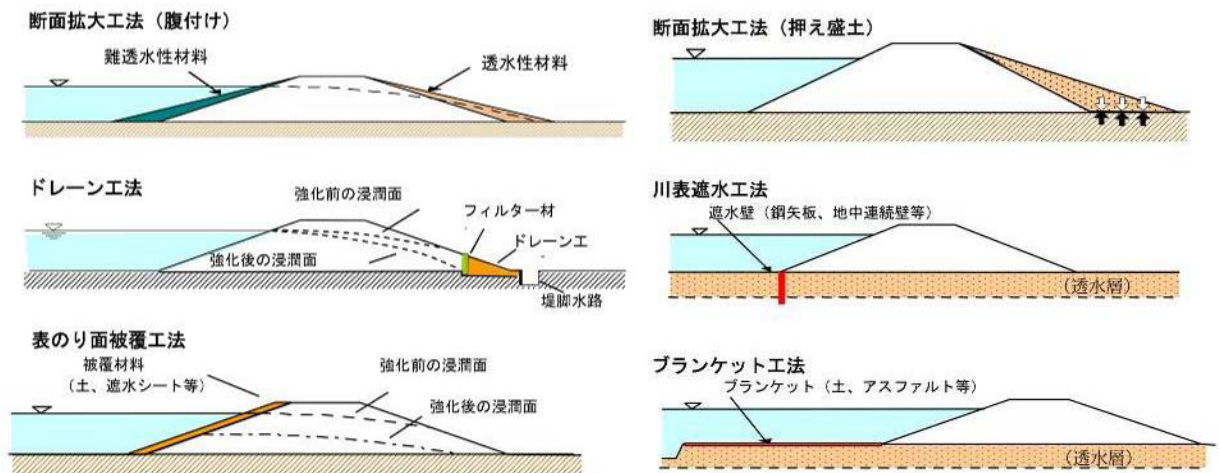


図 5-1-7 堤防強化対策工法イメージ図（各種対策工法）

3) 地震・津波対策

芦田川の河口部では、東南海・南海地震で発生が想定される津波の到達が予想されています。そのため、地震による被災で施設の操作が不能となった場合に浸水被害が発生するおそれのある河口部の排水門について、耐震点検を行い、必要に応じて対策を実施します。

また、内陸直下型地震やプレート境界型地震といった巨大地震に対しても液状化による堤防の沈下や堰、水門、排水ポンプ場等の被災等が想定されることから、今後耐震点検によって調査を行い、必要に応じて対策を実施します。

4) 河川整備の状況に応じた八田原ダムの洪水調節

整備目標流量を安全に流下できる河道の整備が完了する当面の間においては、段階的な河川整備による河積確保の状況とあわせて、八田原ダムのより有効な活用が図られるように操作方法の検討を行います。

1) 河川水の利用

5. 1. 3 河川環境の整備と保全

自然環境・景観については、魚類の上下流への円滑な移動、瀬と淵の保全、自然河岸の保全・創出、河口部の干潟の保全等、芦田川の自然環境の保全を図る施策を展開します。

水質改善については、芦田川下流水質協議会を通じて、下水道事業や流域対策と連携しながら、河川事業として水質浄化対策を実施・継続します。あわせて、水質汚濁の最大の原因となっている流域内の流入負荷削減が図られるように、基礎情報の収集・分析、情報提供等の流域対策の支援を行います。



図 5-1-9 河川環境の整備と保全に関するブロック別基本方針

表 5-1-2 河川空間整備予定箇所一覧

ブロック	地区名	整備メニュー
都市ブロック	佐波地区	・水辺へ近づきやすくするための散策路等の整備
	芦田川下流部	・自然河岸帯整備による水質改善
都市近郊ブロック	新市地区	・水辺へ近づきやすくするための斜路等の整備
ダム湖ブロック	八田原ダム	・水源地域ビジョンを支援する基盤整備等

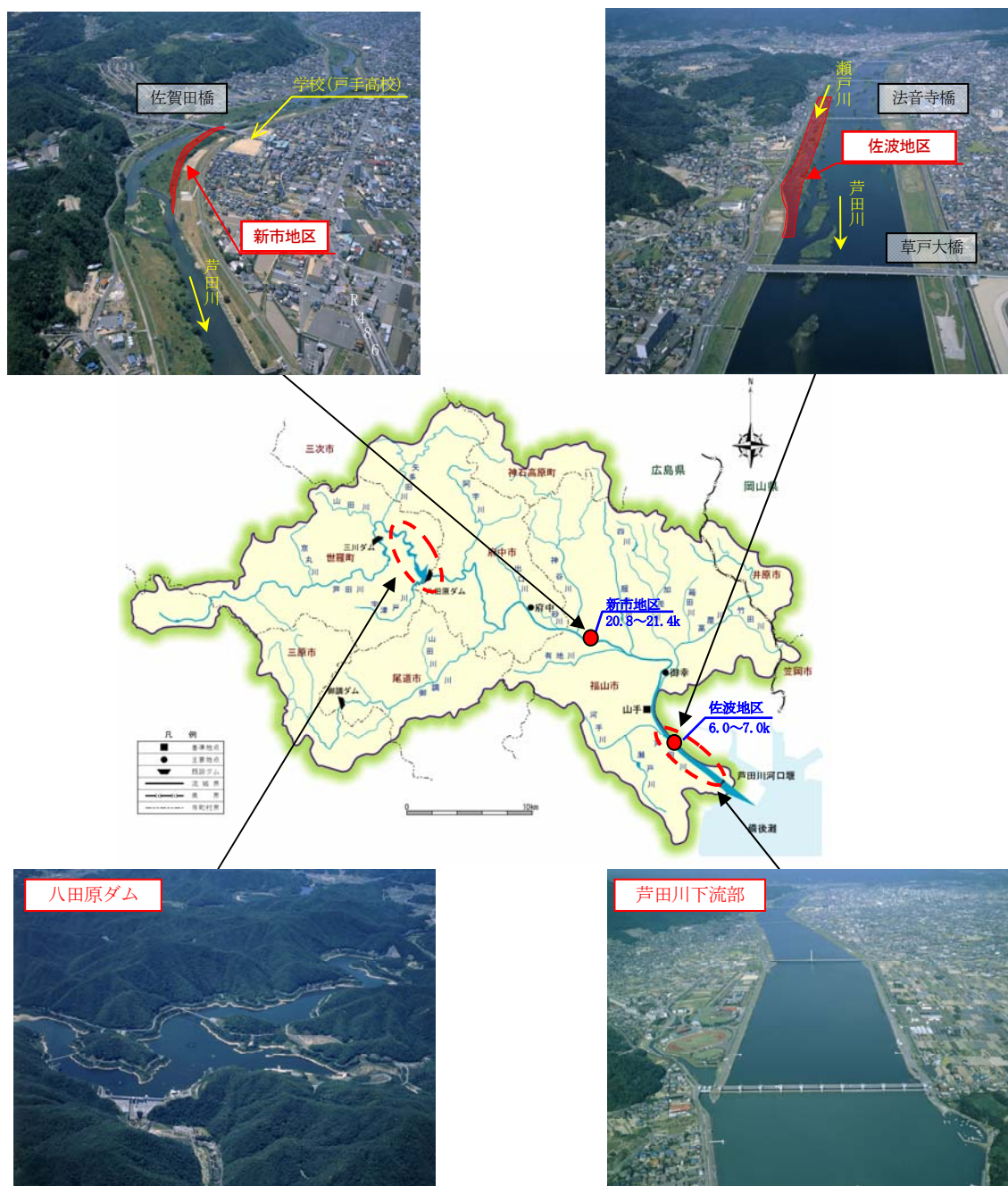


図 5-1-10 河川空間整備予定箇所

1) 自然環境の保全

(1) 魚がのぼりやすい川づくり

魚類の遡上降下を阻害している床固や取水堰等横断工作物について、流況等を踏まえながら、施設の改築時に関係機関と協力して魚道等を整備し、遡上降下環境の改善を図ります。



図 5-1-11 魚道の現状と当面の整備範囲

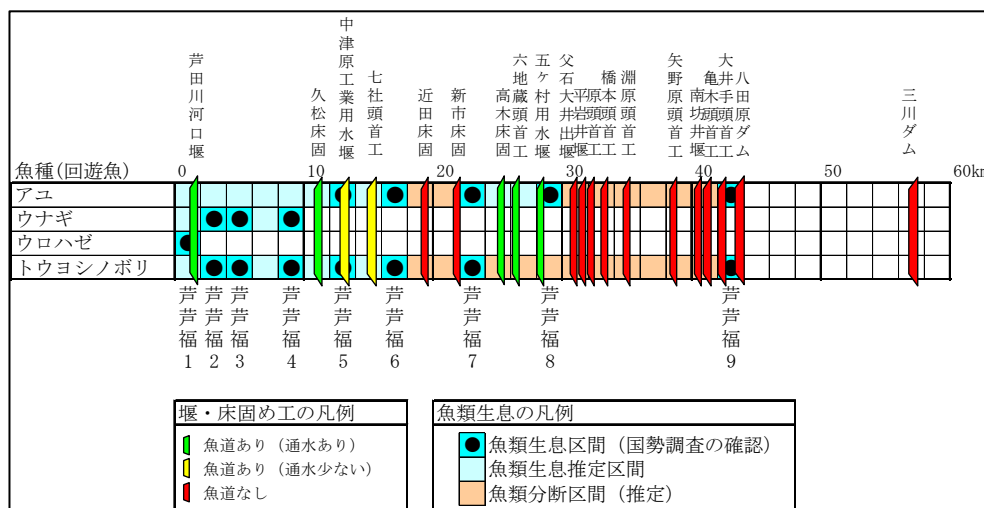


図 5-1-12 魚類の生息区間と堰・床固工の状況

(2) 瀬と淵の保全

芦田川の中流から上流では瀬と淵が見られ、魚類等の良好な生息・生育・繁殖環境となっています。こうした環境を保全するため、聞き取り調査や現地調査により瀬と淵の現状を把握・分析し、河道の管理に反映します。

また、河積の確保等のために河川整備を行った結果、やむを得ず土砂の移動が小さく砂州が固定化する等、攪乱頻度が低くなった場合は、土砂の堆積や樹林化に対する監視を行います。

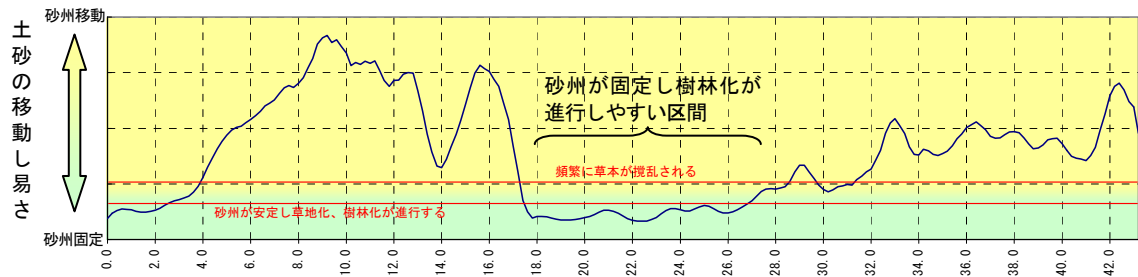


図 5-1-13 河道特性縦断面図



写真 5-1-1 18.5k 付近の早瀬



写真 5-1-2 25.1km 付近の早瀬



写真 5-1-3 34k 付近の淵 (大平の淵)

(3) 自然河岸帯の保全・整備

河川改修にあたっては、多様な生物の生息・生育・繁殖環境となる河岸植生帯等の自然環境の保全に配慮しながら河道整備を行います。とくに、芦田川下流部では、河岸植生帯が上流に比べて少なくなっていることから、動植物の生息・生育・繁殖実態の検討により、生物環境改善が必要な場合には、積極的に生息・生育・繁殖環境が保全されるよう整備を行います。

なお、下流部の河岸については、浅場造成、河原整正等を行い、水質保全と併せて多様で良好な水生生物の生息環境の保全・整備を行います。

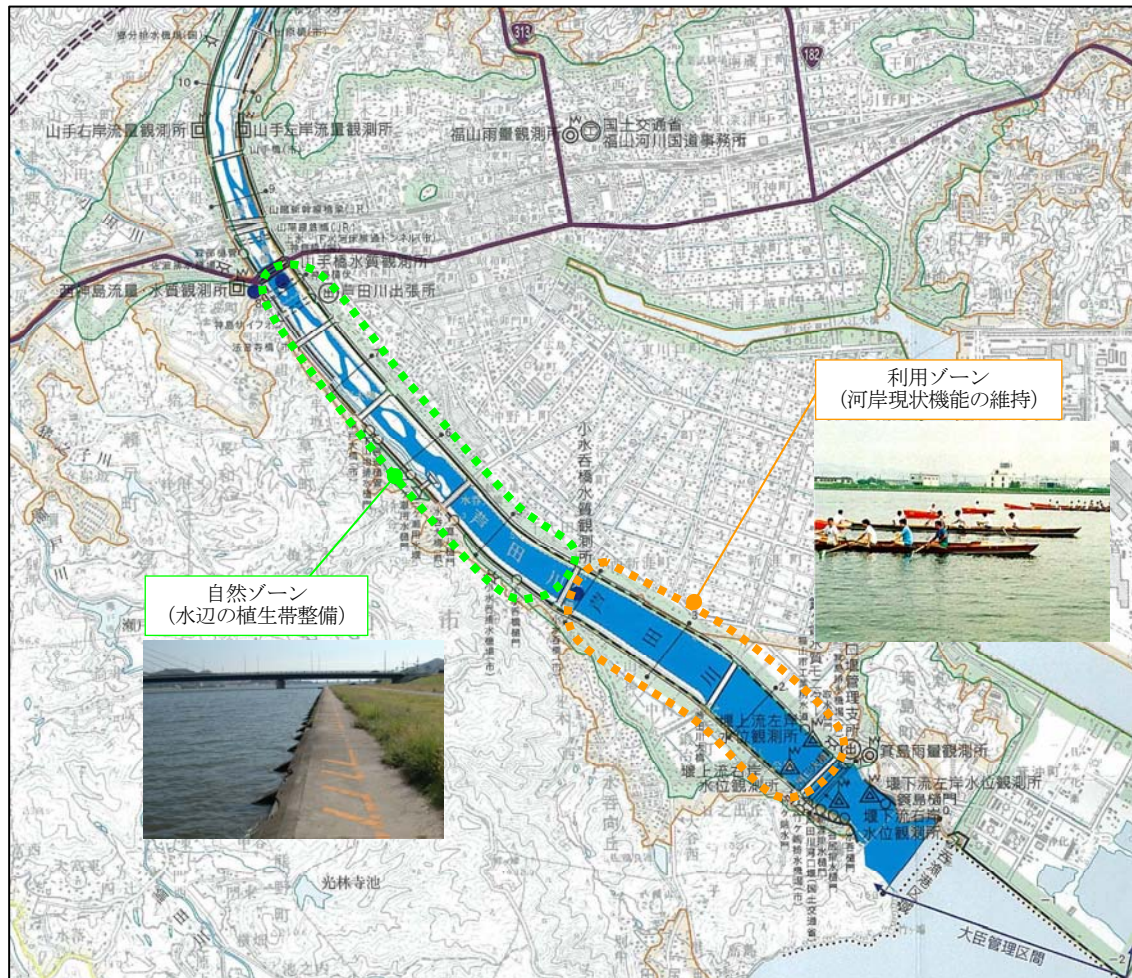


図 5-1-14 芦田川下流部のゾーニング

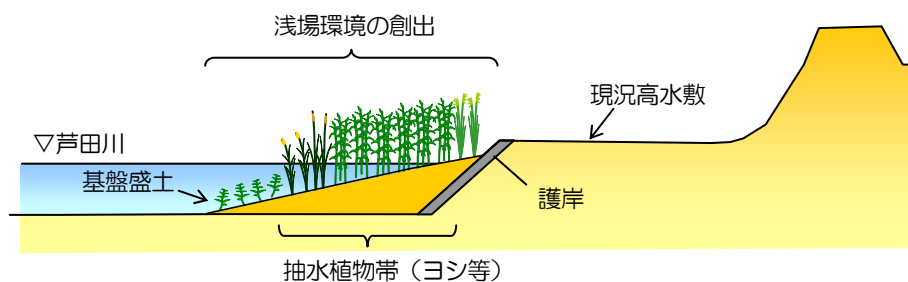


図 5-1-15 整備イメージ図

2) 河川空間の利用

(1) 水辺へのアプローチの向上

沿川人口が多い区間では、河川敷整備等により、水辺への近づきやすさの向上を図り、河川空間利用を促進します。また、河川空間の利用によって、水に親しむことで水環境への関心を高め、水質改善の意識向上を図ることができると考えられるため、河川空間を利用した河川愛護の普及啓発活動に対し支援を行います。

今後、必要に応じて階段や坂路等の河川敷へのアプローチの整備を行います。また、緩

傾斜の斜路等のバリアフリー化等を考慮し、より活用が図れるように努めます。

堤防上の道路により河川利用の障害となっている箇所が生じた場合は、安全性の向上が図られるように、道路管理者と調整します。

(2) 水辺のネットワーク

芦田川の持つレクリエーション空間としての機能を拡大し、河川周辺地域との一体的な活用を図るため、芦田川を軸として下流の利用空間を有機的に結び、川に親しめる水辺のネットワークの形成を地方公共団体等と連携しながら進めます。

(3) 八田原ダム周辺の地域づくりの推進

自然環境の保全と活用のための環境整備だけでなく、ダム水源地域ビジョンの策定をはじめとした地域の活性化や流域連携、住民参加による地域づくり等についても積極的に推進します。



写真 5-1-4 芦田湖オートキャンプ場



写真 5-1-5 湧き水「夢の山水」



写真 5-1-6 無料ボート



写真 5-1-7 夢吊橋マラソン大会

3) 河川水質の保全

(1) 芦田川下流部での対策

芦田川下流部の水環境悪化の要因として考えられる汚濁負荷の流入や自然浄化機能の回復策として、①高屋川河川浄化施設による本川への流入負荷削減、②芦田川河口堰の弾力的放流による貯水池の水交換の促進、③瀬戸川合流部における河岸植生帯の創出による

自然浄化機能の向上を図ります。

① 高屋川河川浄化施設の運転継続

支川から流入する栄養塩類等の汚濁負荷の削減を目的に、高屋川河川浄化施設の運転を下水道整備等の流域対策が整うまでの間継続します。



写真 5-1-8 高屋川河川浄化施設

② 芦田川河口堰の弾力的放流による水交換の促進

河口堰の貯水位の回復が期待される時において、流水を河口堰から弾力的に放流することにより、湛水域の水交換を促進し、河口堰湛水域のアオコ等の藻類の増殖抑制等、湛水域の水質改善を図ります。また、弾力的な放流により、貯留時間を短縮できることから、海域への影響も小さくなると考えられます。今後も引き続き、弾力的放流の効果の把握やより効果的な実施方法に関する調査・検討を行います。

③ 自然河岸帯の創出による自然浄化機能の向上

自然河岸帯を創出することで、動物プランクトンの増殖促進による藻類増殖の抑制、植生帯等が持つ自然浄化機能の向上を図ります。下流域の自然河岸帯を創出するにあたり、当面は、下流域の中で中州等が残っており、湿性植物(ミゾソバ等)、抽水植物(ヨシ等)等の水際植生帯がまとまって存在している等、自然環境のポテンシャルの比較的高い瀬戸川合流部付近において試験的な整備を行います。瀬戸川合流部では、河岸に傾斜地を造成し、抽水植物や湿性植物の他に沈水植物や浮葉植物等の河岸植生帯を創出し、プランクトンを含めた動植物の生息・生育・繁殖の場を回復させるとともに、浮遊懸濁物質の沈殿、窒素やリンの吸収等による負荷削減を図ります。

これにより、河岸植生帯の効果を確認した上で、下流域全体で合理的展開を図るものとします。



図 5-1-16 瀬戸川植生浄化計画位置図

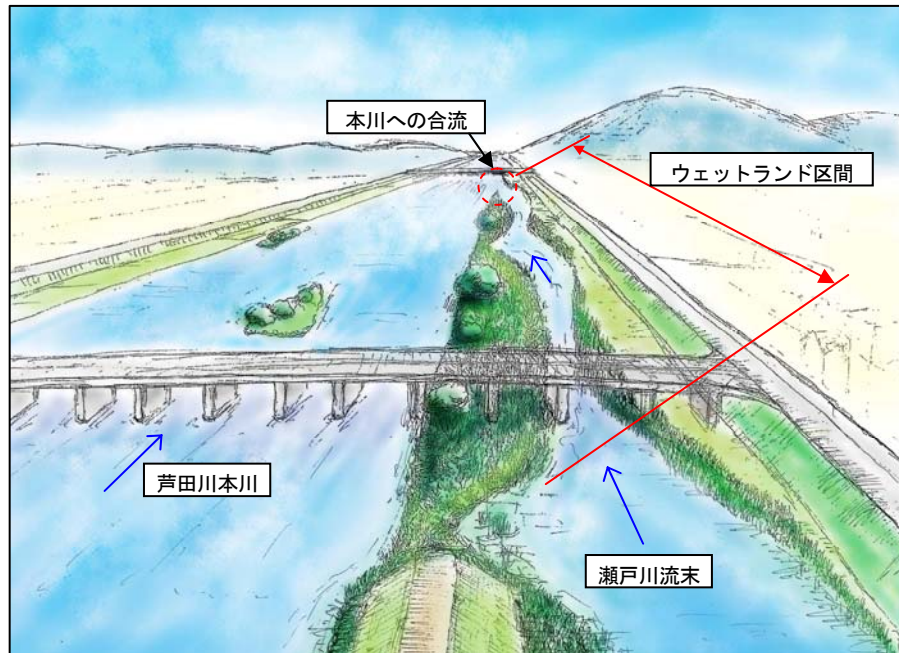


図 5-1-17 瀬戸川植生浄化イメージ

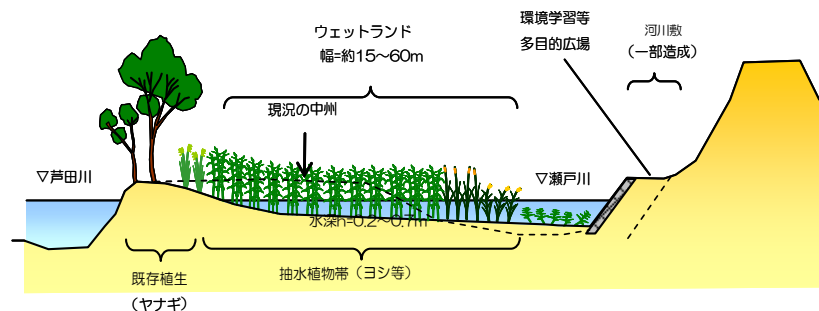


図 5-1-18 瀬戸川植生浄化横断イメージ

以上の項目について、整備効果の検証や調査研究で新たに得られる知見を基に、関係機関や地域住民等と連携しながら、自然豊かな河川環境の創出による水とのふれあいや快適な水利用ができる水質を確保するための整備を行います。

(2) 八田原ダムでの対策

八田原ダムでは、これまで図 5-1-19 に示す水質保全対策を実施し貯水池の富栄養化を抑制してきました。しかし、アオコの発生等、最近顕在化してきた貯水池の富栄養化を抑制するため、流入支川や貯水池内での既存の水質保全対策を改善し、引き続きダム貯水池内における水環境の改善を図ります。

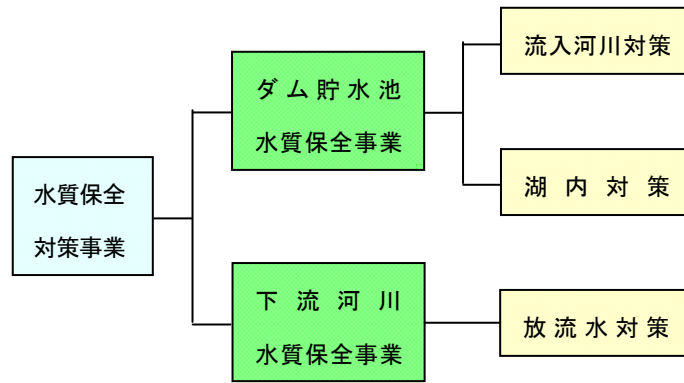


図 5-1-19 八田原ダム貯水池水質保全対策

① 流入河川対策

・ 水質浄化施設（接触酸化＋土壌浄化）

ダム湖流入支川の窒素やリンを接触酸化＋土壌（黒ぼく土）により除去し、ダム湖の富栄養化の抑制を図ります。

・ 植生浄化施設

ダム貯水池への流入地点の河川敷に水生植物を植生し、河川水を流下させ、貯水池の富栄養化の主要因となる栄養塩類等の削減を図ります。



写真 5-1-9 植生浄化施設

② 湖内対策

・ 層水循環噴水装置

噴水のポンプ加圧やインペラによる攪拌により植物プランクトンの増殖の抑制を図ります。

・ 躍層低下循環施設

貯水池内に空気を送気し、貯水池低層（水温の低い水）を気泡により表層に押し上げて水を循環させ、植物プランクトンの増殖の抑制を図ります。



写真 5-1-10 躍層低下循環施設

③ 放流水対策

・ 礫間接触酸化施設

ダム放流水の浮遊物質を礫と接触させることにより除去し、良好な水環境の創出を図ります。



写真 5-1-11 礫間接触酸化施設

5. 2 河川の維持の目的、種類

河川は、洪水や渇水等により日々その状態を変化させていることから、河川を適正に管理するためには状態を常に監視し、評価、改善することが重要です。

したがって、芦田川の維持管理をより適正かつ確実に行うために、芦田川の特徴を踏まえた重点箇所や具体的な実施内容、適正な頻度等を定めた河川維持管理計画と一年間の具体的な行動計画を定めた河川維持管理実施計画を作成し、常に芦田川の状態が把握できるように努めます。また、これらの計画を評価・改善することでサイクル型維持管理体系を確立し、安全・安心な暮らしが持続可能となるように、効率的かつ効果的な維持管理を実施します。

なお、維持管理にあたっては、関係機関や地域住民等との連携を強化しながら、適正に実施します。

1) 河川の状態把握のための調査

(1) 河川巡視・施設の点検

堤防や護岸、堰、水門、排水ポンプ場等の河川管理施設が持つ機能を適切に発揮するためには、施設の状態を常に把握する必要があることから、河川巡視や施設の点検等により、日常から監視を行い、状態の把握に努めます。あわせて、河川敷や水面利用、許可工作物の状態等についても、安全で適正な利用が行われるように状態を監視します。

また、治水機能だけでなく、利水機能や生物の生息環境を保全するために、瀬切れ等の有無についても状況の把握に努めます。

さらに、不法占用や不法工作物、不法盛土、廃棄物の投棄等の不法行為によって、流下阻害や河川管理施設、河川利用に影響がないように監視します。



写真 5-2-1 河川パトロールカーによる河川巡視



写真 5-2-2 堤防の点検状況



写真 5-2-3 排水ポンプ場の点検状況

(2) 河道の状況把握

河道の形状は、洪水や時間の経過とともに変化することから、縦横断測量や平面測量（航空写真測量）、斜め写真撮影等によって、河床及び堤防の経年的な形状の変化、

樹木の繁茂状況、砂州や滞筋の状況等の把握を行います。
また、河道を管理する上で、河道の特性を把握することが重要であることから、河床材料の調査や瀬、淵の状況調査を行います。

これらの調査により把握した情報を基に、流下能力の評価や砂利採取の許可、占用許認可、保全すべき区域の設定等を行います。



写真 5-2-4 縦横断測量

(3) 洪水時及び洪水後の状況把握

大規模な洪水が発生した場合、河道や河川管理施設に対して大きな影響を与えることがあることから、洪水時及び洪水後の変状の把握が重要です。

したがって、空中写真撮影、河床材料調査、瀬や淵の状況調査、洪水痕跡調査、異常洗掘調査、土砂堆積調査、漏水調査、堤防モニタリング調査等を実施し、変状の把握を行います。



写真 5-2-5 洪水痕跡調査

(4) 水文観測

渇水の状況や洪水の規模を適切に把握するために、平常時・洪水時にかかわらず、継続的に水文観測により、流域の雨量、河川の水位、流量を把握しています。今後も、水文観測所の点検を適切に実施するとともに、水文観測を継続します。



写真 5-2-6 高水流量観測

2) 河川管理施設の維持管理

(1) 堤防・護岸の維持管理

① 堤防除草

堤防除草は、堤防の変状を早期に把握する等、堤防の機能維持のために重要な役割を担っていることから、河川維持管理計画において定めた適切な頻度で実施します。

また、近年では在来種を駆逐する特定外来生物種の駆除対策も担っています。さらに堤防除草により、親水性の向上や水防活動の円滑



写真 5-2-7 堤防除草

化、害虫の発生抑制等の効果が得られることから、今後も継続して実施します。

② 堤防・護岸補修

河川巡視等によって発見された堤防や護岸の変状を放置した場合、洪水時の浸食、堤体や基礎地盤からの漏水等により、堤防の決壊等の壊滅的被害が発生するおそれがあることから、速やかに原因を究明し、適切な対策を行うことで、災害の発生を未然に防止します。



写真 5-2-8 堤防の補修状況

③ 堤防天端（上面）の舗装

堤防天端（上面）の舗装は、堤体への雨水の浸透抑制、河川巡視の効率化等を目的に実施しています。このため、舗装クラック等は、雨水浸透の助長につながることから、適切に補修します。また、兼用道路については、堤体に影響を及ぼすことがないように道路管理者による適切な補修の実施を指導します。



写真 5-2-9 堤防天端（上面）の補修状況

(2) 排・取水門、排水ポンプ場、排水ポンプ車等の維持管理

排・取水門及びその周辺堤防、排水ポンプ場、排水ポンプ車の状態を把握するために点検、調査し、状態を適切に評価した上で計画的に修繕、更新等を実施します。とくに、機械設備や電気設備については、劣化度診断により、機器の修繕・更新サイクルの見直しや部分的な修繕・更新を行う等、設備の延命化を図ります。

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します。

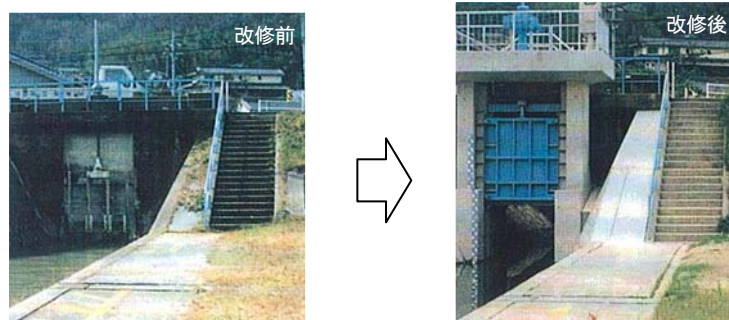


写真 5-2-10 老朽化した排水門の更新状況（小水呑橋排水樋門）

(3) 管理の高度化

排・取水門等の操作は、操作員によって行いますが、より安全・確実性の確保のため、CCTV（監視カメラ）による監視及び遠隔操作システムによる操作の高度化を推進します。

また、平常時の河川空間の利用状況や災害時における現場のリアルタイム画像を収集するため、情報コンセントや CCTV を利用して、河川監視の高度化を図ります。



写真 5-2-11 CCTV の設置状況

3) 河道の維持管理

(1) 河道堆積土砂の撤去

土砂の堆積によって、流下能力の低下が確認された箇所については、適正な河道断面を確保するように、堆積土砂の撤去を行います。また、堆積土砂により排・取水門等の河川管理施設の操作に影響を及ぼすおそれのある場合は、常に施設が機能を発揮できるように、堆積土砂の撤去を行います。

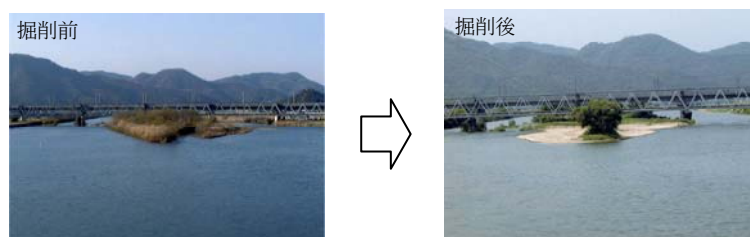


写真 5-2-12 堆積土砂の撤去状況（芦田川 9k000 付近）

なお、芦田川水系内において、砂利採取認可（砂利採取法第十六条）の申請があった場合は、適切な許可の基、本整備計画で計画される河川工事とは別途、河道内の砂利採取が実施されることがあります。

(2) 河道内樹木の管理

河道内樹木の繁茂は、洪水の流下阻害や樹木と堤防の間に高速流を発生させて堤防を侵食する等、治水上の安全性を低下させているおそれがあります。また、土砂の捕捉により砂州の固定や陸地化が進行し、川らしい環境や景観を損なわせています。

このため、樹木の成長や繁茂の状況を定期的に調査するとともに、計画的に樹木の伐採を行う必要がありますが、河道内の樹木はその周辺に生息する生物にとって重要な生息環境であることから、環境面の機能を保全に配慮しつつ、河道内の流下能力や堤防等の施設の安全性の確保、川らしい環境や景観の保全を図ります。



図 5-2-13 河道内樹木の伐採状況（18k200 付近）

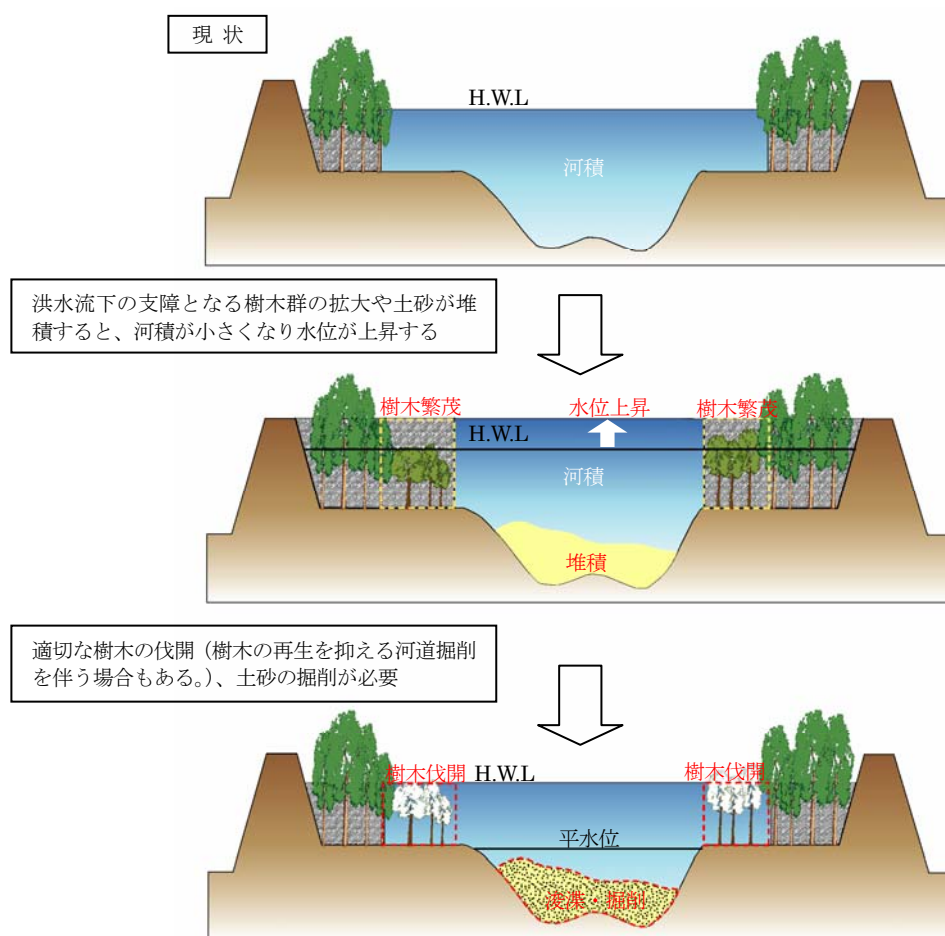


図 5-2-1 河道内樹木群の管理、河道管理のイメージ

(3) 塵芥処理

洪水時等に発生する流木等の塵芥は、洪水流下の阻害や河川管理施設の機能、河川敷等の利用に支障をきたすことから、除去作業を行い、適切に処分します。



写真 5-2-14 洪水後の塵芥堆積状況



写真 5-2-15 潜水橋に付着したゴミの除去

4) 八田原ダムの管理

洪水時や渇水時に八田原ダムの機能を最大限発揮させるとともに、ダムを長期にわたって適正に運用するため、日常的な点検整備、計画的な維持修繕を行います。

また、八田原ダム貯水池周辺はレクリエーション地として、多くの利用者が訪れることから、施設の点検や巡視により利用者の安全確保に努めます。さらに、洪水等によるダムからの放流時には、放流警報や巡視等を行い、下流の沿川住民や河川利用者の安全確保に努めます。



写真 5-2-16 クレストゲートの点検状況



写真 5-2-17 八田原ダム放流警報設備

5) 芦田川河口堰の管理

芦田川河口堰の機能を適切に発揮させるとともに、適正にゲート操作等の管理・運用を行うために、定期的な点検・整備や計画的な老朽化施設の更新・修繕等を継続して行います。

芦田川河口堰周辺は、水上スポーツ等の水面利用や散策等の水辺利用が盛んであることから、水面を含む湛水域周辺の利用者の安全を確保するために、巡視や



写真 5-2-18 ゲート管理・点検

施設の点検を行い、適正な維持管理に努めます。また、洪水による放流時には、放流警報や巡視により、堰下流の河口部付近の住民や利用者の安全確保に努めます。

6) 渇水時の対応

八田原ダム等の貯水量が減少する等、渇水対策が必要になるおそれのある場合には、国土交通省福山河川国道事務所、広島県、福山市ほか各利水団体によって構成される「芦田川渇水調整協議会」により、水利使用の調整を図ります。これにより、適正な水利利用の維持・促進や相互間の水融通の円滑化に努めます。



写真 5-2-19 芦田川河口堰湛水域の枯渇状況
(平成 6 年渇水)

7) 河川環境の調査

(1) 河川水辺の国勢調査

芦田川の自然環境を保全するため、河川及びダムでの「河川水辺の国勢調査」等によって動植物の生息・生育・繁殖状況に関するモニタリングや河川空間の利用状況の調査を行います。

また、収集したデータ等を用いて河川環境情報図を作成し、河川に関する各種計画の策定、事業の実施、河川環境の評価等に活用します。



写真 5-2-20 河川水辺の国勢調査

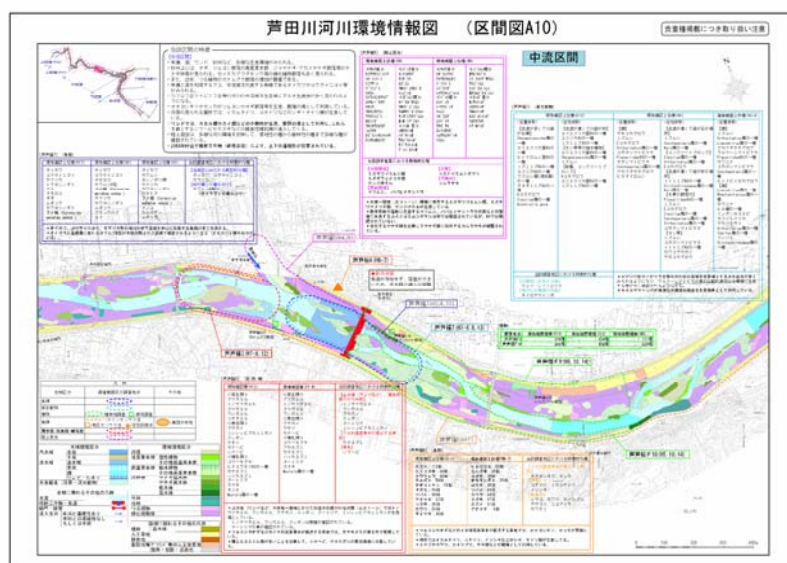


図 5-2-2 河川環境情報図

表 5-2-1 河川水辺の国勢調査 調査項目

調査項目	調査実施の頻度
魚類調査	5 年に 1 回
底生動物調査	5 年に 1 回
動植物プランクトン※	5 年に 1 回
植物調査（植物相調査）	10 年に 1 回
鳥類調査	10 年に 1 回
両生類・爬虫類・哺乳類	10 年に 1 回
陸上昆虫類	10 年に 1 回
河川環境基図作成調査 （植生図作成調査・群落組成調査、植生断面調査、 水域調査、構造物調査）	5 年に 1 回
河川空間利用実態調査	3 年に 1 回

※ダム湖のみ実施

(2) その他の調査

河川環境のモニタリングとして、河川水辺の国勢調査に加えて、水生生物調査や芦田川河口堰の魚道調査の実施、河川環境保全モニター※等により情報の把握に努めます。

水生生物調査とは、環境省と国土交通省により、昭和 59 年度から実施している調査で、河川に生息するサワガニ、カワゲラ等の水生生物の生息状況が、水質汚濁の影響を反映することから、これらの水生生物を指標として水質を判定することができます。また、比較的簡単な調査であることから、小中学生等の地域住民が参加し、実際に調査を行っています。この調査を通じて、身近な自然に接することにより、環境問題への関心を高めるよい機会となります。



写真 5-2-21 水生生物調査

※河川環境保全モニターとは、河川環境に関する知識と豊かな川づくりに対する熱意を持った地元の方々を「河川環境保全モニター」として選定・委嘱する制度で、河川環境に関する情報の把握と河川工事や河川管理、調査研究に関する助言等を行います。

8) 自然環境・景観の保全

良好な自然環境や河川景観を保持している箇所において、各場所での特性に応じた河川環境や河川景観の保全を図ります。

芦田川の河口に発達する干潟は、干潟環境に依存する甲殻類や魚類、鳥類にとっても重要な環境となっているため、継続的に監視します。

また、オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、アレチウリ、オオカワヂシャ等の特定外来生物によって、希少な生物や在来種の生息・生育・繁殖地が被害を受けるおそれのある場合には、その監視に努めるとともに防除します。

表 5-2-2 環境・景観の保全箇所

区間	場 所	保全対象
河口域	河口付近	・干潟
湛水区間	芦田川河口堰～山手橋	・中州及び中州に繁茂するヨシ等の高茎草本 ・浅場
下流区間	山手橋～森脇橋	・中州及び中州に繁茂するヨシ、オギ、セイタカヨシ、ヤナギ類
中流区間	森脇橋～御調川合流部付近	・早瀬と淵が連続する河川形態 ・発達した砂州(ヨシ等の繁茂を含む) ・砂州の入り組んだ場所にできているワンドやたまり
上流区間	御調川合流部付近～八田原ダム	・早瀬と淵が連続する河川形態 ・ツルヨシが繁茂する砂州 ・溪流環境

9) 河川空間の管理

(1) 河川空間の保全と利用の調和

芦田川の河川空間については、周辺住民の憩いの場として親しまれていることから、河川空間利用実態調査や川の通信簿調査等の利用状況やニーズに関する調査結果に基づき、河川空間の保全と利用が調和した河川空間環境が維持できるように適正に管理します。また、とくに河川空間利用の多い箇所については、安全利用点検等により利用者の安全確保に努めます。



写真 5-2-22 川の通信簿による点検状況

芦田川上流の景勝地として、水遊びやキャンプ等、多くの人々に利用されている河佐峡では、利用環境を損なわせている河床の礫に付着した藻類の適切な除去方法を検討するために、現地実験を実施しており、その結果を踏まえ適切に管理します。

河川敷地の占用許可については、河川環境の整備と保全を図るためのブロック別基本方針を踏まえ、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考慮し、占用施設が適正に管理されるように指導します。

なお、河川空間の適正な保全と利用の調和を図るにあたっては、河川環境の特性と利用実態、河川への要請等との整合を踏まえ、芦田川水系河川環境管理基本計画において、ゾーンを定め管理を行います。

(2) 不法行為対策

不法占用や不法投棄等については、良好な河川環境の保全や河川利用、河川管理上

の支障とならないように、河川巡視やCCTVにより、監視体制を強化します。また、悪質な不法行為を発見した場合には、警告看板の設置や車止めの設置等の対策を行うとともに、関係機関への通報を行います。

さらに、関係機関や地域住民等と連携して、河川清掃を実施する等、地域住民の不法投棄に対する意識の高揚を図ります。



写真 5-2-23 不法投棄への警告看板

10) 河川の水質保全

(1) 水質観測

河川の水質を把握するために、継続的に水質観測を行っています。今後も、水質観測所の点検を適切に実施するとともに、河川維持管理計画において定めた適切な頻度等により水質観測を継続します。



写真 5-2-24 水質観測装置の点検状況

また、河川の水質を多様な視点から総合的に評価するための新しい水質指標（ゴミの量、透視度、川底の感触、水の臭い等人の感覚による測定項目等）による水質調査を芦田川環境マネジメントセンターと連携して継続的に実施します。

(2) 水環境の保全

大学、メディア、市民団体並びに国土交通省福山河川国道事務所ほか関係行政機関が構成する「芦田川下流水質浄化協議会」において、流域対策、下水道事業、河川事業の3本柱により、総合的な水環境改善の取り組みを推進するための計画を立案し、相互の連絡・調整及び啓発、各事業の効果のフォローアップを図ります。



写真 5-2-25 芦田川下流水質浄化協議会

(3) 水質事故への対応

水質事故への対応については、「芦田川水質汚濁防止連絡協議会」の芦田川水系水質緊急時連絡通報系統を通じて関係機関へ連絡し、汚染地域の住民への周知に努めると

ともに、各関係機関において「芦田川水質事故対策マニュアル（案）」に基づき適切な汚濁対策措置をとり、水質事故の影響を最小限に抑えるよう努めます。また、河川へ流入する水質事故を最小限にするため、常日頃の河川巡視や地域住民からの情報入手等、地域と一体となった取り組みを強化するとともに、関係機関と連携し、水質事故を想定した訓練を実施し、水質事故対策技術の向上を図ります。



写真 5-2-26 水質事故を想定した訓練状況

11) 危機管理体制の強化

(1) 洪水予報及び水防警報

洪水予報河川に指定されている芦田川及び高屋川では、テレメータやレーダ雨量計、洪水予測システム等を活用して、洪水時の状況を把握することにより、広島地方気象台と共同で洪水予報の迅速な発表を行うとともに、関係機関に迅速かつ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ります。

また、水防警報の迅速な発表により、円滑な水防活動が実施されるよう支援し、災害の未然防止を図ります。

洪水予報・水防警報が発令された場合、地域の方々の避難を視野に入れた厳重な警戒が必要な状況になっていると認識し、市町村に対して危険箇所の周知と迅速な情報提供及び厳重な警戒避難体制の確立を支援します。

また、情報伝達内容の解説や情報内容が確実に把握されるように、「災害情報協議会」や「洪水予報連絡会」、「水防連絡協議会」において、周知徹底を図ります。



図 5-2-3 洪水予報区間及び基準観測所

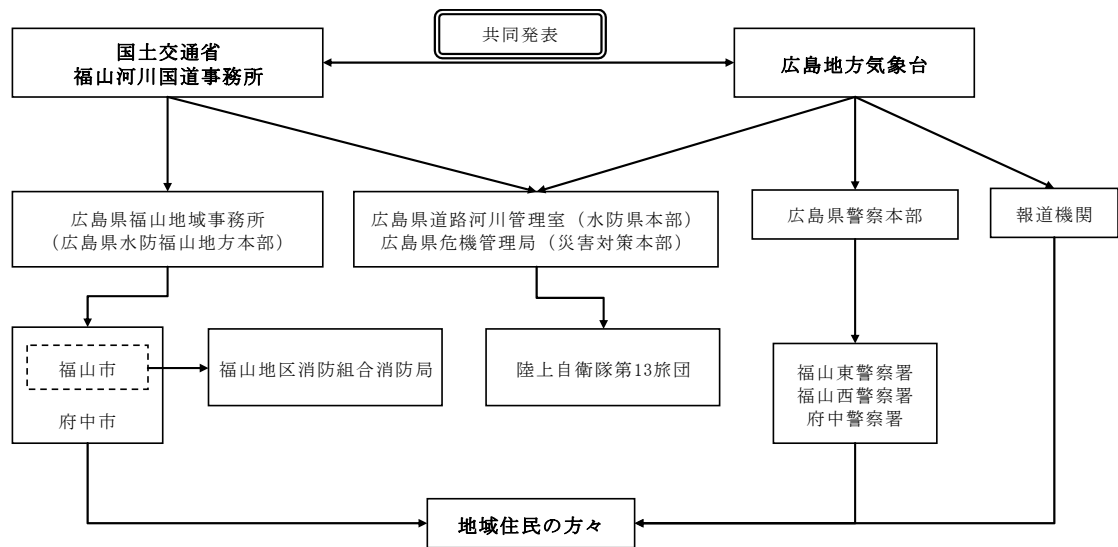


図 5-2-4 洪水予報の伝達経路

(2) 洪水・地震時の巡視等

洪水時には、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、迅速な水防活動等や緊急復旧活動を実施するために、河川巡視を行います。

また、地震発生時には、あらかじめ定められた情報連絡体制、河川管理施設等の点検体制及び点検方法に基づき、迅速な巡視・点検を行い、被害等の把握に努めるとともに、施設の損壊や津波による二次的被害の防止・軽減を図ります。



写真 5-2-27 洪水時の巡視状況

これらの洪水や地震時の巡視・点検により河川管理施設の損壊が確認された場合には、施設周辺の環境・景観等にも配慮しつつ、速やかに復旧します。

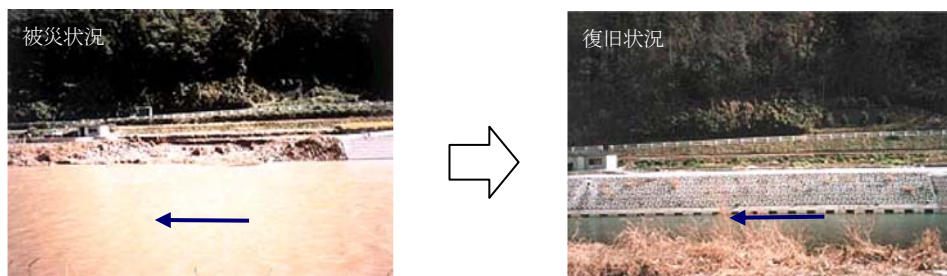


写真 5-2-28 護岸の復旧（目崎地区）

(3) 河川管理施設の操作等

洪水時において、雨量、河川の水位、流量等を的確に把握し、操作規則に基づき、

八田原ダム、芦田川河口堰、排・取水門等の河川管理施設の適正な操作を行います。

また、内水被害が発生した地区については、地元自治体からの要請等により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ます。



写真 5-2-29 排・取水門の遠隔操作状況



写真 5-2-30 排水ポンプ車

(4) 水防活動への支援

芦田川及び高屋川において、水防警報を発表した場合、県知事から水防管理者等の水防関係機関へ通知ができるように、速やかに県知事へ警報事項を通知します。

水防活動の支援として、洪水等に際して水防上とくに注意を要する箇所として重要水防箇所を定め、水防管理団体に情報提供を行います。また、水防管理団体が洪水時等に迅速かつ的確な水防活動が実施できるように、洪水期前における河川管理者と水防管理団体等の関係機関による重要水防箇所等の合同巡視、水防技術講習会、水防訓練、水防連絡協議会等を行います。これにより、水防技術の習得と水防活動に対する理解と関心を高め、洪水等緊急時に備えます。

(5) 防災エキスパート等との連携

大規模災害時には、被害の拡大を防ぐために、早急に河川管理施設等の損壊状況を把握して、緊急復旧を行う必要があります。しかし、大規模災害時には、情報通信網や交通網が寸断されることから、情報収集等にあたる人員の不足が予想されます。このため、河川管理施設の応急復旧方法等に関する豊富な経験とノウハウを持つ防災エキスパートや災害時協力会社等と連携して、被害の最小化が図れるように迅速な情報収集や防災活動を行います。

(6) 警戒避難の支援

① 洪水時の危険度レベルの表示

洪水時の危険度レベルを地域住民や地元自治体が把握し、的確な判断や行動に繋げ

られるように、橋脚や水位観測所等に「はん濫危険水位」や「はん濫注意水位」等の水位情報を表示します。また、危険箇所へ洪水時の危険度レベルを表示した量水標の設置やCCTVカメラの設置により、水位情報の把握・提供に努めます。



写真 5-2-31 水位観測所への水位表示
(山手水位流量観測所)

② ホットラインによる情報伝達

流域の人々の生命、財産に重大な被害が生じるおそれのある場合、地元市長が避難勧告・指示・命令を発令することから、避難勧告等の決定権者である地元市長へ流域内の雨量や河川水位や河川管理施設の状況等の河川情報といった災害時に伝えるべき情報が正確に伝わる体制（ホットライン）を確保し、これにより速やかに情報を提供します。

③ 洪水ハザードマップ作成・公表の支援

福山河川国道事務所では流域市町が作成する洪水ハザードマップの作成・普及に関する技術的な支援を行うために、平成 17 年に災害情報協議会を設立しています。現在、福山市及び府中市で洪水ハザードマップが作成されているが、今後も洪水ハザードマップの作成・見直し・普及等の支援を継続して行います。また、洪水ハザードマップの基盤となる浸水想定区域図については、河道の整備状況や浸水想定区域内の土地利用状況が大きく変化した場合に見直しを行います。

さらに、日常から洪水に対する意識を高め、洪水時のスムーズな避難活動に資するために、浸水深や避難所等洪水に関する情報を洪水関連標識として、生活空間である「まちなか」に表示する「まるごとまちごとハザードマップ」を関係自治体と協力して推進します。

④ 地域の危機管理体制の充実

過去の水害等を踏まえ、洪水予報、水防警報の充実、水防活動との連携、災害対応演習や水防演習の実施、情報伝達体制及び警戒避難体制の充実、土地利用計画や都市計画との調整等、総合的な被害軽減対策を関係機関や地域住民と連携して推進します。



写真 5-2-32 水防演習

水防演習においては、市町村や地域住民等の参加を促し、平常時から防災意識の向上を図ります。

一方、地域住民間の交流や連帯感が活性化するよう河川空間(または道路空間)を利用した活動の場や機会の提供を行う等、自助・共助・公助の地域社会の構築へ向けた支援の取り組みを行います。



写真 5-2-33 衛星通信による情報伝達訓練

(7) 災害時を想定した体制の構築

日頃からの危機管理意識の向上を目的として、万一、堤防の決壊が発生した場合の緊急復旧等の即時対応方法を検討・把握するために、実際の堤防が決壊したことを想定した人材や資機材の確保、搬入ルートを検討等の緊急復旧シミュレーションを行い、災害時の迅速な対応が図れるように努めます。

また、河川管理施設が被災した場合に必要な土のうやコンクリートブロック等の緊急用資機材の確保・備蓄を計画的に行い、災害時に備えます。



写真 5-2-34 緊急用資機材（土のう）の備蓄状況

(8) 河川情報の管理

① 河川情報の提供

水位や雨量の河川情報は、地元自治体や地域住民にとって、水害危険度の認識や防災対策を行う上で重要な情報であることから、インターネット等により、速やかにわかり易く提供します。

また、河川環境の保全・改善や既得用水の取水安定化及び水資源の有効活用が図れるように、河川流量やダム貯水量等についても、関係機関及び地域住民等へインターネット等を活用して、広く情報提供を行います。

その他、地域住民が自ら、洪水時の危険度を確認することが可能となるよう水位を測る量水標や橋脚等に危険度を表示します。



図 5-2-5 インターネットによる河川情報等の検索のイメージ

② 河川情報システムの充実

光ファイバーネットワーク等の IT 関連施設の整備によって、洪水時や渇水時の水

位・流量の把握、河川管理施設の状態等をリアルタイム画像等により収集し、河川管理の高度化や効率化を図るとともに関係機関や地域住民等へインターネット等を活用しながら、広く情報提供を行います。これにより、地域住民の洪水時や渇水時等の危機意識向上を図ります。

③ ダム警報設備等の活用

八田原ダムや芦田川河口堰の放流警報設備を福山市及び府中市に開放し、水防活動や住民の避難活動への情報提供が迅速に行えるように支援します。



写真 5-2-35 八田原ダム情報揭示板