

第5章 河川整備の実施に関する事項

第1節 河川工事の目的、種類及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の機能の概要

1.洪水による災害の防止又は軽減に関する事項

1.1 急流河川対策（「急流河川」特有の流水の強大なエネルギーに対する堤防の安全確保）

想定される洗掘深に対して護岸の根入れが不十分な箇所や、高水敷が狭く堤防前面の側方侵食に対して十分な幅が無い地点等、特に危険な地点について緊急性の高い地点から、順次、急流河川対策を実施します。

対策の実施にあたっては、高水敷幅が狭く洗掘による河床低下に伴い護岸基礎等の浮き上がりが発生している箇所では、順次、根継ぎ護岸工等の急流河川対策を実施します。また、扇状地中下流部や、比高差が拡大したり、護岸沿いに滲筋が走り洗掘や護岸の延伸を防止したりしている箇所などでは巨石を用いた河岸侵食対策を活用します。破堤した場合の被害が甚大となる扇頂部区間や河道断面に余裕がある区間などでは堤防強化及び堤防前面の侵食状況の早期発見を目的とした、前腹付け工等の急流河川対策を実施します。ただし、洪水による河道状況の変化や急流河川工法の技術開発の進展等を踏まえて、適切な急流河川工法を選択することとします。

なお、洪水により絶えず滲筋が変化することから、適切に危険箇所及び緊急度の見直しをします。

また、洗掘や侵食等、その管理上重要なポイントとなる急流河川のメカニズム解明に向けた調査研究を行うとともにその成果に基づき、自然河岸の河床・河岸の安定メカニズムを活用した巨石を用いた新たな河岸侵食対策を展開します。さらに、既設護岸の前面の洗掘や護岸の延伸を防止するため、粒径を検討し巨石を用いた河岸侵食対策を行います。

また、今後とも急流河川対策の研究を進めていきます。



図 5.1 洗掘による被害
(護岸の浮き上がり)



図 5.2 河岸の侵食状況 (H10 洪水)

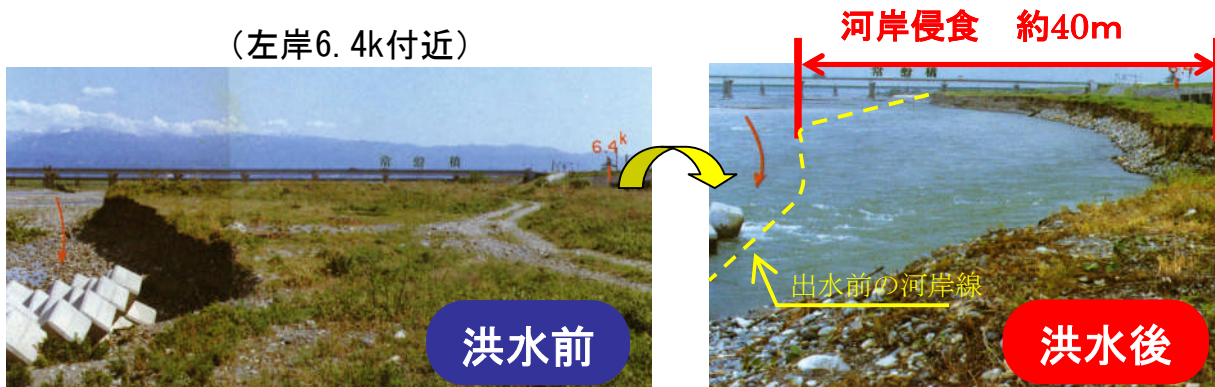


図 5.3 河岸の侵食状況 (S58 洪水)



図 5.4 急流河川対策工 (根継ぎ護岸)

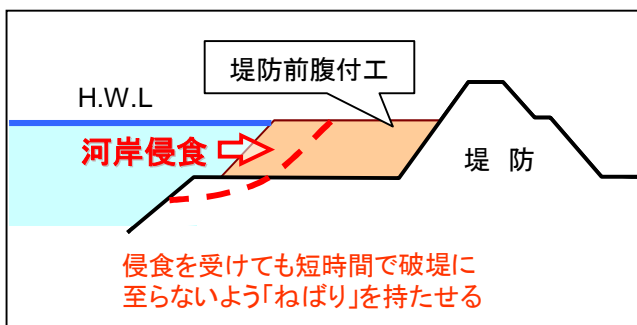


図 5.5 急流河川対策工 (前腹付けイメージ図)



図 5.6 急流河川対策工(前腹付け工)

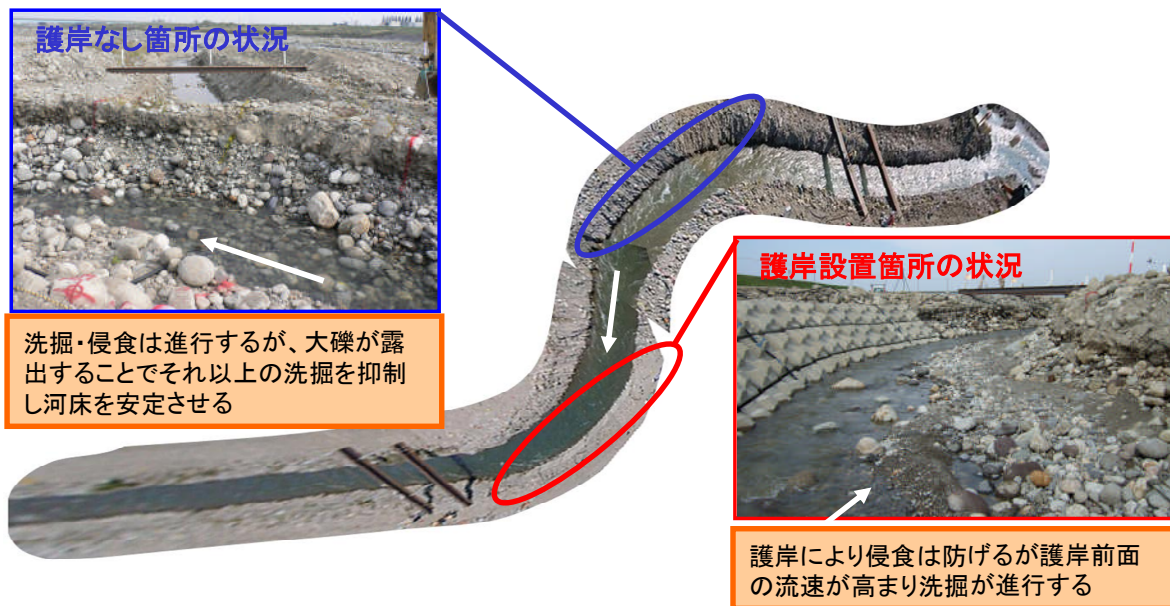


図 5.7 常願寺川での現地実験
～蛇行流路湾曲部での護岸設置の有無による比較～

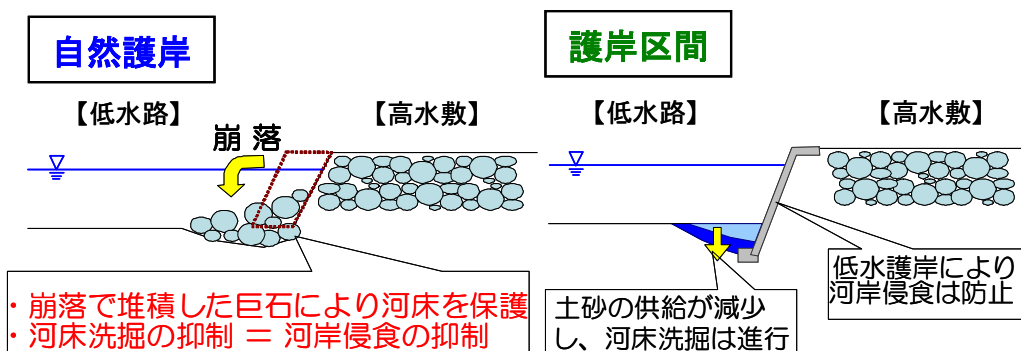


図 5.8 巨石を用いた洗掘、侵食対策（試験施工）



図 5.9 巨石を用いた河岸侵食対策

1.2 堤防の量的整備、河道掘削（洪水の越流・浸透への対応）

土砂堆積が見られる河口部（2.6kmより下流）において、計画規模の洪水（4,600m³/s）が越流しないよう、必要に応じて河道掘削及び樹木伐採を実施します。ただし、洪水中の河床低下による河積の増大や、洪水後及び経年的な土砂堆積等のメカニズムについても明確になっていないことから、今後モニタリング調査を実施した上で、適正かつ必要な河床掘削断面を設定するものとします。

また、堤防の高さや幅が不足している箇所において堤防整備を実施します。

なお、樹木群伐採・河床掘削の範囲や計画横断形状は、自然条件や各種計画との整合によって、必要に応じて変更することがあります。

表 5.1 河道改修の施工場所と工事の内容

目的	河川名	場所	工事の内容
流下能力向上	常願寺川	（左岸）富山市高来地先～平榎地先 （右岸）富山市水橋山王町地先～水橋新保地先	河道掘削 樹木伐採
		富山市三室新屋地先 富山市日俣地先	築堤

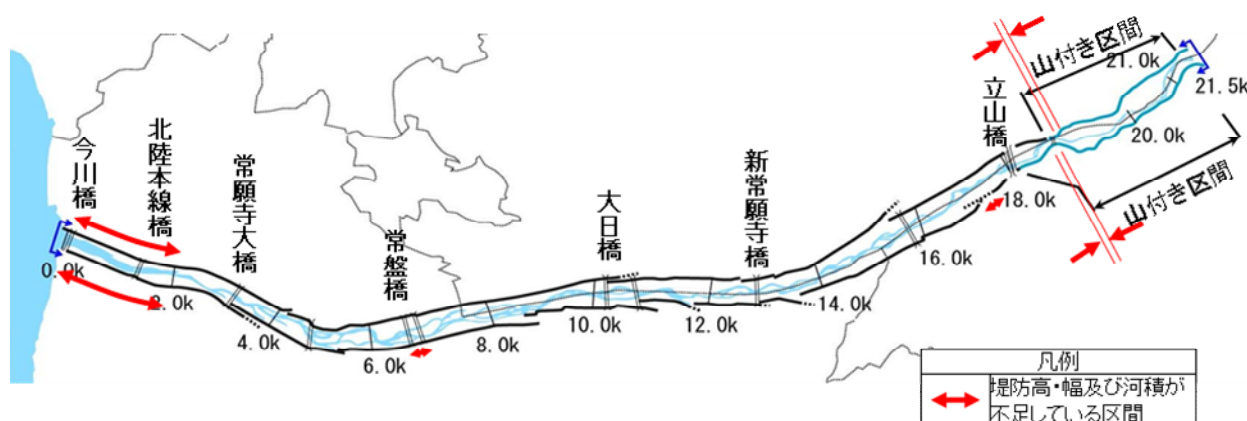


図 5.10 堤防の整備（量的）、河道掘削

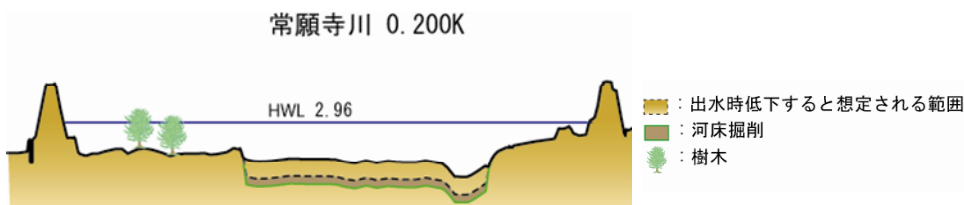


図 5.11 主要な地点の計画横断形状イメージ図

1.3 堤防の質的整備（洪水の越流・浸透への対応）

長大かつ歴史的経緯の中で建設された土木構造物である堤防は、内部構造が不明確な場合もあり、構造物としての信頼性が必ずしも高くない場合があります。このため、これまでの高さや幅等の量的整備（河道断面確保）に加え、質的整備として、ボーリング調査や築堤履歴、浸透による被災実績等の調査を行い、浸透流解析等により安全性の照査を行い、浸透による安全性が確保されない堤防においては、急流河川対策や堤防の量的整備との調整を図りながら量的・質的ともにバランスのとれた堤防整備を推進します。

表 5.2 対策の種類と特徴等

対策の種類	代表的な工法	特徴等
堤防断面を拡大する	腹付け盛土工 (裏腹タイプ)	<ul style="list-style-type: none"> ・用地が必要 ・材料選定が重要
堤体内の水はけを良くする	ドレーン工	<ul style="list-style-type: none"> ・排水路が必要 ・目詰まりに配慮が必要
堤体内の水の進入を防ぐ	遮水シート工	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎地盤に対して効果は期待できない ・全体的に被覆するとより効果が大きい

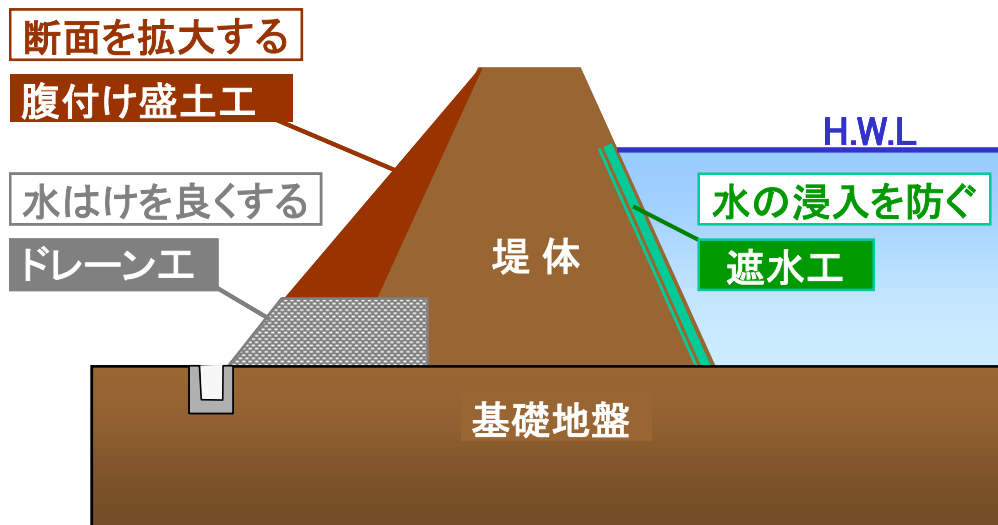


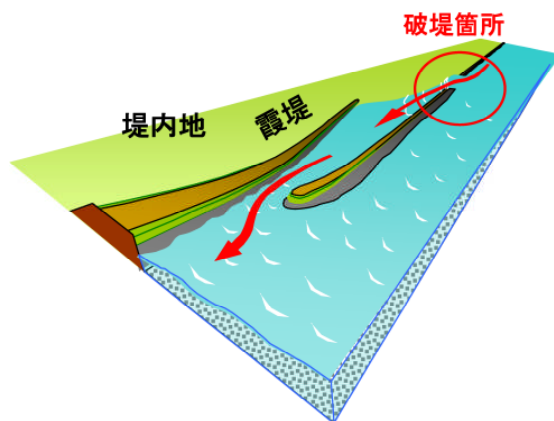
図 5.12 堤防の質的整備イメージ

1.4 霞堤の機能維持、保全（減災への取組み）

現存する霞堤については、上流で氾濫した水を開口部から速やかに川へ戻し、被害の拡大を防ぐ等の治水上の機能があるため、適切な維持、保全を図ります。また、霞堤の機能維持を考慮した開口部周辺の土地利用等についても関係事業者や関係機関とも連絡、調整し、霞堤を活かした水害に強い沿川地域づくりを目指します。



図 5.13 常願寺川の霞堤



【霞堤の効果】
上流で氾濫した水を開口部から川へ戻し、被害の拡大を防止

図 5.14 霞堤の効果

1.5 耐震対策の実施（大規模地震等への対応）

供用期間中に想定される地震で河川構造物が損傷しないよう、将来にわたり想定される最大級の地震で河川構造物が損傷しても中小洪水により浸水被害が生じず、生じた損傷が修復可能な範囲にとどまるよう、調査・耐震補強等の必要な対策を進めます。

大規模地震が発生した場合には、河川構造物に対して点検を行い、異常が発見された場合には応急対策を実施します。

2.河川環境の整備と保全に関する事項

2.1 河川環境の保全、流域内の生物の生息・生育環境の連続性確保

河川環境の保全については、常願寺川が有している扇状地下流部の多様な環境の保全と扇状地上流部の破壊と再生により形成されてきた礫河原やアキグミ群落が代表する河川景観の維持・保全を図ることを基本とし、多自然川づくりを推進していきます。

霞堤などにより保たれている本川と支川の連続性を引き続き維持してまいります。本川については、河川の水利用とも連携し、関係機関との調整を図りつつ適切な流量の確保に努めるとともに、河川工作物の新設・改築にあたっては生物の生息・生育環境の連続性を確保します。

また、関係機関と連携しつつ、良好な水質の維持に努めます。

※「多自然川づくり」とは、河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行うことをいう。

2.2 工事による環境影響の軽減等

このため、良好な環境付近での工事等にあたっては、河川水辺の国勢調査アドバイザー等の専門家の意見を伺うと共に、地域住民の意見・要望も踏まえながら、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境、並びに多様な河川風景への影響の回避、低減、代償を図るなど多自然川づくりを推進していきます。

具体的には常願寺川では、^{たまいしば}玉石張り護岸や自然石詰めカゴマット、巨石を用いた河岸侵食対策など、景観に配慮した^{たこうしつ}多孔質で強度のある河岸の形成などを推進しています。今後も、現地で発生する常願寺川の自然石を活用して、環境に配慮した石の川づくりを推進していきます。

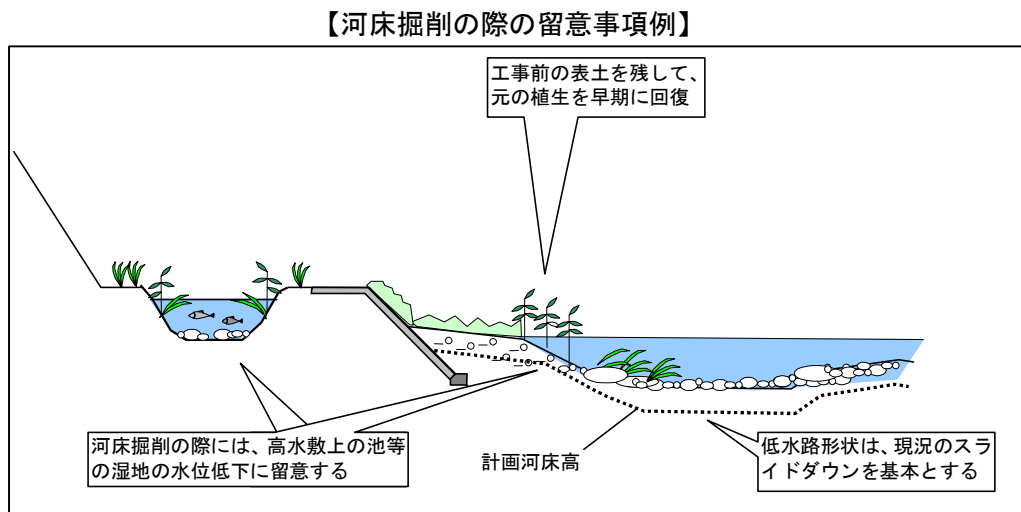


図 5.15 多自然川づくりイメージ (その1)

【前腹付け工・根継護岸工の際の留意事項例】

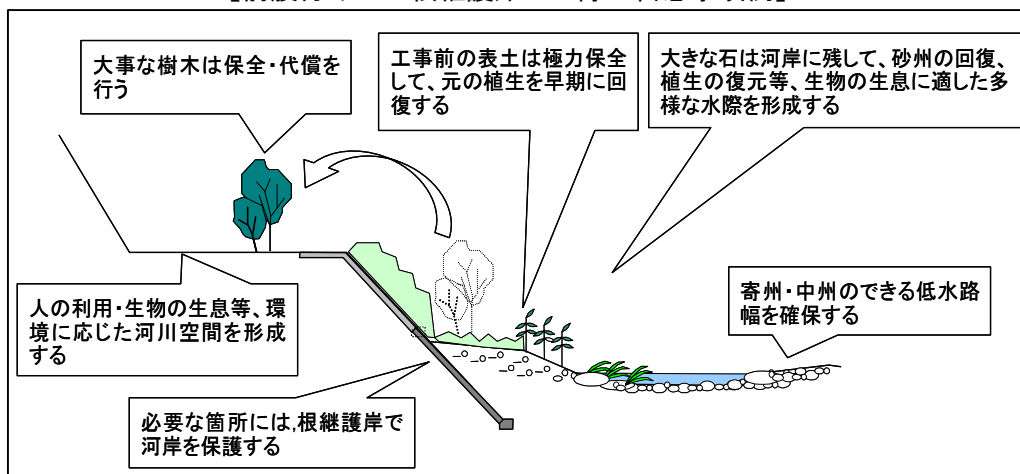


図 5.16 多自然川づくりイメージ（その2）

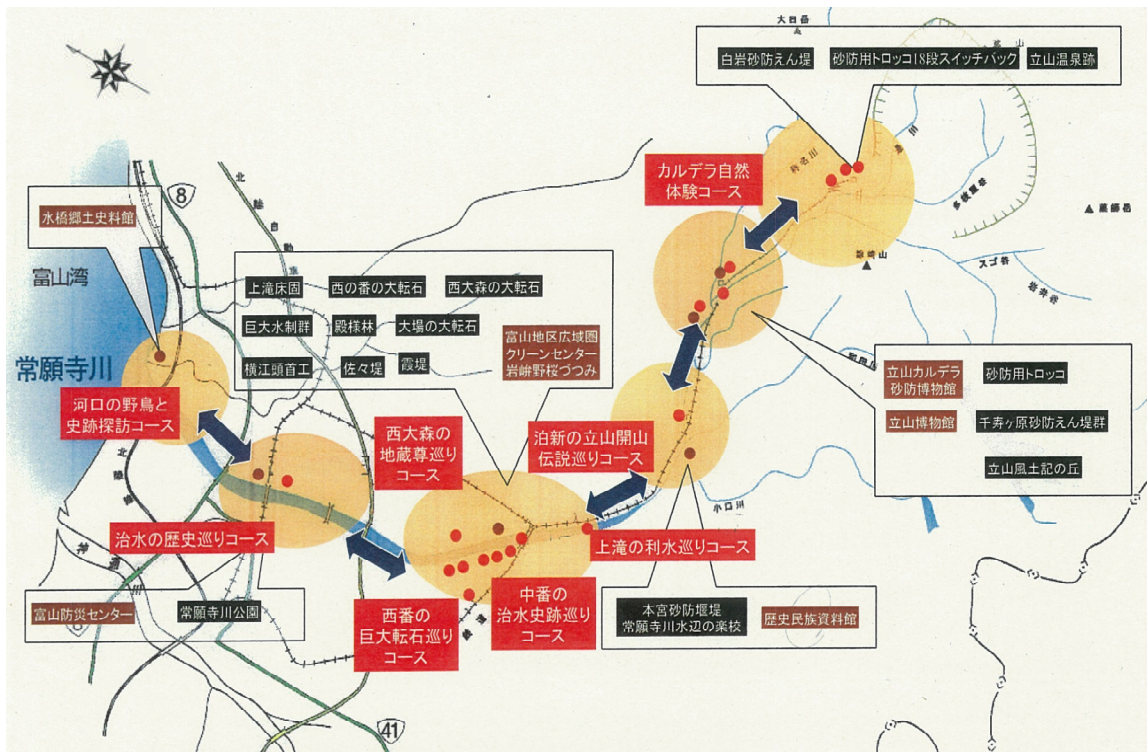
2.3 常願寺川フィールドミュージアムの形成（歴史的・文化的施設の活用）

激しい土砂移動により沿川に水害をもたらしてきた常願寺川には、佐々堤をはじめ、霞堤、済民堤、巨大水制等の治水施設、常西用水等の高度な利水施設、土砂の流出抑制を図る砂防えん堤群など、先人達の治水に向けた知恵や技術からなる資産の他、水害によってもたらされた大転石や供養塔等の歴史・文化施設が数多く存在しています。また上流域には、立山カルデラなどの特徴のある自然が存在しています。

これらの自然、景観、歴史、文化等の様々な風土資産をネットワーク化し、次代に継承していくために、常願寺川流域というフィールド全体を多様な体験・学習・交流を提供するミュージアム（博物館）と位置づけ、風土資産に触れながら、先人達の取り組み・想いを追体験していく、又常願寺川の恩恵を体感していく常願寺川フィールドミュージアムを形成していきます。この常願寺川フィールドミュージアムを通じて多彩な交流を生み出し、地域の活力を高めていくとともに、地域の歴史・文化や先人達の取り組み・想いを学ぶ場にするなど、新たな地域づくりを推進する空間として位置づけていきます。

[フィールドミュージアム化を進める上での方針]

- 常願寺川河口から上流砂防域までに点在する風土資産や拠点をネットワークで結ぶとともに、富山防災センター、立山カルデラ砂防博物館等の既存施設の連携、活用を図ります。
- 河川管理者だけでなく、教育関係者、自治体等の関係機関・団体及び地域住民が一体となって構想を推進するための連携強化を図ります。
- 現存する風土資産の保全を図ります。特に殿様林については水防林として洪水氾濫の抑制効果等の防災機能を有するほか、優れた緑地空間であり憩いの場としても寄与することから保全、再生に向けて取り組みます。
- 風土資産等を活用するためのアクセス向上を目的とした遊歩道、坂路や階段等の整備を行うとともに、誰もが気軽に活用できるよう周遊ルートや風土資産の説明等を表示した案内板を設置します。



<p>●中番の治水史跡巡り このコースでは常西プロムナード公園沿いを散策し、殿様林、佐々堤、太田開門など有名な治水関連の史跡を中心に散策できます。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①上滝駅→800m ②中番神明社(佐藤月窓の歌碑)→300m ③佐々堤→150m ④中番水神宮の碑→50m ⑤大田開門→720m ⑥殿様林緑地公園→190m ⑦殿様林→30m ⑧殿様林水神→430m ⑨高見家馬頭観音→1690m ⑩上滝駅→800m 		<p>●上滝の利水巡り このコースには地蔵、観音様が数多く点在し、常東、常西用水記念碑も見ることができます。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①大川寺駅→70m ②常西水神社(水神橋)→30m ③常西用水開設八十・百周年記念碑→240m ④滝社(浅草庵市人弄涯の歌碑)→50m ⑤上滝不動尊(大アカガシ)→260m ⑥大川寺三十三観音→680m ⑦富山市大山文化会館(川田順の歌碑)→420m ⑧上滝大火で火を止めた不動明王→820m ⑨旅人の客死をとらう観音様→820m ⑩旅人と恋に落ち自殺した娘の供養地蔵→1220m ⑪雄山神社前立社壇→330m ⑫常東用水完成記念碑→680m
--	--	--

図 5.17 流域における拠点間のネットワークイメージ

2.4 住民のニーズ等に応じた多様な利用空間の創造（河川空間の利活用）

河川空間の整備にあたっては、「365日の川づくり」を意識し、常願寺川水系の河川空間の基本的整備・管理方針を定めた環境管理計画に基づき、住民のニーズを踏まえた多様な利用空間の創造に努めます。その際、周辺の歴史や自然等の特徴、地域の施設や地域づくりとの連携を十分考慮します。特に常願寺川からみた立山連峰の眺めは素晴らしく、河道内には歴史的な資源も点在することから、歩行者や自転車利用の河川縦断的な動線の確保に努めます。

また、背後地の地域の施設と連携し、巨石を用いた河岸侵食対策等により水辺への近づきやすさの確保にも努めます。



図 5.18 常願寺川の河川空間の利用状況

第2節 河川の維持の目的、種類及び施工の場所

1. サイクル型維持管理の実施

常願寺川の維持管理の実施にあたっては、常願寺川の河川特性を十分に踏まえ、「災害の発生の防止」、「流水の正常な機能の維持」、「河川環境の整備と保全」、「河川の適正な利用」等の観点から洪水時や渇水時だけでなく平常時から常願寺川の有する機能が十分発揮できるよう、河川管理上の重点箇所や具体的な維持管理の内容を定めた計画を作成するとともに、年間の維持管理スケジュールを定める「維持管理実施計画」を策定し、それらに基づき河川の状態変化の監視、状態の評価、評価結果に基づく改善を行い、また、計画に反映する「サイクル型河川管理」により効率的・効果的な管理を実施します。

また、常に変化する河川の状態を測量・点検等で適切に監視し、その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。技術の進展等を踏まえ、河道や河川管理施設の安全性を定量的に監視・評価するための取り組みを積極的に進めます。併せて自然環境との調和、関係機関や地域住民等との連携を強化していきます。

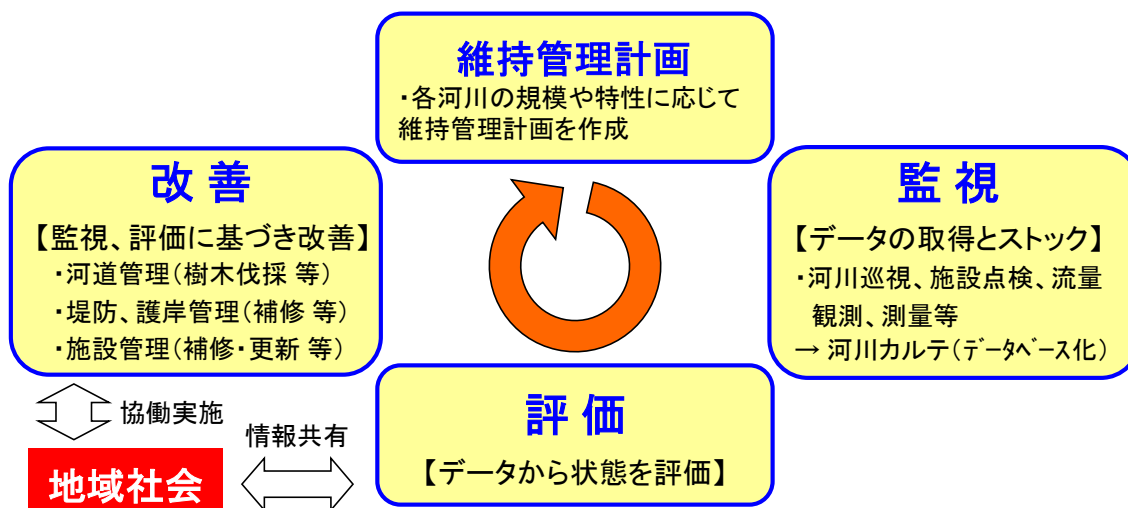


図 5.19 サイクル型維持管理のイメージ

常願寺川のサイクル型維持管理を行う上で留意すべき課題としては、「急流河川対策と土砂管理」「河口部の流下能力」「正常流量設定」が挙げられます。これら課題を意識した監視・評価・改善を進めてまいります。特に、「急流河川対策と土砂管理」の「急流河川の河岸侵食対策」については、河岸侵食や河床洗掘の状況、粒度・滯筋の把握、安全度の評価、急流河川対策の実施のサイクルを回してまいります。

課題	監視 (巡視点検・調査)	評価 (監視データの評価)	改善 (監視・評価に基づく改善)
急流河川対策と土砂管理	<ul style="list-style-type: none"> 堤防、護岸、工作物等の状況把握 滞筋、河岸侵食の状況把握 水衝部の流向・流速の把握 河道縦横断型の把握 粒度分布の把握 土砂採取量・質の監視 →河川巡視・点検、CCTV、測量 水位計、侵食センサー、土質調査等	<ul style="list-style-type: none"> 侵食、洗掘の安全度評価 (高水敷幅、護岸根入高) 護岸等の老朽度評価 平均河床高や比高差確認 経年的な粒度分布変化 	【平常時】 <ul style="list-style-type: none"> 急流河川対策 河川管理施設の補修 樹木管理 【洪水時】 <ul style="list-style-type: none"> ブロック投入等の応急措置
河口部の 流下能力	<ul style="list-style-type: none"> 河口テラス、河道縦横断形の把握 河口部の洪水時水面形の把握 樹木繁茂の状況 →測量、水位計等	<ul style="list-style-type: none"> 洪水流量と砂州フラッシュの時間的変化 現況流下能力と河床高 	【平常時】 <ul style="list-style-type: none"> 樹木伐開 堆積土砂の撤去 【洪水時】 <ul style="list-style-type: none"> 水防活動(土のう積み)
正常流量設定	<ul style="list-style-type: none"> 支川流入、取水、排水の状況 河川縦断的な水位・流量観測 地下水位の状況 魚類等の調査 →地下水観測、水位計、水辺の国勢調査、水質調査等	<ul style="list-style-type: none"> 伏没と還元の季節変化 魚類等の生息・生育環境や景観などの評価 	<ul style="list-style-type: none"> 正常流量の設定 関係機関との調整 等

図 5.20 サイクル型維持管理の重点課題

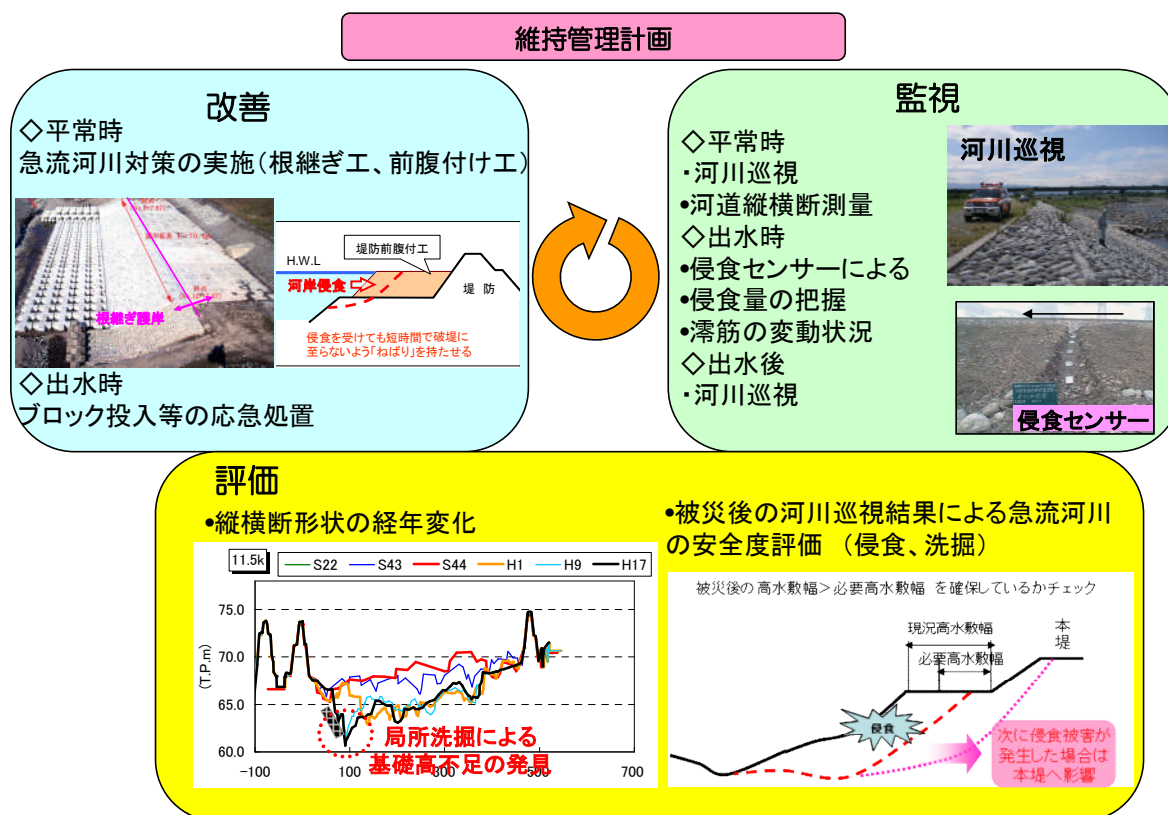


図 5.21 急流河川における河岸侵食対策のサイクルイメージ

2.河川管理の高度化と防災情報の質の向上、防災情報の伝達の迅速化等

2.1 水防管理体制の強化・充実

常願寺川は短時間で発生する洪水や氾濫の急激な拡大、中小洪水でも発生する河岸侵食等、防災面においては危険な河川であり、洪水発生時には迅速かつ的確な防災対応が必要となっています。

これに対応するためには光ファイバー等を活用した河川管理の高度化、効率化が必要であり、今後、管理面において従来の“点”の管理から“線”の管理への転換を図っていきます。

具体的には、常願寺川の重点課題である中小洪水による河岸侵食に対し、既存の侵食センサー一遠隔監視システムを活用し、河川縦断的な河岸侵食の監視体制を構築します。また、常願寺川の中でも比較的川幅が狭く河床勾配が緩やかな扇状地下流部においては、水位計の縦断的な設置と水位予測システムの改良等により、防災情報の質の向上に努めます。

また、短時間で集中的に降る雨に対しては、洪水位の急激な上昇に対応した十分な体制構築が重要であるため、雨量観測体制の強化とそれをもとにした初動体制の構築など迅速化を図ってまいります。

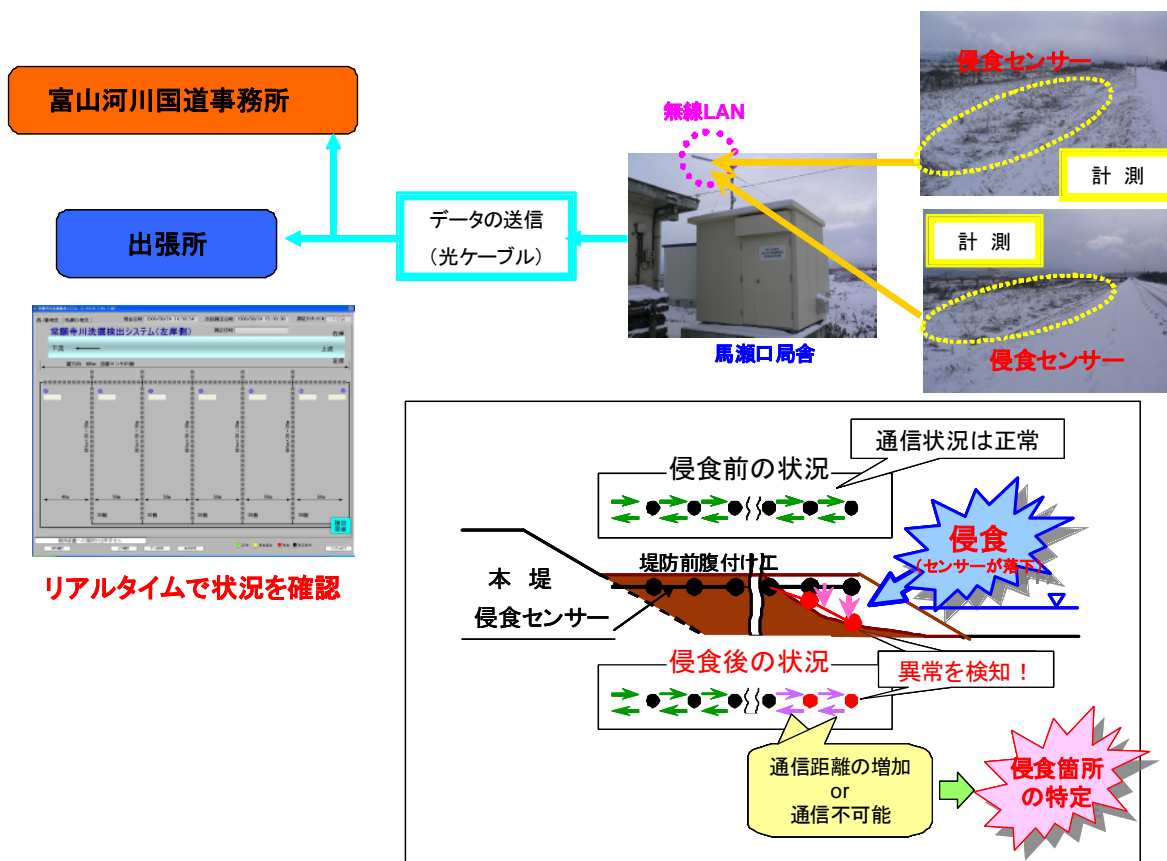


図 5.22 河岸侵食センサー遠隔監視システムの概要

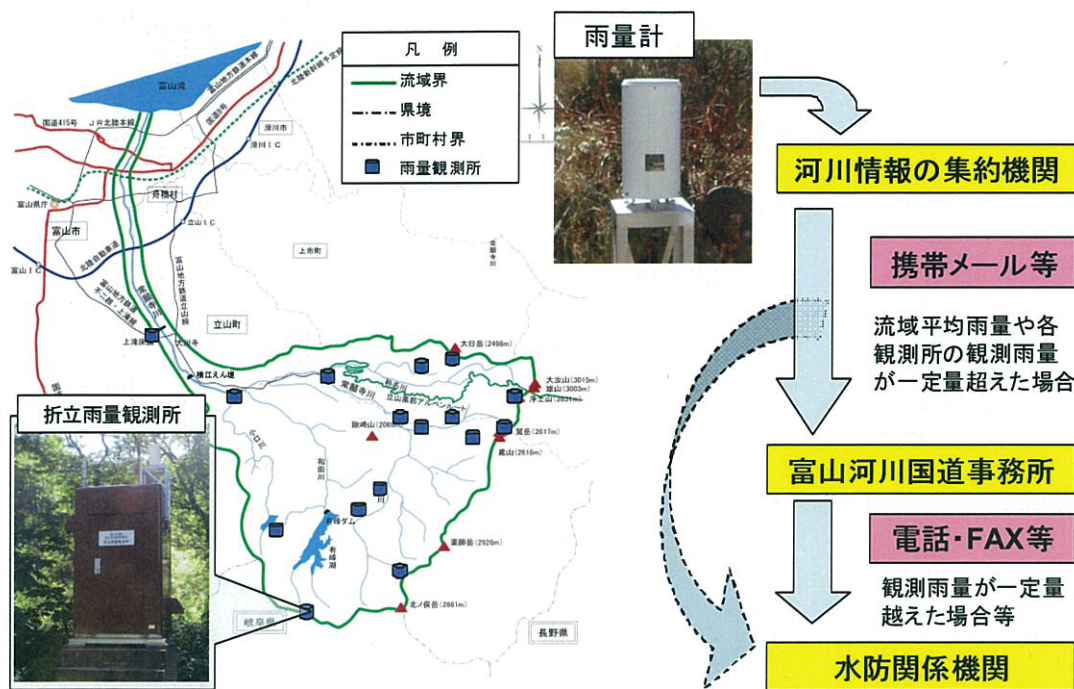


図 5.23 集中豪雨に対する雨量計を活用した初動体制の迅速化のイメージ

常願寺川には、常盤橋右岸下流に北陸地方整備局管内の西部地区の防災拠点を担う、富山防災センターがあります。同センターでは、地方自治体と連携した災害対応を行うための相互支援基地として、災害時の人命や財産及び経済活動を守るための役割を担っています。また、災害発生時に迅速に復旧活動を行うための資機材の備蓄をおこなっており、それらを水防活動に有効活用します。



図 5.24 富山防災センター

また、堤防が欠壊した場合を想定し、緊急対策について資材の調達やアクセスルート、対策工法等についてシミュレーションを行い、災害時に迅速な対応を行えるよう努めるとともに、災害や防災に関する研究・開発を不断に行ってまいります。

なお、関係機関が連携して行う水防訓練、重要水防箇所への巡視・点検及び必要な水防資材の備蓄を行います。

2.2 地域の方々への防災情報の伝達の迅速化と伝え方の工夫

地域にお住まいの方々に CATV やインターネットを活用した水位情報・CCTV 画像等の提供を引き続き充実させるとともに、カラー量水版など情報の受け手の立場に立って分かりやすく適切な判断に資するよう情報提供します。

また急激な水位の増加に対し、河川利用者への警報施設等の連絡体制を整えます。

加えて、洪水被害の未然防止及び軽減を図るため、洪水の予測を行い、气象台と共同して迅速に洪水予報を発令するとともに、水防警報を迅速に発令し、円滑な水防活動の支援や災害の未然防止を図ります。

さらに、関係機関や地域住民等に対して行われる災害時の避難方策等の防災教育を支援します。また、地域住民の一人ひとりが防災、水利用、環境等の水問題に容易に関わることができ、意識を高めることができるよう河川管理者が蓄積した水文情報や環境情報等の公開、提供に努めます。

これに加え、市町が行う洪水ハザードマップが充実したものとなるよう、作成のための技術的支援を行います。

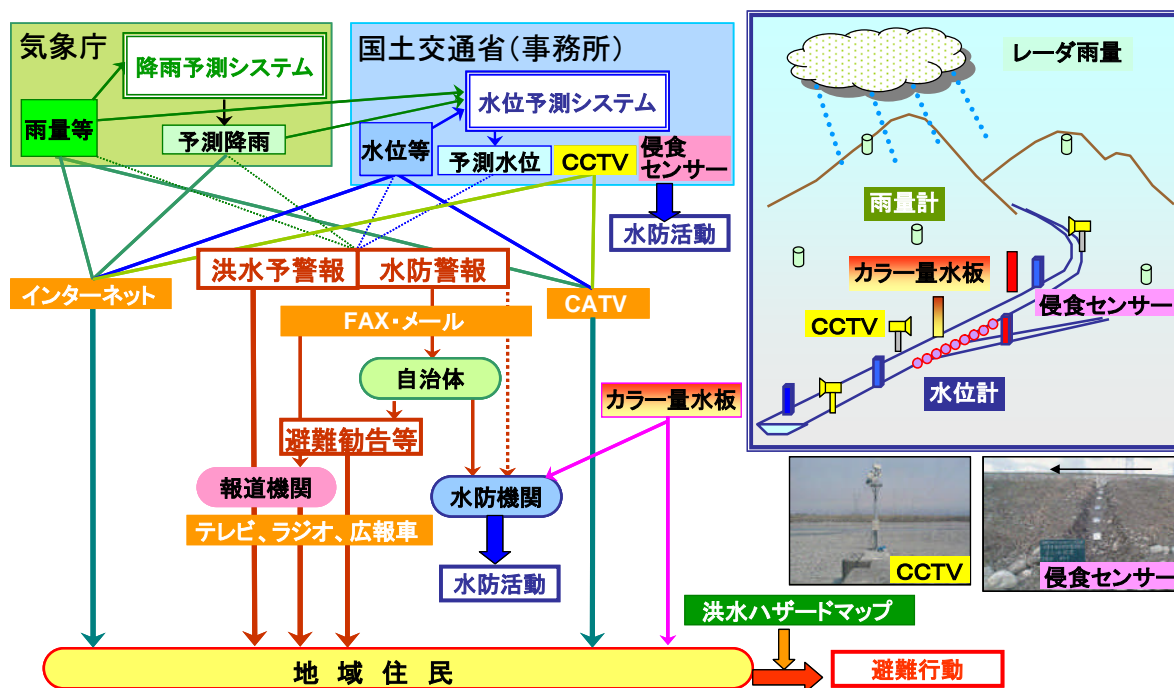


図 5.25 防災情報の収集と伝達ルートイメージ



図 5.26 防災ネット富山による情報提供

3.土砂動態のモニタリングと総合土砂管理

3.1 土砂動態のモニタリング

常願寺川の河床は現在安定傾向にあるものの、河床変動の要因となる土砂動態については未だ不明な点があります。砂防事業とも連携を図りつつ、学識経験者の意見を踏まえ、実態把握のための調査・検討を行っていきます。

表 5.3 モニタリングが必要な項目

目的	調査時期		
	定期	洪水時	洪水後
流砂系全体の土砂動態の把握（質・量）	横断形状 河床材料	砂防えん堤の通過 土砂量と通過粒径	—
洪水前後の粒度分布の変化の把握	河床材料	—	河床材料
比高差の把握	横断形状	—	—

3.2 総合土砂管理

土砂動態のモニタリング調査より得られた成果に基づき学識経験者の意見も踏まえ、土砂生産域から河口まで健全な流砂系が維持されるよう、関係機関と連携して総合的な土砂管理計画の立案に努めます。

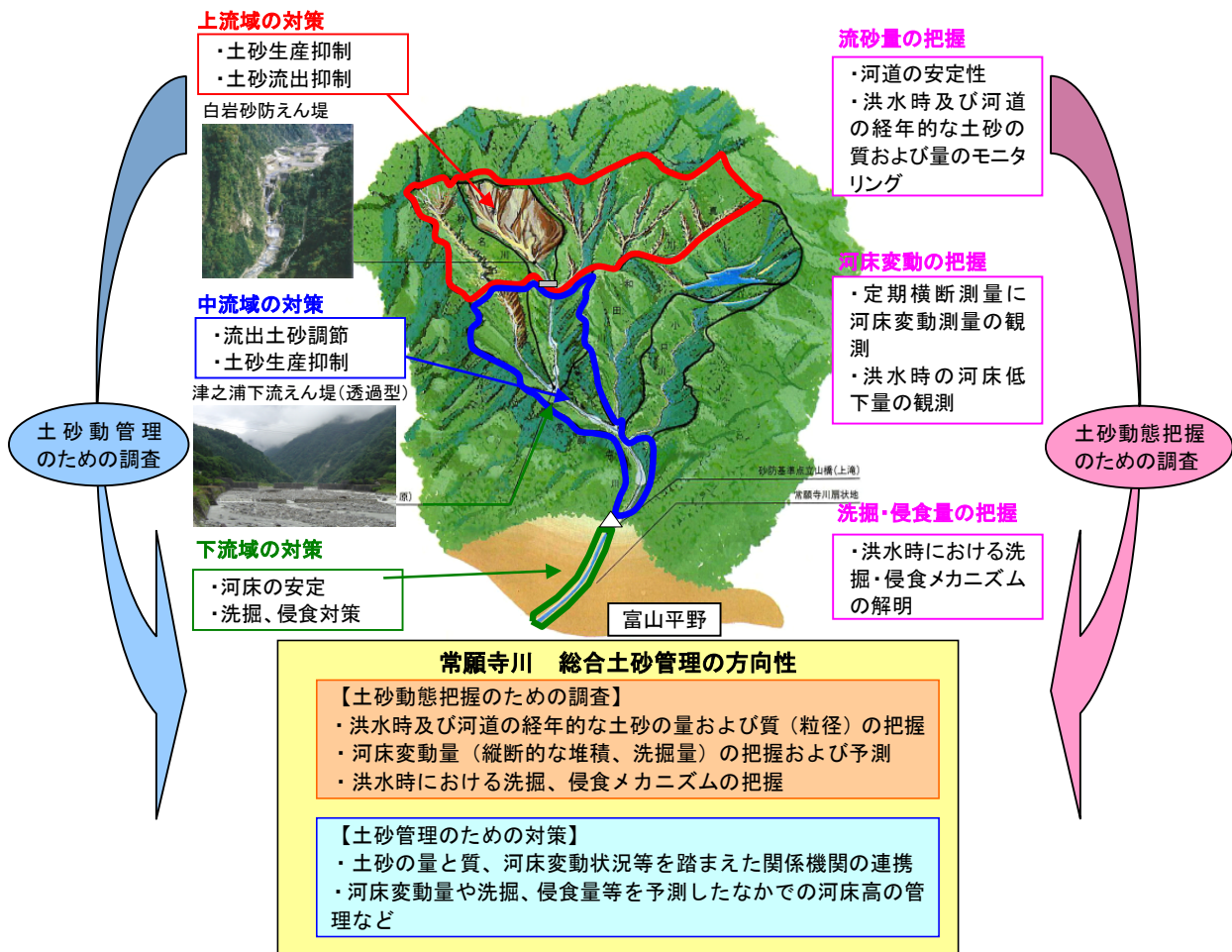


図 5.27 常願寺川 総合土砂管理のイメージ

4.河川・河川管理施設の巡視・点検・調査（監視）

4.1 河川・河川管理施設の巡視・点検（監視）

洪水時に堤防等の河川管理施設がその機能を発揮するためには、その状態を常に把握し適切に管理する必要があります。また、治水に関する施設に限らず、土地や河川水の利用状況、許可工作物の状況など、河川管理区域が適正に利用されているかどうかを日常から監視する必要があります。

特に常願寺川は急流河川であり、滲筋の変化や河岸侵食・土砂堆積や河岸の深掘れなど河川の状態変化が激しいため、出水後等に河川技術者による巡視・点検を強化します。

またいつ発生するかわからない洪水や濁水に備え、河川の状態をつぶさに観察すべく一定の間隔で日常的な巡視を行います。さらに、河川管理施設の異常や不法行為を発見するための河川の巡視や点検を実施します。



図 5.28 河川管理施設の点検



図 5.29 河川の巡視・点検

表 5.4 河川巡視の巡視内容と頻度

名称	巡視内容	頻度
平常時巡視	滲筋変化や河岸侵食等の状況 堤防の状況把握 川の維持管理の状況把握 流水の占有の状況把握 流水の縦断的連続性の状況把握 工作物の新築、移築及び状況把握 不法占用・不法使用者への注意・指導など	出水後及び 週 2 回実施を基本

また洪水発生時には河川巡視のほか、水文観測施設や CCTV 画像を活用し、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するとともに迅速な水防活動が行えるよう努めます。

表 5.5 河川巡視（洪水時）の巡視内容と頻度

名称	巡視内容	頻度
洪水時巡視	流水の状況 堤防の状況把握 河岸、護岸及び水制根固め等の状況把握	洪水時により河川管理施設に 被害が発生するおそれがある 場合

4.2 河川の調査（監視）

河川管理を適切に実施するためには、河川の状態を適切に把握することが必要です。このため、常願寺川の河川特性を踏まえた河川調査を継続的・重点的に実施するとともに今後の維持管理に活用します。定期的な調査に限らず河川巡視・点検の結果を踏まえ、機動的に河川の調査を実施します。また、技術の進展を踏まえ、河道や河川管理施設の安全性を定量的に評価するための監視システムの構築を進めます。

河道状況の調査

河道の形状は流下能力や施設の機能に大きな影響を与えるため、その状況を把握することは非常に重要です。河床形状の経年変化や異常個所について適切に把握するために、縦横断測量や平面測量、空中写真撮影等を定期的に行います。また、日常の河川巡視から河道の流下能力に影響を与える変状が見られる箇所については、土砂堆積調査など必要に応じた調査を実施します。これらの調査の結果は、すべて整理・分析し、河道の変動を把握するとともに、流下能力の評価等に反映させます。



図 5.30 定期測量

水文観測

渇水状況や洪水の規模等を適切に把握するため、これまで平常時・洪水時に問わず、継続的に水位や流量観測などを実施してきました。

今後もこれらの水文観測を継続していくとともに、常に正確な観測値が得られるよう、水文観測所の点検を適切に行います。また、縦断的な水位変動を把握するため新たな水位計を縦断方向に密に設置する等、水文観測の高度化に向けた取り組みを進めていきます。

表 5.6 水文観測所の数

雨量	水位 (流量観測所含む)
6	3

洪水後（洪水時）の調査

大規模な洪水が発生した場合、河川管理施設に対して大きな影響を与え、施設の機能維持を左右することがあるため、その変状を把握する必要があります。このため洪水後には、施設の点検や堤防漏水調査など、必要に応じた調査を実施します。

また、常願寺川では、中小洪水で滲筋の変化や河岸侵食・土砂堆積や河岸の深掘れなど河道の状態が変化します、その水理量や河道変動の状況は、今後の洪水による災害の発生防止や河川環境の整備と保全といった河道計画の資料となります。このため、洪水が発生した場合には、空中写真撮影や河床材料調査など、多岐にわたる項目について調査します。

河床変動メカニズムの研究

常願寺川の河川管理と密接に関連する課題に対し研究を進めます。常願寺川の河床は現在安定傾向にあるものの、流下能力の不足している河口部では出水時の河床低下量が不明確です。さらに、土砂動態メカニズムの解明は、局所洗掘や側方侵食の発生の危険性等を把握するうえで重要な要素となることから、今後、実態把握のための調査、検討を進めていきます。



図 5.31 水位計の設置

5.河道・河川管理施設の維持管理（評価・改善）

河道内の樹木や堆積土砂については、流下能力に影響を及ぼす箇所、樹木等による偏流などのため河川管理施設や河川横断工作物に影響を与える箇所等を優先して管理してまいります。

また、堤防や樋門等の河川管理施設については、洪水等に対する所要の機能が発揮されるよう定期的に点検を行い、機能や質の低下を早期に発見し、河川管理上支障がでないよう維持修繕を行います。また、常にコスト縮減を図りながら実施します。また、巨石等を用いて、比高差を抑え、平常時や洪水時に河道が有効に使われるよう、治水・河川環境・維持管理上、機能的な河川管理を目指します。

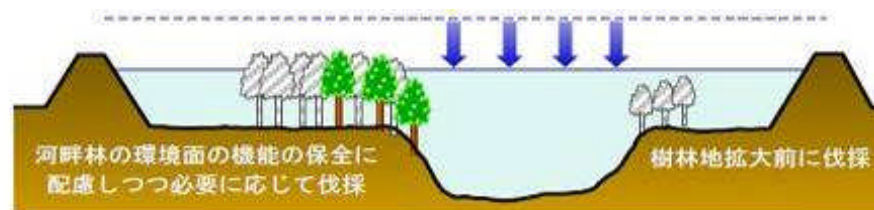
安定河道の維持・保全

洪水により運搬される土砂は、低水路、高水敷、樋門・樋管部に堆積します。これらを放置すれば、流下能力不足を招き、施設機能に支障を及ぼすこととなります。これら箇所や比高差が大きくなっている箇所について、適正な河道断面を確保し、河道・河川管理施設が常に機能を発揮出来るよう河道堆積土砂の撤去や河床の安定化対策を実施するなど、安定河道の維持・保全に努めます。

樹木管理

洪水による「破壊」と「再生」のサイクルを踏まえつつ、樹木の成長や繁茂状況を定期的に調査し、河道内樹木の繁茂・拡大により洪水を安全に流下させるうえで支障となっている箇所や樹木により偏流を起こし河川管理施設や河川横断工作物などの支障となっている箇所等については、上下流バランスに配慮しつつ、適切な樹木伐採を行い、流下断面の維持に努めます。

なお、伐採にあたっては、必要に応じて学識者の指導を得ながら貴重種等の保全に努めます。



・ 河畔林などの保全に配慮しつつ必要に応じて樹木管理を実施し、治水・環境面の機能を適正に維持

図 5.32 樹木管理のイメージ

護岸等の補修

護岸の損傷を放置した場合、洪水時に護岸が流出し、高水敷及び堤防の侵食に発展、または浸透水による漏水が発生するなど、堤防の安全が著しく損なわれる恐れがあります。したがって、災害発生の未然防止の観点からも、早期に護岸の損傷を発見、調査・評価し、機動的かつ効率的に補修を実施します。

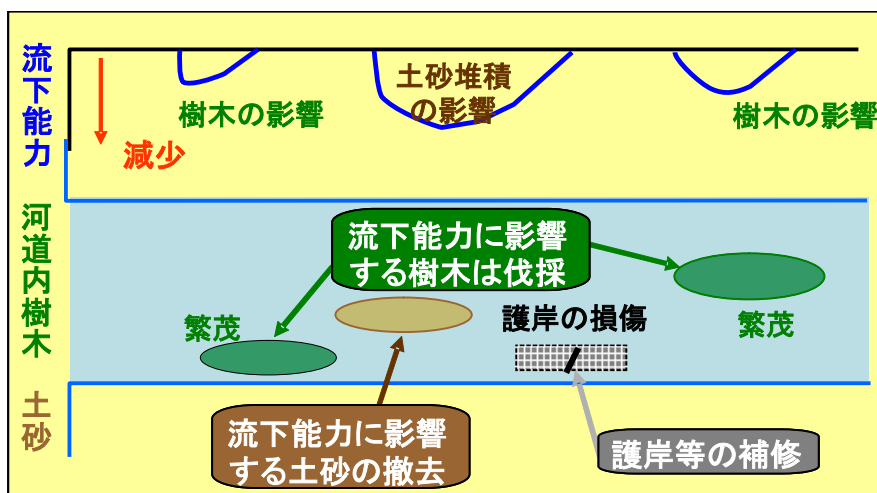


図 5.33 河道・河川管理施設の維持管理のイメージ

堤防補修

河川巡視等により確認された堤防変状（降雨や流水による侵食、モグラ穴等による損傷等）を放置した場合、洪水時に堤防損傷が拡大し堤防亀裂や陥没等、重大な被災につながる可能性があります。このため、日常的な河川巡視等を継続的に実施し変状を適切に評価した上で変状箇所の原因等を究明し、機動的かつ効率的な補修を速やかに実施します。

堤防除草

堤防の亀裂・法崩れ等の異常を早期に発見するため、堤防の除草を行います。除草時期、頻度については、周辺の植生、背後地の状況等を考慮し適切に実施します。また、洪水時に迅速かつ適切に河川巡視ができるよう、車両交換場所の整備等の河川管理用通路の維持管理を行います。



図 5.34 堤防の除草

堤防天端の舗装

堤防天端の舗装は、雨水の堤体への浸透抑制等を目的に実施しています。堤防の舗装した箇所でのクラック等は雨水浸透を助長することから、適切に補修します。

樋門・樋管及び揚水機場の維持管理

樋門等の操作を要する許可工作物について、効果が最大限に発揮されるよう、操作規則・操作要領に基づいた適切な操作を行うよう審査・指導を行い、河川巡視により確認します。

6.避難訓練等（大規模地震等への対応）

地震発生時には関係機関の連携のもと、迅速かつ適切な情報の収集・伝達を実施するとともに、河川管理施設等の迅速な点検を行い、二次災害の防止を図ります。また、有事の際に迅速な行動ができるよう大規模地震を想定した避難訓練、災害防止訓練等を実施します。

大規模河道閉塞を伴う土石流災害は、過去の被災事例や複合的な現象から、正確で迅速な情報の収集・伝達と行動を求められます。このため訓練を通じて、国・県・関係市町村や地域住民、自衛隊、報道機関、日本赤十字等の指定公共機関の関係機関との連携強化を図ります。



図 5.35 合同訓練の実施

7.水質調査の継続実施等

常願寺川の水質は環境基準を満足し、良好な状態にあることから、引き続き定期的に水質を把握するとともに、地域住民、関係機関等と連携を図り、現状の水質の維持に努めます。

また、水質事故等の緊急時に迅速に対応するため、水質自動監視装置や河川巡視員等による監視の徹底に努めるとともに、万一の水質異常発生時には、関係機関と連携し、被害の拡大防止に努めます。



図 5.36 採水作業の状況

8.水質事故時の対応

水質事故による利水及び環境への被害を最小限にとどめるため、「富山一級水系水質汚濁対策連絡協議会」を通じて迅速な情報伝達を行うとともに、関係機関と連携して水質事故の被害拡大防止に努めます。

また、水質事故防止には、地域住民の協力が不可欠であり、関係機関が連携して水質事故防止に向けた取り組みを行います。更に、水質事故対応に必要な資機材を備蓄するとともに、水質自動観測装置の維持管理に努めます。



図 5.37 オイルフェンス設置訓練

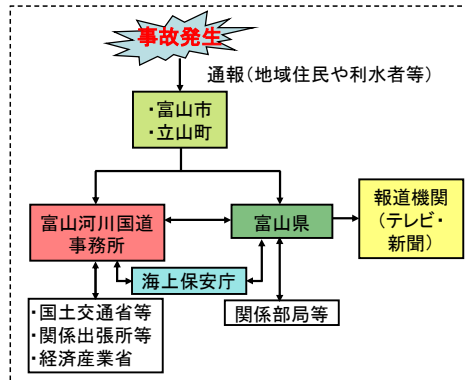


図 5.38 水質事故情報通報連絡系統図
(イメージ)

9. 流況等のモニタリング

流水の正常な機能が維持されるよう、河川の縦断的な流況モニタリングを行います。また、これらの結果等を評価し、関係機関と協力して合理的かつ適正な流量の確保に努めます。

10. 関係水利用者との渇水調整

河川流量が減少し、渇水対策が必要になった場合には、関係機関や水利使用者等と連携して情報の伝達・共有を図り、被害拡大防止に努めます。また、渇水に強い社会をつくるため、水を大切にする節水型社会や水資源有効活用型社会に向けて関係機関等と一体になって取り組みます。

表 5.7 常願寺川渇水情報連絡会の構成機関

機 関 名	
国土交通省	富山河川国道事務所
農林水産省	北陸農政局
富山県	河川課、農村環境課、環境衛生課
市町村	富山市、立山町
民間	北陸電力株式会社
土地改良区	常願寺川沿岸用水土地改良区連合

11. 正常流量設定に向けた調査

流水の正常な機能が維持されるよう、河川の縦断的な流況モニタリングを行い、関係機関と協力して合理的かつ適正な流量の確保に努めます。

河川水の伏没・還元機構に関する調査・研究を継続し、正常流量の定まっていない上流区間において必要な流量を環境面等から明らかにし、地域や水利使用者と協議し、適正な流量の確保に努めます。



図 5.39 同時流量観測の実施

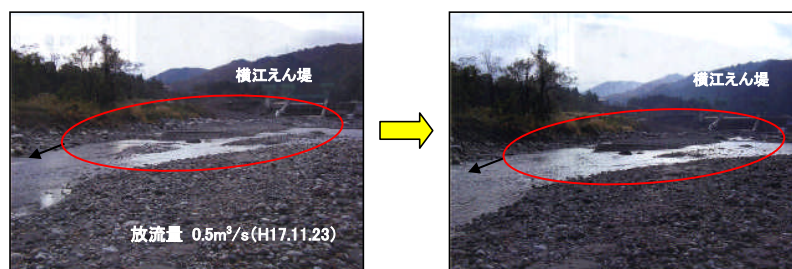


図 5.40 放流試験時の横江えん堤下流の状況

12.環境モニタリング

常願寺川の河川環境を適切に把握していくために、その現状や経年変化を把握するための「河川水辺の国勢調査」や「多自然川づくり追跡調査」を引き続き実施し、それらのモニタリング結果を踏まえた『常願寺川固有の河川環境の保全と整備』を推進していきます。

「多自然川づくり」を実施した箇所や「河川水辺の国勢調査」の調査箇所などにおいてモニタリングを行い、常願寺川の河川環境の変化を把握していきます。

河床掘削による高水敷の池・湿地等の水位やアユの産卵床への影響の有無や、樹木の伐採による鳥類への影響等に留意し、重要な環境がある場合にはそれを保全・代償することによって、環境への低減を図ります。また、必要に応じて工事中のモニタリングや学識者の指導を得ながら検討を行い、対策を実施していきます。



図 5.41 河川水辺の国勢調査

13.地域と連携・協働する河川管理

市民団体、非営利機関(NPO)、地域住民及び市民ボランティア等の協力を得て河川の維持管理を行っていきます。

例えば、水生生物調査では、河川に親しむ機会を提供し、河川愛護や水質浄化に関心をもってもらうとともに、河川で採取した水生生物の種類によって水質の状態を調べています。また、川の通信簿では、河川敷の利便性や快適性などを地域の方々に評価して頂いています。

市民団体、非営利機関(NPO)、地域住民及び市民ボランティア等が参加し、目標を達成するために常願寺川の特徴等を踏まえ、河川の監視（調査）、評価、改善や維持管理作業等に協働するこれら取り組みを進めます。



図 5.42 川の総合学習実践勉強会



図 5.43 河川愛護モニター会議

河川管理者と地域住民を繋ぎ多様な主体の自主的運営を司る人材育成の支援を図り、地域住民等の川での社会貢献活動を支援していきます。その際、地域住民が積極的に河川管理に参加できるよう、河川愛護モニター制度や、「ボランティア・サポート・プログラム」の推進など、NPO・自治体・河川管理者の積極的な連携を進めていきます。

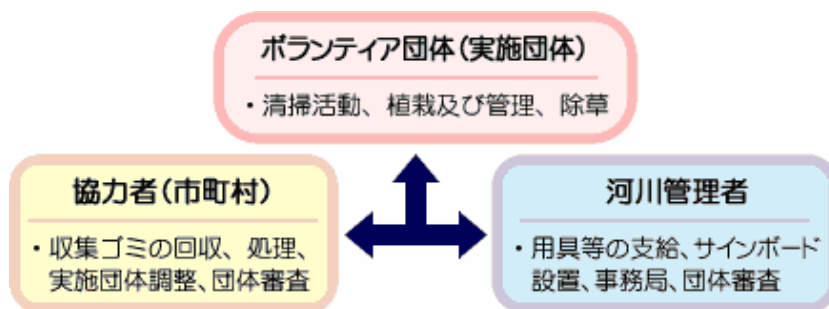


図 5.44 ボランティア・サポート・プログラム



図 5.45 ゴミの不法投棄の状況



図 5.46 河川清掃実施状況

川の安全や美化に対するモラルの向上と、川のより良い利活用を促進するため、学校教育や自治体広報誌等を用いて河川愛護意識の啓発及び、地域住民の参加による河川清掃等を実施します。

また、常願寺川が身近な環境教育の場として活用されるよう、総合学習等の支援を行い、子供達の意欲的な学習をサポートしていきます。

河川区域内は、自由使用の原則のもと、釣りやスポーツ等各種利用がなされています。今後も、河川空間の適正な利用を促進するため、河川空間の占用にあたっては、その目的等を総合的に勘案するとともに、関係自治体等の意見を聴いた上で許可を行います。また、他者の自由使用を妨げる不法占用、ゴミの不法投棄等について、沿川自治体等と連携してこれらの解消に努めます。

さらに、秩序ある河川利用のため、沿川地域の関係機関と協力して適正な河川利用を図ります。この他、河川公園等の河川利用施設について、関係自治体と連携して、その適正な利活用を促進するため積極的な情報の提供に努めます。

今後も、地域に根ざしたよりよい川づくりを進めるため、河川の現地見学会、シンポジウム等を積極的に開催し、地域住民の方々の意見聴取に継続的に取り組みます。