

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、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

5.1.1 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

前章の目標の達成に向け、河川整備（治水事業）の整備手順の考え方は、岡山市街地の資産の集積度を踏まえ、上下流のバランス、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次のとおりとします。

5.1.2 段階的な河川整備の考え方

(1) 継続事業の早期完成

現在実施中の事業（旭川：高潮対策）を早期に完成させます。

(2) 旭川下流地区の河川整備

岡山市街地の治水安全度を向上させるため、旭川下流地区の築堤等を順次実施します。

(3) 旭川中流地区の河川整備

上下流バランスに配慮し、旭川中流地区の流下能力確保を目指します。

(4) 洪水調節機能の向上

旭川沿川における浸水被害の防止又は軽減を図るため、築堤等と並行して旭川ダム、湯原ダム等の既設ダムの有効活用等について調査・検討を行い、必要な対策を実施します。

表 5.1.1 整備手順

整備区間	主な整備内容	河川整備計画期間
旭川下流地区	築堤、河道掘削	
高潮対策区間	築堤(高潮堤)	
旭川中流地区	樹木伐開、河道掘削	
既設ダム	洪水調節機能の向上	

※上記の整備手順は、整備にあたっての基本的な考え方を示したものであり、洪水等の発生状況、関連事業との調整状況や治水安全度の上下流バランス等を踏まえて、変更する場合があります。

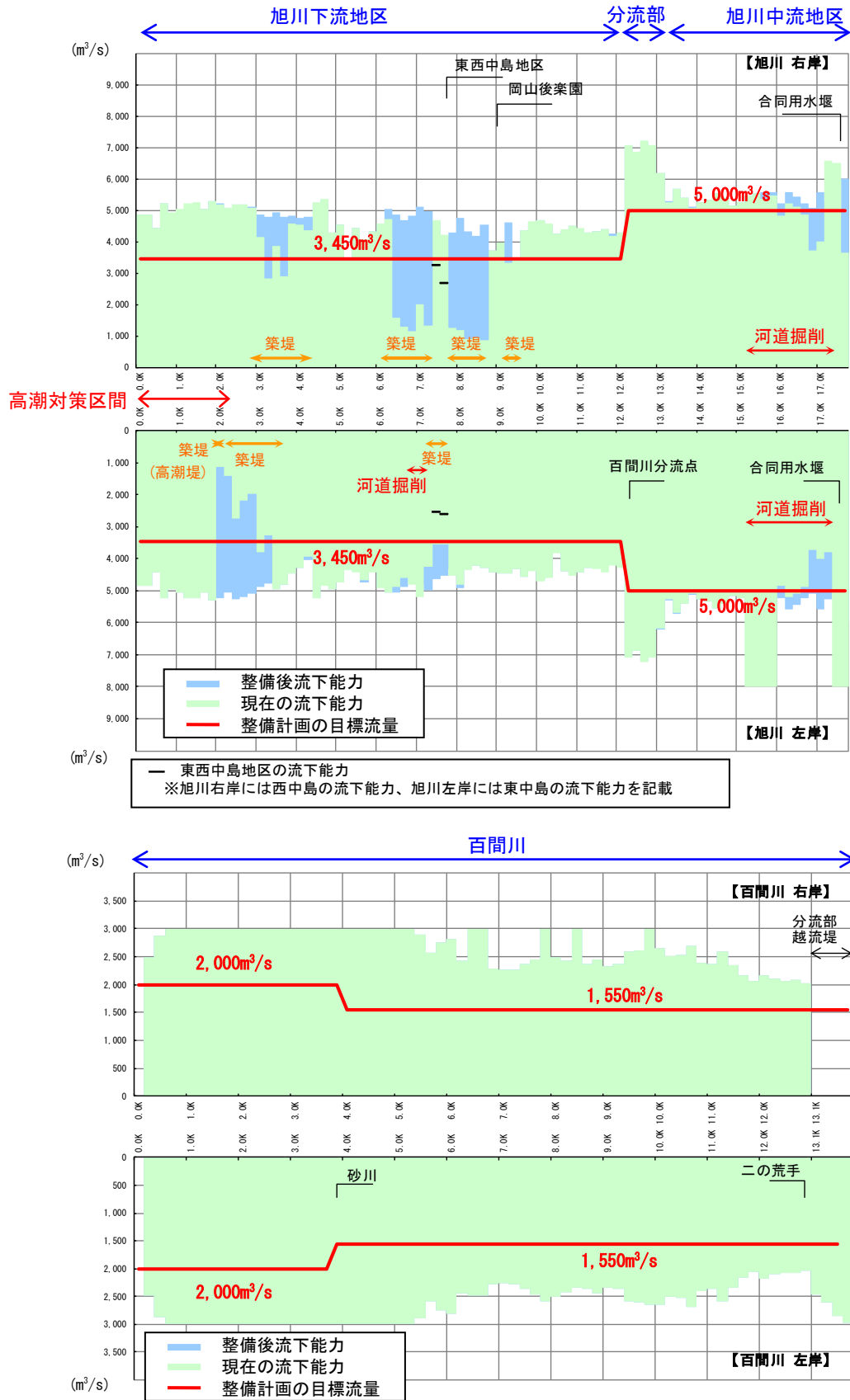


図 5.1.1 現在の流下能力及び流下能力向上策

※令和元年5月末時点

5. 河川整備の実施に関する事項

5.1.3 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する整備内容

(1) 旭川下流地区

表 5.1.2 河川の整備を実施する区間（旭川下流地区（高潮対策区間））

河川	整備内容	地区名	区間	位置図番号
旭川	築堤（高潮堤）	さんばん 三幡	1.8k～2.1k（左岸）	

表 5.1.3 河川の整備を実施する区間（旭川下流地区）

河川	整備内容	地区名	区間	位置図番号
旭川	築堤	ひらい 平井	2.1k～3.4k（左岸）	
		ふくしま 福島	3.0k～4.2k（右岸）	
		ふつかいち 二日市	6.2k～7.2k（右岸）	
		こぼし 小橋	7.3k～7.8k（左岸）	
		うちさんげ 内山下	7.8k～8.5k（右岸）	
		いずし 出石	9.2k～9.3k（右岸）	
	河道掘削	あみはま 網浜	6.9k～7.3k（左岸）	

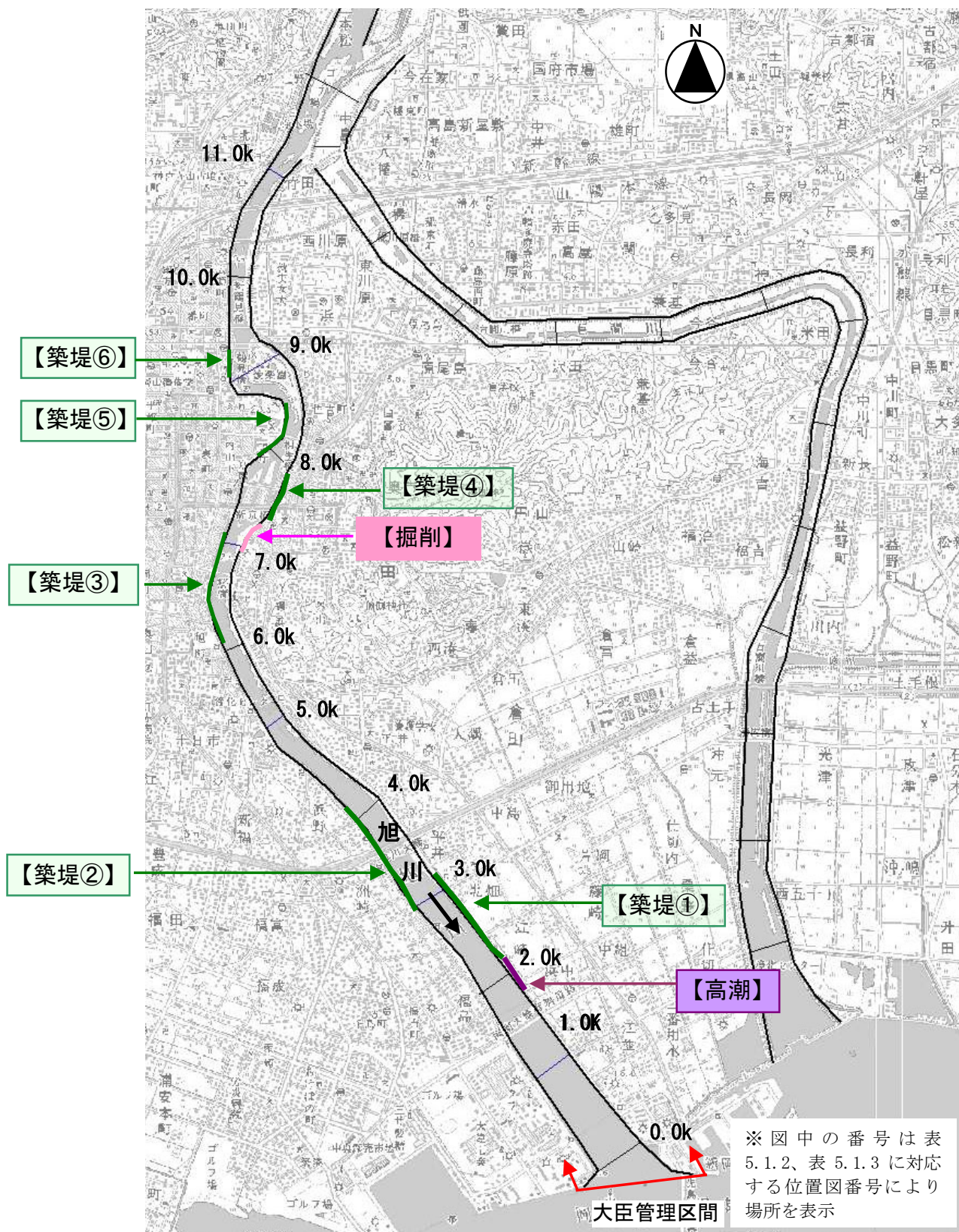


図 5.1.2 河川の整備を実施する区間の位置図(旭川下流地区)

注)実施に際しては測量や設計を実施しますが、その結果により整備位置を見直す可能性があります。

1) 築堤(高潮堤)

旭川(三幡地区：1.8k～2.1k 左岸) 【高潮】

高潮に対して、高さ、堤防断面の不足している当該区間では、高潮堤防の整備と耐震対策をあわせて実施します。

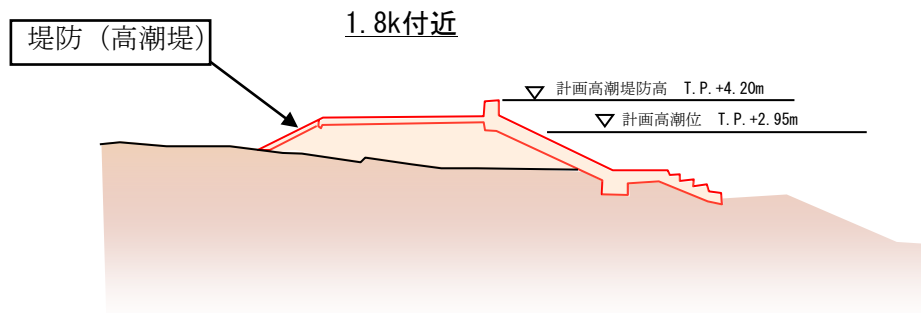


図 5.1.3 築堤(高潮堤)のイメージ図

注) 今後の調査や測量結果等により築堤形状を変更する可能性があります。

2) 築堤、河道掘削

旭川(平井地区：2.1k～3.4k 左岸) 【築堤①】

(福島地区：3.0k～4.2k 右岸) 【築堤②】

(二日市地区：6.2k～7.2k 右岸) 【築堤③】

(小橋地区：7.3k～7.8k 左岸) 【築堤④】

(内山下地区：7.8k～8.5k 右岸) 【築堤⑤】

(出石地区：9.2k～9.3k 右岸) 【築堤⑥】

(網浜地区：6.9k～7.3k 左岸) 【掘削】

当該区間では、堤防断面の不足している区間の断面を拡大し、断面確保の整備を実施します。

また、流下能力向上のために左岸河川敷の掘削を実施します。

なお、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮して掘削高を設定します。

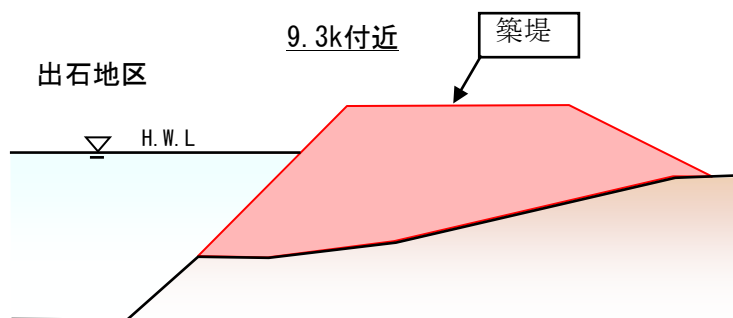


図 5.1.4 築堤のイメージ図

注) 今後の調査や測量結果等により築堤形状を変更する可能性があります。

(2) 旭川中流地区

表 5.1.4 河川の整備を実施する区間（旭川中流地区）

河川	整備内容	地区名	区間	位置図番号
旭川	河道掘削	たまがし 玉柏（左右岸）	15.0k～17.2k	

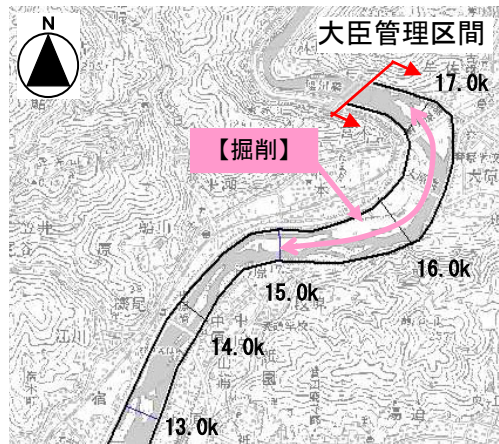


図 5.1.5 河川の整備を実施する区間の位置図(旭川中流地区)

注) 実施に際しては測量や設計を実施しますが、その結果により整備位置を見直す可能性があります。

旭川(玉柏地区：15.0k～17.2k 左右岸) 【掘削】

旭川中流地区の土砂堆積、樹木繁茂による水位上昇を抑制するために、樹木伐開と河道掘削を行います。

なお、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮して掘削高を設定します。特に、保全上重要な区域を改変する場合には、ワンドや緩やかな勾配の水際等を保全します。また、れき河原再生に関する既往の知見や試験整備箇所でのモニタリング結果を踏まえ、必要に応じて掘削断面の形状に反映します。

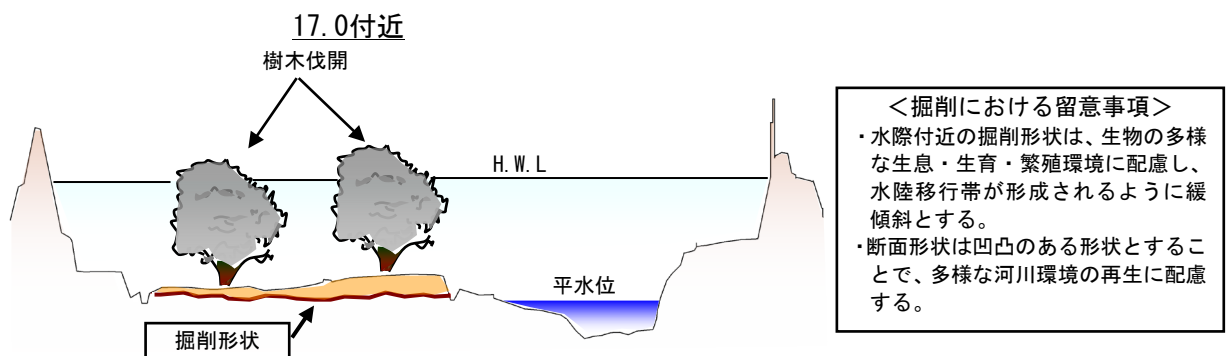


図 5.1.6 河道掘削のイメージ図

注) 実施に際しては、今後の河床変動、調査や測量結果等により掘削形状が変更する可能性があります。

(3) 洪水調節機能の向上

旭川沿川における浸水被害の防止又は軽減を図るため、旭川ダム、湯原ダム等の既設ダムについて、洪水調節機能の向上等を図る対策を実施します。実施にあたっては、関係機関と十分な調整を図りながら調査・検討を行います。

(4) 河川管理施設の耐震対策

堤防、河口水門、樋門等については、「河川構造物の耐震性能照査指針（国土交通省水管理・国土保全局治水課 平成 28 年 3 月 31 日）」に基づき照査を実施し、地震後に津波の遡上が想定される区間については、背後地の人口・資産や土地利用状況等を考慮しつつ、対策を実施しています。

また、観測施設や河川管理施設に付属する電気・通信機器についても耐震性能について検討し、必要な対策を実施します。

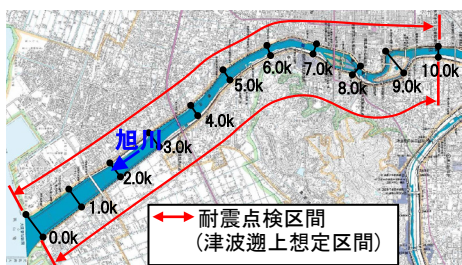


図 5.1.7 堤防耐震点検区間



堤防の耐震点検のボーリング調査状況



百間川河口水門(昭和水管)

(5) 津波対策

高い確率で発生が予測されている東海・東南海・南海地震等による津波に備え、堤防、堰、樋門等の河川管理施設が旭川を遡上する津波を防御できるよう施設の補強、遠隔操作システムの充実など必要な対策を実施します。

(6) 内水対策

過去の出水により内水被害が頻発している倉安川沿川及びその周辺の内水被害軽減を目的として、岡山市、岡山県、国土交通省が一体となって策定した「旭川総合内水対策計画（旭川総合内水対策協議会 平成 22 年 3 月）」に基づき、平成 24 年 3 月に平井排水機場、平成 26 年 7 月に倉安川排水機場のポンプが増設されました。今後、岡山市、岡山県、地域住民と連携した、河川情報の提供や自主防災組織化の支援等のハード・ソフト対策を重層的かつ段階的に実施します。



平井排水機場



倉安川排水機場



倉安川と排水機場位置図

(7) 施設の能力を上回る洪水への対策

施設の能力を上回る洪水が発生し、堤防の決壊等により氾濫が生じた場合でも、洪水時の被害の軽減を図る対策を実施します。

排水施設については、浸水被害を受けた場合においても、継続的に排水機能を維持できるよう耐水対策等を行い、施設の信頼性を向上させるとともに、応急対策や氾濫水の排除、迅速な復旧・復興活動に必要な堤防管理用通路の整備、水防拠点の整備、既存施設の有効活用、災害復旧のための根固めブロック等資材の備蓄、排水ポンプ車等災害対策車両の整備等を検討し、必要に応じて実施します。また、安全な避難場所への避難が困難な地域等における応急的な避難場所となる高台等の確保について、地域の意向を尊重しつつ、建設発生土の活用等を検討します。

5. 河川整備の実施に関する事項

5.1.4 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

旭川の流水の正常な機能を維持するために必要な流量としては、利水の現況、動植物の保護、漁業、景観を考慮して、基準地点牧山でかんがい期（6月10日～9月30日）：概ね $26\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期（10月1日～6月9日）：概ね $13\text{m}^3/\text{s}$ を目指し、安定的、継続的な水利用を可能にするため、今後とも関係機関と連携して必要な流量の確保に努めます。

(2) 渇水への対応

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の悪影響を与えるおそれがある場合には、「旭川水系水利用協議会」において水利用に関する情報を関係機関と共有し、迅速な対応が図られる体制を常に確保するとともに、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。



旭川水系水利用協議会

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、水深、水量、流速、河床状態、水質、生物等についての河川調査を実施します。

5.1.5 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 自然環境の保全

各地区それぞれの特徴やエコロジカルネットワーク*にも配慮した河川整備を実施します。

* エコロジカルネットワーク：

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、給餌、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エコロジカルネットワークが失われた場合には、繁殖がうまくいなくなる等、生きものの存在にも支障を来す場合がある。

また、エコロジカルネットワークの取組により、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。

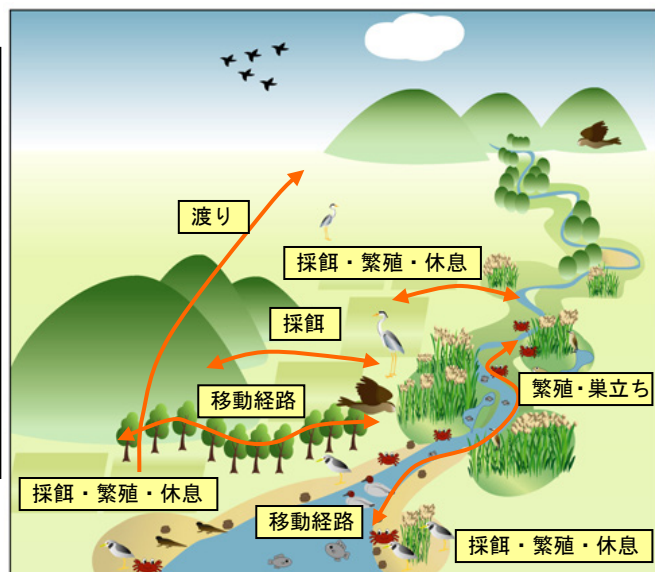


図 5.1.8 エコロジカルネットワークイメージ図

1) 旭川下流地区

旭川下流地区の干潟やヨシ原は、多様な生物の生息・生育・繁殖環境となっており、現在の良好な環境を保全します。また、河川整備を実施する際には、多自然川づくりに努めるとともに、必要に応じて保全対策を検討します。

2) 旭川中流地区

旭川中流地区は、中州や河畔林、湧水・ワンド、アユの産卵場などの多様な水際環境が形成されており、河川整備を実施する際には、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した多自然川づくりに努めるとともに、必要に応じて保全対策を検討します。

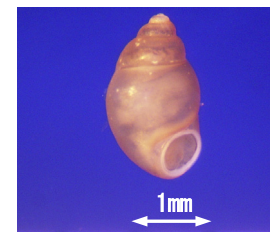
3) 百間川

百間川は、低水路内にヨシ・マコモ等の抽水植物が繁茂し、緩やかな流れのみお筋が形成され、ワンドも多数存在し、魚類・鳥類・抽水植物等にとって良好な生息・生育・繁殖環境となっているため、河川整備を実施する際には、多自然川づくりに努めるとともに、必要に応じて保全対策を検討します。

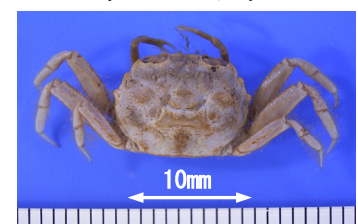
百間川河口部に広がる干潟は、ウミゴマツボ、ムツハアリアケガニなどの貴重な水生生物が生息する重要な環境であり、百間川河口水門増築の影響を把握するためのモニタリングを行うとともに、必要に応じて保全対策を行います。



広大な湛水域が広がる百間川河口部



ウミゴマツボ



ムツハアリアケガニ

(2) 河川利用

1) 河川空間の安全で適正な利用

活発な河川敷利用の実態を踏まえ、河川空間利用に関する区間別の目標をもとに、河川敷地の占用*による利用施設が適切に利用あるいは管理されるよう、占用者に対して適切な監督・指導を行います。

また、河川管理者と地方公共団体、地域住民との連携を進め、地域のニーズの把握、利用の円滑化に努めます。



旭川中流地区でのカヌー体験

5. 河川整備の実施に関する事項

このため、流域の歴史・風土・文化を形成してきた自然の恵みを活用しながら、城下町の歴史、文化と触れあえる空間やイベント、スポーツ、人々のふれあい、憩い、環境教育等の活動の場となる河川空間の維持に努めます。

*** 河川敷地の占用：**

河川法の許可を受けて、公共性又は公益性のある事業や活動のために河川敷地を利用すること。占用施設が、公園、スポーツ広場等の場合、許可を受ける占有者は関係自治体であることが多い。



百間川ふれあいフェスティバル

2) 人と河川の豊かなふれあい場の確保

河川空間を積極的に活用できるよう地域のニーズを踏まえ、利用形態、地域の特徴を生かした良好な河川空間の整備・保全を実施します。

良好なまち空間と河川空間の創出においては、「かわまちづくり計画」等に基づき、自治体等のかわまちづくりの推進主体と連携して整備を実施します。整備の実施にあたっては、観光等の活性化につながる景観・歴史・文化等の河川が有する地域の魅力、地域の創意を活かし、自治体や地域住民等との連携を図ります。

■岡山後楽園・岡山城周辺の水辺整備

岡山後楽園、岡山城を中心として、「旭川かわまちづくり計画」を作成され、この計画に基づき、平成 26 年度より各種施策が進められています。また、平成 29 年3月、平成 31 年3月には「旭川かわまちづくり計画」が変更登録され、河川管理用通路(旭川おしろみち)の回遊ルートの充実、水辺・水面の利用に資する親水護岸の整備などが追加され、より一層の賑わい創出に向けた取組が進められています。



河川管理用通路（旭川おしろみち）

■牧石地区の護岸・高水敷整備

牧石地区は、都市近郊の豊かな自然が残るエリアであり、水辺へのアクセスの向上、安全な水辺の利用推進を図ります。また、護岸及び河川敷等を整備します。



牧石地区位置図



牧石地区の水辺整備イメージ

注) 今後、地元調整等の結果により、整備位置や構造を決定していきます。

(3) 河川景観の保全

旭川における良好な景観の保全・形成については、風致地区に指定されており、貴重な歴史的空間と水辺景観が調和した岡山後樂園周辺の河川景観の保全・形成に努めます。

また、河道内の樹木の繁茂は、流下阻害や河川巡視の妨げになるばかりでなく、川らしいイメージを損なう原因となる場合があります。このため、樹木伐開においては、生物の生息・生育・繁殖環境、良好な水辺景観の保全等に配慮しながら維持管理を実施します。



岡山後樂園と岡山城

(4) 水質の保全

将来にわたり、水道用水・工業用水・農業用水等の安全な取水や子供たちが安心して水遊びを楽しむことができるよう、導水施設の適正な管理や下水道等の関連事業、関係機関、地域住民等と連携・調整を図り、多様な方策により、現在の良好な水質の保全に努めます。

このため、主要地点において定期的（毎月1回）な水質観測により状況把握を行うとともに、百間川への導水施設等の維持管理を実施しながら、環境基準の維持に努めます。

また、「岡山三川水質汚濁防止連絡協議会」等を開催し、水質に関する情報の共有を進めるとともに、地域と協働で新しい水質指標に基づく調査を実施し、地域住民に対して水質保全の啓発を行います。



岡山三川水質汚濁防止連絡協議会

(5) 歴史・風土の保全

旭川では、ケレップ水制、一の荒手、二の荒手等、古くから治水機能等を有し、その機能を残している施設が現存しており、「岡山県の近代化遺産」や「史跡」に登録されている施設もあるため、関係機関との調整や専門家の意見を伺うなど、歴史・風土に配慮しつつ、必要な河川整備を進めます。



百間川津田永忠記念公園
構想マップ

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

旭川は、旭川中流地区の樹木繁茂やみお筋の固定化・れき河原の減少、古くから整備されてきた堤防や樋門・樋管等の河川管理施設の劣化、設置後約40年～50年が経過した百間川河口水門(昭和水門)や排水機場といった大規模施設の老朽化、ゴミ等の不法投棄や不法係留等の不法行為が多いのが特徴です。

旭川の維持管理にあたっては、このような河川特性を踏まえ、維持管理の目標や実施内容を設定した「河川維持管理計画」を基に、サイクル型維持管理の考え方にに基づき、計画の策定(Plan)、実施(Do)、モニタリング・評価(Check)、改善(Action)を行い維持管理の実施に努めます。

また、川は常に変化していることから、洪水の前後だけでなく、日常から継続的に調査・点検を行い、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。

維持管理の実施にあたって致命的な欠陥が発現する前に速やかに対策を講じライフサイクルコストの縮減を図る「予防保全」の考え方に立った戦略的な維持管理を実施します。

なお、維持管理にあたっては、地域の魅力と活力を引き出す積極的な河川管理を目指し、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。

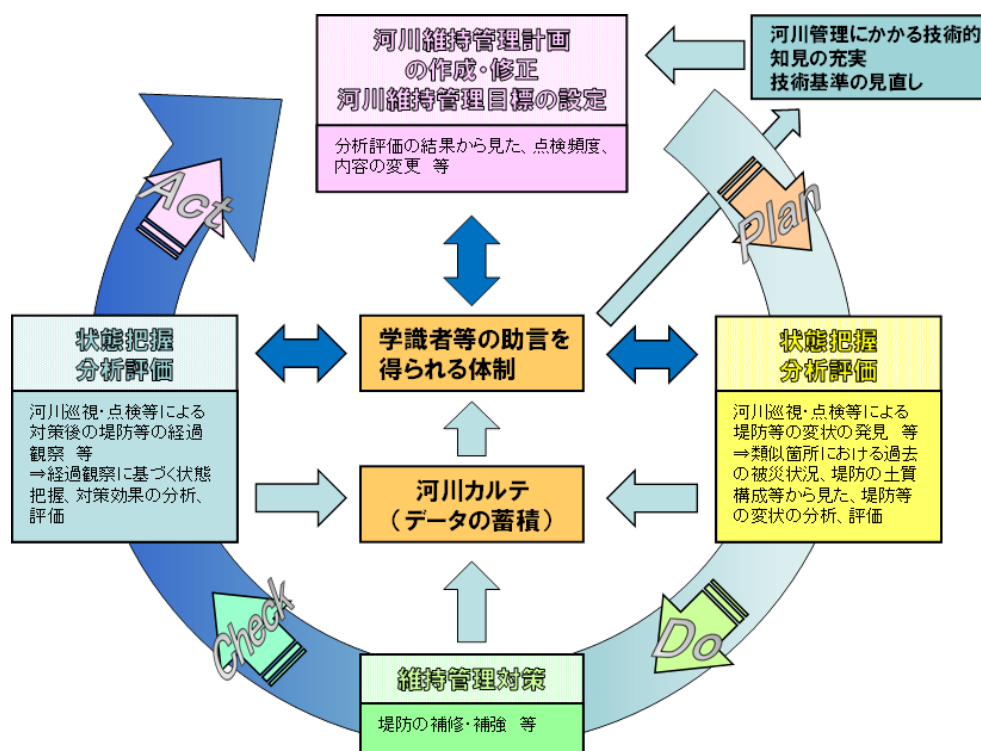


図 5.2.1 サイクル型維持管理体系のイメージ

* 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。

5.2.1 河川の状態把握

(1) 基本データの収集

1) 水文・水理等観測

河川の危機管理や計画等の基礎的な情報として、水位、雨量、流量等の水文観測を行います。

2) 測量、河道の基本データ

河道流下断面の確保や堤防の変状、老朽化等の状況を適切に把握するため、河川巡視、構造物点検及び定期的な縦横断測量や出水時の状況・影響把握など、河川管理に資する情報を適切に収集します。

3) 河川環境の基本データ

幅広く利用されている河川空間や多様な動植物が生息・生育・繁殖する旭川の良好な自然環境を保全するため、「河川水辺の国勢調査」等の環境モニタリングを継続的に実施するとともに、河川環境上重要な箇所については、必要に応じて調査を実施し、河川管理の基礎資料とします。

また、「河川水辺の国勢調査」等の情報をもとに河川環境情報図*を追加・更新していくことで、河川環境に関する情報を把握するとともに、河川事業を実施する際の環境への影響を検討するための基本データとして活用します。

児島湾に広がる干潟に対する百間川河口水門増築の影響を把握し、必要に応じて対策案を検討するためモニタリングを実施します。

なお、当該箇所で工事を実施する場合は、工事期間中のモニタリング結果をウェブサイトで公表する等、地域住民が情報を共有しやすい環境を整備します。

* 河川環境情報図：
その川の持つ固有の自然環境を分かり易く分析・評価するため、水域・水際域・陸域の環境区分、動植物の状況、河川利用などの情報を図上に整理したもの。

(2) 河川巡視

平常時には、河道及び堤防などの河川管理施設、河川区域等における不法行為の監視、河川利用施設及び許可工作物の状況把握に努めるとともに、河川空間の利用状況の監視を実施します。さらに出水時・出水後においても河道及び河川管理施設の状況把握に努めます。

地震等の発生時及び河川に異状が発生した場合は、河川管理施設の異常発生の有無を把握するため、迅速かつ的確な施設点検を実施します。

(3) 河川管理施設等の点検

河川管理施設等が適正な機能を継続して発揮できるよう、毎年出水期前及び台風期において河道及び河川管理施設等の点検を実施し変状等を把握します。

河川巡視により変状が発見された場合は詳細な点検を実施します。

また、親水を目的として整備した施設については、安全な利用の観点から施設点検を河川利用者が特に多い時期の前に実施します。

5.2.2 旭川水系の特徴を踏まえた維持管理の重点事項

河川の維持管理については、旭川水系の有する治水、利水、環境に関する多様な機能を踏まえ、(1)河道内樹木の管理、(2)設置から長期間経過した構造物の維持管理、(3)不法投棄・不法係留対策を維持管理の重点とします。

5.2.3 具体的な維持管理

(1) 河道の維持管理

河道の流下能力を確保するため、流下能力への影響、河川管理施設への影響、自然環境、地域状況等を考慮して樹木の伐開等を必要に応じて実施します。

1) 河道内樹木の管理

河道内樹木の繁茂状況を定期的に調査し、樹林化の抑制等を図るものとします。具体的には、平常時・出水時や出水後の河川巡視において樹木の繁茂状況を把握し、洪水等の安全な流下や河川管理に支障となる樹林を計画的に伐開します。なお、分流部付近の河道内樹木は、百間川への適切な分流量確保のため特に重要であることから、樹木調査等を継続的に実施し計画的に伐開します。

一方で、河道内の樹木は、動植物の生息・生育・繁殖環境や河川景観を形成するなどの機能を有しているため、樹木伐開にあたっては、生物の繁殖期を避ける等、伐開箇所の生物の生息・生育・繁殖環境に配慮します。

また、伐木ボランティアによる作業の協力等、地域住民と協力・連携を図りつつ、伐採木等の希望者への提供、公募による伐採等により、資源としての有効活用やコスト削減を図ります。

樹木伐開後には、新たな生育への対応として、撤去作業が容易な幼木のうちに除去することに努めるなど、維持管理の効率化、コスト削減を図ります。

2) 河道流下断面の確保・河床低下対策

掘削後の土砂堆積による流下能力不足が生じないように、測量や樹木の繁茂状況に関する調査等、河道流下断面の変化を把握する基本データの収集を定期的かつ継続的に行い、必要に応じて維持掘削や樹木伐開等を実施します。

また、河床については、現状では全川的に安定傾向にあるものの、出水により局所的な洗掘が発生すると護岸前面、施設等の基礎の破損に結びつく危険性があるため、測量や河川巡視等により継続的な監視を行い、必要に応じて施設の補修等を実施します。

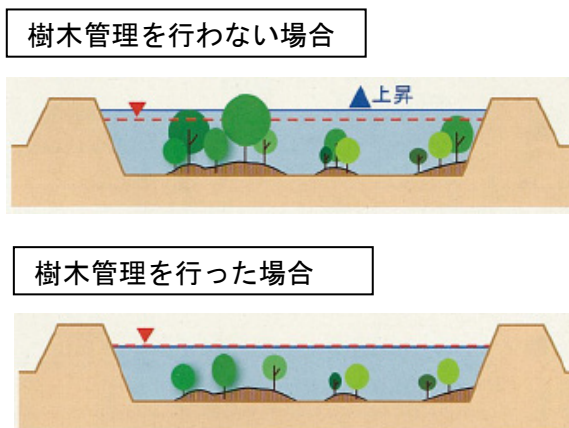


図 5.2.2 樹木管理の必要性

3) れき河原の再生

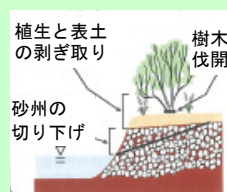
樹木の繁茂等によりれき河原の減少が生じている旭川中流地区については、試験整備を実施しており、その維持状況をモニタリングし、必要に応じて対策を実施します。



旭川におけるれき河原再生試験整備の状況
(大原箇所)

～ 旭川における「れき河原の再生」～

- 旭川中流地区では、みお筋の低下による砂州での土砂堆積が生じ、堆積した土砂上では植生の発達や樹林化が進行しています。そこで、かつてみられた石ころの河原(れき河原)の再生・維持と樹木繁茂の抑制を目的として、平成16年から試験整備を実施しています。
- 砂州を切り下げ、洪水によるかく乱や冠水頻度を増大させることにより、砂州表層のれき層を維持・拡大させる整備を実施した結果、植生や樹木の再繁茂はなく、れき河原が維持されています。



れき河原再生に向けた断面の設定イメージ



れき河原再生イメージ

(2) 河川管理施設の維持管理

1) 堤防・護岸

堤防・護岸に関する河川巡視や点検結果を記録する河川カルテ等基本データの収集により堤防にクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状、護岸の目地切れや沈下、脱石・ブロックの脱落、はらみ出し、陥没等の変状がみられます。堤防・護岸の機能に支障が生じると判断された場合には必要な対策を実施します。特に、旭川下流地区には設置から長期間経過した石積護岸等があり、これら護岸は老朽化が進んでいるものが多いことから特に注意して確認を実施します。

堤防の基本データ収集や出水期に備えるための堤防点検を行うために、出水期前等に堤防除草を実施します。また、堤防除草による刈草は、無償配布等有効活用に努め、コスト縮減を図ります。

また、「旭川さくらみち」の桜については、老木化による倒木や堤防断面欠損のおそれがあるため、地元関係者等と連携し、枝等の剪定、出水期前後の堤防状況、安全利用等、桜を含めた「旭川さくらみち」の状況を把握し、堤防の機能に重大な支障が生じると判断された場合は関係機関と連携を図り、必要な対策を実施するよう、指導します。



堤防除草の実施状況

5. 河川整備の実施に関する事項

2) 樋門・樋管、排水機場等の維持管理

旭川の大正管理区間の堤防には、樋門・樋管、排水機場等の河川管理施設が多く設置されており、河川管理施設の機能を保持するためのモニタリングを継続し、クラックの発生、コンクリートの劣化、沈下等、施設の機能の維持に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。

また、ポンプ設備は出水時の稼働が中心となることから、少ない運転時間や長期休止による機能低下が生じやすいため、必要時に施設が確実に操作できるように「河川用ゲート・河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）」に基づき点検等を実施します。腐食や損傷、異常音等が確認され、変状の状態から施設の機能維持に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。

さらに、洪水等が発生した場合のバックアップ機能の強化や操作員等の安全確保の観点から、必要に応じ遠隔操作化や自動化等を進めていきます。

なお、許可工作物についても、河川管理施設と同様に適切な維持管理がなされるよう管理者を指導するとともに、変状が確認された場合には、速やかに改善するよう管理者を指導します。

3) 設置から長期間経過した構造物の維持管理

設置から長期間経過した構造物は、経過年数による点検方法の変更や専門業者による点検、補修を計画的に実施し、安全性を維持確保したうえで、ライフサイクルコスト削減を図り管理します。

(3) 河川区域等の維持管理対策

1) 不法投棄対策

旭川・百間川は、特別名勝である岡山後楽園や河川敷のスポーツ公園などの整備により、河川敷の利用が盛んな一方でゴミや電気製品等の不法投棄件数が多くなっています。

不法投棄は、河川環境を悪化させるおそれがあるため、河川巡視・点検に併せて、監視を実施します。また、不法投棄が頻繁に行われる箇所について重点監視を行うとともに、啓発パンフレットの配布、看板の設置等を今後も継続して実施します。

2) 不法係留対策

不法係留は洪水の安全な流下を妨げ、係留施設が護岸を痛めたり、係留船自体が阻害物となり流下能力の低下や河床洗掘を起こす可能性があります。このため、地方公共団体、所轄の警察署、自治会等と日頃より連携を図り、啓発活動を継続するとともに、不法係留船の撤去措置、他水域にある保管施設や陸域保管施設への誘導といった不法係留船対策を推進します。



旭川ゴミマップ

3) 河川の適正な利用

河川空間の利用の状況について、「川の通信簿調査」や「河川空間利用実態調査」等の実施により、定期的に評価、分析し、適正な利用が幅広く図られるよう、関係自治体等と連携を図ります。

なお、河川敷地が適正に利用され良好な環境を保つためには、占用地の維持管理が適切に行われることが必要です。その占有者に対しては、施設の点検、修復、伐木あるいは除草の実施、占有施設の洪水時撤去等の安全面での管理体制及び緊急時における通報連絡体制の確立等を指導し、適正な維持管理の徹底を図ります。

また、城下町の歴史、文化と触れあえる空間やイベント、スポーツ、人々のふれあい、憩い、環境教育等の活動の場となる河川空間の維持に努めます。

4) 安全な利用についての配慮

水辺や水面等の河川利用における事故防止を目的とした安全利用点検を、所轄の警察署や消防署及び岡山河川サポーターと共同で実施します。

また、河川利用の特に多い場所等で、利用に際し危険と思われる箇所が発見された場合には、河川管理施設の補修、占有施設の改善指導、注意を促す立て看板の設置等を行い、河川の安全な利用について配慮します。

(4) 河川環境の維持管理対策

1) 生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全

維持掘削や河道内樹木の伐開など、河川の維持管理にあたって河川環境が大きく変化し、生物の生息・生育・繁殖環境に影響をおよぼすことが懸念される場合は、事前に学識者等の意見を聞くなど、良好な自然環境の保全に努めます。

河川整備等による外来生物の導入及び持ち出しの防止に努めるほか、「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」に基づき陸生植物5種（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）は、河川水辺の国勢調査等の情報により生息範囲等を把握し必要に応じて対策を実施します。

また、それ以外の外来種については、継続的に河川水辺の国勢調査等でモニタリングを行い、必要に応じて外来種への対処方法を検討します。

2) 良好な水質の保持

流水の正常な機能の維持及び河川環境の保全のため、水質汚濁防止法に基づき岡山県が定める「公共用水域及び地下水の水質測定計画」に基づき水質調査を実施し、水質の保全に努めます。

(5) 減災・危機管理対策

1) 水防活動の円滑化

洪水や高潮による災害の発生が予想されるときや一定規模以上の地震が発生したときには、各種情報の収集・発信基地として、岡山河川事務所内に「災害対策支部」を設置します。

「災害対策支部」では、雨量や水位情報、被災情報等を効率的に収集し、関係する地方公共団体や地域住民に対し、情報発信を効率的に行うとともに、様々な情報を共有する体制の確立に努めます。

また、洪水時の危険度を把握するため、危機管理型水位計及び簡易型河川監視カメラを活用した監視体制の充実を図るとともに、施設の能力を上回る洪水等に対し、河川水位、河川流量等を確実に観測できるよう観測機器の改良の充実を図ります。

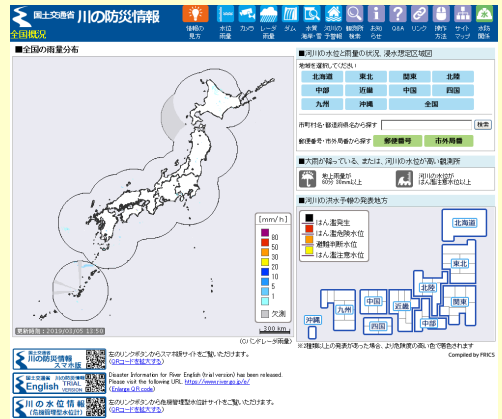
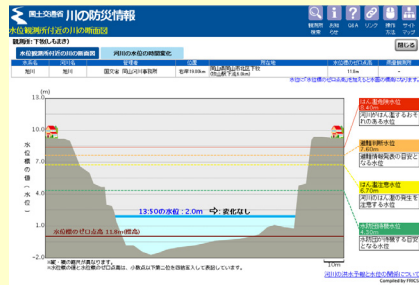
情報伝達に関しては、災害時の対応を円滑に行うため、災害対策訓練を定期的に行うとともに、研修や出前講座等を通じて、危機管理に関する他機関との情報の共有を行います。さらに、地域住民、自主防災組織、民間団体等が災害時に行う水防活動を可能な限り支援します。

このため、河川防災ステーションの整備をはじめ、河川管理者、岡山県、岡山市等からなる「旭川洪水予報連絡会」ならびに「旭川水防連絡会」を組織し、地域防災体制構築のため自主防災組織による防災訓練を定期的に行い、連絡体制の確認、重要水防箇所での合同河川巡視、水防訓練等、水防体制の充実を図ります。また、土砂、土のう袋等の災害用資材の備蓄状況や災害対策用機械の保管状況についての情報共有化を図ります。

さらに、洪水や地震等により河川管理施設や公共土木施設が被害を受けた場合、防災エキスパートの協力を得て、情報の収集、災害復旧活動を行い、被災地域の早期復旧を図ります。

■「川の防災情報」による情報提供

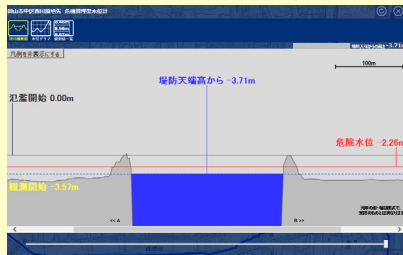
現在の雨量、水位、河川予警報等の情報をリアルタイムに提供、大雨・集中豪雨による水害、水難時の迅速・的確な避難等が可能



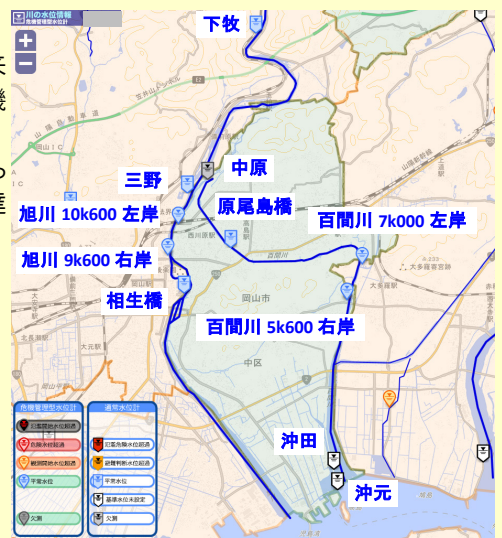
- ウェブサイト「川の防災情報」 <http://www.river.go.jp/>
- 携帯版 <http://i.river.go.jp/>

■「危機管理型水位計」による情報提供

洪水時に円滑な避難行動や水防活動を支援するため、従来の水位計から大幅にコストダウン、サイズダウンを図った危機管理型水位計を設置し、水位情報をリアルタイムで提供
危機管理型水位計は、河川堤防天端(堤防の最上面)からの水位を測定するもので、水位が上昇し、観測開始水位に達すると10分間隔で水位データを更新



- ウェブサイト「川の水位情報」 <https://k.river.go.jp/>



■河川画像提供

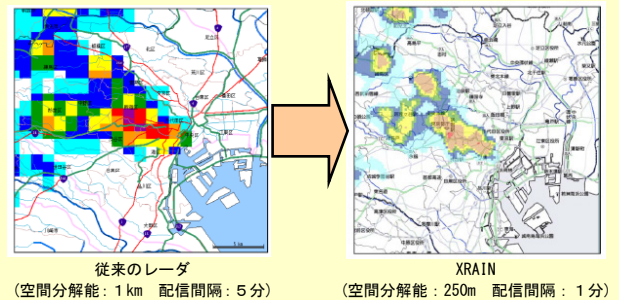
ウェブサイトで管内の河川のCCTV画像による水位情報を提供



- ウェブサイト「岡山河川事務所」
旭川 <http://www.cgr.mlit.go.jp/okakawa/cctvpub/asahi.php>
百間川 <http://www.cgr.mlit.go.jp/okakawa/cctvpub/hyakuken.php>

■XRAIN(高性能レーダ雨量計ネットワーク)による雨量情報の提供

- ウェブサイト「川の防災情報」
<http://www.river.go.jp/x/xmn0107010.php>



5. 河川整備の実施に関する事項

2) 災害用資機材の備蓄・保管

洪水、地震、水質事故等による災害の拡大防止及び迅速な復旧のため、災害用資機材の備蓄・保管や側帯整備等を行います。これらの資機材については定期的に点検を行い、資機材の備蓄・保管状況を把握し適切に管理します。

3) 洪水予報、水防警報等

旭川・百間川の大臣管理区間は「洪水予報河川」*及び「水防警報河川」**に指定されており、気象庁と共同で洪水予報を発表し、関係機関へ伝達を行い水害に対する種々の準備を促します。また、水防活動の指針となる水防警報を発表し、関係機関の効率的かつ適切な水防活動を支援します。

地域住民等に対して氾濫の危険性を周知するために橋脚等へ量水標及び氾濫危険水位***等の水位表示を実施します。

出水期前には、関係機関との情報伝達訓練、重要水防箇所、河川情報の説明等を行い防災・減災活動を支援します。

また、洪水時における地域住民の迅速かつ主体的な避難や水防活動等の支援のため、レーダ雨量観測を含む雨量情報及び水位情報、CCTV カメラによる基準水位観測所等の主要地点の画像情報等について、光ファイバー網、インターネット及び携帯端末(緊急速報メールを活用した洪水情報の配信等)、ケーブルテレビ、地上デジタル放送(データ放送)等を積極的に活用し、分かり易く、かつ迅速な防災情報の提供に努めます。

さらに、個別の氾濫ブロックについて危険となるタイミングをタイムリーに把握するため、水害リスクラインを導入するとともに、洪水予測の高度化を進めます。



量水標（中原橋）

* 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：

洪水又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。

■CCTV カメラ
 主要な地点にCCTV
 カメラを設置



CCTVカメラの設置

■地上デジタル放送(データ放送)による情報提供
 地上デジタル放送により河川の水位・雨量等の
 情報を提供



地上デジタル放送イメージ

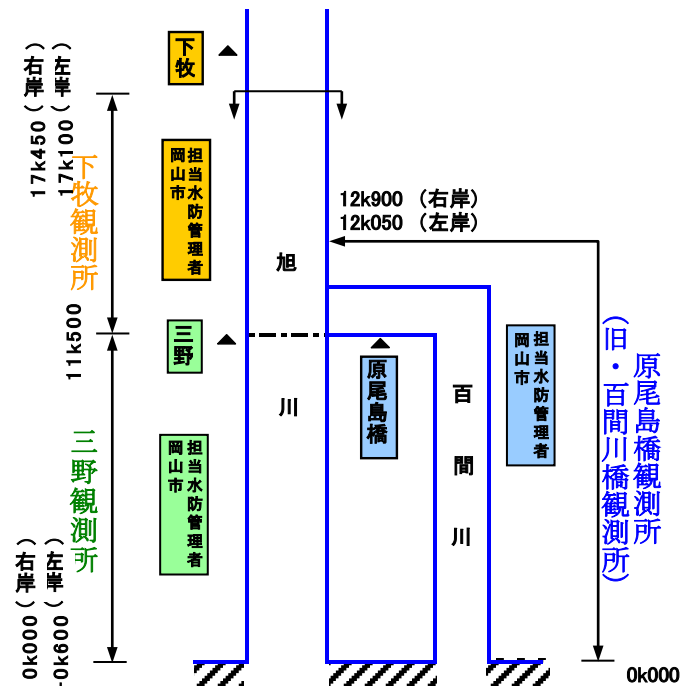


図 5.2.3 旭川・百間川における水防警報区間
 および対象水位観測所分担区域図

4) 地震・津波対応

地震・津波の発生時においては、河川情報を適切に収集し、河川管理施設の点検を行うとともに関係機関等へ津波による水防警報等の迅速な情報伝達を実施します。

さらに、平常時より地震を想定した被災状況等の情報収集・情報伝達手段を確保するほか、迅速な巡視・点検並びに円滑な災害復旧作業に向け、大規模地震を想定した訓練を実施する等、体制の強化を図ります。

5) 洪水氾濫に備えた社会全体での対応

近年の豪雨災害における逃げ遅れの発生等の課題に対処するために、行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための、避難や水防等の事前の計画、体制、施設による対応が備えられた社会を構築していきます。

具体的には、旭川水系の大臣管理区間では、「水防災意識社会再構築ビジョン」を踏まえ、沿川の岡山市、備前市、瀬戸内市、赤磐市、和気町、岡山県、岡山地方気象台、中国地方整備局で構成される「吉井川・旭川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」を平成28年8月に設立しました。平成30年2月には、平成29年の水防法改正を受け、法定の協議会として位置づけられています。

過去の災害の教訓等から課題を抽出し、『氾濫水が貯留する上流域や、ゼロメートル地帯を抱え、広範囲に広がる下流域の岡山平野における氾濫特性などをふまえた実効性のある防災・減災対策を推進し、「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」を目指す。』ことを目的とする地域の取組方針を定めています。

5. 河川整備の実施に関する事項

今後は引き続き、継続的なフォローアップを行い、必要に応じて取組方針を見直します。また、公共交通事業者やマスメディア等と連携し、メディアの特性を活用した情報の伝達方策の充実、防災施設の機能に関する情報提供の充実、防災施設の機能に関する情報提供の充実などを進めていきます。

6) 水害リスクの評価・水害リスク情報の共有

想定最大規模の洪水等が発生した場合でも人命を守ることを第一とし、減災対策の具体的な目標や対応策を、関係自治体と連携して検討します。

具体的には、浸水想定や水害リスク情報に基づき、浸水想定区域内の住民の避難の可否等を評価した上で、避難困難者への対策として、早めの避難誘導や安全な避難場所及び避難路の確保など、関係自治体において的確な避難体制が構築されるよう技術的支援等に努めます。

浸水想定区域内にある要配慮者利用施設や大規模工場等の市町村地域防災計画に記載された施設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支援を行い、地域水防力の向上を図ります。

また、平成 29 年 3 月に完成した「旭川水害タイムライン*」について振り返り、検証と改善を実施し、継続した運用を行います。

* タイムライン：災害の発生を前提に、防災関係機関が連携して災害時に発生する状況を予め想定し共有した上で、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画である。防災行動計画ともいう。

■旭川水害タイムライン

・中国地方初となる多機関連携型のタイムライン「旭川水害タイムライン」が平成29年3月に完成

旭川水害タイムライン《平成30年度版》概要



1.旭川水害タイムラインの想定シナリオ

〈台風の場合〉

・台風による記録的大雨により内水氾濫が発生し、その後旭川の水位が上昇し、堤防が決壊、氾濫した水が市街地に拡散する。

①台風による大雨の条件:

雨の規模は年超過確率が1/150の大雨(150年に1回以上起こる確率)

雨の降り方は昭和54年10月の台風第20号に伴う気象情報の発表、洪水予報の発表を想定したシナリオを構築

②内水氾濫の条件:

台風接近に伴い、下流域において50mm/h以上の先行降雨によって内水氾濫が発生と仮定

③旭川の堤防決壊による氾濫の条件:

平成22年3月時点の上流ダムの操作・能力及び堤防の整備状況(現在の浸水想定区域図(洪水ハザードマップ)と同条件)

複数地点で計画高水位に達した時点で堤防が決壊し、氾濫発生

※目安として、旭川の下牧水位観測所の水位でシナリオを構築している。

※現在の浸水想定区域図は平成29年4月19日に公表

〈前線性豪雨の場合〉

・気象庁が発表する早期注意情報(警報級の可能性)をもとにタイムラインの立ち上げを判断し、各機関の行動計画は台風の場合に準じる。

2.旭川水害タイムライン作成方針

・岡山市を運用主体とし、関係機関・団体・組織(以下「関係機関」という。)との連携を示したタイムラインとしている。

・危険度や防災行動に準じて「タイムラインの対応レベル(以下、「TLレベル」という。)」を7段階に設定した。試行運用時には岡山市内の運用会議(仮称)における判断のもと、TLレベルを移行させる。

・防災行動は、「行動項目」「行動細目」「行動手順・内容」の3階層で構成した。

・関係機関・組織内で完結する行動項目及び各主体の具体的な行動(点検項目、調達品目等)は、各主体のマニュアルや計画で対応する。

・タイムライン検討会への未参加機関は、TLに記載対象となっていない。

●ウェブサイト <http://www.cgr.mlit.go.jp/okakawa/kouhou/kyougikai/asahigawatimeline/timeline.html>

7) 洪水浸水想定区域の指定・洪水ハザードマップ等の作成支援

洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、水災による被害の軽減を図るため、想定最大規模降雨*の洪水が発生した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定し、旭川水系では平成 29 年 4 月 19 日に告示しました。

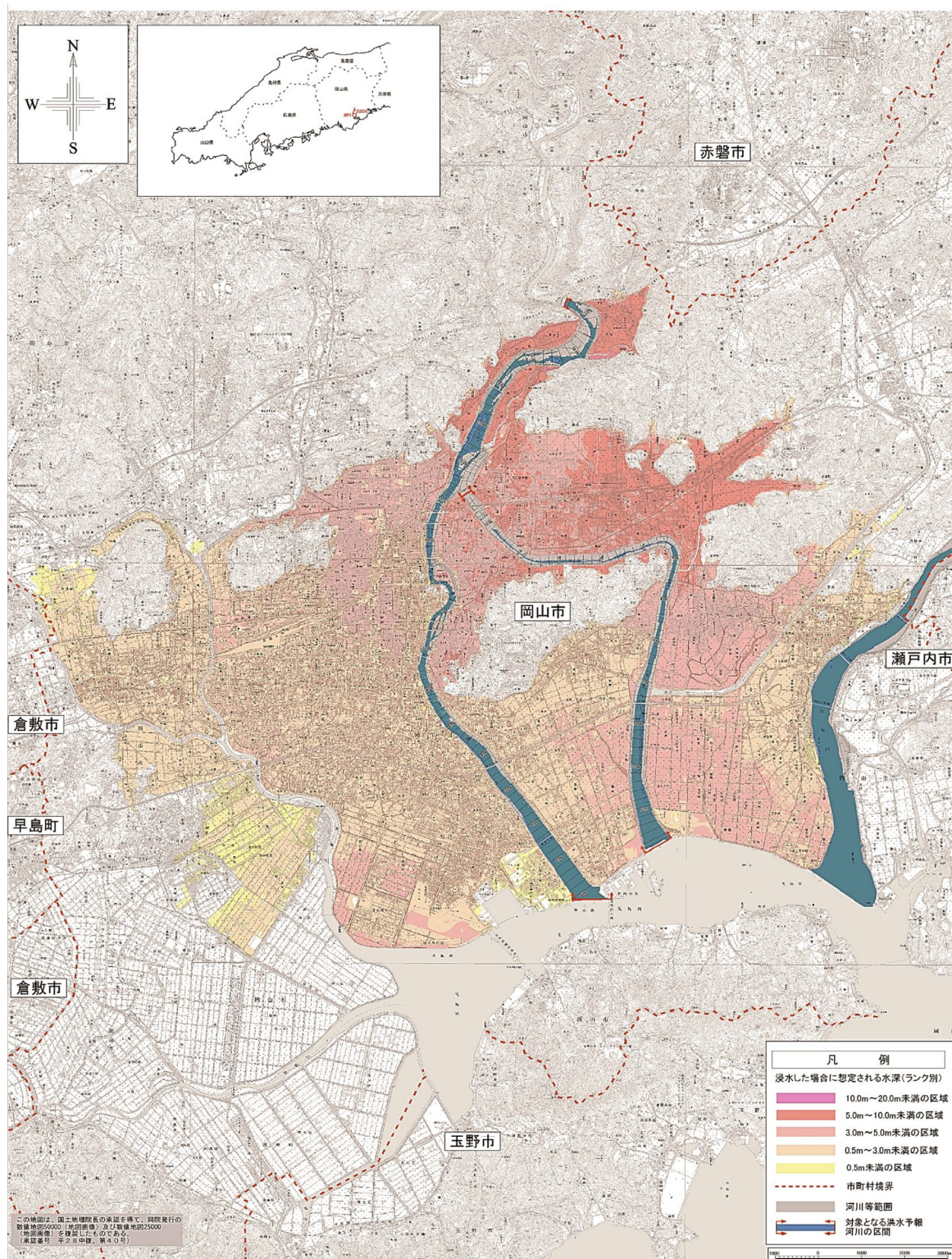
洪水浸水想定区域図は、河川改修の進捗、対象とする降雨等の外力の変更、道路整備や区画整理による浸水想定区域内の地形の改変等に伴い、浸水想定区域が大きく変化する場合は更新します。

洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るため洪水浸水想定区域、避難場所等を記載した洪水ハザードマップの更新の際には、地方公共団体の作成、普及への支援を引き続き行います。さらに、地域住民、学校、企業等が防災に対する意識を高め、洪水時に自主的かつ適切な行動をとれるよう、洪水ハザードマップを活用した防災訓練、防災計画検討等の取組への必要な支援を行います。

***想定最大規模降雨：**

ある程度の蓋然性をもって想定しうる最大規模の降雨のこと。

国内を降雨特性が類似する複数の地域に分割し、それぞれの地域において過去に観測された最大の降雨量をもとに河川毎に設定したもので、降雨特性が類似する地域内で観測された最大の降雨が旭川流域でも同じように起こりうるという考え方に基づく。



出典：旭川洪水浸水想定区域図（想定最大規模降雨）（大臣管理区間，平成29年4月公表）

図 5.2.4 旭川洪水浸水想定区域図

8) 被害発生時の地方公共団体への応援

内水被害の発生時には、関係機関と調整を図り、排水ポンプ車・照明車等の出動支援を行います。

また、災害時における情報交換に関する協定を流域の地方公共団体の長と結ぶとともに、災害時に地方公共団体へ現地情報連絡員（リエゾン）を派遣し、支援のための情報収集に努めます。



平成30年7月豪雨
排水ポンプ車出動状況

9) 防災教育や防災知識の普及

学校教育現場における防災教育の取組を推進するために、年間指導計画や板書計画の作成や水害を対象とした避難訓練の実施に資する情報を教育委員会等に提供するなど支援します。また、住民が日頃から河川との関わりを持ち親しんでもらうことで防災知識の普及を図るために、河川協力団体等による啓発活動等の支援に努めます。

また、自治体の避難情報や、河川やダム等の防災情報等を活用した住民参加型の避難訓練等を関係機関と連携して推進します。

10) 東西中島地区への対応

現在のところ、河川整備事業の予定が無い東西中島地区は、ソフト対策を充実します。

地方公共団体が適確に地区住民への避難勧告発令や避難所へのバスによる誘導等の判断ができるよう、情報伝達方法の高度化や関係機関との連携強化を図ります。

また、出水時に迅速に水防活動が実施できるように、土のう等の水防資材の備蓄を支援します。

東西中島地区から確認できる位置に水位表示板等を設置するなど、住民が自主避難の判断を行えるようなソフト対策を充実します。



水位表示板（量水標）の事例

11) 水質事故への対応

水質事故への対応として、「岡山三川水質汚濁防止連絡協議会」等を開催し水質監視体制に関する連絡、調整及び水質に関する情報交換を行うとともに、毎年水質事故訓練等を行うことにより、事故発生時に迅速な対応ができる体制の充実に努めます。



油流出事故対応の支援



水質事故訓練

12) 気候変動による影響のモニタリング

気候変動の影響により、今後短時間強雨の発生頻度や大雨による降水量が増加する一方で、無降水日数の増加等が予測されています。これらを踏まえ、流域の降雨量とその特性、流量等についてモニタリングを実施し、経年的なデータ蓄積に努めます。また、その蓄積されたデータ等を活用し、定期的に分析・評価を実施します。

5.2.4 その他の河川維持管理

(1) 土砂動態の把握

河道内の土砂堆積による流下断面の減少や河原の深掘れによる河川管理施設への影響等を定期的な河川巡視・縦横断測量等により水系の土砂動態として把握し、適切な河道や施設の機能維持及び管理に努めます。

また、維持掘削に際しては、瀬、淵、ワンドの保全に努めるとともに、水際部の掘削面の勾配を緩やかにするなどの動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮します。

(2) 河川美化のための体制づくり

河川愛護月間等を通してゴミの持ち帰りやマナー向上等の啓発活動を行います。

地域と一体となった河川清掃について、今後も継続して協力が得られるよう、環境学習等を支援します。