

北川維持管理計画（案）

平成24年4月27日

福井河川国道事務所

目 次

1. 総則	- 7 -
1. 1 総則	- 7 -
1. 2 維持管理の基本方針	- 7 -
1. 3. 1 福井河川国道事務所河川維持管理検討会	- 7 -
2. 北川維持管理に関する計画	- 8 -
2. 1 河川維持管理計画の概要	- 8 -
2. 1. 1 北川の概要	- 8 -
2. 1. 1. 1 流域及び河川の概要	- 8 -
2. 1. 1. 2 国管理区間	- 9 -
2. 1. 1. 3 水門等直轄管理施設	- 9 -
2. 1. 1. 4 河川水の利用	- 9 -
2. 1. 1. 5 河川空間の利用	- 10 -
2. 1. 1. 6 生物の生息・生育環境	- 10 -
2. 1. 1. 7 水環境(水質)	- 10 -
2. 1. 1. 8 土砂環境	- 10 -
2. 1. 2 河川維持管理上の特性	- 11 -
2. 1. 2. 1 河道内樹木対策	- 11 -
2. 1. 2. 2 横断工作物対策	- 11 -
2. 1. 2. 3 霞堤の利用	- 11 -
2. 1. 3 河川の区間区分	- 11 -
2. 1. 3. 1 北川本川	- 11 -
2. 1. 3. 2 遠敷川	- 11 -
2. 1. 4 その他の方針	- 11 -
2. 2 サイクル型維持管理	- 12 -
2. 2. 1 サイクル型維持管理体型の構築	- 12 -
2. 2. 2 河道計画等との関係	- 12 -
3. 河川維持管理目標	- 13 -
3. 1 北川における河川維持管理目標	- 13 -
3. 1. 1 河道流下断面の確保	- 13 -
3. 1. 1. 1 維持管理目標の設定水準	- 13 -
3. 1. 1. 2 維持管理目標の観点	- 13 -
3. 1. 2 河床の維持	- 13 -
3. 1. 2. 1 維持管理目標の設定水準	- 13 -
3. 1. 2. 2 維持管理目標の観点	- 13 -
3. 1. 3 生物の生息・生育環境の保全	- 13 -
3. 1. 3. 1 維持管理目標の設定水準	- 13 -
3. 1. 3. 2 維持管理目標の観点	- 13 -
3. 1. 4 堤防の補修	- 13 -
3. 1. 4. 1 維持管理目標の設定水準	- 13 -
3. 1. 4. 2 維持管理目標の観点	- 14 -
3. 1. 5 護岸等の機能維持	- 14 -
3. 1. 5. 1 維持管理目標の設定水準	- 14 -
3. 1. 5. 2 維持管理目標の観点	- 14 -
3. 1. 6 床止め(落差工、帯工含む)	- 14 -
3. 1. 6. 1 維持管理目標の設定水準	- 14 -
3. 1. 6. 2 維持管理目標の観点	- 14 -

3. 1. 7	水門・樋門等	- 14 -
3. 1. 7. 1	維持管理目標の設定水準	- 14 -
3. 1. 7. 2	維持管理目標の観点	- 14 -
3. 1. 8	水文・水理観測施設	- 15 -
3. 1. 8. 1	維持管理目標の設定水準	- 15 -
3. 1. 8. 2	維持管理目標の観点	- 15 -
3. 1. 9	階段等その他の施設	- 15 -
3. 1. 9. 1	維持管理目標の設定水準	- 15 -
3. 1. 9. 2	維持管理目標の観点	- 15 -
3. 1. 10	河川区域等の適正な利用	- 15 -
3. 1. 10. 1	目標の設定基準	- 15 -
3. 1. 10. 2	維持管理目標の観点	- 15 -
4.	河川の状態把握	- 16 -
4. 1	基本データの収集	- 16 -
4. 1. 1	水理・水文観測	- 16 -
4. 1. 1. 1	水位観測	- 16 -
4. 1. 1. 2	雨量観測	- 17 -
4. 1. 1. 3	流量観測（高水・低水）	- 17 -
4. 1. 1. 4	水質観測	- 18 -
4. 1. 2	測量	- 18 -
4. 1. 2. 1	縦横断測量	- 18 -
4. 1. 2. 2	距離標	- 18 -
4. 1. 3	河道の基本データ	- 19 -
4. 1. 3. 1	河床材料調査について	- 19 -
4. 1. 3. 2	河道内樹木調査について	- 19 -
4. 1. 3. 3	出水後の異常深掘、堆積調査	- 19 -
4. 1. 3. 4	中州・砂州の発生箇所、移動状況の継続調査	- 19 -
4. 1. 3. 5	河口閉塞の状態監視	- 19 -
4. 1. 4	河川環境の基本データ	- 20 -
4. 1. 5	観測施設、機器の点検	- 20 -
4. 2	堤防点検のための環境整備	- 20 -
4. 3	河川巡視	- 20 -
4. 3. 1	平常時の河川巡視	- 20 -
4. 3. 2	出水時の河川巡視	- 21 -
4. 4	点検	- 21 -
4. 4. 1	出水期前点検	- 21 -
4. 4. 1. 1	職員による点検	- 21 -
4. 4. 1. 2	委託業者による設備点検	- 21 -
4. 4. 1. 3	目的別巡視（構造物点検）	- 21 -
4. 4. 1. 4	安全点検	- 22 -
4. 4. 1. 5	許可工作物点検	- 22 -
4. 4. 2	出水中点検	- 22 -
4. 4. 2. 1	河川巡視員による巡視	- 22 -
4. 4. 2. 2	維持作業による緊急巡視	- 22 -
4. 4. 2. 3	洪水流等撮影	- 23 -
4. 4. 3	出水後点検	- 23 -
4. 4. 3. 1	河道の状態把握	- 23 -
4. 4. 3. 2	洪水痕跡調査	- 23 -

4. 4. 4	出水期後点検	- 23 -
4. 4. 5	親水施設等の点検	- 23 -
4. 4. 6	地震後の点検	- 24 -
4. 4. 7	機械・電気・通信設備を伴う河川管理施設の点検	- 24 -
4. 4. 7. 1	コンクリート構造部について	- 24 -
4. 4. 7. 2	機械設備について	- 24 -
4. 4. 7. 3	電気通信施設について	- 24 -
4. 5	河川カルテ	- 24 -
4. 5. 1	河川カルテ	- 25 -
4. 5. 2	ゴミカルテ	- 25 -
4. 5. 3	車止め・看板等カルテ	- 25 -
4. 6	河川の状態把握の分析、評価	- 25 -
5.	河道の維持管理対策	- 26 -
5. 1	河道流下断面の確保・河床低下対策	- 26 -
5. 1. 1	河道の堆積土砂対策について	- 26 -
5. 1. 2	河床低下・洗掘対策について	- 26 -
5. 2	河岸の対策	- 26 -
5. 3	樹木の対策	- 26 -
5. 4	河口部の対策	- 26 -
6.	施設の維持管理対策	- 27 -
6. 1	河川管理施設全般	- 27 -
6. 1. 1	土木施設	- 27 -
6. 1. 2	機械設備・電気設備・通信設備	- 27 -
6. 1. 2. 1	機械設備について	- 27 -
6. 1. 2. 2	電気通信施設について	- 27 -
6. 2	堤防	- 28 -
6. 2. 1	土堤	- 28 -
6. 2. 1. 1	堤体	- 28 -
6. 2. 1. 2	堤防除草	- 28 -
6. 2. 1. 3	天端	- 28 -
6. 2. 1. 4	坂路・階段工	- 29 -
6. 2. 1. 5	堤脚保護工	- 29 -
6. 2. 1. 6	堤脚水路	- 29 -
6. 2. 1. 7	側帯	- 29 -
6. 2. 2	特殊堤	- 30 -
6. 2. 2. 1	胸壁構造の特殊堤	- 30 -
6. 2. 2. 2	コンクリート擁壁構造の特殊堤	- 30 -
6. 2. 3	霞堤	- 31 -
6. 3	護岸	- 31 -
6. 3. 1	基本	- 31 -
6. 3. 2	矢板護岸	- 31 -
6. 4	根固工	- 31 -
6. 5	水制工	- 32 -
6. 6	樋門・水門	- 32 -
6. 6. 1	本体	- 32 -
6. 6. 2	ゲート設備	- 32 -
6. 6. 3	電気通信設備、付属設備	- 32 -
6. 6. 4	遠隔操作（監視）装置	- 32 -

6. 6. 4. 1	遠隔操作装置	- 32 -
6. 6. 4. 2	遠隔監視装置	- 32 -
6. 7	床止め	- 33 -
6. 7. 1	本体及び水叩き	- 33 -
6. 7. 2	護床工	- 33 -
6. 7. 3	護岸、取り付け擁壁及び高水敷保護工	- 33 -
6. 7. 4	魚道	- 33 -
6. 8	河川管理施設の操作	- 33 -
6. 8. 1	樋門等の操作の委託・委嘱について	- 33 -
6. 8. 2	樋門等の操作について	- 33 -
6. 9	許可工作物	- 34 -
6. 9. 1	基本	- 34 -
6. 9. 2	取水施設	- 34 -
6. 9. 3	橋梁	- 34 -
6. 9. 3. 1	橋台	- 34 -
6. 9. 3. 2	橋脚	- 35 -
6. 9. 4	堤外・堤内水路	- 35 -
6. 9. 4. 1	堤外水路	- 35 -
6. 9. 4. 2	堤内水路	- 35 -
7.	河川区域等の維持管理対策	- 37 -
7. 1	一般	- 37 -
7. 1. 1	河川区域の維持管理	- 37 -
7. 1. 1. 1	河川区域境界及び用地境界について	- 37 -
7. 1. 1. 2	河川敷地の占用について	- 37 -
7. 1. 1. 3	河川保全区域の維持管理	- 37 -
7. 1. 1. 4	廃川敷地の管理	- 37 -
7. 1. 1. 5	河川台帳の調整	- 37 -
7. 2	不法行為への対策	- 38 -
7. 2. 1	基本	- 38 -
7. 2. 2	ゴミ、土砂、車両等の不法投棄	- 40 -
7. 2. 3	不法占用（不法係留船を除く。）への対応	- 40 -
7. 2. 4	不法係留船への対策	- 40 -
7. 2. 4. 1	不法係留船の定義	- 40 -
7. 2. 4. 2	不法係留船対策に係る計画	- 40 -
7. 2. 4. 3	係留・保管施設の設置の考え方	- 41 -
7. 2. 5	不法な砂利採取等への対策	- 42 -
7. 3	河川の適正な利用	- 43 -
7. 3. 1	状態把握	- 43 -
7. 3. 2	河川の安全な利用	- 43 -
7. 3. 2. 1	河川情報看板等設置	- 43 -
7. 3. 3	水面利用	- 44 -
8.	河川環境の維持管理対策	- 45 -
8. 1	河川ゴミ対策	- 45 -
9.	水防等のための対策	- 46 -
9. 1	水防のための対策	- 46 -
9. 1. 1	水防活動等への対応	- 46 -
9. 1. 2	水位情報等の提供	- 46 -
9. 2	水質事故対策	- 48 -

北川河川維持管理計画（案）

1. 総則

1. 1 総則

北川河川維持管理計画（以下、「本計画」という。）は、北川河川整備計画（策定中）に基づき実施される北川河川維持管理に必要とされる主要な事項を定め、もって適正な北川の河川管理に資することを目的とする。

河川の状態変化を把握し、その分析・評価を繰り返すことにより工学的な知見を積み重ね、経験を中心とした技術から工学的な技術体系への転換を図りながら、本基準の改定に努めていくことが重要である。そのため、1. 3に定める「福井河川国道事務所河川維持管理検討会」において定期的に、また、大きな出水後等に見直し検討を進める。

1. 2 維持管理の基本方針

北川における河川維持管理は、河道流下断面の確保、堤防等の施設の機能維持、河川区域等の適正かつ安全な利用、河川環境の整備と保全等に関して設定する河川維持管理目標が達せられるよう、河道や施設の状態把握を行い、その結果に応じて対策を実施することとして、コスト縮減並びに地域連携を念頭に、適切に実施していく。

なお、状態把握の結果の分析や評価には必要に応じて学識者等の助言を得られるように体制の整備等に努める。

北川は豊かな自然環境を残し、うるおいある生活環境の舞台としての役割が期待されている。このため、河川維持管理に当たっても多自然川づくりを基本とし、生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全、良好な景観の維持・形成、安全・安心な人と河川との豊かなふれあい活動の場の維持・形成、良好な水質の保全といったニーズに応えるべく、河川整備計画（策定中）における河川環境の整備と保全の内容を基にして、河川水辺の国勢調査等の環境調査結果を踏まえつつ、地域と一体となって河川を維持管理していくことが重要であり、流水の正常な機能が維持されるよう、河川の状態把握等に努めていく。

人々の生活や地域との密接な関係の下で、北川の特徴とその地域の風土が形成されてきた。そこで、河川と地域との歴史に学びつつ、その地域の自然風土、生活環境、産業経済、社会文化等の特性を踏まえ、地域社会と一体となって河川を維持管理していくこととする。そのために、県・市・町、NPO、市民団体等との連携等を積極的に図っていく。

また、水防のための対策や水質事故対策等にあたって適切な対応を行うものとする。

1. 3. 1 福井河川国道事務所河川維持管理検討会

① 福井河川国道事務所河川維持管理検討会（以下、「検討会」という。）の構成メンバー

会長：事務所長

会員：副所長（事務）、副所長（治水）、工務第一課長、調査第一課長、河川管理第一課長、河川管理第二課長、河川占用調整課長、防災課長、九頭竜川出張所長、北川出張所長

事務局：河川管理第一課 河川維持係

② 検討会の開催時期

検討会は毎年4月に前年の計画に基づく実施結果や今年度の方針について検討し、検討結果を概算要求に反映させるものとする。なお、大きな出水後に会長の指示に基づき臨時の検討会を開催することが出来る。

③ 学識経験者等の意見聴取

検討会で意見を求める項目等が決定された場合、事務局は学識経験者等から意見聴取を行い、検討会に報告し、当該年度の本計画に反映させるかどうか、検討会で決める。

2. 北川維持管理に関する計画

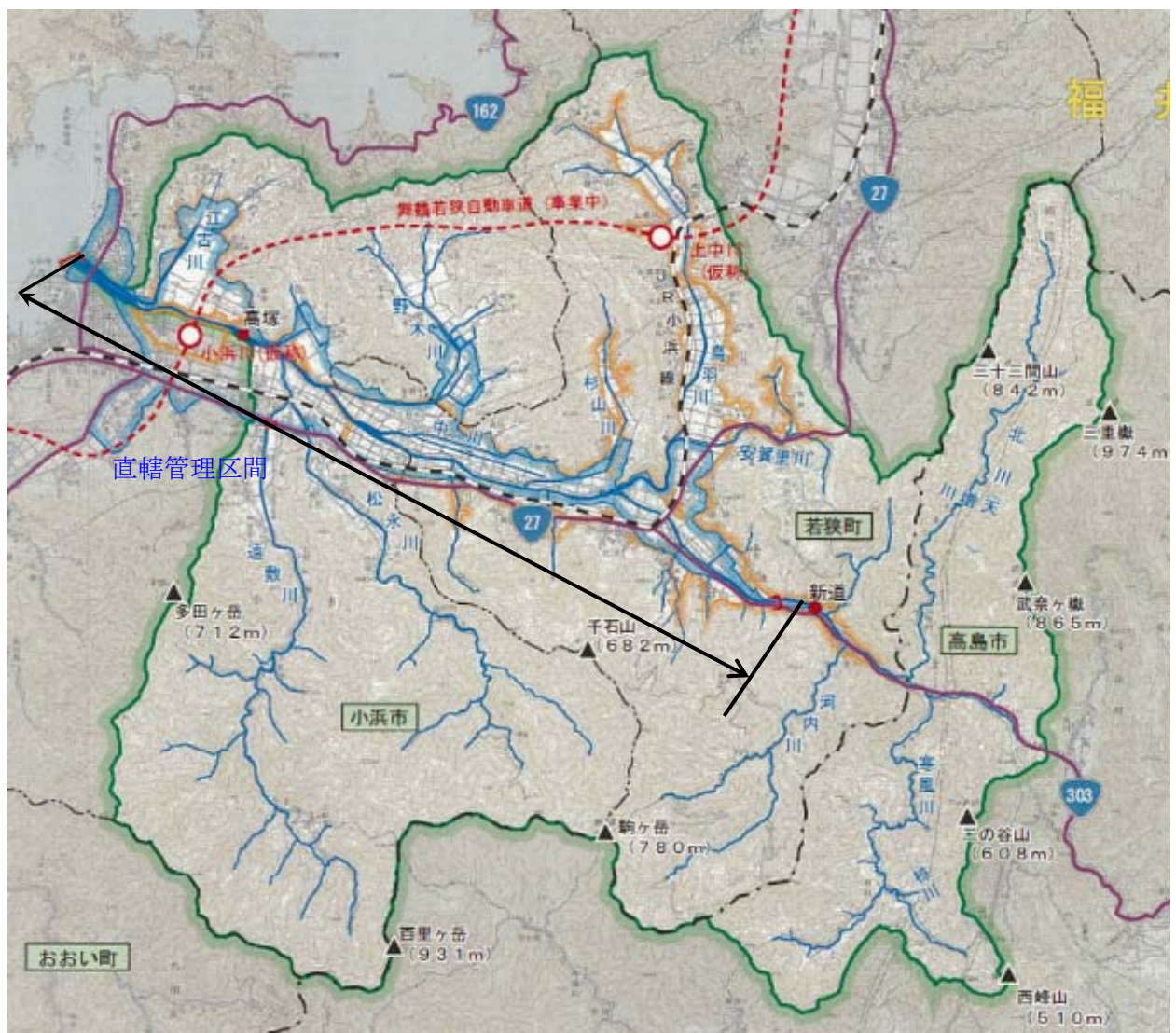
2. 1 河川維持管理計画の概要

北川河川維持管理計画には、河川の区間区分、河川や地域の特性に応じた河川維持管理の目標、河川の状態把握の手法、頻度等、及び具体的な維持管理対策を定めるものとする。

2. 1. 1 北川の概要

2. 1. 1. 1 流域及び河川の概要

北川は、その源を福井県と滋賀県の県境の野坂山地の三十三間山付近に発し、三重ヶ嶽、武奈ヶ岳にさえぎられた滋賀県高島市の山間部を天増川という溪流河川を南流し、県境付近において左支川の寒風川を合わせ、流路を北西に転じ、若狭町にて右支川鳥羽川を、さらに小浜市にて左支川遠敷川を合わせて日本海に注ぐ、幹線流路延長 30.3km、流域面積 211.3km²の一級河川である。



その流域は、福井、滋賀の両県にまたがり、小浜市をはじめ2市1町からなり、流域の土地利用は山林が約53%、水田や畑地等の農地が約17%、宅地が5%、原野・雑種地等が25%となっている。

京都府、滋賀県に接する福井県嶺南部の若狭地方の中央部に位置していることから、流域内には、JR小浜線、国道27号、162号、303号の基幹交通施設に加え、舞鶴若狭道が整備中であり、この若狭地方の社会・経済・文化の基盤をなしている。また、豊かできれいな水と美しい緑に恵まれ、北川下流域には若狭地方の中核都市である小浜市、中流域には京への物

資輸送の中継地として栄えた若狭町、そして上流域には琵琶湖に面し畿内と若狭・北陸地方を結ぶ陸上・湖上交通の要所として栄えた高島市があり古くから大陸と京都や畿内の中間に位置しているため、文化・経済面で重要な役割を果たしてきたことから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の地形は、南部・東部を約 500～800m、北部を約 200～300mの山地に囲まれ北西部に小浜湾がある。北川に沿って 1～1.5 km の扇状地性の谷底平野が続き、その標高は約 50m～2m と河口に向かって傾斜している。

流域の地質は、古生代二畳紀～中生ジュラ紀の丹波層群からなり、これを新生代第四紀の沖積層が被覆している。

河口付近一帯は、変化に富む海岸線と海食断崖など海岸美に恵まれ、若狭湾国定公園に指定されている。

流域の気候は、日本海型気候区に属するため冬期、夏期と台風期及び秋霖期に降水量が多く、平均年間降水量は、平野部で 2,000mm、山間部で 2,500mm となっている。平均気温は、1 月が 3～4℃、8 月が 27℃ 前後である。

2. 1. 1. 2 国管理区間

北川水系の国管理区間は、表 2-2 のとおりである。

表 2-2 国管理区間

	上流端	下流端	距離 (km)	河床勾配
北川	左岸：三方上中郡若狭町新道 73 号 3 番地先の瓜生大井根堰堤下流端 右岸：三方上中群若狭町新道 78 号 22 番地先の瓜生大井根堰堤下流端	河口	15.2	1/160 ～ 1/800
遠敷川	左岸：小浜市遠敷 112 号鱈街道 36 番の 1 地先の国道 27 号遠敷橋 右岸：小浜市国分 47 号馬場 10 番の 1 地先の国道 27 号遠敷橋	北川の合流点	1.3	1/160 ～ 1/160

また、国管理区間の被災履歴は、昭和 28 年 9 月に小浜市内で 8 箇所、三方上中郡若狭町内で 9 箇所の破堤氾濫が生じ、大被害が発生した。

2. 1. 1. 3 水門等直轄管理施設

北川には、水門 1、樋門 3 がある。それぞれの施設は表 2-2 の通り。

表 2-2 水門等直轄管理施設

河川名	施設種類	施設名称	操作者	備考
北川	樋門等	三味線堀樋門	小浜市	
	樋門等	市ヶ渕樋門	小浜市	
	樋門等	中川水門	若狭町	
	樋門等	平井川樋門	若狭町	

2. 1. 1. 4 河川水の利用

北川の河川水については、古くから農業用水として利用されてきた。現在では、農業用水として 925ha に及ぶ農地のかんがい用水として、最大 4.658m³/s が利用されている。また、水力発電としては大正 8 年、北川左支川河内川に出力 130kw の関西電力熊川発電所が完成し、電力を供給している。

特に現在、農業用水は北川水系に依存（河内川ダムで最大 0.36m³/s）しており、受益地には欠かせない水源となっている。

表 - 許可水利権（国管理区間）

河川名	使用者名	名称	水利権量(最大)	取水方式
(農業用水)				
北川	小浜市	府中頭首工	0.30 m ³ /s	堰上取水
〃	若狭町	日笠大井根頭首工	0.239 m ³ /s	堰上取水
〃	若狭町	三宅頭首工	0.363 m ³ /s	堰上取水
〃	小浜市	平野用水	0.263 m ³ /s	堰上取水
〃	小浜市	国富頭首工	0.68 m ³ /s	堰上取水
〃	小浜国富土地改良区	国富揚水機	0.14 m ³ /s	ポンプ取水
〃	若狭町	瓜生大井根頭首工	1.557 m ³ /s	ポンプ取水
〃	若狭町	三宅下川原井堰	0.171 m ³ /s	ポンプ取水
〃	福井県	野木用水	0.945 m ³ /s	堰上・ポンプ取水

2. 1. 1. 5 河川空間の利用

北川の河川空間利用は平成18年度で約5.8万人で、平成15年度の約2.4万人、平成9年度の約1.2万人に比べると急激に拡大してきている。

1) 親しめる河川空間

平成18年度の利用形態別では、散策等が83%を占め、水遊びが10%、釣りが7%となっている。

利用場所別では堤防が74%を占め、水際が17%、高水敷が9%である。北川の河川利用者は堤防を散策した人が大部分であり、北川の自然環境を目的とした空間利用が代表的である。

また、府中橋から遠敷大橋までの北川左岸～遠敷川左岸にかけて福井県において「小浜大飯高浜自転車道線」が整備されており、主に堤防の天端が利用されている。

2. 1. 1. 6 生物の生息・生育環境

北川は水質が全国でも有数のきれいな河川であり、また自然環境にも恵まれていることから豊かな生物が生息、生育している

(1) 魚類

オイカワ・カワムツB型・ウグイ・タカハヤ等々の純淡水魚や回遊魚、ビリンゴ・アシシロハゼ等の汽水・海水魚が生息している。

(2) 植生

河川敷には主にツルヨシ群落が繁茂し、カワジシャ・ミクリ・ナガエミクリの特定種も確認されている。

(3) 動物

カワウ・チョウサギ・ヒシクイ・オシドリ・ヨシガモ・ミサゴ・カワセミ等の鳥類、両生類のカジカガエルも確認されている。

2. 1. 1. 7 水環境(水質)

北川流域では、国・県が連携し5箇所で、生活環境項目、健康項目をはじめとする河川水質を定常的に監視を行っている。そのうち国管理区間内において3箇所の水質監視を実施し、「北川水系河川水質汚濁防止連絡協議会」等により情報の共有を図っている。

また、北川流域は産業規模が小さく、現在も豊かな自然環境に恵まれていることから、水質(BOD75%値)は経年的に環境基準を下回っており、安定した良好な水質を保持しており、近畿地方の一級水系のうちで一番水質がきれいな河川である。

2. 1. 1. 8 土砂環境

北川の平均河床高は、年度により砂州の移動に伴い50cm前後変動はあるものの、床固工が設置されていることから、概ね安定している。

遠敷川も北川同様に平均河床高の変動は50cm以内であり、概ね安定している。

また、経年的なデータが少ないことから、今後も引き続き河床変動データの収集、モニタリングに努めることとする。

なお、河口部においては冬場の季節風の影響と考えられる砂州が出来る現象がある。

2. 1. 2 河川維持管理上の特性

2. 1. 2. 1 河道内樹木対策

河道内樹木の繁茂が著しく、洪水時に河川水位がせきあげられ水位が上昇する地区がある、丸山橋～高塚橋間については、河川環境の保全に配慮しつつ、災害防止の観点から樹木群の拡大防止等適正な対策が必要である。平成23年6月に北川河道内樹木管理計画を作成し、管理に努めている。今後とも適正な管理に向け地元やNPOとの協力・協働体制を確立して行く。

2. 1. 2. 2 横断工作物対策

北川は流路延長が短く、勾配も国管理区間15.2kmにおいて1/800～1/160と非常に急な河川であるが、取水用の落差工が多く設置しており、橋梁も19箇所架橋されており、これらが洪水時の流下阻害をもたらすとともに、近年の増水では一部区間において土砂の堆積が著しく河川管理上支障をきたしている。

また、環境面でも魚類等の遡上阻害にもなっている。これら横断工作物対策として、堰の統廃合や改築、橋梁の改築などの対策指導を行う。

表 2-3 堰・床固工等数

	施設	北川	遠敷川	備考
河川管理施設	床固工	5	0	別表—1
許可工作物	堰・頭首工	8	0	
計		13	0	

2. 1. 2. 3 霞堤の利用

北川は流路延長が短く、勾配も直轄管理区間15.2kmにおいて1/800～1/160と非常に急な河川であるため、増水・減水速度が早いため洪水は短時間となり、そのため現在でも霞堤が残っている。今後も、この霞堤を利用して行く。

表 2-4

霞の箇所数

	北川	遠敷川	備考
霞堤	10	1	

2. 1. 3 河川の区間区分

2. 1. 3. 1 北川本川

北川本川(15.2k)は国管理区間の本川であり、全川にわたり前述と同様の河川特性を有しているため、A区間とする。

2. 1. 3. 2 遠敷川

遠敷川(1.3k)は、支川延長が1km程度で本川合流点のみであり、堤防等の位置付けは本川堤防と変わらないため、A区間とする。

2. 1. 4 その他の方針

北川における河川維持管理目標、河川の状態把握、具体的な維持管理対策、地域連携等については、第3章以降に詳述する。

2. 2 サイクル型維持管理

2. 2. 1 サイクル型維持管理体制の構築

河川管理では、従来より河川の変状の発生とそれへの対応、出水等による災害の発生と対策や新たな整備等の繰り返しの中で順応的に安全性を確保してきている。そのため、河川維持管理に当たっては、河川巡視、点検による状態把握、維持管理対策を長期間にわたり繰り返し、それらの一連の作業の中で得られた知見を分析・評価して、河川維持管理計画あるいは実施内容に反映していくというP D C Aサイクルの体系を構築していく（図 2-3 参照）。

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等が技術的に確立されていない場合も多いため、「検討会」の中で検討を行い、必要に応じて学識者等の助言を得る体制を整備していくこととする。また、河川整備計画は、河川の維持を含めた河川整備の全体像を示すものであり、河川維持管理におけるP D C Aサイクルの中で得られた知見を河川整備計画にフィードバックし、必要に応じて河川整備計画の内容を点検し変更することとする。

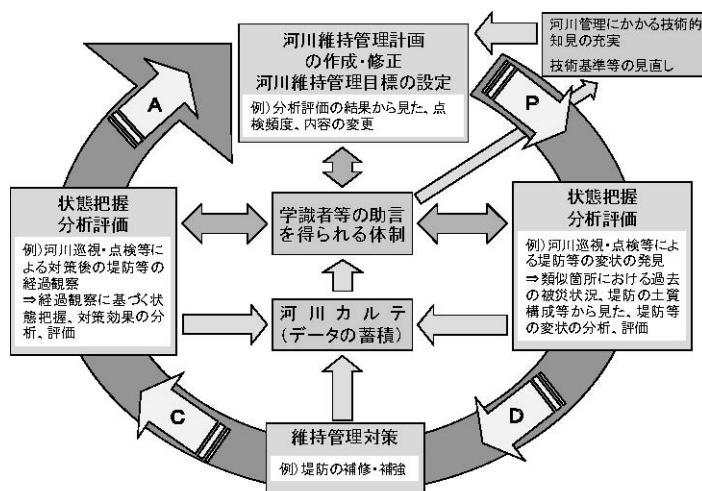


図 2-1 サイクル型維持管理体制のイメージ

2. 2. 2 河道計画等との関係

河道計画の検討において河川維持管理の視点も重要である。すなわち、土砂の堆積や植生の繁茂による流下能力の阻害、あるいは河床低下による河川構造物の機能障害、河岸侵食による堤防の安全性の低下等、河道における河川維持管理に係る様々な変状については、日常あるいは出水に伴う河川維持管理により対応することになる。このため、河道の状態把握の結果を分析・評価して維持管理対策の検討を行うとともに、維持管理では十分な対応が困難な場合には河道計画にフィードバックした検討を行い、必要に応じて河道計画を見直すことが必要である。河川整備基本方針あるいは河川整備計画における河道に関する具体的な内容を維持管理に反映させるためには、それらの内容を集約した図面が必要である。国管理の河川においては河川管理を行うために必要とされる直轄河川管理基図（第4章に詳述）を作成することとする。

河道計画のみならず、河川維持管理は水防活動にも密接に関連している。河川の状態把握の成果や対策の実施経緯は、直接的に重要水防箇所を判断する重要な資料になる。また、水位等の情報は適確に水防団等に提供する。

3. 河川維持管理目標

3. 1 北川における河川維持管理目標

3. 1. 1 河道流下断面の確保

河道流下断面の確保に当たっては、準二次元不等流計算を毎年実施し、河道の堆積・洗掘、樹木等の影響を経年的に把握するとともに、霞堤を維持する。

3. 1. 1. 1 維持管理目標の設定水準

北川においては「これまでの河川改修等により確保された現況流下能力を確保する」ことを目標として管理する。また、霞堤については維持をすべく切りかき部や堤内、横堤等の維持に努める。そのため、水理計算を行うのに必要な縦横断測量や河床材料調査等を定期的に行い、河床勾配や粗度係数を把握する。

3. 1. 1. 2 維持管理目標の観点

北川本川の丸山橋～高塚橋間は、樹木の繁茂が著しく、樹木の繁茂の状況に留意するとともに、樹木の繁茂により目標を下回ることはないよう計画的に伐採を行う。また、11箇所ある霞堤の維持に努める。

3. 1. 2 河床の維持

3. 1. 2. 1 維持管理目標の設定水準

河床の長期的な変動による低下または増水による異常な深掘れによって、護岸や橋梁等の施設の基礎が沈下するなどの支障が生じないように、護岸や構造物の基礎の根入れより低下しないよう維持する。

3. 1. 2. 2 維持管理目標の観点

北川本川は河床勾配が急な河川であり、そのため局所的な深掘れや頭首工上流の堆積が非常に多い。このため、日常の監視を密に行い、深掘れが発見されれば速やかに深掘れ対策を行う。

3. 1. 3 生物の生息・生育環境の保全

3. 1. 3. 1 維持管理目標の設定水準

現状の重要な生息・生育環境の要素として、鮎等の産卵場、鳥類の営巣木を可能な限り保全する。また、魚道がある場合は、濁水流量時において魚類の遡上が可能な状態を維持する。このため、維持掘削工事や樹木の伐採の際にあたり生物の生息・生育環境の保全に配慮するとともに、直轄の魚道について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。許可施設の魚道の場合には、管理者に通知を行い、維持補修の指導をする。

3. 1. 3. 2 維持管理目標の観点

北川本川には、横断工作物が13箇所と多く魚道の状態を常に監視し、魚類が遡上困難な状態を把握した場合は許可工作物については占有者に維持補修の指導を行う。又河川管理施設については維持補修を行う。

3. 1. 4 堤防の補修

3. 1. 4. 1 維持管理目標の設定水準

堤防の安全性を確保するためには、所要の耐浸透機能、耐侵食機能、耐震機能を維持することが必要である。それらの機能を低下させるクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状が見られた場合に、当該箇所の点検を継続し、堤防の機能に支障を生じると判断した場合には必要な対策を実施することを基本とする。定期的な河川巡視、構造物点検並びに測量結果をもとにその変

化を把握するとともに、現状で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とする。

沈下、法崩れ、陥没、裸地化等の変状が認められた場合は、状況に応じて補修等の必要な措置を講じる。

3. 1. 4. 2 維持管理目標の観点

北川本川及び遠敷川の堤防は過去に河床砂を利用して築堤されており、浸透に対する強度が脆弱である。このため、常時の監視及び増水中の漏水等の監視を行う。

また、兼用道路のクラックは雨水等の堤体浸入により堤防の耐浸透機能が低下することが考えられることから、道路管理者への指導を行う。

3. 1. 5 護岸等の機能維持

3. 1. 5. 1 維持管理目標の設定水準

護岸に機能低下のおそれがある目地の開き、吸い出しが疑われる沈下等の変状が見られた場合は、点検等を継続し、変状の状態から護岸の耐侵食機能に重大な支障が生じると判断した場合には、必要な対策を実施することとする。

3. 1. 5. 2 維持管理目標の観点

北川は急流河川で河川敷幅が狭いため低水護岸が損壊した場合、堤防の損傷が懸念されるので、河川巡視、構造物点検等で常に護岸状態の監視を行う。

3. 1. 6 床止め（落差工、帯工含む）

3. 1. 6. 1 維持管理目標の設定水準

床止めの維持管理においては状態把握が重要であり、護床工や水叩き等の下部に空洞が生じている場合、空洞化の状況は表面に明かな変状が現れない限り把握困難である。護床工等が常時水面下にあるような場合は、変状そのものの把握困難である。そのため、空洞化が疑われる場合には必要に応じて目に見えない部分の計測を行う等により状態把握を行い、河川巡視、構造物点検及びその分析を行い、対策や維持管理計画等に反映する。

3. 1. 6. 2 維持管理目標の観点

河川巡視、構造物点検等で常に変状を把握する。

3. 1. 7 水門・樋門等

3. 1. 7. 1 維持管理目標の設定水準

水門、樋門等の機械設備を有する施設は、操作規則等に則り適切に操作を行う。各施設の土木施設部分については、クラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状等、各々の施設に機能低下のおそれがある変状がみられた場合には、点検を継続し、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障を生じると判断される場合には必要な対策を実施していく。

機械設備・電気通信施設については、河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等に基づいて定期点検等による状態把握を行い、変状の状態から施設の機能維持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。

頭首工・床止め工に設置されている魚道については、機能の低下につながるおそれがある変状について把握することを基本とし、その際、魚道本体だけではなく上下流の河床の状態把握に努める。

3. 1. 7. 2 維持管理目標の観点

北川では出水による河床変動著しく、施設操作に影響が出る場合がある。特に、平井川合流

点より下流は、土砂堆積が多いので施設操作に影響が出る恐れが多い。このため、土砂堆積があれば速やかに対策を講じるとともに、樋門操作員等との情報連絡を密に行う。

3. 1. 8 水文・水理観測施設

3. 1. 8. 1 維持管理目標の設定水準

水文・水理観測施設は河川維持管理の基本資料を取得するための重要な施設であり第4章に示すように適切に点検・整備等を実施する。

3. 1. 8. 2 維持管理目標の観点

水理・水文施設を適切に維持管理すると共に、流域住民並びに河川利用者へ迅速に情報提供出来るよう、整備を行う。

3. 1. 9 階段等その他の施設

3. 1. 9. 1 維持管理目標の設定水準

親水護岸、遊歩道、坂路、手すり等の河川利用施設について、河川利用者が安全に利用できる強度や状態が維持されていない状態を点検により把握した場合は、直轄施設については、速やかに維持補修を行う。許可施設については、管理者に通知を行い速やかに対策を講じるよう指導する。

3. 1. 9. 2 維持管理目標の観点

河川管理者、占有者による点検を実施し、安全性が確保されているかどうかの点検を行い、以上があれば速やかな維持補修並びに占有者（管理者）への通知を行うものとする。

3. 1. 10 河川区域等の適正な利用

3. 1. 10. 1 目標の設定基準

治水、利水、環境の河川管理の目的を達成するためには、河川区域及び河川保全区域が適正に利用されることが前提である。河川区域における河川敷地の不法占用、工作物の不法な設置等は治水あるいは河川環境上の支障になり、河川保全区域における不法な掘削等は堤防の安全性に影響を及ぼす。

また、河川は広く一般の利用に供されるべきものであることから、一部の利用者による危険な行為等が行われないようにする必要がある。河川維持管理の実施に当たっては、河川の自然的、社会的特性、河川利用の状況等を勘案しながら、河川の状態把握を行うとともに、河川敷地の不法占用や不法行為等への対応を行っていく。

3. 1. 10. 2 維持管理目標の観点

河川巡視による日常把握に努めることを基本とする。

特に、①不法占用及び不法工作物設置、②ゴミ等の不法投棄、③自由使用者（釣り客等）による河川敷の適正利用の3点について、強化するものとする。

4. 河川の状態把握

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、北川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適切に実施するものとする。

河川巡視では、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及び河川の自然環境に関する情報収集等を概括的に行うとともに、不法行為現場の発見等緊急時には関係する機関へ至急連絡を取り、河川監理員による適切な対応を求めていく。河川巡視はあくまでも概括的に異常を発見することを目的として行うものであり、点検とは明確に区分する。河川巡視と点検は効率的に実施すべきであるが、各々の目的とするところが十分に達せられるよう留意していく。

出水期前・台風期前（出水期後）の点検では、河道や河川管理施設を対象として職員による点検または請負による目的別巡視を行っていく。また、必要に応じて出水中の洪水の状況あるいは出水後、地震等の発生後の施設等の点検を実施する。また、堰、水門・樋門等の機械設備を伴う河川管理施設については、定期点検等を行う。

河川の状態把握に求められる内容と精度はそれぞれ異なるため、目的に応じて適切に実施する。また、河川巡視や点検の結果はその後の維持管理にとって重要な情報となるので、河川カルテ等に適切に記録していく。

河川の状態把握の技術は経験による部分が大きく、その分析・評価の手法等も確立されていないことが多いことから「検討会」により十分な検討を行うと共に、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。

4. 1 基本データの収集

4. 1. 1 水理・水文観測

4. 1. 1. 1 水位観測

1) 実施の基本的な考え方

計画高水流量の異なる区間で、洪水や濁水管理の基礎資料となることから、基準観測所に加え補助観測所を設け、迅速な観測データの収集に努める。

2) 実施の場所、回数、密度

基準観測所（高塚）及び補助観測所（西津、天徳寺、新道）に水位計を配置し、テレメーターによりリアルタイムデータ（10分データ）を把握する。なお、観測のための施設点検は1回／月実施する。また、施設更新については、更新年（5年・10年）に併せて実施する。不測の事態についても迅速に臨時点検等に対応する。テレメーター機器については別途記述する。

3) 実施に当たっての留意点

自記観測については、水文観測規定に準じる。

表 4-1 水位観測所一覧

水系名	河川名	観測所名	市町村名	所在地	位置	零点高(m)	観測方法	水位計の名称	種別
北川	北川	新道	三方上中郡若狭町	新道	右岸 16.0	TP+ 72.415	自記・テレ	音波式	2種
北川	北川	天徳寺	三方上中郡若狭町	兼田	右岸 10.2	TP+ 25.000	自記・テレ	水晶式	2種
北川	北川	高塚	小浜市	高塚	左岸 3.7	TP+ 0.000	自記・テレ	デジタル	1種
								水晶式	
北川	北川	西津	小浜市	西津	右岸 0.2	TP+ 0.000	自記・テレ	水晶式	3種

4. 1. 1. 2 雨量観測

1) 実施の基本的な考え方

雨量観測は、水文統計の基礎資料となることから、北川流域として観測所を概ね 90～200Km² に1箇所配置し、降雨量のリアルタイムデータの収集は増水予測及び洪水予報の際に重要となることから全てテレ化して配置する。テレメーター機器については別途記述する。

2) 実施の場所、回数、密度

雨量観測所を4箇所配置し、テレメーターにより観測データをリアルタイム(10分データ)で収集する。なお、観測のための施設点検は1回/月実施する。また、施設更新については、更新年(5年・10年)に併せて実施する。なお、雨量柵について、気象業務法による検定(5年に1回)を1回以上受けるものとする。不測の事態についても迅速に臨時点検等で対応する。

表 4-2 雨量観測所一覧

水系名	河川名	観測所名	市町村名	観測所所在地	観測方法	自記 テレ 標高	種別
北川	鳥羽川	大鳥羽	三方上中郡若狭町	大鳥羽 25号中村 48-2 NTT 施設内	自記・テレ	54	2種
北川	遠敷川	小浜	小浜市	遠敷 1丁目 101 北川出張所	自記・テレ	20	2種
北川	河内川	熊川	三方上中郡若狭町	新道 57-1	自記・テレ	88	1種
北川	遠敷川	上根来	小浜市	上根来	自記・テレ	318	2種

4. 1. 1. 3 流量観測(高水・低水)

1) 実施の基本的な考え方

全管理区間で計画高水流量が異なる3観測所(高塚、天徳寺、新道)において高水流量観測並びに低水流量観測を実施する。

2) 実施の場所、回数、密度

各観測所毎に増水時に高水流量観測を実施する。また3観測所で低水流量観測を3回/月実施する。

3) 実施に当たっての留意点

正確な水位流量曲線を観測データに基づき作成する必要があることから、低水流量観測を年間の様々な水位状態で実施する。なお、観測地点の上下流で河床変動があった場合、別の曲線になる(堰上げや河床勾配の変化など)ことがある場合があり、上下流の河床変動にも注意する。

高水流量観測に当たっては、中水部(あまりとれていない)や出水後の下り部(正常な観測の場合ループを描くことから、下り部がとれていない場合多めに計算されてしまう)についても出来る限りデータを取るようにする。なお、浮子流下断面内の草が上り時には立っていて表面浮子しか流れなかったが、下り時には倒伏していることにより正確な流量把握が出来ないことが多い。そのため、浮子流下断面(前後も含む)内の除草を適切に行うこと。

表 4-3 流量観測所一覧

水系名	河川名	観測所名	市町村名	所在地	位置	零点高(m)	流量観測
北川	北川	新 道	三方上中郡 若狭町	新道	右岸 16.0	TP+ 72.415	低水・高水
北川	北川	天徳寺	三方上中郡 若狭町	兼田	右岸 10.2	TP+ 25.000	低水・高水
北川	北川	高 塚	小浜市	高塚	左岸 3.7	TP+ 0.000	低水・高水

4. 1. 1. 4 水質観測

1) 実施の基本的な考え方

基準地点1地点(高塚)、一般地点2地点(上中橋、西津橋)により水質測定を実施する。

2) 実施の場所、回数、密度

基準地点及び一般地点は毎月1回水質測定するものとする。

3) 実施に当たっての留意点

平成18年度より新しい水質調査計画にともなう見直しによる回数、分析項目を実施。

表 4-4 水質観測所一覧

水系名	河川名	観測所名	市町村名	所在地	位置	備考
北川	北川	上中橋	若狭町	吉田	北川 12.4k	一般地点A-I
北川	北川	高 塚	小浜市	高塚町	北川 3.7k	環境基準点A-I
北川	北川	西津橋	小浜市	西津町	北川 0.4k	一般地点A-I

4. 1. 2 測量

4. 1. 2. 1 縦横断測量

河床(みお筋、平面形状)の変動状況の把握、護岸等の施設管理の基本となる重要な資料として平面測量(航空写真測量)の成果がある。また、河道内の樹木等の変化とあわせて流下能力の評価の基本となるデータとする、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となるデータとする等、平面測量の成果は重要である。

平面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により、みお筋、平面形状、河道内の樹木等の変化を把握するなど積極的に活用するよう努める。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等、対策が必要な状態を見逃さないよう留意する。

平面測量は、前述のように全ての基本図となることから、10年に1度1000分の1DM(デジタルマップ)で作成するものとする。河川工事等により地形が変化した場合、CADデータにより地図を修正するものとし、直轄河川工事に対しては特記仕様書でDMの修正を義務づける。許可工事に対してはデータの提出を許可条件に付加する等最新データに更新していく。また、河川及び河川周辺の歴史的変遷を把握するため、10年に1度航空写真によるモザイクを作成する。

出水期前には出水中の垂直写真撮影を契約し、水理データの収集に努める。なお、出水等による河岸等に変化が認められる時には、随時斜め写真を撮影するものとする。

4. 1. 2. 2 距離標

河川の距離標は、河川データを収集する上で基本となるポイントである。現在の距離標の多くは、「杭(地上に杭部が出ている)」方式のため、除草等により欠けたり欠損していたりしている。そのため「杭方式」を改め、計画的に「杭埋め込み」方式に変更をし、X,Y,Zの位置情報も同時に整備し、その情報を共有する。

また、草刈りによる距離標破損防止並びに一般河川利用者のため河川情報表示板を設置するものとする。

4. 1. 3 河道の基本データ

4. 1. 3. 1 河床材料調査について

出水状況、土砂移動特性等を踏まえて10年に1度以上実施するものとする。なお、大規模な河川改修が完了した場合、または大きな出水の後等必要と認められる場合には臨時に実施する。

河床材料調査を実施した際には、過去の結果との比較を行い、他の河道特性との関連分析、河床変動と連動した粒度分布等の特性変化の把握等、積極的に活用するよう努める。河川改修によって河川の川幅、縦断形等を変えた区間、ダム・堰等の横断構造物の設置により河床が安定していない区間、河口部、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。

4. 1. 3. 2 河道内樹木調査について

河道内樹木の状況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、4. 1. 2. 1 縦横断測量で実施するLP測量並びに河川水辺の国勢調査結果により樹木分布、密度、高さの概略を把握し、過去の資料との比較等により河川の流下能力に影響を及ぼすような大きな変化が見られると判断された場合等には、樹木の伐採に関する基準等に基づいて河道内樹木伐木計画を変更する。

なお、樹木の繁茂速度は河川や地域によって様々であるが、伐開した区域の再生状況や新たな樹林化の状況については、年1回程度河川巡視（目的別点検）による目視点検実施時に確認することとする。

4. 1. 3. 3 出水後の異常深掘、堆積調査

出水後の目視点検により、異常箇所や大きな変状が見られる場合に詳細点検を実施する。

中規模以下の出水後には、重要水防箇所、水衝部、横断工作物設置箇所並びに過去に深掘れが見られた箇所などを重点的に河川巡視（出水後の目的別点検）で確認する。

大規模出水においては、全区間において堤防点検とあわせて目視により点検を実施する。臨時点検で大きな変状や異常箇所が見られる場合は、必要区間の詳細調査を適宜実施する。

4. 1. 3. 4 中州・砂州の発生箇所、移動状況の継続調査

砂州や滞筋の位置は、1回の出水で大きく変動し、右岸側から左岸側へ移動する場合も多く、出水期前点検、出水後点検と併せて実施する。また、中洲・砂州の位置、形状等が大きく異なっている場合は、縦横断測量等をあわせて分析し、総合的に発生・移動状況等を分析する。

4. 1. 3. 5 河口閉塞の状態監視

河口部は、1ヶ月に1回、通常河川巡視で状況を把握する。

表 4-5 異常深掘れ箇所一覧

河川名	左右岸の別	距離標	深掘れ箇所	備考
北川	右岸	4. 2k	護岸基礎部	
北川	右岸	5. 4K+110	河川敷	
北川	右岸	6. 4K	河川敷	
北川	左岸	12. 8K	河川敷	
北川	右岸	13. 6k+40	護岸基礎部	

表 4-6 土砂堆積一覧

河川名	距離標	状況	備考
北川	5. 8k	中州の発生	

注1) 北川においては、床固め（頭首工含む）上流も重点とする。

注2) 各河川とも樋門出口～本川合流までの区間も重点とする。

4. 1. 4 河川環境の基本データ

河川環境の状態把握のために必要とされる基本データとしては、河川水辺の国勢調査により、河川全体、生物相全体について包括的、体系的な調査成果を用いることとする。また、工事実施箇所においては、多自然川づくりの追跡調査として河川環境の変化を把握する。

河川環境に関する情報は多岐にわたるため、河川維持管理に活用するために、総括的な地図情報（河川環境情報図）を5年に1回作成する。なお、基本データの収集・整理に当たっては、学識経験者や地域で活動する市民団体、NPO 等との連携・協働にも努めるものとする。

特に、河川環境情報図には、堤防除草区間における特定外来生物やレッドデータブック記載希少種情報記載を必須とする。

4. 1. 5 観測施設、機器の点検

観測施設、機器については、観測が確実に行われているかどうかを調べるために、月1回の点検（内出水期前の1回を「年点検」として精密点検を実施する。）を実施する。なお、雨量計等については、冬期（12月点検時～3月点検時）にヒーターを入れて降雪または凍結による影響の排除に努めるものとする。観測施設に付属する電気通信施設については、年1回以上の総合的な点検を実施する。

水文・水理観測施設（電気通信施設含む）については、適切に点検・整備を行い、必要とされる観測精度を確保できないような変状を確認した場合には、水文観測業務規程等に基づいて臨時点検並びに補修を実施する。

樹木の繁茂等により降水量、水位・流量観測等に支障が出るような場合には、必要に応じて伐開等を実施する。水文・水理観測施設に付属する電気通信施設についても、適切に点検・整備を行うものとする。

4. 2 堤防点検のための環境整備

堤防の表面の変状等を把握するために行う堤防の除草は、北川においては出水期前の堤防の点検に支障がないよう、それらの時期にあわせて年2回行う。

また、高水敷等に植生が繁茂し、あるいは樹木が密生する等により河川巡視や水文・水理等観測等に支障を生じる場合には、必要に応じて除草、伐開を実施する。除草の手法等については第6章第2節2.1.2による。

4. 3 河川巡視

4. 3. 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、定期的、計画的に河川を巡回し、その異常及び変化等を概括的に把握するために行うものである。河川巡視は、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を対象として、河川の区間区分、河道特性、利用状況等に応じて巡視の時期、頻度、手段等について、河川巡視規程に基づく北川河川巡視計画（案）に基づき、各河川週2回計画的かつ効率的、効果的に行う。

巡視方法については、主任監督職員（出張所長）が河川の状態を見て必要に応じ変更できるものとし、「各河川週2回巡視」の原則を変更しない中で、徒歩巡視区間を設ける、河道付近巡視を行う等弾力的に実施するものとする。

なお、冬期において、堤防上が積雪により通行不可能な場合には巡視方法（経路等）を変更する。

また、不法投棄や不法耕作の発見を目的として、休日巡視を6月～11月に月1回実施する。巡視により、異常な状況等を発見した場合は、ただちにその状況を把握し、適切に是正されるよ

う対応に努める。

河道及び河川管理施設の河川巡視にあたっては、河岸、河道内の堆砂、河口閉塞、樹木群、あるいは堤防、護岸・根固工、堰・水門等について、目視により確認可能な大まかな変状を発見することを目的とする。特に点検により変状が確認された箇所については留意するよう努める。

また、車止め、標識、距離標等の施設についても目視によりあわせて巡視することとし、車止め台帳、標識台帳、距離標台帳を作成し、異常、変状がないかチェックする。河川巡視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は、維持補修を行う。

河川空間の利用や自然環境に関する日常の状態把握については、瀬、淵、みお筋の状態、砂州の位置、鮎等の産卵場となる河床の状況、鳥類の繁殖場となる河道内の樹木の状況、樹木の洪水流への影響、魚道の状況、堤防や河川敷地の外来植生の状況、河川利用の状況等を対象として、平常時の河川巡視において行う。

4. 3. 2 出水時の河川巡視

出水時においては、状況が時々刻々と変化し、これに対応して適切な措置を迅速に講じる必要がある。出水時の河川巡視は、堤防、洪水流、河道内樹木、河川管理施設及び許可工作物、堤内地の浸水等の状況を概括的に把握するために実施するものである。はん濫注意水位（警戒水位）を上回る規模の洪水及び顕著な高潮の発生時に出水が生じている区間を対象として出水時の河川巡視を行う。

また、許可工作物については出水時に操作すべき樋門等に留意し、操作が行われず逆流している場合には、出張所へ連絡を入れ、管理者へ操作指示を行う。

河川巡視により漏水や崩壊等の異常が発見された箇所においては、直ちに水防作業や緊急的な修繕等の適切な措置を講じる必要があるため、市町村等との情報連絡を密にしておくこと。また、市町村等を通じて水防団の活動状況等を把握する。

4. 4 点検

4. 4. 1 出水期前点検

出水期前の点検には、職員による点検、職員と操作員による点検、委託業者による点検、管理者による点検がある。また、点検内容としては構造的な点検と河川利用者の安全点検の2つがある。許可施設点検に当たっては、前年の目的別点検異常箇所等を点検実施依頼と併せて送付し、異常箇所の対処についても求めるものとする。これらの点検により発見された異常は、内容により緊急を要するもの、経過観察を行うもの等に区分し、河川管理施設については国で、許可施設については管理者で対応すべく指導を行う。

4. 4. 1. 1 職員による点検

職員による出水期前の点検においては、樋門、水門等の損傷やゲートの開閉状況の把握等、具体的な点検を土木・機械・電気の各職種職員が一緒に行う。樋門等河川管理施設点検時には操作員の立会を求め、操作員への指導、日頃の不具合等の調整を行う。

堤防、護岸等の点検は、目視を中心として、点検要領等に基づいて年間通して実施する。河道、堤防、護岸、施設はそれぞれ別々に点検し状態を把握するだけでなく、河川全体としてこれら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、より適切な維持管理を行っていく。課題があれば、河川カルテに整理する。

4. 4. 1. 2 委託業者による設備点検

河川管理施設の機械設備、電気設備並びに通信設備について、出水期前に詳細点検（年点検）を行う。

4. 4. 1. 3 目的別巡視（構造物点検）

委託業者により、徒歩による目視ないしは計測機器等を使用し、堤防、護岸、水制、根固工、

床止めの変状の把握、樋門、水門等の損傷やゲートの開閉状況の把握等、具体的な点検を行う。昨年出水期後の点検結果から変状が拡大していないか、新たな変状が発生していないかのチェックを行い、結果について河川カルテに整理する。

4. 4. 1. 4 安全点検

堤防、階段、橋梁、護岸、水制、根固工、床止め、排水機場、樋門、水門等について、一般の河川利用者が安全に利用できるか、立ち入ってはいけない箇所の立ち入り禁止措置は完全か等について「安全点検」をそれぞれの管理者が実施する。

問題があれば、各管理者へ指導を行うとともに、河川カルテに整理する。

4. 4. 1. 5 許可工作物点検

許可工作物にあっても、河川管理施設と同等の治水上の安全性を確保することが必要であり、適切な時期に設置者により点検がなされる必要がある。したがって、設置者が出水期前等の適切な時期に、以下のような項目について必要な点検を実施するよう指導する。また、河川管理者の立会も実施する。

- ① 施設の状況：本体、取付護岸（根固を含む）、高水敷保護工、吸水槽、吐出槽、除塵機等
- ② 作動状況：ゲート、ポンプ、警報装置
- ③ 施設周辺状況：工作物下流側の河床洗掘、堤防の空洞化
- ④ 管理体制の状況（操作要領等に照らし合わせて、出水時及び平水時における操作人員の配置計画は適切か、出水時等の通報連絡体制は適切かを確認）
- ⑤ 施設点検の観点「設置時ではなく、現状の技術基準等に照らしてどうか」をチェックすることである。よって、設置当時に許可の出た構造も現状では改修の必要有り。となる場合があるので、設置者を指導する。

河川管理者は、許可工作物点検指示の参考資料として、職員による巡視並びに点検で発見された許可工作物の異常箇所を通知するものとし、軽微異常箇所についてはこれに関する各施設管理者の対応を求めるのみで、立会点検は行わない。

なお、重大な異常箇所の場合は設置者に立ち会いを求めて点検の結果を確認する等により、適確な点検がなされるよう努める。日常にあっても、河川巡視により許可工作物の状況を把握し、必要に応じて設置者に臨時の点検実施等を指導する。

現状の河川管理施設に求められる水準に照らす等により施設の安全性が不十分と判断される場合には、早急に改善するよう指導監督を実施する。

また、出水時に河川区域外に撤去すべき施設が存在する場合は、点検時に撤去計画の確認を行うとともに、必要に応じて、河川管理者立ち会いの下、設置者による撤去の演習を実施する。問題があれば河川カルテに整理する。

4. 4. 2 出水中点検

出水中の点検は、洪水流の流向、流速、水あたり等の洪水の状況を把握するため、はん濫注意水位（警戒水位）を上回る出水等の条件を設定して、出水時に必要に応じて実施する。

4. 4. 2. 1 河川巡視員による巡視

出水体制に入って、樋門が警戒体制になるか、水位観測所水位が水防団待機水位（指定水位）になり、河道の状況、河川内工作物の状況を確認する必要がある場合、CCTVで重点箇所をチェックを行うが、必要に応じて河川巡視員（職員または巡視業務委託者）による河川巡視を行う。

4. 4. 2. 2 維持作業による緊急巡視

基準水位観測所水位が汎濫注意水位（警戒水位）に達した場合、堤防が洗掘や漏水の影響を受けていないかどうか、樋門等が逆流していないかどうかをチェックするため、維持作業によ

る「緊急巡視」を出動させる。出動した「緊急巡視班」は、堤防の異常、河川構造物の異常、樋門等の逆流の有無等をチェックし、無線等を用いて出張所と連絡を取り合うものとする。

緊急巡視に当たっては、霞堤による堤内地浸水を考慮した巡視ルートを選定、霞堤の効果測定のため、浸水範囲並びに浸水深測定を併せて行うものとする。

4. 4. 2. 3 洪水流等撮影

大出水に際して、被害状況、洪水流の撮影を目的として、防災ヘリ「きんき」号等を要請し、または、4. 1. 2. 2に示すとおり航空写真撮影業者と契約して、状況把握や後日の解析の資料収集に当たる。

4. 4. 3 出水後点検

出水後の点検は、はん濫注意水位(警戒水位)を越えるまたは近くまで上昇する等、河川の状況等に応じて目視により実施する。計画高水位を上回るような規模の洪水があった場合には、堤防等の被災状況について必要に応じてさらに詳細な点検を実施する。なお、北川では、天然河岸が多く比較的低い水位でも被災のおそれがあるため、過去の被災状況等も考慮し、はん濫注意水位又はそれに相当する水位以下の出水でも実施を検討する。点検結果については、河川カルテに反映させる。

点検事項については以下に留意し、出水期前点検を参考として設定するものとする。

4. 4. 3. 1 河道の状態把握

河川構造物の被災以外にも、出水後の河床の洗掘、堆積、河岸の侵食、樹木の倒伏状況、流木の発生状況、生物の生息環境等の状況あるいは高潮・津波後の河道の状況、地震後の河川管理施設の状況等を把握し、河道計画、維持管理計画等の見直しのための重要なデータを蓄積するため、出水後の河道の状態把握を行う。課題については河川カルテに整理する。

必要に応じて縦横断測量等を実施する。また、局所的な深掘れ、堆積等が生じた場合には必要に応じて詳細な調査を実施する。大規模な河岸侵食等の河床変動が生じた場合には、必要に応じて平面測量も実施する。

4. 4. 3. 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。洪水痕跡調査は、はん濫注意水位を越える等の顕著な規模の出水を生じ、堤防等に連続した痕跡が残存する際にGPS等を使用し実施する。

4. 4. 4 出水期後点検

出水期終了後、出水による影響把握、経年変化等をチェックするため、委託河川巡視(目的別点検)により点検を実施する。課題等については河川カルテに整理する。許可工作物の変状については、軽微なものは翌年の出水期前点検時に指摘することとするが、急を要するものについては至急対処するよう占有者を指導する。

4. 4. 5 親水施設等の点検

親水施設等の危険防止措置に関しては、基本的には次の6つの点が重要であり、維持管理に当たっても十分留意する必要がある。

- ① 立地の原則：原則として、水衝部等の川の状態が不安定な箇所や水深・流速が大きい場所等は避けて設置すること。
- ② 地域ニーズの把握：施設の使用方法等の地域ニーズを把握し、それを安全対策に生かすこと。
- ③ 情報提供：標識や表示板により、河川の危険性に関する適切な情報を河川利用者へ適確に提供すること。その際、標識等が必要とされる背景と目的に応じた具体的な内容とし、また

見やすく、わかりやすい内容とすること。

- ④ 施設対策：滑りにくい素材を使用するなど構造に配慮すること。また、洪水の流下、水防活動等の支障とならない範囲で、以下のような場合には河川利用者の安全性を確保するための対策を講じること。

- ・新たな転落の危険性が生じた箇所
- ・堰・水門等の工作物と親水護岸との境界部
- ・地域住民から、柵等の設置の要望があり、必要と認められる箇所
- ・危険判断能力を有していても、一旦転落すると極めて危険な状態に陥るような高齢者、障害者等が集まり利用する箇所
- ・危険判断能力や危険回避能力が十分でない幼児の利用が多く見込まれる箇所
- ・上記の他、危険な状態と認められる箇所

- ⑤ 安全性の維持：河川巡視により親水施設等の状況、標識等の破損状況等を把握するとともに、必要に応じて改善措置を講じること。また、設置後、必要に応じて、前面の水深の変化を把握するなど河川の状態を把握すること。

- ⑥ 教育・啓発：地域の保護者や子供に利用についての教育、指導を行うこと。

なお、長期間安全に利用されている既存施設については、その安全な利用方法が地域の中で確立されていることも考慮する必要がある。護岸以外の人々が多く集まる河川管理施設についても、維持管理に当たっては同様の配慮が必要である。

北川においては親水施設の利用を考慮し、必要性の再検討を行う

4. 4. 6 地震後の点検

指定地震観測所に於いて震度5弱以上の地震発生後には、安全に十分留意しつつ、河川管理施設の状況等を点検を行う。

4. 4. 7 機械・電気・通信設備を伴う河川管理施設の点検

機械・電気・通信設備を伴う河川管理施設（水門・樋門等）の信頼性確保、機能維持のため、コンクリート構造部分、機械設備及び電気通信施設に対応した、定期点検、運転時点検、及び臨時点検を実施する。

定期点検は、機器の作動確認、偶発的な損傷発見のため、管理運転を含む月点検、年点検とする。ただし、当該設備の目的、設備の使用状況、地域特性、自然条件等を考慮して点検回数を増減することができる。なお、計測機器の導入や非出水期の点検の合理化等、効率的な点検とする。

4. 4. 7. 1 コンクリート構造部について

コンクリート構造部については、コンクリート標準示方書に準じて、適切に点検、管理を実施する。

4. 4. 7. 2 機械設備について

水門・樋門等の機械設備については、確実に点検を実施できるよう河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等を基本として河川用ゲート等の点検を実施する。ゲート設備の点検の詳細は後述する。また、ゲート設備等の塗装については、機械工事塗装要領（案）・同解説により実施する。

4. 4. 7. 3 電気通信施設について

電気通信施設については、電気通信施設点検基準（案）により点検を実施する。

4. 5 河川カルテ

北川河川維持管理の履歴は河川カルテとして保存し、河川管理の基礎資料とするものとする。河川カルテには点検、補修等対策並びに河川維持管理における実施事項に加え、河川改修等の

河川工事、災害及びその対策等、河川管理の履歴として記録が必要な事項を記載する。

また、河川カルテと同様の様式にゴミ、車止め・看板等を記入した「ゴミカルテ」並びに「車止め・看板等カルテ」も同時に作成する。河川カルテ同様に、河川巡視や修繕時等に遅滞なく更新を行う。

4. 5. 1 河川カルテ

点検、あるいは河川巡視によって得られた河川の変状あるいは河川管理施設の損傷等のデータを蓄積し、日常より把握している状態変化の履歴をいつでも見られるようにしておくことは、自然公物である河川の維持管理上の重点箇所を抽出する等、適切な河川管理を行う上で重要である。河川カルテは、そのような目的のために、点検や補修等の対策の履歴を保存していくものであり、河道や施設の状態を適切に評価し、迅速な改善を実施し、河川維持管理のP D C Aサイクルを実施するための重要な基礎資料となる。

河川カルテは、点検、補修、災害復旧、及び河川改修等に関する必要な情報を記載するものであり、作成要領等に基づいて作成し、常に新しい情報を追加するとともに、毎年その内容を確認するように努める。なお、河川カルテは河川維持管理の実施に必要なデータを集積するものであり、河川法第12条第1項に基づき作成される河川現況台帳及び附図を現況の基本として作成されるものである。河川カルテに取得したデータは、膨大なものとなるため、効率的にデータ管理が行えるよう、データベース化して蓄積を行う。

データベース化に当たって、5ヶ年間は同一のカルテ様式を使用し、毎年色を変える等行い、経年変化が追えるようにする。6年目にカルテ様式を更新し、新たな様式とする。旧様式はCD-R等に保存し過去履歴が後年利用できるようにする。

4. 5. 2 ゴミカルテ

河川カルテと同一の様式を用い、不法投棄、上流から流れ着いたゴミ等について、苦情、河川巡視（船による巡視含む）結果等を記入していく。不法投棄の多い箇所については、看板や車止めその他の対策を講じると共に、年間のゴミについて、HP等で公表していく。

4. 5. 3 車止め・看板等カルテ

河川カルテと同一の様式を用い、車止め・看板等について、苦情、河川巡視結果、修繕等の記録を記入していく。野外にあるものなので、経年変化を表現するためにも、写真については毎年一定時期に更新する。

4. 6 河川の状態把握の分析、評価

河川維持管理は、経験に基づく知見の集積に技術的には強く依存しており、河川カルテを活用してその内容を分析・評価することは、効果的・効率的な維持管理としていく上で重要である。また、現地における変状を空間的・時間的に記録した資料である河川カルテは、河川工学等の技術的な基礎資料としても有用である。河川カルテに蓄積された内容とその分析・評価の結果が、河川維持管理計画あるいは毎年の実施内容の変更・改善に反映されるように、サイクル型の河川維持管理を進めていく。

河川や河川管理施設の状態把握を行い、分析、評価し、適切に維持管理対策を行うに当たっては、これまでの河川維持管理の中で積み重ねられてきた広範な経験や、河川に関する専門的な知識、場合によっては最新の研究成果等を踏まえ、対応することが必要である。

また、河川維持管理計画に基づく維持管理の実施を通して、個々の河川の具体的な維持管理の実施内容を充実させるためには、河川毎の状況に応じて解明すべき課題は何かを明確にした上で、それらを実施する中で順次分析していくことも重要である。そこで、河川及び河川管理施設の状態を評価するにあたり、学識経験者等から技術的助言を得て行く。

5. 河道の維持管理対策

5. 1 河道流下断面の確保・河床低下対策

目標とする河道流下断面を確保するため、定期的又は出水後に行う縦横断測量（LP測量）あるいは点検等の結果を踏まえ、流下能力の変化、施設の機能性・安全性に影響を及ぼすような河床の変化、樹木の繁茂状況を把握し、河川管理上の支障となる場合は適切な処置を講じる。河川管理上問題を生じさせる過剰な砂利採取は適切に規制する必要がある。その一方で、河積拡大や堆積土砂対策と資源の有効利用を両立させることができることから、河道計画あるいは河川維持管理計画等の検討に当たっては、砂利採取との十分な調整に努める

5. 1. 1 河道の堆積土砂対策について

出水等に起因し、土砂堆積による洪水流下の阻害、砂州の一方向的な発達による堤防前面の河岸洗掘等、河道の土砂堆積により治水上の支障を生じることのないよう、定期的又は出水後の縦横断測量結果により、変動の状況及び傾向を把握し、一連区間の河道流下断面を確保するよう、河川環境の保全に留意しながら河床掘削等の適切な対策を行うこととする。

5. 1. 2 河床低下・洗掘対策について

河床低下には河道の全体的な低下と局所的な洗掘があり、それぞれ対策の考え方や工法が変わるので予め検討しておく。河床が全体的に低下したために基礎が露出した護岸では、根固工の追加的な対策では不十分な場合がある。

5. 2 河岸の対策

出水に伴う河岸の変状については、点検あるいは河川巡視等により早期発見に努めるとともに、堤防防護の支障となる場合等には、河川環境に配慮しつつ適切な措置を講じるものとする。

侵食防止対策として、護岸、根固め、水制等が通常施工されるが、侵食された河岸を必要以上に強固にすると、対岸の洗掘や侵食の原因となることもあるので、河川特性、低水路河岸管理ライン、河道の変遷など河川全体の状況に応じて慎重に整備の必要性や整備範囲、工法を決定する。

5. 3 樹木の対策

河道内の樹木については、準二次元不等流による検証を行い、

- ① 整備計画（案）流量が流れる区間においては整備計画流量を下回らない
- ② 整備計画（案）流量が流れない区間においては現在の流下能力を下回らない
- ③ 河川敷の樹木が倒木することで堤防や護岸など河川管理施設に影響を及ぼさない
- ④ ゴミがかかる、見通しが悪くなる等河川管理施設巡視への影響
- ⑤ 魚付林（日陰を作る）、鳥の営巣木等河川環境への影響

を考慮の上、樹木伐採を計画的に作成し、維持管理を行う。

樹木伐採計画にない箇所または後年に予定されている箇所、地元要望により伐木する場合は地元との協働作業を原則とする。

なお、リサイクル及びコスト削減の観点から、地域や関係機関と協働した伐開や無償配布による有効利用が促進されるよう、廃棄物やリサイクルに係る関連法令等にも留意しつつ積極的な取り組みを行う。

5. 4 河口部の対策

河口閉塞が、河口部の河川における流水の疎通や水質環境等に支障を生じているかどうか、河川巡視や定期縦横断測量等で監視を行う。影響があると判断される場合は、塩水遡上も考慮しつつ、土砂の除去による流路の確保や砂州高の低下等の適切な措置を講じる。

6. 施設の維持管理対策

6. 1 河川管理施設全般

6. 1. 1 土木施設

河川管理施設のうち土木施設部分については、洪水時に所要の機能が確保できるよう適切に維持管理するものとする。状態把握等により異常を発見した場合には、適切な補修、補強等の必要な措置を講じる。

対策の実施に当たって、当該河川管理施設及び同種の構造物の過去の被災事例や異常発生事例を参考として、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じるかどうか、検討を行うものとする。

特に多くの河川管理施設は設置後長期間を経過しており、河川管理施設の老朽化対策は重要な課題となっている。そのため、コンクリート等の長寿命化対策の検討等により、長期的なライフサイクルコスト低減にも十分考慮するよう努める。

6. 1. 2 機械設備・電気設備・通信設備

機械設備・電気通信施設については、第4章第5節5.4に示す定期点検の結果等に基づいて、適切な状態把握(状態監視)の継続及び整備(補修、補強等の対策)・更新を行うこととする。

なお、点検・整備・更新の結果は個々の部材に関する補修履歴としてデータベース化して適切に記録・保存し、経時変化を把握し、長寿命化検討のための基礎資料として活用に努める。

6. 1. 2. 1 機械設備について

機械設備は、関係する諸法令に準拠するとともに、点検及び診断の結果による劣化状況、機器の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理するものとする。また、設備の設置目的、装置・機器等の特性、設置条件、稼働形態、機能の適合性等を考慮して内容の最適化に努め、かつアセットマネジメントに基づく効果的な予防保全(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。予防保全についても、定期的な部品交換を行う時間計画保全から、状態監視を重視して設備を延命するあるいは再利用する状態監視保全へと順次移行させる。

なお、維持管理の経過や河川の状況変化等に応じて継続的に定期点検の内容等の見直しに努める。

機械設備の内、ゲート設備、ポンプ設備等の整備・更新は、河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等に基づいて行うことを基本とする。また、ゲート設備、ポンプ設備等の塗装については、機械工事塗装要領(案)・同解説に基づいて行うものとする。

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

各部品について機械設備更新履歴を取っておくことにより、機械設備のある場所における自然条件を踏まえた予防更新(予算要求)が可能になることから、適切かつ詳細なデータベースを作成するものとする。作成されたデータベースを基に、各機械設備毎のアセットマネジメントを作成し、運用していく。

6. 1. 2. 2 電気通信施設について

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よう、施設毎のアセットマネジメントを作成する。

電気通信施設には、テレメータ設備、レーダ雨量計設備、多重無線設備、移動通信設備、衛星通信設備、河川情報設備等があるが、これらについて、単体施設及び通信ネットワークの機能の維持、出水時の運用操作技術への習熟、障害時の代替通信手段の確保等を目的として、定期的に操作訓練を行うよう努める。

なお、水防訓練や情報伝達訓練に際しては、電気通信施設の運用操作訓練や展示をあわせて行う。

6. 2 堤防

6. 2. 1 土堤

6. 2. 1. 1 堤体

堤防の治水機能が保全されるよう堤体を維持管理するものとする。なお、必要に応じて堤防及び周辺の河川環境の保全（または特定外来種の駆除）に配慮する。

6. 2. 1. 2 堤防除草

堤防法面等（天端及び護岸で被覆する部分を除く。）においては、点検の条件整備とともに堤体の保全のために必要な除草を春期（6月～）と秋期（9月～）の年2回行うものとする。

除草にあたっては、経済性に優れた機械除草方式とする。なお、除草剤については、河川管理者自らが率先して河川の水質の一層の向上に努めるため、農薬の使用に関する通知により使用しない。除草箇所は、堤防表法面・裏法面と堤防下高水敷（2m）とする。

除草機械には、大型自走式（履带式）、大型・小型遠隔操縦式、ハンドガイド式、肩掛け式等がある。これ以外にもロールベラー等も一部では導入している。法面勾配、浮石等の障害物の有無、構造物の存在状況等の現場条件等に応じて選定する。除草作業にあたっては飛び石による事故等に注意する必要がある。除草後には、機械の乗り入れ等によってわだちや裸地等の変状が生じないようにするものとする。

除草後の刈草を放置すると芝の生育への支障や土壌の富養化によるミミズの発生、それを補食するモグラの発生の問題がある。火災等の問題を生じることがある。そのため、刈草は、集草等により適切に処理する。

なお、刈草を集草する場合には、運搬・処分・焼却等の処理を行ってきたが、リサイクル及び除草コスト削減の観点から、地域や関係機関による刈草の飼料等への有効利用、野焼きによる処分等について、廃棄物やリサイクルに係る関連法令等にも留意しつつ取り組みに努める。

法面の植生は河川環境の構成要素の1つとなっている。前記のように人為的な管理を長年にわたって行ってきたことにより、自然環境上貴重な草本植生群落が形成される場合がある。

一方、堤防の植生が周辺の生活環境に影響を及ぼすこともある。そのため、除草の実施に当たっては人為的な植生環境であることを踏まえ、堤防の自然環境あるいは周辺の生活環境への影響に留意する。例えば、堤防上に特定外来生物、希少種が生息する場合には、堤防の点検等に支障の出ない範囲で、除草の実施時期や除草方法を考慮する。除草の対象範囲内に河川環境上重要な生物が生息する場合には、繁殖の時期への配慮等について学識経験者等の意見を聞きつつ、対応を行う。

また、野火（植生の火災）の防止への対応については、沿川の土地利用等の状況等を考慮して、実施時期を調整する、延焼防止策を講じる等を検討の上必要に応じて実施する。

生活環境や自然環境に配慮した堤防除草に関しては、市町村との一層の連携を図るとともに、地域の特性を反映しつつ、地域住民、NPO、市民団体等との協働等により実施していく。

占有者には河川管理者同様年2回以上の除草を義務づけている。除草がされていない場合、その部分が弱点になることもあることから、指導を行っていく。

6. 2. 1. 3 天端

天端は堤防の高さや幅を維持するために重要な部分であるが、管理車両や河川利用者の通行等

の人為的な作用、降雨や旱天等の自然の作用により様々な変状を生じる場所であるため、適切に維持管理するものとする。また、雨水の堤体への浸透を抑制するよう努める。

(1) 天端の舗装について

天端は堤体の耐浸透機能から見ると降雨の広い浸入面になる。また、河川巡視あるいは洪水時の水防活動が主に行われる場でもある。そのため、雨水の堤体への浸透抑制や河川巡視の効率化等の観点から、未舗装の天端補修等の際には天端を可能な限り簡易舗装を含めて舗装していくこととする。

ただし、舗装面上の雨水は法面に集中して法面侵食が助長されることがある。また、舗装のクラックや欠損箇所は堤体の雨水浸透を助長する箇所にもなる。そのため、天端舗装に当たって雨水の排水に十分配慮するとともに、必要に応じて舗装面を維持管理する。

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

(2) 法肩の保護について

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

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

(3) 兼用道路の舗装の維持管理について

兼用道路の舗装面が痛み大きなクラックや欠損箇所等を放置されると、雨水の堤体浸透を助長することになる。また、法肩部は緩みやクラック、雨水集中による堤防法面雨裂発生の原因でもあることから、堤防点検等で発見した異常については、補修を行うよう道路管理者を強く指導する。

6. 2. 1. 4 坂路・階段工

堤防法面における坂路や階段工の取付け部分等は、洪水により洗掘されやすく、また、人為的に踏み荒され又は削られ、降雨時には排水路となり侵食されやすいので河川巡視等で点検を行う。変状を発見した場合には、速やかに補修等の対応を行う。補修の頻度が高くなる場合は、侵食要因の除去や法面の保護について検討を行う。

6. 2. 1. 5 堤脚保護工

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

また、出水中及び出水後の点検で、吸い出しによる濁り水、あるいは堤体からの排水不良等の異常を発見したときは必要な措置を実施する。

6. 2. 1. 6 堤脚水路

堤防等からの排水に支障が生じないように、必要に応じて堤脚水路内の清掃等の維持管理を実施する。

6. 2. 1. 7 側帯

側帯は、堤防の裏法側に目的に応じて設けられるものである。側帯は以下に示すように、機能に応じて適切に維持管理するものとする。なお、側帯に植樹する場合には、樹木の伐採に関する基準または桜つつみ設置基準による。

(1) 第1種側帯について

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

(2) 第2種側帯について

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

(3) 車両交換場所

水防等災害時に大型重機がすれ違いやすくするために設けられた側帯である。性格的には第3種側帯であるが、第1種側帯同様、維持管理上の扱いは堤防と同じであり、堤体と同様に維持管理する。

①	1	小浜市高塚	北川左岸 4.0k		
②	1	若狭町井ノ口	北川左岸 11.8k		L=60m、B=50m、 A=3000m ²
⑤	1	小浜市高塚	北川右岸 4.33k~4.40k		L=45m、A=500m ² 、 V=3900m ³
	2	若狭町下野木	北川右岸 5.99k~6.06k		L=45m、A=500m ² 、 V=3500m ³
	3	若狭町玉置	北川右岸 8.22k~8.29k		L=45m、A=500m ² 、 V=4100m ³
	4	若狭町兼田	北川右岸 9.70k~9.76k		L=45m、A=500m ² 、 V=3000m ³
	5	若狭町堤	北川右岸 10.88k~10.95k		L=45m、A=500m ² 、 V=2100m ³
	6	小浜市遠敷	北川右岸 4.49k~4.60k		L=45m、A=500m ² 、 V=3300m ³
	7	小浜市太興寺	北川左岸 5.90k~5.97k		L=45m、A=500m ² 、 V=3700m ³
	8	若狭町日笠	北川左岸 8.26k~8.33k		L=45m、A=500m ² 、 V=3700m ³
	9	若狭町天徳寺	北川左岸 10.76k~10.80k		L=45m、A=500m ² 、 V=2900m ³
⑥	1	若狭町下吉田	北川右岸 12.8k		L=110m、B=2m、A=540m ² V=1000m ³
	2	若狭町三宅	北川左岸 12.8k		L=110m、B=2m、A=540m ² V=1000m ³
	3	小浜市遠敷	遠敷川左岸 1.2k		L=100m、B=0~10m、 A=970m ² V=1000m ³
⑦	1	小浜市府中	北川左岸 1.4k		
	2	若狭町三宅	北川左岸 13.2k		
	3	小浜市遠敷	遠敷川左岸 1.2k		

6. 2. 2 特殊堤

6. 2. 2. 1 胸壁構造の特殊堤

胸壁（パラペット）構造の特殊堤については、特に天端高の維持、基礎部の空洞発生等に留意して維持管理するものとする。

6. 2. 2. 2 コンクリート擁壁構造の特殊堤

コンクリート擁壁構造の特殊堤は、洪水時、低水時及び地震時において沈下、滑動、転倒、洗

掘等に対して安全なものでなければならない。堤防の点検に当たっては、不同沈下が発生していないか、目地部の開口やずれが発生していないか、コンクリートの損傷やクラックが発生していないか等について着目するとともに、異常を発見した場合には適切に補修等を行うものとする。

6. 2. 3 霞堤

破堤による災害を最小限にとどめる等のために、北川では霞堤の機能を保全する維持管理を行う。霞堤が設置されている区間では、霞堤の切れ目の所で河川管理用通路が分断され河川巡視等の支障となっているため、巡視車両回転場所の確保並びに不可視部分を無くすことを行う。

6. 3 護岸

6. 3. 1 基本

護岸については、堤防や河岸防護等の所要の機能が保全されるよう維持管理するものとする。なお、維持管理に当たっては、水際部が生物の多様な生息環境であること等に鑑み、可能な限り、河川環境の整備と保全に配慮するものとする。

6. 3. 2 矢板護岸

鋼矢板の場合は腐食が、コンクリート矢板の場合はコンクリートの劣化が、矢板護岸の安全性に大きく影響する要素であるので、その状態把握に努める。特に鋼矢板の水際附近あるいは感潮域にある鋼矢板にあっては、腐食の状況に注意が必要である。また、点検等により、護岸本体の異常の有無、継手部の開口、背後地の地盤変化等の状況を把握するよう努める。矢板の変位や河床の洗掘は安全性に係わる大きな要因となるので、必要に応じて変位や洗掘の状況等を測定、調査する。

6. 4 根固工

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

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

① 捨石工

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

② コンクリートブロック工

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

③ かが工

かが工は鉄線の腐食、切損及びそれに伴う中詰石の流失の発見に努め、補修可能な場合はその箇所の補強縫等の措置を行うことを基本とする。

④ 沈床工

沈床の部材のうち、特に上部の方格材は、流砂や腐食等によって損傷を受けることが多い。損傷を発見した場合は、必要な補修を検討実施することを基本とする。

6. 5 水制工

水制工は、流水の作用を強く受ける構造物であることから、先端付近に深掘れが生じる、あるいは一部の破損により流路が大きく変化する等、その影響が対岸や上下流を含め広範に及ぶ。そのため、施工後の河道の状態把握に努めるとともに、水制工が破損した場合には補修等の対応を行う等、適切に維持管理を行う。また、必要に応じてその設置効果について検討を行い、配置等の再検討についても考慮する。

水制工は、河川環境において特に重要である水際部に設置されるので、生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観を保全するような整備が求められる。したがって、補修等に当たっても、水制の設置目的や各河川における多自然川づくりの目標を踏まえて、水制の構造、諸元等を可能な限り河川環境に適したものとしていくよう検討する。

6. 6 樋門・水門

6. 6. 1 本体

樋門・水門については、堤防としての機能、逆流防止機能、取水・排水及び洪水の流下の機能等が保全されるよう、点検並びに維持管理するものとする。

樋門（樋管・水閘）は、出水時にはゲートを全閉することにより洪水の逆流を防止し、堤防としての機能を有する重要な河川管理施設であることから、連続する堤防と同等の機能を確保するよう常に良好な状態を保持する。

また、水門は、本川の堤防を分断して設けられる工作物で、堤防としての機能、本川からの逆流を防止（又は高潮の遡上を防止）する機能、それが横断する河川の流量を安全に流下させる機能等を有しており、これらの機能を確保するよう常に良好な状態を保持していく。

6. 6. 2 ゲート設備

ゲート設備については、6. 7. 5を準用して維持管理するものとする。

6. 6. 3 電気通信設備、付属設備

付属施設には、上屋、操作員待機場（出水時待機場）、管理橋、管理用階段、照明設備、水位観測施設、防護柵等がある。

なお、樋門や水門の確実な操作のため、必要に応じて操作員待機場、CCTV による監視装置等を設置する。

6. 6. 4 遠隔操作（監視）装置

操作を要する樋門等河川管理施設には、地震時等操作員が出動できないことを想定し遠隔監視並びに操作（手動施設には監視のみ）が可能な施設整備を行うものとする。特に、想定津波遡上により堤内地に影響が出る施設に対しては、優先して遠隔操作設備を設置するものとする。

6. 6. 4. 1 遠隔操作装置

遠隔操作に必要な施設は、目（CCTV、照明）、耳（マイク）、口（スピーカー）、手（自動操作）とし、事務所に制御用サーバーを、各施設には通信制御装置を置く。事務所と各施設は光ケーブルで接続することとする。遠隔操作は、事務所、出張所どちらからでも可能な設備とする。

6. 6. 4. 2 遠隔監視装置

遠隔監視に必要な装置は、前項の装置に加え堤内・外水位計とする。手動施設で遠隔監視のみ実施する施設には、CCTV、遠隔操作が可能な照明、堤内・外水位計、通信制御装置とする。

樋門等河川管理施設周辺には土砂が堆積しやすいので、水位計設計に当たっては維持管理が行いやすい機種を選定し、構造とする。なお、水位計は樋門施設点検時に必ず誤差の修正を行うものとする。

6. 7 床止め

6. 7. 1 本体及び水叩き

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、一般に出水期前点検時に、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。

また、本体のコンクリート構造部分のひびわれや劣化等にも注意する必要がある。出水期前の点検等により状態を把握する。その際、ひびわれ、劣化等が新たに発生していないかどうかに着目するとともに、既に発見されている箇所については、必要に応じて計測によりその進行状況を把握する。

水叩きは、流水や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。

6. 7. 2 護床工

護床工の沈下、あるいは上下流における河床低下や洗掘の発生は、その被害が本体に及ぶ場合もあるので、特に注意して維持管理するものとする。

① コンクリートブロック工、捨石工

コンクリートブロックや捨石を用いた護床工では、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失を生じる場合があるので注意を要する。また、床止めや堰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の要因となるので注意する。

6. 7. 3 護岸、取り付け擁壁及び高水敷保護工

護岸、取付擁壁及び高水敷保護工については、前述の通り適切に維持管理するものとする。取付擁壁部は、跳水が発生するなど流水の乱れが激しい区間にあるので、特に注意して維持管理を実施する。

6. 7. 4 魚道

床止め・頭首工のように河川を横断する工作物では、魚類等の遡上・降下環境を確保するために、土砂の除去や補修等、魚道の適切な維持管理を行うものとする。頭首工（占用施設）については、占用者の指導を強化する。

なお、魚道が設置されていないこと等により、当該施設が魚類等の遡上・降下の支障となっている場合は、補修等に際して魚道の設置等の対応を可能な限り指導し、魚類等の遡上・降下環境の確保に配慮するよう努める。

6. 8 河川管理施設の操作

河川管理施設の操作は、法第14条、令第8条に基づいて該当する施設については、作成要領等に基づいて操作規則を定め、また該当しない施設にあっても操作要領を定めることとなっている。河川管理施設の操作に当たっては、水位制御や流量制御の基本数値である降水量、水位、流量等を確実に把握することによって行う。このため、水位観測施設や雨量観測施設が設置されているが、洪水時等に故障しないように、また正確なデータが得られるように、日常から維持管理に努める。

6. 8. 1 樋門等の操作の委託・委嘱について

樋門等の河川管理施設の操作を法第99条に基づき地方公共団体に委託する場合は、操作委託協定書等を締結し、個人に操作を委嘱する場合には、通知等に則り適切に任命するとともに、操作員就業規則等を作成する。

6. 8. 2 樋門等の操作について

操作員の確実な操作を行うため、毎年出水期前に職員と操作員合同による点検時並びに操作員講習会時等の機会に、操作員の技術の維持・向上に努める。

なお、地震時や操作員へ連絡がつかないことが考えられるため、樋門等において、事務所・出張所から遠隔操作を行う施設整備を進める。

6. 9 許可工作物

6. 9. 1 基本

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

河川管理施設と同種の許可工作物は河川管理施設に準じて設置者により適切に維持管理される必要がある。許可工作物にあっても、河川管理施設と同様に設置後長期間を経過した施設が増加してきており、施設の老朽化の状況等に留意する必要がある。

許可当時は技術基準を満足している施設であっても、年月を経る中で技術基準が改正となり、現基準では満足していない施設が多い。このような施設に対しては、施設の改良等について設置者を指導していく。

6. 9. 2 取水施設

河道内に設置されている頭首工や取水口は、河道及び河川管理施設に悪影響を及ぼす可能性があることから、必要に応じて適切な対策が講じられるようにする。

また、取水樋門は河川管理施設に準じて設置者により適切に維持管理が行われるようにする必要がある。特に堤防等河川管理施設に影響のある変状等が見られた場合には速やかに適切な対策が講じられるよう指導監督を行うものとする。取水樋門には取水口から樋門までの間に堤外導水路が設けられている場合があるが、これについては6. 10. 5を準用する。

堤防を横過している送水管については、漏水による堤防弱体化の要因となる可能性があるため、漏水が生じていないか常に確認しておく必要がある。

表 - 取水施設 (国管理区間)

河川名	管理者名	名称	場所	取水方式
(農業用水)				
北川	若狭町	三宅頭首工	三方上中郡若狭町仮屋地先	堰上取水 (左岸)
〃	若狭町	三宅下河原井堰	三方上中郡若狭町三宅地先	堰上取水 (左岸)
〃	若狭町	日笠大井根頭首工	三方上中郡若狭町神谷地先	堰上取水 (左岸)
〃	小浜市	平野頭首工	三方上中郡若狭町日笠地先	堰上取水 (左岸)
〃	小浜市	国富頭首工	小浜市太良庄地先	堰上取水 (右岸)
〃	福井県	世野見井堰	三方上中郡若狭町天徳寺地先	堰上取水 (左岸)
〃	福井県	武生井堰	三方上中郡若狭町兼田地先	堰上取水 (右岸)
〃	福井県	野木用水機樋門	三方上中郡若狭町下野木地先	ポンプ取水 (右岸)
〃	小浜市	府中頭首工	小浜市高塚地先	堰上取水 (左岸)

6. 9. 3 橋梁

6. 9. 3. 1 橋台

出水期前の点検等において、設置者により橋台付近の堤体ひび割れ等の外観点検及び必要に応じた詳細な調査、それに基づく補修等の適切な対策がなされるようにするものとする。なお、橋台周辺の堤防あるいは護岸の点検については、河川管理者も必要な箇所において実施するので、堤体の外観点検については出水期前の点検時に設置者と河川管理者が共同で行うこととする。点検頻度については、5年で全ての許可施設の点検を共同で行うことにしている。

6.9.3.2 橋脚

河道内に設置されている橋脚周辺には、局所洗掘を生じることが多い。橋脚は局所洗掘深を想定して設計することとなっているので、局所洗掘が生じると全ての橋脚が危険ということではないが、局所洗掘は橋脚に対する影響だけでなく、河道や河川管理施設に悪影響を及ぼす可能性がある。洗掘による橋脚の安全性の確認は設置者によることとする。

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

表 - 橋梁一覧（国管理区間）

河川名	名称	管理者	場所	占用面積
北川	西津橋（歩道橋）	福井県	小浜市城内地先	1,919.67 m ²
〃	丸山橋	小浜市	小浜市上北河原地先	1345.09 m ²
〃	高塚橋	福井県	小浜市高塚地先	1,936.19 m ²
〃	七屋橋	福井県	小浜市平野地先	1,724.07 m ²
〃	神谷橋	若狭町	三方上中郡若狭町神谷地先	534.56 m ²
〃	井ノ口橋（側道橋）	福井県	三方上中郡若狭町井ノ口地先	1,906.17 m ²
〃	J R北川橋梁	西日本旅客鉄道(株)	三方上中郡若狭町三宅地先	1,065.99 m ²
〃	上中橋	道路管理者 近畿地方整備局長	三方上中郡若狭町三宅地先	1,861.83 m ²
〃	三宅橋	若狭町	三方上中郡若狭町三宅地先	3,208.72 m ²
〃	天徳寺橋	福井県	三方上中郡若狭町天徳寺地先	1,315.67 m ²
〃	天満橋	福井県	三方上中郡若狭町仮屋地先	969.18 m ²
〃	瓜生橋（側道橋）	福井県	三方上中郡若狭町新道地先	660.07 m ²
〃	府中橋	福井県	小浜市府中地先	1,935.88 m ²
〃	松野橋	福井県	小浜市国分地先	1,748.67 m ²
〃	検当橋	小浜市	小浜市高塚～太良庄地先	201.28 m ²
〃	こうのとりの大橋	福井県	小浜市水取地先	2,437.60 m ²
〃	丸山橋歩道橋	福井県	小浜市上北河原地先	327.67 m ²
〃	北川橋	中日本高速道路(株)	小浜市丸山地先	3,570.72 m ²
遠敷川	J R遠敷川橋梁	西日本旅客鉄道(株)	小浜市国分地先	642.94 m ²
〃	新遠敷橋（側道橋）	道路管理者 近畿地方整備局長	小浜市遠敷地先	2,286.68 m ²
〃	遠敷大鷲橋	福井県	小浜市金屋地先	2,186.97 m ²
〃	遠敷自転車道橋	福井県	小浜市遠敷地先	—

6.9.4 堤外・堤内水路

堤外・堤内水路については、水路の機能が保全されるとともに、堤防等に悪影響を与えないよう適切な維持管理が行われるように措置するものとする。

6.9.4.1 堤外水路

堤外水路は、流水による損傷を受けやすいので、点検により異常を早期に発見し、補修されるよう適切に指導等を行うこととする。特に、堤防に沿って設置された水路の損傷は、堤防の洗掘及び漏水を助長する原因になるので注意しなければならない。状況によっては占用者によって護岸や高水敷保護工を増工する等の指導措置を行う。

6.9.4.2 堤内水路

堤内水路については、その性質上堤防側擁壁は河川管理施設、中打ちコンクリート（水路底）と民地側擁壁は水路施設とに管理が分かれている場合がある。これは、堤内水路は補償施設として堤防改築等と一体的に施工されることが多く、敷地の引き渡し完了していないためであり、水路管理者と覚書等を取り交わし、管理（財産）区分を明確にしておく必要がある。

また、堤防の土砂等が水路に落ちないように、除草等の維持管理を行う際には注意する。

7. 河川区域等の維持管理対策

7. 1 一般

河川には、河川の流水の利用、河川区域内の土地の利用、土石等の採取、舟運等種々多様な利用形態があり、これら河川利用者間の調整を図り、河川環境に配慮しつつ、河川の土地及び空間が公共用物として適正に利用されるように維持管理を行うものとする。また、河川保全区域においても、河岸または河川管理施設の保全に支障のないよう適切に管理するものとする。また、河川環境の保全や河川利用については、市町村との一層の連携を図るとともに、地域住民、NPO、市民団体等との協働により清掃や除草を実施する等、地域の特性を反映した維持管理を推進していく。

7. 1. 1 河川区域の維持管理

7. 1. 1. 1 河川区域境界及び用地境界について

河川区域内の土地の維持管理を適正に行う前提として、官民の敷地境界等を明確にしておく必要があるため、境界杭等を設置するものとする。境界杭等については、破損や亡失した場合にも容易に復元できるよう、その位置を座標により管理する。

7. 1. 1. 2 河川敷地の占用について

河川敷地の占用許可に当たっては、河川敷地の適正利用が図られるよう河川敷地占用許可準則等に照らし合わせて内容を審査する。地域に密着している河川敷地の利用等に関しては、できるだけ地元市町等の主体性が尊重されるよう、包括占用許可の活用についても検討する。また、都市・地域再生等に資する占用許可についても、地域の合意を図りつつ適切に対処する。

河川敷地において公園、運動場等の施設を占用許可した場合には、当該施設の適正利用・維持管理等は許可条件及び占用申請書に添付された維持管理計画に従って占有者が行うこととなり、河川管理者は維持管理等の行為が許可条件及び当該計画どおりに適切に行われるよう占有者を指導監督する。

また、河川区域内の工作物の設置許可に当たっては、河川管理の支障とならないよう工作物設置許可基準等に基づいて適切に審査する。このことは、河川区域内の民有地に設置される工作物についても同様である。

7. 1. 1. 3 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の保全のために必要な河川区域に隣接する一定の区域を指定し、土地の掘削等土地の形状の変更や工作物の新築の行為を規制するものであり、河岸又は河川管理施設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ものとする。

北川・遠敷川では用地境界から20m（ただし昭和35年当時の市域は10m）が河川保全区域として指定されている。

7. 1. 1. 4 廃川敷地の管理

一定計画に基づく改修工事の完成等に伴い、河川区域の変更又は廃止の見込みがある場合は、治水上、利水上及び河川環境上の観点から河川区域の土地としての必要性について十分検討し、その結果不要であると判断される場合には、河川区域内の土地の管理等に関する通知等に則り当該河川区域の変更又は廃止とともに国有河川敷地の廃川処分を適切に行うものとする。また、法第92条による新たに河川区域となる土地との交換についても検討していく。

7. 1. 1. 5 河川台帳の調整

河川管理者は、法第12条第1項に基づき河川の台帳を調製し、保管しなければならないとされている。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ものとする。

指定区間についても、管理者である福井県（滋賀県）の協力を得ながら調整を行う。

7. 2 不法行為への対策

7. 2. 1 基本

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

- ① 流水の占用関係：不法取水、許可期間外の取水、超過取水
- ② 土地の占用関係：不法占用、占用範囲の逸脱、許可条件違反、不法係留
- ③ 産出物の採取関係：盗掘、不法伐採、採取位置や仮置き違反、汚濁水の排出
- ④ 工作物の設置関係：不法工作物の設置、工作物の許可条件等からの違反
- ⑤ 土地の形状変更関係：不法掘削・堆積、形状変更の許可条件等からの違反
- ⑥ 竹木の流送やいかだの通航関係：不法係留、竹木の不法な流送、舟又はいかだの不法な通航
- ⑦ 河川管理上支障を及ぼすおそれのある行為関係：河川の損傷、ごみ等の投棄、指定区域内の車両乗り入れ、汚水の排出違反
- ⑧ 河川保全区域における行為関係：不法工作物の設置、不法な土地形状変更

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

不法行為を発見した場合には、迅速かつ適切な指導監督による対応を行うものとする。不法行為の対応に関する一般的な処理フローは図7-1とする。大規模な不法投棄等悪質な不法行為に対しては、刑事告発も視野に入れた対応を行う。

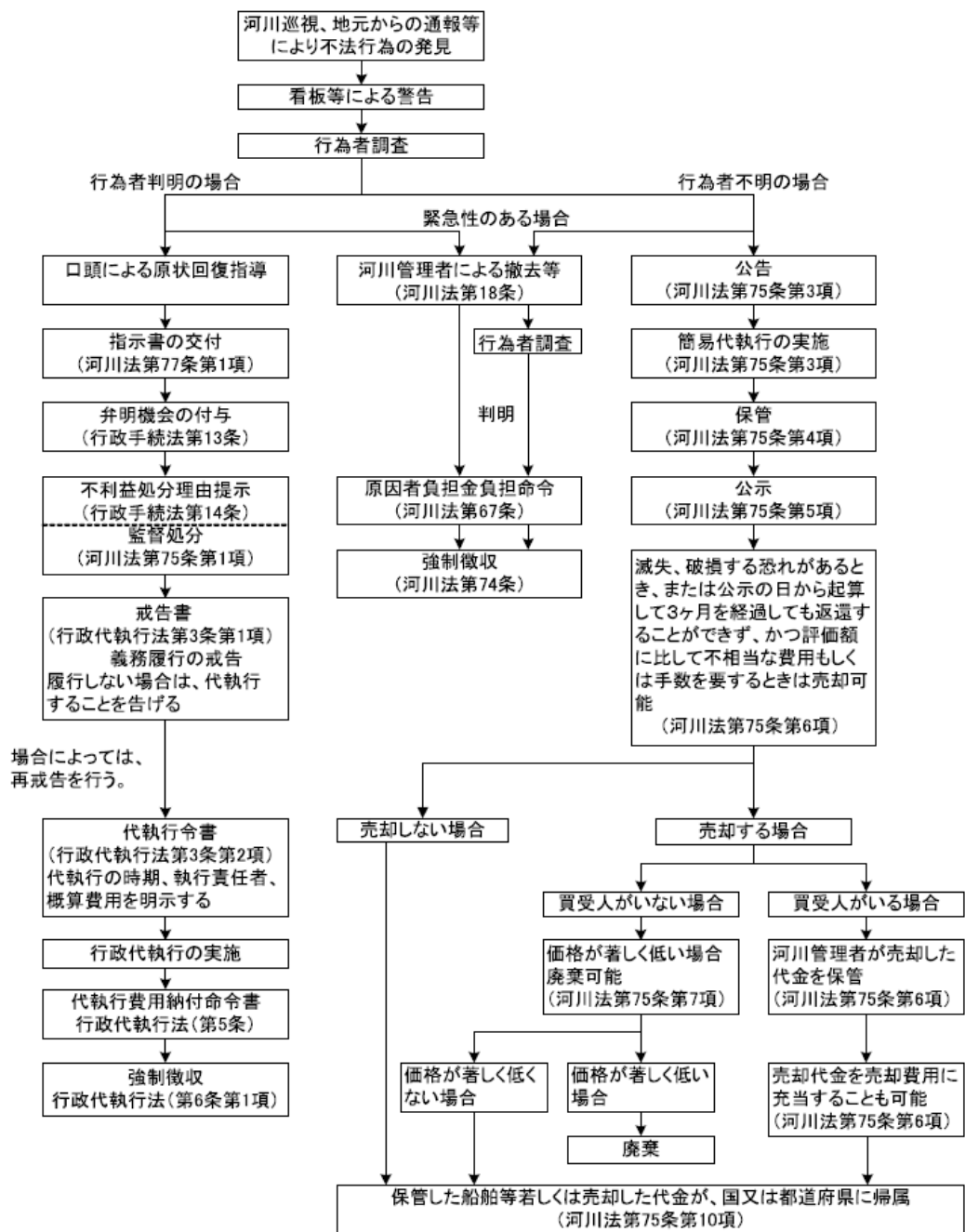


図 7-1 不法行為の一般的な処理フロー

7. 2. 2 ゴミ、土砂、車両等の不法投棄

地域住民等への不法投棄の通報依頼、地域と一体となった一斉清掃の実施、河川巡視の強化、警告看板の設置、車止めの設置等により、ゴミや土砂、産業廃棄物、車両、船舶等の不法投棄の未然防止に努める。ゴミ等の不法投棄は夜間や休日に行われやすいことから、行為者の特定等のため、必要に応じて休日の河川巡視(6月～11月に毎月1回実施を基本とする)等を実施する。不法投棄や堆積ゴミ等を発見した場合には「ゴミカルテ(4. 5. 2)」に記載する。

不法投棄を発見した場合には、図7-1により対応する。

また、「九頭竜川・北川水系水質汚濁防止連絡協議会」に河川愛護(ゴミ対策)部会を設立し、行政機関によるゴミ対策の連携と強化を進めて行くべく準備中である。

7. 2. 3 不法占用(不法係留船を除く。)への対応

不法係留を除く不法占用に関しては、図7-1を基本として、個々の状況に照らして迅速かつ適切に是正のための措置を講じるものとする。また、占用耕作地など潜在的に不法占用の素地のあるものは、占用範囲を丸太杭等で囲う等により占有者も巡視者も容易に確認できる環境整備に努める。

なお、ホームレスによる不法占用については、ホームレスの自立の支援等に関する特別措置法(平成14年法律第105号)等を踏まえ、福祉部局等と連携して是正のための措置を講じるものとする。

7. 2. 4 不法係留船への対策

不法係留船対策に関する通知に則り不法係留船対策に係る計画を地域の実態に応じて策定し、不法係留船の計画的な撤去を行うものとする。

北川下流に於いて、漁業者と思われる不法係留が見られる。これらについては、実態調査のうえ漁業組合等と協議を重ね指導していく。

なお、不法係留船対策の実施に当たっては、地域の慣行等を踏まえ、生業を行うために必要な船舶とレジャーの用に供する船舶とで扱いを異にすることは不合理ではない。

なお、河川管理上の必要性に応じ、不法係留船の強制的な撤去措置を適正に実施するものとし、その手続きは、図7-2の処理フローを基本とする。

7. 2. 4. 1 不法係留船の定義

不法係留船とは、法第24条、第26条等の規定に基づく河川管理者の許可を得ずして河川区域内に係留している船舶であり、当該船舶がレジャーボート等のレジャーの用に供するものであるか、漁船等の事業の用に供するものであるかを問わない。

なお、船舶に係留施設を設置することなく錨や橋脚に縄を結びつけること等により係留する場合においても、当該係留が通常の一時的係留でないにも拘わらず、法第24条等の規定に基づく河川管理者の許可を得ずして係留している場合には、当該船舶は不法係留船である。

7. 2. 4. 2 不法係留船対策に係る計画

不法係留船対策に係る計画の内容は、

- ① 重点的撤去区域(不法係留船の係留による河川管理上の支障の程度等を勘案し、重点的に強制的な撤去措置をとる必要があると認められる河川の区域)の設定に係る年次計画及び同区域における不法係留船の強制的な撤去措置に係る年次計画
- ② 暫定係留区域における暫定係留施設の設置に係る年次計画(暫定係留区域が存する場合に限る。)
- ③ 斜路及び船舶上下架施設の設置に係る年次計画
- ④ 河川における恒久的係留・保管施設の整備に係る年次計画(他の公共水域及び陸域における恒久的係留・保管施設の整備(民間主体が整備するものを含む。)に係る計画を添付する。)等である。

重点的撤去区域の設定に係る年次計画の策定に当たっては、重点的撤去区域は年次的に拡大していくべきであり、恒久的係留・保管施設の設置が認められた区域を除いて、最終的には全ての河川の区域が重点的撤去区域になっていくべきものである。

7. 2. 4. 3 係留・保管施設の設置の考え方

恒久的な係留・保管施設の設置は、工作物設置許可基準等に基づいて検討するものであり、死水域や洪水時における流量配分のない河川、遊水地等の洪水の流下しない河川の区域への設置が望ましい。また、洪水の流下する河川への設置は、洪水時等に低水路河岸、高水敷、堤防、他の工作物等へ影響を及ぼす可能性があるため基本的には望ましくはないが、係留・保管施設の設置が、治水上、利水上、河川環境上支障がなく、必要やむを得ないと認められる場合にはこの限りでない。

暫定係留施設は、洪水時、高潮時等における治水上の支障のおそれが少なく、かつ、河川環境の保全上も比較的問題のない場所のうち、係留施設の適切な構造及び係留船舶の適切な管理方法と相まって、治水上及び河川環境上支障のない場所において設置することができる。具体の係留・保管施設の設置の可否等の判断は、図7-2の手順によることとする。

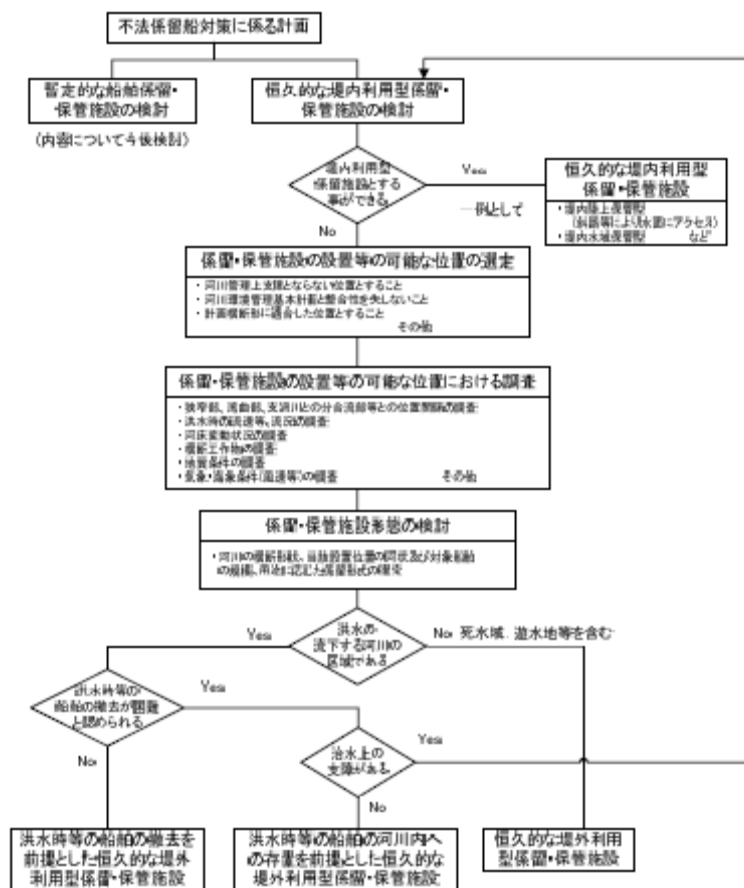


図7-2 船舶係留施設等の一般的な設置フロー

7. 2. 5 不法な砂利採取等への対策

河川砂利の採取に関しては、河川砂利基本対策要綱、砂利採取計画認可準則、砂利等採取許可準則等に従わなければならない。さらに、砂利等の採取に関する規制計画5)が策定されている区間については、同計画に基づいて計画的に採取を実施させるよう指導するものとする。

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

不法行為を発見した場合には、迅速かつ適正な指導監督による対応を行うものとする。砂利採取等に係る不法行為の対応に関する一般的な処理フローは図7-3 を基本とする。悪質な不法砂利採取等に関しては、必要に応じて刑事告発を行う。

なお、砂利以外の河川の産出物には、土石、竹木、あし、かや等があるが、これらの採取についても同様の措置を行うものとする。

北川では、直轄全区間が砂利等の採取に関する規制区間となっている。そのため、河川管理者が、河川管理に必要な掘削等を行う場合も規制にかかるため、毎年度当初に砂利組合等関係者と現地立会の上協議する。

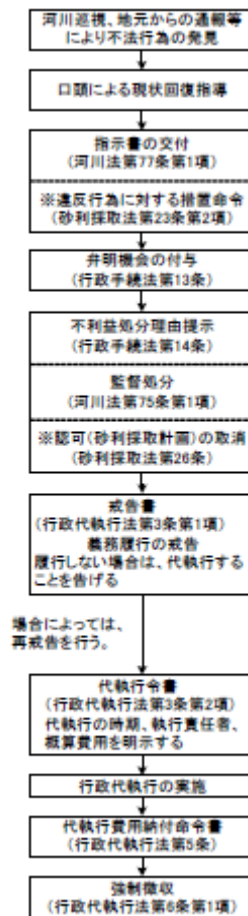


図 7-3 不法な砂利採取等行為の一般的な設置フロー（※は砂利採取の場合）

7. 3 河川の適正な利用

7. 3. 1 状態把握

河川巡視では、以下のような状況を把握するものとする。

- ① 危険行為等：危険な利用形態、不審物・不審者の有無、他の河川利用等へ悪影響を及ぼす迷惑行為
- ② 駐車や係留等の状況：河川区域内の駐車、係留・水面利用等の状況
- ③ 河川の利用状況：イベント等の開催状況、施設の利用状況、河川環境に悪影響を及ぼす利用形態

河川空間の利用に関する情報収集として、河川利用者数、利用形態等に関して把握が必要な場合には、河川水辺の国勢調査（空間利用）により実態把握を行う。

7. 3. 2 河川の安全な利用

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

また、利用者の自己責任による安全確保とあわせて、安全利用点検に関する実施要領に基づき必要に応じて関係施設の点検を実施する。河川利用に対する危険又は支障を認めた場合には、河川や地域の特性等も考慮して陥没等の修復、安全柵の設置、危険性の表示、情報提供、河川利用に伴う危険行為禁止等の教育・啓発の充実等の必要な対応を検討する。なお、占用許可施設に関しては、施設管理者に通知を行い、必要な対応を行うよう指導を強化する。

7. 3. 2. 1 河川情報看板等設置

河川利用者が緊急時に際し自分の位置を把握するため、各距離標毎に河川情報表示看板を設置する。河川情報表示看板は、河川向きには距離標を、堤内側向きには距離情報、住所、近傍

の橋梁までの距離、水位・雨量等情報入手のためのQRコード等を表示する。

また、樋門、橋梁等に名称や位置情報を掲げ、地理的に不案内な人でも緊急時に119番連絡に際して自分の位置を知らせやすくする。

7. 3. 3 水面利用

河川管理を適正に行いつつ河川における舟運の促進を図る必要がある場合には、利用状況等に応じて、船舶等が円滑に通航できるようにするための通航方法を指定する。

また、ジェットスキー、ウェイクボード等の水面利用については現在規定がないので、利用者や民間マリーナ等に対して、他の河川利用者に対する安全確保等の指導を行う。

8. 河川環境の維持管理対策

河川環境の維持管理においては、河川における生息・生育・繁殖環境として特に重要となる箇所を把握しその環境を保全する等、河川整備計画等に基づく河川環境の保全あるいは整備がなされるよう維持管理を行うこととする。具体的な対策としては、河川の状況把握を踏まえ、例えば、河床掘削や樹木の伐開等に伴う生物の生息・生育・繁殖環境の保全、魚道の機能を確保するための補修、除草等の維持作業に伴う河川植生の保全、地域と協働した外来生物の防除等を実施していく。

8. 1 河川ゴミ対策

近年、九頭竜川で河川内ゴミが目立ち始めてきており、マスコミ等で度々取り上げられている。そこで、九頭竜川・北川水系水質汚濁防止連絡協議会に「北川河川愛護部会」を平成23年11月22日に設立し、行政機関によるゴミ対策の推進を開始した。

広報やゴミ拾い支援等行政同士の連携を強める中で、NPOや地域住民と協働し、ゴミ対策を推進する。

9. 水防等のための対策

9. 1 水防のための対策

9. 1. 1 水防活動等への対応

出水時の対応のため、所要の資機材を適切に備蓄し、必要に応じて迅速に輸送し得るようあらかじめ関係機関と十分協議しておくとともに、応急復旧時の民間保有機材等の活用体制を整備すべく、毎年出水期前に、資機材保有量調査を実施する。

また、市町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、次の事項に留意する必要がある。

① 重要水防箇所の周知

洪水等に際して水防上特に注意を要する箇所を定めて、その箇所を水防管理団体に周知徹底する。なお、重要水防箇所は、従来の災害の実績、河川カルテの記載内容等を勘案のうえ、堤防・護岸等の点検結果を十分に考慮して定めるものである。また、必要に応じて、出水期前等に水防管理者、水防団等と合同で河川巡視を実施するとともに、堤防上に需要水防箇所を表示する等行い、情報共有に努める。

② 水防訓練

水防管理団体が洪水時等に迅速、かつ適確な水防活動が行えるよう水防管理団体等が実施する水防訓練に河川管理者も積極的に参加する。また、関係者間の出水時における情報伝達が確実になされるよう、出水期前に情報伝達訓練を行う。

出水中には、異常が発見された箇所において直ちに水防活動を実施できるように、水防管理団体との情報連絡を密にし、水防管理団体を通じて水防団の所在、人員、活動状況等を把握するように努める。

なお、はん濫の発生が予想される場合には、出水の見通し、はん濫の発生の見通し等の情報提供を行い、市町が避難勧告等を適確に実施できるよう、河川管理者から市町長への連絡体制の確保等に努める。

③ 水防倉庫等への協力

水防管理団体から、水防倉庫や詰所設置の協議があった場合は、敷地造成のための堤防盛土等基盤整備を河川管理者が行い協力するものとする。

9. 1. 2 水位情報等の提供

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・町長による避難勧告等の判断の基礎となるものである。そのため、河川管理者は、それらの活動に資するよう、水防法（昭和24年法律193号）第10条及び第11条に基づく洪水予報、同法第12条に基づく水位の通報、同法第13条に基づく水位情報の周知、及び同法第14条に基づく浸水想定区域の指定等を行い、適切な情報提供に努める。この際、実施要領等に基づいて情報の受け手にとって分かりやすい情報とするように努める。水防法第10条第2項では、指定された直轄河川においてははん濫を生じた場合に、はん濫により浸水する区域及び水深を情報提供することについても規定されている。

また、情報提供の基本となる河川の各種水位の設定については以下による。なお、これらの水位については、河川整備の状況等に応じて、その設定目的を踏まえて適宜見直しを行うことを基本とする。

(1) はん濫危険水位（危険水位）について

はん濫危険水位（従来使用されてきた危険水位）とは、洪水による破堤や無堤部からの浸水により河川区域外で相当の家屋浸水等の被害を生ずるおそれがある水位であり、箇所毎（各断面毎に縦断的視点で整理）に設定されるもので、原則、計画高水位とするが、河川の整備状況によりそれによりがたい場合には、堤防の整備状況、現況流下能力、計画高水位の設定状況等を考慮して設定することができる。

洪水予報を実施する場合には、洪水予報観測所の受け持つ予報区域において、予報区域内

の河川の整備状況に応じてはん濫危険水位を設定する箇所や区間を特定することができる。はん濫危険水位は各箇所ですることを基本とするが、箇所毎の水位を洪水予報観測所の水位に換算することから、実務的には洪水予報観測所の受け持つ予報区域内において流量規模別の水位状況から、相対的に早くはん濫危険水位に達する箇所や区間が特定される場合には、一連区間毎に当該箇所及び区間のみについて設定することができる。

(2) 避難判断水位について

避難判断水位は水防法の特別警戒水位に相当する水位として設定されるもので、洪水予報が困難である主要な中小河川において、住民等の避難等に資する洪水情報を適確に提供していくために、水防団、消防機関の出動等の目安となる警戒水位を超える水位として定められるものである。

洪水予報河川における避難判断水位の設定に当たっては、避難判断水位の主旨が受け手側に理解され適確な判断や行動につながるよう、情報伝達や避難に要するリードタイム、洪水到達時間等の出水特性を十分考慮し、それぞれの地域に則したものとなるよう努める。また、洪水予報河川では水位予測によって洪水予報を行うことを踏まえて設定することが重要である。なお、洪水予報河川における避難判断水位は、洪水予報の情報を発表する目安となるものであって、水防法第13条第1項及び第2項で規定される水位周知河川における特別警戒水位にそのまま該当するものではない。

市・町の担当者も人事異動により変わるため、毎年出水期前に九頭竜川・北川洪水予報連絡会や情報伝達訓練を実施し、徹底を図ることとする。

(3) はん濫注意水位（警戒水位）について

水防法第12条第2項では、都道府県の水防計画で定める量水標管理者は、都道府県知事が定める警戒水位を超えるときは、その水位の状況を、都道府県の水防計画の定めるところにより公表しなければならないと規定されている。はん濫注意水位は水防法上の警戒水位に相当する水位として一般に定められ、市町村長が避難準備情報等の発令判断の目安、住民のはん濫に関する情報への注意喚起、あるいは水防団の出動の目安として設定されるものである。水防団の出動の水位は、はん濫注意水位を基本とし、河川や地域の特性を考慮して設定することを基本とする。また、河川管理者も河川管理施設の保全を十分に行うために警戒水位を定めることとしており、水防法上の警戒水位と同一の観測地点及び水位であることが望ましい。

はん濫注意水位は水防活動と河川管理施設の保全との関係で定めるものであるが、新たに定める場合には、以下のような設定の考え方を参考にして、水防活動の実情等を考慮して定めるとよい。

- ① 計画高水流量の5割程度の流量時に達する水位
- ② 平均低水位から計画高水位までの低い方から6割の水位
- ③ 3年に1回程度生じる水位
- ④ 未改修部では平均低水位から計画堤防高までの5割程度の水位
- ⑤ 融雪出水の多い河川、急流河川では①～④より低く定めることが多い。

(4) 水防団待機水位（指定水位、通報水位）について

水防団待機水位は、水防団が出動のために待機する水位として設定し、一般に指定水位と同一の水位となる。指定水位は、普通観測による水位観測が主であった時期に、洪水時毎時水位観測を開始すべき水位として定められてきた。その後、水防法第12条第1項に定められる通報水位（都道府県知事が定め、水防計画の定めるところにより関係者へ通報する水位）と多くの河川では同一の水位として運用がなされてきた。

水防団待機水位（指定水位）は水防活動との関係で定めるものであるが、新たに定める場合には、以下のような設定の考え方を参考にして、水防活動の実情等を考慮して定めるとよい。

- ① 計画高水流量の2割程度の流量時に達する水位
- ② 年に5～10回程度生じる水位
- ③ ①②の水位で、警戒水位に到達する時間を考慮して設定した水位

(5) 河川利用者等一般への通報について

河川利用者等一般の方に雨量・水位等河川情報を携帯電話で提供を行う。このサイトを知らせるため、漁協等を通じてチラシを配布したり、河川管理者が設置する情報看板等にQRコードを設置する。

(6) 氾濫したことを想定した情報提供

事務所HPで、任意の直轄河川が破堤した場合の浸水範囲、浸水深を表示するシステムを提供し、市町の避難勧告等情報提供のための資料とする。

9. 2 水質事故対策

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、九頭竜川・北川水質汚濁防止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。九頭竜川・北川水質汚濁防止連絡協議会については、常時情報の交換を行うとともに、夜間、土日を問わず緊急事態の発生した場合に即応できるようにする等、連絡体制、協力体制を整備することとする。

また、連絡協議会等は、役割分担を明確にし、緊急事態の発生した場合に実施する応急対策、水質分析、原因者究明のための調査、及び原因者への指導等速やかに実施可能な体制とするよう努める。なお、これらの情報連絡体制、緊急時の対策を確実かつ円滑に実施できるよう現地対策訓練等を2年に1度以上実施する。

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ほか、関係機関等の備蓄状況についても把握し、事故発生時に速やかに資材等の確保が図れるよう対処するよう努める。

水質事故に係わる対応は、原因者によってなされることが原則である。河川管理者としては必要な指導等を行うとともに、水質事故対応が緊急を要するものである場合や、事故による水質汚濁が広範囲に及ぶ場合等、原因者のみによる対応では適切かつ効果的な対応ができない場合には、河川管理者は必要な措置に努める。また、原因者が不明の場合においては、河川管理者が自ら対応し、費用も支弁せざるを得ないことも多い。水質事故処理等の河川の維持についても原因者に行わせることができ、(法第18条)、又はその費用を負担させる(法第67条)こととしているので、原因者が判明した場合には、これに従って適正に処理するものとする。

九頭竜川水系における緊急時(異常水質時)通報連絡フロー

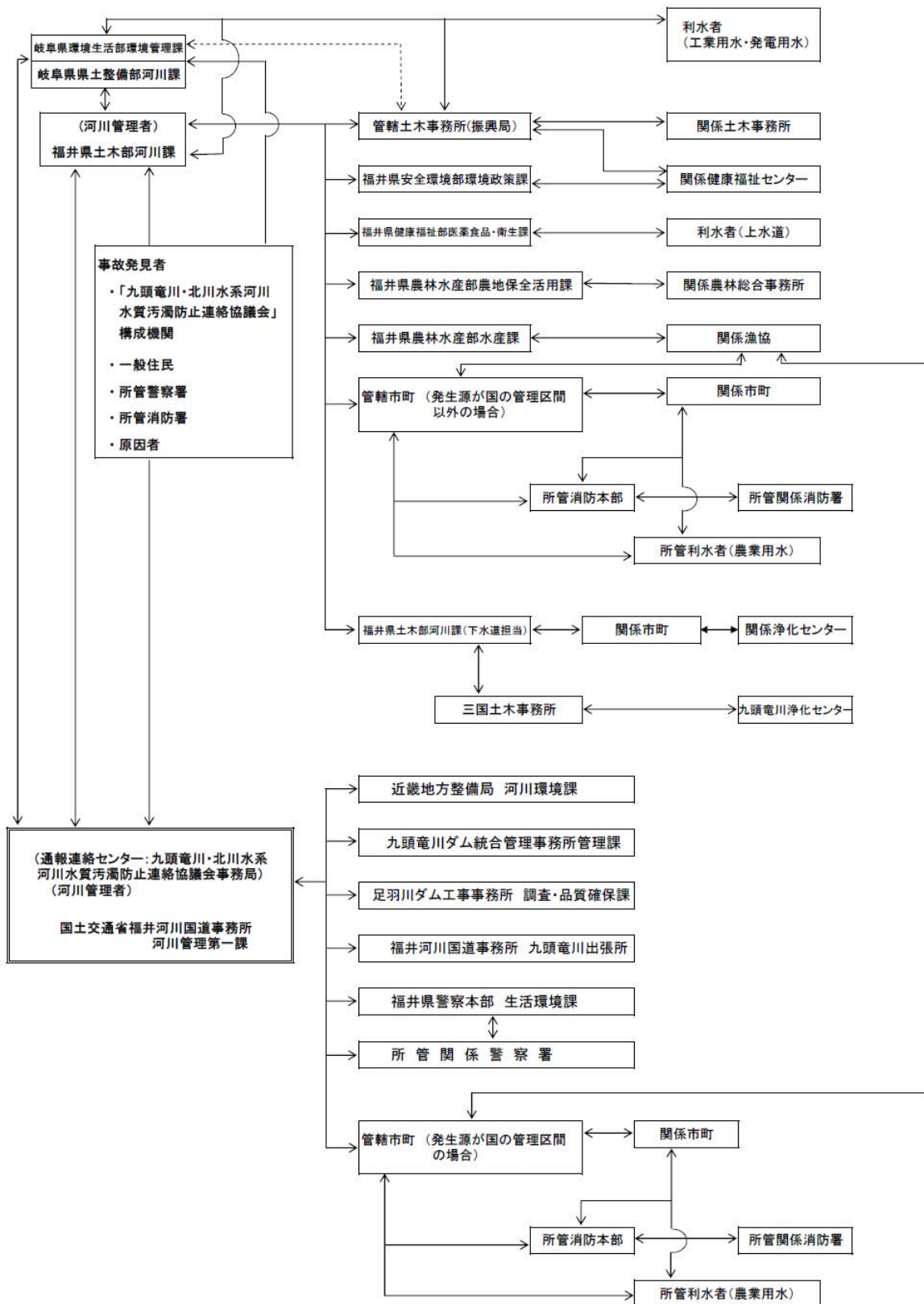


図 9-1 九頭竜川水系における緊急時(異常水質時)通報フロー

10. 地域連携の強化

各章でも記載しているが、河川管理の基本は地域の市・町並びにNPOや住民と一体となった河川管理であり、意識的に取組を行っていくこととする。