

# 黒部川水系黒部川 河川維持管理計画

令和7年3月

北陸地方整備局 黒部河川事務所

## 【黒部川河川維持管理計画目次】

序章	4
1. 基本方針	4
2. 情報の記録	4
3. 戦略的な維持管理	4
4. 河道整備計画との関係	5
5. サイクル型維持管理体型の構築	6
1章. 河川の概要	7
1.1 流域及び河川の概要	7
1.2 流域の自然的・社会的特性	8
1.3 河道特性	9
1.4 水利用	12
1.5 土砂移動特性	13
1.6 河川環境の状況	13
2章. 河川維持管理上留意すべき事項等	15
2.1 河道管理の現状と課題	15
2.2 施設管理上の現状と課題	16
2.2.1 堤防及び霞堤	16
2.2.2 水制及び縦工	17
2.2.3 愛本床止工	17
2.2.4 その他の施設	18
2.3 その他	18
2.3.1 水文観測施設等	18
2.3.2 河川の利活用	18
2.3.3 河川環境	18
3章. 河川の区間区分	19
3.1 計画対象区間	19
3.2 区間区分	19
4章. 河川維持管理目標	20
4.1 河道流下断面	20
4.2 施設の機能維持	20

4.2.1	河道（河床低下・洗掘の対策）	20
4.2.2	堤防	21
4.2.3	霞堤	21
4.2.4	護岸、水制工、根固工、縦工、巨石付き盛土砂州	22
4.2.5	愛本床止工	23
4.2.6	樋管、陸閘	24
4.2.7	水文・水理観測施設	24
4.3	河川区域等の適正な利用	25
4.4	河川環境の整備と保全	25
4.5	流水の適正な利用及び正常な機能の維持	27
5章	河川の状態把握	28
5.1	基本	28
5.2	基本データ収集	28
5.2.1	水文・水理等観測	28
5.2.2	測量	33
5.2.3	河道の基礎データ	35
5.2.4	河川環境の基礎データ	37
5.3	堤防点検等のための環境整備	39
5.3.1	堤防除草（堤防監視の条件整備）	39
5.3.2	高水敷除草（施設監視の条件整備）	41
5.4	河川巡視	41
5.4.1	平常時の河川巡視	41
5.4.2	出水時の河川巡視	44
5.5	点検	45
5.5.1	出水期前、台風期、出水中、出水後	45
5.5.2	地震後	49
5.5.3	河川管理施設（土木構造物以外）の点検	50
5.5.4	親水施設	51
5.5.5	許可工作物の点検	52
5.6	日常的な巡視・点検を受けた河道・堤防等のモニタリング	54
5.6.1	河道・堤防等の変状の点検（巡視・点検による発見時）	54
5.7	河川管理基図	55
5.8	河川維持管理データベースシステム（R i M a D I S）	55
5.9	河川の状態把握の分析、評価	56

6章. 維持管理対策	57
6.1 河道の維持管理対策	57
6.1.1 河道流下断面確保・河床低下対策（総合土砂管理）	57
6.1.2 河岸の対策	61
6.1.3 河道内樹木の対策	63
6.1.4 河口部の対策	64
6.1.5 塵芥の対策	65
6.2 施設の維持管理対策	66
6.2.1 堤防	66
6.2.2 護岸施設等（護岸・水制・根固・縦工・巨石付き盛土砂州）	72
6.2.3 霞堤	78
6.2.4 愛本床止工	78
6.2.5 構造物等（樋管・陸閘）	80
6.2.6 機械設備・電気通信施設	81
6.3 河川区域等の維持管理対策（占用区域も含む）	83
6.3.1 許可工作物の維持管理状況の確認	83
6.3.2 不法行為	84
6.3.3 河川の適正な利用	87
6.3.4 その他の河川区域の維持管理	88
6.4 河川環境の維持管理対策	90
6.4.1 良好な水質の保全	90
6.4.2 魚道（やすらぎ水路）	90
6.4.3 河道の生息・生育・繁殖環境の保全のための対策	91
6.5 水防等のための対策	91
6.5.1 水防活動への対応	91
6.5.2 河川管理施設の操作	93
6.5.3 水質事故対応	93
7章. 地域連携	94
7.1 市町村との連携・調整	94
8章. 効率化・改善に向けた取組	96
8.1 維持管理のコスト縮減	96
8.2 地域協働	96

## 序 章

### 1. 基本方針

河川維持管理は、河道流下断面の確保、堤防等の施設の機能維持、河川区域等の適正な利用、河川環境の整備と保全等に関して設定する河川維持管理目標が達せられるよう、河川管理施設等の構造等を勘案して適切な時期に巡視、草刈り、障害物の処分その他の河川管理施設等の機能を維持するために必要な措置を講ずるとともに、適切な時期に点検を実施し、損傷、腐食その他の劣化その他の異状を把握した場合に必要な措置を講じるなど、適切かつ総合的に行う。

また、状態把握の結果の分析や評価には確立された手法等がない場合も多く、河道及び河川管理施設の維持管理も、長年にわたり経験を積み重ねながら実施されているため、学識者等の助言を得たり、防災エキスパートなどの管理経験者を活用して技術を継承し、適切に点検等の状態把握や分析・評価、維持管理対策等を実施していく体制の整備に努める。

### 2. 情報の記録

河川管理施設等に関する状態把握や分析・評価、修繕・更新等の維持管理を着実に実施するために、施設の基本情報である河川台帳等の調製、更新を確実にを行い、合わせて点検結果、健全性の評価結果など、施設の維持管理に関する諸情報を正確に把握し記録するとともに、重要な情報を集約しデータベース化に努める。

### 3. 戦略的な維持管理

管理水準を持続的に確保し、中長期的な維持管理に係るトータルコストの縮減や平準化を図るために、河道及び河川管理施設がその本来の機能を発揮されるよう計画的に維持管理を行うとともに、状態監視保全への移行や長寿命化対策などを踏まえた戦略的な維持管理を行うよう努める。

#### ①中長期的視点に立った維持管理計画

維持管理は長期的視点に立って計画的に取り組むことが重要であり、点検・診断結果やこれらの評価結果を踏まえ、施設の長寿命化計画等の維持管理に係る中長期的な計画の策定や見直しを推進し、当該計画に基づき対策を実施していくよう努める。

#### ②メンテナンスサイクルの構築

河川管理施設は、利用状況、設置位置周辺の自然環境等に応じ、劣化や損傷の進行は施設毎に異なり、その状態は時々刻々と変化する。現状では、これらの変化を正確に捉え、河川管理施設の寿命を精緻に評価することは技術的に困難であるという認識に立ち、河川管理施設を構成する各部位の特性を考慮した上で、定期的な点検・診断・評価により施設の状態を正確に把握することが必要である。このため、点検・診断・評価の

結果に基づき、適切な時期に、着実かつ効率的・効果的に必要な対策を実施するとともに、これらの取組を通じて得られた施設の状態や対策履歴等の情報を記録し、次期点検・診断等に活用するというメンテナンスサイクルを構築し、このメンテナンスサイクルを継続的に発展させていくよう努める（「5. サイクル型維持管理体系の構築」参照）。

### ③状態監視保全、事後保全への移行

トータルコストの縮減や平準化を図るために、土木施設を含め河川管理施設の長寿命化を図り、大規模な修繕や更新を軽減する必要がある。このため、施設の部材、部品が故障することにより施設機能に致命的な影響を与えるか否かを考慮した上で、「時間計画保全」すべき部材、部品を除き、構成する部材や部品などの損傷を点検等により早期に発見し、事故や大規模な修繕が必要となる前に対策を行う「状態監視保全」や所定の機能が満たされなくなるまで継続使用し、更新する「事後保全」の考え方へ移行していくよう努める。

予防保全	時間計画保全	：故障した場合に施設機能に致命的影響を与えるもので現時点では状態監視が難しい機器は定期的に交換・更新。今後、傾向管理の技術が確立したものは状態保全に以降。
	状態監視保全	：故障した場合に施設機能の致命的影響を与えるもので状態開始が可能な機器は、作動値や点検結果から劣化状態を把握し、最適な時期に修繕・更新をする予防保全を実施。
	事後保全	：故障した場合でも施設機能に致命的な影響を与えない機器は、機能低下するまで継続使用することで、費用対効果を最大限に引き出す。

### ④長寿命化対策の推進

確実に経年劣化を生じる機械設備や電気通信施設を有する河川管理施設については、新たな技術を開発・導入して状態監視の信頼性を高めていくとともに、施設そのものに耐久性のある構造・部材・部品を適用していくよう努める。

## 4. 河川整備計画との関係

本計画は、黒部川水系河川整備計画における河川維持管理の内容を具体化するものとして、概ね5年間に実施する具体的な河川維持管理の内容を河川砂防技術基準に基づいて作成したものであり、本計画に基づいて河川維持管理を行う。

また本計画と併せて、河川整備計画における河道に関する具体的な内容を維持管理に反映させるために、直轄河川管理基図を作成する。なお、河道及び河川管理施設等の状況変化、河川維持管理の実績、社会経済情勢の変化等に応じて適宜見直しを行う。

## 5. サイクル型維持管理体制の構築

黒部川の維持管理の実施にあたっては、黒部川の河川特性を十分に踏まえ、「災害の発生防止」、「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黒部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実施内容など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、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一連のサイクルとした維持管理により効率的・効果的な管理を実施する。

なお、現場での諸課題に対しては事務所の総合力により対応することを目的として、事務所長等の下に所内各課、出張所を横断して組織する横断的連絡調整会議を設置し取り組む。

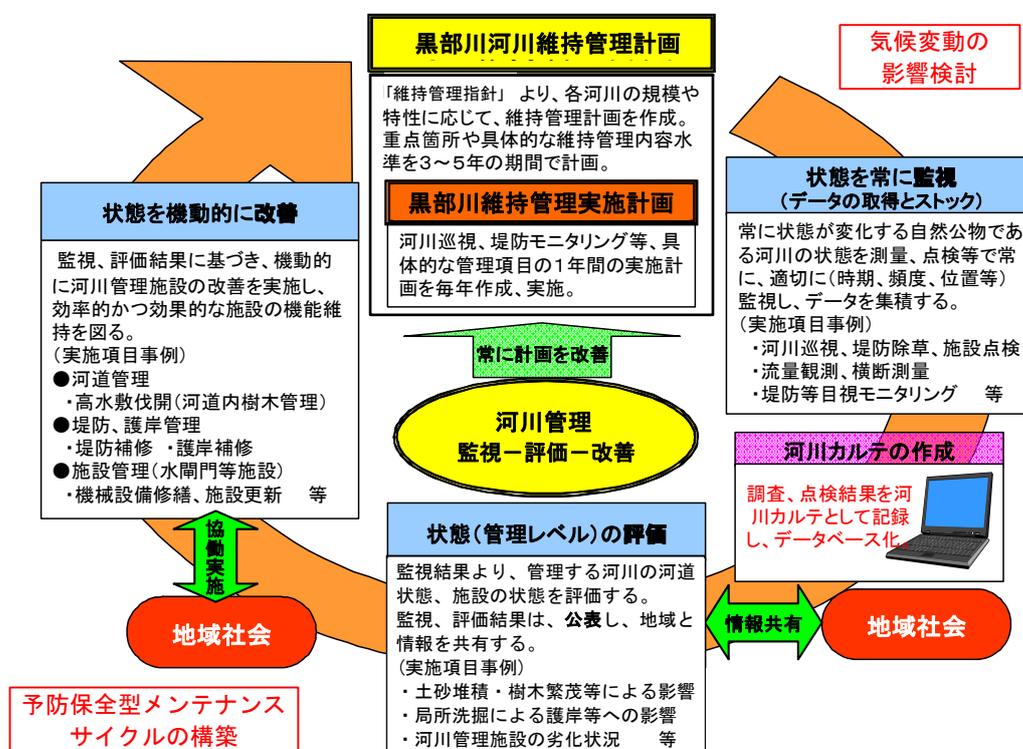


図-1 維持管理計画のイメージ

# 1章. 河川の概要

## 1.1 流域及び河川の概要

黒部川は、その源を富山県と長野県の県境の鷲羽岳（標高 2,924m）に発し、立山連峰と後立山連峰の間に峡谷を刻み北流し、黒薙川等の支川を合わせ黒部市愛本に至り、その後は扇状地を流下し、黒部市・入善町において日本海に注ぐ、幹川流路延長 85 km、流域面積 682 km<sup>2</sup>の一級河川であり、上流の山岳地域は地形が急峻で侵食が著しく、崩壊箇所は約 7,000 箇所にも及び、山地部平均河床勾配が 1/5~1/80 と我が国屈指の急流河川である。黒部河川事務所の管理区間は、黒部川本川河口より宇奈月ダム貯水池を含む 26.9km の区間及び支川黒薙川の 0.7km（黒部川合流点から上流区間）である。

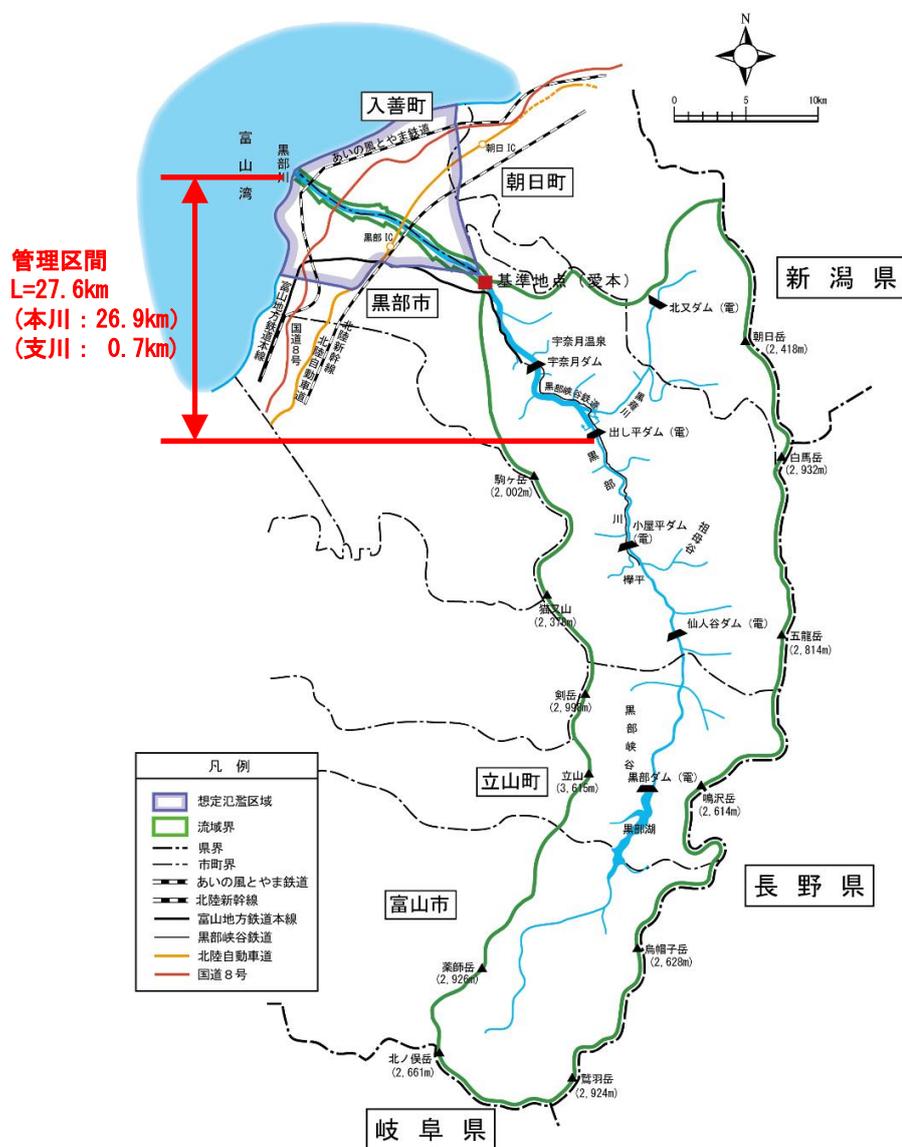


図 1-1 流域概要図

表1-1 黒部川流域の諸元

項目	諸元	備考
幹川流路延長	85km	令和4年（2022年）4月30日現在
流域面積	682km <sup>2</sup>	
支川数	25	
流域内市町村	2市3町	富山市、黒部市、立山町、入善町、朝日町
氾濫域内人口	約5万6千人	平成22年（2010年）国勢調査に基づく
想定氾濫区域内資産額	約1兆5,000億円	国土交通省 集計値

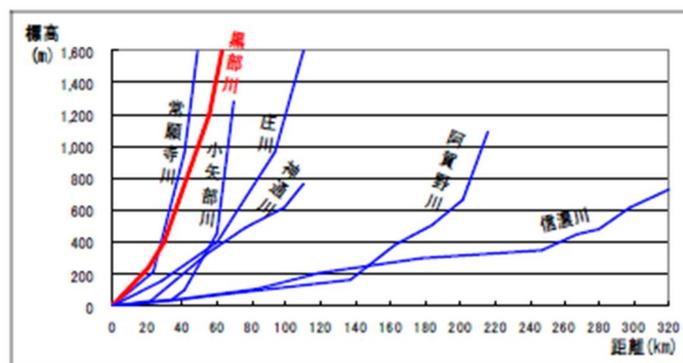


図 1-2 河床勾配比較図

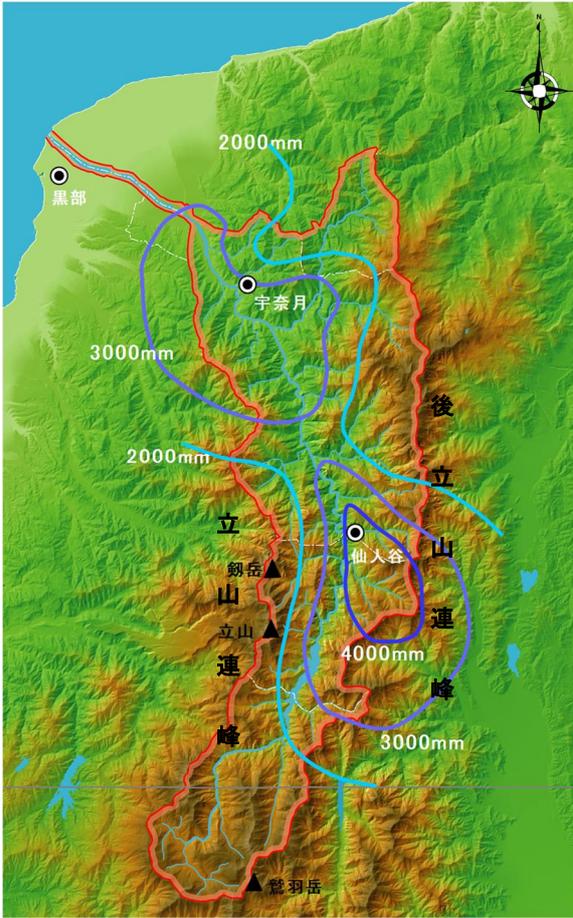
## 1.2 流域の自然的・社会的特性

黒部川の流域の気候は日本海型気候に属し、山間部の降水量は約4,000mmを超える箇所があり扇状地部においても2,000mmから3,000mmに達する多雨多雪地帯である。黒部川流域では、6月から7月にかけて梅雨前線による豪雨が多いことから洪水の危険性が高く、12月から3月にかけて降雪が多いことから豊富な水資源となっている。

その流域は、黒部市をはじめとする2市3町からなり、流域の土地利用は、山地等が約98%、水田や畑地、宅地等が約2%となっている。また、下流の扇状地を中心とする氾濫域は、約6割が水田として利用されている他、畑地や宅地等に利用されている。下流の氾濫域内には、黒部川扇状地に富山県の主要都市である黒部市や入善町があり、北陸新幹線、あいの風とやま鉄道、富山地方鉄道、北陸自動車道、国道8号等の基幹交通施設があり、交通の要衝となっている。

また、扇状地を利用した水稻栽培が盛んである他、全国屈指のアルミ製品等の金属産業も立地しており、この地域における社会、経済、文化の基盤を成している。

一方、流域は約7割が中部山岳国立公園等の自然公園に指定され、黒部峡谷等の景勝地がみられる等、豊かな自然環境に恵まれているとともに、黒部川第四発電所をはじめとする発電、扇状地の豊富な地下水利用の他、様々な水利用が行われており、黒部川が本地域の利水や環境において占める位置づけは極めて大きい。



【出典：黒部市】

図1-3 黒部川流域における年平均降水量分布

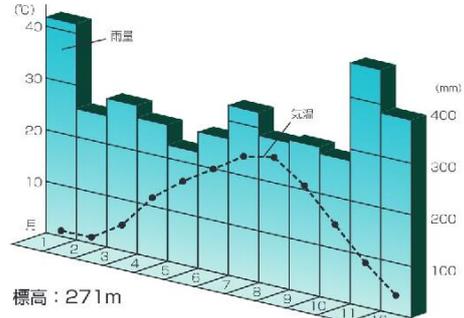


図1-4 宇奈月の雨量と気温

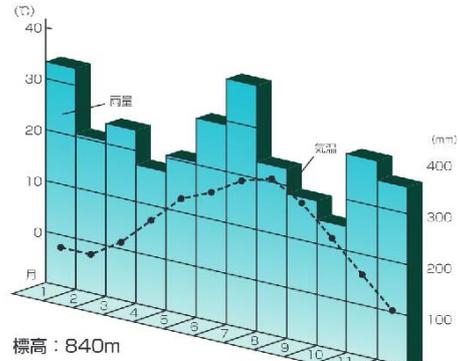


図1-5 仙人谷の雨量と気温

### 1.3 河道特性

黒部川は、黒部市宇奈月町愛本地先を扇頂部とする黒部川扇状地のほぼ中央を北西に向かって流れ下る。扇頂部から約7kmの区間は複断面化しており、流路は単列を成し、近年滞筋はほぼ固定化している。それより下流から河口の区間では、前述の区間に比べ高水敷幅は狭く、流路は網状に広がり滞筋の変動が激しい。

河床勾配は概ね1/100程度であるが、河口部で約1/200と若干緩勾配となる。河床材料は当該区間においても1m以上の大石が見られる。

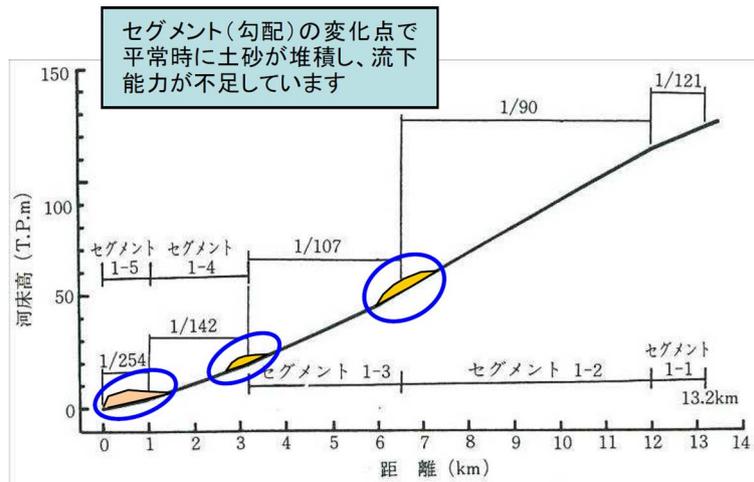
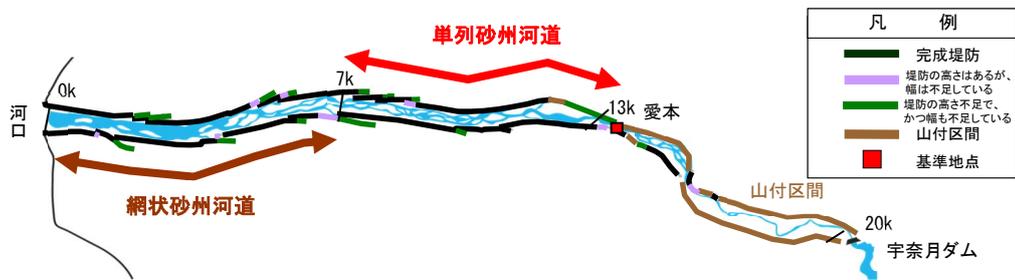


図1-6 黒部川の平均河床高とセグメント区分



(網状砂州河道:2.8k 付近)



単列砂州河道:8.2k 付近)



(山付区間:18.0k 付近)

図1-7 黒部川における河道特性

計画対象区間の河道の特性は、宇奈月ダムより下流では川谷は開け山間地形を成し、左岸あるいは右岸には段丘が連続して発達している。流路はほぼ単列であるが、川幅が広がる区間では複列化している。河床勾配は約1/100であり、河床材料は大礫から砂礫よりなっている。

黒部川における過去の洪水は、梅雨前線の停滞に起因するものが多く、増水による河川の氾濫や堤防の決壊を引き起こし、人命や財産を奪うなどの甚大な被害が、たびたび発生している。

近年では、治水施設の整備等により一般被害は発生していないものの、多くの河道内施設が被災している。

また、洪水の度に水衝部が変化するため、流下断面の確保、河床の維持、高水敷の維持管理が必要である。

表1-2 主な洪水

洪水発生年月日	要因	流域平均2日雨量(愛本上流域)	流量(愛本)	被災状況
明治24年(1891年) 7月19日	集中豪雨	—	—	堤防の決壊・欠壊 家屋全半壊：42戸
明治42年(1909年) 9月21日	台風	—	—	堤防の破損・欠壊：4箇所 浸水面積：14ha
大正元年(1912年) 7月22日	集中豪雨	—	—	堤防の決壊：10箇所 浸水面積：1,078ha 家屋全半壊：147戸 家屋浸水：1,078戸
大正3年(1914年) 5月22日 7月26日 8月13日	集中豪雨 及び台風	—	—	堤防の破損・欠壊：30箇所 浸水面積：85ha 家屋浸水：40戸
昭和9年(1934年) 7月12日	梅雨前線	—	約3,100m <sup>3</sup> /s	堤防の決壊：4箇所 浸水面積：約1,562ha 家屋全半壊：212戸 家屋浸水(床上)：621戸 家屋浸水(床下)：252戸
昭和27年(1952年) 7月1日	梅雨前線	328mm	約4,900m <sup>3</sup> /s	堤防の決壊：6箇所・欠壊：7箇所 浸水面積：約4,000ha 家屋浸水(床上)：37戸 家屋浸水(床下)：88戸
昭和32年(1957年) 7月9日	梅雨前線	348mm	約3,600m <sup>3</sup> /s	堤防欠壊：1箇所・水制破損：4箇所 護岸欠損：1箇所
昭和44年(1969年) 8月11日	前線	408mm	約5,700m <sup>3</sup> /s	堤防の決壊：3箇所 護岸欠損：3箇所・水制流出：2箇所 浸水面積：約1,050ha 家屋全半壊：7戸 家屋浸水(床上)：436戸 家屋浸水(床下)：410戸 愛本堰堤損傷
平成7年(1995年) 7月11日	梅雨前線	429mm	約2,400m <sup>3</sup> /s	堤防・護岸欠損：6箇所 中流域で約600万m <sup>3</sup> 土砂堆積 発電所・観光施設被害
平成8年(1996年) 6月25日	梅雨前線	325mm	約2,200m <sup>3</sup> /s	堤防・護岸欠損：3箇所
平成29年(2017年) 7月4日	梅雨前線 及び台風	290mm	約1,200m <sup>3</sup> /s	河岸欠損：2箇所
令和6年(2024年) 6月30日	梅雨前線	—	約1,300m <sup>3</sup> /s (速報値)	床止め：1基(護床工流出)

※流量は愛本堰堤で観測された流量である(ただし、昭和44年洪水は推定値)

※昭和44年洪水の被害の状況については「水害統計(建設省)」による

※昭和44年洪水以外は、「出水記録 北陸地方整備局」及び黒部河川事務所資料による

※令和6年洪水の流量の値は、速報値である



写1-1 南島堤の決壊（昭和44年の洪水）

### 1.4 水利用

河川水の利用については、農業用水として約8,000haにおよぶ農地のかんがいに利用され、水道用水・消流雪用水等として周辺自治体等に供給されている。また、発電用水としての利用も盛んで、黒部川第四発電所をはじめとする28箇所の発電所で、総最大出力約99万kWの発電が行われている。

その他、河川水以外の利用として、名水百選に選ばれた扇状地の湧水群や豊富な地下水も生活用水等に利用されている。（令和5年（2023年）4月現在）

表1-3 黒部川水系の水利権一覧表

水利使用目的		取水量(m <sup>3</sup> /s)	件数	備考
発電用水		713.301	28	最大使用水量の合計 (従属発電所含む)
簡易水道		0.043	1	
農業用水	許可	77.027	2	かんがい面積7,664.7ha
	慣行	6.19	4	かんがい面積 426.2ha
	合計	83.217	6	かんがい面積8,090.9ha
その他		0.089	3	



写1-2 愛本堰堤

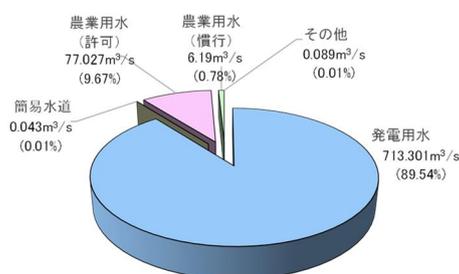


図1-8 黒部川水系における水利権

黒部川では、愛本地点において、生態系、景観、流水の清潔の保持、漁業、塩害防止、舟運、河口閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、観光の10項目について必要となる流量を検討し、表1-4に示すように正常流量を概ね4.5m<sup>3</sup>/sとして設定している。

表1-4 正常流量の設定

地点名	正常流量	設定根拠
愛本	概ね4.5m <sup>3</sup> /s	生態業、漁業

### 1.5 土砂移動特性

黒部川流域は、上流域は3,000m級の山岳が連なる立山連峰と後立山連峰に囲まれた典型的な羽状流域を成しており、その急峻な山岳地形は地質年代の地殻変動により急激に隆起したもので、その後激しい侵食を受けた結果、「黒部峡谷」が形成された。上流域からの侵食土砂により、愛本から下流部は典型的な臨海性扇状地が形成されている。



写1-3 河口の土砂堆積状況

現在上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、出し平ダムと宇奈月ダムでは、連携排砂により土砂を下流河道及び海岸に流下させ、安定した河道の維持及び海岸侵食防止や河川・海岸環境の保全に努めている。

### 1.6 河川環境の状況

黒部川の水質については、黒部ダム貯水池内のA類型（湖沼）を除き全川でAA類型（河川）に指定されており、環境基準値を満足している。

自然環境については、宇奈月ダムから愛本堰堤にかけての河道は峡谷に挟まれ、瀬や淵が連続する山付区間となっており、重要種であるイワナなどの魚類が生息している。

愛本堰堤より下流の黒部川河川敷内には急流河川特有の植物であるアキグミがみられ、魚類ではサクラマス、アユ、カジカの他、河口部左岸には伏流水により形成される湿地帯があり、重要種であるトミヨもみられる。

また、霞堤となっている堤防の開口部では支流等を生かした「やすらぎ水路」の設置により、黒部川本川との連続的なつながりが形成されており、魚類や鳥類などの多様な生物が生息している。

鳥類では、河口部には絶滅危惧種であるコアジサシが集団営巣しているなど、渡り鳥等の中継地・越冬地に利用されている。

なお、河口から約1kmの下黒部橋下流付近までが鳥獣保護区域に指定されている。黒部川には、広大な高水敷が形成されており、富山県東部地域における貴重な親水空間となっている。河川沿いに桜つつみや河川公園等が整備され、スポーツ、散策、釣り等の人々の憩いの場として利用されている。

また、黒部川及びその周辺には「暴れ川」黒部川を治める歴史的な治水施設、利水施設も数多く存在し、治水事業や水利用の歴史・役割を学ぶ場となっており、一年を通して多くの人が訪れている。

黒部川では、黒部川内水面漁業協同組合が漁業権を有し、水産資源の保護等の管理を行っている。また、同漁協によって、湖産アユ、イワナの放流やます寿司の材料となるサクラマスの放流が行われている。

## 2章. 河川維持管理上留意すべき事項等

### 2.1 河道管理の現状と課題

黒部川の直轄管理区間における流下能力の現状は、河川整備計画における目標流量を流下させるために必要な断面を概ね確保しているものの、今後も必要な流下断面を維持確保していく上で、河床の維持、河道内樹木の管理、河川敷における河積を阻害する不法な工作物の設置などには注意が必要である。

黒部川の河道は、愛本床止、水制工、縦工といった施設によって維持されてきており、こうした施設群の維持管理が河道の維持管理においても重要である。

過去に河積の拡大と天井川対策として行われた大型機械「タワーエクスケーター」による河道掘削や、砂利採取、上流の利水・治水ダムへの堆砂等により、黒部川の河床は漸次低下してきた。ただし、近年は、連携排砂・通砂の実施もあり河床は安定傾向にある。

一方、河口部は堆積傾向にあり、河川整備計画目標流量に対し流下能力が不足しているため、自然環境に配慮しつつ必要に応じて砂利採取などを活用し適切な管理を行っていく必要がある。

また、黒部川の高水敷、中州には近年の滯筋の固定化等により樹林化が進んでいる箇所がみられる。樹林化に伴い河川巡視への支障や不法投棄の温床となっており、流下能力低下の原因にもなることから樹林管理の適正化を図る必要がある。

さらに洪水時には、大量の流木が河道内に堆積する。放置しておくと堆積した流木が再流出し、河川管理施設等へ影響を与えることが危惧されることから、速やかに処理する必要がある。

#### 【解説等】

今後も課題を把握するにあたり、参考となる業務等を以下に記載する。

#### (1) 水理・水文状況

降水量、水位・流量等のデータを整理するとともに、出水時の降雨特性や水位上昇速度等の特性について整理を行う。

→『統一河川情報』等によりデータ収集を行い、黒部川の特性について把握し、課題の抽出を行う。

#### (2) 河道の変遷

経年的な空中写真測量及び航空レーザ測量成果をもとに、河道の平面的な変化状況について整理を行う。

→定期的に行われる『黒部川河床変動測量』等の成果品である空中写真の比較等により、滯筋の変遷について整理を行い、課題の抽出を行う。

#### (3) 土砂堆積状況・河床高の変化状況

平均河床高、最深河床高の経年変化を整理し、出水時の河道変化傾向や経年的に河床上昇(堆積)・低下(洗掘)している箇所(区間)を整理する。

砂州形状の変化、最深河床高発生位置の変化状況を整理し、固定化の状況を把握する。また、床止め周辺の局所洗掘や護岸前面の洗掘状況を整理し、構造物等に問題がないか確認する。

→毎年行われる『黒部川河床変動測量』の成果品により河床高の変化状況や土砂堆積状況の整理を行い、課題の抽出を行う。

#### (4) 現況流下能力

河川整備計画で設定されている目標流量との比較を行う。また、河川改修工事の履歴と併せ、流下能力の確保状況について整理する。さらに、経年的な流下能力の比較を行い、持続的に確保されているかどうかを確認する。また、土砂移動状況や樹木繁茂状況との関連性についても整理を行う。

→前年度の河床変動測量成果による現況河道断面を基に、毎年作成されている『流下能力図』により課題の抽出を行う。

#### (5) 河口部の状況

河口部の土砂堆積状況を整理する。

→巡視等により河口部の土砂堆積状況を把握し、課題の抽出を行う。

#### (6) 土砂管理

土砂管理の現状と課題を整理する。

→河床変動測量の成果並びに連携排砂等の実施状況等により課題の抽出を行う。

#### (7) 河川巡視・点検

河川巡視・点検を踏まえた現状と課題を整理する。整理にあたっては河川カルテ、RiMaDIS等の結果を活用する。特に出水(概ね平均年最大流量以上)による河道変化状況を整理する。

→日常の河川巡視結果、堤防点検等の施設点検結果から課題抽出を行う。

## 2.2 施設管理上の現状と課題

黒部川では、堤防、堤防防護・常水路化を目的に設置されてきた巨大水制工群、水衝部対策を目的に設置されてきた縦工の他、愛本床止めといった大規模施設、樋管4基、陸閘1基について、その機能が維持できるように適切に維持管理していく必要がある。

### 2.2.1 堤防及び霞堤

管内の堤防整備状況は概ね計画上の堤防断面を確保している。しかし、黒部川の堤防は洪水による流水エネルギーとの永い戦いの歴史の中で築造・補修が繰り返され、川表側のみならず川裏側も石張りで覆われている等、注視が必要である。この他、急流河川の特徴である霞堤についてもその治水機能を理解した上で霞堤開口部も含めた維持管理が必要である。

### 【解説等】

維持管理として、現況の堤防そのものを再度把握し、整備計画等に照らし、維持・保全のために必要な基礎データの構築を行っていく。

### 2.2.2 水制及び縦工

川表には、急流荒廃河川の洪水流の破壊力や河床変動、河床の異常低下（偏流）を考慮した巨大水制群などが設置されている。これらは戦後に開発されたものであるが設置から相当程度の年数が経過しており、施設の劣化について注意が必要である。

7kより上流の滞筋の固定化に対応した水衝部対策として「縦工」を設置しており、この効果は平成7、8、10年の中小洪水で確認されているところであるが、近年、滞筋の河床低下による比高差の拡大により砂州波長が変化し縦工計画時の滞筋が変化してきている。また、継続時間の長い小規模洪水で被災を受けるなどの課題があり、注意が必要である。

### 2.2.3 愛本床止工

黒部川扇状地の扇頂部に位置し河道管理上重要な施設であるが、黒部川では洪水と同時に転石等が流れ、流水エネルギーも激しいため、施設の摩耗、床止下流の洗掘など、施設機能維持について注意深く監視する必要がある。

### 【解説等】

当施設は、平成23年の出水など過去に幾度か被災しており、その都度復旧し現在に至っている。狭窄部のため流水はエネルギーが大きくかつ大量の土砂を含み、施設の摩耗や下流部の洗掘などが発生してきた。しかし、黒部川扇状地の扇頂部にあたり重要な施設であることから定点観測を行うなど平常時から監視を行っていく。



写2-1 UAVを使った空中写真による愛本常水路・床止め工の定点観測

## 2.2.4 その他の施設

機械・電気通信施設を備えた施設は少ないが、設置から時間がたっており老朽化が進んでいる。従来は、施設の機能的信頼度が大きく損なわれる前に事前的対応を行ってきたが、今後は施設の状態を点検し、「傾向管理」の視点も加えながら致命的機能低下・停止が発生する前に速やかに措置し、寿命を延ばすことにより「ライフサイクルコストの低減」を図る「予防保全的管理」を導入していく必要がある。

また、「ある物を上手に使う」という考え方に立ち、既存ストックに対してできるだけ少ないコストで機能を高度化し、新規整備と同等の効果を得る「ストック活用型更新」をより重視していく必要がある。

### 【解説等】

河川管理施設として、国が管理しているものとしては樋管4基、陸閘1基がある。

このうち愛本陸閘、舟子川排水樋管、音沢排水樋管が電動化され、赤田排水樋管がフラップゲート化されている。なお、上浦山排水樋管は手動である。

## 2.3 その他

### 2.3.1 水文観測施設等

水文観測施設から得られる各種データは、河川の維持管理のみならず防災上も非常に重要なものであるため、常にその状態を監視し、故障等が発生した場合には速やかに補修等行えるような体制を確保する必要がある。

### 2.3.2 河川の利活用

豊富な水を利用した水力発電、高水敷を利用した釣りやスポーツなど活発な河川利用が行われている。一方で、カヌーやラフティングなど、新たな水面利用も実施されていることから、他の利用者への配慮や河川管理施設が要因となる事故を防止するための対応を実施していく必要がある。

### 2.3.3 河川環境

河川水辺の国勢調査において、魚類、底生生物、植物、鳥類、両生類、ほ乳類、陸上昆虫類を調査しており、「黒部川生態系保全計画（案）（平成16年5月）」に基づき生物の生息・生育環境の保全が必要である。

また、発電のために上流域で取水された水が管路を通して下流に運ばれていることによる冷水害や、愛本地点での合口用水によりかんがい用水が取水されることから、愛本下流域においては平常時の流量が少なく、瀬切れ状況に注意が必要である。

### 3章. 河川の区間区分

#### 3.1 計画対象区間

河口から宇奈月ダム直下の20.7kmまでの区間とする。

##### 【解説等】

黒部河川事務所の管理区間は、黒部川本川河口より宇奈月ダム貯水池を含む26.9kmの区間及び支川黒薙川の0.7km（黒部川合流点から上流区間）であり、このうち、河口から宇奈月ダム直下の20.7km（河口～距離標20.4k）までの区間を河川区間として黒部流域治水出張所により管理している。

なお、これより上流（ダム管理区間6.2km、黒薙川の0.7kmを除く）及びその他の支川は富山県の管理区域である。

#### 3.2 区間区分

黒部川の計画対象区間全てを重要区間とする。

##### 【解説等】

「河川砂防技術基準維持管理編（河川編）（令和3年10月）」では、『沖積河川であり、氾濫域に多くの人口、資産を有し、堤防によって背後地を守るべき区間』を「重要区間」とし、その他を「通常区間」とすることを基本としている。

黒部川は愛本堰堤から下流域において、氾濫域に多くの人口と資産を有し、堤防によって背後地を防護している。また、愛本堰堤から宇奈月ダムまでの区間は、一部を除き主に山付き区間であるが、当該区間の河道は扇状地部に与える影響が大きいことから、河口から宇奈月ダム直下の20.7kmまでの計画対象区間全てを重要区間とする。

## 4章. 河川維持管理目標

### 4.1 河道流下断面

上下流バランスを考慮した一連区間の河道流下断面の維持管理については、これまでの河川改修等により確保された現況河道の流下能力を維持することを目標とする。また、流下断面確保の基本である堤防の高さ・形状については現況断面を維持することを目標とする。

また、河道内樹木の繁茂が流下能力や流木発生等の観点から洪水を流下させる上で支障とならないように適正に維持管理することを目標とする。

なお、目標とする一連区間の現況流下能力は、改修工事の進捗等や出水等により変化が生じた場合は、その都度見直しを行う。

#### 【解説等】

「上下流バランスを考慮した一連区間」の設定にあたっては、今後総合的な検討が必要である。

なお、現時点での黒部川における「一連区間」としては、次の区間区分にて設定する。

- ・扇状地部：河口～愛本堰堤
- ・山間部：愛本堰堤～宇奈月ダム直下

### 4.2 施設の機能維持

堤防、護岸等の河川管理施設、河道及び河川空間が有する機能を十分発揮できるように、河川管理施設等や、河道の状況を的確に把握し、状況に応じた改善を行い、必要な河川の機能を確保することを目標とする。

#### 【解説等】

維持すべき施設の機能に支障を及ぼす河川管理施設の変状の度合いを定量的に定めることは困難である。そのため、施設の機能維持にあたっては、維持すべき施設の機能に支障を及ぼす状態の判断を適切に行う必要があり、変動等を時系列的に把握し、その変動状況进行评估し判断することが重要である。

河川巡視・施設点検において目視による状況把握、時機に応じて目的を絞った点検等を行うことで、変状の度合いに応じた対策を行っていく。

#### 4.2.1 河道（河床低下・洗掘の対策）

堤防、護岸等の施設の機能に重大な支障を及ぼさないことを目標とする。

#### 【解説等】

護岸前面、施設の基礎周辺、河岸付近の河床高・横断形状の変化を把握し、特に低下傾向、侵食傾向にある場合にはモニタリングを継続する。

#### 4.2.2 堤防

耐侵食、耐浸透、耐震に関する所要の機能を維持することを目標とする。

##### 【解説等】

現在の堤防の多くは、長い治水の歴史の中で過去の被災状況に応じてかさ上げ、腹付け等の補強・補修工事を重ねてきた結果として現況の断面（高さ、天端幅、法勾配等）が定まってきたものであり、堤防の維持管理として堤防断面を維持する。

そのため、点検あるいは日常の河川巡視による状態把握により堤防を維持管理する。

#### 4.2.3 霞堤

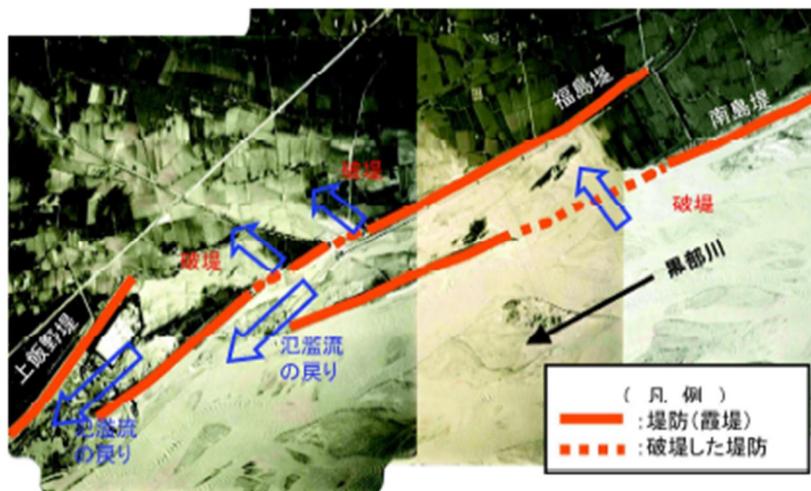
急流河川にあっては、霞堤は氾濫流を再び河道に戻すことで氾濫による被害拡大を縮小させるといった氾濫戻しや二線堤としての機能を有するため、本堤と霞堤の開口部が所要の機能を確保できること並びに二線堤としての堤防機能を維持することを目標とする。

また、被害対象を減少させるためにも霞堤内の土地利用ルールを検討する必要がある。

##### 【解説等】

堤防としての健全性のみならず、開口部が適切に利用されるよう維持管理を行う。

霞堤は、古くからの急流河川工法として伝統的な治水工法であり、過去の洪水においても氾濫流を河道に戻す効果を発揮している。不連続堤としての機能が維持されることを目標として維持管理を行っていく。



写4-1 南島・福島堤決壊 (S44.8洪水)

#### 4.2.4 護岸、水制工、根固工、縦工、巨石付き盛土砂州

各々の施設が有する所要の耐侵食・洗掘機能を維持することを目標とする。

##### 【解説等】

##### (1) 護岸の機能維持

黒部川では強い流水エネルギーから堤防を防護することを目的に低水護岸の他、高水護岸も整備されており、所要の耐侵食機能を維持することを目標とする。

護岸の機能低下の要因としては、目地の開き、吸い出しによる沈下、河床低下による基礎部の浮き上がり、コンクリートの劣化・摩耗などの老朽化等による変状が大きく、こうした変状に対してはモニタリングを実施し適切な時期に対応する。

##### (2) 水制工の機能維持

水制工は、洪水流の流向を規制することで堤防への洪水流による衝撃を和らげる機能を有しており、水衝部や高水敷が無いあるいは狭いため堤防が流水の衝撃を直接受ける箇所に設置されていることが多く、洪水流に対する堤防の耐侵食機能を保持することを目標とする。このため、施設機能に影響を与えるような洗掘による流失（欠損）やコンクリート等の劣化・摩耗などの老朽化が確認された際には、モニタリングを実施し適切な時期に対応する。

また、水制工に堆積した流木は、機能低下につながる恐れがあることからこうした漂着物についても巡視等で状況把握を行い、適宜対応する。

##### (3) 根固工の機能維持

根固工は、構成するブロックの沈下や流失などの変状がみられた場合は、モニタリングを実施し適切な時期に対応する。

##### (4) 縦工の機能維持

機能低下の要因としては、河床低下による根固工の沈下や流失、縦工間の河岸侵食や高水敷の洗掘による構成ブロックの滑動や流失、コンクリートの劣化や摩耗による強度の低下、樹林化によるブロックの変状などがあり、こうした変状に対してモニタリングを実施し適切な時期に対応する。

また、縦工間における許容値を超えた河岸侵食の要因として、砂州（中州）の発達による流向の変化があるため、河道のモニタリングを実施し適切な時期に対応する。



写4-2 施工完了後の縦工

#### (5) 巨石付き盛土砂州の機能維持

巨石付き盛土砂州を用いた河岸防護工の維持管理は、従来の河岸防護工と同様に河道や施設の状況把握を行い、その結果に応じて対策を実施することを基本とする。なお、本工法はある程度の変形を許容するという大きな長所を持っており、変形したとしても単に原形復旧するという方法ではなく、残存する素材（群体）の機能を最大限活かしながら、自然石を積み増し補強するような対応を適切な時期に行う。

また、河岸防護単体の維持管理という視点に加え、是正された滞筋が河道内の砂利採取や工事等で大きく変化させることがないように河道全体を見た維持管理を行う。

#### 4.2.5 愛本床止工

河床の維持、流向の安定といった所要の機能を確保することを目標とする。

##### 【解説等】

愛本床止工は、扇頂部に位置する下流河道に与える影響が非常に大きい施設であり、河床変動、施設の老朽化（コンクリートの摩耗、クラック等）による施設機能の低下につながる変状は、黒部川における河道の安定上多大な影響を与えるため、河床の維持、流向の安定といった機能を確保することを目標として維持管理を行う。

床止工本体、護床工、帯工、護岸工等の沈下、変形など、維持すべき機能が低下する恐れがある変状が確認された場合は、適切な時期に対応する。



写4-3 愛本床止工

#### 4.2.6 樋管、陸閘

出水時にあっては堤防と同等な機能を、平常時にあっては排水機能等を確保することを目標とする。

##### 【解説等】

樋管及び陸閘は、出水時に堤防と同様に外水の氾濫を防ぐための重要な施設であり、堤防と同等の機能を確保することを目標とする。このため土木構造物部分はもとより、機械・電気施設が所要の機能、動作が行えることを目標とする。

また、樋管は平常時にあっては堤内地側からの河川水又は雨水排水等を円滑に河道内に流入させるための水路の役割を担っていることから、これら流水を流下させる機能を保持することも目標とする。

コンクリート・鋼材の劣化・腐食・変形など、変状が見られた場合は、適切に対応する。機械・電気設備については、動作が正常に行われない場合には、上記目標を実施し得ないため、補修等の対策がただちに必要となるが、施設本体のコンクリート部分の劣化などは施設機能への劣化との関係は必ずしも明確でないことから、モニタリングを実施し、対策を実施すべき適切な時期の設定を検討する。

#### 4.2.7 水文・水理観測施設

観測精度を確保するなど適確に観測できることを目標とする。

##### 【解説等】

水文・水理観測施設は、現在の事象の把握、今後の河川整備等の検討に資する重要なデータとなるため、その観測精度に信頼性を持たせることが重要であるから、観測データ及び精度の確保を目標として維持管理を実施する。

### 4.3 河川区域等の適正な利用

不法占用ゼロを維持し、不法投棄を削減するとともに許可工作物が設置者により適切に維持管理されることを目標とする。

また、河川が安全かつ適正に利用されるように維持管理することを目標とする。

#### 【解説等】

##### (1) 不法占用

近年、黒部川では不法占用事案はゼロであり、今後もこの状況を維持していくことを目標とする。

##### (2) 不法投棄

黒部川では、毎年100件以上の不法投棄があり、廃棄物として処分している。河川景観・環境への影響等を考慮し、不法投棄の削減を目標とする。

##### (3) 許可工作物の維持管理状況の確認

許可にあたって適切な維持管理に必要な条件を付与するとともに、管理状態により適宜監督等を行う。

##### (4) 河川の適正な利用

河川は広く一般に利用されるため、必要に応じて多様な河川利用者間の調整を図り、河川の土地及び空間が公共用物として安全かつ適正に利用されるように維持管理する。

河川空間の整備・管理にあたっては、平成2年に策定された「黒部川水系河川環境管理基本計画」に基づき、流域の自然的・社会的状況の変化や地域の方々・沿川の方々の要望などを踏まえ、環境管理計画の項目内容の追加、変更、見直し等のフォローアップを行い、実施する。

### 4.4 河川環境の整備と保全

湿地環境や礫河原、早瀬・平瀬、淵等の豊かな自然環境、広い石河原や砂州などの河川景観を保全することを目標とする。

また、霞堤開口部に設けているやすらぎ水路については、魚類の生息・生育・繁殖に寄与する環境が整えられるよう保全することを目標とする。

#### 【解説等】

黒部川らしい河川環境の整備や保全を行う。具体的には、河道掘削等を行う際には河口部では湧水により形成された湿地環境やコアジサシの集団営巣地である広いレキ河原、全川としては早瀬・平瀬が連続する浮き石河床やレキ河原、レキ河原に分布するアキグミ群落など多様な同植物物の生息・生育・繁殖環境に配慮するとともに、サクラマス等の魚が棲みやすいような瀬・淵を保全・創出するよう努める。

また、霞堤開口部から流入する水路（やすらぎ水路）を適切に維持することにより、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮する。

## (1) 河川工事における配慮

### 1) 維持管理目標設定の観点

維持掘削、樹木伐採等の際に、生物の生息・生育・繁殖環境の保全に配慮することを目的に、有識者からの意見聴取や関係機関との調整を図り目標を設定する。

## (2) 魚道の機能維持

### 1) 維持管理目標設定の観点

魚類の遡上できる状態の保全を目的に維持管理を実施するものであり、通常の流量で遡上可能な状態を目標として設定する。また、愛本堰堤では施設管理者と協働して機能を維持する。



写4-4 やすらぎ水路（出島）

## (3) 河道の生息・生育・繁殖環境の保全

### 1) 維持管理目標設定の観点

黒部川の原風景であるアキグミ群落が発達しているレキ河原、水域の早瀬・平瀬・淵等や河口部の湧水箇所、霞堤内等の動植物の生息・生育・繁殖環境の保全を目標として設定する。



写4-5 トミヨ



写4-6 コアジサシ

#### 4.5 流水の適正な利用及び正常な機能の維持

流水の正常な機能を維持するために必要な流量である概ね4.5m<sup>3</sup>/sの流量を愛本地点で確保するよう努めるとともに、黒部川の良好な水質を維持するため、BODの年平均値が0.5mg/lとなるよう水質を監視し、必要に応じて関係機関の調整・連携を行うことを目標とする。

##### 【解説等】

現状において保持されている黒部川の清冽な水質を維持し、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を確保することを目標として、河川利用や水利用の状況、現況の環境を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、現状の良好な水質の監視に努める。

特に黒部川の水質環境基準はAA類型に指定され、全国1級水系の水質ランキングで上位に位置しており、水質は極めて良好である。引き続き良好な水質を維持することが重要である。

## 5章. 河川の状態把握

### 5.1 基本

河川の状態把握は、基本データの収集、河川巡視、点検等により行うこととし、河川維持管理の目標、河川の区間区分、河道特性等に応じて実施する。

#### 【解説等】

- ・自然公物である河川を対象とする維持管理は、河川の状態、河川管理施設の傷み具合や不具合、老朽化などの程度を把握し、維持管理していく「信頼度（河川の品質）管理型」の維持管理を展開することにより、河川の状態とその変化に応じた効果的・効率的で的確な維持管理を実施すべきであり、その実現にあたっては、河川の状態の変化を見逃さない巡視・点検等の状態把握の実施が重要であるとともに、把握した結果を「河川カルテ」等に適切に記録した上で共有を図ることが必要不可欠である。
- ・共有を行うにあたっては、それら記録を電子化することにより、より効率的な情報共有に資することとなるが、当事務所においても電子化の取り組みとして既に、「河川カルテ」の整備を進めており、「ユビキタス情報社会における次世代の河川管理のあり方（提言）」（平成20年8月同検討小委員会）で提言されている「河川管理データベースシステム（RiMaDIS）」等への登録を行い、データの蓄積・分析を積極的に対応していく。
- ・河川の状態把握の技術は経験による部分が大きく、その分析・評価の手法等も確立されていない場合が多いことから、必要に応じて学識者等の助言を得られるよう体制の整備に努める。

### 5.2 基本データ収集

#### 5.2.1 水文・水理等観測

##### (1) 水位・雨量・流量観測

水位・雨量・流量観測は、治水・利水計画の検討、洪水時の水防活動に資する情報提供、河川管理施設の保全、渇水調整の実施等の基本となる重要なデータであり、その実施に当たっては、「水文観測業務規程及び同細則（平成29年3月）」によるものとし、次のとおり実施する。なお、観測所の配置については、必要に応じて新設及び統廃合を適宜検討する。

#### 【実施場所】

「表5-1 各観測種別一覧表」に示すとおり

#### 【頻度】

水位・雨量観測：10分毎に自動観測

高水（中水含む）流量観測：約260m<sup>3</sup>/s以上の流量を対象に実施

#### 【水文観測業務計画書】

：排砂・通砂時には愛本観測所、宇奈月観測所

低水流量観測：毎月3回（年36回）※黒薙は年24回（4～11月）

**【時期】**  
 通年

**【解説等】**

1) 水位観測

- ・水位観測所は、河川の計画や管理のための基準として永続的な観測が必要な地点、洪水予報や水防警報のために必要な地点、河川の流出特性を把握する上で重要な地点に配置する。その他、テレメーター化を図る際には、電波条件についても勘案し配置する。

2) 雨量観測

- ・雨量観測所は、対象とする地域の降水量を把握できるような観測網を構築して観測を行う。

3) 流量観測

- ・流量観測所は、水系全体から見た適正な観測網を考慮して、河川の計画や管理のために重要な地点に配置する。
- ・高水流量観測では、観測値の流量規模に偏りがないう大出水のみならず中小洪水においても行う。
- ・高水流量観測は洪水毎に行わなければならないので、橋梁などを観測場所として選ぶと観測に便利である。ただし、橋と水面とがあまりに離れすぎていると観測しにくい。また、近いと水位が急増した場合に安全確保に問題があるので、十分に配慮する必要がある。
- ・高水流量観測は、水面勾配の影響を受けてループを描く場合もあるので、水位流量曲線の作成には、水位の上昇期のみならず下降期にも行う。
- ・低水流量観測は、平水時から渇水時まで必要な観測精度を得るため適当な時期を選び実施する。

表5-1 各種観測所別一覧表

水位及び水位流量観測所一覧	
観測所名	位置
愛本	愛本橋上流
宇奈月	弥太蔵谷合流点下流
黒薙	黒薙温泉
弥太蔵	支川弥太蔵谷合流点上流

高水流量観測所一覧	
観測所名	位置
愛本	愛本橋上流
宇奈月	弥太蔵谷合流点下流
黒薙	黒薙温泉

低水流量観測所一覧	
観測所名	位置
愛本	愛本橋上流
宇奈月	弥太蔵谷合流点下流
黒薙	黒薙温泉
弥太蔵	支川弥太蔵谷合流点上流

雨量観測所一覧	
観測所名	
桜井	不帰谷
愛本新	櫛平
宇奈月ダム	唐松
朴木谷	餓鬼の田圃
黒薙	仙人谷
北又	池の平
猫又	赤牛

## (2) 水質観測

水質観測は、公共用水域における水質の把握及び正常流量検討並びに利水計画の検討の基本となる重要なデータであり、その実施にあたっては、「河川水質調査要領（令和6年8月）」によるものとし、富山県「公共用水域及び地下水の水質測定計画（年度毎更新）」との整合を図りながら次の内容を基本として実施する。

### 【実施場所】

「表5-2 水質測定箇所一覧表」に示すとおり

### 【頻度】

- ・ 自動観測：毎正時
- ・ 定期観測：毎月1回
- ・ 上記とは別に連携排砂・通砂時も実施。

**【測定項目】**

富山県「公共用水域及び地下水の水質測定計画（年度毎更新）」との整合を図りながら実施

**【時期】**

通年

**【解説等】**

- ・水質観測値は、観測地点の条件や観測の季節、時間帯によって大きく変動する。このため、観測の時期については慎重に選定し実施する。
- ・採水を実施する場合は、流量の安定している時期を選択する必要があるため、規定されている採取時期においても降雨中、降雨後を避け、原則的に流量の安定している低水流量時を選んで行う。

表5-2 水質測定箇所一覧

自動水質観測所	
観測所名	位置
宇奈月ダム上流	繫船設備
宇奈月ダム下流	弥太蔵谷合流点上流
愛本	愛本床止工
嘉々堂	嘉々堂谷合流点上流
黒薙	黒薙温泉

定期観測	
定期観測地点	位置
下黒部	下黒部橋
愛本	愛本橋
宇奈月直下	山彦橋
湖面橋	ダム湖面橋
尾ノ沼	尾ノ沼谷
嘉々堂	嘉々堂谷
黒薙	支川黒薙川合流点

### (3) 地下水観測

地下水位観測は、地下水調査の基礎として地下水位の空間的分布、経時変化を把握し、水流动機構の概括的把握のための基礎となる重要なデータであり、当管内では特に地下水が豊富な黒部川扇状地の地下水位把握を目的として観測する。その実施にあたっては、「水文観測業務規程及び同細則（平成29年3月）」によるものとし、次のとおり実施する。

#### 【実施場所】

「表5-3 地下水位観測一覧表」に示すとおり

#### 【頻度】

「水文観測業務規程及び同細則（平成29年3月）」に基づき実施。

#### 【時期】

通年

#### 【解説等】

- ・地下水位調査における観測点数は、一般的には1km<sup>2</sup>に1～2点程度の割合とされていることが多いが、河川との関係を把握する目的から、河川沿いの適当な位置に配置する。配置にあたっては、周辺井戸の影響を受けないように考慮する。
- ・地下水位は自然要因により変化するが、特に降水、河川水位、地震前後の変化について把握を行う。
- ・自然要因によらず変化する場合は、近隣での工事の影響が考えられることから、そのような場合にはその要因を把握する。

表5-3 地下水位観測所一覧

観測所名	位置
飯野	入善町上飯野
上飯野	入善町上飯野
小摺戸	入善町小摺戸
浦山新	入善町浦山新
沓掛	黒部市沓掛
五郎八	黒部市愛川
若栗	黒部市若栗
浦山	黒部市宇奈月町浦山
音沢	黒部市宇奈月町音沢
五千増	黒部市宇奈月町宇奈月温泉
旧入善海岸出張所	入善町上野
黒部流域治水出張所	黒部市荻生

## 5.2.2 測量

### (1) 縦横断測量

縦横断測量は、現況河道の流下能力、河床の変動状況を把握するための基本となる他、河道計画検討に際しての重要なデータであり、その実施に当たっては、「国土交通省公共測量作業規程（平成28年3月）」によるものとし、次のとおり実施する。

#### 【実施場所】

管理区間全川（18km<sup>2</sup>）（測量間隔200m）

#### 【頻度】

- ・年1回

#### 【時期】

- ・非出水期（10～3月）

#### 【解説等】

- ・急流河川である黒部川では、小規模な洪水によっても河床の変動が激しく蛇行が著しいため水衝部も多い。また、宇奈月ダムの排砂・通砂も実施されており、総合的な土砂管理の観点からも原則、年に1回実施する。
- ・縦断測量によって得られた距離標・水位標零点高等の標高は、河川計画・工事等の基準となり、横断測量においては距離標を基準に測量が実施されるため、適切に実施する必要がある。
- ・直轄管理区間内（0.0k～20.4k）の200m間隔に設置した各距離標断面にて実施する。なお、河床の変化を効率的に把握するという観点から、特に変化の激しいところ、河川の代表的な箇所はより短い間隔で実施する場合がある。
- ・横断測量の実施範囲は、高水敷など経年変化の乏しい場合には、低水路内のみ実施する。
- ・測量の手法については「河川管理用三次元データ活用マニュアル（案）（令和2年2月）」による三次元点群測量を基本とし、より効率的、効果的な測量手法を採用する。
- ・得られたデータは、過去の断面と重ね合わせや流下能力の評価、総合的な土砂管理の検討（シミュレーションモデルの精度向上）等に積極的に活用を図り、河道管理上の問題点の把握・抽出を行う。

### (2) 平面測量（空中写真測量）

平面測量は、河床（みお筋、平面形状）の変動状況、河道内樹木の変化状況を把握するための重要なデータであるとともに、河川の適切な利用に当たり必要な許可を行うための基本データであり、その実施に当たっては、「国土交通省公共測量作業規程（平成28年3月）」によるものとし、次のとおり実施する。

**【実施場所】**

河口から宇奈月ダム（0.0k～20.7k）管理区間全川及びその周辺

**【頻度】**

5年に1回程度とし、改修事業や洪水、沿川の土地利用等によって部分的に改変があった場合は、その都度部分的な修正を行う。

**【時期】**

非出水期（10～3月）

**【解説等】**

- ・平面測量を実施した場合は合わせて5000分の1のモザイク写真等を作成する。また、航空写真測量の撮影に際しては、斜め写真の撮影を行うなど、視覚に基づく重要な情報の蓄積を行うことも考慮する。なお、平面図は2500分の1等にて作図する。
- ・沿川の土地利用の変化など平面的な変化を考慮し、必要に応じて測量範囲を河川内とする。
- ・洪水後の測量については、河道内の変化状況を勘案し、実施しない場合もある。
- ・河岸の侵食が進み、堤防に河岸が近づく状況が見られる箇所ではより高い頻度で実施する場合がある。
- ・河道内は流水による蛇行形状及び砂州の変化が繰り返さるものであるため平面的に捉えることとし、過去の測量結果との重ね合わせ（比較）を行い、滯筋や平面形状の変化を把握し、河川管理上の問題点を抽出するなど、積極的に活用を図る。
- ・また、急流河川であることから、水衝部・滯筋等の河道変動状況を把握した結果を、護岸等の施設管理・設計の基礎資料として活用する。

**(3) 空中斜め写真撮影**

河道、堤防の状態を視覚的に把握する基礎的資料であり、特に、洪水による災害を防止するための河道、堤防の状態の把握の参考となる基本的な資料となるため、定期的実施する。

**【実施場所】**

直轄管理区間ならびにその周辺市街地等を含め、効率的に全川区間を網羅

**【頻度】**

出水中、出水後等に適宜実施

**【解説等】**

- ・斜め写真は一般的にヘリコプターによる低高度からの撮影が実施可能であり、多少の雲があっても撮影可能な場合が多いなどの特性から、洪水後の河道、堤防などの概況把握を迅速に行うことが可能であるなどの利点を有するため、砂州や滯筋が大きく変化する可能性があると考えられる大規模出水時などには、必要に応じて臨時に実施することとする。

- ・全川的な撮影間隔のほか、特に監視が必要な河川管理施設周辺なども撮影ポイントとして含める。
- ・天候（降雨、風など）にもよるが、小型・軽量で利便性・機動力に優れたUAV（ドローン）を活用する。

#### (4) 土砂移動に関する調査

総合的な土砂管理を推進する上で、土砂移動予測の精度向上や土砂動態と環境の影響把握に向け、定期的な土砂動態モニタリングと継続的な予測システムの改善に取り組むべく、次のとおり実施する。

##### 【実施場所】

砂防上流域から海岸領域まで

##### 【頻度】

河床変動等のモニタリングを定期的実施

##### 【時期】

非出水期（10～3月）

##### 【解説等】

- ・上記までにある河道横断測量、定点写真観測に加え、流砂量調査、河床材料調査等のモニタリングを実施する。
- ・調査結果は、5年毎に策定する砂利採取規制計画等に反映させるとともに、総合土砂管理計画等、各種計画へのフィードバックを行う。

### 5.2.3 河道の基礎データ

#### (1) 河床材料調査

河床材料調査は、河床の変動状況や流下能力等を把握するための基本データであり、その実施に当たっては、「国土交通省河川砂防技術基準調査編（令和6年6月）」によるものとし、次のとおり実施する。

##### 【実施場所】

管理区間全川

##### 【頻度】

河床変動等のモニタリングとして定期的実施

##### 【時期】

縦横断測量とあわせて実施する事を基本とするが、出水状況、土砂移動特性等を踏まえて実施

##### 【解説等】

- ・河床材料調査については、河床の変動と連動した河床材料の粒度分布等の特性の変化を把握することが望ましいことから、管理区間全川において縦横断測量とあわせて実

施することを基本とするが、出水状況、宇奈月ダムの排砂状況、土砂移動特性等を踏まえて実施する。

- ・河床材料調査を実施した際には、過去の結果との比較を必ず実施し、他の河道特性を示す項目等との関連を分析するなど、積極的に活用を図る。
- ・河川改修によって河川の川幅、縦断形等を変えた区間、荒廃山地から流出する支川下流、セグメントの変化点等では、特に密に河床材料調査を実施する。
- ・調査に当たっては、「国土交通省河川砂防技術基準調査編（令和6年6月）」により調査を行う。
- ・調査方法としては上記の他、画像解析による粒度分布調査の活用も検討する。

## (2) 河道内樹木調査

河道内樹木調査は、流下能力や堤防等の施設の機能維持を検討するための基本となる重要な情報であり、その実施にあたっては、次のとおり実施する。なお、樹木の密生を確認した場合、適宜詳細調査（樹木群内の樹種、樹木群の高さ、枝下高さ、胸高直径、樹木密度の調査）を実施する。

### 【実施場所】

空中写真による重ね合わせ：平面測量実施範囲

河川巡視：管理区間全川

### 【頻度】

空中写真による重ね合わせ：5年に1回（平面測量実施年）

河川巡視：年1回重点実施

### 【時期】

空中写真による重ね合わせ：平面測量実施後

河川巡視：出水期後、及び出水後

### 【解説等】

- ・管理区間全川において、航空写真の撮影や巡視等によって樹木のおおよその分布や密度、変化を把握する。
- ・詳細調査にあたっては、植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査を適宜活用して実施する。
- ・詳細調査は、伐採した区域及び流下能力の算定にあたって「樹木群の密度が粗である。」として扱った区域について行い、再繁茂や樹木群密度の変化等を確認した際には適切に対応する。
- ・河道内の密生した樹木群などは、その繁茂の状況によっては、洪水流の水位や流況に大きな影響を与える。洪水時には、流下能力の阻害となったり、中州・高水敷の洗掘に伴い、流木化し、河川管理施設にも影響を与えるおそれがある。また、河川巡視時の視界不良や不法投棄の温床にもなっている。この調査を基に、樹木伐採を計画し、

10～15年に1回程度のサイクルとしてローテーション化を図り、処理を計画する。

- ・河川の流下能力に影響を及ぼすような大きな変化が見られると判断された場合に、必要な区域の樹木群を対象に調査（樹種、樹木群の高さ、枝下高さ、胸高径、樹木密度）を実施する。
- ・樹木群の繁茂状況、樹種、樹径を調査し、有識者の意見や「河川における樹木管理の手引き（平成11年9月）」等を参考に、間引き等の環境保全も考慮した樹木伐採計画に資する。

## 5.2.4 河川環境の基礎データ

### (1) 河川水辺の国勢調査

河川水辺の国勢調査は、河川環境の状態把握のための基本情報として重要であり、その実施に当たっては、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【河川版】（平成28年度版）」によるものとし、次のとおり実施する。

#### 【実施場所】

管理区間全川

#### 【調査項目及び調査頻度】

- ・魚介類：5年に1回上記の他、連携排砂・通砂時に実施
- ・底生生物：5年に1回上記の他、連携排砂・通砂時に実施
- ・植物：5年に1回（植物相は10年に1回）
- ・鳥類：10年に1回
- ・両生類・は虫類・ほ乳類：10年に1回
- ・陸上昆虫類：10年に1回

#### 【時期】

「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【河川版】（平成28年度版）」による。

#### 【解説等】

- ・河川環境に関する情報は多岐にわたるため、活用に資するため総括的な地図情報（河川環境情報図）にまとめる。
- ・データの収集・整理にあたっては、河川水辺の国勢調査環境アドバイザーの意見による他、市民団体・NPO等との連携・協働についても検討する。
- ・特に河川環境に配慮した事業（多自然川づくりなど）を行った区間などについては、必要に応じて追跡調査を行い、維持管理に資するよう配慮する。
- ・外来生物の移入、拡大などについても必要に応じて整理を行い、維持管理に資するよう配慮する。
- ・魚介類、底生生物の調査は、黒部川では連携排砂・通砂が実施されることもあり、その影響についても検討が必要であるため、連携排砂・通砂時においても実施する。

- ・魚介類の中で特に鮎については、産卵、孵化、遡上期の土砂流出は、河床環境に変化を生じさせることなどから、調査時期や場所を検討する。
- ・鳥類調査において、黒部川ではレキ河原を繁殖地とするコアジサシ（絶滅危惧Ⅱ種：飛来から飛去時期は春から初夏と約4ヵ月）が確認されており、荒天時の高波や河川増水による冠水、他の鳥類によるヒナ収奪やコロニーへの侵入など、外的要因を受けやすいため、必要に応じて鳥類調査とは別に把握する。なお、コアジサシの調査については、必要に応じて河川水辺の国勢調査とは別に調査を実施する。

## (2) 河川空間利用実態調査

河川空間利用実態調査は、河川事業、河川管理を適切に実施するための基本情報として重要であり、その実施に当たっては、「河川水辺の国勢調査マニュアル（案）河川空間利用実態調査編（平成30年度版）」によるものとし、次のとおり実施する。

### 【実施場所】

管理区間全川

### 【調査項目及び調査頻度】

5年に1回

### 【時期】

河川水辺の国勢調査マニュアル（案）河川空間利用実態調査編（平成30年度版）

### 【解説等】

- ・利用形態として、「水遊び」、「散策等」、「釣り」、「スポーツ」及び「その他」の項目について調査し、また利用場所として、「高水敷」、「水際」、「堤防」及び「水面」の項目について調査する。

## (3) 河川環境基図作成調査

河川環境基図作成調査は、河川事業、河川管理を適切に実施するための基本情報として重要であり、その実施に当たっては、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル〔河川版〕河川環境基図作成調査編（平成28年度版）」によるものとし、次のとおり実施する。

### 【実施場所】

管理区間全川

### 【調査項目及び調査頻度】

5年に1回

### 【時期】

「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル〔河川版〕河川環境基図作成調査編（平成28年度版）」による。

### 【解説等】

- ・事前調査（文献調査、聞き取り調査）及び現地調査を踏まえて調査結果をとりまとめる。
- ・河川水辺の国勢調査で得られた結果より得られた考察及び評価は、河川水辺の国勢調査アドバイザー等学識経験者等から助言を得る。

## 5.3 堤防点検等のための環境整備

### 5.3.1 堤防除草（堤防監視の条件整備）

堤防除草は、河川巡視、点検による堤防の状態把握を行う上での環境整備として、出水期間（6月21日～9月30日）における堤防の表面等の状態が確認できるよう植生の繁茂状況を考慮し、堤防上の除草を次のとおり実施する。

#### 【実施場所】

河口～宇奈月ダム（0.0k～20.7k）の有堤区間  
（兼用道路の天端及び路肩法面、堤防坂路等の占用地は除く）

#### 【実施範囲】

堤外地は堤防法尻まで、堤内地は官民境界まで

#### 【頻度】

除草：年2回（但し、霞堤においては出水期前の1回程度）  
集草：年1回（1回目除草後）

#### 【時期】

1回目：4月中旬から実施  
2回目：8月下旬から実施

### 【解説等】

- ・除草回数は年2回の実施を基本とするが、背後地の状況や重要水防箇所、堤防の利用状況、有害雑草も含めた堤防の植生状況、草丈の伸長の状況等を考慮して年1～2回の幅で実施する。
- ・除草は、地区毎の除草時期や作業順序について、実施計画を立てた上で実施するものとし、除草終了後、除草計画が問題なかったかを検証した上で、次年度の除草計画に反映させる。
- ・花粉症の原因となる植生や、特定外来種、貴重種がある場合などは、堤防の巡視・点検に支障が生じない範囲で除草時期・方法を検討する。また、カメムシ等の対応として堤防の巡視・点検に支障が生じない範囲で除草時期を検討する。
- ・集草回数については、当面は1回実施することを基本とするが、コスト縮減・堤防点検時における視認性確保、堤防の弱体化等考慮の上、引き続き検討見直しを図る。また、家屋連担部では野火防止、用水路等の送水、堤脚水路の排水不良防止、一般利用者施設周辺景観対策、その他苦情や要望を加味しつつ2回実施する区間を設定するも

のとする。

- ・堤防除草はその対象面積が広大であることから、維持修繕費に占める割合が高く、特に刈草の処分については従来よりコスト縮減が求められているため、今後もより効果的な除草・集草方法の確立に向けて、積極的に取り組んでいく。
- ・効果的な除草・集草を実施するため、植物成長調節剤を用いた試験施工等を実施する。なお、試験施工にあたっては、関係団体や環境面等の周辺への影響にも配慮する。
- ・除草後の集草は、堤防弱体化の防止、堤防点検の効率化等を目的として実施し、重要水防箇所・家屋連担・公園隣接・水田隣接区間を優先して実施する。
- ・現在、堤防法面が急勾配となっており遠隔操縦式除草機械を使用して除草が出来ない箇所で、集草が不要な2回目の除草時において、新技術に登録されたラジコン式草刈機を用いて除草を実施している。今後においてもNETIS（新技術情報提供システム）で情報を収集し、堤防除草作業のコスト縮減や肩掛け式除草による作業員の安全面への配慮した草刈り機等を使用することを検討する。
- ・除草区域内の官民境界杭、河川距離標杭、通信管路及び占用物件など、除草時に損傷しないよう事前調査を実施し、表示・保護などの対策を講じる。
- ・兼用道路管理者及び堤防坂路等の占有者との除草時期が同一期間となるよう事前調整を実施する。
- ・除草の方法は、原則として、経済性に優れた機械除草方式とする。法勾配が急であったり、河川構造物や浮き石等の障害物が存在し機械除草が困難な場合に限り、人力除草方式によることとする。
- ・除草機械には、大型自走式（履帯式）、ハンドガイド式、肩掛け式等がある。機種は、法面勾配、浮き石等の障害物の有無、河川構造物の存在状況等の現場条件に応じて選定する。
- ・除草の対象範囲内に貴重な動植物が生息する場合には、河川水辺の国勢調査アドバイザー等の有識者の意見を聞きつつ、対応を検討する。
- ・資源のリサイクル及び処理コストの縮減の観点から、刈草を積極的に飼料や堆肥として有効利用できるように検討する。また、集草なし（刈りっぱなし）とする場合は、刈草腐食による堤体の弱体化が発生しないかモニタリングを実施する。
- ・除草作業受注者が除草作業時に堤防等の変状を発見した場合、速やかに監督職員に報告させる。報告があった変状については、施設の機能低下の状態・進行性を評価し、対応を検討する。

### 5.3.2 高水敷除草（施設監視の条件整備）

堤防と一体として行う箇所以外の高水敷の除草は、河川巡視や水文・水理観測等に支障を生じる箇所、低水護岸周辺など河川管理上必要な箇所、クズなどの高水敷植生により堤防に悪影響を与える箇所、家屋連担部における野火の発生の防止、及び特に河川利用が多く利用者の安全性に配慮すべき箇所に限り実施する。

#### 【実施場所】

河口から宇奈月ダム区間の高水敷

#### 【実施範囲】

堤防除草箇所において堤体と一体として維持管理すべき範囲

#### 【頻度・時期】

出水期前の巡視・点検等、目的に応じて適切な時期に実施

#### 【解説等】

- ・高水敷除草は、堤体と一体として行う箇所以外は、河川管理上必要な箇所に限り実施する。
- ・出水期前の巡視・点検等、目的に応じて適切な時期に実施する事を原則とするが、特に河川利用が多い箇所等については、安全に利用しやすい環境の確保についても配慮する。
- ・施設点検のための除草が基本であるため、除草範囲は必要最小限とする。生物の生息、生育、繁殖環境の保全に配慮する。

## 5.4 河川巡視

### 5.4.1 平常時の河川巡視

平常時の河川巡視は、河川維持管理の基本をなすものであり、河道、河川管理施設及び許可工作物の状況の把握、河川区域内等における不法行為の発見、河川空間の利用に関する情報収集、河川の自然環境に関する情報収集について、「北陸地方整備局河川監理員及び河川巡視員執務要領（平成23年12月）」及び次により実施する。なお、平常時の河川巡視には、車上を主とする一般巡視と、場所・目的を絞った目的別巡視がある。

#### 【実施場所】

管理区間全川

#### 【実施範囲】

河川区域及び河川保全区域

#### 【頻度】

週2回以上行うことを標準とする。

#### 【時期】

通年実施

### 【解説等】

- ・河川巡視は年間巡視計画及び月間巡視計画に基づき実施する。なお、巡視は、3日以上巡視しない期間を空けないものとする。
- ・冬期において降雪等により長期間にわたり巡視不可能区間が生じた場合には、巡視可能日までの間は不可能区間の巡視を休止する。
- ・土曜日又は日曜日の巡視を月1回、4月から11月の間及び3月においては夜間巡視を月2回行うものとする。また、職員による巡視も月1回以上行うものとするが、現場確認を行った際に状況を把握するなど、適宜に実施する。
- ・平常時巡視における巡視項目の詳細は以下のとおりとする。

#### i) 河道及び河川管理施設の維持管理状況

実施項目	目的
河川管理施設の維持管理状況	堤防の状況、堰・水門等構造物の状況、護岸・根固等の状況の確認
親水施設等の利用安全性	親水施設の状況
車止め、標識、距離標等の保全状況	車止め、標識、距離標等の保全状況
河道の状況	河岸の状況、河道内における砂州堆砂状況、樹木群生育状況の確認

※通常の陸上からの巡視では不可視となる箇所状況を把握するため、UAVの活用にもむけて取り組む。

#### ii) 許可工作物の維持管理状況

上記 i) 河道及び河川管理施設の維持管理状況に準じて実施する。

iii) 河川区域内における不法行為の発見

実施項目	目的
流水の占用関係	不法取水、許可期間外の取水、取水施設等の状況の確認
土地の占用関係	不法占用、占用状況の確認
河川の産出物の採取に関する状況	不法盗掘・不法伐採、採取位置等、土砂等の仮置き状況、汚濁水の排出の有無の確認
工作物の設置状況	不法工作物、工作物の状況の確認
土地の形状変更状況	不法形状変更、土地の形状変更状況の確認
竹木の流送やいかだの通航状況	竹木の流送状況、船またはいかだの通航状況の確認
河川管理上支障をおよぼすおそれのある行為の状況	河川の損傷、ごみ等の投棄、指定区域内の車両乗り入れ、汚水の排出状況の確認
河川保全区域及び河川予定地における行為の状況	不法工作物、工作物の状況、不法形状変更の確認

iv) 河川空間の利用に関する情報収集

実施項目	目的
危険行為等の発見	危険な利用形態、不審物・不審者の有無の確認
河川区域内における駐車や係留の状況	河川区域内の駐車状況、係留・水面利用等の状況の確認
河川区域内の利用状況	イベント等の開催状況、施設の利用状況、河川空間における生産・漁業活動等の状況の確認

v) 河川の自然環境に関する情報収集表

表5-7 「河川の自然環境に関する情報収集」 目的一覧	
実施項目	目的
自然環境の状況把握	河川の水質に関する状況、河川の水位に関する状況、季節的な自然環境の変化の確認
自然環境へ影響を与える行為	自然保護上重要な地域での土地改変等、自然保護上重要な種の生息・捕獲・採取の状況の確認
多自然川づくりの状況	埋没、干上がり、損傷等の確認
魚道の通水状況	土砂堆積や河床洗掘の確認

※自然環境の状況としては、瀬切れの状況、鮎等の産卵場の状況、植生外来種の状況等についても可能な範囲で把握に努めること。なお、専門家からの助言も踏まえ、状態把握の内容、箇所、時期等を検討する。

5.4.2 出水時の河川巡視

出水時の河川巡視は、洪水時にあって時々刻々と変化する状態を概括的に把握し、適切な措置を迅速に講じるための情報収集を行う上で重要であり、実施にあたっては、「北陸地方整備局出水時河川巡視実施要領（平成23年12月）」によるものとし、次のとおり実施する。

【実施場所、期間】

原則として、洪水が水防団待機流量を越え、さらに上昇し、はん濫注意流量に達するおそれがある洪水が発生している全区間について、洪水が最高水位に達した後、減水し水防団待機流量に至るまでの期間。

【実施範囲】

河川区域、河川保全区域、及びその周辺

【実施体制】

- ・ 愛本堰堤下流～河口までの左右岸 2 班体制
- ・ 愛本堰堤上流～宇奈月ダムまでの左右岸 1 班体制

【解説等】

- ・ 出水時の河川巡視は、堤防、洪水流、河道内樹木、河川管理施設及び許可工作物、堤内地の浸水等の状況を概括的に把握するために実施するものであり、巡視は車上からの巡視を基本とし、重要水防箇所、危険箇所などにあつては必要に応じて徒歩目視により実施する。なお、許可工作物については出水時に撤去すべき工作物に留意する必要がある。

- ・河川巡視により漏水や崩壊等の異常が発見された箇所においては、直ちに水防作業や緊急的な修繕等の適切な措置を講じる必要がある。そのため、市町村等との情報連絡を密にしておくことも重要である。また、必要に応じて市町村等を通じて水防団の活動状況等を把握する。
- ・一巡に要する時間を基本的に出発後2時間程度とし、当該時間内で完了する体制を確保する。
- ・出水時巡視の基本情報ともいえる「重要水防箇所」については、不明な点や問題箇所を洗い出し、定期的に「防災エキスパート、水防関係機関等」と合同現地調査を行い、洪水時の対応が迅速・確実となるように効果的な対処の指導を受ける。

## 5.5 点検

### 5.5.1 出水期前、台風期、出水中、出水後

#### (1) 堤防等河川管理施設及び河道の点検

堤防等河川管理施設及び河道の点検は、河川維持管理において最も重要な状態把握の一つであり、河川管理施設及び河道の治水上の機能を確保する目的のために行う。その実施にあたっては、「北陸地方整備局堤防等点検実施要領（平成24年5月）」及び「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（令和5年3月）」によるものとし、次のとおり実施する。

#### 【実施場所】

直轄管理区間内における河川区域、河川保全区域、及びその周辺

#### 【実施時期・頻度】

- ・出水期前：出水期前の点検は、5月末までに実施する。
- ・台風期：台風期の点検は、2回目の除草直後に実施する。
- ・出水後：原則としてはん濫注意流量以上の出水があった場合、水位低下後直ちに行う。

#### 【解説等】

##### 1) 堤防等河川管理施設の点検

- ・点検は徒歩目視により行い、徒歩で確認できない箇所においては必要に応じて船上やUAVにより河川管理施設等の変状の点検を行う。
- ・変状箇所については、河川巡視、堤防等点検などの業務実施者間で現場の変状情報の共有化を図るとともに、同一箇所での測定・モニタリングを実施するため、マーキングを行う。
- ・点検結果で得られた異常・変状、及び従前の点検で異常・変状があった施設・場所、及び河道の状況については河川カルテに結果を記録する。
- ・河道、堤防、護岸、その他河川管理施設はそれぞれ別々に点検し状態を把握するだけでなく、河川全体としての状態を把握することにより、対策の必要性、優先度

を総合的に判断し、より適切に維持管理を行う。

- ・計画高水位を越えるような洪水が発生した場合には、堤防等の被災状況について更により詳細な点検を実施する。

## 2) 漏水点検

- ・出水期前の堤防点検にて、漏水の有無を確認する。漏水がなかった場合でも河川カルテを参考に過去の漏水履歴がある箇所については重点区間とし、出水時巡視にて確認する。
- ・点検実施は、出水期前の堤防点検及び出水時巡視、出水後堤防点検において実施する。
- ・漏水は、降雨時や堤防が植生で覆われている時などは、漏水か否かの判断が難しく、出水期前の点検では、堤防が植生で覆われる前に点検を行う。

## 3) 堤防モニタリング点検

- ・堤防の要注意箇所を把握するとともに、計画高水流量以下の流量時における河川堤防の浸透作用及び侵食作用に対する安全性、信頼性を維持し高めていくために実施する。
- ・実施は、出水期前、出水後に徒歩にて行う。
- ・出水期前の点検は、全川を対象とするものとし、出水後は重要水防箇所を中心に実施する。なお、台風期の点検は、堤防及び堤防護岸を中心に実施する。

## 4) 施設（樋管・陸閘等）の出水期前、出水後点検

- ・洪水による災害の発生防止のため施設の詳細な状態把握及び洪水後に変状を把握して次の洪水に備えるための施設状況を把握する為に実施する。
- ・実施は、設備の信頼性確保、機能維持を目的として、機器の整備状況、作動確認、偶発的な損傷発見のため、定期的な管理運転及び年1回の詳細点検を行う。また、操作員による点検も出水期は毎月、非出水期は隔月に実施する。

表5-8 河川管理施設点検対象一覧

施設名	位置
愛本陸閘	左岸13.577k
上浦山排水樋管	左岸10.2k+62m
舟子川排水樋管	左岸10.8k+20m
赤田排水樋管	左岸13.6k+32.5m
音沢排水樋管	右岸 15.6k-56m

## (2) 出水中調査

出水中調査は、洪水時における河川の特性を把握することで河道計画検討、河川維持管理を行う上で重要な資料となるため、必要に応じて次のとおり実施する。

### 【実施場所、期間】

原則として、洪水が水防団待機流量を越え、さらに上昇し、はん濫注意流量に達するおそれがある洪水が発生している全区間について、洪水が最高水位に達した後、減水し水防団待機流量に至るまでの期間。

### 【調査内容】

洪水時の流向・流速・水あたりなどの状況

### 【実施方法】

- ・ 現地調査
- ・ CCTVカメラによる映像記録
- ・ 航空写真撮影（但し、天候が良好である場合）

## 【解説等】

### 1) 出水状況

- ・ 高水敷に冠水する等の大規模洪水時に航空写真撮影、CCTVカメラによる映像の記録等と合わせ必要に応じて現地調査を実施する。
- ・ 洪水時の流向、流速、水衝部の状況の把握にあたっては、航空写真の他、ビデオ撮影、PIV（粒子画像流速測定法）、ラジコン撮影等様々な手法がある。把握する場所の特性、範囲等を考慮し、適切な手法を選択する。
- ・ 洪水時の航空写真撮影においては、洪水時における河道全体とその周辺の状況を平面的に把握し、濤筋や砂州などの河道の状況やセグメントなどの河川特性を総合的に捉えるため、航空写真撮影あるいは航空ビデオ撮影を行う。河川管理をはじめ河川整備計画に反映させるほか、一般的視点で河川をみることが可能であることから一般への説明、広報資料として活用する。なお、撮影時期は、大規模な出水時において、全川にわたり実施するものとし、極力洪水ピーク時点の撮影を行う。また、洪水時、気象状況回復後、すみやかに作業が可能となるよう、常日頃から申請手続き方法等について確認しておく。
- ・ 洪水時の流向・流速・水あたりの把握は、航空写真撮影や出水時巡視にて水衝部の状況写真等の記録により行い、平常時の状況と対比することで洪水時に発生している流水の状況を客観的に捉え、堤防や護岸などの施設に影響を及ぼす流水の状況を把握することにつながる資料となるため、大規模な出水時には必要に応じて随時実施する。洪水時と平常時の流向・流速・水あたりの状況が異なる箇所を、巡視の時にメモ、写真等で記録することが基本である。
- ・ CCTVカメラ・可搬式カメラによる撮影は、出水時や地震時に点検では把握しにくい状況を監視したり、異常が発見された箇所など河川管理の効率化を目的に行い、重

要水防箇所や出水時・地震時点検により発見された異常箇所を重点に継続的な監視を行う。可搬式カメラについては、可搬端末の操作・充電状況、取り扱い方法を十分に確認しておく必要がある。

## 2) 異常洗掘調査

- ・洪水時には異常な局所的洗掘や高水敷の大規模な側岸侵食が発生する場合があります、これによって橋梁や護岸などの構造物基礎が浮き上がったり、堤防の基礎が不安定になるなどし、次回の出水時に破堤や施設の被災などにつながることも懸念されるため、洪水後において護岸や橋梁橋脚等施設周辺、高水敷に異常な洗掘・侵食がないか調査を実施する。
- ・調査は、はん濫注意流量を超過する出水があった際に実施することとし、河川流量の低下を待って速やかに行う。全川的には目視による概略調査を行い、洗掘・侵食の進行傾向が懸念される箇所は測量による調査を実施する。また、河道計画、維持管理計画等の見直しのための重要なデータを把握する為に河床変動測量を実施し、洗掘・侵食状況を把握する。
- ・特に水衝部区間は、経年的な変動も把握が必要なことから、調査位置などは事前に定めておく。また、護岸に接近している箇所は、根入れ縦断図等も参考にする。

表5-9 異常水衝部注意箇所一覧

左岸	右岸
2.4k ~2.6k+20	3.0k ~3.2k
2.6k+ 20~3.2k	3.2k+ 20~3.6k+ 84
10.0k+ 90~10.0k+190	3.6k+ 84~3.8k+113

(令和6年3月31日現在)

## 3) 土砂堆積調査

- ・出水時に河道内では異常な土砂堆積が生じる場合があります、これによって次回の出水時に上流側の水位上昇が生じ越水が生じる危険があるため、状況把握の調査を行う。
- ・調査は全川にわたり実施するものとし、はん濫注意流量を超過する出水があった場合に出水後堤防点検を実施する。
- ・調査結果で異常な状態の判読が容易となるよう、日頃より河道状況の把握に努めておく必要がある。
- ・また、河道計画、維持管理計画等を見直すための重要なデータを把握する為にも河床変動測量を実施し、出水前後の土砂堆積状況を把握する。

### (3) 洪水痕跡調査

洪水の水位到達高さ（洪水痕跡）は、河道計画検討上の重要なデータとなるため、実施にあたっては「国土交通省河川砂防技術基準調査編（令和6年6月）」によるものとし、次のとおり実施する。

**【実施場所・頻度・時期】**

「本章第2節2.2 測量」に同じ。

**【解説等】**

- ・痕跡水位は堤防上などの漂着物を基に最高水位を推定するものであり、現地状況により合理性を欠く調査結果が得られる場合があるため、調査地点の状況、上下流・左右岸痕跡との整合性を確認する必要がある。
- ・高水敷冠水以上の大規模な出水後は調査を実施するものとするが、特に、高水敷高付近に痕跡水位がある場合、高水敷幅の広い箇所では上流で乗り上げた流水の影響で低水路内より高い痕跡となる場合もあり注意を要する。
- ・痕跡水位は縦断図に整理し、当該洪水のピーク流量を用いて河道計画における粗度係数の検証に用いる。

## 5.5.2 地震後

### (1) 堤防等河川管理施設の点検

地震後の堤防等河川管理施設の点検は、堤防等河川管理施設の異常・変状を早期に発見し、適切な措置を迅速に講じる上で重要であり、実施にあたっては、「地震時河川巡視実施要領（平成22年3月）」によるものとし、次のとおり実施する。なお、地震時河川巡視には、一次点検と二次点検がある。

**【実施場所・頻度・時期】**

- ・一次点検：基準観測所で震度5弱以上が発生した場合及び当該区間、または、基準観測所で震度4が発生した場合にあつては、河川の水位が水防団待機流量を超えはん濫注意流量に到達するおそれがある場合及び当該区間、直前に発生した地震または出水、もしくはその他の原因により既に河川管理施設、または、許可工作物が被災しており、新たな被害の発生が懸念される場合
- ・二次点検：一次点検を実施し、重大な被害が確認された場合及び当該区間
- ・一般パトロール：基準観測所で震度4の地震が発生した場合及び当該区間

**【解説等】**

- ・一次点検は詳しい情報を得るよりも、むしろ迅速に被災の全容を把握することが重要である、車上巡視を標準とし、1巡に要する時間を基本的に参集後2時間程度とし、当該時間内で完了する体制を確保する。

- ・二次点検は、「5.5.1.(1) 堤防等河川管理施設及び河道の点検」に準じて行うこととし、基本的に概ね地震発生から24時間以内の期間内に実施するものとして、当該期間内で完了する体制を確保する。

### 5.5.3 河川管理施設（土木構造物以外）の点検

#### (1) 堤防等河川管理施設（機械設備、電気及び防災情報通信設備等）の点検

設備の信頼性確保、機能維持を目的として、機器の整備状況、作動確認、偶発的な損傷発見のため、点検を実施する。実施に当たっては、機械設備にあつては、「河川ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)（平成27年3月）」、「河川用ゲート設備点検・整備標準要領(案)（平成28年3月）」に基づくものとし、電気通信設備にあつては、「電気通信設備点検基準（案）（令和元年12月）」によるものとして、次のとおり実施する。

##### 【対象施設】

- ・管理区間内の機械設備・電気通信設備を備えた施設及び防災情報通信設備等

##### 【実施時期・頻度】

- ・機械設備定期的な管理運転及び詳細点検：出水期前年1回

##### 【解説等】

- ・専門業者による点検の他、施設操作員により操作規則（要領）に基づき非出水期は2ヶ月に1回以上、出水期は1ヶ月に1回以上、主に動作確認に関する点検を実施する。
- ・人事院規則10-4等、法令等で点検・整備の実施が義務づけられている設備については、所定の点検・整備を実施する。

#### (2) 水文等観測施設の点検

常に良好な施設状態の下、適切な精度でデータを取得するために観測器の正常な稼働や観測環境について、次のとおり点検を実施する。

##### 【対象施設】

- ・「5.2.1 水文・水理等観測」に掲載の施設

##### 【頻度】

- ・定期点検：月1回
- ・総合点検：年1回
- ・出水期前職員点検：出水期前年1回

##### 【解説等】

- ・適正な水文観測を実施するため観測機械及び施設については、毎月1回以上の定期点検、年1回以上の総合点検を実施する。定期点検は目視による点検で、測定部、記録部、機器類の機能障害等の異常を発見し、データの欠側が生じないように行う。

- ・総合点検は、機器類の内部についても詳細な点検を行うもので、模擬テスト等による点検も含まれる。機器の故障及び観測データの精度向上が図られるように保守及び校正を行うとともに、老朽化や不調による欠測を未然に防ぐため、機器の診断を行う。
- ・観測所毎の点検内容を整理する。観測所データは防災関係各機関での利用、ならびに一般への情報提供も行っている極めて重要なものであり、機器の故障や施設の損傷が確認された場合は、早急に措置出来るよう体制を整える。
- ・河川管理施設に設けている施設操作上必要な水文・水理等観測施設については「5.5.3.(1) 堤防等河川管理施設（機械設備、電気及び防災情報通信設備等）の点検」に含む。
- ・点検は専門業者による点検とする。ただし、観測環境の点検については出水期前に職員により点検を実施する。

#### 5.5.4 親水施設

##### (1) 親水施設等の点検

河川利用は、利用者自らの責任において行われることが原則であるが、親水施設等は親水を目的に整備した施設であることから、河川利用の観点から点検を行う必要があり、その実施に当たっては、「河川（水面を含む）における安全利用点検の実施要領（平成21年3月）」によるものとし、次のとおり実施する。

##### 【実施箇所】

黒部川直轄管理区間内（堤防、低水護岸、堤外水路、樋管、許可工作物等）

##### 【点検実施】

- ・GW前（4月下旬迄に実施）
- ・夏休み前（海の日前迄に実施）
- ・はん濫注意流量を越えるような出水があり、親水施設に影響が想定される場合については適宜実施

##### 【解説等】

- ・点検の結果、安全管理施設、アクセス通路、標識類に破損などが確認されたら、直ちに是正（立入禁止措置を含む。）する。
- ・点検の実施時期については河川利用者が特に多い時期の前に実施するが、こうした点検による他、河川巡視によっても施設状況、標識類の破損状況等を把握し、必要に応じて改善措置を講じる。
- ・点検は、国土交通省職員、占有者、一般利用者代表などで実施し、危険な箇所は是正し、一般利用者が、安全で安心して河川空間利用ができるよう努め、その結果はホームページ等で公表する。

## 5.5.5 許可工作物の点検

### (1) 許可工作物の維持管理状況の確認

許可工作物については、河川管理施設と同等の治水上の安全性を確保する必要があることから、「北陸地方整備局許可工作物点検結果確認要領（平成31年3月）」に基づき原則管理者が許可工作物の点検を出水期前に実施する。

#### 【点検施設】

- ・ダム及び標識等簡易な工作物を除く、堰、樋門・樋管、橋梁、河川公園施設、指定区間の特定水利施設（溪流にかかる施設は除く）及びその他河川の管理を所掌する事務所長が必要と認める許可工作物

#### 【実施時期】

- ・その年の出水期前までに実施することを原則とする。
- ・ただし、平年の積雪の状況、融雪出水の発生によりその年の出水期までに実施することが時間的に困難な場合等は、前年の出水期終了後の非出水期に実施してもよい。

#### 【解説等】

- ・許可工作物については、河川管理施設を上回る施設が設置されており、河川管理施設と同等の治水上の安全性を確保する必要があることから、点検に当たっては、施設の状態だけでなく、操作規程（要領）、操作体制についても点検を行う。
- ・公園などにあっては、洪水時に阻害となる施設について円滑に撤去できるかについて、洪水対策規程、洪水時の体制についても点検を行う。なお、親水施設等の点検に兼ねる場合がある。
- ・橋梁については、設置者自らによる点検を基本とするが、点検体制が整っていない施設については合同点検によるとともに、点検体制を整えるよう適切に指導する。

表5-10 許可工作物の定期点検施設一覧

施設名	施設管理者	施設場所
黒部川公園	黒部市	黒部市荻生～沓掛
中ノ口緑地公園	黒部市	黒部市宇奈月町舟見
想影公園	黒部市	黒部市宇奈月温泉
アキグミ公園	黒部市	黒部市荻生～若栗
愛本用水樋管	黒部市	黒部市宇奈月町内山
音沢橋	黒部市	黒部市宇奈月町内山
市道うなづき湖線（湖面橋）	黒部市	黒部市宇奈月町音沢
新川黒部橋	黒部市	黒部市宇奈月町浦山
やまびこ遊歩道	黒部市	黒部市宇奈月町音沢
青野・墓ノ木自然公園	入善町	下新川郡入善町小摺戸及び墓ノ木
黒部川河口公園	入善町	下新川郡入善町本村
新川黒部橋	入善町	入善町浦山新
出島用水樋管	黒部川左岸土地改良区	黒部市沓掛
黒東合口用水飯野分水工	農林水産省、黒部川沿岸土地改良区連合	下新川郡入善町上飯野及び福島
四十八ヶ瀬大橋	北陸地方整備局	黒部市黒部新
北陸自動車道 黒部川橋梁	独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構	黒部市若栗
黒部大橋	富山県	黒部市沓掛
下黒部橋	富山県	黒部市荒俣
権蔵橋	富山県	黒部市若栗
愛本橋	富山県	黒部市宇奈月町愛本
音沢大橋	富山県	黒部市宇奈月町
想影橋	富山県	黒部市宇奈月温泉
北陸本線 黒部川橋梁	あいの風とやま鉄道(株)	黒部市荒俣
北陸新幹線 黒部川橋梁	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構	黒部市若栗
山彦橋	黒部峡谷鉄道(株)	黒部市宇奈月町舟見～桃源
仏石橋	黒部峡谷鉄道(株)	黒部市宇奈月町音沢森石
跡曳橋	黒部峡谷鉄道(株)	黒部市宇奈月町黒部
森石橋	黒部峡谷鉄道(株)	黒部市宇奈月町舟見

## 5.6 日常的な巡視・点検を受けた河道・堤防等のモニタリング

### 5.6.1 河道・堤防等の変状の点検（巡視・点検による発見時）

#### (1) 堤防等河川管理施設及び河道

日常点検により発見された変状が施設の機能に支障となると判断される場合において対策を実施するための、継続的モニタリングを実施する。なお、こうした変状については河川カルテに記録し、変化の経過を蓄積するとともに、分析・評価を行い、情報共有を図る。

実施時期・頻度については「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（令和5年3月）」に基づき実施するものとするが、必要に応じ学識者の意見を聞き、モニタリング計画、内容、及び対策実施時期について判断する。

#### 【解説等】

- ・状態把握により得られた異常・変状、その状態について分析・評価し、適切な時機に対策を講じることで、効果的・効率的な河川維持管理を行う必要があるが、河川維持管理にあって必ずしもそのモニタリングの手法、分析・評価の手法、対策実施の判断などが工学的に確立されていないことから、必要に応じて学識者から助言を得られるよう、その体制の構築に努める。

#### (2) 河川管理施設（機械設備、電気及び防災情報通信設備等、並びに建築物及び建築設備）

日常点検・運転等により発見された変状が、施設の機能に支障となると判断される場合において対策を実施するため、機械設備については「河川ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)（平成27年3月）」、「河川用ゲート設備点検・整備標準要領(案)（平成28年3月）」に、電気通信設備については、「電気通信施設点検基準(案)（令和元年12月）」に、また、建築物及び建築設備については、「国の機関の建築物の点検・確認ガイドライン（令和5年版）」に基づき実施する。

#### 【解説等】

- ・機械設備を伴う河川管理施設（堰、水門・樋管、排水機場等）の信頼性確保、機能維持のため、コンクリート構造部分、機械設備及び電気通信施設に対応した、定期点検、運転時点検及び臨時点検を行う。

## 5.7 河川管理基図

### (1) 河川管理基図の作成

河川管理基図は、河川法に基づく許認可事務を行うにあたり、許認可の基準となる重要な資料であり、「直轄河川管理基図作成要領（平成19年10月）」により作成、整備する。

#### 【解説等】

- ・河川管理基図は河川整備基本方針及び河川整備計画策定時の河道計画を基に作成されるものであり、計画に変更が生じた場合は計画策定後速やかに整備するものとする。
- ・許認可事務にあたっては必ず河川管理基図にて改修上の支障が生じないか確認する。

## 5.8 河川維持管理データベースシステム（R i M a D I S）

### (1) 河川カルテ

河川カルテは、点検、巡視により得られた河川の変状、異常、その経過、及び対策等河川維持管理に係わる履歴について記録し、PDCA型の維持管理を実施する上での重要な基礎資料となるので、「河川カルテの作成要領（令和5年3月）」により、確実に記録していく。

#### 【解説等】

- ・河川カルテはPDCA型の維持管理を実施する上で重要な基礎資料となることから確実な実施を行うとともに、情報共有ツールとしての利用を行うため、今後所内共有するための仕組みについて検討を行っていく。
- ・河川カルテに記録する重要な変状・異常とは、モニタリング、あるいは対策工が必要な事象を原則とする。その他、不法行為が常態化している案件についても記録を行う。
- ・河川カルテは、出水期前、出水後の堤防点検、通常の河川巡視にて発見された異常・変状を随時記入し、年に1回全体の整理を行う。
- ・河川カルテの電子的なデータベース化として河川維持管理データシステム（RiMaDIS）を活用する。

### (2) 河川維持管理情報の蓄積・分析

河川管理業務の効率化・高度化の取り組みとして、タブレットPCにより巡視・点検等を実施し、河川維持管理情報を継続的に集積する。これらの膨大な情報を全国統一の河川維持管理データベースシステム「RiMaDIS」で一元的に管理していく。

#### 【解説等】

- ・RiMaDISの運用により、日々の河川管理においてデータが蓄積され、データは分析の際に重要な基礎資料となる。
- ・確実な情報の蓄積と円滑な情報共有を実現することで作業を省力化し、限りある人員のもと効率的、効果的な河川維持管理に役立てる。

## 5.9 河川の状態把握の分析、評価

### (1) 河川の状態把握の分析、評価

日々の点検等で得られた情報をもとに、河川の状態把握の結果を分析、評価することを基本とする。点検結果については、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（令和5年3月）」に従い評価する。

#### 【解説等】

- ・ 河川巡視や点検等の情報を整理し、河川の状態の結果を分析、評価する。
- ・ 評価した結果は、横断的連絡調整会議で情報共有を図り、必要に応じてモニタリングや対策を実施することで、河川管理施設の機能を維持する。
- ・ 「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（令和5年3月）」では、堤防防護ラインの外にある低水護岸や河岸侵食の変状などは、評価対象外となっている。しかし、低水護岸は低水路河岸を保護する役割を果たしている。また、河岸侵食は、進行する堤防まで到達し、堤防の欠損・決壊が生じる恐れがあることから、評価の対象としている。

## 6章. 維持管理対策

### 6.1 河道の維持管理対策

#### 6.1.1 河道流下断面確保・河床低下対策（総合土砂管理）

##### (1) 河道の堆積土砂対策（河口部は除く）

###### 【対策判断基準】

土砂の移動等により河道内に土砂が堆積し、以下の状態が確認された場合を基本とする。

- ・ 現況河道の河積の阻害（河積阻害率）が概ね10%を超えた場合
- ・ 河岸侵食を助長する顕著な阻害が確認された場合

###### 【維持管理対策】

河道堆積土砂の掘削

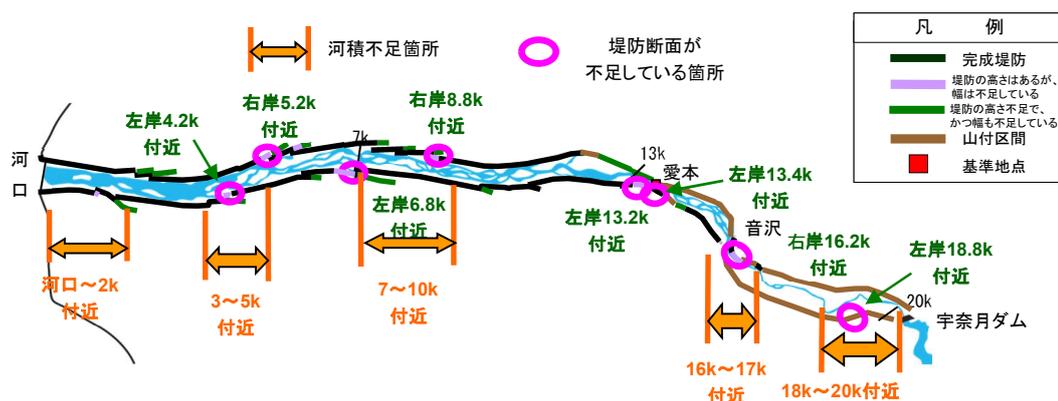
###### 【解説等】

- ・ 土砂堆積箇所から異常洗掘箇所などへの土砂移動により、洪水を流下させるために必要な河積を確保することを基本とする。

###### ■河道の堆積土砂の掘削について

計画高水流量以下の流下断面について、その流下能力を適切に評価した上で、上下流バランスに配慮しつつ、直近の改修後の断面積または流下能力を確保するよう砂利採取や河道掘削により断面積の確保を図る。砂利採取を行う場合は、砂利等の採取に関する規制計画に基づき実施する。

流下能力が不足している区間（河口～2k付近、3k～5k付近、7k～10k付近、16k～17k付近、18k～20k付近）は、計画的な河道掘削が必要であるが、河床の安定も課題となっている。



※河積不足箇所とは、河川整備計画の河道配分流量5,200m<sup>3</sup>/sの流量に対して不足する箇所

図6-1 洪水を流下させるための河積不足、堤防断面（高さや厚さ）の不足箇所

## (2) 河床洗掘・河岸侵食対策

### 【対策判断基準】

洗掘、侵食の状態から、施設に対し明らかに重大な支障をもたらすと判断した場合には必要な対策を実施する。

### 【維持管理対策】

河道堆積土砂等による埋め戻し

### 【解説等】

#### 1) 洗掘対策

黒部川では、7k付近より上流の複断面区間では、近年において、河床低下によりみお筋の固定化と比高差が拡大し、洪水時には流れが集中して、局所洗掘や河岸侵食が進行し、堤防決壊のリスクが高まっている。また、7k付近より下流では濬筋の変動も大きく、新たな水衝部の発生による洗掘を原因とする構造物の浮き上がりに注意が必要である。このため、河床変動測量等により周辺の河床低下、濬筋の変化、中州の形成、樹木の繁茂状況（樹林化）等の河道状況を把握し、堤防防護ラインや周辺施設の護岸の根入状況等を考慮し対策工法を検討する。

また、橋梁等の施設については、基準となる河床高を下回った場合に施設管理者と対策工について協議する。



写6-1 根固ブロックの浮き上がり

#### 2) 高水敷の維持

急流河川であるため、洪水時に高水敷の急激な侵食が発生している。この堤防と一体となった高水敷を可能な限り現状のまま維持することで、洪水時の堤防本体への影響を軽減させる必要があり、堤防防護ラインの確保について、現地の状況により判断をする。

また、局所的な河岸侵食により上下流の高水敷の侵食を助長させる恐れのある場合は、堤防防護ラインを考慮の上、対策を検討する。



写6-2 高水敷河岸侵食 (H18)

### 3) 総合的な土砂管理

黒部川流域（流砂系）は、上流域の多くの崩壊地からの生産土砂が非常に多く、それらの土砂によって扇状地や海岸が形成されてきている。一方、現状において、砂防領域における急激な土砂流出、ダム領域の堆砂による貯水池容量の低下、河川領域における河床低下や河岸侵食、河積を阻害する堆積、海岸領域における海岸侵食など、各領域間で土砂に関連した課題が生じていることから、各領域間の繋がりを踏まえ、上流域から下流域、海岸域まで土砂を流送させることが重要である。

従って、流域における土砂動態を把握するため、各領域において測量など各種調査を継続して実施し、河床材料や河床高の経年変化、土砂移動量の定量把握、土砂移動と河川生態系への影響に関する調査・研究に取り組み流域全体の土砂収支等の把握や土砂動態の予測等の検討に努める。

また、関係機関とも連携し、砂防・ダム・河川・海岸の各領域におけるさまざまな取り組みを行い、自然に近い土砂の移動を実現することにより、土砂移動に関連し課題の解決を図り、上流から下流まで一貫した総合土砂管理を推進する。

河川領域においては、ダム領域からの供給された土砂により局所洗掘の緩和を目指すとともに、レキ河原再生のための河道整正等により発生した土砂を局所洗掘箇所へ移動させるなどの取組を行う。これにより、河道内の局所洗掘対策、攪乱の促進、土砂の流掃などの河道内土砂管理を行うとともに海岸への土砂供給の改善を目指す。

また、土砂（石分）の供給やみお筋の管理・適正な低水路確保のための巨石付き盛土砂州の活用により、樹林化の抑制、レキ河原の回復を行う。

なお、土砂堆積による流下能力不足箇所や局所洗掘箇所においては、洪水時の河床変動のモニタリングや 15k 付近におけるクリーク掘削及び導流堤の試験施工の評価を行い、適切な河道管理を行う。

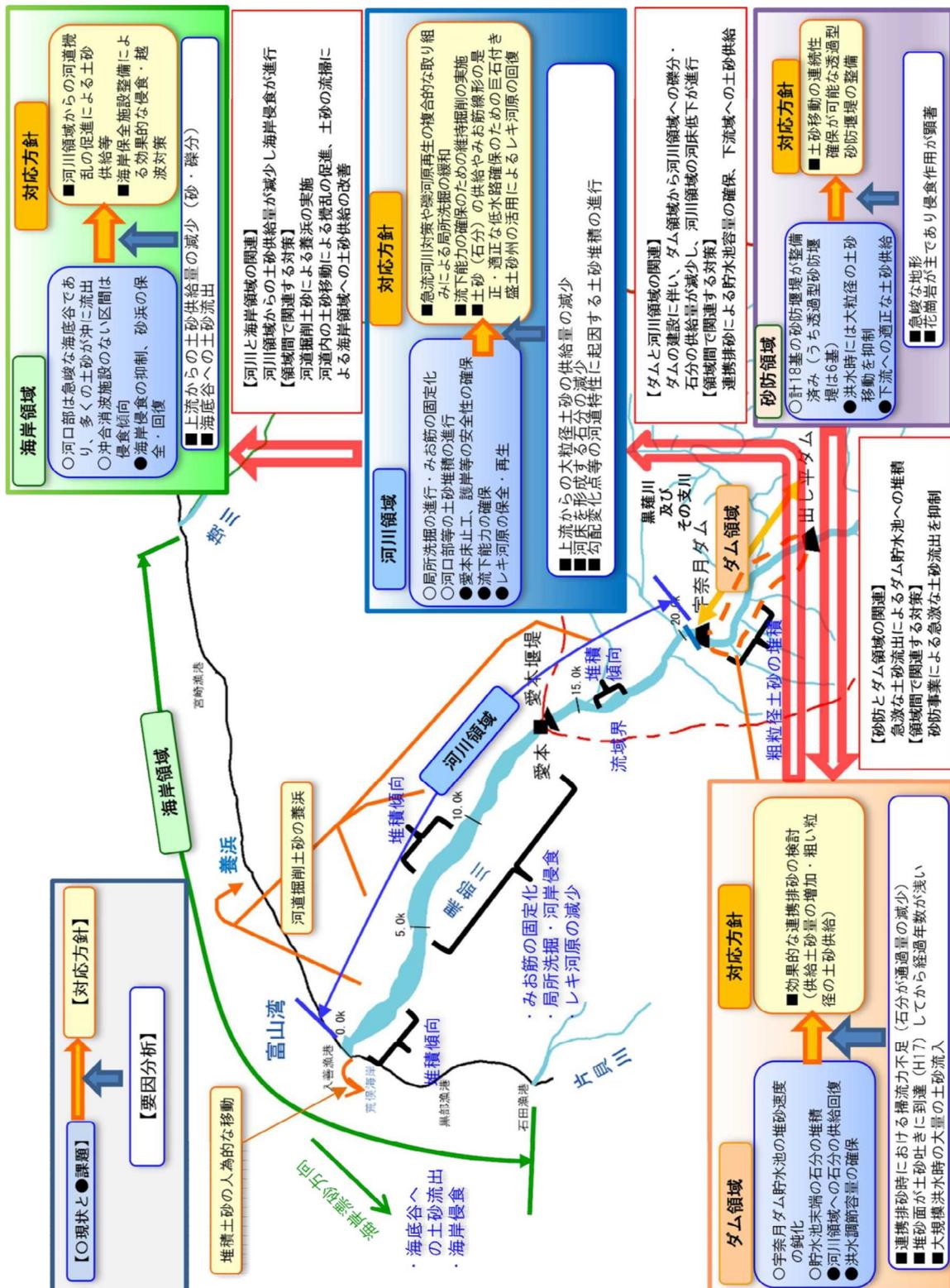


図6-2 各領域の土砂管理対策

#### 4) 流域治水としての取組み

総合的な土砂管理による自然に近い自然に近い土砂移動を目指すことにあわせて、急流河川特有の洪水時における強大なエネルギーにより、流量規模にかかわらず発生・進行する河床洗掘、河岸侵食から、堤防の安全性を確保するために縦工、根継護岸工等を実施する。また、ダム管理者と連携し、既存ダムの事前放流を確実に実施し流域全体の治水機能の向上を図り、河道の負担を軽減する。

#### (3) 河川管理施設等の土砂対策

##### 【対策判断基準】

- ・ 樋管等ゲートを有する施設において、門扉・扉体が閉じられない恐れがある場合
- ・ 堤外水路内の土砂堆積高さが樋管等の敷高と同程度になった場合

##### 【維持管理対策】

堆積土砂の撤去

##### 【解説等】

洪水時や排水時に施設が正常に機能するために必要となる施設やゲート設備などの性能を確保する。

#### 6.1.2 河岸の対策

##### 【対策判断基準】

- ・ 堤防防護ラインを確保できなくなった場合

##### 【維持管理対策】

(河道の維持) 中州・寄州の撤去

(高水敷の維持) ブロック投入等による侵食防止対策

##### 【解説等】

侵食が進行しないように平時に対策を施すものであり、安定的に河岸が保持されている場合は、治水上の機能が損なわれないよう継続監視を行う。

応急的な侵食防止対策を施した場合は、河川巡視等により状態監視を継続する。侵食の進行状態によっては根固工や護岸・縦工などの恒久的な対策を改修事業と連携して検討・実施する。

#### 1) 河道の維持（中州・寄州撤去）

##### ■実施の基本的な考え方

中州、寄州の発達により、中小洪水で冠水せず、両岸に高速流が発生して護岸前面の深掘れによる河川管理施設への支障が懸念される場合は河道整正等により改善を図る。

## ■実施の場所

実施場所の選定にあたっては、以下の状態となっている箇所を重点に対策する。

<対策実施の目安>

- ・堤防防護ライン（L=80m）が未確保な箇所
- ・河道内土砂堆積により継続的な水衝部（5年程度）となっている箇所
- ・洗掘・深掘により既設護岸基礎等への影響が懸念される箇所
- ・過去の被災実績、背後地の状況等から被害が甚大となる箇所

## ■実施にあたっての留意点

実施にあたっては、上下流の滞筋や魚類・鳥類等の生息、地下水への影響等、周辺の環境状況に十分配慮して実施する。

<優先順位>

- ①河床高と護岸基礎天端の余裕高が少ない
- ②高水敷幅が堤防防護ラインの1/2以下（40m以下）
- ③                   "                   1/2を超え1未満（40mを超え80m未満）

※同程度の高水敷幅の場合は、背後地の状況（霞堤の有無）などを考慮して優先順位を決定する。



写6-3 洪水時の中州状況（愛本下流H19.6）

## 2) 高水敷の維持（天然河岸含む）

### ■実施の基本的な考え方

堤防と一体となった高水敷幅を維持するため、河岸欠損部分に異形ブロック投入等による河岸防護に努める。

### ■実施の場所

堤防防護ラインが不足している箇所を重点に対策する。

### ■実施にあたっての留意点

堤防防護ライン80mを基準に対策検討を行うこととするが、現地の状況や対策



■実施の場所、回数

樹木伐採計画に基づいて、河道内の樹木伐採を行う。

■実施にあたっての留意点

樹木群の繁茂状況、樹種、樹径を調査し、有識者の意見や樹木管理の手引き等を参考に、間引き等の環境保全も考慮した樹木伐採計画とする。また、コスト縮減の方策として伐採木の一般市民への無償配布や公募伐採など積極的に実施する。さらに、樹林化した中州等を伐採・掘削し冠水頻度を高める等、樹木の再繁茂を抑制する。

<伐採実施にあたって着目点>

- ①流下能力の確保
- ②河川管理施設の損傷防止効果（根の伸張防止）
- ③河川管理施設の洗掘、侵食防止効果（水衝部、高速流の発生防止）
- ④河川監視の目的（河川巡視、CCTV）
- ⑤流量観測精度の確保
- ⑥その他（不法投棄対策、防犯対策、獣害対策等）

<再繁茂対策にあたって着目点>

- ①冠水頻度を高める河道掘削
- ②覆土による根株の被覆
- ③木酢液や塩の塗布又は注入



写6-5 公募伐採状況



写6-6 市民への無償提供

#### 6.1.4 河口部の対策

**【対策判断基準】**

河口閉塞により、河口部の流水の疎通に支障を生じている場合

**【維持管理対策】**

土砂掘削

**【解説等】**

河口閉塞により、河口部の流水の疎通に支障を生じている場合は、塩水遡上も考慮しつつ、土砂の除去による流路の確保や砂州高の低下等の適切な措置を講じる。

河口閉塞については、土砂の除去による維持対策では再度閉塞する場合も多く、河道計画の見直しや他の工法（例：導流堤、離岸堤）との併用についても必要に応じて検討する。

河口部の水理現象は非常に複雑であり、沿岸流、潮汐等の海域の諸現象と密接不可分の関係にある。したがって、広範囲の汀線の変化、波浪、漂砂、河川の流送土砂等の調査に基づいて、適切な対策を決定することを基本とする。

### 6.1.5 塵芥の対策

#### 【対策判断基準】

- ・ 堆積した流木が河川管理施設の操作に影響があると確認される場合
- ・ ゴミ等が大量に堆積、滞留した場合

#### 【維持管理対策】

流木及びゴミ等の除去

#### 【解説等】

##### 1) 流木処理

###### ■実施の基本的な考え方

出水により、河道内に堆積した流木をそのまま放置しておくとし流出による河川管理施設の損傷や高水敷の管理用通路の通行ができないなど、治水上支障があるため処理を行う。

###### ■実施の場所、回数

出水毎に河道内の堆積している流木を集積して処理する。

###### ■実施にあたっての留意点

出水がいつ起こるか分からないため、出水後速やかに行うこととするが、治水上必要な範囲（河川管理施設の機能確保のため）を優先して行う。

資源リサイクルの観点から、積極的に流木のチップ化等を行い有効利用できるようにする。また、処理費に相当な費用が必要となるため、コスト縮減方策として一般市民への無償配布等を実施する他、公募型樹木等採取（試行）についても取り組む。

##### 2) ごみ処理

原因者が判明できる場合は、原因者に回収を命じる。ただし、堤防の周辺で、道路との兼用区間にあつては、管理協定に基づき各々の管理者が行う。

原因者が特定不明な場合は、河川管理者で回収・処理する。ただし、堤防の周辺で、道路との兼用区間にあつては、管理協定に基づき各々の管理者が行う。

##### 3) 啓発活動

河川美化への意識向上や不法投棄防止対策に役立てることを目的として、河川美化ポスターの設置と黒部川のゴミマップを作成する。なお、ゴミマップは、河川への不

法投棄の現状を多くの人に知ってもらうことを目的として、黒部河川事務所のホームページに掲載する。

河川美化ポスターは、河川利用者が多い場所やゴミの不法投棄が多く見られる場所を選定して設置する。なお、環境美化活動に取り組んでいる若栗小学校と協働して実施する。



写6-7 河道内の流木堆積

## 6.2 施設の維持管理対策

### 6.2.1 堤防

河川管理施設の点検結果は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（令和5年3月）」に従い評価し、c評価（予報保全段階）及びd評価（措置段階）となった変状を中心に維持管理対策を実施する。

c評価：施設の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から対策が望ましい状態

d評価：施設の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態

#### 1) 堤体

##### 【対策判断基準】

- ・ 亀裂により堤防の機能に支障が生じている。
- ・ 亀裂が計画高水位以下まで及んでいるなど。
- ・ 陥没により堤防の機能に支障が生じている。
- ・ 陥没や不陸が計画高水位以下まで及んでいる。
- ・ 水みちが形成されているなど。
- ・ 法崩れにより、堤防の機能に支障が生じている。
- ・ 沈下により堤防の機能に支障が生じている。
- ・ はらみ出しによる亀裂、法崩れの発生など、複合的に他の変状も発生し、堤防の機能に支障が生じている。
- ・ モグラ等小動物の穴により、穴周辺部が崩壊に進展することが予想される。

- ・モグラ塚の場合、塚周辺を歩き、大きく足が沈み込むなど。
- ・モグラ等の小動物及びキツネなどの穴に起因して亀裂・陥没や不陸・法崩れ・沈下による変状が現れ堤防機能に支障が生じている。または穴が堤体深く掘られ、堤防機能に支障が生じる恐れがある。
- ・裏法尻や裏法面が湿地化し、湿性植物の生育などが見られるが、湿地化の原因が不明なため詳細点検（調査を含む）が必要な場合
- ・漏水・噴砂が確認できる。
- ・洪水後に漏水や噴砂が確認された場合

**【維持管理対策】**

- ・法崩れ・法すべり・はらみだし：置き換え工等
- ・沈下：盛土による嵩上げ
- ・亀裂：置き換え工等
- ・漏水：漏水の原因を把握し、盛土やドレーン工等の対策
- ・陥没：穴埋めを実施
- ・不陸：不陸整正を実施

2) 堤防法面

**【対策判断基準】**

- ・堤防法面の植生（芝、雑草等）が被覆率 70%以下になる等の植生不良により、堤防法面に法崩れや侵食等が発生する恐れがある場合
- ・寺勾配による亀裂、法崩れの発生など、堤防機能に支障が生じている。
- ・樹木が侵入しているが、堤防形状の変化は見られない。しかし、樹木が生育し堤防機能に支障が生じる恐れがある。
- ・樹木の侵入に起因して、亀裂・陥没や不陸・法崩れ・沈下・堤脚保護工の変形・はらみだし・寺勾配が現れ、堤防機能に支障が生じている。
- ・堤体に侵食（ガリ）が発生している。
- ・はがれ等、堤防植生に異常がある（容易に修復可能）。
- ・堤防植生に異常があり、堤体のゆるみが確認される場合には、詳細点検（調査を含む）を行い必要な措置を講じる。
- ・侵食（ガリ）に起因して耐侵食機能が失われ、堤防機能に支障が生じている。
- ・堤防法面の小段・法尻等に雨水等が恒常的に溜まる等、堤防の弱体化が懸念される場合

**【維持管理対策】**

- ・植生不良：野芝種子吹付等
- ・植生不良の原因が堤体土質を要因としている場合：置き換え工等
- ・寺勾配：盛土等
- ・悪影響を及ぼす植生：堤防除草による対応、又は、植生の基盤となっている土砂の入

れ替え等

- ・ 樹木の侵入：樹木の伐採を実施
- ・ 侵食（ガリ）：腹付盛土や張芝を実施
- ・ 雨水等の滞水：小段の勾配是正、堆積土砂撤去等による法尻の滞水環境是正

### 3) 堤防天端

#### 【対策判断基準】

- ・ 砂利の堤防天端で、わだち・不陸等による10cm程度の段差（不陸最大高と最低高の差）が確認された場合
- ・ 舗装の堤防天端で、亀裂（線・亀甲状等）・ポットホール等の発生が確認された場合

#### 【維持管理対策】

- ・ 砂利等の管理用通路については、不陸整正等により補修を行う。
- ・ 舗装等の管理用通路については、舗装・打ち換え・パッチング・オーバーレイ等により必要な補修を行う。

### 4) 坂路・階段

#### 【対策判断基準】

- ・ 段差発生により通行に支障が生じた場合
- ・ ステップ等に損傷が確認された場合

#### 【維持管理対策】

- ・ 盛土・排水対策等
- ・ 原形復旧

### 5) 堤脚保護

#### 【対策判断基準】

- ・ 施設が破損した場合
- ・ 堤脚保護工の機能に支障が生じている。
- ・ 変状やズレが大きく、裏法すべりが懸念される場合など。

#### 【維持管理対策】

- ・ 原形復旧

### 6) 堤脚水路（ドレーン工含む）

#### 【対策判断基準】

- ・ 土砂堆積により8割水深が確保されなくなった場合を基本とする
- ・ 水路の段ズレにより水路内空高の2割程度のズレが生じた場合
- ・ 施設が破損した場合
- ・ ドレーン工から濁水等の発生が確認された場合
- ・ 降雨後に数日経過しても、湿潤状態にある。
- ・ 堤体からの湧水（しぼり水）など。
- ・ 排水不良に起因して、亀裂・陥没や不陸・法崩れ・沈下・堤脚保護工の変形・はらみ

- だし・寺勾配が現れ、堤防機能に支障が生じている。
- ・堤脚付近の土砂の流動化による堤防法尻の変形・崩壊など。

**【維持管理対策】**

- ・土砂堆積対策：水路内の清掃
- ・段ズレ及び破損対策：水路補修の実施
- ・ドレーン工濁水対策：詳細調査の実施
- ・排水不良対策：詳細調査のうえ、必要な対策を実施
- ・土砂流動化対策：詳細調査のうえ、必要な対策を実施

7) 側帯

**【対策判断基準】**

堤体に法崩れ・法すべり・はらみだし・沈下・亀裂・漏水等の変状が確認された場合

**【維持管理対策】**

- ・法崩れ・法すべり・はらみだし：置き換え工等
- ・沈下：盛土による嵩上げ
- ・亀裂：置き換え工等
- ・漏水：漏水の原因を把握し、盛土やドレーン工等の対策

**【解説等】**

1) 堤体

■「実施の基本的な考え方」

黒部川河床変動測量等により、変状が確認されれば、必要に応じて対策を実施する。

■「実施の場所、回数」

現況の堤防高・堤防断面が不足した場合において実施する。

■「実施にあたっての留意点」

堤防機能の維持の観点から必要な対策を実施するものとし、堤防天端補修（不陸整正・舗装補修等）や法面補修を含めて対策を実施する。

<対策実施の目安>

【不陸整正】不陸による段差が10cm程度となった場合を目安とする。

【舗装補修】亀裂や陥没等により降雨が堤体内に浸透し、弱体化する恐れがある場合に実施する。

【新規舗装】堤防からの雨水浸透防止を目的に実施する。改修予定確認の上、流下能力不足箇所や過去に漏水等による被害が発生している箇所を優先する。

【法面補修】法面勾配が、計画勾配以下（寺勾配）の場合を目安に補修する。

## 2) 堤防法面

### ■「実施の基本的な考え方」

降雨及び流水等による侵食又は崩れに対して安全となるように芝等によって覆われるものであり、芝等で覆われた法面の耐侵食性を評価し、必要に応じて対策を実施する。

### ■「実施の場所、回数」

出水期前の巡視・点検等を評価し、目的に応じた箇所において実施する。

また、多年草で蔓性の葛（クズ）の増殖が著しい箇所は、その殆どが高水敷部からの進入であるため、必要が生じた場合は堤脚から5 mを目安に葛対策としての高水敷除草を実施する。

### ■「実施にあたっての留意点」

施設点検のための除草が基本であるため、除草範囲は必要最小限とする。

生物の生息・生育環境の保全に配慮する。

法面のすべりや崩れについては状態把握に基づいて原因を調べる等により適切な補修等の対策を行う。

樹木の侵入は、伐採だけでなく再萌芽対策も合わせて実施する。

## 3) 堤防天端

### ■天端の舗装について

天端は堤体の耐浸透機能から見ると降雨の広い侵入面になる。また、河川巡視あるいは洪水時の水防活動が主に行われる場でもある。そのため、雨水の堤体への浸透抑制や河川巡視の効率化等の観点から、未舗装の天端補修等の際には天端を可能な限り簡易舗装を含めて舗装していくことが望ましい。ただし、舗装面上の雨水は法面に集中して法面侵食が助長されることがある。また、舗装のクラックや欠損箇所は雨水浸透を助長する箇所にもなる。そのため、天端舗装に当たって雨水の排水に十分配慮するとともに、必要に応じて舗装面を維持管理する。

なお、天端を舗装すると、車両等の通行が容易となり河川管理施設の損傷や河川利用上の危険が増加するおそれがあるため、河川法施行令（昭和40年政令14号。以下「令」という。）第16条の4に基づく進入禁止措置や自動車等の車止めの設置等の適切な措置を必要に応じて実施する。

### ■法肩の保護について

天端の法肩部は、堤体構造上、緩みやクラックが発生しやすい箇所であるから、点検あるいは河川巡視等において変状を把握し、堤防の機能に支障が生じないように適切に維持管理する。

特に天端を舗装した場合には、堤体への雨水の浸透や、法面の雨裂発生を助長しないよう、法肩の状態に留意し、必要に応じて補修やアスカーブ等を施す等を検討する。

#### 4) 坂路・階段工

堤体法面における坂路や階段工の取付け部分等は、洪水により洗掘されやすく、また、人為的に踏み荒され又は削られ、降雨時には排水路となり侵食されやすいので留意する必要がある。変状を発見した場合には、速やかに補修等の対応を行うことを基本とする。補修の頻度が高くなる場合は侵食要因の除去や法面の保護について検討することが望ましい。

なお、幅の広い川表の階段工は、階段護岸と同形式で設置される場合があるので、その場合の維持管理については6.2.2 護岸施設等（護岸・水制・根固）を参照するとよい。

坂路は、河川管理や河川敷地の自由使用のために設置するものであるが、高水敷でのモトクロスや車両の暴走に使用されることがある。そのような場合には、市町村等と調整し、令第16条の4に基づく進入禁止措置や自動車等の車止めの設置を必要に応じて実施する。

坂路・階段工は堤内地から河川へのアクセス路となるものであり、河川が適正に利用されるよう配慮し、高齢者等が容易にアクセスできるように、可能な場合には坂路の緩傾斜化、階段の段差の改良等バリアフリー化にも努める。その際には、まちづくり等の観点から、堤内地から堤外地にかけて連続的な動線となるように、市町村や道路管理者と連携して歩道や散策路の整備を進めていくことが望ましい。

#### 5) 堤脚保護

堤脚保護工は、堤体内に浸潤した流水及び雨水の排水の支障とならないよう、一般に空石積み又はそれに類似した排水機能に配慮した構造としている。そのため、局部的な脱石、変形、沈下等が起りやすいため、巡視や点検によって異常を発見し、適切に維持管理する。

また、出水中及び出水後の点検で、吸い出しによる濁り水、あるいは堤体からの排水不良等の異常を発見したときは必要な措置を実施する。また、水路の壁面が堤体の排水を阻害していないかについても必要に応じて適宜点検する。

#### 6) 堤脚水路（ドレーン工含む）

堤防等からの排水に支障が生じないように、必要に応じて堤脚水路内の清掃等の維持管理を実施する。また、堤防側の壁面を堤脚保護工と兼用している場合には、破損を放置すると堤体材料の流失等の悪影響が生じることとなるので、異常を発見したときはすみやかに補修することを基本とする。

#### 7) 側帯

側帯は、堤防の裏法側に目的に応じて設けられるものである。側帯は以下に示すように、機能に応じて適切に維持管理する。なお、側帯に植樹する場合は、「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準について（平成10年6月19日）」による。

■第1種側帯について

第1種側帯は、旧川の締切箇所、漏水箇所等に堤防の安定を図るために設けられるものであるので、維持管理上の扱いは堤防と同等であり、「6.2.1.1) 堤体」と同様に維持管理することを基本とする。

■第2種側帯について

第2種側帯は、非常用の土砂等を備蓄するために設けられるものであり、非常時に土砂を水防に利用するものである。市町村による公園占用を許可し、不法投棄や雑木雑草の繁茂等を防ぐことにより、良好な盛土として維持することを基本とする。

■第3種側帯について

第3種側帯は、環境を保全するために設けられるものであるので、目的に応じた環境を維持するよう努める。

## 6.2.2 護岸施設等（護岸・水制・根固・縦工・巨石付き盛土砂州）

### 1) 護岸工

■護岸

【対策判断基準】

《護岸・被覆工の破損（鉄線籠型護岸以外の護岸・被覆工）》

- ・目地の開き、クラック（裏込材の粒径以上）
- ・段差（概ね石材・ブロック厚の 1/2 以上）
- ・空洞化（叩音点検により確認できる状態）
- ・欠損（背面土の露出状況）
- ・陥没・沈下（吸出しに起因するもの）
- ・樹木の侵入（護岸に変状が生じた状態）

《護岸・被覆工の破損（鉄線籠型護岸）》

- ・鉄線の破断
- ・中詰め材の流出

《はらみ出し》

- ・目地の開き、クラック（裏込材の粒径以上）
- ・はらみ出しによる段差（概ね石材・ブロック厚の 1/2 以上）
- ・はらみ出しによる護岸の破損
- ・土堤側の変状が疑われる場合には、詳細点検（調査を含む）を実施し必要な措置を講じる。

《基礎部の洗掘（根固め工なし）》

- ・基礎工の浮き上がり（基礎工の底面まで洗掘され、基礎工が浮き上がっているように見える状態）

《端部の侵食（連節ブロック以外の護岸）》

- ・ 端部（小口止め）付近の洗掘（端部の部材厚さ以上）
- ・ 天端保護工の流出（端部の侵食が進行し、天端保護工が流出した状態。または、天端保護工背面の洗掘が進行し、天端保護工が流出した状態）

《端部の侵食（連節ブロック）》

- ・ 端部付近の洗掘（端部の部材厚以上）
- ・ めくれ上がり（端部の侵食と流水の作用によって護岸がめくれ上がっている状態）

**【維持管理対策】**

- ・ 空洞化及び陥没対策：充填工及び護岸張替
- ・ はらみだし対策：詳細調査を行い必要な対策を実施
- ・ 目地部の開き対策：詳細調査を行い、状態監視もしくは充填工
- ・ 基礎部の洗掘（根固め工なし）：詳細調査を行い必要な対策を実施
- ・ 端部の侵食：詳細調査を行い必要な対策を実施

**■基礎（基礎前面に根固が無い場合）**

**【対策判断基準】**

- ・ 基礎天端が洗掘等により露出した場合

**【維持管理対策】**

- ・ 捨石工、ブロック投入

**■羽口**

**【対策判断基準】**

- ・ 護岸上流側の羽口については、蛇籠等にめくれが発生した場合
- ・ 護岸下流側の羽口については、洗掘等により蛇籠等の沈下や流失が発生した場合

**【維持管理対策】**

- ・ 原形復旧

2) 根固工

**■層積み**

**【対策判断基準】**

- ・ 根固工の沈下（根固工前列低下）
- ・ 護岸基礎工の浮き上がり（基礎工の底面まで洗掘され、基礎工が浮き上がっているように見える状態）

**【維持管理対策】**

- ・ 捨石工、ブロック投入

3) 水制工

**■巨大水制**

**【対策判断基準】**、**【維持管理対策】**については、「6.2.5 構造物等（樋管・陸閘）」による。

■不透過水制（ブロック水制等）

【対策判断基準】

- ・洗掘等によりブロック等が傾斜した場合

【維持管理対策】

- ・原形復旧

■透過水制（杭打ち水制等）

【対策判断基準】

- ・洗掘等により水制が流失した場合

【維持管理対策】

- ・原形復旧

4) 縦工

■本体

【対策判断基準】

- ・変状により機能が維持されない状況となった場合

【維持管理対策】

- ・原形復旧

■根固工

【対策判断基準】

- ・洗掘等により既設根固工幅が所定の評価幅を確保できなくなった場合

【維持管理対策】

- ・2) 根固工に同じ



写 6-8 縦工

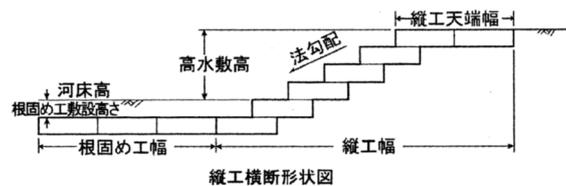


図 6-3 縦工イメージ図

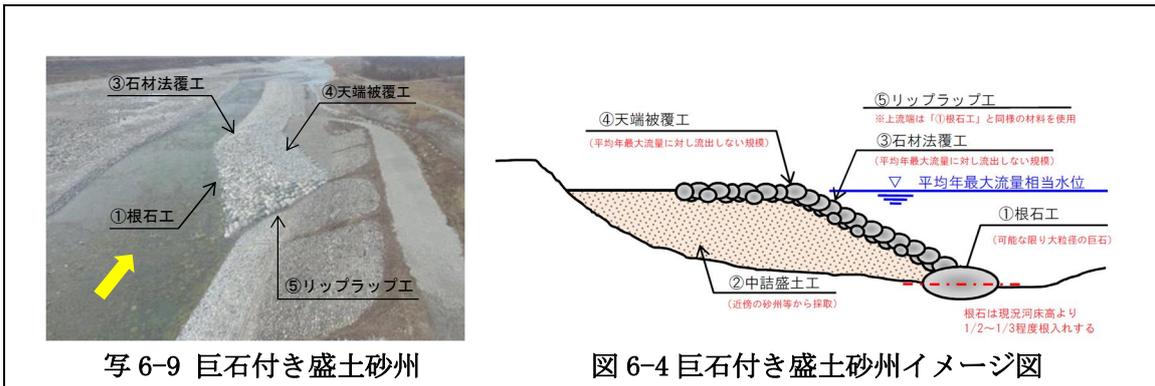
5) 巨石付き盛土砂州

【対策判断基準】

- ・河岸侵食や河床低下により巨石や盛土材が流失し、群体として機能が維持されない状況となった場合

【維持管理対策】

- ・原形復旧（残存する素材（群体）の機能を最大限活かしながら、自然石を積み増し補強するように対応）



写 6-9 巨石付き盛土砂州

図 6-4 巨石付き盛土砂州イメージ図

## 【解説等】

### 1) 護岸工

#### ■ 「実施の基本的な考え方」

目地の開き、吸い出しによる沈下、河床低下による基礎部の浮き上がり、老朽化等により護岸形状の変化が確認され、機能に支障が生じると判断された際には、必要な対策を実施する。

#### ■ 「実施の場所」

河川巡視や堤防点検で実施する。継続的なモニタリング結果により、対策が必要と判断された箇所において実施する。

#### ■ 「実施にあたっての留意点」

護岸形状の変化要因を調査し、適切な対策工法を実施すると共に、同条件で施工されている護岸の有無を確認し、必要に応じてモニタリング等を実施する。

なお、黒部川の護岸は、練石張護岸であるが、空石張護岸を目詰めた箇所も複数あり、目詰コンクリートの老朽化による剥離等十分に点検を行う。

#### <対策実施の目安>

【空洞化】空洞化が確認され、護岸（空石）等の陥没、沈下が確認された場合に補修する。

- ・ 1箇所当たりの空洞もしくは、沈下量が30cm～50cm程度。
- ・ 周辺施設にクラックや法面の乱れが確認された場合。

【老朽化】老朽化により護岸が所定の機能を維持できなくなった場合に補修する。黒部川の護岸は、練石張護岸であるが、空石張護岸を目詰めた箇所も複数あり、目詰コンクリートの老朽化による剥離等十分に点検を行う。

### 2) 根固工

根固工は、河床の変動に対応できるように屈とう性を有する構造としているため、多少の沈下や変動に対しては追従できるが、洪水による流失や河床洗掘による沈下、陥没等が生じやすい。これらの現象は、一般に水中部で発生し、陸上部からの目視のみでは把握できないことが多いので、出水期前点検時等に、ドローンや水中ドローンを用いて根固工の水中部の状況把握を行うよう努める。また、河床変動の状況を把握

するように努める。

根固工は、河川環境において特に重要である水際部に設置され、既存の構造物は魚類等の良好な生息環境になっている場合も多い。したがって、補修等に当たっては生物の生息・生育・増殖環境や河川景観の保全に配慮し、各河川における多自然川づくりの目標を踏まえて対応するように努める。

#### ■捨石工

捨石工の捨石が流出した場合の補修に当たっては、石の大きさや重量について検討し、他の工法の採用についても検討することを基本とする。

#### ■コンクリートブロック工

相互に連結して使用しているコンクリートブロックは、連結部が破損すると個々に移動しやすくなり根固工としての効用を失うので、連結鉄筋の腐食に注意する。また、コンクリートブロック工は一般的に空隙が大きいので、河床材料が吸い出されて沈下・流失を生じることもあるので注意する。なお、散乱したブロックは、再利用するよう努める。

#### ■かご工

かご工は鉄線の腐食、切損及びそれに伴う中詰石の流失の発見に努め、補修可能な場合はその箇所の補強縫等の措置を行うことを基本とする。なお、水質の汚濁された河川や感潮区間では腐食が早いので注意する。

#### ■沈床工

沈床の部材のうち、特に上部の方格材は、流砂や腐食等によって損傷を受けることが多い。損傷を発見した場合は、必要な補修を検討して実施することを基本とする。なお、詰石の流出については捨石工による。

### 3) 水制工

#### ■「実施の基本的な考え方」

河床低下や局所洗掘等による流失（欠損）や設置以降長期間が経過している施設の老朽化に対する対応が必要となる。

#### ■「実施の場所」

水制の設置年次や出水後の河床状況等々モニタリング状況を勘案し、施設機能が発揮できないと判断される箇所において対策工を実施する。

#### ■「実施にあたっての留意点」

局所洗掘や継続的な河床低下による機能低下が懸念されるため、出水後のモニタリングを十分実施し対策箇所を選定する。

### 4) 縦工

#### ■「実施の基本的な考え方」

縦工本体は相互に連結されていないコンクリートブロックの層積により構成されており、また、縦工間に自然河岸を残した不連続の構造となっている。

そのため、河道、コンクリートブロックの変状に加え、中小洪水においては本体端部や自然河岸の変状に注視し、大洪水ではさらに高水敷の変状に注視し、施設機能が発揮できないと判断される箇所において対策工を実施する。

なお、縦工間の自然河岸の侵食量（横断方向）については、堤防防護ラインに配慮するとともに以下の許容河岸侵食量を超過した場合に対策を検討、実施する。

$$\Delta Y = 0.134 L_B \quad (\Delta Y : \text{許容河岸侵食量(m)}, L_B : \text{縦工間隔(m)})$$

河床低下や局所洗掘等により流失（欠損）、設置以降長期間が経過している施設も有ることから老朽化に対する対応が必要となる。

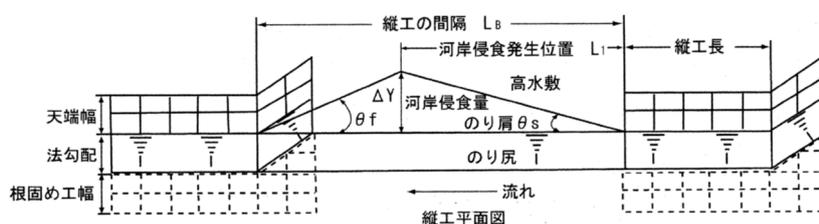


図6-5 縦工の配置と侵食量の模式図

縦工間の自然河岸侵食に対する対策としては、周辺の河床材料による盛土を行うことを基本とする。また、砂州（中州）などの河道が要因となっている場合は、河道整正を検討する。

■「実施にあたっての留意点」

変状を十分に調査し、要因に応じた適切な対策を実施する。特に平均年最大流量規模以上の出水が発生した際は、出水後のモニタリングを十分実施し必要な対策を検討、実施する。

5) 巨石付き盛土砂州

■「実施の基本的な考え方」

巨石付き盛土砂州は現地の土砂や石で構成されており、石同士のかみ合わせ効果を活かして群体として機能することで、洪水時の掃流力に耐える構造としている。

洪水時に主流を河道中央に寄せる機能、河岸の侵食、洗掘の軽減機能に加えて適切な砂州波長の確保に対する機能（みお筋の管理・適正な低水路確保による、樹林化の抑制、レキ河原の回復・愛本下流の単列砂州河道区間では、既設縦工の機能確保のため砂州波長を確保）に重大な支障が生じると判断される場合には、必要な対策を実施する。

■「実施にあたっての留意点」

巨石付き盛土砂州を用いた河岸防護工は、フレキシブルな構造であり、洪水時にある程度の変形を許容した構造であることから、群体として機能が維持できていれば、河岸防護工としての機能は確保される点に留意する。

施工箇所だけでなく、施工に伴う対岸への影響や河川全体とした目標とした滑らかな滯筋の形成状況についても留意する。さらに、設置される水際部の生物の多様な生息環境であること等に鑑み、補修を行う際には可能な限り自然環境に配慮する。

### 6.2.3 霞堤

#### 【対策判断基準】

- ・霞堤の機能が確保されなくなった場合。（特に、開口部の維持管理）

#### 【維持管理対策】

- ・出水時に霞堤の機能が維持されるよう、適切な維持管理を行う。

#### 【解説等】

破堤による災害を最小限にとどめる等のために、急流河川では霞堤の機能を保全することが望ましい。

霞堤が設置されている区間では、霞堤の開口部で河川管理用通路が分断され河川巡視等の支障となっている場合もある。このため、連続した河川管理用通路の確保に努める。

流域治水の取組みとして、霞堤内の盛土や工作物により機能を阻害しないため、土地利用規制や立地適正化計画の防災指針において災害リスクのある場所として位置付ける等、地域と連携した対策の検討を行う。

### 6.2.4 愛本床止工

#### 1) 本体

##### 【対策判断基準】

河床変動、施設の老朽化（コンクリートの摩耗、クラック等）による施設機能の低下につながる変状が確認された場合

##### 【維持管理対策】

補修箇所については、モニタリング結果を考慮し、施設機能が維持できなくなった箇所を補修

#### 2) 水叩き

##### 【対策判断基準】

河床変動、施設の老朽化（コンクリートの摩耗、クラック等）による施設機能の低下につながる変状が確認された場合

##### 【維持管理対策】

補修箇所については、モニタリング結果を考慮し、施設機能が維持できなくなった箇所を補修

### 3) 護床工

#### 【対策判断基準】

河床変動、施設の老朽化（コンクリートの摩耗、クラック等）による施設機能の低下につながる変状が確認された場合

#### 【維持管理対策】

補修箇所については、モニタリング結果を考慮し、施設機能が維持できなくなった箇所を補修

### 4) 護岸、取付擁壁及び高水敷保護工

【対策判断基準】、【維持管理対策】については、「6.2.2 護岸施設等（護岸・水制・根固・縦工）」による。

#### 【解説等】

##### ■ 「実施の基本的な考え方」

愛本床止は、黒部川扇状地の扇頂部に位置し、かつ愛本狭窄部の激しい流れに対し河道の安定を図るための治水上重要な施設である。床止周辺では洗掘等がみられることから、床止周辺の河道状況や施設の劣化・損傷等の監視・評価を行う。施設の長寿命化を図るため、効率的・計画的な維持管理ができるよう改善を図る。

##### ■ 「実施の場所」

補修箇所については、モニタリング結果を考慮し、施設機能が維持できなくなった箇所を補修する。

##### ■ 「実施にあたっての留意点」

愛本床止は、黒部川の治水上の根幹施設であり、下流の流れに大きな影響を与えることから、異常箇所のモニタリングや対策工法の検討は十分に実施する。

##### <対策実施の目安>

- ・護床ブロック前面が深掘（H=1.0m以上）発生かつブロックが沈下している。
- ・補修時の施工性（仮設）を考慮し、費用が比較的安価な段階で補修する。

## 6.2.5 構造物等（樋管・陸閘）

### 1) 樋管

#### ■ 本体

##### 【対策判断基準】

- ・ 各々の機能が維持されない状況となった場合
- ・ 函体直下の空洞化により、門柱の傾斜、不同沈下、継手部の開口が確認された場合

##### 【維持管理対策】

- ・ コンクリート標準示方書【維持管理編】に準じて実施する。
- ・ 空洞対策：調査及び変位モニタリング、グラウト注入等

#### ■ ゲート設備、電気通信施設

【対策判断基準】、【維持管理対策】については、「6.2.6 機械設備・電気通信施設」による。

### 2) 陸閘

#### ■ 本体

##### 【対策判断基準】、

- ・ 各々の機能が維持されない状況となった場合

##### 【維持管理対策】

- ・ コンクリート標準示方書【維持管理編】に準じて実施する。

#### 【解説等】

護岸、樋管、陸閘等の河川管理施設の土木施設部分が被災すると、これが原因となって本体周辺の堤防や河岸が被災し、大きな災害に至ることがある。しかし、土木施設部分については、補修等が必要な変状の程度については必ずしも明らかではない。このため、土木施設部分について、点検等によりクラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状等、各々の施設が維持すべき機能が低下するおそれがみられた場合には、状態把握（点検）を維持する等により原因を調査し、当該河川管理施設及び同種の構造物の過去の被災事例や異常発生事例を参考として、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を行うことを基本とする。特に近年では設置後長期間を経過した施設が増加しつつあり、河川管理施設の老朽化対策は重要な課題となっている。そのため、長寿命化対策の検討等により、長期的なコストにも十分考慮するよう努める。

### 1) 樋管

#### ■ 「実施の基本的な考え方」

「5. 河川の状況把握」を基に変状が施設の機能維持に重大な支障が生じると判断された場合は、必要な対策を実施する。

■「実施の場所」

「河川ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案) (平成27年3月)」に基づき実施する。対象施設は下記に示すとおり。

表6-1 樋管一覧

施設名	地点	設置年
上浦山排水樋管	左岸10.2+62m (黒部市宇奈月町浦山)	1975 (S50)
舟子川排水樋管	左岸10.8+20m (黒部市宇奈月町下立)	1973 (S48)
赤田排水樋管	左岸13.6k+32.5m (黒部市宇奈月町内山)	1976 (S51)
音沢排水樋管	右岸15.6k-56m (黒部市宇奈月町音沢)	1984 (S59)

■「実施にあたっての留意点」

土木構造物部分については、老朽化や大規模な修繕が必要な場合は、計画を立案し修繕を進める。

2) 陸閘

陸閘本体及び周辺堤防の変状を把握するため、点検・調査による監視を実施し、現在の損傷・劣化状態を評価し、機動的に補修を実施し改善を図る。また、ゲート操作に係わる機械設備及び電気施設についても、点検、調査を実施し、現在の状態を評価し、機動的かつ計画的に部品の修理、交換及び施設の更新を実施する。

表6-2 陸閘一覧

施設名	地点	設置年
愛本陸閘	左岸13.577k (黒部市宇奈月町内山)	1979 (S54)

6.2.6 機械設備・電気通信施設

機械設備・電気通信施設

【対策判断基準】

- ・巡視、点検等により設備等に支障を生じることが確認・予想される場合

【維持管理対策】

- ・下記マニュアルに基づき対策を実施する。

河川ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案) (平成27年3月)

機械工事塗装要領(案)・同解説(平成22年4月)

電気通信施設点検基準(案) (令和2年11月)

## 【解説等】

機械設備・電気通信施設については、「5.5.3 河川管理施設（土木構造物以外）の点検」に示す定期点検の結果等に基づいて、適切な状態把握（状態監視）の継続及び整備（補修、補強等の対策）・更新を行うことを基本とする。なお、点検・整備・更新の結果は適切に記録・保存し、経時変化を把握するための基礎資料として活用に努める。

### 1) 機械設備について

機械設備は、関係する諸法令に準拠するとともに、点検及び診断の結果による劣化状況、機器の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理することを基本とする。また、設備の設置目的、装置・機器等の特性、設置条件、稼働形態、機能の適合性等を考慮して内容の最適化に努め、かつ効果的に予防保全（設備、装置、部品が必要な機能を発揮できる状態に維持するための保全）と事後保全（故障した設備、装置、機器、部品の機能を復旧するための保全）を使い分け、計画的に実施することが望ましい。予防保全についても、定期的な部品交換を行う時間計画保全から、状態監視を重視して設備を延命するあるいは再利用する状態監視保全へと順次移行するように努める。なお、維持管理の経過や河川の状態変化等に応じて継続的に定期点検の内容等の見直しに努める。

大河川における機械設備の内、ゲート設備等の整備・更新は、「河川ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)（平成27年3月）、機械工事塗装要領（案）・同解説（平成22年4月）、電気通信施設点検基準（案）（令和2年11月）」

等に基づいて行うことを基本とする。また、ゲート設備の塗装については、機械工事塗装要領(案)・同解説（平成22年4月）に基づいて行うことを基本とする。

中小河川においては、大河川に準じた点検を行うことが望ましい。

機械設備の整備・更新に関しては、機能の重要性等に鑑みて行っていく必要がある。例えばゲートに関しては、堤防としての機能（出水時の洪水流下機能）、あるいは取水のための機能を確保する必要があり、危機管理を踏まえた維持管理についての検討が必要である。そのような観点を踏まえた維持管理は、治水上の目的のみならず、コスト縮減の面からも重要である。

### 2) 電気通信施設について

電気通信施設は、「電気通信施設点検基準（案）（令和元年12月）」等を基本とした点検及び診断の結果により、施設毎の劣化状況、施設の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理することを基本とする。また、点検・整備・更新に当たって長寿命化やライフサイクルコストの縮減の検討を行い、計画的に電気通信施設の維持管理を行うように努める。

電気通信施設には、テレメーター設備、レーダー雨量計設備、多重無線設備、移動通信設備、衛星通信設備、河川情報設備等があるが、これらについて、単体施設及び通信ネットワークの機能の維持、出水時の運用操作技術への習熟、障害時の代

替通信手段の確保等を目的として、定期的に操作訓練を行うように努める。なお、水防訓練や情報伝達訓練に際しては、電気通信施設の運用操作訓練をあわせて行うとよい。

## 6.3 河川区域等の維持管理対策（占用区域も含む）

### 6.3.1 許可工作物の維持管理状況の確認

設置者により河川管理施設に準じた適切な維持管理がなされるよう、許可に当たっては必要な許可条件を付与するとともに、適切な管理がなされていないなどの状態を把握した場合には必要に応じて助言、指導、監督等を行う。

#### 【解説等】

##### 1) 基本

許可工作物の点検は、設置者により実施されることが基本であるが、河川巡視等により許可工作物についても概括的な状況把握にも努める。また、許可工作物と堤防等の河川管理施設の接合部は弱点部となりやすいので、そのような箇所については各々の施設の点検の中で河川管理者が必要な点検を行うことを基本とする。

河川管理施設と同種の許可工作物は、「6.1 河道の維持管理対策」、「6.2 施設の維持管理対策」に準じて設置者により適切に維持管理される必要がある。許可工作物にあたっては、河川管理施設と同様に設置から長時間を経過した施設が増加してきており、施設の老朽化の状況等に留意する必要がある。

##### 2) 取水施設

取水施設は「6.1 河道の維持管理対策」、「6.2 施設の維持管理対策」を準用して適切に維持管理されるようにする必要がある。堤防に影響のある変状等が見られた場合には速やかに適切な対策が講じられるよう指導監督を行う。

###### ■送水管について

堤防を横過している送水管は、漏水による堤防弱体化の要因となる可能性があるため、漏水が生じていないよう確認する必要がある。

##### 3) 橋梁

###### ■橋台

出水期前の点検等において、設置者により橋台付近の堤体ひび割れ等の外観点検及び必要に応じた詳細な調査、それに基づく補修等の適切な対策がなされるようにする。

なお、橋台周辺の堤防あるいは護岸の点検については、河川管理者も必要な箇所において実施するので、堤体の外観点検については設置者と河川管理者が共同で行うことが望ましい。

###### ■橋脚

河道内に設置されている橋脚周辺には、局所洗掘が生じることが多い。橋脚は

局所洗掘深を想定して設計することとなっているので、局所洗掘が生じると全ての橋脚が危険ということではないが、局所洗掘は橋脚に対する影響だけでなく、河道や河川管理施設に悪影響を及ぼす可能性があるので注意する必要がある。洗掘による橋脚の安全性の確認は設置者によることを基本とする。

なお、河川管理者として橋脚周辺の洗掘形状（最大洗掘深、洗掘範囲）等を把握し河川管理上の支障を認めた場合には、設置者に通知するとともに適切な指揮監督を行うことを基本とする。

### 6.3.2 不法行為

河川区域内において不法行為「5.4.1 平常時の河川巡視」を発見した場合には、法令等に基づき適切かつ迅速に不法行為の是正のための措置を講じる。

#### 【解説等】

##### 1) 基本

河川における不法行為の主なものは以下のとおりであり、各々について適切に対応する。

- 流水の占有関係：不法取水、許可期間外の取水
- 土地の占有関係：不法占有、占有範囲の逸脱、許可条件違反、不法係留
- 産出物の採取に関する状況
  - ：盗掘、不法伐採、採取位置や仮置き違反、汚濁水の排出
- 工作物の設置状況：不法工作物の設置、工作物の許可条件等から違反
- 土地の形状変更状況：不法掘削・堆積、形状変更の許可条件等からの違反
- 竹木の流送やいかだの通航状況
  - ：不法係留、竹木の不法な流送、舟又はいかだの不法な通航
- 河川管理上支障を及ぼすおそれのある行為の状況
  - ：河川の損傷、ごみ等の投棄、指定区域内の車両乗り入れ、汚水の排水違反
- 河川保全区域及び河川予定地における行為の状況
  - ：不法工作物の設置、不法な形状変更

不法行為については、河川巡視の一般巡視の中で状況把握することが重要である。さらに、不法行為による治水への影響、河川利用者への影響、水防活動への影響等により重点的な巡視が必要な場合には、目的別巡視等により対応することが重要である。不法行為の内容によっては、市町村、警察等の関係機関とも連携した河川巡視等を検討する。

不法行為を発見した場合には、迅速かつ適正な指導監督による対応を行う。不法行為の対応に関する一般的な処理フローは図6-6を基本とする。悪質な不法行為に関しては、必要に応じて刑事告発を行う。

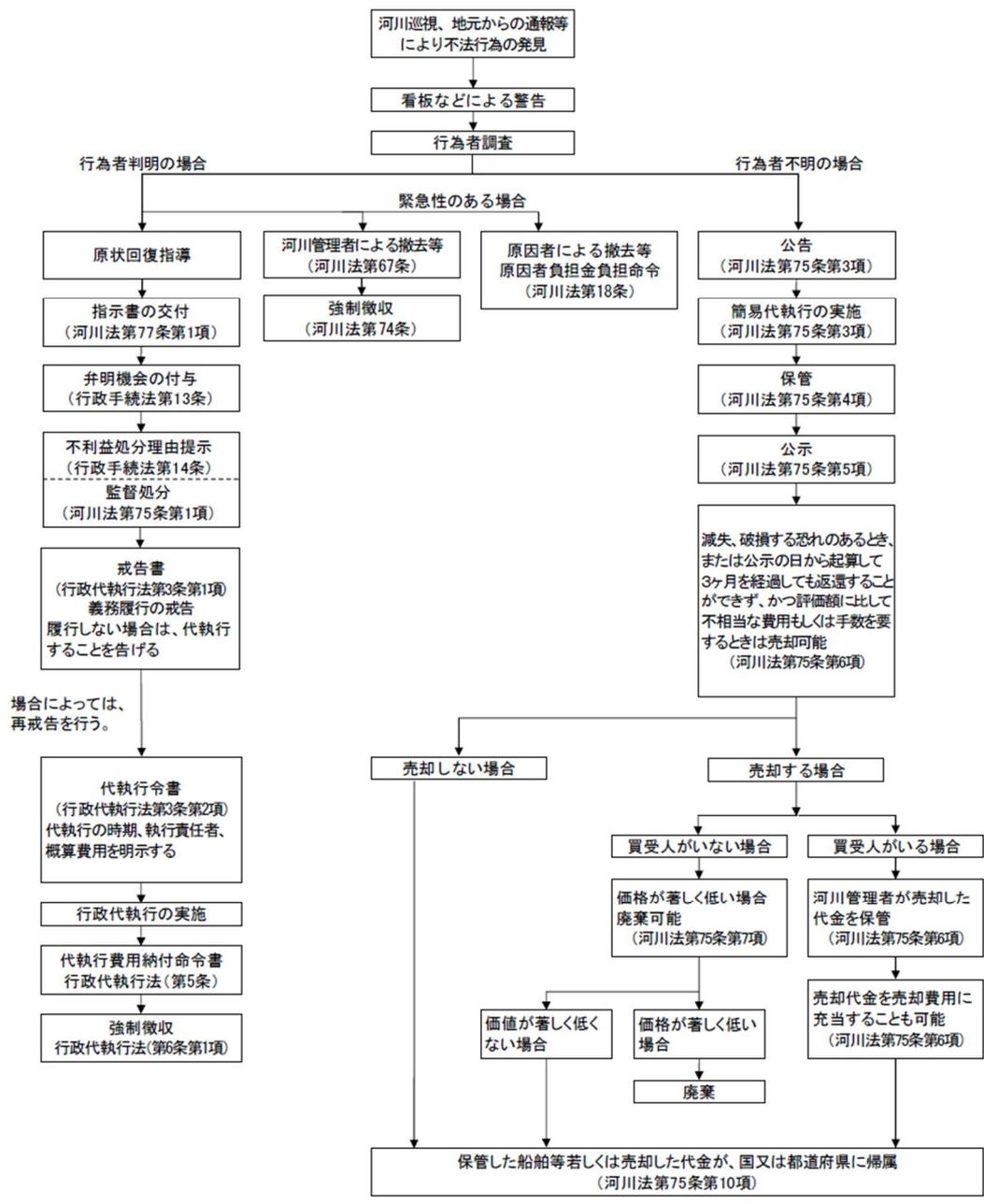


図6-6 不法行為の一般的な処理フロー

## 2) ゴミ、土砂、車両等の不法投棄

地域住民等への不法投棄の通報依頼、地域と一体となった一斉清掃の実施、河川巡視の強化、警告看板の設置、車止めの設置等により、ゴミや土砂、産業廃棄物、車両、船舶等の不法投棄の未然防止に努める。ゴミ等の不法投棄は夜間や休日に行われやすいことから、行為者の特定等のため、必要に応じて夜間や休日の河川巡視等を実施する。

不法投棄を発見した場合には、図6-6により対応することを基本とする。

### 3) 不法な砂利採取等への対策

河川砂利の採取に関しては、「河川砂利基本対策要綱の改定及びその運用について（昭和49年4月）」、「砂利採取計画認可準則について（昭和43年10月）」、「砂利等採取許可準則について（昭和49年7月）」、「河川砂利の用途規制について（昭和42年4月）」に従わなければならない。さらに、「砂利等の採取に関する規制計画の策定及び特定採取制度について（昭和49年7月）」が策定されている区間については、同計画に基づいて計画的に採取を実施させるよう指導する。

また、河川砂利の採取の前後には立会検査を行うとともに、深堀りによる治水上の影響、水位低下等による取水への影響、水質、生態系、景観等の河川環境への影響に十分注意し、巡視等により状況を把握する。

不法行為を発見した場合には、迅速かつ適正な指導監督による対応を行う。砂利採取等に係る不法行為の対策に関する一般的な処理フローは図6-7を基本とする。悪質な不法砂利採取等に関しては、必要に応じて刑事告発を行う。

なお、砂利以外の河川の産出物には、土石、竹木、あし、かや等があるが、これらの採取にも同様の措置を行う。

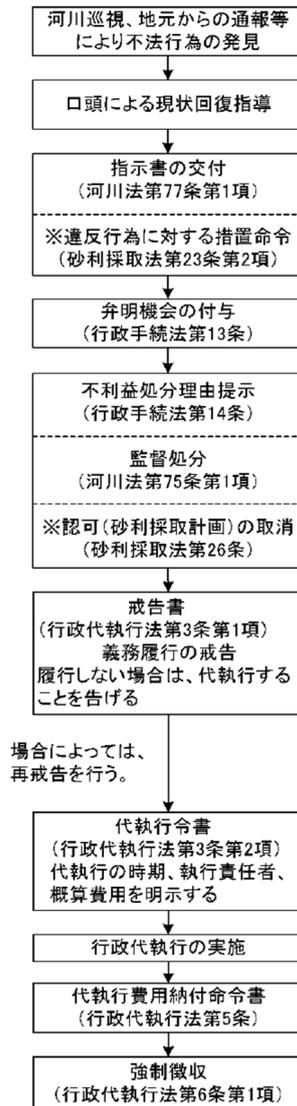


図6-7 不法な砂利採取等行為の一般的な設置フロー（※は砂利採取の場合）

### 6.3.3 河川の適正な利用

河川利用は、利用者自らの責任において利用されることを前提とするが、広く一般に河川利用を行う上での問題・課題に対して、必要に応じて関係行政機関と連携の上、適切な取組を実施する。

#### 【解説等】

##### 1) 状況把握

河川巡視では、以下のような状況を把握する。

- 危険行為等：危険な利用形態、不審物・不審者の有無、他の河川利用等へ悪影響を及ぼす迷惑行為
- 河川区域内における駐車や係留等の状況

：河川区域内の駐車、係留・水面利用等の状況

■河川区域内の利用状況

：イベント等の開催状況、施設の利用状況、河川環境に悪影響を及ぼす利用形態

河川空間の利用に関する情報収集として、河川利用者数、利用形態等に関して特に把握が必要な場合には、重点的な目的別巡視や別途調査を実施することが望ましい。

## 2) 河川の安全な利用

河川管理者は、関係行政機関や河川利用者等とともに、河川に内在する様々な危険や急な増水等による水難事故の可能性を認識した上で、必要な対応に努める。

また、利用者の自己責任による安全確保とあわせて、河川利用の安全に資するため、「河川（水面を含む）における安全利用点検の実施要領（平成21年3月）」に基づいて必要に応じて関係施設の点検を実施する。河川利用に対する危険又は支障を認められた場合には、河川や地域の特性等も考慮して陥没等の修復、安全柵の設置、危険性の表示、情報提供、河川利用に伴う危険行為禁止等の教育・啓発の充実等の必要な対応を検討することを基本とする。

## 3) 水面利用

船舶等の通航方法等の指定に当たっては、「河川における船舶の通航方法の指定等について準則（平成10年6月）」に則り関係者の意見を聴くとともに、他の関係機関とも協議を行うものとする。また、海上交通法規及びいわゆる水上安全条例との整合性を図る。

通航方法を指定した場合には、「河川通航標識等設置基準（平成10年6月）」に則り通航の制限についての通航標識等を設置する。

### 6.3.4 その他の河川区域の維持管理

河川には、河川の流水の利用、河川区域内の土地の利用、土石等の採取、舟運等種々の利用等があり、これらの多様な河川利用者間の調整を図り、河川環境に配慮しつつ、河川の土地及び空間が公共用物として適正に利用されるように維持管理する。また、河川保全区域及び河川予定地においても、所定の目的に応じて、その土地や空間を適切に維持管理する。

また、河川環境の保全や河川利用については、市町村との一層の連携を図るとともに、地域住民、NPO、市民団体等との協働により清掃や除草を実施する等、地域の特性を反映した維持管理を推進していくことが望ましい。

#### 【解説等】

##### 1) 河川区域の維持管理

■河川区域境界及び用地境界について

河川区域の土地の維持管理を適正に行う前提として、官民の用地境界等を明確にし

ておく必要があり、官民境界杭等を設置するものとする。官民境界杭等については、破損や亡失した場合に容易に復旧できるよう、その位置を座標により管理することが望ましい。また、必要に応じて河川管理者名等を明記した標識等を設置し、官民の用地境界等の周知に努める。

#### ■河川敷地の占用について

河川敷地の占用許可に当たっては、河川敷地の適正利用が図られるよう「河川敷地占用許可準則（平成28年5月）」等に照らし合わせて、審査する。地域に密着している河川敷地の利用等に関しては、できるだけ地元市町村等の主体性が尊重されるよう、市町村等が参画できる範囲を拡大するための措置としての包括占用許可の活用についても検討する。また、都市再生、地域再生等に資する占用許可についても、地域の合意を図りつつ適正に対処する。

河川敷地において公園、運動場等の施設を占用許可した場合には、当該施設の適正利用・維持管理等は占用申請書に添付された維持管理計画、許可条件に従って占有者が行うこととなり、河川管理者は維持管理等の行為が当該計画及び許可条件どおりに適切に行われるように占有者を指導監督する。その際、種々の工作物が整備される場合があるが、河川区域内の工作物の設置許可に当たっては、河川管理の支障とならないよう「工作物設置許可基準について（平成14年7月）」、「改訂 解説・工作物設置許可基準（平成10年11月）」等に基づいて適切に審査する。このことは、河川区域内の民有地に設置される工作物についても同様である。

### 2) 河川保全区域及び河川予定地の維持管理

河川保全区域は、河岸又は河川管理施設（樹林帯を除く）の保全のために必要な河川区域に隣接する一定の区域を指定し、土地の掘削等土地の形状の変更や工作物の新築の行為を規定するものであり、河岸又は河川管理施設（樹林帯を除く）の保全に支障を及ぼさないように、巡視等により状況を把握する。河川予定地については、河川保全区域に準じて維持管理を行う。

### 3) 廃川敷地の管理

一定計画に基づく改修工事の完成等に伴い、河川区域の変更又は廃止の見込みがある場合は、治水上、利水上及び河川環境上の観点から河川区域の土地としての必要性について十分検討し、不要である場合には、河川区域内の土地の管理等について（平成21年2月）等に則り当該河川区域の変更又は廃止するとともに旧国有河川敷地の廃川処分を適切に行う。また、令第92条による新たに河川区域となる土地との交換の措置を活用することが望ましい。

### 4) 河川の台帳の調製

河川管理者は、法第12条第1項に基づき河川の台帳を調製し、保管しなければならない。台帳の調製は、令第5条及び第6条に規定する記載事項に関して漏れのないよう、適切な時期に実施する。

#### 5) 標識・看板・防護柵等

河川利用者が安全に水辺や自然に親しめることを目的に設置する標識・看板・防護柵等については、河川巡視、安全利用点検により発見した危険箇所等を参考に必要に応じて設定する。

### 6.4 河川環境の維持管理対策

#### 6.4.1 良好な水質の保全

良好な水質が維持されるよう河川水質の状態監視を行うとともに、水質事故や異常水質が発生した際には適切な対応を実施する。

##### 【解説等】

河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の保全のため良好な水質の保全が必要とされる。河川における適正な水質が維持されるような河川の状況把握に努めるとともに、水質事故「6.5.3 水質事故対応」や異常水質が発生した場合に備えて、関係行政機関と連携し、実施体制を整備することを基本とする。水質調査の手法等は「河川砂防技術基準調査編（令和6年6月）」による。

#### 6.4.2 魚道（やすらぎ水路）

##### 【対策実施基準】

- ・コンクリート部については、コンクリート標準示方書【維持管理編】に準じて実施する。
- ・魚道内に土砂や流木が堆積し、魚類の遡上や生息・生育・繁殖環境に支障が生じる場合

##### 【維持管理対策】

- ・コンクリート標準示方書【維持管理編】に準じて実施する。
- ・土砂、流木等の撤去

##### 【解説等】

##### ■「実施の基本的な考え方」

産卵場や淵の消失など魚類に影響のある河道状況について継続的に状況を把握する。また、水路の破損などの変状により魚類の遡上や生息・生育・繁殖環境に支障がないかを確認する。なお、水路と本川の連続性、上流からの土砂流入や河岸の崩落等による河道埋塞で機能障害が生じていないかも確認が必要である。

##### ■「実施の場所、回数」

魚の退避所や稚仔魚の生育の場として整備されたやすらぎ水路にて、GW前、夏休み前、出水期前堤防点検に加えて、通常の河川巡視にて行う。

##### ■「実施にあたっての留意点」

本川と支川間の連続性、施設の破損や変状、基礎部の洗掘、土砂の堆積等、魚の

遡上に影響を与えるものについて点検を行い、必要であれば補修や土砂撤去等により改善を図る。

### 6.4.3 河道の生息・生育・繁殖環境の保全のための対策

黒部川の本風景であるアキグミ群落が発達しているレキ河原、水域の早瀬・平瀬・淵等や河口部の湧水箇所、霞堤内等の動植物の生息・生育・繁殖環境の保全のために、工事等において配慮するとともに、サイクル型の維持管理を行う。

#### 【解説等】

現状の重要な環境要素を可能な限り保全する。河道内での工事を行う際は濁水等が発生する場合、鮎、鮭やサクラマス等の遡上等への影響が懸念されることから、関係機関との調整を図るとともに、河口付近ではコアジサシの営巣時期を考慮し実施する。

河口部では左岸にトミヨ等が生息する湧水による湿地帯が存在し、平瀬・早瀬が連続する浮き石河床では、ミミズハゼやカマキリ等が生息している。また、レキ河原が発達した中州はコアジサシの営巣地となっている。霞堤開口部では洪水時等における魚類の避難場所や稚子魚の生息場としての機能を有する支流（やすらぎ水路）が存在し、本川ではサクラマスなどの魚類の分布に適した瀬・淵などの水域がある。これら黒部川を特徴づける動植物の良好な生育地、生息場、繁殖場を保全することが重要であり、そのため、「監視」、「評価」、「改善」のサイクルによる維持管理を行う。

## 6.5 水防等のための対策

### 6.5.1 水防活動への対応

洪水時の水防対応のため、管内では必要な資機材の確保に努めるとともに、水防管理団体が行う水防活動等との連携に努める。また、洪水時における迅速な水防対応のため、所有する資機材を適切な分散備蓄するとともに、迅速な輸送に資するようあらかじめ関係機関と十分協議を行う

#### 【解説等】

#### 1) 水防資機材

出水で発生した被害箇所を応急復旧するために必要な水防資材を備蓄する。必要数量は過去の被害を参考にしながら、現在の重要水防箇所の状況も考慮する。水防工法としては、洪水エネルギーが大きいことや過去の被害実績で河岸侵食が多く発生していることから、ブロック投入、盛土、つき籠を主とする。備蓄資材は、左右岸の配置を均等化するとともに、計画高水位以上の盛土を行って配置するなどの対応が必要である。



写6-10 堤防天端上の備蓄ブロック

## 2) 重要水防箇所等の周知

洪水等に際して水防上特に注意を有する箇所を定めて、その箇所を水防管理団体に周知徹底することを基本とする。なお、重要水防箇所は、洪水時に危険が予想され、重点的に巡視点検が必要な箇所を示すもので、河川カルテの記載内容等を勘案のうえ、堤防・護岸等の点検結果を十分に考慮して定めるものである。また、必要に応じて、出水期前等に水防管理者、水防団等と合同で河川巡視を実施する。

## 3) 関係機関との連携

水防備蓄資材については、必要に応じて迅速に輸送し得るようあらかじめ関係機関と十分協議しておくとともに、緊急復旧時の民間保有機材等の活動体制を確保するよう努める。水防に関する関係機関との連携は以下のとおり連絡会、協議会を組織し、平常時の情報共有、有事における迅速な対応に当たっている。

### ・黒部川水防連絡会

黒部川における水害を防止するため、水防に関する連絡調整の円滑化を図るとともに、水防管理団体が行う水防活動が迅速かつ的確に実施されることを目的に設立し、合同巡視を実施するなどして重要水防箇所、危険工作物、水防資材等の情報共有に努めている。

### ・黒部川等大規模氾濫に関する減災対策協議会

黒部川流域の水害防止、軽減を図るため、関係機関相互の情報を共有化及び災害時における連携の強化を推進し、もって公共の安全に寄与することを目的に設立された。

### ・黒部川流域治水協議会

自治体等への支援や流域のあらゆる関係者に黒部川流域のリスク情報などを提供・共有するとともに、県や流域市町等関係自治体をはじめとした多くの関係者が協働し、実効性のある黒部川水系「流域治水」に取り組み、防災・減災対策を推進する。

## 6.5.2 河川管理施設の操作

機械設備を有する河川管理施設にあつては、操作要領に基づき適切に操作を行うものとする。操作を確実に実施するための取り組みとして、出水期前に以下の講習会などを実施する。

- ・水門等水位観測員（操作員）の操作等講習会
- ・職員による水閘門操作訓練

また、大規模な津波、施設規模を上回るような洪水に対応するため、今後は、遠隔操作などの施設整備についても取り組んでいく。

### 【解説等】

- ・管内では、洪水時操作を必要とする施設については、全ての施設で操作要領を備えており、また、各施設には操作員を洪水時に配置して適切に操作を行っている。操作の方法については、河道の改変、大規模な洪水による変化により必要となった場合には、より効率的・効果的となるよう操作の方法を必要に応じて見直すものとする。
- ・出水期前には、操作員に対し講習会を開催するとともに、操作員が有事の際に出動できない場合を想定し、職員による水閘門操作の操作訓練を実施する。なお、本操作訓練は全職員を対象として実施することを基本とする。
- ・樋管等の河川管理施設の操作を令第99条に基づき地方公共団体に委託する場合は、操作委託協定書等を締結し、個人に操作を委嘱する場合には、「水門等操作員の国家公務員の認定について（昭和54年5月）」等に則り適切に任命するとともに、操作員就業規則等を作成する。

## 6.5.3 水質事故対応

水質事故が発生した際には、事故発生状況に係わる情報収集を行い、速やかに関係行政機関等に通報するとともに、関係行政機関等と連携し、適切な対策を緊急に講じる。

突発的に発生する水質事故に対処するため、流域内の水質事故に係る汚濁源情報の把握に努めるとともに、河川管理者と関係行政機関等により構成する連絡協議会による情報連絡体制の整備、水質分析、応急対策等の実施体制の整備等の必要な措置を講じる。

緊急時の事故対応のための資材等の備蓄に当たっては、過去に発生した水質事故等を勘案の上、河川管理者自ら水質事故対策資材の備蓄を行う。

### 【解説等】

- ・黒部川、常願寺川、神通川、庄川、小矢部川の各水系について、河川の水質汚濁対策や水質事故に関する各機関相互の連絡調整を図ることを目的として「富山一級水系水質汚濁対策連絡協議会」が設立しており、自治体と連携した対応を行う体制を構築している。

## 7章. 地域連携

河川管理者と市町村及びNPO、市民団体等が連携・調整・協働して行う事項を以下に示す。

### 7.1 市町村との連携・調整

#### (1) 黒部川水防連絡会・黒部川等大規模氾濫に関する減災対策協議会

##### 1) 目的

黒部川における水害を防止、軽減を図るため、水防に関する連絡調整の円滑化を図るとともに、水防管理団体が行う水防活動の迅速かつ的確な実施に向け、公共の安全に寄与する。

##### 2) 内容

- ①重要水防箇所、河川改修の状況、水防警報等の連絡系統、既往洪水の出水状況、水防資材及び機械等の整備状況などの水防に関する情報の交換
- ②前項の現地確認を主体とした河川巡視
- ③水防工法の検討と訓練
- ④水防活動実施後の検討
- ⑤その他連絡会で必要と認めた事項に関すること

#### (2) 黒部川流域治水協議会

##### 1) 目的

水災害の激甚化・頻発化に備え、黒部川流域において国、県及び市町村等のあらゆる関係者が協働して流域全体で水災害を軽減させる治水対策、「流域治水」を計画的に推進するための協議・情報共有を行う。

##### 2) 内容

- ①流域治水の全体像を共有・検討
- ②河川に関する対策、流域に関する対策、避難・水防等に関する対策を含む「流域治水プロジェクト」の策定と公表
- ③「流域治水プロジェクト」に基づく対策の実施状況のフォローアップ
- ④その他、流域治水に関して必要な事項

#### (3) 富山一級水系水質汚濁対策連絡協議会

##### 1) 目的

黒部川・常願寺川・神通川・庄川・小矢部川の各水系について、河川水質汚濁に関する各機関相互の連絡調整を図る。

##### 2) 内容

- ①水質汚濁の資料及び情報に関する事項
- ②異常渇水時及び突発的な事態の緊急時における水質に関する事項
- ③水質監視に関する事項

- ④水質汚濁対策の広報に関する事項
- ⑤その他、水質汚濁対策推進に関する事項等

## **8章. 効率化・改善に向けた取組**

より良好な河川環境の整備・保全、より効率的な河川維持管理に向けたさらなる地域協働の取り組み、施設の老朽化に備えた長寿命化対策等、河川維持管理の効率化あるいは改善を図る。

### **8.1 維持管理のコストの縮減**

河道内に生えている樹木を定期的に伐採し、住民へ無償提供を行っている他、公募型樹木等採取（試行）の取組により、伐採に係る費用の削減を図る。

### **8.2 地域協働**

黒部市内の小学生4～6年生から成る「くろべ水の少年団」が、黒部川にいる生き物の生育状況を観察し、その結果から簡易的に水質を把握する水生生物調査を実施している。このような調査を通じて、河川愛護や水質に関心を持っていただくことを目的に、昭和59年度から取り組んでいる。