

4. 河川整備の実施に関する事項

4.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該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

4.1.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する事項

洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標の達成に向け、上下流のバランス、弥栄ダムによる洪水調整効果、過去の被災状況、事業の進捗状況、事業効果、コスト縮減等に配慮し以下の手順で整備を行います。

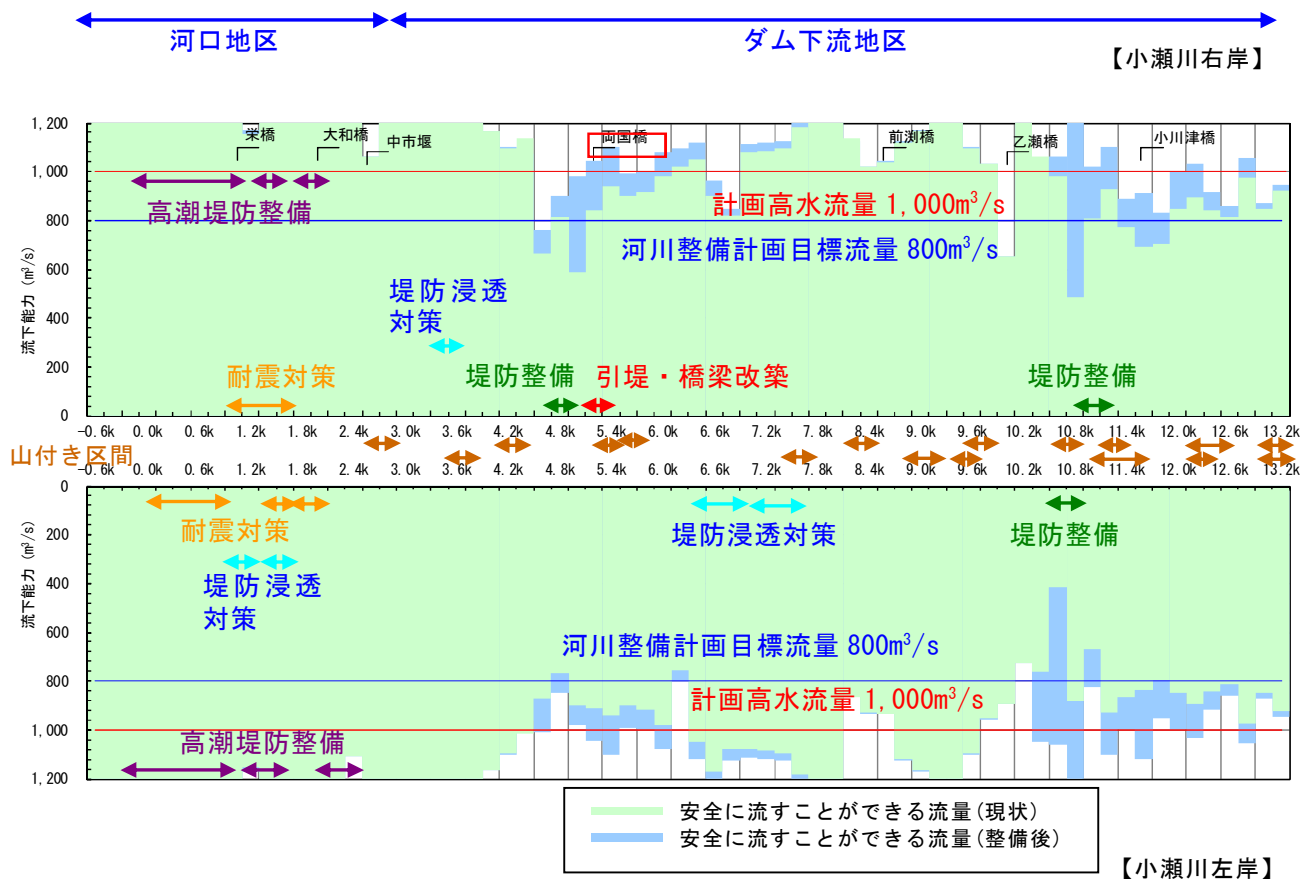
<整備手順>

ダム下流地区の河川整備

狭窄区間となっている両国橋付近において現在実施中の両国橋架替及び引堤を早期に完成させるとともに堤防整備を実施します。

河口地区の河川整備

河口地区の市街化区域における浸水被害を防止又は軽減するため、高潮堤防整備・耐震対策及び堤防の浸透対策を実施します。



4. 河川整備の実施に関する事項

(1) 堤防の整備等

流下能力が不足する箇所においては、流下能力確保のための引堤を実施し、また、堤防の高さや幅が不足している区間においては、堤防の整備を行います。

さらに、堤防詳細点検により浸透に対して安全性が不足する箇所については、堤防の浸透対策を行います。

なお、耐震対策については、今後新たな知見が得られた場合はその都度、調査・検討を行い、緊急的な対策が必要と判断される場合には、速やかに対処します。

堤防の整備等に当たっては、動植物の生息・生育・繁殖環境を把握し、整備に対する影響を極力小さくするための保全対策の検討等を踏まえながら、河川環境に配慮した整備を行います。また、必要に応じて整備後の経過監視等を実施し、良好な河川環境の順応的管理に努めます。

表 4.1.1 堤防・河道の整備を実施する箇所（量的対策*）

整備内容	整備区間		区間名	地区名	位置図番号
引堤・橋梁改築	5.0k～5.2k	左右岸	ダム下流 地区	小瀬・中津原	【引堤等①】
築堤	4.8k～5.0k	右岸		小瀬	【築堤②】
	10.8k～11.0k	右岸		小川津	【築堤③】
	10.6k～10.8k	左岸		防鹿	【築堤④】

表 4.1.2 堤防・河道の整備を実施する箇所（質的対策**）

整備内容	整備区間		区間名	地区名	位置図番号
高潮堤防整備	C0.6k～0.8k	左岸	河口地区	大竹	【高潮堤防⑤】
	1.0k	左岸			【高潮堤防⑥】
	1.8k～2.0k	左岸			【高潮堤防⑦】
	C0.6k～0.8k	右岸		和木	【高潮堤防⑧】
	1.0k	右岸			【高潮堤防⑨】
	1.4k	右岸			【高潮堤防⑩】
耐震対策	C0.2k～0.9k	左岸	河口地区	大竹	【耐震対策⑪】
	1.2k～1.35k	左岸			【耐震対策⑫】
	1.5k～1.8k	左岸			【耐震対策⑬】
	0.6k～1.9k	右岸		和木	【耐震対策⑭】
堤防浸透対策	0.8k～1.13k	左岸	河口地区	大竹	【浸透対策⑮】
	1.2k～1.35k	左岸			【浸透対策⑯】
	3.3k～3.4k	右岸	ダム下流 地区	瀬田	【浸透対策⑰】
	6.2k～6.9k	左岸		上木野	【浸透対策⑱】
	6.9k～7.4k	左岸			【浸透対策⑲】

注）実施箇所や範囲については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

* 量的対策：

堤防の高さや断面を確保し、河道の流下能力を向上させる対策

** 質的対策：

量的対策の効果を確実に発現させるため、浸透・侵食に対する堤防の補強を行う対策

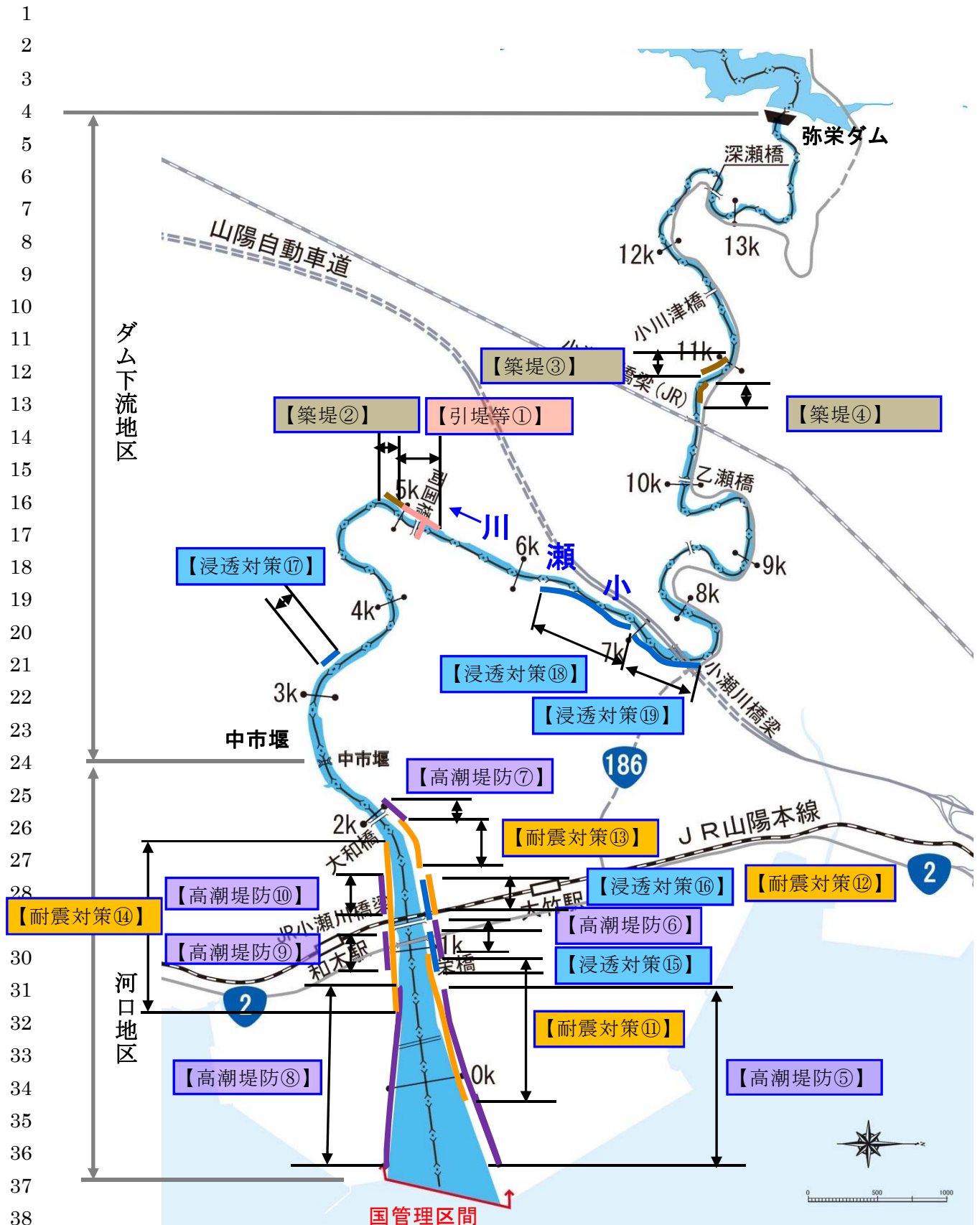


図 4.1.2 堤防・河道の整備を実施する箇所

注) 実施箇所や範囲については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

1) 橋梁改築・引堤

小瀬・中津原地区：5.0k～5.2k 左右岸【引堤等①】

流下能力が不足する箇所においては、流下能力確保のための引堤及び築堤を行い、堤防整備及び引堤により改築が必要となる橋梁の架替えを実施します。

なお、対策区間にはアユが産卵場として利用する瀬が存在していることから、整備にあたっては水域の改変範囲が極力小さくなるよう平水位以上を掘削するとともに、水際植生を極力保全するため緩やかな勾配による掘削を行うことにより、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した河道整備を行います。

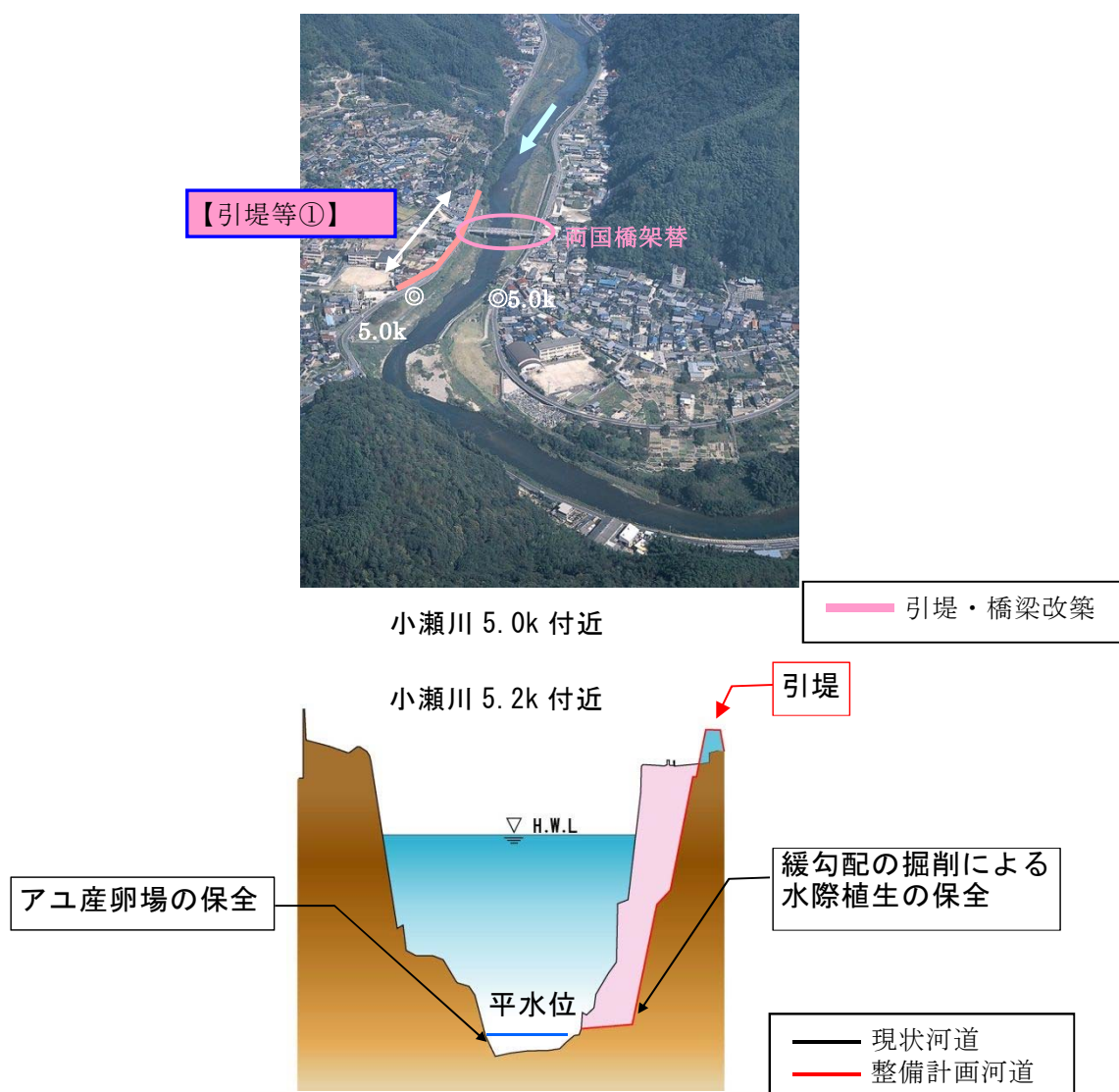


図 4.1.3 両国橋付近 整備断面のイメージ図

注) 整備区間や堤防の形状については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

2) 築堤

小瀬地区 : 4.8k~5.0k 右岸【築堤②】

小川津地区 : 10.8k~11.0k 右岸【築堤③】

防鹿地区 : 10.6k~10.8k 左岸【築堤④】

堤防の高さや幅が不足している区間において堤防整備を行います。

対策区間にはカワジシャ、シランなどの重要な種が存在していることから、必要に応じて整備後の経過監視等を実施し、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した河道整備を行います。



小瀬川 11.0k 付近

小瀬川 10.8k 付近

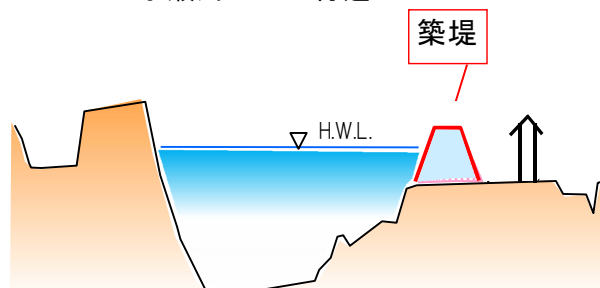


図 4.1.4 小川津地先 整備断面のイメージ図

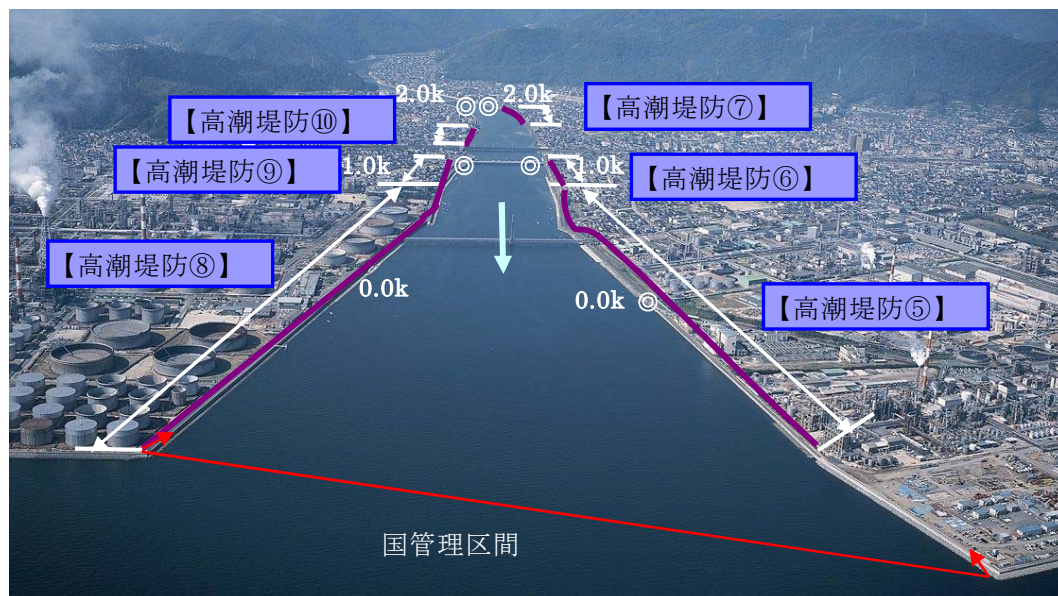
注) 整備区間や堤防の形状については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

3) 高潮堤防整備

大竹地区：C0.6k～0.8k	左岸【高潮堤防⑤】
：1.0k	左岸【高潮堤防⑥】
：1.8k～2.0k	左岸【高潮堤防⑦】
和木地区：C0.6k～0.8k	右岸【高潮堤防⑧】
：1.0k	右岸【高潮堤防⑨】
：1.4k	右岸【高潮堤防⑩】

高潮に対して堤防の高さや幅が不足している区間において堤防整備を行います。

河口地区には、海浜植生であるナガミノオニシバ群落や塩生のヨシ群落が僅かに分布しているため、整備に当たっては、干潟の改変範囲が極力小さくなるよう努め、影響が予測される場合には、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した河道整備を行います。



小瀬川 C0.6k～1.0k 付近

高潮堤防整備

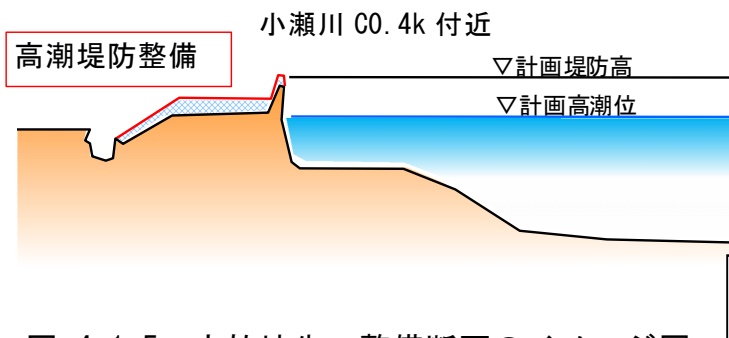


図 4.1.5 大竹地先 整備断面のイメージ図

注) 整備区間や堤防の形状については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

4) 耐震対策

大竹地区：0.2k～0.9k	左岸【耐震対策⑪】
：1.2k～1.35k	左岸【耐震対策⑫】
：1.5k～1.8k	左岸【耐震対策⑬】
和木地区：0.6k～1.6k	右岸【耐震対策⑭】

耐震点検の結果から対策が必要と判断される区間について、耐震対策を行います。

河口地区には、海浜植生であるナガミノオニシバ群落や塩生のヨシ群落が僅かに分布しているため、整備に当たっては、干潟の改変範囲が極力小さくなるよう努め、影響が予測される場合には、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した河道整備を行います。



小瀬川 0.6k～2.0k 付近

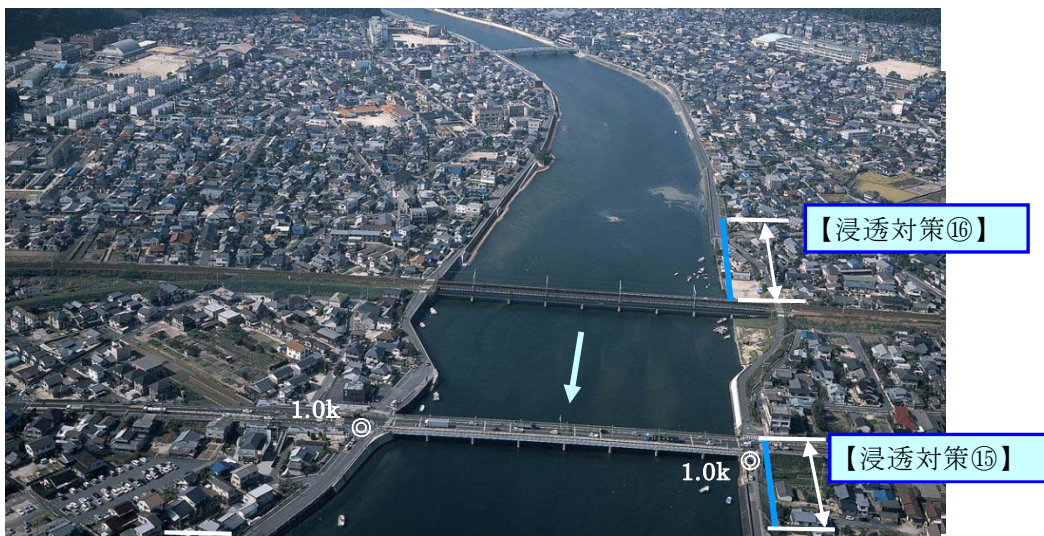
 耐震対策

注) 整備区間や堤防の形状については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

5) 堤防浸透対策

大竹地区	: 0.8k~1.13k	左岸【浸透対策⑮】
	: 1.2k~1.35k	左岸【浸透対策⑯】
瀬田地区	: 3.3k~3.4k	右岸【浸透対策⑰】
上木野地区	: 6.2k~6.9k	左岸【浸透対策⑱】
	: 6.9k~7.4k	左岸【浸透対策⑲】

堤防詳細点検により浸透に対して安全性が不足する箇所については、堤防の浸透対策を行います。



小瀬川 1.0k 付近



小瀬川 3.0k 付近



小瀬川 6.0k~7.0k 付近

— 堤防浸透対策

注) 整備区間や堤防の形状については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

(2) 構造物の耐震対策及び津波対策

東北地方太平洋沖地震では、東北地方から関東地方の広い範囲で、河口部を中心に液状化により多くの河川管理施設が損傷しました。

河口地区に整備された堤防は、地震に伴う液状化の影響により、堤防崩壊のおそれがあるため、河川構造物の耐震性能照査を実施し、地震による損傷や機能低下、それにとまなう河川水や津波による浸水被害のおそれのある場合には必要な対策を行います。なお、耐震性能照査を実施するための津波の水位等については、現在広島県・山口県両県で検討されている施設計画上の津波の水位との整合を図り、適切に設定します。

また、津波の来襲に備え、必要に応じて、河川管理施設の補強や操作の遠隔化等を行います。

耐震対策にあたっては、干潟の改変範囲が極力小さくなるように努め、影響が予測される場合には、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した河道整備を行います。

4.1.2 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事項

(1) 正常流量の確保

小瀬川の流水の正常な機能を維持するために弥栄ダム及び小瀬川ダムの適切な運用を行うとともに、安定的、継続的な水利用を可能にするため、引き続き関係機関と連携して必要な流量の確保に努めていきます。

(2) 渇水への対応

渇水時の被害を最小限に抑えるために、弥栄ダム及び小瀬川ダムの適切な運用、水利使用者相互間の水融通、関係機関との有効な利水運用についての調整・協議を継続し、取水調整を円滑に進めます。

弥栄ダム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、国土交通省太田川河川事務所、広島県、山口県、大竹市、岩国市、和木町ほか各利水団体によって構成される「小瀬川管理協議会」により、水利使用の調整を図ります。これにより、適正な水利用の維持・促進や相互間の水融通の円滑化に努めます。

4.1.3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 自然環境の保全

河川整備にあたっては、各地区それぞれの特徴や生態系ネットワーク*に配慮した河川整備を推進します。

* 生態系ネットワーク：

野生の生きものが必要とする繁殖の場や餌場、休息の場などの様々な場と、渡りや繁殖、巣立ち、採餌、休息など様々な目的の移動経路の繋がりのこと。

生きものが必要とする場と生きものの移動経路から構成される生態系ネットワークが失われた場合には、繁殖がうまくいかなくなる等、生きものの存在にも支障を来す場合がある。

また、生態系ネットワークの取り組みにより、生物多様性の保全、魚などの自然資源の確保、レクリエーション機会の増加など、様々な効果も期待される。



図 4.1.6 生態系ネットワークイメージ図

1) 河口地区における干潟環境の保全

河口地区は、干潮時に広大な砂州や砂質の干潟がみられ魚類や底生動物、鳥類等にとって良好な生息・生育・繁殖環境が形成されています。また、アサリやシロウオなどの漁業対象種の貴重な生息・生育・繁殖環境でもあり多くの人々に親しまれ利用されています。



河口に広がる干潟

植生については、海浜植生のナガミノオニシバ群落や塩生のヨシ群落が極僅かに分布する程度です。

このため、河川整備の実施に際しては、良好な干潟環境の保全や海浜・塩生植物群落の保全と分布域の拡大などに努めていくとともに、必要に応じて代替措置等によりできるだけ影響の回避・低減に努め、良好な河川環境の維持と親水空間の向上を図っていきます。

また、整備に際しては、事前確認、モニタリング、保全対策の実施等について検討し、必要な対策を実施します



海浜植生であるナガミノオニシバ群落



極僅かに点在する塩生のヨシ群落

2) ダム下流地区における水辺環境の保全

ダム下流地区は、瀬・淵や礫河原、アユ産卵場などの多様な水辺環境が形成されており、良好な瀬・淵や礫河原の保全と併せて、現在、実施している置土による河床環境の改善策による回復を進め、また、草地化などにより劣化した河川景観とハビタット（生息・生育・繁殖環境）機能の回復にも努めます。



瀬と淵が連続する環境、礫河原の形成

また、山付きの斜面や河畔林、水際植生の発達など、河川の水域と山林までの環境の連続性がみられ、貴重な動植物の生息・生育・繁殖環境となっているため、豊かな生態系を構築する水辺の移行帯（エコトーン）の保全に努めます。

また、堤防や河岸拡幅などの整備に際しては、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の事前確認、モニタリング、整備に対する影響を極力小さくするための保全対策の実施等について検討し、必要な対策を実施します。



オヤニラミの産卵環境のツルヨシ、早瀬と水際植生・河畔林が連続する環境

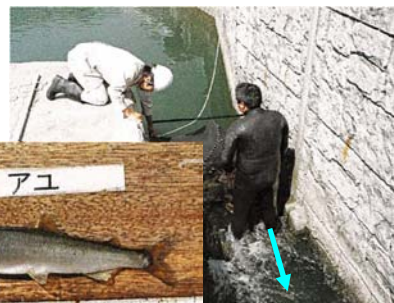
3) 弥栄ダムにおける水辺環境の保全

弥栄ダムでは魚類、底生動物、鳥類等がダム湖に生息しており、今後も「河川水辺の国勢調査」等を活用した生息状況のモニタリングを継続します。

4) 魚類等のすみやすい川づくり

小瀬川の国管理区間内では、中市堰に魚道が設置されており、アユ等の海域と河川を移動・利用する回遊性魚類が魚道を利用していることが確認されており、河川の連続性が確保されています。

しかしながら、弥栄ダムより上流の小瀬川の中・上流部は、魚道が設置された横断工作物はほとんどみられません。落差がみられる小瀬川と流入河川の合流部も含め、必要に応じて関係機関と連携・調整し、河川の連続性の確保が図られるよう努めます。



中市堰の魚道を遡上する魚類等の調査状況

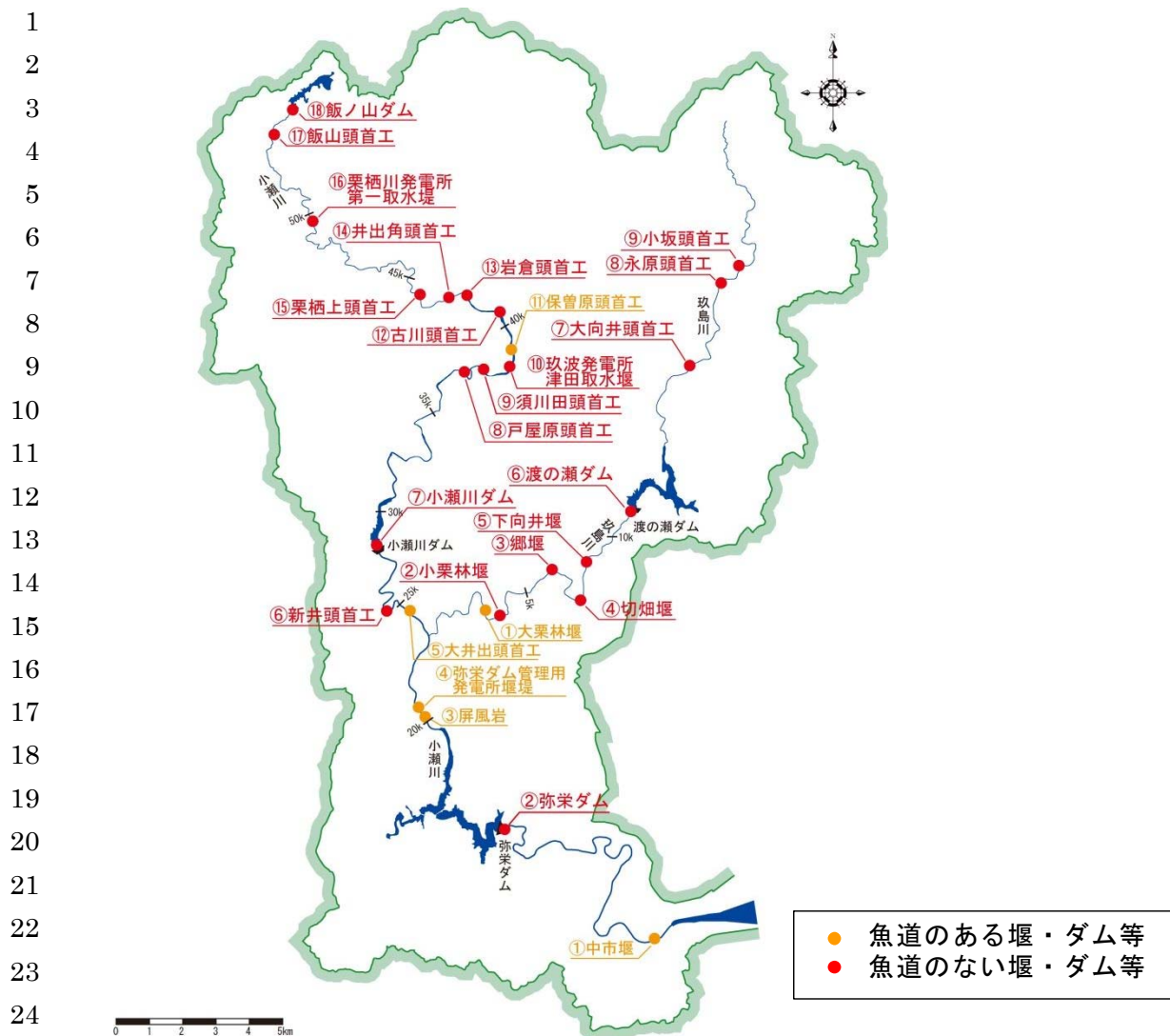


図 4.1.7 取水堰・ダム等と魚道の現状

(2) 河川空間の保全と利活用

1) 快適に利用できる河川空間の整備・保全

河口地区における河川管理用通路（水辺の回廊）や河川敷の活発な利用、弥栄ダム周辺でのレクリエーション利用の実態を踏まえ、今後も、これらの河川空間を利用した良好な川との親しむ場、レクリエーション施設、イベントの開催場等を適切に維持・保全を行います。

ゴミの不法投棄に対しては看板による啓発や河川巡視や河川監視カメラによる河川の状況把握を行い、監視するとともに河川空間を利用したイベントや流域全体での美化啓発活動等を支援するなど地域との連携・調整を図りながら、快適で安全に利用できる河川空間の維持に努めます。



干潟と散策路



河川敷公園



「クリーン小瀬川」



美化啓発看板

2) 弥栄ダムにおける河川空間の整備・保全

弥栄ダムでは水源地域ビジョン*の策定にともない、平成14年7月に「弥栄ダム周辺地域活性化促進プラン」が策定され、ダム湖周辺の良好な自然環境を保全・活用し、地域整備が図られてきました。ダム湖周辺は親水活動、各種イベント会場、ダム見学会等の教育活動の場として活発に利用されており、湖面利用の活性化、地域住民のスポーツ活動や交流の促進や地域活性化に寄与しています。

今後も水源地域ビジョンの推進を通じて、水源地域を支援するとともに、ダムや周辺施設に関する効果的な情報発信に努めます。

* 水源地域ビジョン：

ダムを活かした水源地域の自立的、持続的な活性化を図るため、水源地域及び下流受益地の自治体、住民及び関係機関と広く連携し、ダム周辺の環境整備、ダム湖の利用、活用の促進及び上下流の住民交流等を図るための行動計画。

3) 環境学習・伝統行事の場の整備・保全

水辺の楽校や河川敷等での環境学習・伝統行事の場として快適に利用できる河川空間の提供を行うため、環境学習・伝統行事の場の維持・保全、快適で安全に利用できる河川空間の維持に努めます。



環境学習（自然体験編）



水辺の楽校



ひな流し

4) 大竹・和木地区の水辺整備

河口地区において整備された河川管理用通路は一部区間を除いて概成しており、市街地の貴重な水辺空間として地域住民の散策やウォーキング、釣り、潮干狩り等に利用されています。大竹市・和木町による「かわまちづくり」計画の一環として河川管理用通路を整備・延伸することにより、小瀬川が有する市街地の貴重なオープンスペースを住民の交流・憩いの場、歴史文化の継承の場、健康づくり、河川美化活動の場として活用します。



図 4.1.8 大竹・和木地区の環境整備箇所

5) 小瀬地区の環境整備

両国橋下流は、「小林三角和久」と呼ばれる水はねや「木野の渡し場」等の史跡が位置するとともに、ひな流し等の行事が行われるなど、地域と小瀬川とのつながりが深い地区となっています。そのため、水辺へのアクセス向上、安全な水辺の利用推進を図るため、安全で快適な利用ができる河川空間の整備を関係自治体と一体となって行います。



図 4.1.9 小瀬地区環境整備予定箇所

小瀬川地区環境整備イメージ図

注) 整備区間や護岸等の形状については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

(3) 水質の保全

関係機関や地域住民等との連携、調整を図り、現在の良好な水質が維持できるよう保全に努めます。

このため、地域住民から寄せられた水質事故発生情報について「小瀬川水質保全連絡協議会」等を通じて、平時から関係機関との情報共有を図り、水質事故等の異常発生時に迅速かつ的確な対応が行えるよう努めます。

また、弥栄ダムは貯水池の形状が複雑であり、特に夏季に植物プランクトンが大量に増殖し、アオコが発生するなどにより水環境が悪化する場合もあるため、「散気式曝気循環装置」、「噴射式表層水循環装置」、「ポンプ式表層水循環装置」等の水質保全装置を貯水池内に設置・運用しており、引き続き良好な水環境の維持に努めます。

4.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

河川は、洪水時や渇水時等、日々その状態を変化させていることから、河川を適正に維持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。

小瀬川の河川特性を十分に踏まえ、河川管理の目標、目的、重点箇所、実施内容等の具体的な事項を定めた「河川維持管理計画」を基に、計画的な維持管理を継続的に行います。また、「河川維持管理計画」の運用に当たっては、小瀬川の状態を把握し、維持管理対策を行い、得られた知見の分析・評価を反映する「サイクル型維持管理」体系を構築し、適宜見直しを行います。さらに効果的・効率的に維持管理を実施し、必要に応じて河川の修繕を行います。

なお、河川の維持管理の実施にあたっては、新技術の活用の可能性を検討するとともにコスト縮減に努めます。

その一助として、日常の調査・点検結果を「河川カルテ」*として記録・保存し、河川管理の基礎データとして活用します。

さらに、地域の魅力と活力を引き出す積極的な河川管理を進めるため、河川に関するさまざまな情報を共有し、また地域の取り組みと連携した河川整備等により、住民参加型の河川管理の構築に努めます。

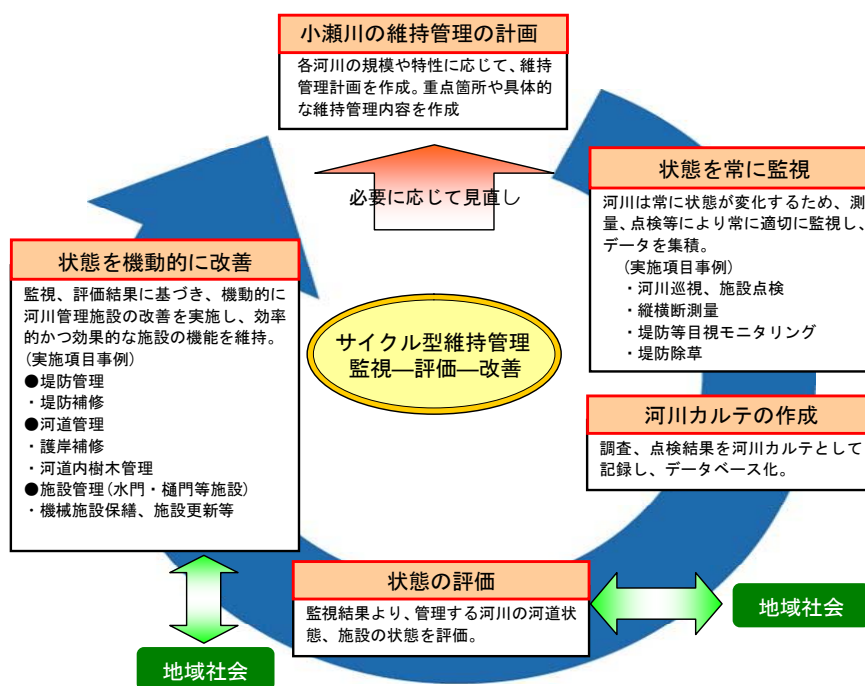


図 4.2.1 サイクル型維持管理のイメージ

* 河川カルテ：
河川巡視・点検による河川構造物の被災履歴や河道変状の情報等を整理し記録したもの。

4.2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

(1) 水文・水理観測

治水・利水計画の検討や洪水予測及び洪水時の対応等の重要な基礎資料として雨量及び水位、流量（平常時・洪水時）観測を行います。また、データ不良や欠測等がないよう観測施設の適正な維持管理に努めます。

また、河川水質の把握及び多様な動植物の生息、生育、繁殖環境の維持・保全を図るため、継続して水質観測を行います。

(2) 河道の測量・調査

河道形状の変化や河川とその周辺状況の把握等のため、縦横断測量を定期的に行います。また、必要に応じて河床材料調査や河道内樹木調査、平面測量・航空写真測量及び航空写真等の撮影などを実施し、河川管理に資する情報を適切に収集します。

(3) 河道の維持管理

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、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ことのないよう、常に施設が機能を発揮できるよう必要に応じて維持掘削等を行います。

特に、堰操作上重要な地点である中市堰付近は、土砂堆積により堰の操作に支障をきたすことがないよう維持掘削を実施します。

小瀬川では、上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、流域における土砂移動に関する調査・研究に取り組むとともに、河床低下や河床材料の粗粒化等に対しては、ダム直下で置土試験を実施しており、今後のモニタリング結果等も踏まえ、流下能力を維持する安定した河道の維持に努めます。

なお、小瀬川水系において、砂利採取認可（砂利採取法第十六条）の申請があった場合、河川管理者が審査を行い、許可を付与した上で別途、河道内の砂利採取が実施されることがあります。

また、河岸浸食が確認された箇所については、侵食の程度、高水敷の利用状況や堤防の侵食対策の有無等を考慮し、必要に応じて、護岸、根固め、水制等の設置、既存施設の補修等を行います。

さらに、護岸等の施設の基礎の保持のため、施設周辺の河床高の変化を把握し、河床が低下傾向にある場合は、モニタリングを継続して実施し、河床変動状況の重点的な把握するとともに施設の安全性の再評価を行い、必要に応じて対策を実施します。

(4) 河道内樹木の管理

樹林化は、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、環境や景観を損なわせるおそれがあります。

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、計画的に伐採を行う必要があります。

一方、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、それらの機能の保全に配慮しつつ、河道内の流下能力や堤防等の施設の安全性の確保、瀬・淵や礫河原等の環境や景観の保全を図ります。

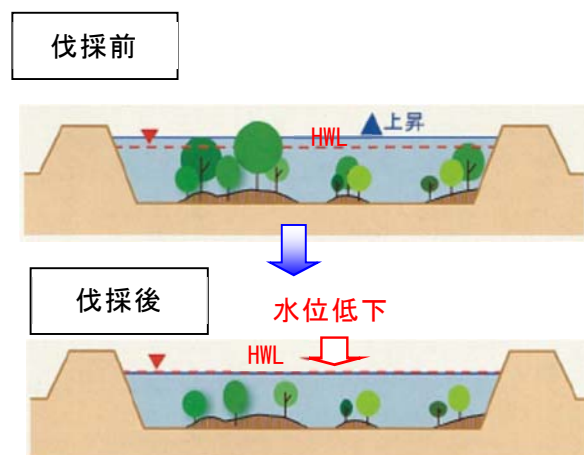


図 4.2.2 樹木伐採による水位低下のイメージ

(5) 堤防の維持管理

河川巡視や点検等により、堤防にクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状を発見した場合は、河川カルテに記録した上で、当該箇所の状態把握を継続するとともに、堤防機能に支障が生じると判断される場合には必要な対策を行います。また、堤防のり面に動物による巣穴等が発見した場合には、適切な補修方法等を検討し、必要に応じた対策に努めます。



堤防点検の実施状況



堤防天端の補修状況（元町地区）

堤防等の除草については、堤防や河川管理施設の状態把握、あるいは河川の状態を把握するため、小瀬川河川維持管理計画で定める適切な頻度で実施します。

また、オオキンケイギク、オオフサモ等の特定外来生物については、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に従って防除に努めます。



堤防除草の実施状況

高水敷等の除草・樹木伐採については、河川巡視や水文・水理観測等に支障がないよう、必要に応じて適切に行います。

(6) 樋門等の施設の維持管理

河川管理施設等がその機能を継続して発揮できるよう、出水期前及び台風期において、河道及び堤防、護岸、樋門等の河川管理施設の点検を実施し変状等を把握します。

親水を目的として整備した施設については、河川利用者の安全な利用の観点から河川利用者が特に多くなる前に施設点検を実施します。

許可工作物については、河川管理施設と同時期に出水期前の適切な時期に施設管理者により点検がなされるよう指導します。

河川巡視や点検等により確認した護岸、根固め、水制工、樋門等の河川管理施設の変状については必要に応じて補修を行うなど、施設の機能維持に努めます。ゲート設備や電気通信設備等については、点検結果や現地の状況を踏まえ、必要に応じて整備・更新を行います。

なお、小瀬川に設置されている河川管理施設の一部は、設置から長期間経過しており、経過年数による点検方法の変更等による点検・補修を計画的に行い、その結果、重大な支障が生じると判断される場合には、必要な対策を実施します。

樋門等の河川管理施設の操作については、一部を除き、大竹市、和木町等に委託していますが、操作員の高齢化や人員不足の問題が生じていることから、バックアップ体制としてゲートの遠隔操作化、自動化等を推進するとともに、確実な河川管理施設の操作が行われるよう、操作員の人員確保及び技術継承に努めます。

(7) 弥栄ダムの管理

弥栄ダムについては、ダムが有する洪水調節、流水の正常な機能の維持及び利水補給等の機能が発揮されるよう、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、計画的な維持管理を行います。

洪水時の高水管理は、下流河川の整備状況を踏まえて、効率的かつ効果的な洪水調節を行うこととし、基準地点両国橋における河川整備計画の目標流量 $2,800\text{m}^3/\text{s}$ に対して、既設ダム等の洪水調節施設と併せて $2,000\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行うよう運用します。

また、小瀬川の適切な河道管理を行うために、河床材料の粗粒化や河道内樹木の繁茂などの河道特性の把握を行い、弥栄ダムの有効活用によるフラッシュ放流等にて河道内攪乱頻度の増加などの検討を行います。

その管理に当たってはXRAIN（XバンドMPレーダネットワーク）を活用した流入量予測精度の向上など、新しい技術を取り入れる事で、弥栄ダムによる下流河川の洪水被害を軽減するためのダム操作（適応操作）など、小瀬川の高度な河道管理について、検証しつつ運用を行います。

(8) 中市堰の管理

中市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。

堰上流の堆積土砂については、定期的な測量等を実施し、必要に応じて堆積土砂の撤去を行います。

また、魚道流量の管理については、流水の正常な機能を維持するために必要な流量の確保に努め、引き続きアユ等の魚類の遡上・降下調査を実施し、適正な流量等について調査・検討を行います。

(9) 洪水予報・水防警報

小瀬川の国管理区間は、「洪水予報指定河川」に指定されており、气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、迅速な避難行動等に資することにより、洪水被害の軽減を図ります。また、水防警報の迅速な発令により円滑な水防活動を支援し、洪水被害の軽減を図ります。さらに、弥栄ダムの放流警報設備を活用し大竹市及び岩国市、和木町に対して水防活動や住民の避難活動を迅速に行えるように情報提供します。

* 洪水予報河川：

二以上の都府県の区域にわたる河川その他の流域面積が大きい河川で洪水により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川のこと。

** 水防警報河川：

洪水または高潮により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川のこと。

*** 氾濫危険水位：

洪水により、家屋浸水等の被害を生ずる氾濫の起こるおそれがある水位のこと。

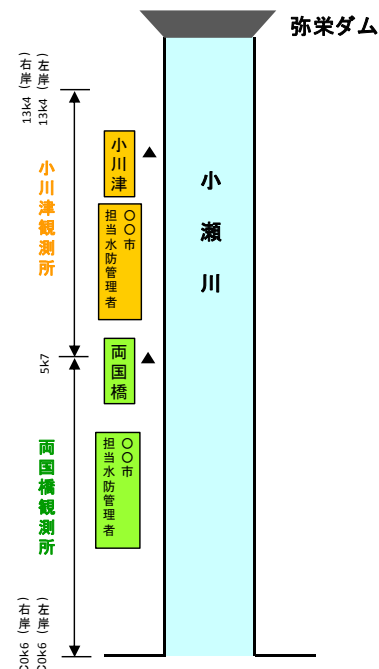


図 4.2.3 小瀬川における水防警報区間及び対象位観測所分担区域図

4. 河川整備の実施に関する事項

(10) 水位情報等の提供

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量水標や橋脚等に危険の度合いに応じて着色等を行います。また、水位等の情報について報道機関等を通じ地域住民等への周知を行います。

また、洪水時において、地域住民の迅速な避難や水防活動等の支援のため、メディアを通じて地上デジタルテレビ放送による災害関連情報（河川の水位・雨量等）の提供を行います。

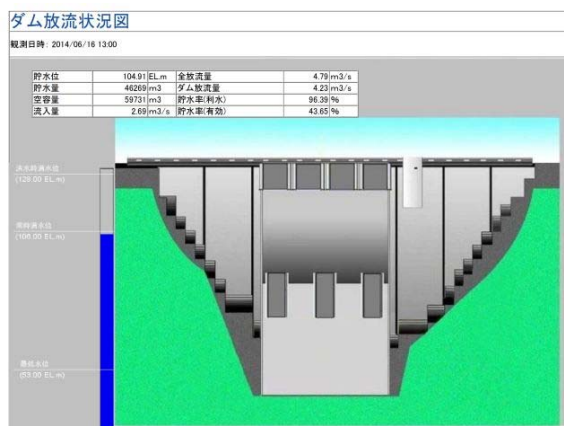
さらに、小瀬川の治水、利水、環境に関する情報を地域住民と共有できるよう、太田川河川事務所及び弥栄ダム管理所のホームページを活用して、河川整備の状況や自然環境の現状、弥栄ダムの流入量・放流量・貯水率等に関する情報発信に努めます。



NHK のデータ放送画面



弥栄ダムホームページ



弥栄ダムの情報事例

(11) 水防活動等への対応

洪水や津波、高潮発生時の河川管理施設保全活動、災害発生時の緊急復旧活動、及び市町村等の水防活動のために、所要の資機材の備蓄・確保等に努めるとともに、資機材の保管状況を定期的に確認します。

水防活動を迅速かつ円滑に行うため、水防計画に基づき水防管理団体が行う水防に協力するとともに、水防時の安全確保に努めます。また、その主体となる自治体や関係機関、河川管理者からなる「小瀬川水防連絡会」を定期的に開催し、連絡体制の確認、重要水防箇所の周知の徹底及び合同巡視、水防訓練等を実施し、防災体制の充実を図るとともに、水防資機材の備蓄状況等に関する情報の共有化を図ります。

また、浸水想定区域内の要配慮者利用施設及び大規模工場等の所有者又は管理者が、避難確保計画又は浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等をする際に、技術的な助言や情報伝達訓練等による積極的な支援を行い、防災・減災力の向上を図ります。

(12) 特定緊急水防活動

洪水、津波、高潮等による著しく激甚な災害が発生した場合において、水防上緊急を要すると認めるときは、当該災害の発生に伴い侵入した水を排除する他、高度の機械力又は高度の専門的知識及び技術を要する水防活動（特定緊急水防活動）を行います。

4. 河川整備の実施に関する事項

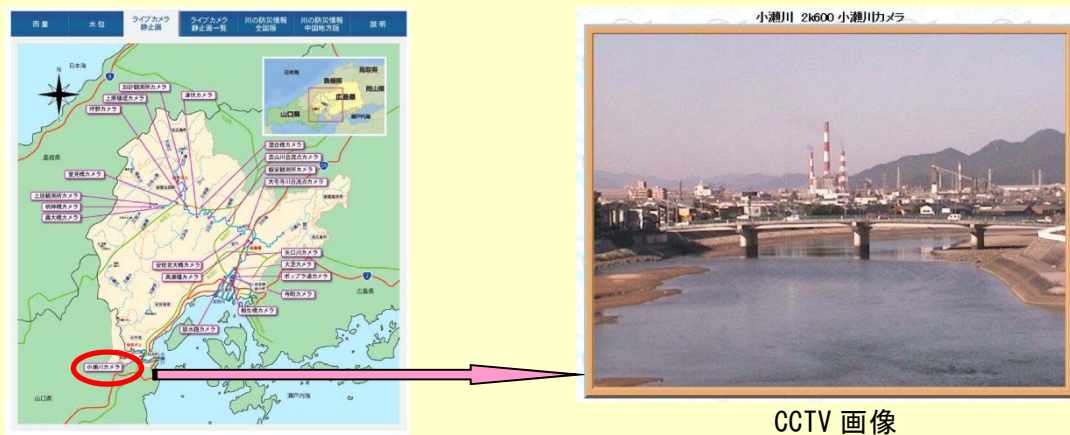
■「川の防災情報」による情報提供

現在の雨量、水位、河川予警報等の情報をリアルタイムに提供。大雨・集中豪雨による水害、水難時の迅速・的確な避難等が可能になります。

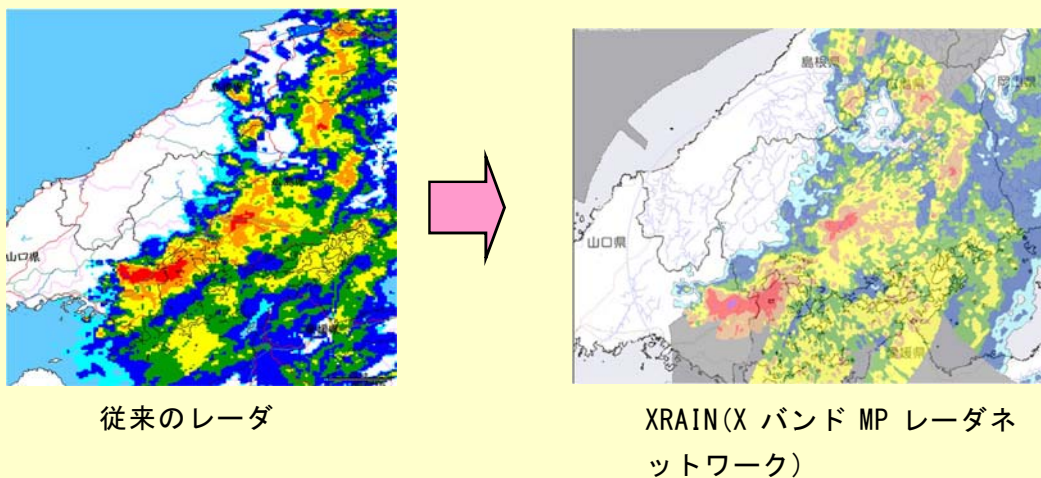


■河川画像提供

ホームページで管内の河川の CCTV 画像による水位情報を提供。



■XRAIN(エクスレイン)(X バンド MP レーダネットワーク)による雨量情報の提供



(13) 洪水ハザードマップの作成支援

太田川河川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、大竹市及び岩国市、和木町で洪水ハザードマップが作成されていますが、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うとともに、水防団・住民に対して危険個所の周知や防災意識の共有を図りつつ、関係機関や地域住民と連携した防災訓練等を促進します。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、主要避難路や歩行者の通行が多い場所（駅、バス停等交通結節点、市役所等公共施設）等に表示する「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。

(14) 災害に備えた地方公共団体等への支援

過去の水害等を踏まえ、洪水予報、水防警報の充実、水防活動への支援、水防演習や災害対応演習の実施、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、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。

また、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を通じて自助・共助・公助が根付く地域社会の構築へ向けた取り組みの支援を行います。

(15) 防災エキスパート*との連携

災害が発生した場合には、河川管理施設の被災情報を迅速に収集するため、必要に応じてこれらの施設の整備・管理等に関して専門の知識を持つ防災エキスパートと協力し速やかに復旧を行います。

* 防災エキスパート：

公共土木施設等の整備・管理等について専門の経験や知識を持つボランティアの方々を登録したもの。地震・風水害等の大規模災害が発生したとき、公共土木施設等の被災情報を収集し管理者に報告することにより、被災地の被害拡大の防止と復旧・復興に役立てることを目的とした制度。

4.2.2 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事項

(1) 平常時の低水管理

河川環境の保全や既得用水の取水の安定化等、流水の正常な機能を維持するため、関係機関と連携を図りながら水量・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ます。

(2) 渇水時の対応

渇水により、地域住民の生活や社会活動、農業生産等への被害、魚類等をはじめとした自然環境へ著しく影響を与えるおそれがある場合には、「小瀬川渇水調整会議」において水利用に関する情報を関係機関と共有するとともに、地域住民に対して節水を呼びかける等、節水意識の向上や水利用の調整に努めます。

なお、渇水時には、河川環境への影響把握のため通常の河川巡視で状況を確認することに加えて、必要に応じて、水深・水量・流速・河床状態・水質・生物等河川調査を行います。

4.2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 河川環境調査

小瀬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を確認します。

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。

河川環境のモニタリングとして、日常からの巡視や河川水辺の国勢調査に加えて、水生生物調査や中市堰等での魚道調査の実施、アユ産卵場の河床状況のモニタリング等、河川環境保全モニター制度等により情報の把握に努めます。また、モニタリングにより得られた情報と社会情勢の変化、地域のニーズ等を踏まえ、治水・利水・環境のバランスのとれた総合的な河川管理が展開できるように努めます。

(2) 水質の保全

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。

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）に関する水質調査を地域と連携して引き続き実施します。

(3) 水質事故対策

油類や薬品等の有害物質が河川に流出する水質事故は、水利用者や河川内の生物に多大な影響を及ぼすため、事故に備え「小瀬川水質保全連絡協議会」を開催し、水質保全対策の推進及び緊急時の情報連絡体制、水質事故処理対策、水質監視体制等について、関係機関と事前調整を行います。



水質事故訓練（オイルマット敷設状況）

また、河川へ流入する水質事故の被害を最小限にするため、平常時の河川巡視や地域住民との情報共有、地域と一体となって対策を行います。また、水質事故対策技術の向上を図ります。

(4) 河川空間利用状況の把握

河川空間の利用状況について、「川の通信簿調査」や「河川空間利用実態調査」等の定期的な調査を行います。また、調査結果を分析・評価し、河川空間が人と川とのふれあいの場やスポーツや憩いの場として安全・快適に利用できるよう、関係自治体等と連携を図ります。

(5) 河川空間の保全と利用の調和

河川敷地の占用施設については、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勘案し、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際には、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、「小瀬川水系河川環境管理基本計画」に基づき管理を行います。