

常願寺川維持管理計画

平成 30 年 3 月

北陸地方整備局
富山河川国道事務所

常願寺川維持管理計画 目次

1 はじめに	1
(1) 河川維持管理計画の検討体制	2
(2) 河川の変状に関わる情報等の共有化・一元化に向けた取組	2
(3) 河川整備計画との関係	2
(4) 河川環境管理基本計画との関係	2
2 河川の概要	3
2. 1 常願寺川の概要	3
2. 2 富山河川国道事務所の管理区間	5
2. 3 出水特性等	5
2. 4 河道特性	7
2. 5 土砂移動特性の状況	9
2. 6 水利用	11
2. 7 自然環境	13
2. 8 河川空間の利用	14
2. 9 河道内樹林	14
2. 10 床固、樋門・樋管等の構造物	15
2. 11 顕著な不法行為	15
2. 12 歴史・文化	16
2. 13 観光	16
2. 14 市民団体等との連携	17
3 河川管理上留意すべき事項	18
3. 1 河川管理施設	18
3. 2 河道	19
3. 3 河川環境の整備と保全	21
3. 4 河川空間の利用	22
3. 5 水利用	23
3. 6 水文・水質観測施設等	24
4 河川の区間区分	25
5 維持管理目標の設定	26
5. 1 一般	26
5. 2 確保（維持）すべき流下能力の目標設定	26
5. 3 施設の機能維持の目標設定	28
5. 3. 1 基本	28
5. 3. 2 河道（河床低下・洗掘の対策）	28
5. 3. 3 堤防	28
5. 3. 4 護岸、根固工、水制工	30
5. 3. 5 霞堤	30
5. 3. 6 床固	30
5. 3. 7 水文観測施設	31
5. 4 河川区域等の適正な利用に関する目標設定	31
5. 5 流水の適正な利用及び正常な機能の維持に関する目標設定	32
5. 6 河川環境の整備と保全に関する目標設定	32
6 河川の状態把握	33
6. 1 基本	33
6. 2 基本データ収集	34

6. 2. 1 水文・水理等観測	34
(1) 水位・雨量・流量観測	34
(2) 水質観測	35
6. 2. 2 測量	36
(1) 縦横断測量	36
(2) 平面測量（航空写真測量）	37
6. 2. 3 河道の基本データ	38
(1) 河床材料調査	38
(2) 河道内樹木調査	38
6. 2. 4 河川環境の基本データ	39
(1) 河川水辺の国勢調査	39
(2) 河川空間利用実態調査	40
6. 3 堤防点検等のための環境整備	41
(1) 堤防除草（堤防監視の条件整備）	41
(2) 高水敷除草（施設監視の条件整備）	42
(3) 障害物の処分等	42
6. 4 河川巡視	43
(1) 平常時の河川巡視	43
(2) 出水時の河川巡視	45
6. 5 点検	46
6. 5. 1 出水期前、出水後	46
(1) 堤防等河川管理施設及び河道の点検	46
(2) 洪水痕跡調査	47
6. 5. 2 地震後	48
(1) 堤防等河川管理施設の点検	48
6. 5. 3 河川管理施設（土木構造物以外）の点検	48
(1) 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	48
(2) 水文等観測施設の点検	49
(3) 光ファイバー及びCCTVカメラの点検	50
6. 5. 4 親水施設の点検	50
(1) 親水施設等の点検	50
6. 5. 5 許可工作物の点検	51
(1) 許可工作物の維持管理状況の確認	51
6. 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	52
6. 6. 1 河道・堤防等の変状の点検（巡視・点検による発見時）	52
(1) 堤防等河川管理施設及び河道	52
(2) 漏水調査	52
(3) 河口閉塞	53
(4) 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）	53
6. 7 河川管理基図	53
(1) 河川管理基図の作成	53
6. 8 河川維持管理データベースシステム（RMDIS）	54
(1) 河川カルテ	54
6. 9 河川の状態把握の分析、評価	54
(1) 河川の状態把握の分析、評価	54
7 具体的な維持管理対策	55

7. 1	河道の維持管理対策	55
(1)	河道の土砂対策（河口部は除く）	55
(2)	河川管理施設等の土砂対策	55
(3)	河岸の対策	56
(4)	河道内樹木の対策	57
(5)	河口部の対策	58
(6)	塵芥処理（流下能力に影響がある場合）	58
(7)	河床低下・洗掘対策	59
(8)	生物の生息・生育環境の保全対策	59
7. 2	堤防	60
(1)	堤体	60
(2)	堤防法面	60
(3)	堤防天端	61
(4)	坂路	62
(5)	堤脚保護	62
(6)	堤脚水路（ドレーン工含む）	62
(7)	特殊堤	63
(8)	霞堤	63
7. 3	護岸施設等	64
(1)	護岸（矢板護岸除く）	64
(2)	矢板護岸	65
(3)	根固工	65
(4)	水制工	66
7. 4	機械設備・電気通信施設	67
7. 5	構造物	68
(1)	コンクリート構造物（鉄筋含む）	68
(2)	床止め	68
(3)	塵芥処理	69
7. 6	河川区域等の維持管理対策	70
(1)	許可工作物	70
(2)	不法行為	70
(3)	河川の適正な利用	71
(4)	不法係留船対策	71
(5)	廃船処理等	71
(6)	一般事項	71
7. 7	河川環境の維持管理対策	72
(1)	良好な水質の保全	72
(2)	河川の自然環境に関する調査	72
(3)	生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全	74
(4)	良好な河川景観の維持・形成	74
(5)	人と河川とのふれあいの場の維持	76
(6)	その他の河川環境の維持管理対策	76
7. 8	その他の河川管理施設	77
(1)	河川管理上必要な施設の設置	77
(2)	側帯	77
(3)	階段及びスロープ	77
(4)	標識・看板	77

(5) 防護柵等	78
(6) 魚道	78
(7) 操作室（機場上屋含む）	78
(8) 光管路・ハンドホール	78
(9) 高水敷対策	78
8 災害時における対応	79
8. 1 水防活動への対応	79
(1) 水防備蓄資材	79
(2) 水防機材	79
(3) 堤防と道路の兼用区間	79
8. 2 水質事故対応	80
8. 3 水防活動等への対応	80
8. 4 水位情報等の提供	80
9 市町村等及び市民団体等との連携・調整・協働	81
9. 1 市町村等との連携・調整	81
(1) 富山河川国道事務所水防連絡会	81
(2) 富山一級水系水質汚濁対策連絡協議会	81
(3) 四河川渇水情報連絡会（常願寺川情報連絡会）	81
(4) 常願寺川の清流と桜を愛する会（河川協力団体）	82
10 効率化・改善に向けた取組	82
10. 1 維持管理のコスト縮減	82
10. 2 改善に向けた取組	82

1 はじめに

河川の維持管理は、治水・利水・環境という目的に応じた管理、渇水時から平常時、洪水時までの河川の状態に応じた管理、堤防、床固工といった河川管理施設の種類に応じた管理というように、その内容は広範囲で多岐にわたる。また、管理の対象である河川そのものも降雨等自然現象によりその状態が容易に変化し、その変化が時には急激に起こるという特性を有している。さらに、主たる河川管理施設である堤防は、延長が極めて長い線形的構造物であり一箇所でも決壊した場合であっても一連区間の治水機能を喪失してしまうという性格を有している。

このため、効率的、効果的な河川の維持管理を行うにあたっては、これまでの河川の維持管理における経験の積み重ね等を踏まえるとともに、河川の状態の変化を把握し、必要な対策を行い、一連の作業の中で得られた知見を分析・評価し、その内容を充実させていくというPDCAサイクルを構築し、より効率的な河川管理を行っていくことが重要である。その際、状態把握の結果を分析・評価し、所要の対策を検討する手法などが技術的に確立されていない場合も多いため、学識者等の助言を得られる体制を整備することも重要である。

本計画は、常願寺川水系河川整備計画における河川の維持管理の内容を具体化するものとして、概ね5年間を計画対象期間として、河川の維持管理を適切に実施するために必要となる内容を定めるものであるが、河川や河川管理施設等の状況変化、河川の維持管理の実績、社会経済情勢の変化等に応じて適宜見直しを行うものとする。

また、河川は常に変化する自然公物であるため、洪水の前後だけでなく、日常から継続的に巡視・点検、調査を行い、対策も含めその結果を「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するとともに情報の共有を図る。

さらに、河川維持管理計画に基づく年間の維持管理の具体的な実施内容を定める河川維持管理実施計画を作成し、維持管理を実施する。なお、毎年、維持管理の実施結果に応じて、改善すべき点があれば次年度に反映させていくものである。

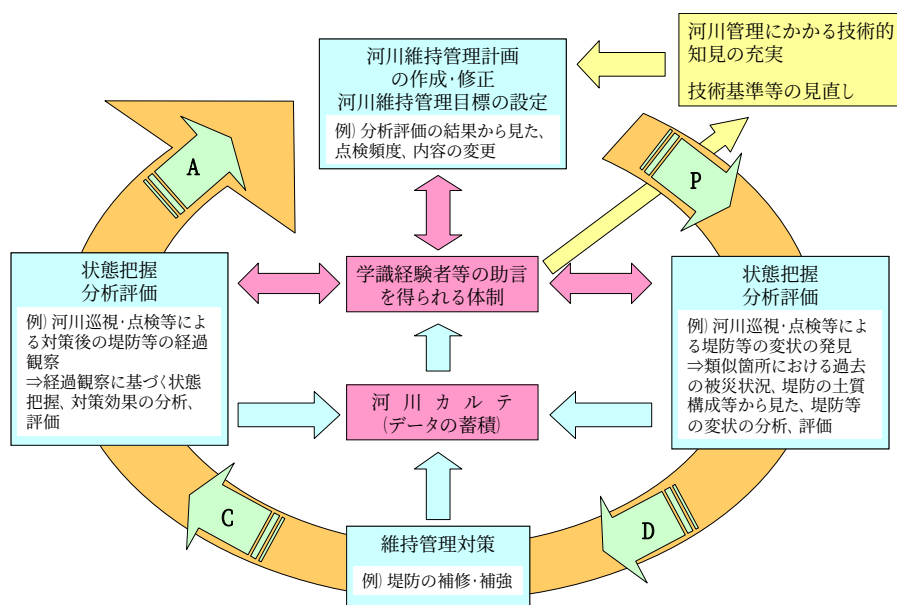


図 1.1 サイクル型維持管理体系のイメージ

（１）河川維持管理計画の検討体制

河川維持管理計画は、概ね５年間に実施する具体的な維持管理の内容を定めるものであり、地域住民の安全や河川環境に直接関わるものであるため、学識経験者から意見を聴取して作成するものとする。河川維持管理計画は、概ね５年毎に見直を行うものとし、その際も学識経験者から意見聴取を行うものとする。

また、河川状態の変更及び工事の進捗に応じて、河川維持管理計画は適宜修正を行うものとする。

なお、富山河川国道事務所内に河川維持管理計画検討会（仮称）（メンバー：河川副所長（座長）、工務第一課、調査第一課、河川管理課、占用調整課、防災課、三郷出張所、上滝出張所、有沢出張所、高岡出張所、小矢部出張所、大門出張所）を設置し、事務局を河川管理課に置き、河川維持管理計画の原案を作成するものとする。

（２）河川の変状に関わる情報等の共有化・一元化に向けた取組

効果的・効率的な河川の維持管理を実施する上で基本となるのは、河川の変状に関わる情報を共有化・一元化していくことである。

堤防等河川管理施設及び河道の点検、河川管理施設及び許可工作物の立入点検、安全利用施設の点検、河川巡視等により得られた情報は河川カルテに確実に記録するとともに、河川カルテを用いて情報共有を図るものとする。情報共有に当たっては、すでに整備している「河川維持管理データベースシステム（RMDIS）」を介し実施していくものとする。

（３）河川整備計画との関係

河川法（昭和 39 年法律第 167 号。以下「法」という。）第 16 条の 2 に基づく河川整備計画における河川維持管理の内容は、河川の維持を含めた河川整備の全体像が明らかとなるように定めることとしている。

河川維持管理を適切に実施するため、河川維持管理計画を作成し、同計画に基づいて河川維持管理を行う。また、河川維持管理計画は河川砂防技術基準（維持管理編）に基づいて作成するものとする。

なお、被災箇所とその程度をあらかじめ特定することが困難である等の様々な制約のもとで実施するという河川維持管理の性格を踏まえ、河川維持管理計画は適宜見直すものとする。

（４）河川環境管理基本計画との関係

常願寺川水系では、平成 2 年 3 月に河川環境・河川空間の保全と創造についての方向性を定めた「常願寺川水系河川環境管理基本計画」、「常願寺川水系河川空間管理計画」が策定されている。これら計画では、「自然の壮大さと恵みを伝える常願寺川」を基本理念として、河川環境および河川空間の管理を行っている。

河川環境管理基本計画では、天正年間に築造された「佐々堤」をはじめ、「巨大水制群」、「床固工」、「砂防えん堤」及び「利水施設」などを治水・利水技術の歴史的蓄積としてとらえ、自然の力と闘い、和らげてきたこれらの精神と技術を伝えるよう河川空間の創造を図るとともに常願寺川の美しい景観と豊かな自然のなかで、あるがままの自然とふれあうとともに、水に親しめる空間の創造を図ることとしている。

河川維持管理計画では、河川整備計画とともに河川環境、河川空間の維持に努めることとする。

2 河川の概要

2. 1 常願寺川の概要

常願寺川は、富山県南東部に位置し、その源を富山県富山市北ノ俣岳^{きたのまただけ}（標高 2,661m）に発し、^{たてやま}立山連峰の山間部にて称^{しょうみょう}名川、和田川等の支川を合わせながら流し、富山平野を形成する扇状地に出て北流し、富山市東部を経て日本海に注ぐ一級河川である。

常願寺川流域は、県都富山市を含む1市1町からなり、流域の土地利用は、山地等が約 90%、水田や畑地等の農地が約 6%、宅地等の市街地が約 4%となっている。^{*1}

常願寺川の上流部の立山カルデラには、非常にもろい火山噴出物や崩壊堆積が多量にあり洪水のたびに下流へ土砂が流出している。常願寺川が運ぶ土砂により形成された下流部に広がる扇状地には、富山県の中心都市である富山市があり、この地域における社会・経済・文化の基盤をなしている。

富山市の人口集中地区の面積は昭和 45 年に 25.2km²であったが、平成 12 年には 52.1km²に拡大している。富山市は、平坦な地形であること、自動車依存や持ち家志向が高いことなどを背景として、市街地が拡大し続けた結果、薄く広がった市街地を形成している。

さらに、流域内は、中部山岳国立公園、有峰県立自然公園に指定される等の豊かな自然を有するとともに、水質は良好で、富山平野の農業用水、水道用水、工業用水等に利用されており、本水系の治水・利水・環境についての意義は、極めて大きい。

^{*1} 「常願寺川水系常願寺川河川整備計画」

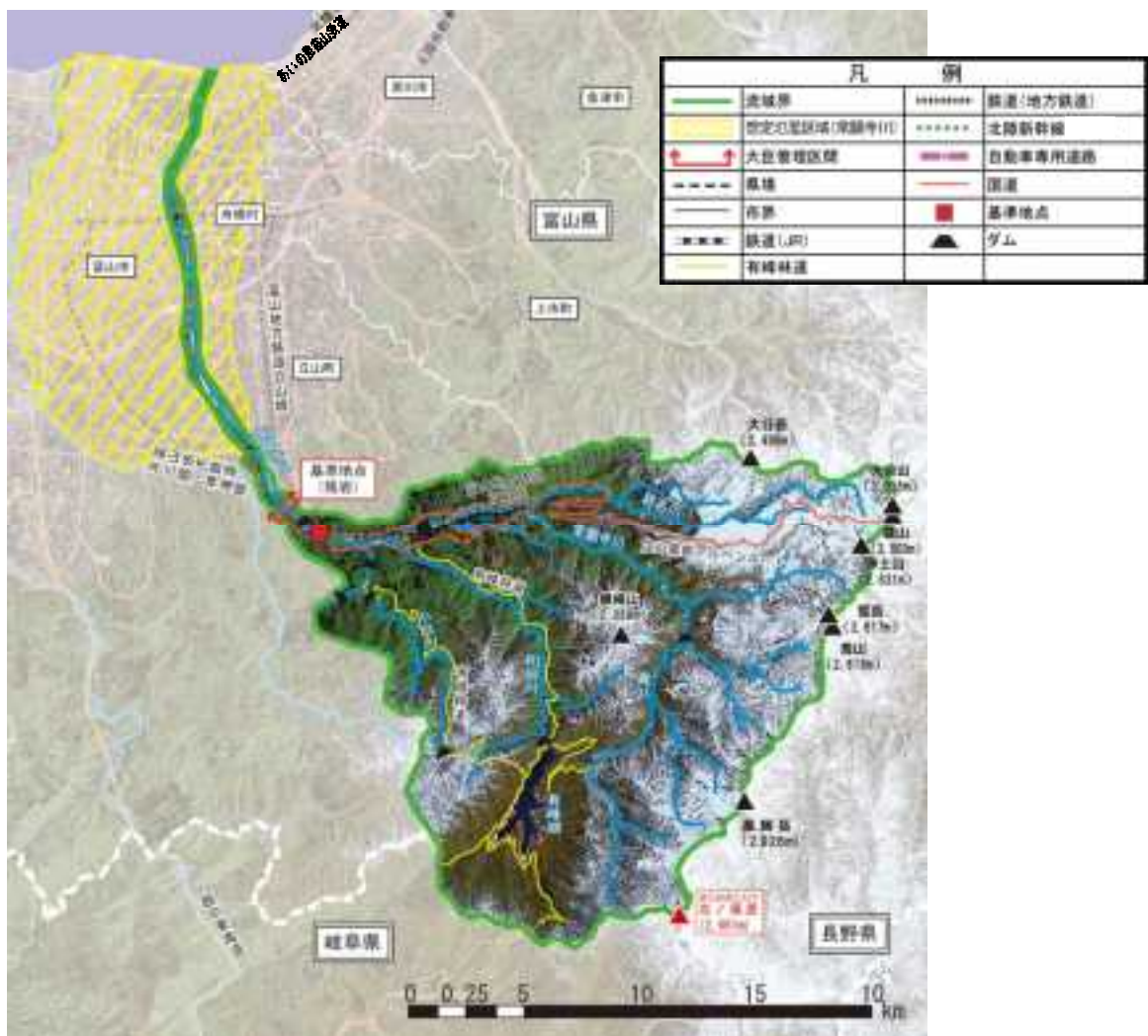


図 2.1 常願寺川流域図

【常願寺川の諸元】

河川の流域面積：368km²

幹線流路延長：56km

管理延長：常願寺川 21.5km

河床勾配：下流部 1/100～直轄管理区間上流部 1/30

年間流出量：5.0 億 m³

計画高水流量：本川 4,600m³/s(瓶岩地点)

堤防整備率：73.1% (平成 29 年 3 月現在)

直轄区間周辺の市町村自治体人口：

富山市 41.9 万人、立山町 2.6 万人、舟橋村 0.3 万人

合計 44.8 万人 (平成 28 年 5 月現在)

想定氾濫区域人口：約 26 万人

常願寺川の治水事業の歴史は古く、天正 9 年 (1581 年)、富山市馬瀬口地先に富山城下を守るために堤防を築造したのが最初とされている。その後、安政 5 年 (1858 年) の大地震により上流の立山カルデラを形成する鳶山一帯が大崩落し、それにより発生した河道閉塞がその後崩壊することにより、大量の土砂とともに洪水流が下流域へ流出し、死者約 140 人、人家流出約 1,600 軒にのぼる大被害をもたらした。これ以来、常願寺川は全くの荒廃河川となった。

明治 24 年には、オランダ人技師ヨハネス・デ・レーケは農業用取水の統合による扇頂部での合口取水、新川掘削による白岩川との河口分離、大幅な引堤、堤防の改築等の治水計画を立案し、これに基づき富山県は、河口から上滝までの本格的な改修工事に着手し、同 26 年に完了した。

昭和 42 年に一級河川の指定を受け、同 43 年に従来の計画を踏襲した工事实施基本計画を策定した。その後、昭和 39 年 7 月、同 44 年 8 月洪水等の大出水に鑑み、同 50 年に計画高水流量を 4,600m³/s とする計画に工事实施計画を改定し、護岸等の整備を行い現在に至っている。河床低下を図り、河道を安定させるための河道掘削、床固や水制の整備が進捗した結果、昭和 40 年代前半から局所的な洗掘により、既施設設基礎の浮き上がりが発生してきたため、昭和 50 年代以降は、水衝部の護岸の根継ぎを主に実施している。その後、洪水による河岸浸食・河床洗掘について研究を進め、平成 16 年度より対策に着手している。

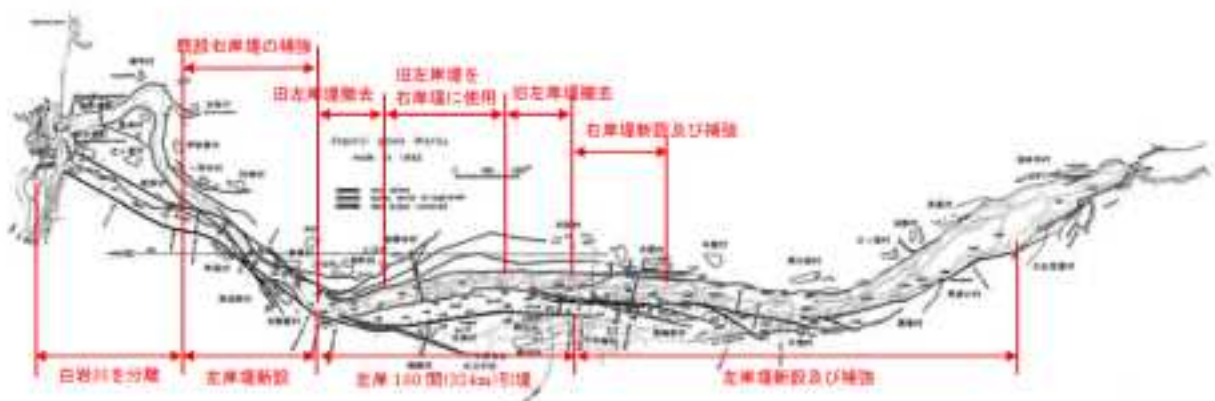


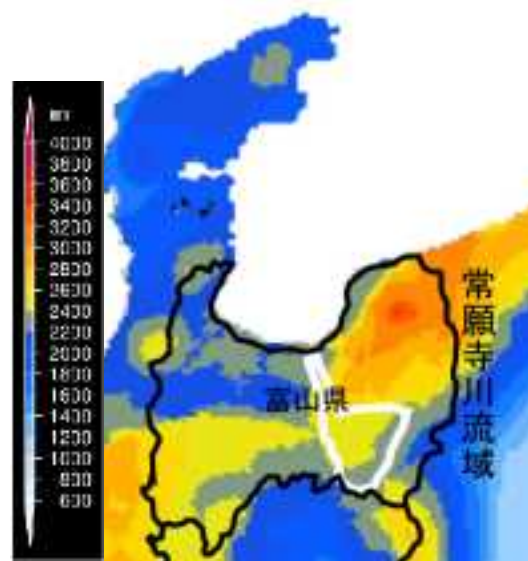
図 2.2 ヨハネス・デ・レーケ氏の改修計画図 (写)

昭和 11 年 6 月に富山市神通町にあった神通川改修事務所内に常願寺川改修事務所が開設され、常願寺川改修工事起工と同時に常願寺川堰堤事務所を堰堤工場として合併した。昭和 18 年 4 月に常願寺川工事事務所と改称し、昭和 20 年 7 月に黒部川工事事務所を統合して富山工事事務所となるが、昭和 25 年 4 月に黒部工事事務所を再分離し、現在に至っている。

[illegible]

2. 3 出水特性等

常願寺川で大きな洪水をもたらす要因としては、前線性によるものが多く、その発生時期も7月から9月までが多い。



出典：気象庁 1981 年-2010 年

表 2.1 常願寺川の主要な洪水被害（大正まで）

発生月日	原因	被災状況
安政 5 年 (1858 年) 4 月 26 日	地震	・ 2 月 25 日の大地震による水源地の大鳶・小鳶の山峰が崩壊し川筋を塞ぎ、3 月 13 日 溢水、4 月 26 日遂に大決壊 ・ 使者 140 人、負傷者 8,945 人、家屋流出 1,603 戸
明治 24 年 7 月 19 日	前線性 豪雨	・ 岩崎寺村量水標において 19 日 1 時の水位が 1 丈 6 尺 ・ 堤防破堤延長 6,660m、流出田畑約 700ha ・ この被害により、上新川郡島村の被害者 150 戸が北海道や、中新川郡下段村へ移住
大正元年 8 月 26 日	前線性 豪雨	・ 馬瀬口地先堤防破堤 ・ 浸水家屋約 300 戸
大正 3 年 8 月 13 日	台風	・ 瓶岩量水標 6.4m ・ 死者 1 人、負傷者 1 人、堤防の破堤 2,850m、堤防の決壊 3,450m、氾濫面積 5,493ha、 田畑流出埋没 1,020ha、宅地流出埋没 180ha、浸水家屋 910 戸、橋梁流出 2 橋
大正 11 年 7 月 5 日 ～9 日	台風	・ 常 ^{じょうさいようすい} 西用水の堤防被害 8,900m、堆積土砂の用水流入量 25,000 坪 ・ 白岩砂防堰堤 ¹⁾ 破壊

出典：常願寺川の急流河川工法

表 2.2 常願寺川の主要な洪水被害（昭和以降）

発生月日	原因	出水状況	分類	被災状況
昭和 9 年 7 月 12 日	梅雨前線	日置流量：2,240 m ³ /s	河川	・ 堤防の侵食等 10 箇所 ・ 田畑流失 4.9ha
昭和 27 年 7 月 1 日	梅雨前線	瓶岩流量：2,200 m ³ /s	河川	・ 堤防破堤 335m ・ 堤防の侵食等 8 箇所 ・ 田畑流失 518ha ・ 家屋浸水床上 329 戸、床下 893 戸
昭和 39 年 7 月 7 日	梅雨前線	瓶岩流量：1,240 m ³ /s	河川	・ 護岸欠損、根固の流失、水制の破損等 8 箇所
昭和 39 年 7 月 19 日			砂防	・ 多枝原谷及び泥谷で大崩壊、床固、ダム等到大被害
昭和 44 年 8 月 11 日	前線性 豪雨	瓶岩流量：3,980 m ³ /s	河川	・ 堤防破堤 150m ・ 堤防の侵食、護岸・根固の流失、水制の倒壊等 16 箇所、ただし、西大森地区は水防活動により難を逃れた
			砂防	・ 多枝原谷等で土石流が発生 ・ 称名川、真川等至る所の溪流で崩壊 ・ 施行中の多枝原谷ダム群、有峰材料運搬道路、千寿ヶ原から水谷間の軌道及び既設砂防ダムが甚大な被害
昭和 53 年 6 月 26 日	梅雨前線	瓶岩流量：1,360 m ³ /s	河川	・ 護岸決壊、根固の流失、河岸浸食等 9 箇所 (最大被災延長 216m)
平成 7 年 7 月 11 日	梅雨前線	瓶岩流量：1,440 m ³ /s	河川	・ 根固の流失、河岸浸食等 5 箇所 (最大被災延長 400m、最大侵食幅 200m)
平成 10 年 8 月 12 日	梅雨前線	瓶岩流量：1,720 m ³ /s	河川	・ 平成 10 年 8 月は、3 日、7 日、12 日と続けて平均年 最大流量を超える洪水が発生した。 ・ 7 日の洪水では、護岸・根固の流失、河岸浸食等 5 箇所 (最大被災延長 240m、最大侵食幅 40m)
平成 16 年 7 月 18 日	梅雨前線	瓶岩流量：1,228m ³ /s	河川	・ 護岸決壊、河岸決壊
平成 17 年 6 月 30 日	梅雨前線	瓶岩流量：1,720m ³ /s	河川	—

出典：常願寺川の急流河川工法に一部加筆

2. 4 河道特性

常願寺川の直轄管理区間は、河口から横江堰堤までの区間で、河床勾配は約1/60から約1/700である。河口部においては、河口から約3.0kmの間は過去に大規模な改修工事が行われ、河床勾配が緩くなっている。河床材料も、約3kmより上流は主として礫であるが、約3kmより下流は砂が主となっている。次表に区間ごとの特徴を示す。

流量データによる確率からの検証、既往洪水からの検証等の検討結果を踏まえ、基本高水のピーク流量を基準地点瓶岩で4,600m³/sとし、河口まで同流量としている。

表 2.3 常願寺川の河道特性

区間	セグメント	河床勾配	代表粒径(mm)	特 徴
区間① 0.0k-2.2k	2-2	1/1100	0.6	・単列砂州区間 ・昭和 57 年以降は、河口砂州の変遷による滞筋変化以外に滞筋位置は固定化。徐々に河床が上昇している。
区間② 2.4k-4.6k	2-1	1/650	50	・複列砂州形状は、明確に残っているが、流路の固定化が見られ、単列砂州化傾向が見られる。 ・2.4k 上流は平成 10 年以降では、大きな変動は見られず、滞筋が河岸に近づき、深掘れする傾向が見られる。
区間③ 4.6k-6.0k	2-1	1/200	80	・複列砂州区間 ・護岸整備に伴い、平成 3 年までは滑らかであった滞筋の蛇行が変化し、護岸に沿った河岸浸食及び洗掘が進行しており、蛇行角度が急になることで対岸の河岸侵食を助長している。
区間④ 6.0k-7.7k	1	1/200	80	・単列砂州区間 ・護岸整備に伴い、平成 3 年までは滑らかであった滞筋の蛇行が変化し、護岸に沿った河岸浸食及び洗掘が進行。蛇行角度が急になることで対岸の河岸侵食を助長している。
区間⑤ 7.7k-10.2k	1	1/100	70	・複列砂州区間 ・固定化した砂州が存在しない区間であるが、平成 10 年以降は、河岸に沿った流路形成が顕著。 ・平成 3 年以降は、右岸側の護岸に沿った流路の形成が顕著であり、その下流で対岸に向かう急激に蛇行する滞筋が形成され、その影響で対岸の河岸前面の砂州の侵食が見られる。 ・平成元年以降の低水路幅は、拡大傾向にあるが、滞筋の幅は縮小傾向にある。
区間⑥ 10.4k-12.6k	1	1/70	400	・複列砂州区間 ・平成 10 年以降は、河岸に沿った流れの流路の形成と流路下流端の砂州の侵食により急激に曲げられた滞筋が対岸に向かう流れとなって、対岸の河岸侵食を進行させている。 ・平成 10 年以降は、河岸に沿った流路の形成と深掘れの傾向が一部区間で見られる。
区間⑦ 12.8k-15.5k	1	1/70	500	・複列砂州区間 ・平成 10 年には、平成元年以降深掘れが生じた 14.0k 付近の根継ぎを実施しており、その後、更に河岸沿いに深掘れした流路が形成している。 ・平成 20 年時点で 15.1k 右岸の砂州形状が変化したことで、対岸の砂州侵食が顕著である。
区間⑧ 15.7k-18.0k	1	1/60	500	・複列砂州区間 ・16.5k までは比較的安定した滞筋が形成されている。 ・現時点においても河床低下は進行。 ・16.0k 付近は、護岸沿いに深掘れ水路の形成が見られるため、改善を図る必要がある。
区間⑨ 18.0k-21.5k	1	1/60	500	・複列砂州区間 ・上滝床固工の上流区間であり、山付き区間となる。

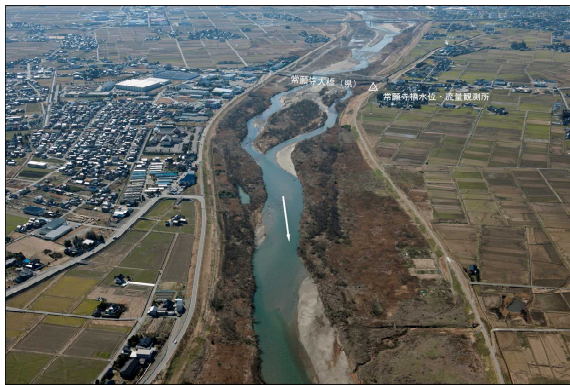


写真 2.1 河口から約 2km より上流



写真 2.2 河口から約 3km より上流

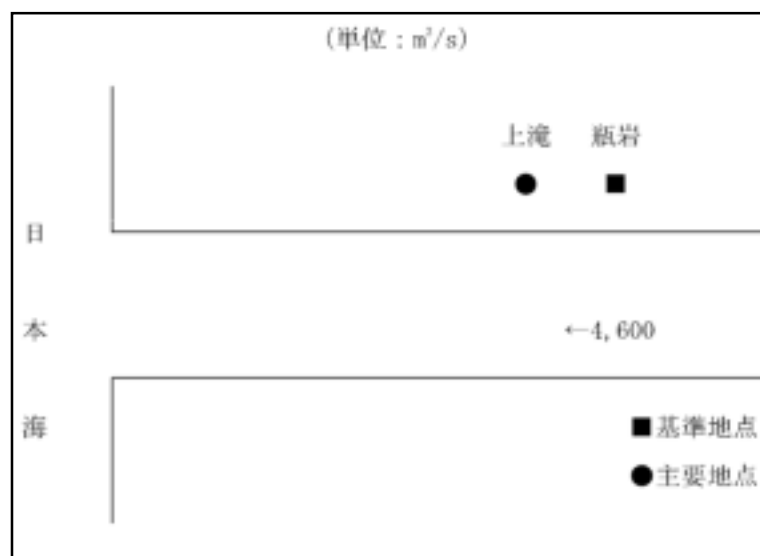


図 2.5 計画高水流量図

表 2.4 基本高水のピーク流量等の一覧

河川名	基準地点	基本高水の ピーク流量 (m^3/s)	洪水調節施設による調 節流量(m^3/s)	河道への 配分流量 (m^3/s)
常願寺川	瓶岩	4,600	0	4,600

2. 5 土砂移動特性の状況

常願寺川は、上流からの土砂の流出が甚だしいことから、富山県が明治 39 年に上流の砂防工事に着手し、土砂抑制を図ったが、大正 3 年、同 11 年の大出水によって、激甚な被害を受けたため、同 15 年から直轄砂防事業として着手している。その後、昭和 9 年 7 月洪水を契機に、同 11 年、内務省直轄河川として、瓶岩地点における計画高水流量を $3,100\text{m}^3/\text{s}$ と定めて改修事業に着手し、堤防、護岸、洪水流を制御するためのコンクリートを用いた巨大水制を施工した。また、同洪水以降著しく上昇し、堤内地盤高よりも河床高の高い天井川となっていたことから、砂防事業による土砂流出抑制、タワーエクスキャベーターや、砂利採取による河床掘削により、常願寺川扇状地部の河床は全体的に低下した。

タワーエクスキャベーターによる掘削が昭和 42 年に終了した後に発生した昭和 44 年 8 月洪水(瓶岩観測所 $3,980\text{m}^3/\text{s}$)においては、8.0k 下流区間で河床は堆積傾向、上流区間では洗掘する傾向が見られた。この出水により、河道全体で約 50 万 m^3 もの土砂が堆積したと考えられている。これらの影響もあり、7.0k~12.0k 付近は天井川となった。



写真 2.3 タワーエクスキャベーター



写真 2.4 巨大水制群と根固工

出典：富山河川国道事務所資料

近年の常願寺川の土砂動態を概観すると、2.0k 上流の河床高は安定傾向、下流は若干の堆積傾向がみられる。最深河床高は河床掘削などの影響により、平成元年まで大きくなり、その後は安定している。

平均河床高と最深河床高の比高差は、5.0k より下流で小さくなり上流では大きくなる傾向にある。また局所的にみると、滞筋が固定化し、洗掘が進行している箇所がある。

これらの土砂動態は十分に解明されていないが、これらを解明、把握することは、今後の河川維持管理を効率的に実施することにつながる。また、洪水発生時の危険箇所を事前に把握することにもつながることから、今後も土砂動態の解明に向けた取り組みを推進する必要がある。

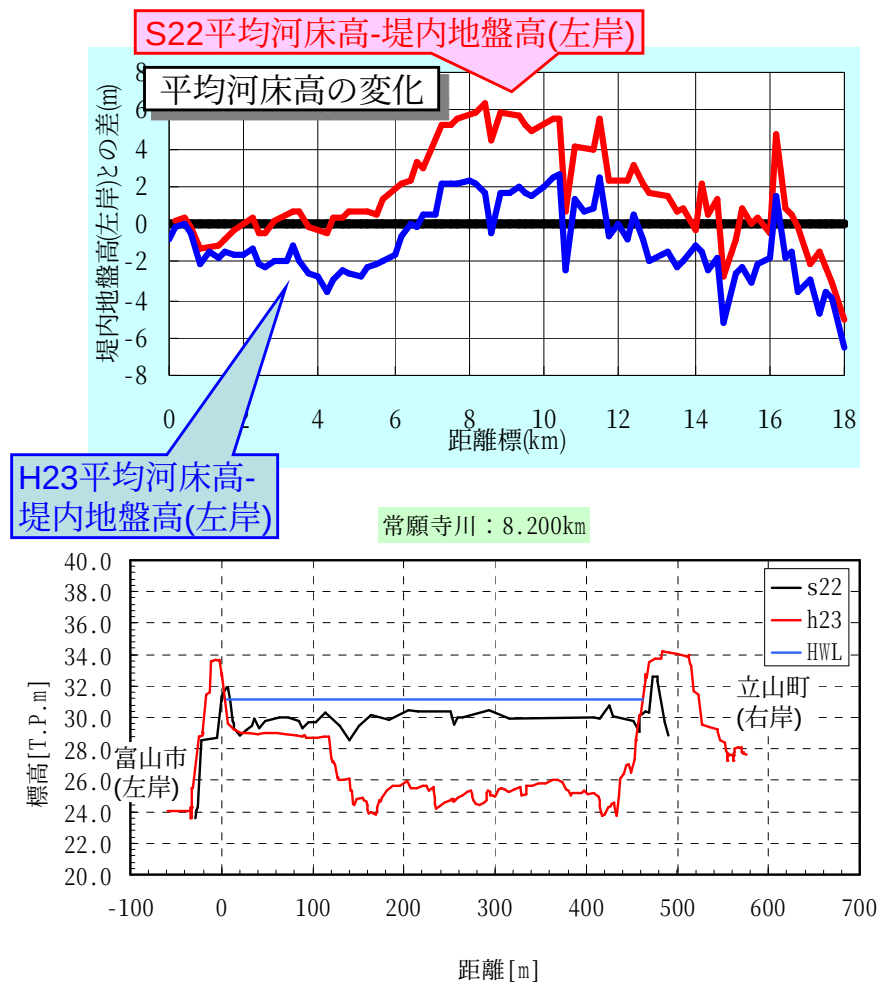


図 2.6 昭和 22 年と平成 23 年における地盤高の比較

出典：河川基本技術会議

2. 6 水利用

常願寺川の水は富山県の暮らしや産業に多様な形で利用されており、古来農業用水はもとより、3,000m級の山々からの豊富な融雪水を活用した水力発電が行われてきた。発電用水については、大正 12 年に第 1 号の水力発電所が運用開始したのをはじめ、昭和 37 年には高さ 140m、長さ 500 m、総貯水量 2.2 億 m^3 の有峰ダムが完成し、安定した電力供給を行っている。現在、常願寺川流域の水力発電所は 35 箇所、内農業用水に従属する小水力発電所が 5 箇所を数え、総最大出力は約 82.2 万 kW となっている。

農業用水の利用は直轄管理区間の上流端に位置する横江えん堤等での許可水利権が $61.56\text{m}^3/\text{s}$ あり、約 7,900ha に及ぶ耕地のかんがい利用され、この他に慣行水利権としても 5 件の利用がある。水道用水としては、昭和 38 年に給水を開始した立山町と、昭和 54 年に開始した富山市の 1 市 1 町で $1.704\text{m}^3/\text{s}$ が利用されており、工業用水としては $0.937\text{m}^3/\text{s}$ が富山市で利用されている。

表 2.5 常願寺川水系の水利権一覧表

水利使用目的	灌漑面積(ha)	取水量(m^3/s)	件数	備考
発電用水	—	607.47 (116.4)	35	最大使用水量 (常時使用水量)
工業用水	—	0.937	2	
農業用水(許可)	7904.7	61.56	1	
農業用水(慣行)	—	—	5	
雑用水	—	0.0064	1	消雪
合 計	7904.7	667.5904	49	

* 平成 28 年 4 月現在



写真 2.4 有峰ダム



写真 2.5 横江堰堤

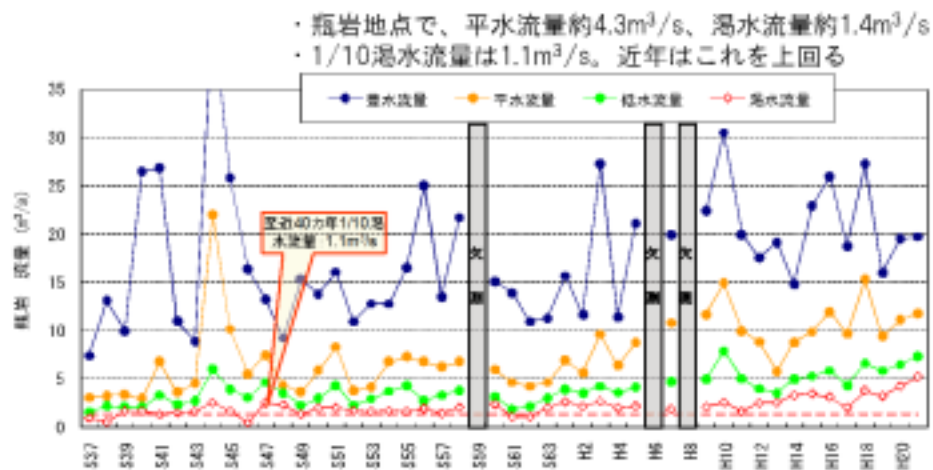


図 2.7 流況

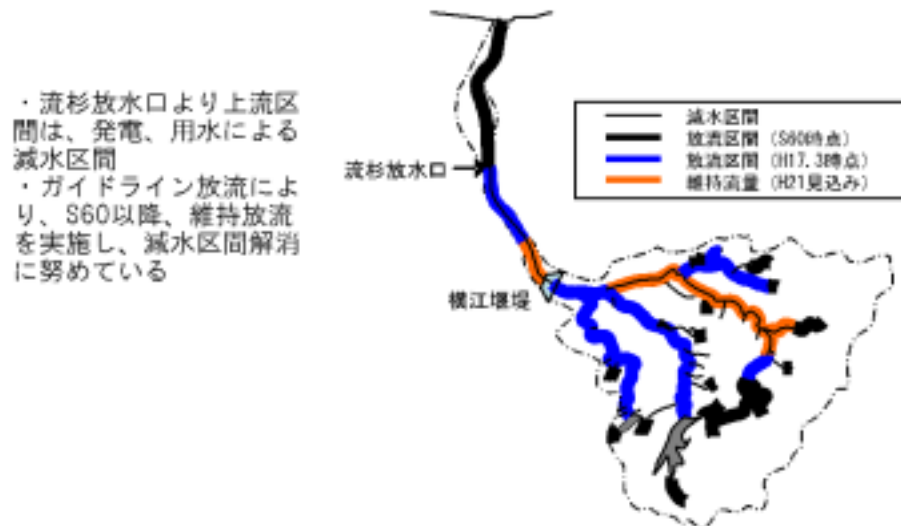


図 2.8 減水区間の現況

上流より下流区間で扇状地特有の伏没・還元

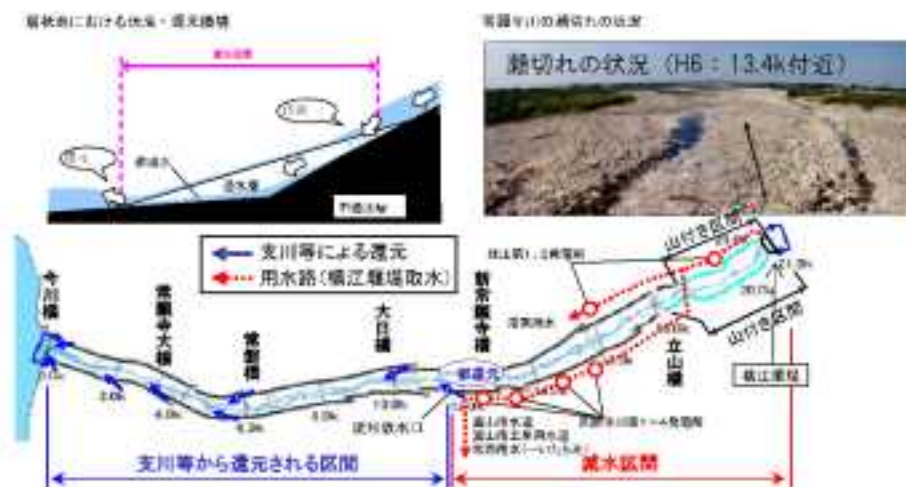


図 2.9 扇状地における伏没還元機構

出典：河川基本技術会議

2. 7 自然環境

水質については、管理区間内の環境基準類型指定は、河口から常願寺橋までが A 類型、これより上流が AA 類型、和田川上流部に位置する有峰湖は湖沼 A 類型となっており、BOD75%値で見ると環境基準を満足している。

管理区間の自然環境については、河川水辺の国勢調査で魚類 43 種(H28)、底生動物 186 種(H24)、鳥類 99 種 (H24)、植物 386 種 (H21)、両生類 9 種 (H27)、爬虫類 9 種 (H27)、哺乳類 16 種 (H27)、陸上昆虫 763 種 (H22)、貴重種はトミヨ、ミヤマシジミ「絶滅危惧Ⅱ類」などが確認されている（巻末表参照）。なお、常願寺川が持つ特有の河川形態から、内水面の漁業権は設定されていない。河口からあいの風とやま鉄道常願寺川橋梁の区間では、鳥獣保護区（55.9ha）となっている。

常願寺川に流入する主な支川や樋門・樋管等の合流点では、落差があるところが少なく、発電用水の放水路と山付部の 4 ヶ所の農業排水路に落差が生じているのみであり、生物移動の連続性が比較的保たれている川と言える。

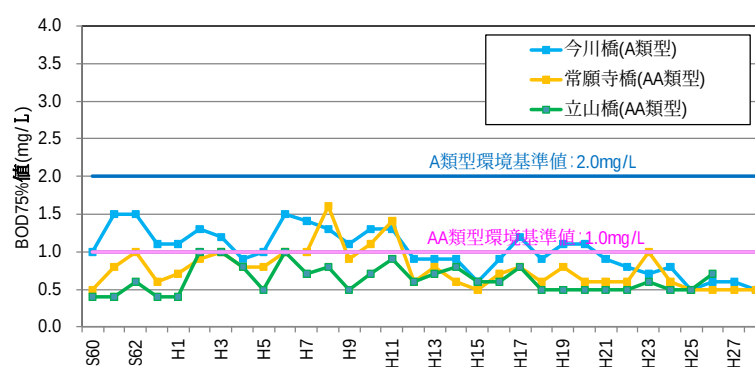


図 2.10 水質経年変化図 (BOD)

出典：河川基本技術会議



写真 2.6 白鳥の飛来 (0.6k 付近)



写真 2.7 カワラニガナの開花 (13.4k 付近)

2. 8 河川空間の利用

河川の利用状況については、年間利用者数は約 50 万人（平成 26 年）と推定され、多くの利用者が訪れている。

特に、スポーツ(67%)、散策等(29%)が圧倒的に多くなっている。利用場所別の利用状況は、高水敷が大半を占めており、常願寺川の河川空間利用は、河原での水遊びや散策と常願寺川公園や殿様林緑地におけるスポーツ利用が多いことが特徴となっている。

表 2.6 常願寺川直轄管理区間の公園等

富山県常願寺川公園	常願寺川朝日運動広場
多目的広場	大日橋下運動公園
模型飛行機練習場	殿様林緑地公園
常西緑道公園	桜公園
上滝公園	岩嶺野桜つつみ



写真 2.8 上滝床固



写真 2.9 殿様林緑地公園

2. 9 河道内樹林

中流～上流部に広がる荒れ地を好むアキグミが、暴れ川を特徴づけている。しかし、洪水による攪乱を受けにくい場所ではニセアカシア等の高木が繁茂してきており、日当たりの良い場所を好むアキグミを脅かしている。このため生長の著しい樹木は計画的に伐採を実施している。



写真 2.10 1.2km 右岸付近の樹木繁茂状況



写真 2.11 3.1km 右岸付近の樹木繁茂状況

2. 1 0 床固、樋門・樋管等の構造物

常願寺川管内の直轄管理施設は上滝床固、宮路床固がある。また、歴史的構造物でもあるピストル型水制等巨大水制が多数設置されている。(巻末表参照)

表 2. 7 常願寺川直轄管理区間内河川管理施設

種別	堰	床固	樋門・樋管	橋梁	サイフォン
箇所数	0	2	0	0	0



写真 2. 1 2 上滝床固



写真 2. 1 3 巨大水制群

2. 1 1 顕著な不法行為

不法投棄によるゴミの量は、減少する傾向であるが、年間にトラック 3 台分(43m³程度)のゴミが投棄されている。悪質なものとしては、古タイヤ、雑誌類、クルマのシート、食器棚、ガスレンジなどが挙げられる。これらのゴミの除去や日常的な河川の美化・清掃は、富山河川国道事務所による他、自治会や学生等の熱心なボランティアによって行われており、今後、不法投棄の撲滅や適正な河川利用に向けての意識の向上が課題となっている。



写真 2. 1 4 ソファベッド



写真 2. 1 5 ストーブ

2. 1 2 歴史・文化

常願寺川の沿川には、これまでの治水の歴史を物語る数多くの歴史的・文化的な資源や施設が存在し、特に 14.0k~18.0k にかけては、^{さいみんてい}済民堤に代表される地域住民が気付いた堤防や殿様林、佐々堤、水制群等、「暴れ川」である常願寺川固有の歴史的資源が残されている。また上流にも、立山カルデラ特有の自然環境、砂防関連の施設や信仰の歴史を展示する施設など、流域内に広く施設が分布している。



写真 2.16 佐々堤



写真 2.17 大場の大転石

2. 1 3 観光

常願寺川流域における観光・景勝地は、代表的なものとして、富山県と長野県間の北アルプスを縦貫する山岳観光ルートの『立山黒部アルペンルート』がある。ケーブルカー、ロープウェイ、トロリーバス等の多彩な乗り物を乗り継ぐ交通機関が特徴であり、毎年4月下旬の開通時期には、雪壁の高さが15m以上になる‘雪の大谷’を縫って高原バスが走る。年間100万人以上が訪れる国際的に優れた観光地である。また、景勝地としては、日本一の落差(総落差 350m)を誇る名勝『^{しょうみょうだき}称名滝』、称名川左岸に続く溶結凝灰岩の壮大な岩壁(高さ500m、延長約2km)の『悪城の壁』、霊峰立山の『^{おやま}雄山』、室堂付近には水蒸気爆発でできた『みくりが池』等がある。



写真 2.18 立山黒部アルペンルート



写真 2.19 雪の大谷



写真 2.20 落差日本一の称名滝

2. 1 4 市民団体等との連携

国土交通省では、地域住民の河川への関心が高まっているおりから、積極的な協力を求めて河川愛護モニターの制度を実施している。常願寺川においても毎年モニターを募集し、地元での河川美化など河川愛護活動に努めている方や団体の紹介、地元のイベント情報、河川の名勝や自慢話などの情報について情報を共有するなどの活動を行っている。

また、「常願寺川の清流と桜を愛する会」が河川協力団体制度に指定（H26.3）されるとともに、「河川環境を守り隊（中央農業、片山学園）」がボランティアサポートプログラム制度を締結し、河川環境の保全等に関する活動の支援を行っている。

さらに、地元小学生等を対象とした水生生物調査では、河川に親しむ機会を提供し、河川愛護や水質浄化に関心を持ってもらうとともに、河川で採取した水生生物の種類等によって水質の状態を調べている。また、河川敷の利便性や快適性などを地域の方々に評価していただき、川の通信簿として評価を行っている。



写真 2.21 ボランティアサポートプログラム



写真 2.22 水生生物調査



写真 2.23 野外学習

3 河川管理上留意すべき事項

3. 1 河川管理施設

富山河川国道事務所では、両岸で総延長約 51.9km に及ぶ堤防の他、「急流河川」特有の流水の強大なエネルギーに対する河床洗掘防止を目的に設置された床固工などの維持管理を実施している。

管内の堤防整備率は完成堤 73.1%、暫定堤 11.2%、暫々堤 15.7%である。（平成 29 年 3 月末時点）

管内の堤防は、長い歴史の中で築造・補修がなされ複雑な材料により構成されており、山間部から扇状地部の広い範囲にわたり、場所により旧河道部に構築されていることから様々な基礎地盤の上にある。こうしたことから、浸透に対して脆弱で、その長大な延長に対し様々な性格を有するため、堤防の詳細点検結果などから得られている情報を基に、こうした性格に応じた状態の点検、対策を行う必要がある。

また、我が国有数の急流河川である常願寺川は洪水の流れが速く、流水の強大なエネルギーのために、中小洪水でも護岸の基礎部や高水敷が大きく侵食され、堤防の決壊に至る危険がある。それに加え、洪水時の河床の変動が激しく、洪水の流れが複雑なため、侵食の発生箇所の予測が非常に困難である。さらに、沿川地盤高よりも河床が高い天井川の区間が一部残っていることや氾濫域が扇状地地形であることから、堤防が決壊した場合には短時間で県都富山市街地を襲い、甚大な被害が予想される。その一方、堤防背後の人口や資産は増加傾向にあり、堤防の安全の確保がますます重要になっている。

常願寺川の堤防は、連続堤ではなく、他の扇状地河川でもみられる^{かすみでい}霞堤を用いている。霞堤は常願寺川の特性を活かした伝統的な治水工法であり、①上流の堤防が決壊した場合でも霞堤の開口部から氾濫流を河道に戻し氾濫被害を軽減させる機能、②本堤が決壊した場合の二線堤としての機能などがある。常願寺川では氾濫水の戻し機能を有する霞堤は 11 箇所、^{にせんてい}二線堤機能を発揮する霞堤は 13 箇所となっている。

堤防以外の河川管理施設にあっては、上滝床固と宮路床固があり、上滝床固工では巨石の流下等による施設の摩耗が激しいため、経年的に補修を行う必要がある。

堤防及び護岸の施設点検結果では、堤防は「はらみ出し」や「侵食（ガリ）」「樹木の侵入」がみられ、護岸は「損傷」が確認されているが、評価は「樹木侵入」の 5 箇所が『予防保全段階』で、その他は『要監視段階』である。

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欠陥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」を図るという「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。

【用語解説】

※暫定堤とは計画上必要な断面ではないが当該堤防断面の堤防の高さが計画高水位以上であるか、計画上の堤防幅で評価した際に当該堤防断面の堤防高が計画高水位以上の高さとして評価される堤防を、暫々堤とは、当該堤防断面の堤防の高さが計画高水位以下であるか、計画上の堤防幅で評価した際に当該堤防断面の堤防高が計画高水位以上の高さにないと評価される堤防をそれぞれいう。

3. 2 河道

常願寺川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安全に流下する上での十分な断面を河口部においては確保していないため、河道掘削による流下能力確保が必要である。河道掘削は、モニタリング調査結果を用いて洪水による河口砂州のフラッシュ量を推定した上で実施する予定である。又、掘削後の管理を行う必要がある。また、十分な断面を有する区間においても、河道内樹木、河川敷における河積を阻害する不法な工作物の設置を放置することで、確保すべき断面が損なわれることがないように維持管理する必要がある。

常願寺川では、中小洪水でも河岸が大きく削られたり護岸が崩落・破損したり、近年では巨石付き盛土砂州が一部流出し、かつ、滞筋の変動は不安定で予測困難であり、氾濫域の経済社会活動を支えるには、急流河川対策が必要であるとともに、これまで整備してきた護岸を維持していく必要がある。

また、常願寺川では土砂流出が大きく上流域の土砂対策と併せた、総合的な土砂管理が求められる。これより、「急流河川特有の流水の強大なエネルギーに対する堤防の安全確保」や「急流河川常願寺川の土砂動態の解明」に留意して、河道の維持管理を行っていく必要がある。



写真 3.1 河岸侵食状況



写真 3.2 護岸整備状況



写真 3.3 低水護岸の破損状況



写真 3.4 巨石付き盛土砂州の施工状況



写真 3.5 巨石付き盛土砂州の一部流出



写真 3.6 河口部の土砂堆積状況

有堤部(河口部除く)	局所的な堆積は、緊急的な土砂掘削
◇現況河床高維持のため、近年実績を踏まえ2万m³砂利採取 ◇堆積土砂を急流河川対策工(前腹付け工)に活用	
山付部	
◇必要に応じ土砂掘削を実施	
河口部・海岸	
◇河床変動実態を把握した上で、土砂掘削を実施 ◇必要に応じ養浜材へ活用	
モニタリング等	
◇河床変動、河口部の土砂動態のモニタリングの実施 ◇モニタリング結果を踏まえ計画の見直し	

図 3.1 土砂管理計画

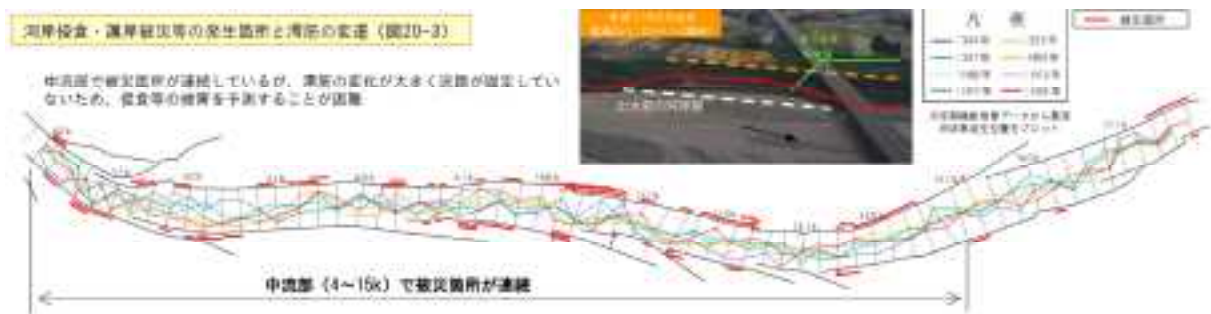


図 3.2 河岸浸食・護岸被災等の発生個所と滞筋の変遷

出典：河川基本技術会議

3. 3 河川環境の整備と保全

常願寺川では、河床や植生の変化が激しい急流河川としての特性を踏まえ、河川環境の保全に努める。さらに、流域の自然的、社会的状況を踏まえ、河川環境の整備と保全に配慮した維持管理が必要である。

動植物の生息地・生育地の保全については、「暴れ川」である常願寺川の原因風景である石の河原やアキグミ等の生育環境を保全するとともに、アユの遡上環境の確保や保全、礫底を好むカジカ、アジメドジョウ等の生息環境の保全・再生に努める必要がある。

河川区域内における土石の採取については、洗掘の防止や植物、魚類等の生育・生息環境の保全の観点から適切に管理する必要がある。

また、環境に関する情報収集やモニタリングを適切に行い、河川整備や維持管理に反映させる必要がある。

良好な景観の維持・形成については、「暴れ川」常願寺川との闘いの歴史遺産でもある各種治水施設等と調和のとれた河川景観の保全に努める必要がある。

水質については、河川の利用状況、沿川地域等の水利用状況、現状の環境を考慮し、下水道等の関係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保全に努める必要がある。

発電水利使用に伴う著しい減水区間については、発電ダム等から下流の河川環境保全等のための放流に関する調整を進め、減水区間の緩和に努める必要がある。



写真 3.7 立山橋から下流、富山市街地を望む



写真 3.8 水神様の桜（15.7k 付近右岸）

3. 4 河川空間の利用

河川空間の利用にあたっては、「365日の川づくり」を意識し、常願寺川水系の河川空間の基本的整備・管理方針を定めた環境管理計画に基づき、住民のニーズを踏まえた多様な利用空間の創造に努める。その際、周辺の歴史や自然等の特徴、地域の施設や地域づくりとの連携を十分考慮する。特に常願寺川からみた立山連峰の眺めは素晴らしく、河道内には歴史的な資源も点在することから、歩行者や自転車利用の河川縦断的な動線の確保を図る。また、背後地の地域の施設と連携し、巨石を用いた河岸侵食対策等により水辺への近づきやすさに配慮した維持管理の継続が必要である。

人と河川の豊かなふれあいの確保については、「暴れ川」であるがゆえ先人の苦労を物語る特有の治水工法が開発されており、治水・敬水的精神と技術を伝え育てるために、歴史的な各種治水・利水施設、文化施設等を含めて、常願寺川自体を自然とのふれあいの場や歴史・文化・環境の学習ができる場として活用し、整備・保全を図る。また、地域住民が利用しやすい潤いのある川づくりを目指して、親水空間の整備を図る。

河川敷地の占用及び樋門・樋管等の許可工作物の設置・管理については、15 の施設（樋門、樋管等）があり、橋梁は15存在する。これらの中には施設設置から40年を経過しているものもあることから、十分な機能が発揮されるよう、適切な維持管理に心掛ける必要がある。

地域の魅力と活力を引き出す積極的な河川管理を推進するため、河川に関する情報を地域住民と幅広く共有し、防災学習、河川利用に関する安全教育、環境教育等の充実を図るとともに、住民参加による河川清掃、河川愛護活動等を推進する必要がある。



写真 3.9 釣り（9.1k～9.3k 付近）



写真 3.10 許可工作物

3. 5 水利用

流水の正常な機能の維持に関しては、今後とも関係機関と連携して水利用の合理化を推進するなど、都市用水及び農業用水の安定供給や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必要がある。

流杉放水路～横江えん堤の区間は減水区間となっていることから、水利用に関する調査、研究を継続するとともに、引き続き減水区間の緩和に向け関係水利使用者との調整が必要である。

また、渇水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、情報提供、情報伝達体制の整備などを関係機関及び水利使用者と連携して推進する必要がある。



写真 3.11 横江堰堤



写真 3.12 流杉放水路

3. 6 水文・水質観測施設等

水文・水質の観測施設は、水位観測所が3箇所、雨量観測所が5箇所、水質観測地点が2箇所あり、今後とも関係機関と連携して、水位の安定的な観測や水質の正常な維持を図るための観測施設の既往維持を確保する必要がある。

河川の遠隔での確認を行うための CCTV は、10 箇所設置されており、洪水時には安定的に確認できるように施設の維持を図る必要がある。

災害時に重要な水防倉庫は、6 箇所設置されており、緊急時に対応できるように、防災センター等や関係機関と連携し、日常的な維持を図る必要がある。

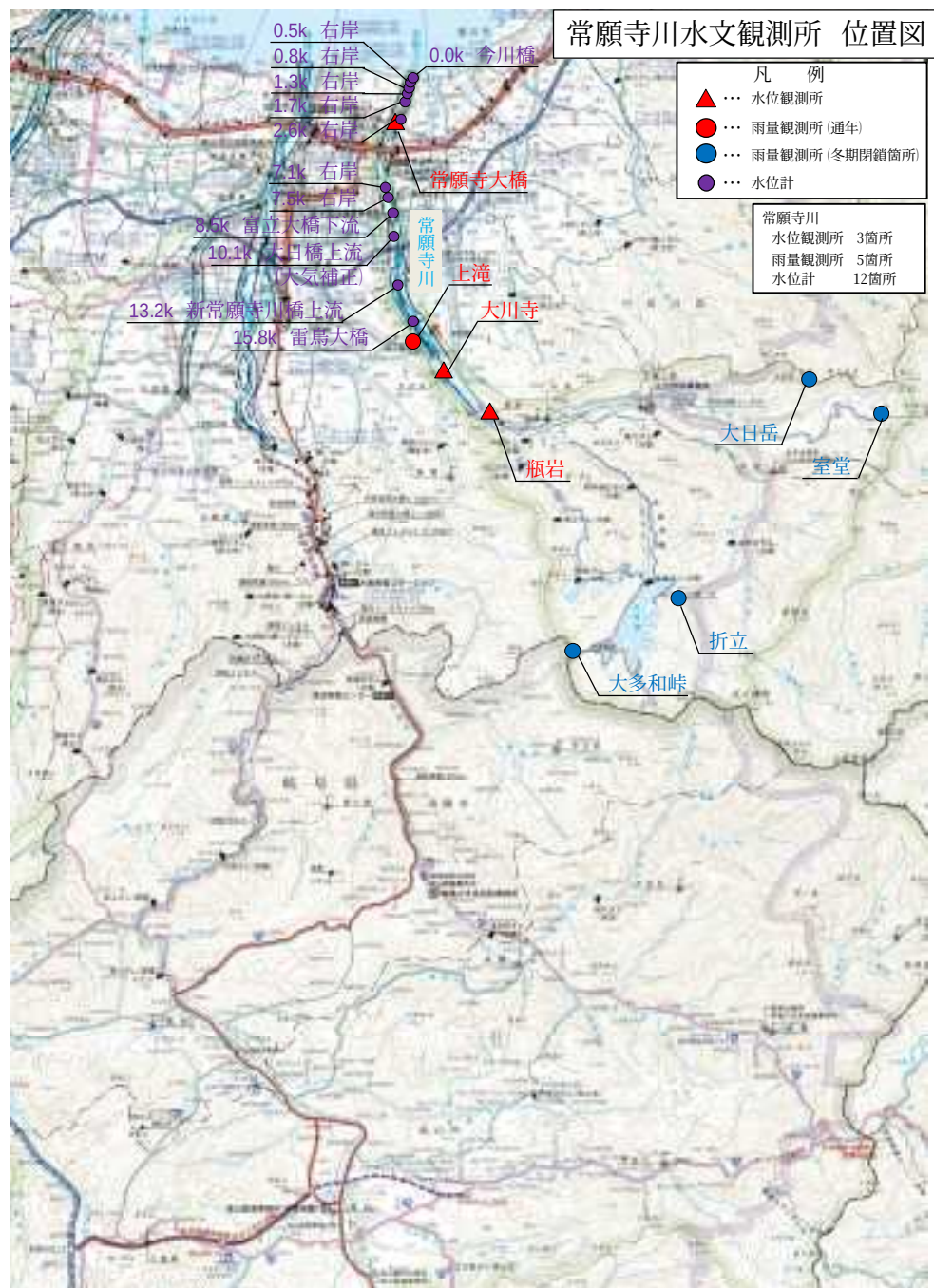


図 3.3 常願寺川水文観測所 位置図

4 河川の区間区分

常願寺川の直轄管理区間全川を重要区間として河川管理を行う。

【解説等】

「河川砂防技術基準維持管理編（河川編）」では、沖積河川であり、氾濫域に多くの人口・資産を有し、堤防によって背後を守るべき区間（大部分の直轄管理区間）を「重要区間」、その他を「通常区間」としている。

常願寺川の犯濫域には多くの人口・資産を有し、一部の山付き区間を除いてほとんど全ての区間は堤防によって背後地が守られている。

犯濫域は富山市中心市街地までおよび、この地域の社会・経済・文化に与える影響は極めて大きい。よって、当事務所管理区間全川を「重要区間」と位置づけ、維持管理していく。

なお、河川の流下能力が不足している区間は河口部～3.0k 付近が挙げられることから、洪水時の巡視等には一層の注意を払うべき区間であり、洪水時にあたっては最重要区間とする。

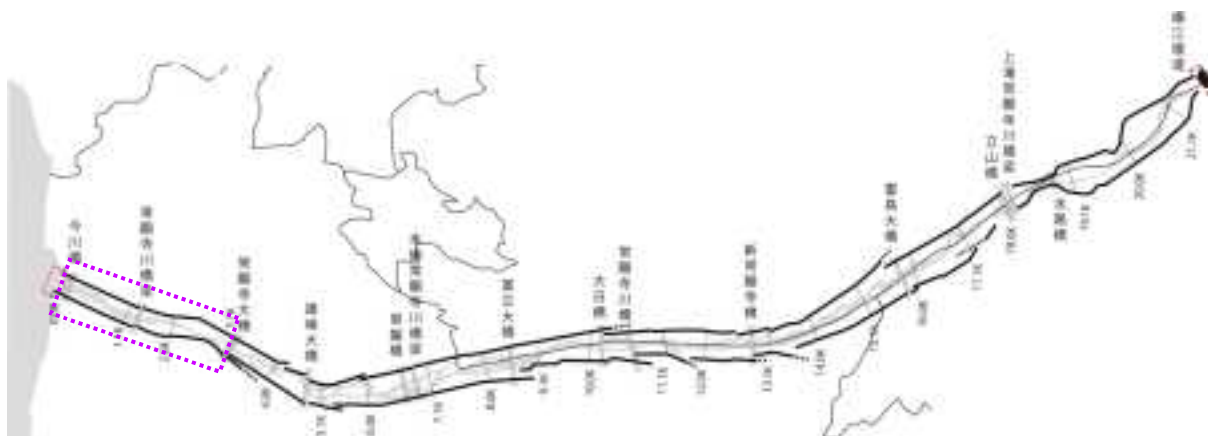


図 4.1 常願寺川管理区間

： 流下能力不足で一層の注意を払うべき区間

5 維持管理目標の設定

5. 1 一般

河川の維持管理の目的は、洪水等に対する安全性の確保、安定した水利用の確保、河川環境の整備と保全、河川の適正利用等、多岐に亘っている。

当面、本計画では洪水に対する安全性の確保を中心に計画し、「河川維持管理の実施項目（対策）」毎の「維持管理目標」は、以下のとおりとする。

なお、今後とも河川環境の整備と保全に関する事項については、河川環境管理基本計画の見直しに合わせ検討する等、各々の維持管理の目的を踏まえ、引き続き内容の充実を図っていく。

5. 2 確保（維持）すべき流下能力の目標設定

確保（維持）すべき流下能力は、現況河道の流下能力を維持することを目標とする。

ここで、確保（維持）すべき流下能力とは、上下流バランスを考慮した一連区間の現況流下能力とすることを基本とする。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。

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】

洪水が流下する断面を確保することを目的として維持管理するものであり、河床の掘削、樹木伐採により現況における河道の流下能力を確保することを目標とする。流下能力が整備計画目標流量を下回る場合は、治水安全度の上下流のバランスに配慮しつつ整備計画の目標流量を確保するため、河道の安定性に配慮した維持掘削、樹木伐採等により維持すべき流下断面を確保する必要がある。常願寺川本川のうち、整備計画の目標流量を確保出来ないのは2区間で、0～3.0km、18km 付近が不足している。

常願寺川水系河川整備計画では、計画高水流量を目標とする整備を行っている。常願寺川の直轄管理区間で氾濫した場合、拡散型の氾濫形態となるが、常東用水、常西用水および北陸自動車道を基本に氾濫域は区分されると考えられることから、一連区間を以下のように設定する。（今後の調査、都市計画等により一連区間の考え方は変わることがある。）

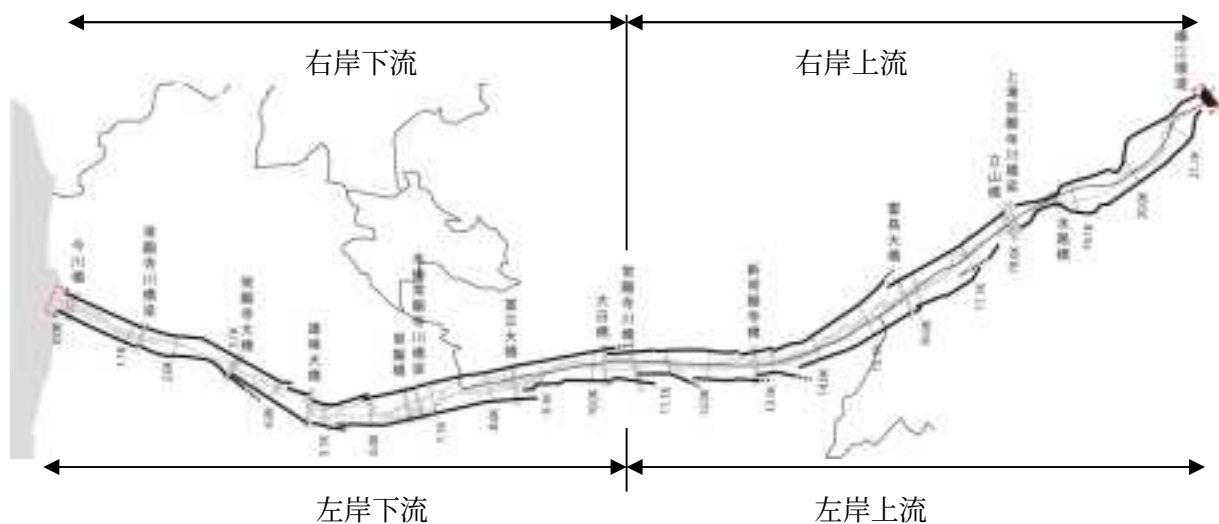


図 5.1 一連区間

この区分を基本として、河川の定期縦横断測量、洪水後の痕跡調査及び河道内樹木の経年的な繁茂状況の把握により得られる基礎情報から、流下能力、平均河床高や最深河床高の変動や異常堆積箇所の有無、樹木による流下阻害の状況を把握し、顕著な土砂堆積がみられた場合は、近年の低水路内の変化傾向（洗掘、低水路幅の広がりなど）もふまえて、著しい変化傾向が認められる場

合はその傾向を助長しないよう、上下流のバランスに配慮した維持掘削、樹木伐採等により維持すべき流下断面を確保する。

高水敷の樹木が生長すると、流下能力が低下、偏流や高流速化の助長、洪水時流木化することによる洪水流下の阻害要因となることなどを踏まえ、航空写真等により、河道内樹木の高木化、密生化の状態を把握したうえで、河川巡視時の視界不良、密生化による不法投棄の徐長等の観点も含め「河道内樹木の伐採計画」を策定し、計画的に河道内樹木の伐採を図っていく。

なお、流下能力維持のための河床の掘削、樹木の伐採にあたっては、生物の生息・生育環境の保全をふまえて、生物の生育環境の代替が可能な区間の有無や、対策実施箇所の代替箇所の可能性、対策時の工夫なども含めて検討する。

水防活動については、現況流下能力、堤防性能、河道の変化状況（土砂堆積・洗掘、河道内植生）、土地利用等から総合的に判断し、水防計画を作成し、次項の水防区域図に基づく水防活動を実施している。なお、情報の共有については富山県（河川課、土木センター、企業局）、関係市、气象台、あいの風とやま鉄道株式会社、西日本旅客鉄道株式会社及び関係市消防本部に水位予測に関する情報提供している。提供の頻度は、河川水位が氾濫注意水位を上回った場合、1時間ごとに水位予測を提供している。



図 5.2 重要水防区域図

5. 3 施設の機能維持の目標設定

5. 3. 1 基本

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、状況に応じた改善策を行い、必要な河川の機能を確保することを基本とする。

なお、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、その変動状況を評価し判断することが重要である。このため、河川巡視・施設点検による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ものとする。

【解説等】

各施設の有する機能が十分発揮されるよう効果的かつ効率的な維持管理を実施し、堤防や護岸、床固等の河川管理施設、河道及び河川空間が本来もっている機能を十分発揮できるような良好な状態を継続させることを目標とする。

5. 3. 2 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し、護岸前面、施設の基礎周辺、河岸付近の河床高・横断の変化を把握し、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し、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。

【解説等】

河床の低下・洗掘といった変化は、種々施設の安定性に影響を与えるものであるばかりでなく、洪水時の流水エネルギーが強大である常願寺川においては、越水なき破堤を招きかねないことから、各施設の機能に重大な支障を及ぼすような変状をきたさないことを目標とする。

常願寺川の河床は現在縦断的には安定傾向にあるものの、河床変動の要因となる土砂動態については未だ不明な点がある。このため、土砂生産域から河口まで健全な流砂系が維持されるよう、土砂動態のモニタリング調査（洪水時及び河道の経年的な土砂の量および質の把握、河床変動量の把握および予測を行い、また、滞筋については中小洪水により容易に変化するため、河川巡視、定期的に横断測量等を実施するとともに、洪水時における洗掘・侵食メカニズムの把握）を行い、護岸前面等、施設の基礎周辺の河床高の変化を把握する。

常願寺川には大規模な施設として床固工が扇状地の扇頂部に位置しており、河道管理上重要な役割を担っていることから、洗掘・侵食傾向にある場合は、特に注意して監視を継続し、経時的変化の状況から、施設に明らかに重大な支障をもたらす可能性がある場合と判断される場合には、原因、周辺の河床低下の傾向、滞筋の移動状況、堤防防護ラインとの関係等を考慮したうえで、必要な対策を決定し実施する。

5. 3. 3 堤防

所要の耐侵食、耐浸透、耐震に関する治水機能を維持することを目標とし、維持すべき機能が低下する恐れがあるクラック、わだち、裸地化等の変状が見られた場合はモニタリングを継続し、変状の状態から明らかに機能に支障が生じると判断した場合には、必要な対策を実施する。

【解説等】

堤防については、洪水の犯濫を防止することを目的として維持管理するものであり、現況河道の流下能力を確保するため、現況堤防断面の高さ・形状を維持することを目標とする。

堤防の沈下量は、堤体の築堤履歴や、複雑な基礎地盤の影響を受けるものであり、さらに広域の地盤沈下等の影響も加わることから、定期的な測量結果、河川巡視等によりその変化を把握する。

また、大規模地震においても広域の地盤変動が生じることがあるので、その際は、すみやかに

変状状況を把握し、対策を実施する。

亀裂、陥没、わだち、裸地化、湿潤状態等、維持すべき堤防の耐侵食機能、耐浸透機能、耐震機能が低下するおそれがある変状が確認された場合は、その状況に応じて、経過観察か対策実施かの判断を行い、前者の場合は、必要に応じて詳細調査を実施する。

後者の場合は、当該箇所の基盤を含む堤防の土質構成の把握、原因究明等の詳細調査を実施したうえで対策を検討し実施する。

また、改修途上等により必要な形状が確保されていない区間については、それを踏まえて維持管理することが必要である。

なお、高さや幅等の量的整備（河道断面確保）に加え、ボーリング調査、築堤履歴、被災実績、浸透流解析等による安全性の照査結果等をもとに、浸透による安全性が確保されない堤防においては、堤防の量的整備との調整を図りながら量的・質的ともにバランスのとれた堤防機能の維持を図る。

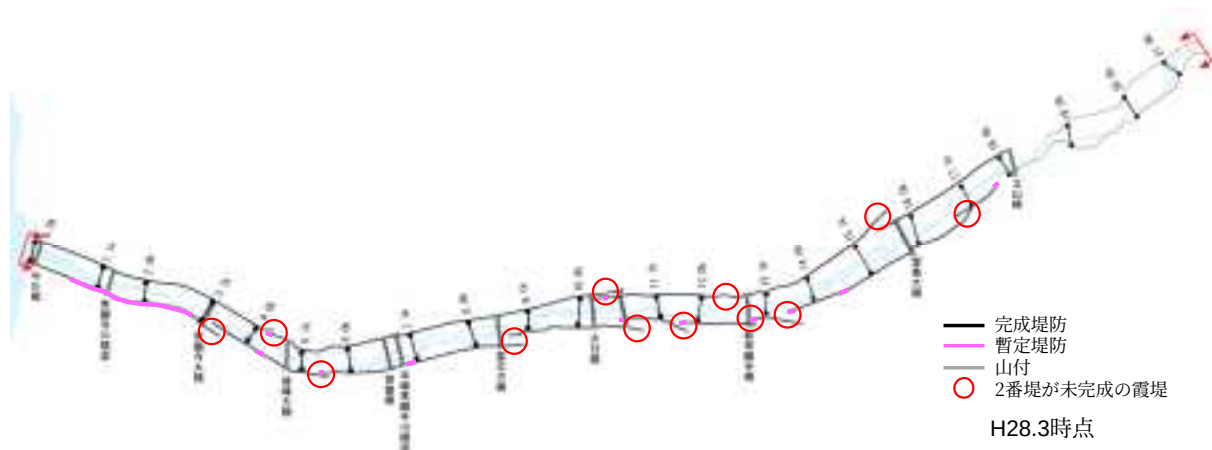


図 5.3 常願寺川堤防の量的整備の状況（完成・暫定）

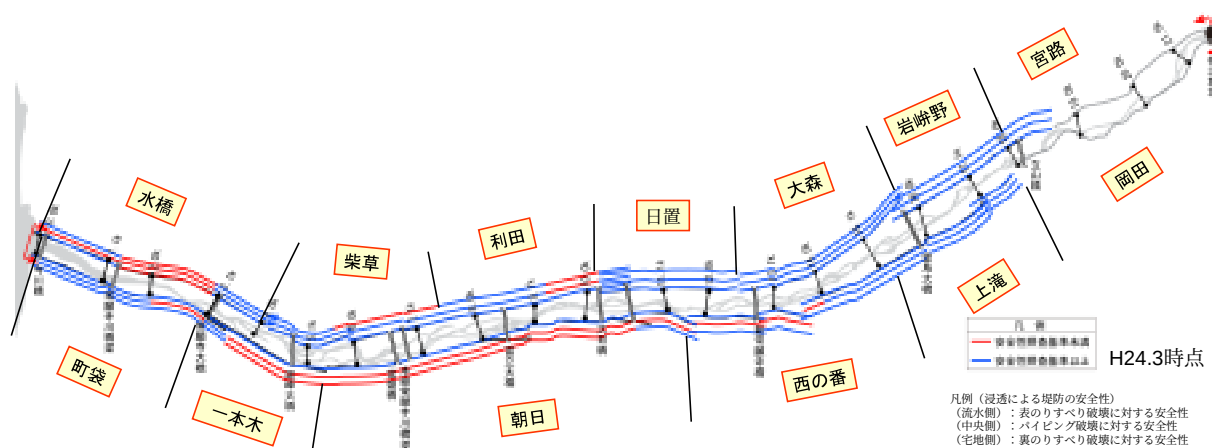


図 5.4 常願寺川堤防の質的評価（安全性照査基準未満・以上）

出典：河川基本技術会議

5. 3. 4 護岸、根固工、水制工

各々の施設が有する所要の耐侵食機能を維持することを目標とする。

護岸にあってはコンクリートの破損・劣化・摩耗、目地の開きや吸い出しが疑われる沈下、水制工にあってはコンクリートの劣化・摩耗、根固工にあっては、構成するブロックのめくれや滑動などの変状がみられた場合は、モニタリングを継続し、変状の状態から明かに機能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。

【解説等】

堤防・河岸の洪水流に対する耐侵食機能の維持を目的として維持管理するものであり、堤防機能に重大な支障が生じないことを目標とする。

堤防等点検、河川巡視等により沈下等の変状を把握する。

護岸の目地の開きやクラック、護岸背後地盤の沈下やひび割れなど、維持すべき護岸の耐侵食機能が低下する恐れのある変状を把握した場合は、その状況に応じて、経過観察か対策実施かの判断を行い、前者の場合は、必要に応じて詳細調査を実施する。

後者の場合は、当該箇所の基盤を含む堤防の土質構成の把握、原因究明等の詳細調査を実施したうえで対策を検討し実施する。高水敷に設置されている巨大水制も同様である。

また、近年元付け工下流の護岸の損傷が生じていることから、事例を踏まえ早急に対策を行う。

なお、常願寺川の水制はその設置年が古いもので昭和20年代に遡るため、コンクリートの劣化についても注意しつつ、所要の機能を確保していくものとする。

常願寺川は小規模洪水でも絶えず滞筋が変化することに伴い、護岸、根固工、水制工への影響箇所が変化する。急流河川のメカニズム解明に向けた調査研究成果に基づき、自然河岸の河床・河岸の安定メカニズムを活用した巨石を用いた新たな河岸侵食対策等も活用しながら、施設機能の維持を図ることが重要である。

5. 3. 5 霞堤

急流河川にあっては、霞堤は犯濫流を再び河道に戻すことで犯濫による被害拡大を縮小させるといった機能を有するため、霞堤本体と本堤と霞堤の開口部が所要の機能を確保できることを目標として、堤防としての健全性のみならず、開口部において適切に利用を図るよう維持管理するものとする。

【解説等】

霞堤本体、本堤、霞堤の開口部それぞれが機能を維持して初めて効果を発揮するものであり、犯濫した場合の被害拡大を縮小させる機能を維持することを目標とする。

常願寺川に現存する霞堤は、上流で氾濫した水を開口部から速やかに川へ戻し、被害の拡大を防ぐ等の治水上の機能があるため、適切に管理する必要がある。また、霞堤の開口部周辺の土地利用等についても関係事業者や関係機関とも連絡、調整を図り、霞堤としての機能維持を図る。

5. 3. 6 床固

河床の維持、流向の安定といった所有の機能を確保することを目標とし、床固本体、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、モニタリングを継続し、変状の状況から機能に重大な支障を生ずると判断した場合には必要な対策を講じるものとする。

【解説等】

床固は河床の耐侵食機能を維持するための施設であり、河床を維持する機能に重大な支障が生じないことを目標とする。

堤防等点検、河川巡視等により、床固本体あるいは護岸工の沈下、変形などの変状を把握する。

施設が維持すべき機能が低下するおそれがある変状がみられた場合には、その状況に応じて、経過観察か対策実施かの判断を行い、前者の場合は、必要に応じて詳細調査を実施する。後者の場合は、当該箇所の変状の状態の把握、原因究明等の詳細調査を実施したうえで対策を検討し実施する。

5. 3. 7 水文観測施設

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し、観測対象の事象（降雨、河川水位等）を必要な精度で捉えることの出来る位置、状態、環境に無い場合は対策を実施する。

【解説等】

水文・水理観測施設、水質観測施設、地下水観測施設などの各施設は、治水・利水計画の検討などに資する重要なデータを観測するものであり、所要の観測精度を確保することを目標とする。

水文観測業務規定及び同細則に基づいて、水文観測所の点検を実施するとともに、出水期前には職員による点検を実施する。

観測所において、樹木の繁茂（雨量観測）、土砂堆積（水位観測）、樹木・草木の繁茂（流量観測）等の周辺環境の問題、観測機器のトラブルや観測所の変状等が確認された場合は必要な対策を実施する。

また、テレメータシステムの停止やデータ異常などが確認された場合は、早急に原因を究明し対策を実施する。

常願寺川では、流域の雨量観測所5箇所、水位観測所3箇所の水文観測施設（富山河川国道事務所管理）について、河川無線等により迅速に情報収集を行うとともに、これらのデータを使って河川水位予測等を行い、水防活動に活用している。これらの情報を重要な防災情報として、富山県等に提供している。河川情報は、CATVネットワークを利用した光ケーブルネットにより富山県内市町村へリアルタイムで情報を伝達する他、ホームページ『防災ネットとやま』により河川の状況を公開し、いち早く地域住民に提供することで、洪水からの被害軽減や水防に対する意識を向上させることに役立てている。

5. 4 河川区域等の適正な利用に関する目標設定

河川区域、河川保全区域が、治水、利水、環境の目的と合致して適正に利用されることを目標とし、河川敷地の不法占用や不法行為等に対し適切な対応を行うものとする。

【解説等】

河川区域において、適正な河川利用に資するべく、現有する治水機能、河川環境、及び利水秩序に影響を与える不法行為等へ適正に対処することを目標とする。

主に河川巡視により不法行為などの把握を行う。

洪水の流下の際に流失したり、現況河道の流下能力に対し阻害となる不法工作物、不法盛土などの状態を把握した場合は、直ちに対応する。

橋梁等の占用工作物について現状では確認されていないものの、橋脚周りの洗掘や堰下流の洗掘の状況から、施設に支障をもたらすと判断される場合は施設管理者に連絡し、適切な対策を講じるよう指導する。

常願寺川の豊かな自然環境を攪乱したり阻害したりする行為、自由使用の範疇を逸脱し、他の利用の妨げとなる不法な行為を把握した場合においてもただちに対応する。

適正な流水の利用環境にある現状に対し、不法な取水行為など現況の秩序を犯す行為を把握した場合においても、ただちに対応する。

その他、自然公物である河川に対し不法な占有的行為、社会理念から逸脱した行為を発見した際にも適切に対応する。

不法行為を把握した場合は、原因者を特定し、河川法と関係法令に基づいて、改善指導、改善命令、撤去命令等を速やかに行い、不法状態を解消する。不法投棄物については、原則として、投棄者を特定し投棄者に回収させる。

また、注意喚起の看板設置、会議や出前講座等の場を活用し注意を促す等により啓蒙に努める。

不法投棄に対しては、上記による対処による他、不法投棄を助長しかねない樹木などの死角の発生についても注意する。

5. 5 流水の適正な利用及び正常な機能の維持に関する目標設定

流水の正常な機能を維持するため必要な流量である概ね $4\text{m}^3/\text{s}$ を常願寺橋地点で確保することを努めるとともに、常願寺川の良い水質を AA 類型 ($1.0\text{mg}/\text{l}$) で維持することを目標とし、流量、水質を監視し、必要に応じて関係機関の調整・連携を行うものとする。

【解説等】

良好な河川環境の保全を図るための流量の確保に努めることを目標とする。なお、常願寺橋より上流においては、十分な知見の蓄積がなされていないため正常流量の設定には至っていないものの、環境上悪影響が懸念される状況が継続する場合にあっては、必要に応じて関係機関との調整・連携を行っていく。

5. 6 河川環境の整備と保全に関する目標設定

礫床に棲む植生・魚類や下流部の水辺の自然環境、石の河原等の河川景観を保全することを目標とする。

【解説等】

常願寺川は河川環境の変動が大きい急流河川であり、白い礫河原とそこに依存する広範なアキグミ群落・カワラハハコ群落などのような特徴的な河川景観が維持されている。このため、河川環境の整備と保全にあたっては、常願寺川の自然な流れ・出水が常願寺川らしい河川環境を形づくるものであることを念頭において、安全を確保すべき箇所や中高木の繁茂等により現況の常願寺川らしい環境を維持できなくなった箇所については、人為的に手を加えつつ保全・形成を図っていくことを基本とする。

一方、扇状地下流部（雄峰大橋～河口まで）は、扇状地上流部に比べ河床勾配が緩いため、常願寺川では数少ない抽水植物の豊かな河岸や池、湿地、細流等が形成されており、多くの生物の重要な生息・生育・繁殖環境となっている。これらの下流部の良好な河川環境については、極力保全に努めていくこととし、堤防の強化等の対策を行う中でも、工事箇所・時期等に配慮しその影響の低減・回避に努めることを目標とする。

6 河川の状態把握

6. 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、維持修繕していく「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、「河川維持管理データベースシステム（RMDIS）」を運用している。今後は、巡視点検等の状況や河川カルテを「河川維持管理データベースシステム（RMDIS）」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。

また、航空レーザ測量、ドローンを活用した点検等、新しい知見に基づくデータの収集方法を検討していく必要もある。

なお、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。

※「河川維持管理データベースシステム（RMDIS）」は、「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。

※「ユビキタス（ubiquitous）」とは、もともと「偏在する」という意味のラテン語であり、「どこにでもある」という意味で使われることが多い。情報通信技術（ICT：Information and Communication Technologies）の発達による「いつでも・どこでも」コンピュータを「偏在的に」利用できる環境（「Ubiquitous Computing」）をいう。（同提言より抜粋・加筆）

6. 2 基本データ収集

6. 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」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】

一覧表を巻末に添付

【頻 度】

水位観測 : 10 分毎に自動観測（但し、平常時は 30 分又は 1 時間とする場合もある。）

雨量観測 : 10 分毎に自動観測

高水流量観測：豊水位以上の比較的小規模の洪水を含めた洪水時

低水流量観測：月 3 回

【時 期】

通年

【主務課】

調査第一課

【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。また、堰・水門、狭窄部、河床勾配変化点など水位特性が大きく変化する構造物や地形条件を有する場合も、必要性を十分吟味の上配置する。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。
- ・観測にあたっては、「水文観測業務規程」に基づき、欠測が発生しないよう適切に管理する。
- ・また、河道の改変などの影響により観測流況に著しい差異が生じる場合には、観測所零点高の見直しを行うなど必要な対策を行う。

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。
- ・河川等の計画及び管理上、適正な観測網となるよう、全流域にわたって平面的に偏りなく、かつ高度的にも流域の降雨特性を代表できるように観測所を配置し、観測する。
- ・そのため、周辺地域の代表値となりうるように観測所を配置するものとし、配置に関しては、概ね 50km² に 1 箇所程度（都市地域についてはより密な配置も検討する。）とする。その他、地形条件により風の影響を受ける場所は避けるとともに、建物や樹木が近接しないよう概ね 10m 四方以上の広さの開放された土地であって局所的な気流の変化が少ない箇所に設置する。
- ・観測にあたっては、「水文観測業務規程」に基づき、欠測が発生しないよう適切に管理する。
- ・特に、観測機器本体のみならず、樹木による観測精度の低下など周辺環境の変化による影響について注意する。

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よう大出水のみならず中小洪水においても行う。
- ・高水流量観測では、水位流量曲線が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最低 36 回実施する。
- ・低水流量観測は、流速が非常に小さい場合もあり、流速に応じて適当な精度を確保する測定位置および機器を選定する。
- ・観測員が観測の目的と意味を十分理解して行うことは、確実に正確な観測の実施により必要な精度を確保するには重要であるため、十分な説明と打合せのもとで実施する。

(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」によるものとし、富山県水質測定計画との整合を図りながら次のとおり実施する。

【実施場所及び頻度】

一覧表を巻末に添付

生活環境項目※¹：環境基準点（今川橋、常願寺橋）は月 1 回
（但し全窒素、全リンは 4 ヶ月に 1 回）

健康項目※²：環境基準点（今川橋、常願寺橋）において年 4 回程度

※¹：pH、溶存酸素量（Do）、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、浮遊物質（SS）、大腸菌群数、全窒素、全リン

※²：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエタン、シス-1,2-ジクロロエタン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエタン、テトラクロロエタン、1,3-ジクロロプロパン、チラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硫酸性窒素、フッ素、砒素

【時 期】

- ・生活環境項目：通年
- ・健康項目：通年 4 回程度

【主務課】

- ・定期採水：調査第一課

【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は、気象状況を確認し、原則的に流量の安定している低水流量時を選んで行う。
- ・定期採水地点では、県知事が定める「公共用水域及び地下水の水質測定計画」に基づき、生活環境項目、健康項目、ダイオキシン、環境ホルモン等の水質項目の分析を行う。

- ・必要に応じ、臨時の水質採水・分析を実施する。
 - ・水質調査における分析値は、採水から運搬を経た試料が、現地の環境を的確に反映するものであることが前提であるため、調査箇所において試料の採水作業を適切に実施し、さらに採取した試料をできるかぎり採水時の状態に保持したまま分析機関に搬入することが重要であるため、以下の点に留意する。
- ① 一般に河川の水質は、河川水の利用状況等によって、日間変動がある。そのため、採取作業は原則として、年度を通じて同時間帯に行う。
 - ② 水質調査は、水質が安定した平常の状態を調査の対象としていることから、降雨等による河川の増水や濁水等、または河川工事等があった場合は、調査日の延期等を検討する。
 - ③ あらかじめ定められた採水日、採水箇所、採水方法は、原則として変更しない。
 - ④ 採水にあたっては、底質の巻き上げに注意する。
 - ⑤ 採水試料の二次汚染を防止し、品質を確保するため、採取器材、試料容器は作業準備から採水作業、試料の運搬に至るまで、適切に管理する。
- ・また、常願寺川流域の小学生等を主な対象として、河川の水質状況を知ることによる、河川の水質改善の必要性や水環境と人との関わり合いを知り、人以外の生物のことも考えた環境保全の大切さに関心を持ってもらうため、簡易に水の汚濁状況を判定する「水生生物による水質の簡易調査」も実施する。

6. 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」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（測量間隔 200m～300m）橋梁等の河川横断工作物

【頻 度】

- ・管理区間全川：4年に1回、及び大規模な洪水が発生した場合

【時 期】

- ・管理区間全川：実施時期は、植生繁茂状況を勘案の上、降雪前までに実施することを原則とする。

但し、洪水が発生した場合は出水後直ちに実施。

【主務課】

調査第一課

【解説等】

- ・出水後の横断測量は、大規模な洪水が発生した区間について測量を実施することを原則とするが、同程度の洪水が連続して発生した場合にはより大きな規模の洪水の場合に実施し、また、当該洪水による縦横断の変化が少ない場合には測量を実施しない場合がある。
- ・出水後の縦横断測量を実施した場合には、次回の測量実施は当該洪水より起算して実施する。
- ・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。急流河川であり、中小出水においても乱流、偏流により、滞筋が頻繁に変化し、併せて、局所洗掘も頻繁に変化する。局所洗掘に関しては、護岸前面の深掘れなど、堤防、護岸などの施設の安全性に直接関係する。
- ・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ものとする。
- ・縦断測量によって得られた距離標・水位標の標高は、河川の計画・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、「河川定期縦横断測量業務実施要

領」に基づき、適切に実施する。

- ・また、縦断測量は堤防の整備状況や地盤状況等を勘案しながら実施する。
- ・測量の手法については「国土交通省公共測量作業規程」によらず、部分的にレーザープロファイラ等の簡易な手法を用いる等、より効率的、効果的な測量手法を採用する場合がある。
- ・河口部の土砂堆積については、「6. 6. 1 (3) 河口閉塞」を参照とする。
- ・縦横断測量は、河道計画の立案、堤防・護岸等の設計及び施工、河川の適正な維持管理等のため、定期的に河川の縦横断形状を測量し、流下能力を把握するとともに、長期的または洪水前後の縦横断形状や流下能力の変化、河床変動状況を把握する。
- ・特に、維持管理面においては、堤防・護岸等の安全性の把握、維持掘削や洗掘対策の必要性の判断及び対策の検討に活用するとともに、許認可にあたっての基礎資料としても活用する。
- ・縦横断測量を実施した際には、過去の断面との重ね合わせや、流下能力の評価を必ず実施し、河道管理上の問題点等を把握するなど、積極的に活用を図る。

(2) 平面測量（航空写真測量）

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」によるものとし、次のとおり実施する。

【実施場所】

管理区間全川及びその周辺

【頻 度】

4年に1回、及び大規模な洪水が発生した場合

【時 期】

植生繁茂状況を勘案の上、降雪前までに実施。但し、洪水が発生した場合は出水後直ちに実施。

【主務課】

調査第一課

【解説等】

- ・平面測量を実施した場合は合わせてモザイク写真（2500分の1の地形図ならびに10,000分の1）※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。
- ・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。
- ・測量を実施した場合には、過去の平面測量結果との重ね合わせを行い、みお筋や平面形状の変化や河道内の樹木等の変化を把握し、河川管理上の問題点を把握するなど、積極的に活用を図る。
- ・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れるものであるため経年的に捉える。
- ・また、河川改修や沿川の開発等で地形変化が見られる場合は、必要に応じ地上測量により補完する。

※モザイク写真：撮影した写真を河川に沿って連ねた写真

6. 2. 3 河道の基本データ

(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」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】

5 年に 1 回

【時 期】

降雪前までに実施。

【主務課】

調査第一課

【解説等】

- ・河道計画作成のための基本となる重要なデータを把握するために実施する。また、その成果は河床の変動状況を把握し、護岸等の施設管理や施設設計の基本となる重要なデータでもある。
- ・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合わせて実施することを基本とするが、出水状況、土砂移動特性等を踏まえて実施する。
- ・河床材料の変化は出水による外力が働かないと変化は起こりにくいことから、出水状況、土砂移動特性等を勘案し、実施しない場合もある。
- ・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」によるほか、「北陸地方整備局地質・土質調査業務共通仕様書第 12 条」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、「河道内樹木管理マニュアル」によるものとし、次のとおり実施する。

【実施場所】

航空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

詳細調査※¹：至近 5 箇年の伐採箇所。今後 5 箇年の伐採予定箇所

※ 1：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

【頻 度】

航空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

詳細調査：年 1 回

【時 期】

航空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

詳細調査：出水期後

【主務課】

調査第一課

【解説等】

- ・河道内の樹木は、その繁茂の状況によって、河川管理施設に悪影響を与えたり洪水の流下を阻害する他、流木化することにより橋梁が閉塞し、橋梁の流失や洪水氾濫の原因となる恐れがある。
- ・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。
- ・したがって、樹木の影響を考慮した流下能力を把握するとともに河川管理上支障のないように河道内の樹木を管理するため、定期的に調査を実施する。
- ・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。
- ・詳細調査の実施区域は、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。
- ・樹木の伐採計画の検討に当たっては、河川全体の自然の営みを視野に入れた検討を行うために、河川全体を視野に入れ各樹木群が持つ機能を評価し、「伐採可能な樹木群」または「伐採手法の詳細検討が必要な樹木群」に区分し実施する。
- ・洪水の流下阻害や河川管理上支障と認められるものは、計画的に伐採する。なお、河川環境の保全の観点から必要に応じて有識者の意見を踏まえて伐採を行うものとする。

6. 2. 4 河川環境の基本データ

(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マニュアル等」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
- ・底生生物 : 5年に1回
- ・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
- ・河川環境情報図作成 : 5年に1回

【時期】

「河川水辺の国勢調査マニュアル等」による。

【主務課】

調査第一課

【解説等】

- ・河川区域内の河川環境を適切に整備・保全するため、その基礎情報として、動植物の生息状況や動植物の生息基盤となる瀬・淵・ワンド・池・植物群落等の分布状況、レッドデータブックに記載されている等の特定種の生息状況、外来種の生息状況等、及びこれらの経年的変化について把握するため、定期的に河川水辺の国勢調査を実施する。また、日頃から、河川

の自然環境に関する情報収集に努める。

- ・また、河川巡視等において、目視で容易に確認出来る代表的な植物の開花、渡り鳥の飛来・飛去、鮎等魚類の集団産卵や遡上、瀬切れの発生等の河川の自然環境に係わる特筆されるべき事象の把握や保全が望まれる自然環境へ影響を与えるような河川工事や河川利用があるかどうかの確認等を行う。
- ・また、保護が望まれる自然環境として、トミヨ、フジバカマの生息が確認されていることに留意する。
- ・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アドバイザー等の学識経験者の助言による他、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。

（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等」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

【調査頻度】

５年に１回

【時 期】

春・夏・秋・冬の適期

【主務課】

調査第一課

【解説等】

- ・河川の適切な利用や河川環境整備のための基礎資料として、河川空間利用者数、利用状況など河川空間の利用状況、及びこれらの経年変化を把握するため、定期的に、河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）を実施する。また、日頃から、河川空間の利用に関する情報収集に努める。
- ・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。
- ・また、河川巡視等において、日常的な河川利用状況、他の利用者に危険を及ぼすような好ましくない利用状況、自由使用を妨げるような利用状況、河川区域内における駐車や係留の状況、イベント等の開催状況や新たな河川利用形態等河川利用上特筆されるべき事象等を把握する。
- ・ゴミの不法投棄等も多いことから、河川巡視等で実態を把握する。

6. 3 堤防点検等のための環境整備

(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】

直轄管理区間の有堤部

【実施範囲】

堤防及び川表川裏とも法尻まで

【頻 度】

除草：年2回

集草：年1回（1回目除草後）

【時 期】

1回目：7月中旬までに完了

2回目：10月上旬までに完了

【主務課】

河川管理課

【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。今後もより効果的な除草・集草方法確立に向けて、積極的に取り組んでいく。また、「低炭素社会」実現に向けた取り組みも念頭に、「刈草の希望者への無償配付」についても取り組んでいく。
- ・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、監督職員は河川カルテに記録し、変状情報の共有化を図る。

【実施にあたっての留意点】

① 事前調査

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。

② 除草時期の調整

除草時期が同一期間となるよう兼用道路管理者と事前調整を実施する。

③ 堤防等の異常の発見

事前調査、除草中に堤防等の異常を発見した場合は速やかに報告する。

④ 除草の方法

原則として、経済性に優れた機械除草方式（遠隔操縦式、ハンドガイド式）とする。機械除草が困難な場合に限り、人力除草方式（肩掛け式）によることとする。

なお、除草剤については原則使用しない。（平成2年3月19日付け「農薬の使用に関する河川の維持管理について」）

⑤ 動植物への配慮

除草の対象範囲内に貴重・希少な動植物が生息する場合には、河川環境保全モニター、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、対応を検討する必要がある。

なお、最近、河川管理への市民参加の一環として、市町村を通じて沿川自治会に除草を委託する事例が見受けられる。この方式は、河川愛護意識の高揚にも有効であり、今後一層の拡大を図る。

（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、家屋連坦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】

現状で実施すべき箇所はない

【頻度・時期】

堤防除草（含む集草）に同じ。

【主務課】

河川管理課

【解説等】

- ・高水敷上の草は、自然環境の一部であり、その量も膨大であることから、全体を除草することは現実的ではないため、除草の範囲は必要最小限とすることを基本とする。
- ・除草の対象範囲内に貴重な動植物が生息する場合には、河川環境保全モニター、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、対応を検討する必要がある。

（3）障害物の処分等

不法投棄や塵芥等による障害物の処分は、平常時の河川巡視等で監視を行うこととし、発見した場合は、関係機関とも連携し適切に回収処分を行う。

【実施場所】

管理区間全川

【実施範囲】

河川区域、河川保全区域、及びその周辺

【頻 度】

河川巡視時

【時 期】

通年実施

【主務課】

河川管理課

【解説等】

- ・塵芥等による障害物の処分は、平常時の河川巡視時に適切に実施する。
- ・車や粗大ゴミは、自治体や警察、維持管理業者等の協力を得て適切に対応、処分する。

6. 4 河川巡視

(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」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、河川保全区域、及びその周辺

【頻 度】

- ・一般巡視：週2巡。なお、休日巡視は月1回、夜間巡視は月2回実施（4月～11月）。
- ・目的別巡視：月1回

【時 期】

通年実施。

夜間巡視については河川敷利用状況、不法投棄発生箇所等適宜行う。

【主務課】

河川管理課

【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。
- ・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

表 6.1 「河道及び堤防等の維持管理状況の概括的確認」目的一覧

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
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の状況を把握するため、「船上巡視」についても計画的に取り組む。

ii) 許可工作物の維持管理状況

河川管理施設の維持管理状況に準じる。

iii) 河川区域内における不法行為の発見

表 6.2 「河川区域等における不法行為の発見」目的一覧

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、超過取水の状況、河川維持流量等の放流の確認
土地の占用関係	不法占用、占用状況の確認
産出物の採取に関する状況	盗掘・不法伐採、採取位置・範囲等、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、許可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、竹木の栽植・伐採等の確認
竹木の流送やいかだの通航状況	不法な竹木流送、竹木の流送状況、舟又はいかだの通航状況の確認
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

表 6.3 「河川空間の利用に関する情報収集」目的一覧

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、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、河川環境管理計画のゾーニングと整合しない利用形態の確認

v) 河川の自然環境に関する情報収集

表 6.4 「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
自然環境の状況の把握	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、自然保護上重要な生物の生息状況の確認
河川利用者等による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捕獲・採取の状況の確認

※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。

(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」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、洪水が水防団待機水位を越え、さらに上昇し、犯濫注意水位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、減水し水防団待機水位に至るまでの期間。

【実施範囲】

河川区域、河川保全区域、及びその周辺

【主務課】

河川管理課

【解説等】

- ・巡視は車上からの巡視を基本とし、重要水防箇所、危険箇所などにあっては必要に応じて徒歩目視により実施する。
- ・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。
- ・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。

6. 5 点検

6. 5. 1 出水期前、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・利水・環境保全に係わる状態を把握するため、その実施にあたっては、「北陸地方整備局堤防等点検標準要領」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。
- ・ 出水後：原則として犯濫注意水位以上の出水があった場合、水位低下後直ちに行う。

【主務課】

河川管理課

【解説等】

- ・ 堤防等河川管理施設の安全性・信頼性を維持するため、堤防にあっては天端やのり面の亀裂・変状、裏のり面小段付近の漏水・変状・亀裂・泥濘化、裏のり尻付近の漏水・噴砂・泥濘化、堤内地の隆起・陥没などの変状を点検する。
- ・ 護岸にあっては変形、基礎部分の変状、深掘れ、接合部分からの漏水、高水敷の侵食、法面の沈下・はらみだしなどの変状を点検する。
- ・ 樋門にあっては、本体、取付け護岸、取付け水路のクラック・損傷・埋塞などの変状を点検する。
- ・ 出水期前点検については、堤防の表面の状態が観察しやすいように除草後速やかに行うことを基本（または、草が繁茂する前に行うこと）とする。また、除草の際に変状が発見されることもあり、除草を行った業者からの情報も把握しておく。
- ・ 出水後の点検については、出水期前の状態と比較し、出水後の変状を把握するよう努める。
- ・ 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から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、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ものとする。
- ・ 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はなく、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より詳細な点検を実施する。

(2) 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「河川砂防技術基準（案）調査編」によるものとし、次のとおり実施する。

【実施範囲】

管理区間全川

【頻度】

犯濫注意水位以上の出水または高水敷が冠水する出水以上で、適宜、実施する。

【時期】

出水後

【主務課】

調査第一課

【解説等】

- ・河道計画策定に必要な粗度係数の把握には、できるだけ大きな出水についてなるべく多くの洪水痕跡調査を行うことが望ましい。
 - ・特に高水敷の樹木や地表面の状態によって洪水時の水位上昇量は大きく異なることから、少なくとも高水敷が冠水するような出水では調査を行う。
 - ・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。
 - ・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ものとする。
 - ・痕跡水位の精度は本来さほど高くなく、測定方法によっては精度がさらに低くなる可能性があるため、測定の際はある程度の精度が確保できるように、以下の点に留意する必要がある。
- ① ピーク水位発生後なるべく早く測定する。
 - ② 痕跡の判定はなるべく泥の付着によるものとする。
 - ③ ゴミで判定する場合、測定点周辺の付着状況を予め観察し、他の場所に比べて低いところに付着した場合は測定対象からはずす。
 - ④ 水位計による最高水位と比較し、痕跡水位の精度のチェックを行う。
 - ⑤ 縦断方向にも密に、1つ1つ確認しながら左右岸で痕跡を採取する。洪水痕跡調査位置は、距離標間程度を基本とし、さらに計画上重要であり、水位変動が大きいと推察できる地点で実施するものとする。また、水位流量観測所、樋門・樋管設置箇所、堰・橋梁等の構造物設置箇所、河道狭窄部、流下能力不足箇所等に対しても実施する。
 - ⑥ 洪水痕跡は、痕跡高の観測・整理だけでなく高水敷等の浸水範囲も把握し、平面図の作成も行う。

6. 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、実施に当たっては、「地震時河川巡視実施要領」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っては、河川の水位が水防団待機水位を超え犯濫注意水位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

【主務課】

河川管理課

【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、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 1 日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。

6. 5. 3 河川管理施設（土木構造物以外）の点検

(1) 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、機械設備にあっては、「ゲート点検整備要領」、「揚排水機場設備点検・整備指針」に基づくものとし、電気通信設備にあっては、「電気通信設備点検基準（案）」によるものとし、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

【主務課】

防災課

【解説等】

- ・平成 17 年 10 月 5 日付け国北整河管第 83 号「直轄河川に係る地震発生時の情報伝達（点検実施の考え方）試行について（通知）」に基づき実施する。機械設備部分の一次点検については、土木構造物と併せて実施する。（目視点検）
- ・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、出水期は 1 ヶ月に 1 回、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機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】

「6. 2. 1（１）水位・雨量・流量観測」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

【主務課】

調査第一課

【解説等】

①定期点検

- ・定期点検は、施設・設備において特に器械類を外側からの目視により点検するものであるが、雨量、水位、水位流量観測所について、月１回以上実施する。
- ・この点検は、測定部、記録部、器械類の機能障害等の異常を早期に発見し、データの欠測が生じないように行う。

②総合点検

- ・総合点検は、定期点検を実施した上で器械類の内部についても詳細な点検を実施するもので、模擬テスト等による点検も含まれる。
- ・雨量、水位、水位流量観測所について、年１回以上実施する。
- ・この点検は、測定部、記録部、器械類の故障及び観測データの精度向上が図られるよう保守及び校正を行うとともに、器械の老朽化や不調による欠測を未然に防ぐため器械の診断を行うものであり、点検は出水期の前に実施する。また、機器の更新については、適宜判断する。
- ・観測所の点検は以下に準じて実施する。

《雨量観測所》

- ① 観測記録の点検（テレメータ記録、自記紙記録、電子ログ記録等）
- ② 雨量計の点検（受水器、転倒ます、時計、ヒーター等）
- ③ 観測所周辺の点検（観測の妨げになる樹木や構造物の有無等）
- ④ 予備品・消耗品の点検
- ⑤ 点検結果の報告
- ⑥ その他

《水位・水位流量観測所》

- ① 観測記録の点検（テレメータ記録、自記紙記録、電子ログ記録等）
- ② 自記水位計の点検（センサ部、記録部、データ処理部、観測井、導水路、保護管等）
- ③ 量水標の点検（基準量水標、第１見通し量水標、第２見通し量水標等）
- ④ 水準基標の点検（位置、設置状況等）
- ⑤ 観測所周辺の点検（観測の妨げになる樹木や構造物の有無等）
- ⑥ 予備品・消耗品の点検
- ⑦ 点検結果の報告
- ⑧ その他

(3) 光ファイバー及びCCTVカメラの点検

河川管理における情報通信システムの高度化による新たな対応が進む中、光ファイバー通信を利用した CCTV カメラによる画像監視情報は、河川管理業務にとってなくてはならない設備となっており、迅速かつ効率的な河川管理業務のため、定期点検を実施し、各々の施設が維持すべき機能が低下する恐れがある変状が見られた場合には、適切かつ迅速な措置を講じる。

【対象施設】

「6. 2. 1 (1) 水位・雨量・流量観測」に掲載の施設

【主務課】

防災課

【解説等】

- ・各施設の点検は「電気通信施設点検基準（案）」を基に、以下に準じて実施する。
 - 《光ファイバー》
 - ・光ファイバーについては、光ファイバー線路監視装置にて日々路線異常の検出や障害の確認を行っており、これをもって点検に替えるものとする。
 - 《CCTV カメラ》
 - ・カメラ映像については、周辺自治体やインターネット、マスコミ等へ常に提供しており、良質な画像を維持するとともに、点検時にはできるだけ停止時間を短くするよう留意するものとする。
 - ①総合点検（システム動作状況、画像確認、各種操作確認等）
 - ②外観確認（ポール、架台、含む全体、ボルトの緩み等）
 - ③電源電圧等の確認（電源電圧、絶縁抵抗等、各電気的特性の確認）
 - ④各種機能の確認（ワイパー動作、旋回装置、接続部等）
 - ⑤機器本体の清掃
 - ⑥図書類、予備品等の確認
 - ⑦その他

6. 5. 4 親水施設の点検

(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について」によるものとし、次のとおり実施する。

【点検箇所】

一覧表を巻末に添付

【点検実施】

- ・ゴールデンウィーク前（4月下旬迄に実施）
- ・夏休み前（海の日前迄に実施）
- ・犯濫注意水位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

【主務課】

河川管理課

【解説等】

- ・親水施設等の利用の安全性が確保されているか、河川巡視による他安全利用点検により確認し、安全上問題がある箇所については、是正措置を講じる。
- ・毎年、河川利用者が多く見られるゴールデンウィーク前及び夏休み前に、「河川（水面を含む）」

における安全利用点検の実施について（改訂）」（平成 21 年 3 月 13 日 国河環第 106 号・国河治第 146 号河川環境課長・治水課長通知）に基づき、安全利用点検を実施する。

- ・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、直ちに是正するものとする。
- ・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ものとする。
- ・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開する。
- ・安全利用点検の実施にあたっては、極力、施設管理者と協働で実施する。

6. 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、「北陸地方建設局許可工作物定期検査要領」に基づき原則設置者と合同で許可工作物の点検を出水期前に実施する。

【主務課】

河川管理課

【解説等】

- ・許可工作物が許可どおりに維持管理されているか、河川巡視の他定期検査により確認し、適切に維持管理されていない場合は、適切かつ迅速な措置を講じるよう指導する。
- ・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、親水施設等の点検を兼ねる場合がある。
- ・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。

6. 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

6. 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として実施する。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、情報共有を図るものとする。

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要領案」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ものとする。

【主務課】

河川管理課

【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ものとする。

（２）漏水調査

堤防の要注意箇所の把握、強化のための基本となる重要なデータを把握するため、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」に基づき実施する。

【主務課】

河川管理課

【解説等】

- ・漏水は浸透による破堤に結びつく恐れのある現象であることから、漏水の実績は必ず把握する。
- ・また、河川周辺の地域も含めて基盤漏水を含めた可能性も把握しておく。
- ・過去の漏水実績および河川堤防の浸透に対する詳細点検により安全性を把握する。
- ・堤防等点検、河川巡視等において、小段付近の漏水やのり面及び小段の泥濘化、のり尻付近の漏水・噴砂やのり尻の泥濘化、堤内地の隆起・陥没や噴砂、堤内地の表層付近の湿潤状態等の変状、漏水に関係する状況が確認された場合、詳細調査により漏水状況を把握するとともに、その原因を究明し、対策を検討する。
- ・出水時及び出水後において確認された漏水箇所と既存の漏水対策箇所との重ね合わせを行い、対策の効果、課題等を把握する。
- ・堤防の浸透に対する安全性については、堤防詳細点検を実施しているが、安全性評価では問題がなかった箇所で新たに漏水が確認された場合には、必要に応じてボーリング調査を実施し、浸透に対する安全度評価を新たに行うものとする。
- ・漏水は堤防の保全上危険な現象であるが、降雨時や堤防が植生で覆われている時などは、漏水か否かの判定が難しく的確に捉えるにはある程度の経験を要する。
- ・このため、漏水の状況の見方を、河川巡視や点検を行う者に対して写真等であらかじめ理解させるとともに、万一見逃した場合のリスクを考え、疑わしい場合は報告をして専門的な知識や経験を有する者が判断するようにする。
- ・また、堤防等点検、河川巡視等に当たっては、過去の漏水箇所および河川堤防の浸透に対する詳細点検結果等をもとに現地の状況を把握しておく。
- ・また、過去の漏水発生箇所を地域の住民からあらかじめ聞き取っておくことも有効である。

(3) 河口閉塞

当該河川では、冬期風浪の影響により河口部に砂州の堆積がみられることから、堆砂と洪水によるフラッシュの関係について目視による状態把握に努める。

【主務課】

調査第一課

【解説等】

- ・河口部の土砂堆積については、洪水の安全な流下において特に重要であるものの、洪水によってフラッシュされることで治水上の問題がない場合もあり、河口維持においては洪水と河口砂州の関係を把握し、効果的な維持管理（掘削）に資する。

(4) 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「河川用ゲート設備点検・整備標準要領（案）」、「河川ポンプ設備点検・整備標準要領（案）」に、電気通信設備については、「電気通信施設点検基準（案）」に、また、建築物及び建築設備については、「国家機関の建築物の点検（庁舎編）」に基づき実施するものとする。

【主務課】

機械設備、電気及び防災情報通信設備：防災課

建築物及び建築設備：工務第三課

6. 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」により作成、整備するものとする。

【主務課】

河川管理課、調査第一課

【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に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ものとする。
- ・「河川管理基図」は、河川法第 24 条（土地の占用）、第 26 条（工作物の新築等）、第 27 条（土地の掘削等）等による許認可事務、適正な河川管理を行うための技術的判断及び許認可の基準となる河道形状等を示す河川管理用の図面である。
- ・その作成にあたっては、「直轄河川管理基図作成要領（平成 19 年 10 月 30 日河川局治水課長通達）」に基づき、許認可上必要とされる最低限の事項について定めることとし、平面図、縦断図、横断図を作成する。
- ・また、河川改修が進む中で適宜河川管理基図も必要な変更を行うこととする。

6. 8 河川維持管理データベースシステム（RMDIS）

（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」により、確実に記録していくものとする。

【主務課】

河川管理課

【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ものとする。
- ・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ものとする。
- ・維持管理の履歴を平面図上に記載して作成・保存し、河川の維持管理の基礎資料として活用することを目的としている。
- ・記載内容としては、点検、補修、災害復旧、維持管理上の調査等を行った場合に、速やかに必要な情報を記載するものである。
- ・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した河川維持管理上必要な事象をその都度記録する。
- ・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ベースシステム（RMDIS）を活用する。

6. 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要領」に従い評価する。

【主務課】

河川管理課

【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。

7 具体的な維持管理対策

この章では、具体的な維持管理対策の判断基準と実施内容を定めており、実施にあたっては事象に応じて適切な維持管理を行うものとする。

なお、維持管理対策の基準・対策については、自然公物である河川では工学的な指標等により定量的に設けることが困難な場合が多く、過去の経験や技術的・経験的な知見を蓄積し、河川の特徴を踏まえ適宜見直していくものとする。

7. 1 河道の維持管理対策

(1) 河道の土砂対策（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。

- ・ 現況の流下能力を低下させる顕著な土砂堆積が確認された場合
- ・ 河岸侵食を助長する顕著な堆積が確認された場合

【維持管理対策】

- ・ 土砂掘削を実施

【解説等】

- ・ 対策を実施する範囲・断面は目標とする流下能力を確保するよう不等流計算を実施し、適切に設定する。
- ・ 土砂堆積の影響は、平成 27 年度測量断面図を基に評価する。
- ・ 流下能力上への影響は軽微であっても、洪水時の河岸侵食を助長するような中州の堆積などが確認された場合には、河岸の侵食の進行状況を経過観察し、侵食が継続し、堤防防護ライン、あるいは河岸管理ラインに達することが予測される場合に侵食対策として堆積土砂の除去を行い、流向を是正する措置を講じるものとする。
- ・ 流下能力への影響に対する対策判断基準については、河積阻害率を対策実施の目安とし、対策を実施する範囲・断面は目標とする流下能力を確保するよう不等流計算を実施し適切に設定する。なお、河積阻害率と流下能力との関係は現時点では定かでないため、今後当該河川における知見を蓄積した対策判断基準を見直していくものとする。
- ・ 常願寺川では、砂防事業と連携を図りながら、土砂供給や河道の土砂堆積等の土砂動態に関するモニタリングを実施し、総合的な土砂管理計画の立案に努める。
- ・ 確保（維持）すべき流下能力は、上下流バランス、支川合流、ネック箇所、河道内樹木の状況など種々の要因を総合的に検討した上で設定する。
- ・ 洪水中の土砂移動が顕著な区間については、洪水時の流下能力の低下を考慮し余裕をもった安全側の目標または対策実施基準となるよう適切に設定する。
- ・ 河道の維持掘削については、砂利採取による掘削可能性についても調整を図ることとする。
- ・ 掘削時期については魚類や鳥類などの河川環境への影響を考慮して設定するものとし、必要により関係者の意見を聞くものとする。

(2) 河川管理施設等の土砂対策

【対策判断基準】

(堰・水門・樋門・樋管等ゲートを有する施設)

- ・ 門扉・扉体が閉じられない恐れがある場合

(堤外水路)

- ・ 堤外水路内の土砂堆積高さが樋門・樋管等の敷高と同程度になった場合

【維持管理対策】

堆積土砂の掘削を実施

【解説等】

- ・ ゲートを有する施設においては、洪水時にゲートを閉鎖し水密性を確保する必要があり、土

砂等の堆積により扉体が完全に閉塞しないことが予想される状態が確認された場合に掘削を実施する。なお、恒常的に堆積する施設にあっては、その原因について調査を実施し、必要な対策をについて検討するとともに、コストを勘案の上必要に応じて対策を実施する。

- ・堤外水路内の土砂堆積の進行は、ゲートを有する施設に対し、扉体の不完全閉塞に繋がる恐れがあるとともに、排水機能が確保されないこととなる可能性があるため、ゲートを有する施設本体の敷高を対策判断基準とする。また、水門の支川上下流もこれと準ずる。
- ・ゲートを有する施設あるいは堤外水路の土砂掘削の方法は、重機による掘削が困難な場合が多いため、ポンプ・バキューム等施設や掘削場所に応じた手法により実施する。

(3) 河岸の対策

【対策判断基準】

- ・堤防護ラインを確保できなくなった場合
- ・低水路河岸管理ラインを維持できなくなった場合

【維持管理対策】

- ・ブロック投入等を実施

【解説等】

- ・我が国有数の急流河川である常願寺川は洪水の流れが早く、流水の強大なエネルギーのために、平均年最大流量相当の中小洪水でも護岸の基礎部や高水敷が大きく侵食され、堤防の決壊に至る危険がある。
- ・常願寺川では、河岸侵食箇所を特定するために、河岸侵食センサー遠隔監視システムによりリアルタイムで河岸の状況を確認している。
- ・堤防護ラインとは、1洪水で最大起こりえる高水敷等の侵食量より設定された堤防法尻からの幅のラインである。堤防護岸・低水護岸が設置されていない区間では堤防護ラインの幅以上を有する必要があるため、この幅が確保されていない区間では対策を実施する。
- ・なお、侵食される恐れがある場合は、「急流河川における堤防安全度評価（浸食評価）」を参考とし、堤防護ラインに対する残り（現況）の高水敷の幅に応じ、次の基準により優先度を評価し実施する。
- ・優先度は、ランクA>ランクB>ランクC（対策なし）とし、基準は次のとおりとする。

ランクA	：	堤防護ラインまでの幅が1／2未満の場合
ランクB	：	“ “ 1／2以上、1未満の場合
ランクC	：	“ “ 1以上の場合
- ・ただし、堤防護ライン以下に低水路法線がある場合でも安定的に河岸が保持されている場合には、維持管理対策を実施せず、継続的なモニタリングを実施し治水上の機能が損なわれないよう継続監視を行うものとし、進行した場合は維持管理対策を実施するものとする。
- ・当該河川における堤防護ラインの幅

0. 0 k p～5. 3 k p	（セグメント2－2、セグメント2－1）	高水敷幅 30m
5. 3 k p～17. 9 k p	（セグメント1）	高水敷幅 50m

 ※17.9 k p上流の山付き区間については、堤防護ラインは設定しないものとした。
- ・維持管理対策としては、これ以上侵食が進行しないようブロック投入等により侵食防止対策を行い、河川巡視等により幅状態監視を継続するが、侵食の進行状態によっては根固工・護岸等の恒久的な対策を改修事業と連携して検討する。
- ・低水路河岸管理ラインは、河道の安定上必要である場合、あるいは高水敷利用上必要な場合に設定されるものであり、低水路河岸管理ラインが侵食すると治水・環境・利用等の機能を損なうこととなるため、維持管理対策を実施するものとする。

(4) 河道内樹木の対策

【対策判断基準】

- ・現況河道の流下能力維持や河川監視等を目的とした「樹木伐採計画」を基に実施
- ・樹木伐採計画の範囲外で発生した流下能力上の対策判断基準は、(1) 河道の土砂対策（河口部は除く）による。
 - ・樹木伐採計画の範囲外で発生したその他河川管理上の以下の支障については、支障が生じた場合に実施する。
 - 1) 河川巡視・CCTV などの監視に支障を生じた場合
 - 2) 不法投棄が常習的に発生する死角が確認された場合
 - 3) 堤防等河川管理施設を損傷させる可能性がある状態を確認した場合
 - 4) 水文・水理観測の精度に影響を与える可能性がある状態を確認した場合

【維持管理対策】

- ・樹木伐採を実施
- ・伐採後は樹木の再繁茂防止のため、状態監視や除根等の適切な措置を実施

【解説等】

- ・土砂堆積が見られる河口部において、計画規模の洪水（4600m³/s）で堤防を越流しないよう、必要に応じて河道掘削と合わせて「樹木伐採」を実施する。
- ・「樹木伐採計画」については、以下の1)～5)を目的として定めるものとする。
なお、計画策定にあたっては上下流の流下能力バランスに留意するとともに、適宜見直すことを基本とする。
 - 1) 流下能力維持のための樹木伐採
 - 2) 河川管理施設の洗掘及び侵食防止（偏流による水衝部、高速流の発生防止）
 - 3) 河川管理施設の損傷防止（樹木根の伸長による）
 - 4) 河川監視の目的（河川巡視、CCTV）
 - 5) その他（不法投棄対策、防犯対策等）
- ・樹木の対策は、治水、管理、環境面の機能を確保するよう、以下を基本とする。
 - 1) 治水上の支障が生じる河道内の樹木を伐開する。その際には樹木が阻害する流下能力など治水機能への影響や、観測・巡視などの管理機能、生態系・景観などの環境機能への影響を十分踏まえた上で対策する。
 - 2) 河川区域内において行う樹木の伐開については、樹木の植樹・伐採に関する基準による。
 - 3) 樹木の経年変化も踏まえて予め伐開計画を作成しておくなど、計画的な樹木対策を行う。
伐開計画には、樹木の伐開時期、伐開範囲、伐開手法等を記載する。
 - 4) 伐開した樹木については、再繁茂抑制措置を講じる。
 - 5) 堤防等の河川管理施設に対して根が悪影響を与えていると認められる樹木は、除去する等の対策を行う。
- ・現時点では、樹木の生長と伐採サイクルの関係は定かでないことから、モニタリングを継続し、持続可能な樹木伐採計画の検討を行うものとする。
- ・樹木伐採計画の範囲外で確認された新たな樹木伐採については、上記1)～5)を含めた樹木伐採計画となるよう適宜見直しを行うものとする。
- ・コスト縮減・リサイクルの観点から取り組んでいる伐採木の希望者への無償配付については、需要動向について考慮しながら引き続き取り組んでいく。
- ・伐採の手間も軽減することを目的に伐採者を公募し、立地条件の許す限り拡大実施する。
- ・その他、伐採後の樹木（根株）については「モニタリング調査」等を実施し、再繁茂状況・処理コストの縮減策等を検討し、効率的な維持管理に努める。
- ・生物の生息・生育環境の保全
樹木伐採に際しては、生物の生息・生育環境を保全するために、以下について、極力留意する。

- 1) 樹林を主な生息地としている動物への影響を緩和するため大径木の残置可能性を検討する。
- 2) 伐採する樹林間のまとまった草地環境は、伐採後の生物生息環境回復に寄与するので、樹林地外の直接改変を極力抑制する。
- 3) 伐採周辺地に生育・生息し、河川環境に依存する重要種への配慮

(5) 河口部の対策

【対策判断基準】

- ・ 現況の流下能力を低下させる顕著な土砂堆積が確認された場合

【維持管理対策】

- ・ 土砂掘削

【解説等】

- ・ 当該河川の河口砂州の発達、フラッシュメカニズムは現段階で明確になっていない。
- ・ 河口砂州形状の変化は潮位等にも影響を受けていると考えられることから、当面の河口砂州の対策にあたっては、通常の河道と同様に取り扱うこととし、維持管理対策を実施する必要がある。
- ・ 土砂掘削を検討する際は、関係機関と協議・確認のうえ実施する。(周辺の利用状況(漁港や船舶等)に配慮し、掘削後の河道断面が航路等に支障が出ないようにする。)
- ・ 河口部への環境(植生・動物等)に配慮する。

(6) 塵芥処理(流下能力に影響がある場合)

【対策実施基準】

- ・ 堆積した流木が流下能力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を実施

【解説等】

- ・ 出水後河道内に流木・ゴミが大量に堆積し、洪水疎通障害が懸念される場合は、速やかに除去を実施する。
- ・ 橋梁等の許可工作物に流木等が堆積し、洪水疎通障害が懸念される場合は、速やかに施設管理者に情報提供を行い、除去するよう指導するものとする。
- ・ 治水上必要な範囲(樋門等河川管理施設の機能確保等)に限定し、かつ最小限とする。
- ・ また、コスト縮減(収集、処理の市町村実施等)のため、沿川自治体と連携することに努めるものとする。

(7) 河床低下・洗掘対策

【対策判断基準】

- 既設の堤防や護岸の基礎の露出や根固工の傾斜・流失、設置高の低下等が確認された場合
- ・堰の直下で根入れ不足や護床工の低下が確認された場合

【維持管理対策】

- ・異形ブロック、袋詰玉石の投入
- ・根固工等の実施

【解説等】

- ・河床の長期的な変動による低下または出水による異常な洗掘によって、護岸や橋梁等の施設の基礎が沈下し安全性が損なわれることがないよう、現状の護岸や構造物の基礎の根入れについて調査するとともに、河川巡視等によって護岸の変状、根固の流失等が発生し、深掘が想定される場合には、水深測量、施設高さ等を調査し、安全性を評価する。
- ・評価結果を踏まえ、ブロック投入や根固め工などの適切な工法により洗掘対策を行う。

(8) 生物の生息・生育環境の保全対策

【対策判断基準】

- ・生物の生息・生育環境に支障となる事象が確認された場合

【維持管理対策】

- ・魚類の産卵場の確保
- ・鳥類の営巣木の確保

【解説等】

- ・現状の重要な生息・生育環境の要素として、アユ・サケ等の産卵場、鳥類の営巣木等を可能な限り保全する。
- ・現状の重要な生息・生育環境の要素として、アユ・サケ等の産卵場、鳥類の営巣木等を可能な限り保全する。このため、維持工事や樹木の伐採の際に、生物の生息・生育環境の保全に配慮するとともに、魚道については魚類が遡上困難な状態を把握した場合は維持補修を行う。

7. 2 堤防

(1) 堤体

【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：置き換え工等を実施
- ・沈下：盛土による嵩上げを実施
- ・亀裂：置き換え工等を実施
- ・漏水：漏水の原因を把握し、盛土やドレーン工等の対策を実施

【解説等】

- ・我が国有数の急流河川である常願寺川は洪水の流れが早く、流水の強大なエネルギーのために、平均年最大流量相当の中小洪水でも護岸の基礎部や高水敷が大きく侵食され、堤防の決壊に至る危険がある。
- ・場所によっては、堤防の安全性が確保されていない可能性があり、弱体化している堤防では堤防を通る浸透水や地盤を通る基礎漏水による土砂流出や堤防裏の法面が破壊される裏のり崩れという現況が生じ、被災につながる危険性がある。
- ・さらに、天井川の区間が一部残っていることや氾濫域が扇状地地形であることから、堤防が決壊した場合には短時間で県都富山市街地を襲い、甚大な被害が予想される。
- ・堤体に異常が発見された場合は、被害が拡大しないようブルーシートによる法面保護やトンパックによる崩れ防止措置等を行い、本復旧に着手するまでの間は監視を強化する。
- ・堤体に法崩れ・法すべり・亀裂が生じた場合には、置き換え等の対策を講じる。
- ・堤体からの漏水が発生した場合には、堤防詳細点検結果で当該区間の安全度を確認し、対策が必要な範囲を抽出するものとするが、上記点検結果で安全度が高い評価であった場所で漏水が発生した場合には、土質ボーリングで再度調査を行った上で、浸透に対する安全性及び同様な土質構成となっている区間を把握し、必要な対策を実施する。
- ・堤体の変状原因として、旧堤と新たに盛土した部分との境界に変状が生じる場合があり、施工履歴、旧堤土質、基礎地盤を把握した上で置き換え等を実施する。これによらない場合には、堤体あるいは基礎地盤の変状による場合があるため、土質ボーリングなどの調査を実施し、対策の検討・実施を行う。
- ・また、外的要因による小規模な沈下やわだち、ガリ等は、堤体に影響が生じる恐れのある場合には、早急に補強盛土を行う。

(2) 堤防法面

【対策判断基準】

- ・堤防法面の植生（芝、雑草等）が植生不良となった場合を基本とする。
- ・法面の一部が、寺勾配になった場合
- ・堤防法面に堤体等に悪影響を及ぼす植生が確認された場合
- ・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、張芝等を実施
- ・植生不良の原因が堤体土質を要因としている場合：置き換え工等を実施
- ・寺勾配：盛土等を実施
- ・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を実施

【解説等】

- ・堤防は土を主体とした構造物であり、土砂の安定上必要である勾配が確保されなくなった場合に維持管理対策を実施するものとするが、用地等の問題より計画法勾配が確保出来ない場合には、必要に応じて堤内側法尻に土留めを設けるなどし、対策を実施する。また、川裏側に小段がある場合には、堤体への雨水侵入対策として1枚法とする。
- ・補修にあたっては維持管理コスト縮減を図るため、野芝以外の堤防被覆技術についても検討を行う。
- ・植生不良による法崩れの発生の可能性が高い箇所（近接の類似勾配での発生実績を参考とする）を優先する。
- ・堤体に悪影響を与える植生の内、カラシナ・菜の花・クズ等については、種子を落とす時期が例年実施している除草時期と異なるため、範囲が拡大してしまう。また、根系が養分を蓄え越冬するため、小動物を集め、堤体に物理的な影響を与えるまでに至る場合もあり、こうした環境が形成されている場合には、表土の置き換えを実施する。こうした環境に至る前の状況にある場合には、当該区域の除草時期を適切に実施し、他の植生の移入を促進するといった対策を実施する。
- ・クズ等のツル系の植物は、その旺盛な成長により堤体に根を張り、護岸がある場合はその隙間に入り込み護岸を破損させるものがある。こうした植物に対しては除草のみならず、抜本的な駆除も実施する。また、アレチウリなどは堤体そのものへの影響は少ないが、堤体を覆うなどにより在来植生の成長の妨げとなり、結果、堤体植生の被覆率を低下させ、堤体の弱体化に繋がる可能性があるため駆除を実施する。

（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 10 cm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実施。
- ・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実施。

【解説等】

- ・水たまりは、堤防の弱体化に繋がるため対策を実施する。平常時の点検により変状箇所を把握し、計画的に補修を行う。
- ・堤防天端は河川の管理上の通路であるだけでなく、広く一般に自由な使用に供しており、歩行者・自転車などの安全管理の観点から変状に対しては対策を実施する必要がある。
- ・舗装の損傷は、路盤の変状や堤体の変状、あるいは基礎地盤の変状に起因する場合があるため、規模の大きい亀裂を発見した場合は表層を撤去し、その原因を調査の上対策を講じる。また、線状クラックで深さが深いものは、堤体、あるいは地盤の変状が原因である可能性があるため、土質ボーリングを実施し、地盤沈下等の対策の必要についても検討を行う。
- ・上記の他、堤防天端の不陸や線形などに起因し、雨水が一部に集中することで、法面に侵食を発生させる場合や、そうした状況が懸念される場合には、天端の補修、アスカーブの設置、縦排水の設置など適切な対策を講じる。
- ・水たまりは、堤防の弱体化に繋がるため、不陸整正等を実施する。
- ・兼用道路区間については、上記異状を確認した場合は、速やかに道路管理者に情報提供を行い、補修するよう指導するものとする。

(4) 坂路

【対策実施基準】

- ・段差発生により通行に支障が生じた場合

【維持管理対策】

- ・盛土・排水対策等を実施

【解説等】

- ・坂路の幅員は3.0m（舗装幅員2.5m）を標準として設置されている。これは災害時大型車両が通行可能な最低限の幅員であるため、路肩が損傷するなどして、明かに路肩が機能せず車両通行に支障を来す状況となった場合には盛土などの対策を実施する。
- ・幅員が3.0m以下の坂路については、河川巡視等の管理用に設置されている。このため、乗用車の通行に支障を来す2.5m程度の幅員（舗装部2.0m、路肩部0.5m）が確保されていない状況となった場合には盛土などの対策を実施する。
- ・坂路の横断勾配や流末処理が適切でない場合は、坂路を流下した雨水が坂路登り口付近の堤体法尻を侵食する恐れがある。このような場合には、横断勾配の改良を行うため舗装の打ち替えを行うか、排水施設を設置するなどの対策を実施する。
- ・また、堤体側に向かって横断勾配がある場合でも、雨水の集中による侵食により、堤防と坂路の機能を低下させる恐れがあるため、対策としてアスカーブを設置等雨水対策を実施する。
- ・兼用道路区間については、上記異状を確認した場合は、速やかに道路管理者に情報提供を行い、補修するよう指導するものとする。

(5) 堤脚保護

【対策実施基準】

- ・施設が破損した場合

【維持管理対策】

- ・原形復旧を実施

【解説等】

- ・堤脚保護工は堤体の土留めの機能と、堤体と堤内あるいは通路（道路）の境界を明示する機能があり、堤脚保護工が外力により破損等した場合、それら機能を喪失するとともに損傷箇所の拡大を招く恐れがあるため、堤体保護上、再設置などの補修を行う必要がある。
- ・施設そのものの損傷はないものの、一定区間ではらみだしを起こしていたり、傾きが見られる場合には、堤体や地盤に起因する異常の可能性があるため、経過観察を行い、変化が進行する場合には土質ボーリングなどにてその原因を調査し、その異常が治水機能に重大な支障をきたすおそれがある場合には、地盤改良、堤体土の置き換えなど必要な対策を講じるものとする。

(6) 堤脚水路（ドレーン工含む）

【対策実施基準】

- ・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割程度となった場合
- ・施設が破損した場合
- ・堤体土砂等の吸い出しにより、ドレーン工から濁水等の発生が確認された場合

【維持管理対策】

- ・土砂堆積対策：水路内の清掃を実施
- ・段ズレ及び破損対策：水路補修を実施
- ・吸い出し対策：詳細調査のうえ、必要な対策を実施

【解説等】

- ・堤脚水路は、堤体からの雨水又は漏水を集め、速やかに排除することで堤体の弱体化を減少させる機能と、堤内側に堤防からの雨水等を流入させないための機能等を有しており、土砂堆積や段ズレの発生、施設損壊の発生はこれら機能を低下させることから対策を実施する必要がある。
- ・水路の設計は一般的に 8 割水深にて設計していることが多いことから、2 割程度土砂堆積が進行した段階で土砂撤去などの水路清掃を実施する。また、段ズレについても同様に、水路内空高の 2 割程度の段ズレが発生した場合に据え直しなどの対策を実施する。
- ・なお、はらみだしなどが見られる場合には、堤体、基礎地盤の変状が疑われるため、堤脚保護工同様の対応を行うものとする。
- ・堤体土砂等の吸い出し対策は詳細調査のうえ、ドレーン工の掘り起こしを行い吸い出し防止材が正しく設置・機能しているか確認を行うものとする。

(7) 特殊堤

【対策実施基準】

- ・特殊堤に変状（沈下、傾斜、亀裂、クラック、目地の開口等）が確認された場合

【維持管理対策】

- ・変状対策：詳細調査（測量・ボーリング等）を行い必要な対策を実施
- ・空洞化（沈下、傾斜等含む）対策：グラウト注入や施設の置き換え、基礎地盤の盛り直しを実施
- ・亀裂、クラック対策：モルタルやエポキシ樹脂等による補修を実施
- ・目地の開口対策：詳細調査を行い、状態監視もしくは充填工を実施

【解説等】

- ・沈下、傾斜、目地の開き、堤体、あるいは基礎地盤の変状に起因することが考えられるため、その変状が進行するか経過観察を行い、進行している場合には土質ボーリングなど土質調査を実施し、原因を把握の上、対策の検討・実施を行う。
- ・なお、目地の開きはその状態の進行如何にかかわらず、水密性が確保されない状況である場合は、樹脂等の充填を実施する。

(8) 霞堤

【対策実施基準】

- ・霞堤の機能が確保されなくなった場合。

【維持管理対策】

- ・出水時に霞堤の機能が維持されるよう、適切な維持管理を実施。

【解説等】

- ・霞堤本体は、(1) 堤体に準ずる。
- ・霞堤は常願寺川の特徴を活かした伝統的な治水工法であり、霞堤に対して上流の堤防が決壊した場合でも霞堤の開口部から氾濫流を河道に戻し氾濫被害を軽減させる機能を持つ。
- ・道路や霞堤周辺の土地利用により開口部が閉じている場合は、開口部から氾濫流を取り入れることができないため、その機能を十分に発揮できない
- ・このため、本堤と霞堤との間には氾濫流の流下阻害とならないよう、適切な維持管理を行う。

7. 3 護岸施設等

(1) 護岸（矢板護岸除く）

①護岸

【対策実施基準】

- ・護岸本体に空洞化や陥没（沈下）が確認された場合
- ・護岸本体にはらみだし等の変状が確認された場合
- ・目地部に開きが確認された場合

【維持管理対策】

- ・空洞化及び陥没対策：充填工及び護岸張替を実施
- ・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を実施

②基礎（基礎前面に根固が無い場合）

【対策実施基準】

- ・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、ブロック投入を実施

③羽口

【対策実施基準】

- ・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】

- ・原形復旧を実施

【解説等】

- ・石張やブロック張の構造に変化がなく、背面が空洞化している場合は、裏込め材や土砂等の充填を行うことを基本とする。また、必要に応じて張替を実施する。
- ・はらみだしや目地部開きが確認された場合は、背面の空洞化調査を行い必要な対策を実施する。
- ・急流河川であるため洪水の流れが速く、平均年最大流量相当の中小洪水でも護岸の基礎部や高水敷が大きく侵食される。
- ・護岸の損傷を放置した場合、洪水時に護岸が流出し、高水敷及び堤防の侵食に発展、または浸透水による漏水が発生するなど、堤防の安全が著しく損なわれる恐れがある。したがって、災害発生時の未然防止の観点からも、早期に護岸の損傷を発見、調査・評価し、機動的かつ効率的に補修を実施する。
- ・常願寺川では、巨石による河床、河岸の安定効果を活用した河岸侵食対策の試験施工を実施している。巨石護岸については、現地実験による知見を踏まえ試験施工を行っているが、今後もモニタリング調査を行いながら、実際の洪水を受けた場合に巨石がどのように変動するかを検討し、構造を検討していく。

(2) 矢板護岸

鋼矢板護岸

【対策実施基準】

- ・鋼矢板の腐食が進行し、施設の安全性が損なわれる可能性が認められる場合
- ・鋼矢板前面の洗掘が進行し、施設の安全性が損なわれる可能性が認められる場合
- ・鋼矢板の変位が確認され、施設の安全性が損なわれる可能性が認められる場合
- ・鋼矢板背面で沈下が確認され、施設の安全性が損なわれる可能性が認められる場合

【維持管理対策】

- ・腐食対策：鋼矢板の取替。必要に応じて矢板形式等の見直しを実施。
- ・洗掘対策：捨石工、ブロック投入を実施
- ・変位対策：詳細調査を行い必要な対策を実施
- ・空洞化対策：詳細調査を行い必要な対策を実施

【解説等】

- ・設計時に設定した鋼材厚、河床高が確保されていないと、矢板の変異が発生する可能性があり、その変異によって背面土砂の緩みが発生し、堤体に悪影響を与える可能性がある。また、腐食が進行し穴があく、矢板同士のかみ合わせが崩れると、背面土砂の吸い出しが発生し、同様に堤体まで悪影響を生じる可能性があるため、設計時に設定した状態が変化した場合には必要な対策を実施する。
- ・許容変位量以上の変位が発生した場合は、洗掘が進行している場合と、背面の土質環境が変化、あるいは当初設計時に想定していなかった荷重条件が加わった可能性がある。変位を放置すると上記同様に堤体への悪影響を与える可能性があるため、必要な対策を実施するものとするが、洗掘によらない場合には、背面の土質調査を実施した上で必要な対策の検討・実施を行う。
- ・鋼矢板背面の平張コンクリートにひびわれや沈下が確認された場合は、背面の空洞化調査を行い必要な対策を実施する。

(3) 根固工

①層積み

【対策実施基準】

- ・洗掘等により護岸基礎に隣接する列のブロックが、傾斜・流失した場合

【維持管理対策】

- ・捨石工、ブロック投入を実施

②乱積み

【対策実施基準】

- ・河岸部：最上部のブロックの高さが高水敷高程度より低くなった場合
- ・護岸部：最上部のブロックの高さが当初設置した高さの1/2を下回った場合

【維持管理対策】

- ・巨石を用いた河岸侵食対策

【解説等】

- ・層積みの根固工にあっては、ブロック同士の連結又はかみ合わせにて屈とう性を有し、河床低下に追随し護岸基礎部を防護する機能を有し、護岸前面1列（又は2m）を確保するものとして設計している。このため、護岸前面1列（又は2m）のブロックが傾斜するなどの変状を来した場合には、護岸を防護する機能が損なわれた状態となることから、そうした変状が生じた場合には対策を実施する。

(4) 水制工

①巨大水制

【対策実施基準】、【維持管理対策】については、7. 5 (1) コンクリート構造物（鉄筋含む）による。

②不透水水制（ブロック水制等）

【対策実施基準】

- ・洗掘等によりブロック等が流出した場合

【維持管理対策】

- ・原形復旧を実施

③透過水制（杭出し水制等）

【対策実施基準】

- ・洗掘等により水制の一部が流失した場合

【維持管理対策】

- ・原形復旧を実施

【解説等】

- ・巨大水制は、強い流水の影響に耐えられる強度を有し設置されており、洪水そのものによる変状の発生は危惧されないが、昭和 20 年代以降に設置されてきており、施設の老朽化が進んでいる。このため、コンクリート構造物に対する対策を必要に応じて実施する。
- ・ブロック水制は、強い水当たり部に設けられている場合が多いが、経験に基づき設置されている例が多い。一方で、変状の発生はその効果のある程度示していることでもあり、変状を生じた場合には再設置を基本とするが、原型復旧を行った場合に再度変状が発生する可能性があるため、施設規模、設置間隔、水制前面の河床洗掘対策など必要な対策を現地の変状傾向を十分分析した上で実施する。
- ・透過水制は、流水の作用を緩和し、漂流物を補足することで河岸を防護するため設けられた施設であり、施設の被災はその設置が適していない場合が考えられるため、前後の設置施設が上記機能を果たしているか勘案の上、場合によってブロック水制によるなど対策を検討する。

7. 4 機械設備・電気通信施設

機械設備・電気通信施設

【対策実施基準】

- ・点検等の結果から、設備等の運転に支障が予測される場合
- ・異常、故障等により必要な機能が発揮できなくなった場合
- ・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。
河川用ゲート・ポンプ設備点検・整備・更新検討マニュアル（案）
揚排水機場設備点検・整備指針（案）
ダム・堰施設技術基準（案）
機械工事塗装要領（案）・同解説
電気通信施設点検基準（案）
- ・異常、故障については原因を究明し原型復旧を実施

【解説等】

- ・機械設備、電気通信施設については、部品等の劣化により設備等の運転に支障等が予測される場合に保全を行う。
- ・異常、故障については、応急措置を行うとともにその原因を速やかに究明し、整備修繕を行う。
- ・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の活用に努める。
- ・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。
- ・設備の設置目的、装置・機器などの特性、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、機器、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、状態を重視して設備を延命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況などに応じて継続的に定期点検の内容等の見直しに努める。
- ・電気通信施設は、点検、診断等に関する基準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。

7. 5 構造物

(1) コンクリート構造物（鉄筋含む）

【対策実施基準】

- ・ 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】

- ・ 各々の機能とは、構造物の健全性、水密性をいう。
- ・ なお、耐震性については改修により対応することを基本とする。
- ・ 維持管理対策については、健全性・水密性を保てない変状は様々であることから、その変状の要因に応じ、コンクリート標準示方書【維持管理編】に準じて、最適な対策によって対応するものとする。

(2) 床止め

① 本体

【対策実施基準】

- ・ コンクリート構造部分のひび割れや変状が見られる場合
- ・ 下部に空洞発生状況、あるいは洗掘状況が確認された場合
- ・ 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】

- ・ (1) コンクリート構造物（鉄筋含む）による

② 水叩き

【対策実施基準】

- ・ コンクリート構造部分のひび割れや変状が見られる場合
- ・ 表面の浸食や摩耗により、鉄筋が露出した場合
- ・ 下部に空洞発生状況、あるいは洗掘状況が確認された場合

【維持管理対策】

- ・ (1) コンクリート構造物（鉄筋含む）による

③ 護床工

◇ 下流側A区間（コンクリートブロック等を用いた場合）

【対策実施基準】

- ・ 河床材の吸い出しによる沈下、あるいはブロック等の流失が確認された場合

【維持管理対策】

- ・ 原形復旧を実施

必要に応じ護床工の延長・ブロックや捨石の重量の増大等を検討

◇ 下流側B区間（粗朶沈床、木工沈床等を用いた場合）

【対策実施基準】

- ・ 木材の腐食により中詰の流失が確認された場合
- ・ A区間に影響が確認された場合

【維持管理対策】

- ・ 原形復旧を実施

◇ 上流側護床工

【対策実施基準】、【維持管理対策】については、下流側A区間による。

④ 護岸、取付擁壁及び高水敷保護工

【対策実施基準】、【維持管理対策】については、7. 3 護岸施設等による。

【解説等】

- ・ 本体及び水叩きは、特に、下流から洗掘を受けて吸出しの被害を受けやすいので、一般に出水期点検時に、護床工の変状等についても留意しつつ、下部の空洞発生状況及び洗掘状況の把握を行うとともに、点検時には目視により状態把握を行うことを基本とする。
- ・ 本体のコンクリート構造部分のひびわれや劣化にも注意する必要がある。
- ・ 水叩きは流水の転石の衝撃により表面の侵食や摩耗が生じる箇所であり、鉄筋が露出することもあるので、点検によって侵食、摩耗の程度を把握することを基本とする。
- ・ 護床工は、床止めから加速して流下する洪水流による本体上下流部の洗掘の発生を防止し、本体及び水叩きを保護するものであり、屈撓性のある工法が用いられる。
- ・ A区間では、洪水時に河床材の吸出しによって沈下、あるいはブロックや捨石の流出を生じる場合があること。また、床止めの下流部の河床低下や洗掘は、洪水時の上下流の水位差を大きくして、災害を助長する要因ともなる。上流側の河床低下や洗掘によっても、上流側護床工あるいは本体の被災要因ともなる。
- ・ 継続監視により、大きな年変動（沈下量の増加、クラック幅の拡大、摩耗範囲の拡大等）が認められる場合を目安として補修する。
- ・ 樋管に使用する止水版（本体と翼壁の接続部、本体継手部等）に切れ等の損傷が確認された場合は、速やかに応急措置を行うとともにその原因を速やかに究明する。

（３）塵芥処理

【対策実施基準】

- ・ 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を実施

【解説等】

- ・ 塵芥処理は河川管理施設（門柱、除塵機等）に流木等が堆積し、施設操作に影響があると確認される場合に行うことを基本とするが、出水後高水敷等に流木・ゴミが大量に堆積し、今後の出水で施設や管理上に影響があると確認される場合は、必要に応じて除去を行うものとする。
- ・ 回収した塵芥については、適切に処理を行うものとする。

7. 6 河川区域等の維持管理対策

(1) 許可工作物

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】

- ・許可工作物は河川管理施設以上の施設が設置されているが、河川管理施設同様に老朽化が進んでいる施設が存在する。これら施設にあっても治水上保持すべき機能は河川管理施設と同等に有している必要があり、施設の機能が健全に維持されるよう施設設置者に助言を行うとともに、必要に応じて指導・監督を行うものとする。助言、指導・監督については、「許可工作物に係る施設維持管理技術ガイドライン」に基づき実施するものとする。
- ・施設の維持管理には、有事の際における適切な対応も求められる。ゲートを有する施設では洪水時に適切に操作を実施するとともにその体制を確保する必要がある。公園などでは、洪水時流水の障害になる施設を河川内から搬出するとともに、その体制を確保することなどがこれにあたる。そこで、有事の際の適切な管理がなされるかに関して、「北陸地方整備局許可工作物点検実施要領」(6. 5. 5参照)に基づき、施設の状態とともに、操作の方法などを定めた要領・体制についても確認を行い、必要に応じて指導・監督、あるいは助言を行うものとする。

(2) 不法行為

河川区域内において不法行為(6. 4 (1) 平常時の河川巡視参照)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】

- ・管内で発生している不法行為で最も多い事案は、ゴミなどの不法投棄である。近年の不法投棄の量は必ずしも減少傾向になく、平成 22 年度において発生した不法投棄の量は 80m³程度となっている。不法投棄は環境上悪影響を与えると同時に、その処理費用も問題となっている。また河川区域内又は河川保全区域内の土地における砂利等の採取は河川管理上の支障が生じる場合がある。そのため夜間巡視、恒常的な投棄場所の樹木伐採や夜間映像監視などの必要な対応を行う。
- ・不法行為に対しては、「北陸地方整備局河川監理員及び河川巡視員執務要領」に基づき適切に対応する。なお、行為者を特定できない場合については、警告看板を設置したり、河川巡視を強化するといった対応を行い、行為者の特定はもとより、再発防止にむけた取り組みを行う。さらに、地元自治体、警察などの関係行政機関との連携を必要に応じて図るなどの対応を実施する。
- ・第3者による損傷被害補修について
 - ①行為者が特定可能な場合は、原因者に原形復旧を命じる。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。
 - ②行為者が特定出来ない場合は、河川管理者で復旧する。ただし、堤防の損傷で、道路との兼用区間にあつては、協定により各々の管理者が行う。
- ・第3者による廃棄物の投棄について
 - ①行為者が特定可能な場合は、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。
 - ②行為者が特定出来ない場合は、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) 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】

- ・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、親水を目的として整備した施設などにあっては、6. 5. 4に基づき点検を実施する。点検の結果、利用上の安全を考慮し、危険な状態、注意を要する状態がある場合には、修繕、立入禁止の措置、注意喚起看板の設置などの必要な対策を実施する。
- ・一般の利用を妨げるような危険な行為を発見した場合、排他的な利用を行っているような状況を発見した場合には、そうした利用などを行わないよう適切に指導等を行う。
- ・自治体など管理する河川内の公園等の親水施設にあっては、利用を妨げるような管理状況にないか、目的に沿った管理がなされているかなどについて、(2)に基づき適切に指導・監督を行う。
- ・堤防上で道路として使用されていない区間の中で、車両交通が多く、他の利用を妨げるとともに、危険な運転による事故の発生が懸念される区間がある。こうした区間については、治水・環境面を勘案の上、地元自治体と協議し、道路としての許可を行うか、一般車両の通行止めを行うか判断し、対応を行うものとする。
- ・公園・緑地・耕作地等の占用許可地については、許可条件により許可受者が通常の維持管理を行う。
- ・災害等による復旧が生じた場合は復旧方法、施工主体、費用等について協議し実施する。

(4) 不法係留船対策

不法係留船対策として、地元自治体、他の公共水域管理者、警察機関、学識経験者等からなる河川水面の利用調整に関する協議会を組織し、策定した計画に基づき対策を実施していくものとする。

(5) 廃船処理等

・不法係留船及び放置車両等については、所有者の特定を行うとともに、所有者不明かつ使用不能と判定した場合、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第5条4項)に基づき所定の手続きを経た後に、廃棄物として処分する。

(6) 一般事項

- ①河川区域境界及び用地境界について
- ②河川保全区域の維持管理
- ③河川の台帳の調製

【解説等】

①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。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。

②河川保全区域の維持管理

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改築の行為を規制するものであり、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。

③河川の台帳の調製

河川管理者は、河川法第 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、河川法施行規則第 5 条及び第 6 条に規定する記載事項に関して漏れの無いよう、適切な時期に実施する。

7. 7 河川環境の維持管理対策

（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】

- ・水質事故が発生した際には、関係機関と連携し情報収集、原因の特定に努めるとともに、影響が拡散しないために、オイル吸着マット、オイルフェンスの設置などを実施する。
- ・管内では水質事故の多くが冬期に発生している。これは、暖房用の灯油を誤って漏らし、水路を伝って河川内に流出することが原因である場合が多い。
- ・水質事故の影響が大きい場合、あるいは水質観測値が悪化し、その状態が継続するような異常事態が発生した場合においては、関係行政機関と連携した取組を行う必要があることから、事故発生に備えた体制の整備に努める。

（２）河川の自然環境に関する調査

河川の自然環境について、継続的に状況を把握するために調査を実施する。

【解説等】

① 「実施の基本的な考え方」

河川の自然環境の状態把握としては、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、河川環境上重要な生物の生息状況等について把握することを基本とする。

② 「実施内容」

- ・日常の状態把握は平常時の河川巡視にあわせて行うことを基本とする。
- ・包括的、体系的な状態把握は、河川水辺の国勢調査等を中心として実施する

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・河川環境に関して設定した個別の河川維持管理目標に関しては、河川巡視にあわせて目視により確認可能な経時的な変状を把握する
- ・目視により所要の状態把握ができない場合には、河川維持管理目標として設定した個別の課題等に関する調査を必要に応じて実施する。その際、学識経験者等からの助言も踏まえて状態把握の内容、箇所、時期等を検討する。
- ・専門的で広範囲で定期的・継続的に行うため、地域住民や有識者、NPO 等との連携により、効果的・効率的な調査に努める。

■河川水辺の国勢調査

- ・ 包括的、体系的な状態把握のため、平成 18 年度版 河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル〔河川版〕により、次表のように実施する。
- ・ 常願寺川水系においては、「河川水辺の国勢調査 常願寺川水系全体調査計画書(案)」で設定した調査スケジュール、調査箇所を実施するものとする。
- ・ なお、出水により生息環境に変化があることが懸念される場合は適時調査を実施する。

図 7.1 常願寺川水辺の国勢調査 調査年スケジュール

水辺の国勢調査 調査年スケジュール

水系名	河川名	管理事務所等	管理区間(km)	4巡目以降(見直し後)				4巡目以降(見直し後)(=5巡目)									
				H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
常願寺川	常願寺川	富山	0.0～21.5	底生鳥	河基図	—	両爬哺	魚	底生	河基図	植	陸昆	魚	底生	河基図	鳥	両爬哺
	常願寺川	富山県	21.5～51.7	—	—	—	—	魚	—	—	—	—	魚	—	—	—	—
全河川・ダム共通						利用					利用					利用	

※平成18年全体調査計画 調査年スケジュールに基づき、平成23年休止水系等を考慮して、平成24年～平成37年までの計画を作成

河川 生物調査		
魚	: 魚類調査	5年に1回
底生	: 底生動物調査	5年に1回
植	: 植物調査(植物相調査)	10年に1回
鳥	: 鳥類調査	10年に1回
両爬哺	: 両生類・爬虫類・哺乳類調査	10年に1回
陸昆	: 陸上昆虫類等調査	10年に1回
河川環境基図作成調査(河基図)		
陸域調査	: 植生図作成調査	5年に1回
	: 群落組成調査	
	: 植生断面調査	
水域調査		
構造物調査		

ダム湖 生物調査		
魚	: 魚類調査	5年に1回
底生	: 底生動物調査	5年に1回
プラ	: 動植物プランクトン調査	5年に1回
植	: 植物調査(植物相調査)	10年に1回
鳥	: 鳥類調査	10年に1回
両爬哺	: 両生類・爬虫類・哺乳類調査	10年に1回
陸昆	: 陸上昆虫類等調査	10年に1回
ダム湖環境基図作成調査(ダム基図)		
陸域調査	: 植生図作成調査	5年に1回
	: 群落組成調査	
	: 植生断面調査	
水域調査		
構造物調査		

■瀬切れ調査

- ・ 渇水時に維持流量が確保できない状況があり、瀬切れが発生した場合には生態系への影響や、特にアユへの影響が懸念されることから、渇水時にアユ等の調査を実施する。
- ・ 瀬切れ調査は、渇水時に河川巡視時に実施する。
- ・ 調査にあたっては、砂州の発達している箇所、横断工作物設置箇所等に留意するとともに、低水流量観測や日常の水位観測結果とも併せて実施する。

- ・ 鳥類の生息環境を保全するため、営巣の範囲を極力把握するとともに、重要な営巣木や、貴重種の有無を調査する。
- ・ 鳥類の繁殖場調査は、河道内樹木調査、河川水辺の国勢調査(鳥類)時に実施する。
- ・ 河川維持管理において、伐開の必要性が生じた場合は、適時詳細調査を行う。

■動植物等 外来種調査

- ・ 動植物等の外来種の種類や分布状況について、継続的に状況を把握するために「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」等、関係する法律にもとづいて、適切に実施する

(3) 生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全

河川維持管理に当たっては多自然川づくりを基本として、河川の生物及びそれらの生息・生育・繁殖環境の現状と過去からの変遷及びその背景を踏まえて、その川にふさわしい生物の生息・生育・繁殖環境が保全・整備されるように努める。

許可工作物の補修等の対策に当たっても設置者により多自然川づくりが進められるよう努める。

【解説等】

① 「実施の基本的な考え方」

貴重な動植物の生息する環境については、その環境が維持出来るよう対策を講じる。また、第三者により、貴重な動植物の生息環境が改変されたり、貴重な動植物の採捕等の行為が行われないよう、適切に把握する。

維持管理工事の実施に際しては、周辺も含めた生物の生息・生育環境に配慮する。

② 「実施内容」

- ・ 常願寺川水系の良好な河川環境を、治水上の影響の無い範囲で極力保全する。
- ・ 河川巡視等により日々の河川の状況について監視する。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 河川が生物群集の多様性を保つ上で重要な役割を果たすことを十分認識した上で、学術上又は希少性の観点から重要なもの、その川に典型的に見られるもの、川への依存性が高いもの、川へのダイナミズムにより維持されているもの、川の上下流等の連続性の指標となるもの、その川の特殊な環境に依存しているもの等に着目し、現状及び歴史的な経緯並びにその背景等を踏まえ、その川にふさわしい生物群集と生息・生育・繁殖環境が将来にわたって維持されるよう努める。
- ・ 河川維持管理に際しては、周辺も含めた生物の生育・生息環境に配慮し、施工時期、濁水防止措置、施工機械の選定等について十分な検討を行う必要がある。
- ・ 河川維持管理に当たって、外来魚、外来植物等の外来生物の駆除等を必要に応じて考慮するとともに、関係機関や地域の NPO、市民団体等と連携・協働した取り組みにも努める。

(4) 良好な河川景観の維持・形成

河川維持管理に当たっては、その川の自然景観や地域の歴史的・文化的な背景を踏まえ、河川が本来有する良好な河川景観が維持・形成されるよう努める。

【解説等】

① 「実施の基本的な考え方」

景観の保全については、常願寺川を代表する特徴的な歴史的、自然的、文化的な河川景観である巨石や白石河原、グミ群落等の保全に努める。また、市街地における良好な親水空間として、地方公共団体と連携し、沿川に存在するまち並みや自然景観と調和した水辺景観の維持・形成に努めるものとする。

② 「実施内容」

- ・ 良好な河川景観を、治水上の影響の無い範囲で極力保全する。
- ・ 河川巡視等により日々の河川の状況について監視する。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 河川敷の占用や工作物の設置等の許可に際しては常願寺川水系河川整備計画及び常願寺川水系河川環境管理基本計画、常願寺川水系河川空間管理計画に定める河川景観の目標像等を踏まえ、良好な景観の維持・形成に努める。
- ・ 河川景観は、周辺景観との調和が重要である。自然景観と調和した河川景観を維持・形成するために、地域によっては周辺景観の誘導・規制等について関係機関と調整を行う。
- ・ 景観法に基づき、景観行政団体が策定する景観計画との整合を図るとともに、治水対策や維

持管理においては、施設整備のみならず河道掘削や樹木伐開等においても、景観に十分に配慮する。なお、景観計画に河川法第 24 条の占用許可の基準を定めている場合には、当該基準に沿うものとする。

- ・ 樹林化等で河川景観が悪化している砂礫河原等では、治水対策や維持管理において実施される樹木伐開等により河川景観の改善を図る。良好な河川環境を、治水上の影響の無い範囲で極力保全する。
- ・ 地域住民等の活動が、良好な河川景観の維持・形成に果たす役割は大きい。地域住民および NPO 団体等による草刈りやゴミ拾いなどの河川愛護活動や河川美化活動等の地域活動により河川景観の保全に努める。

(5) 人と河川とのふれあいの場の維持

人と河川との豊かなふれあいの場の維持に当たっては、施設及び場の維持管理とともに、活動の背景となっている自然環境や景観等の河川環境自体の保全が重要である。

【解説等】

① 「実施の基本的な考え方」

川と人とのふれあいの増進のため、引き続き、地域のニーズの把握に努め、水辺のふれあい拠点の整備に関する計画の追加・見直しを行い、ふれあいの場の維持に努める。

② 「実施内容」

- ・ 河川は、増水時には急激な水位上昇や速い流れが発生するなど、様々な危険性を内在している。安全な河川敷利用・水面利用の推進に当たっては、河川利用者一人一人が、安全利用のための留意事項、危険を回避する手段等を認識した上で利用することが重要であり、河川利用者等への啓発活動を行う。
- ・ 河川巡視等により日々の河川の状況について監視する。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 教育的な観点、福祉的な観点等を融合することも重要である。
- ・ 河川利用は自己責任が原則であるが、安全で楽しく水辺で遊べるために、安全に関する情報提供の充実、河川利用者等への啓発、流域における関係機関の連携、緊急時への備えに努める。
- ・ 川とのふれあい活動そのものが河川環境に悪影響を及ぼさないよう留意する必要がある。

(6) その他の河川環境の維持管理対策

適正な流量が確保されるよう、河川水の伏没・還元機構に関する調査・研究を継続し、正常流量の定まっていない上流区間において必要な流量を環境面から明らかにする。また、水利用に伴う減水区間については緩和に向け、引き続き関係水利使用者等との調整を実施する。

【解説等】

- ・ 常願寺橋より上流区間は砂礫河床をもつ扇状地河川の特徴である伏没、還元機構が解明されていないため、正常流量を設定することが困難な状況にある。
- ・ 河口から常願寺橋の区間において正常流量である概ね $4\text{m}^3/\text{s}$ 流量の確保に努めるとともに、正常流量が定まっていない常願寺橋上流区間において必要な流量を環境面等から明らかにし、適正な流量の確保に努める。
- ・ そのために砂礫河床を持つ扇状地河川の特性の一つである河川水の伏没、還元機構に関する調査、研究を継続する。
- ・ 発電など水利使用に伴う減水区間については引き続き減水区間の緩和に向け関係水利使用者との調整を実施する。

7. 8 その他の河川管理施設

(1) 河川管理上必要な施設の設置

【設置基準】

- ・ 標識（河川利用に対する注意喚起、河川名の表示板等）、量水標、橋脚等への水位表示については河川の利用状況及び水防計画等を踏まえ計画的に設置する。
- ・ 防護柵（利用者や河川管理者の安全対策や車両の進入防護対策を含む）設置については、治水上の支障の有無、河川利用者の安全管理の面からも十分検討し設置する。
- ・ 側帯設置は第2種側帯を対象とする。設置にあたっては、側帯全体計画等に基づくものとする。

【解説等】

- ・ 標識は記載内容等を周知徹底することを目的とするほか、整理・照合などに間違いをおこさせないようにすることを目的に設置する。
- ・ 出水時の水位情報あるいはその予測情報、洪水氾濫に関する情報は、水防活動、地域住民の避難行動、あるいは市町村長による避難勧告等の判断の基礎となるものである。
- ・ 防護柵の設置には、車両等の通行によ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場合等、十分検討すること。

(2) 側帯

【対策実施基準】、【維持管理対策】については、7. 2 (1) 堤体による。

【解説等】

- ・ 第2種側帯について、非常時に土砂を水防に利用した場合は、出水後速やかに原型復旧を行うものとする。
- ・ 側帯は目的に応じて3種類に分類されている。
- ・ 第2種にあつては、水防資材としての機能を有していることから、目視により盛土形状の確認を行い、必要に応じて土砂を搬入する。
- ・ 出水時に活用した場合には、次の出水に備え、迅速に土砂を搬入する必要がある。

(3) 階段及びスロープ

【対策実施基準】

- ・ ステップ、手摺等に損傷が確認された場合

【維持管理対策】

- ・ 原形復旧を実施

【解説等】

- ・ 階段及びスロープは河川管理者以外の利用も想定されることから、点検等で損傷が確認された場合は、速やかに一般者への利用禁止措置を行うとともに、原型復旧を実施する。
- ・ 堤防法面における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、人為的に踏み荒らされ又は削られ、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。

(4) 標識・看板

【対策実施基準】

- ・ 定期的な点検により改善の必要があると判断した場合

【維持管理対策】

- ・ 取替等の実施

【解説等】

- ・ (1) 河川管理上必要な施設の設置に同じ

(5) 防護柵等

【対策実施基準】

- ・定期的な点検により改善の必要があると判断した場合

【維持管理対策】

- ・取替等の実施

【解説等】

- ・(1) 河川管理上必要な施設の設置に同じ

(6) 魚道

【対策実施基準】

- ・コンクリート部については、7. 5 (1) コンクリート構造物（鉄筋含む）による。
- ・魚道内に土砂や流木が堆積し、魚類の遡上に支障を生じる場合

【維持管理対策】

- ・コンクリート部については、7. 5 (1) コンクリート構造物（鉄筋含む）による。
- ・土砂、流木等の撤去を実施

【解説等】

- ・魚道の水深について、最浅部（階段式魚道の場合は隔壁越流部）において、対象となる魚が遊泳可能な水深（体高の2倍以上が目安）が確保されていることを基本とする。（魚がのぼりやすい川づくりの手引き）

(7) 操作室（機場土屋含む）

- ・雨漏りや換気の悪化等が確認された場合、補修を実施する。

【解説等】

- ・機場土屋の維持管理は、ポンプ設備を保護し、またポンプが確実に操作できるよう、所要の環境状態に保つことを基本とする。

(8) 光管路・ハンドホール

【対策実施基準】

- ・管路等の露出・損傷が確認された場合

【維持管理対策】

- ・原形復旧を実施

【解説等】

- ・点検等で損傷が確認された場合は、速やかに原型復旧を実施する。
- ・電柱架空や橋梁添架箇所において、損傷が確認された場合は原形復旧を実施する。
- ・管路等が露出すると、本体が危険になるとともに、埋設地点に悪影響を及ぼす。このため、異状が発見された場合は速やかに設置者に通知するとともに、必要に応じて適切な対策が講じられるよう指導監督する。

(9) 高水敷対策

【対策実施基準】

- ・野火の発生が頻発して延焼防止の必要性が生じた場合
- ・不法投棄が常態化している場合

【維持管理対策】

- ・除草の実施

【解説等】

- ・野火対策や占用地周辺対策などについては、その必要性を十分考慮したうえで最小限の範囲で実施する。

8 災害時における対応

8. 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ものとする。

【解説等】

(基本的な考え方)・出水で発生した被害箇所を応急復旧するために必要な緊急資材を備蓄する。

- ・被害状況に応じて資材(緊急資材:ブロック、玉石、盛土、蛇籠)が不足した場合は、近隣事務所に協力を求める。流域には富山防災センターを整備し、ポンプ車及びヘリポート等が配置されている。また、三郷出張所に災害対策車が配置されている。

(留意点)

- ・備蓄資材は現在、緊急資材庫へ計画的に備蓄されているが、ブロック・玉石については、左岸に、側帯は左右岸同程度となっている。
- ・ブロックについては、大部分が堤防上に配置されているため、大洪水時の早急な対応には支障が無いものの、左右岸の備蓄バランスを均等化する対応が必要である。

(資機材の備蓄状況)

- ・備蓄数量は出水期前に定期的に確認を行い、数量表を作成する。

(1) 水防備蓄資材

- ・常願寺川においての水防資材の備蓄状況は巻末資料に示すとおりである。
- ・この中で、常願寺川における必要備蓄資材としては、破堤等重大災害があった場合を想定すると、十字ブロック、玉石等が必要であり、適切に分散備蓄を行っているところである。
- ・なお、この他に蛇籠、ブルーシート、土のうなど緊急対応に資する資材も同様に分散備蓄を実施しているところであり、側帯と併せて災害時に機能するよう今後とも適切に管理を行う。
- ・この他、災害時における点検、保安資材については必要性を十分考慮した上で不足する資材の整備及び補充に努める。

(2) 水防機材

- ・常願寺川管内における水防機材の配備状況は巻末資料に示すとおりである。
- ・これら限られた機材をどのように迅速に且つ適切に配置するかについては、現在までの出水及びその対応について再考しつつ、より効果的な運用を平常時より検討を行っていくものとする。

(3) 堤防と道路の兼用区間

- ・堤防天端部、天端路肩部及び天端路肩部から1m区間の法面の維持修繕等の補修は管理協定に基づき道路管理者が実施する。
- ・堤防本体に関わる維持修繕(災害等による被災)については、道路管理者と復旧方法、施工主体、費用等について、協定に基づき協議し実施する。

8. 2 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】

- ・常願寺川では、毎年1件（H10～H15 平均）程度の水質事故が発生している。事故の内容は油の流出である。
- ・また、河川に関わる水質汚濁対策に関する各関係機関相互の連絡調整を図ることを目的に、「富山一級水系水質汚濁対策連絡協議会」を設置し、水質の監視や水質事故の防止に努めている。
- ・今後も水質汚濁に関する連絡、調整及び水質汚濁防止のための啓発を行っていくものとする。

8. 3 水防活動等への対応

河川砂防技術基準に準拠し、市町村等の水防管理団体が洪水時等に迅速、かつ適確な水防活動が実施できるよう、重要水防箇所の周知、水防訓練を実施する。

8. 4 水位情報等の提供

河川砂防技術基準に準拠し、洪水予報河川、水位周知河川等の該当河川においては、出水時における水防活動、あるいは市町村及び地域住民における避難に係る活動等に資するよう、水防法等に基づいて適切に洪水予報あるいは水位に関する情報提供をする。

9 市町村等及び市民団体等との連携・調整・協働

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。

9. 1 市町村等との連携・調整

(1) 富山河川国道事務所水防連絡会

1) 目 的

常願寺川・神通川・庄川・小矢部川における水害を防止し、又は、軽減するために水防に関する連絡及び調整の円滑化を図り、もって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等。
- 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) 富山一級水系水質汚濁対策連絡協議会

1) 目 的

常願寺川・神通川・庄川・小矢部川及び黒部川の各水系について、河川水質汚濁対策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、水質汚濁対策の推進に関する事項等

(3) 四河川渇水情報連絡会（常願寺川情報連絡会）

1) 目 的

渇水時における関係利水者の水利使用の情報連絡を円滑に行い、合理的な水利使用の進捗を図る。

2) 内 容

- ① 気象及び水象状況の把握
- ② 河川の水質状況の把握
- ③ 流況予測
- ④ 各利水者の取水実態の把握
- ⑤ 各利水者の水需要要望の把握
- ⑥ 排水実態の把握
- ⑦ 渇水被害実態の把握
- ⑧ 報道機関への広報活動
- ⑨ その他渇水対策上必要な業務

(4) 常願寺川の清流と桜を愛する会（河川協力団体）

1) 目的

常願寺川の維持河川環境の保全等に関する活動を行っている河川協力団体「常願寺川の清流と桜を愛する会」に、河川管理のパートナーとして活動して頂く事により、地域の実情に応じた河川管理の充実を図る。

2) 内容

- ① 草刈、草木の除去
- ② 河川敷内のごみの収集
- ③ 水辺環境調査

10 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等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する。

10.1 維持管理のコスト縮減

河道内に生えている樹木を定期的に伐採し、住民に無償提供を行っている。これにより伐採した樹木の撤去処分費の削減が図られている

10.2 改善に向けた取組

維持管理の調査・検討事項として、「サイクル型維持管理」の実施を行っているが、今後の改善点等は以下のとおりである。

① サイクル型維持管理の実施内容

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

また、常に変化する河川の状態を測量・点検等で適切に監視し、その結果を河川カルテとして記録・保存し、河川管理の基礎データとして活用する。技術の進展等を踏まえ、河道や河川管理施設の安全性を定量的に監視・評価するための取り組みを積極的に進める。併せて自然環境との調和、関係機関や地域住民等との連携を強化する。

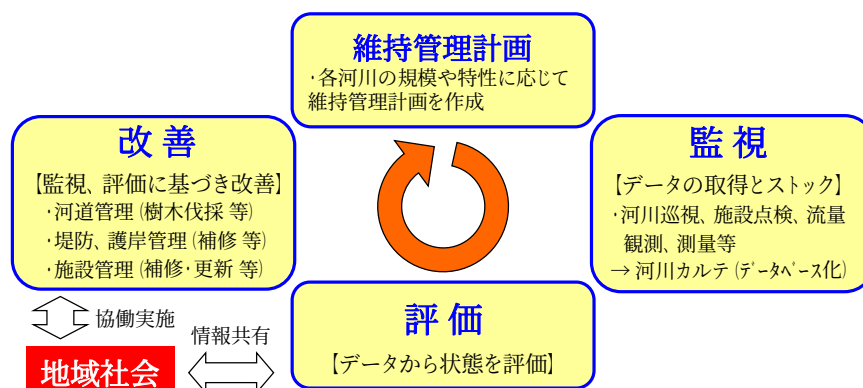


図 10.1

サイクル型維持管理計画のイメージ

② 今後の改善点

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

課題	監視 (巡視点検・調査)	評価 (監視データの評価)	改善 (監視・評価に基づく改善)
急流河川対策 と土砂管理	- 堤防、護岸、工作物等の状況把握 - 滞筋、河岸侵食の状況把握 - 水衝部の流向・流速の把握 - 河道縦横断面の把握 - 粒度分布の把握 - 土砂採取量・質の監視 →河川巡視・点検、CCTV、測量 水位計、侵食センサー、土質調査等	- 侵食、洗掘の安全度評価 (高水敷幅、護岸根入高) - 護岸等の老朽度評価 - 平均河床高や比高差確認 - 経年的な粒度分布変化	[平常時] - 急流河川対策 - 河川管理施設の補修 - 樹木管理 [洪水時] - ブロック投入等の応急措置
河口部の 流下能力	- 河口テラス、河道縦横断面形の把握 - 河口部の洪水時水面形の把握 - 樹木繁茂の状況 →測量、水位計等	- 洪水流量と砂州フラッシュ の時間的变化 - 現況流下能力と河床高	[平常時] - 樹木伐開 - 堆積土砂の撤去 [洪水時] - 水防活動(土のう積み)
正常流量設定	- 支川流入、取水、排水の状況 - 河川縦断的な水位・流量観測 - 地下水水位の状況 - 魚類等の調査 →地下水観測、水位計、水辺の国勢 調査、水質調査等	- 伏没と還元の季節変化 - 魚類等の生息・生育環境や 景観などの評価	- 正常流量の設定 - 関係機関との調整 等

図 10.2 サイクル型維持管理の重点課題



図 10.3 急流河川における河岸侵食対策のサイクルイメージ

巻 末 表

平成 29 年 3 月 31 日現在

河川管理施設（直轄管理施設）

河川名	箇 所	名 称
常願寺川	R18.0k-105.3m～L18.0k-81.0m	上滝床固
	R18.5k+56.3m～L18.6k-68.9m	宮路床固

許可工作物の一覧（樋門・樋管・取水施設）

河川名	箇 所	名 称
常願寺川	L0.2k-60m	横越排水樋管
	R0.2k+91.0m	辻ヶ堂第一排水路樋管
	L1.5k+77.0m	住吉排水樋管
	R4.8k+80.0m	二杉取水樋管
	L5.5k-20.0m	一本木取水樋管
	R6.0k+30.0m	富山防災センター排水樋管
	L8.4k+20.5m	朝日取水樋管
	L15.3k+98.1m	常願寺川第一発電所予備放水口
	R18.3k+ 52.0m	常東用水排砂門
	R18.3k+ 52.0m	常東用水余水吐き
	L18.5k+100.0m	常願寺川第一発電所新沈砂池排砂門
	L18. 5k+100.0m	常西合口用水路旧沈砂池排砂門

許可工作物の一覧（堰・サイフォン）

河川名	箇 所	名 称
常願寺川	R18.6k～L18.6k	上滝サイフォン
	R18.6k～L18.6k	小俣サイフォン
	R21.5k～L21.5k	横江頭首工

許可工作物の一覧（橋梁）

河川名	箇 所	名 称
常願寺川	R0.0k+55.4m～L0.0+64.4m	今川橋
	R1.3k+60.3m～L1.3k+47.2m	あいの風とやま鉄道常願寺川橋梁
	R3.1k+60.3m～L3.1k+23.6m	常願寺大橋
	R4.6k+13.3m～L4.6k+103.7m	雄峰大橋
	R5.1k+140.0m～L5.1k+87.0m	北陸新幹線常願寺橋梁
	R6.4k+119.0m～L6.4k+141.4m	常盤橋
	R6.6k+124.3m～L6.6k+143.7m	地鉄本線常願寺川橋梁
	R8.4k+82.0m～L8.4k+143.0m	利田大橋
	R10.0k+49.1m～L10.0k+90.6m	大日橋
	R10.4k+80.4m～L10.6k-19.9m	北陸自動車道橋
	R12.6k+39.0m～L12.6k+96.7m	新常願寺橋
	R15.7k+77.6m～L15.7k+15.0m	雷鳥大橋
	R18.0k+79.6m～L18.0k+30.0m	立山橋
	R18.0k+125.6m ～L18.0k+75.3m	地鉄立山線上滝橋梁
	R18.8k-21.0m～L18.7k+73.7m	豊水橋

水位観測所

水系名	河川名	観測所	種類	0 点高 (m)	位 置		観測開始年月日	
					所在地	位置河口 (合流点から) (km)	普通	自記
常願寺川	常願寺川	瓶岩	テ・自	237.46	富山県中新川郡立山町横江	右 22.6	S36. 6.20	S39. 1.22
		大川寺	テ・自	170.65	富山県富山市大山上野	左 18.7	—	S57. 12.1
		常願寺橋	自	1.14	富山県富山市市田袋 311-2	中 3.1	—	H 4. 12.1

雨量観測所

水系名	河川名	観測所	種類	標高 (m)	位 置			観測開始 年月日	
					所在地	地点		普通	自記
						北緯	東経		
常願寺川	常願寺川	上 滝	自	168.0	富山県富山市上滝 203	° ' " 36 36 35	° ' " 137 18 28	S21. 9.1	S45. 9.1
	和田川	大多和峠	自	1,110.0	富山県富山市有峰字村川谷 割 1 の 1	36 26 52	137 23 43	—	S43. 6.1
	称名川	大日岳	自	2,435.0	富山県中新川郡立山町芦峯 寺ブナ坂外 11 国有林	36 35 58	137 33 13	—	S44. 7.26
		室 堂	テ・自	2,440.0	富山県中新川郡立山町芦峯 寺ブナ坂外 11 国有林 137 林 班イ小林班	36 34 36	137 35 49	—	S48. 9.18
	真川	折 立	テ・自	1,370.0	富山県富山市有峰真川谷割 29-18	36 28 36	137 28 22	—	S52. 8.4

高水流量観測所

水系名	河川名	観測所	種類	0 点高 (m)	位 置		観測開始年月日	
					所在地	位置河口 (合流点から) (km)	普通	自記
常願寺川	常願寺川	瓶岩	テ・自	237.46	富山県中新川郡立山町横江	右 22.6	S36. 6.20	S39. 1.22
		大川寺	テ・自	170.65	富山県富山市大山上野	左 18.7	S57. 12.1	S59.
		常願寺橋	自	1.14	富山県富山市市田袋 311-2	左 3.1	—	H 4. 12.1

低水流量観測所

水系名	河川名	観測所	種類	0 点高 (m)	位 置		観測開始年月日	
					所在地	位置河口 (合流点から) (km)	普通	自記
常願寺川	常願寺川	瓶岩	テ・自	237.46	富山県中新川郡立山町横江	右 22.6	S36. 6.20	S39. 1.22
		大川寺	テ・自	170.65	富山県富山市大山上野	左 18.7	S57. 12.1	S59.
		常願寺橋	自	1.14	富山県富山市市田袋 311-2	左 3.1	—	H 4. 12.1

水質観測

水系名	名 称	観測（自動・定期採水）
常願寺川	今川橋	定期採水
	常願寺橋	定期採水

安全利用点検箇所

河川名	区域番号	左右岸	距離標	対象施設
常願寺川	①	右岸	0K000	管理用通路(フィッシャリーナ付近)
	②	右岸	6k800 ～ 9K300	管理用通路、高水敷、階段、水制(常願寺川公園周辺)
	③	左岸	6k800 ～ 8K400	管理用通路、高水敷、階段(朝日運動公園周辺)
	④	左岸	13k500 ～ 14K700	階段、遊歩道 (しんきろう殿様ロード付近)
	⑤	左岸	15k700 ～ 16k800	堤防・階段 (殿様林緑地公園付近)
	⑥	右岸	16k000 ～ 17K700	堤防 (岩畠野桜つつみ付近)
	⑦	左右岸	18k700 ～ 18k800	水面 (豊水橋付近)

水防備蓄資材一覧

国土交通省緊急水防資材一覧表

①ブロック・玉石・土砂

平成29年3月現在

水系名	河川名	位 置	左右岸別	ブロック (個)	玉石 (m^3)	土砂 (m^3)	水 系 名	河 川 名	位 置	左右岸別	ブロック (個)	玉石 (m^3)	土砂 (m^3)
常願寺川	常願寺川	富山市一本木	4.8k 左岸	十字2t 2 十字4t 2			常願寺川	常願寺川	富山市入部	5.7k 右岸		* 15	
"	"	" 朝 日	8.6k "	その他 (テトラ2t) 8			"	"	" "	6.2k "	三基(4,747t) 41 六脚3t 11 六脚5t 254		
"	"	" "	8.6k "			1,800	"	"	" "	6.4k "	六脚3t 8 六脚5t 373		
"	"	" 大 島	10.6k "			1,900	"	"	立山町利田	9.1k "			1,400
"	"	" 流 杉	11.5k "	L型擁壁 十字6t 103 十字4t 4 変形十字6t 11 六脚6t 46 六脚4t 15		1,150	"	"	" 半 屋	10.8k "			2,830
"	"	" 大 場	12.6k "			970	"	"	" 二ツ屋	11.7k "		50	554
"	"	" 西ノ番	13.3k "	十字6t 440 十字4t 21 変形十字6t 3 変形四脚5t 9 六脚6t 15 六脚5t 53 六脚4t 7 変形六脚9t 12		2,760	"	"	" 西大森	13.1k "		108	
"	"	" "	14.6k "			34	"	"	" "	14.0k "			970
"	"	" 馬瀬口	15.3k "			82	"	"	" 泊 新	15.7k "	十字6t 384 十字5t 180 十字4t 12 変形十字6t 67 六脚6t 41 六脚5t 93 変形六脚9t 3		
"	"	" "	16.0k "			1,311	"	"	" "	16.0k "		100	
"	"	" "	16.2k "			1,360	"	"	" 岩峠野	17.8k "		58	57,770
"	"	" "	16.6k "			1,300	常願寺川				576	331	63,524
常願寺川 左岸計				572 179	116	13,634	右岸計				891		
							常 願 寺 川 水 系 計				1,148 1,070	447	77,158

注) ブロックの上段書き 十字ブロック * は蛇籠詰石
" 下段書き その他のブロック

水防備蓄資材一覧

②道具類・主要資材

倉庫名 品名		常願寺川 第1号倉庫 右岸 5.8k 富山市 水橋入部	常願寺川 第2号倉庫 左岸 15.2k 富山市 馬瀬口
道具類	鶴嘴	14	14
	スコップ	67	74
	掛矢	11	
	カッター	2	
	鋸	2	5
	鉋	5	6
	ペンチ	187	5
	大ハンマー (大)	89	4
	手ハンマー (中)	96	9
	バール 540mm	1	3
	草刈鎌	2	8
	鉋	2	8
	シノ	95	
	ピンボール		
	チェンソー	2	2
	ヘッドランプ		
	たこ		2
	コードリール		
	一輪車	14	24
	稲刈鎌	11	
	回転灯		
	手ハンマー (大)		
	かすがい	63	100
	おの (片手)		
	芝刈鎌		
主要資材	足場丸太		29
	川倉材 (基)	2	3
	杭	81	60
	ジャンボ土のう	107	118
	土のう類	2,900	2,600
	緊急資材シート		24
	鉄線 (kg)	180	200
	ロープ (m)	2,200	300
	安全ロープ (m)	400	100
	鉄筋杭	440	160
	ワイヤロープ (m)	45	10
	丸太 (本)		221
	ブロックマット		
	二子縄 (玉)	31	39
	鉄線蛇籠 (本)	12	28
	T型マット		
	水囊		
	提灯蛇籠 Φ60	26	37
	〃 Φ61		
	〃 Φ90		20
	ブルーシート	38	100
	オイルフェンス (m)	20	18
	油吸着材 (m)	100	260
	鋼製川倉		1基
	鋼製木流		
	セーフティロープ		46
	単管パイプ	L3.0m 14本	
	防災シート		
	空気入	1	2
	塩ビパイプ φ150	半割4本	
	(L4.0m) φ200		
	その他	誘導灯 2 袋詰根固材 (4t)30袋 発電機 (2.6kw)1 ガソリン缶 (20L)1 照明灯具 (ハット型) 1	大型土嚢製作 架台 1基 ハット 14個 袋詰根固材 (2t)40袋 粉末油分解剤 25m 発電機 1基 ガソリン缶 1個 照明灯具 (ハット型) 1基 麻袋1020袋 木杭□45 L600 40本 L900 12本 オートフック (8t) 1基 コーンバー6個 救命浮輪2個

重要水防箇所総括表

H29.3現在

(常願寺川)

	①総合評価	②工 作 物	③水衝・洗掘	④漏 水	⑤法崩・すべり	⑥堤防断面	⑦堤 防 高
A	5,110	0	2,510	0	0	0	2,600
B	26,998	4	5,431	14,445	10,500	217 (15,237)	4,544

※ ⑥堤防断面のカッコ内は空洞化の数値

[単位／①,③～⑦:m , ②:箇所]

※ 総合評価は重要水防箇所の区間総延長を表しています。
同区間に種別が複数有る場合も同一延長とみなします。

(常願寺川)

小計	A =	5,110m	17箇所
	B =	26,998m	35箇所 (内: 橋梁 4 橋)
計	合計 =	32,108m	52箇所

重要水防箇所 常願寺川（１）

H29.3月現在

番号	水系名	河川名	重要水防箇所							予 想 危 険	水 防 工 法	担当水防 理回 体	管 名	関 係 機 関	
			位 置			左右 岸別	区 間	延 長 (m)	重 要 度						現 況
			郡 市	町 村	字										
1	常願寺川	常願寺川	富 山 市		高 来	—	0.0k + 64m	今川橋	B	桁 下 スパン不足 根入れ不足	越	水	天端積土葺	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター
2	常願寺川	常願寺川	富 山 市		高 来	左岸	0.0k ～ 1.3k	1317	A	堤 防 高	越	水	天端積土葺	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター
3	常願寺川	常願寺川	富 山 市		横 越	—	1.3k + 47m	あいの風 とやま鉄道 橋梁	B	桁 下 スパン不足 根入れ不足	越	水	天端積土葺	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター
4	常願寺川	常願寺川	富 山 市		横 越	左岸	1.3k ～ 3.1k + 100m	1842	B	堤 防 高	越	水	天端積土葺	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター
5	常願寺川	常願寺川	富 山 市		町 袋	—	3.1k + 22m	常願寺橋	B	桁 下 高 根入れ不足	越	水	天端積土葺	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター
6	常願寺川	常願寺川	富 山 市		町 袋	左岸	2.6k + 65m ～ 2.8k - 60m	94	B	水街・洗掘	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
7	常願寺川	常願寺川	富 山 市		町 袋	〃	3.3k ～ 3.3k + 110m	110	B	水街・洗掘	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
8	常願寺川	常願寺川	富 山 市		町 袋	左岸	3.1k + 100m ～ 3.5k + 115m	436	B	堤 防 高	越	水	天端積土葺	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター
9	常願寺川	常願寺川	富 山 市		宮 成	〃	4.0k - 40m ～ 4.2k + 120m	372	A	水街・洗掘	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
10	常願寺川	常願寺川	富 山 市		一 本 木	〃	4.8k + 60m ～ 5.1k - 30m	127	B	水街・洗掘	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
11	常願寺川	常願寺川	富 山 市		一 本 木	〃	5.3k ～ 5.7k - 40m	401	A	水街・洗掘	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
12	常願寺川	常願寺川	富 山 市		本 郷 島	〃	6.0k + 100m ～ 6.2k + 95m	211	A	水街・洗掘	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
13	常願寺川	常願寺川	富 山 市		日 俣	左岸	6.6k + 120m ～ 6.6k + 170m	50	B	堤 防 断 面	要 監 視	—	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
14	常願寺川	常願寺川	富 山 市		日 俣	—	6.6k + 144m	私 鉄 橋 梁 富山地	B	桁 下 高 スパン不足 根入れ不足	越	水	天端積土葺	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター
15	常願寺川	常願寺川	富 山 市		日 俣	左岸	6.8k - 70m ～ 6.8k - 40m	30	A	水街・洗掘 (根入不足)	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
16	常願寺川	常願寺川	富 山 市		日 西 の 俣 番	左岸	7.3k ～ 14.0k	6645	B	堤 防 断 面 (空 洞 化)	要 監 視	—	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
17	常願寺川	常願寺川	富 山 市		朝 日	左岸	9.1k - 40m ～ 9.1k + 50m	90	B	水街・洗掘	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
18	常願寺川	常願寺川	富 山 市		大 島	左岸	9.3k + 180m ～ 9.7k - 100m	156	B	水街・洗掘	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
19	常願寺川	常願寺川	富 山 市		大 島	左岸	10.0k + 20m ～ 10.0k + 60m	40	B	水街・洗掘	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
20	常願寺川	常願寺川	富 山 市		西 の 番	左岸	13.3k ～ 13.5k + 120m	349	B	水街・洗掘	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
21	常願寺川	常願寺川	富 山 市		西 の 番	左岸	14.8k + 40m ～ 15.1k + 100m	197	A	水街・洗掘 (根固老朽)	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
22	常願寺川	常願寺川	富 山 市		馬 瀬 口	左岸	15.1k + 100m ～ 15.3k + 210m	328	A	(根固老朽) 水街・洗掘 (流 失)	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
23	常願寺川	常願寺川	富 山 市		馬 瀬 口	左岸	16.0k - 30m ～ 16.0k + 95m	125	A	(根固老朽) 水街・洗掘 (流 失)	護岸洗掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
24	常願寺川	常願寺川	富 山 市		上 滝	左岸	17.7k + 29m ～ 17.7k + 196m	167	B	堤 防 断 面	要 監 視	—	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
25	常願寺川	常願寺川	富 山 市		岡 田	左岸	20.6k - 50m ～ 20.6k + 50m	100	A	水街・洗掘	洗 掘	川倉、立籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
26	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋辻ヶ 堂	右岸	0.0k ～ 0.2k	205	A	堤 防 高	越	水	天端積土葺	常 願 寺 川 防 市 町 村 組 合	富山河川国道事務所 立山土木事務所
27	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋辻ヶ 堂	右岸	0.2k ～ 0.4k	229	A B	堤 防 高 水街・洗掘	越 洗 掘	水	天端積土葺 川倉、立籠	常 願 寺 川 防 市 町 村 組 合	富山河川国道事務所 立山土木事務所
28	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋辻ヶ 堂	右岸	0.4k ～ 1.3k	849	A	堤 防 高	越	水	天端積土葺	常 願 寺 川 防 市 町 村 組 合	富山河川国道事務所 立山土木事務所
29	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋新保	右岸	1.3k ～ 2.8k	1613	B	堤 防 高	越	水	天端積土葺	常 願 寺 川 防 市 町 村 組 合	富山河川国道事務所 立山土木事務所
30	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋新保	右岸	2.0k + 50m ～ 2.2k	182	B	水街・洗掘	護岸洗掘	川倉、立籠	常 願 寺 川 防 市 町 村 組 合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	

重要水防箇所 常願寺川（2）

H29.3月現在

123.3月現在															
番号	水系名	河川名	重要水防箇所						予 想 さ れ 險	水 防 工 法	担当水防 団 体	管 名	関 係 機 関		
			位 置			左右 岸別	区 間	延 長 (m)						重 要 度	現 況
			郡 市	町 村	字										
31	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋中村 水橋芝草	右岸	2.4k - 50m ～ 2.8k	624	B	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
32	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋芝草	右岸	2.8k ～ 2.8k + 134m	134	A	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
33	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋新保	右岸	3.1k ～ 3.7k	653	B	堤防高越	水天端積土	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
34	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋二杉	右岸	4.4k + 20m ～ 4.6k + 70m	168	A	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
35	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋二杉	右岸	4.8k - 100m ～ 4.8k + 170m	270	B	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
36	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋二杉	右岸	5.3k ～ 5.3k + 50m	50	A	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
37	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋二杉	右岸	5.3k + 140m ～ 5.5k + 60m	128	A	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
38	常願寺川	常願寺川	中新川郡	立 山 町	利 岩 峠 田 野	右岸	7.7k - 115m ～ 16.6k - 10m	計 8592	B	堤防断面 (空洞化)	要 監 視	—	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
							10.2k + 19m ～ 10.4k + 46m	※左記区間を除く							
39	常願寺川	常願寺川	中新川郡	立 山 町	利 田	右岸	9.7k - 20m ～ 10.0k	266	A	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
40	常願寺川	常願寺川	中新川郡	立 山 町	日 置	右岸	10.4k + 120m ～ 10.6k + 70m	178	B	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
41	常願寺川	常願寺川	中新川郡	立 山 町	半 屋	右岸	11.1k - 150m ～ 11.1k - 10m	140	B	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
42	常願寺川	常願寺川	中新川郡	立 山 町	二 ツ 屋	右岸	11.5k - 110m ～ 11.7k + 114m	339	B	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
43	常願寺川	常願寺川	中新川郡	立 山 町	西 大 森	右岸	13.3k + 115m ～ 13.3k + 175m	60	B	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
44	常願寺川	常願寺川	中新川郡	立 山 町	三 ツ 塚 新 泊 岩 峠	右岸	14.2k + 27m ～ 16.6k + 140m	2443	B	水衝・洗掘	護岸洗掘	川倉・立籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
45	常願寺川	常願寺川	富 山 市		横 越	左岸	2.0k ～ 3.1k	1094	B	漏 水	漏	月の輪及び シート張	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
46	常願寺川	常願寺川	富 山 市		町宮一西 袋成木番	左岸	3.3k ～ 14.0k	10563	B	漏 水	漏	月の輪及び シート張	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
47	常願寺川	常願寺川	富 山 市		町宮一本 袋成木島	左岸	3.3k ～ 10.6k	7248	B	法崩・すべり	法崩・すべり	立 籠	富 山 市	富山河川国道事務所 富山土木センター	
48	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋辻ヶ 堂水橋新保	右岸	0.0k ～ 2.0k	1862	B	漏 水	漏	月の輪及び シート張	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
49	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋新保	右岸	1.3k ～ 2.0k	579	B	法崩・すべり	法崩・すべり	立 籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
50	常願寺川	常願寺川	富 山 市		水橋二杉	右岸	5.5k + 161m ～ 7.5k	1747	B	法崩・すべり	法崩・すべり	立 籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
51	常願寺川	常願寺川	中新川郡	立 山 町	利 田	右岸	9.1k + 100m ～ 10.0k + 100m	926	B B	漏 水 法崩・すべり	漏 水 法崩・すべり	月の輪及び シート張 立 籠	常願寺川防 右岸水防組 市町村組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	

小計	A =	5,110m	17箇所
	B =	26,998m	35箇所（内：橋梁4橋）
計	合計 =	32,108m	52箇所

	①総合評価	②工 作 物	③水衝・洗掘	④漏 水	⑤法崩・すべり	⑥堤防断面	⑦堤防高
A	5,110	0	2,510	0	0	0	2,600
B	26,998	4	5,431	14,445	10,500	217 (15,237)	4,544

※ ⑥堤防断面のカッコ内は空洞化の数値

要注意箇所

要注意箇所一覧表（常願寺川）

H29.3月現在

番号	水系名	河川名	重要水防箇所（要注意箇所）						予想される危険	水防工法	担当水防団体	管名	関係機関		
			位置			左右岸別	区間	延長(m)						重要度	現況
			郡市	町村	字										
	要注意箇所 (破堤箇所)	常願寺川													
1	常願寺川	常願寺川	中新川郡	立山町	三ツ塚新	右岸	15.1k ～ 15.5k - 45m	381	要注意	破堤箇所 S 2 7	要 監 視	—	常願寺川 右岸水防組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
2	常願寺川	常願寺川	中新川郡	立山町	岩峠野	右岸	18.0k - 150m ～ 18.0k	150	要注意	破堤箇所 S 4 4	要 監 視		常願寺川 右岸水防組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
	(旧川跡)														
3	常願寺川	常願寺川	富山市		水橋新保	右岸	2.4k - 110m ～ 2.4k + 90m	200	要注意	旧川跡	要 監 視	—	常願寺川 右岸水防組合	富山河川国道事務所 立山土木事務所	
	(工作物)														
4	常願寺川	常願寺川	富山市		大島	—	10.4k + 91m	大日橋	要注意	橋根入れ不足	梁越	水天端積土囊	富山市、川防 常願寺水防組合	富山河川国道事務所 富山土木センター 立山土木事務所	
5	常願寺川	常願寺川	富山市		西の番	—	12.6k + 97m	新常願寺橋	要注意	橋根入れ不足	梁越	水天端積土囊	富山市、川防 常願寺水防組合	富山河川国道事務所 富山土木センター 立山土木事務所	
6	常願寺川	常願寺川	富山市		上滝	—	18.0k + 30m	立山橋	要注意	橋根入れ不足	梁越	水天端積土囊	富山市、川防 常願寺水防組合	富山河川国道事務所 富山土木センター 立山土木事務所	

