

江の川(上流)河川維持管理計画

【大臣管理区間】



令和3年2月

中国地方整備局
三次河川国道事務所

江の川(上流)河川維持管理計画【大臣管理区間】

目 次

1. 総説	1
2. 河川の概要	2
2-1 河川の流域面積、幹線流路延長、管理延長、河床勾配	2
2-2 流域の自然的、社会的特性	2
2-3 河道特性、被災履歴、地形、地質、樹木の状況	3
2-4 土砂生産域から河口までの土砂移動特性等の状況	4
2-5 生物や水量・水質・景観等の管理上留意すべき河川環境の状況	5
2-6 河川愛護活動及び地域連携の状況	7
3. 河川管理上留意すべき事項	8
3-1 現況河道の一部未整備	8
3-2 河道内樹木対策	8
3-3 河川管理施設の老朽化	8
3-4 動物による堤防法面の被害	8
3-5 排水ポンプ車	9
4. 河川の区間区分	10
5. 維持管理目標	11
5-1 河道流下断面の確保	11
5-2 施設の機能維持	11
5-3 河川区域等の適正な利用	12
5-4 河川環境の整備と保全	12
6. 河川の状態把握	13
6-1 基本データの収集	13
6-2 堤防点検等のための環境整備(堤防除草)	20
6-3 河川巡視	20
6-4 点検	24
6-5 河川カルテ	27
6-6 河川管理施設監理	27
7. 具体的な維持管理対策	29
7-1 河道の維持管理対策	29
7-2 河川管理施設等の維持管理対策	30
7-3 河川区域等の維持管理対策	35
7-4 河川環境の維持管理対策	36
7-5 水防等のための対策	36
8. 地域連携	40
9. 灰塚ダムの維持管理	43

1. 総説

江の川（^{ごうのかわ}広島県側）、^{かんのせ}神野瀬川、^{さいじょう}西城川、^{ぼせん}馬洗川の大臣管理区間（以下、「江の川（上流）」という）の維持管理の実施にあたっては、江の川（上流）の河川特性を十分踏まえ、維持管理の目標、河川の状態把握の頻度や時期等を具体的に設定したものである河川維持管理計画を作成するとともに、江の川（上流）の状態変化の監視・評価、評価結果に基づく改善を、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「サイクル型維持管理体系」を構築し、効率的・効果的に実施する。

河川維持管理計画については、河川や河川管理施設等の状況の変化、河川維持管理の実績、社会経済情勢の変化等に応じて適宜見直しを行なうものである。

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、日常から継続的に調査・点検を行い、その結果を記録・保存し、河川管理の基礎データとして活用する。

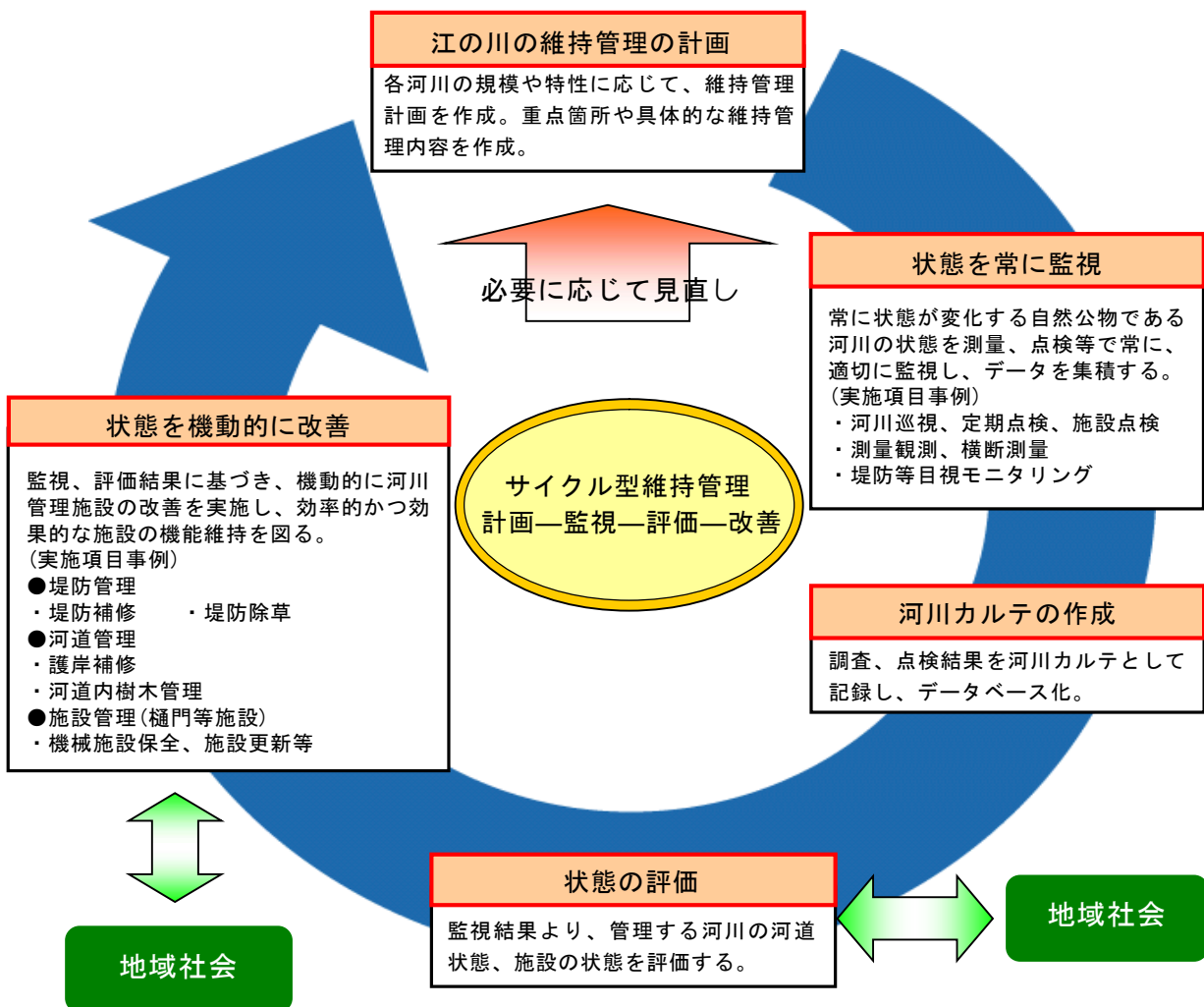


図 1 - 1 サイクル型維持管理体系

2. 河川の概要

2-1 河川の流域面積、幹線流路延長、管理延長、河床勾配

江の川は、広島県山県郡北広島町阿佐山(標高 1,218m)に水源を發し、小支川を合わせながら北東に流れ、途中、三次市において馬洗川、西城川、神野瀬川を三方より合流し、流路を西に転じて先行性の溪谷をつくって流れ、島根県的美郷町において大きく屈曲して西南に向かい、河口に近づくにしたがって徐々に流れを北に向け、江津市において日本海に注ぐ、幹線流路延長 194km、江の川(上流)の管理区間 84.9km(江の川 92.3 km、馬洗川 5.8 km、西城川 1.3 km、神野瀬川 5.5 km)、流域面積 3,900km²の一級河川である。

河床勾配は、源流から江の川取水堰付近までの本川や馬洗川等は 1/500~1/900 程度、江の川取水堰から県境は 1/300~1/600 程度である。



図 2-1 流域図

2-2 流域の自然的、社会的特性

江の川流域は、中国山地のほぼ中央に位置し、広島県、島根県と 2 県にまたがっている。関係市町は、8 市 7 町からなり、流域の土地利用は、山地等が約 92%、水田や畑地等の農地が約 7%、宅地等の市街地は 1%に満たない。上流部の三次市は古くから備後地方に張りめぐらされた陸上交通の要に位置し、物資の集散地、陰陽交通の中継地として発達し、現在も、中国自動車道、尾道・松江自動車道、国道 54 号、J R 芸備線、J R 福塩線等が放射状に延びる交通の要衝となっている。

江の川は、中国山地を貫く中国地方最大の河川で、「中国太郎」の別名を持つ雄大な川として中国地方中央部における社会、経済、文化の基盤をなす象徴的な存在となっていることから、治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

江の川は、^{せきりょう}脊梁山地が隆起して現在の高度になる以前の古い歴史の川であり、脊梁山地の隆起が始まって、隆起量と同等かそれ以上の侵食力によって流路を保ってきた。

上流部は、河川沿いに広がる田園地帯を比較的穏やかに流れる。

中流部は中国山地に入る部分にあたり、川の姿は大きく変化し、両岸は急峻な溪谷の様相を呈し、浜原ダム付近から上流の川沿いは、江川水系県立自然公園に指定されている。

江の川の広島県側の植生は、二次林が卓越しており、低地ではクリ、コナラ等の落葉広葉樹を含むアカマツ林(コバノミツバツツジ-アカマツ群集)が、高地にはミズナラ林が、その間にはコナラ林が分布している。自然植生としては、北部の高地に分布するブナ林と低地の^{しゃそう}社叢にわずかに残るシラカシ林がある。

2-3 河道特性、被災履歴、地形、地質、樹木の状況

(1) 河道整備状況

三次市・^{あきたかた}安芸高田市等の人口、資産が集積している箇所^{あきたかた}の堤防整備は概成している。

江の川上流は、平野部を流下する区間が多く、一連区間で連続堤防を整備してきた。一方、江の川中流は山間狭窄部を流下する区間が多く、無堤の小集落が点在しているため、水防災事業による地先ごとの対応で整備してきた。

しかしながら、江の川（上流）において、現在も未整備区間がある。

(2) 被害履歴

江の川流域は戦前においても、明治26年10月、昭和18年9月等、幾多の洪水に見舞われ、甚大な被害を被ってきた。第2次世界大戦後に発生した主要な水害は、昭和20年9月の枕崎台風、昭和40年6月出水、昭和40年7月出水、昭和47年7月の梅雨前線豪雨(「47.7豪雨」)による出水が代表的である。中でも「47.7豪雨」は大災害となり、従来昭和20年水害が戦後最大の洪水とされてきたものを水位、流量、被害ともにその記録を大幅に上回り、現時点での戦後最大洪水となっている。

その後、昭和58年7月洪水、平成18年7月洪水、平成18年9月洪水、平成30年7月洪水、令和2年7月洪水等によって、家屋浸水が頻発している。

現時点でも昭和47年7月洪水と同規模の洪水に見舞われた場合には、河道断面積不足により、堤防の安全性が保たれるとされる水位よりも水位が高くなり、堤防が決壊する危険性が高まる箇所や堤防の高さ不足により水があふれる可能性が高い箇所がある。

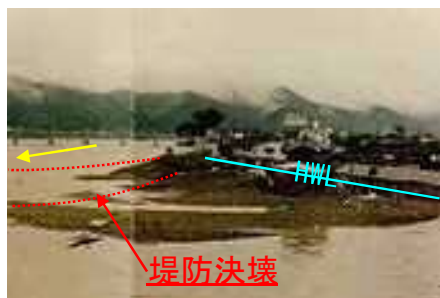


写真2-1 昭和47年7月洪水による
三次市街地の被災状況



写真2-2 平成18年9月洪水による
米丸地区の被災状況

(3) 江の川流域の地形及び地質

流域の地形は、三次盆地を中心とする山麓平坦地(標高 150~200m)が形成され、その後の隆起で世羅台地や石見高原を含む吉備高原面(標高 400~600m)が、その後の地殻変動により中国山地脊梁部(標高 1,000~1,300m)が造られ、三段の階段状地形から成り立っている。また、江の川は、中国山地の造山活動以前から日本海に流れており、中国山地を貫く唯一の典型的な先行型河川を形成し、中流部の河床には巨石や岩が露頭する他、兩岸には急峻な斜面が迫る溪谷となっており、「江の川関門」と呼ばれている。

三次盆地は支川馬洗川、西城川、江の川本川と、ほぼ同規模の流域を抱える三川が合流する典型的な放射状流域の形態を成しているため、三川合流後の急激な水位上昇等、江の川本川への影響は著しいものがある。

流域の地質は、上流部は基盤の 70%は中生代白亜紀の吉舎安山岩と高田流紋岩から構成され、中国山地脊梁部では、この流紋岩類に広島型花崗岩が貫入している。三次市の中心には丘陵地を被覆して新第三紀の備北層が堆積する。中流部は、南側を高田流紋岩が占め、邑南町東部から美郷町の本川沿いには花崗岩類が分布している。下流部は、古生代の三群変成岩が分布し、海岸に広がる丘陵には洪積世の都野津層が小規模に分布しており、石州瓦の瓦粘土として利用されている。

(4) 礫河原減少と樹林化

江の川の礫河原は、昭和 50 年頃までに急激に減少し、樹林は平成 10 年頃にかけて急激に増加した。その結果、動植物の生息生育環境を変化させ、河原植物の減少や親水性の低下を招いている。



図 2-2 礫河原の樹林化

2-4 土砂生産域から河口までの土砂移動特性等の状況

(1) 流域の特徴

流域の地形は、全体的に平地が乏しく、山地面積が全流域の 92%を占めており、急峻な地形である。

(2) 河床変動

全川にわたって河床の変動量は小さく、安定傾向である。土師ダム下流は、河道内の樹林化により、みお筋の固定化が進行している。

2-5 生物や水量・水質・景観等の管理上留意すべき河川環境の状況

(1) 流況

江の川の河川流況は、比較的良好な状況にある。流水の正常な機能の維持のために必要な流量は尾関山地点で、概ね $16\text{m}^3/\text{s}$ と設定している。

しかし、渇水等の発生時には被害を最小限に抑えるため、情報提供、情報伝達体制を整備するとともに、水利使用者相互間の水融通の円滑化等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。

(2) 江の川（上流）の生物

植物相を見ると、山間部ではコナラやミズナラ等の広葉樹林が溪畔林を形成し、平野部では河原にツルヨシ等が繁茂している。江の川本川上流部の河原では、イヌハギ等の礫河原に生育する植物が確認される一方、ヤナギ類（オオタチヤナギ）や草本類（ツルヨシ、オギ、ヨモギ等）の繁茂等の樹林化の進行が見られる。この樹林化に対して、吉田地区では自然再生事業（礫河原再生）が実施されており、再生箇所には礫河原で繁殖するイカルチドリの飛来が確認されている。

動物相を見ると、山地の溪流部に見られるヤマセミ、溪流を好むヤマメ、浮き石等の早瀬を好むアカザが生息しているほか、自然河岸が残る小河川を好む国指定特別天然記念物のオオサンショウウオ、水際植生の周りを好むハグロトンボやオヤニラミ、なだらかな瀬を好むアユやオイカワ、ワンド等の緩やかな流れを好むドジョウやメダカ、チガヤ等を食草とするギンイチモンジセセリが生息している。また、サケやサクラマス等の回遊魚の遡上も確認されている。



写真 2-3 なだらかな瀬を好むアユ



写真 2-4 なだらかな瀬を好むオイカワ



写真 2-5 溪流や崖地を好む
ヤマセミ



写真 2-6 水際植生を好むオヤニラミ

(3) 江の川の水利用

江の川水系の河川水の利用は、農業用水がその主体を占め、約 12,000ha のかんがい用水に利用されている。また、豊富な水量による水力発電も盛んで、浜原ダムや高暮^{こうぼ}ダム等を利用し、計 28 箇所の発電所により総最大出力約 14 万 kW の電力の供給が行われている。上水道としては、三次市・庄原^{しょうばら}市等沿川地域に対して、工業用水としては江津市に対してそれぞれ供給が行われている。

また、土師ダムは、下流のかんがい用水の補給を行うほか、太田川に分水し、広島市をはじめ瀬戸内海の島しょ部まで、広範囲にわたり水道用水、工業用水及び発電のために利用されている。

(4) 江の川の水質

江の川の水質は、環境基準値を満足する良好な水質を維持している。平成元年～令和 2 年における環境基準点の水質測定結果(BOD75%値)はほぼ横ばいであり、概ね環境基準値を満足している。また、流域内には大きな産業もなく、水質に影響を及ぼすような密集地区は存在しない状況である。

(5) 江の川の河川空間の利用

河川の利用については、三次市を始めとして、舟運、漁撈、鶺鴒^{ぎよろう}等、古くから川と人との関わりが深く育まれてきた。現在でも約 400 年の伝統を誇る鶺鴒や西日本最大規模の花火大会が行われるなど、歴史・文化を育む地域活動の場として利用されている。また、中下流部の本川沿いにはカヌー公園「江の川カヌー公園さくぎ」等が整備され、自然を利用したレクリエーションが盛んで、河口部では「山辺^{やまのべ}神宮祇園祭り」等の広々とした水面を利用した祭りやイベントが行われている。



写真 2-7 鶺鴒



写真 2-8 江の川カヌー公園さくぎ

(6) 不法投棄

不法投棄や、不法係留等により河川敷地内の適正な利用がなされていない箇所も見られ、それら不法行為の監視や指導、水面利用の監視が必要である。



写真 2-9 不法投棄の状況



写真 2-10 不法投棄の状況

2-6 河川愛護活動及び地域連携の状況

江の川流域では、地域連携の取り組みとして、江の川河川サポーターの募集、水辺E N組プログラム、ラブリバー制度、三次市かわまちづくり懇話会等を実施している。

流域住民と連携した川づくり、河川への理解と親しみを深める等、江の川の美しい環境を後世へ継ぎ、良好な河川環境の維持と、うるおいとやすらぎのある水辺空間の形成、三川合流部の個性を活かしたかわづくりや地域交流の拠点となる賑わいあるまちづくりを実施するため、地域と一体となって活動している。



写真 2-11 親水公園内の清掃

3. 河川管理上留意すべき事項

3-1 現況河道の一部未整備

堤防整備は完成堤で約7割の整備率となっている一方で、既往最大の洪水（昭和47年7月洪水及び平成18年9月洪水）に対して流下能力を満たしていない、未だに堤防が未整備な箇所（船所、米丸等）及び暫定堤防箇所が残っている。したがって、現況の河道の流下断面の確保と維持管理が重要である。

3-2 河道内樹木対策

近年、みお筋が固定化されてきており、これにより河道内の砂州が発達し、樹木の繁茂が著しくなっている。河道内の樹木は流下能力の阻害等、河川管理上支障となっている。このため、樹木内に生息する生物等に配慮しながら計画的に伐採を行う。



写真 3-1

江の川 深瀬地先 平成22年7月14日出水



写真 3-2

馬洗川 十日市東地先 平成22年7月17日出水

3-3 河川管理施設の老朽化

堤防・護岸・樋門・排水機場等の河川管理施設については、施設の信頼性を確保しつつ、効率的、効果的な点検、維持管理を行う。

3-4 動物による堤防法面の被害

近年の自然の変化に伴い、動物が人家まで出没しており、堤防法面に植生するクズ等の根を食用とするために、堤防法面部を掻き乱す被害が発生している。このため、被害を最小限に抑えるべく、堤防法面を河川巡視（平常時）にて監視するとともに、被害発生時には補修等の対策を行う。



写真 3-3 クズ群落状況



写真 3-4 猪に荒らされた堤防法面

3-5 排水ポンプ車

洪水時における内水被害を軽減するため、保有している排水ポンプ車 6 台を出動し、効率的に運用する。洪水時（平成 18 年 9 月洪水、平成 22 年 7 月洪水、平成 30 年 7 月洪水、令和 2 年 7 月洪水）においては、堤内地側にたまった水を排水し、その能力を発揮している。

4. 河川の区間区分

管理区間のうち、「氾濫域が広く、多くの人口・資産を有している区間」を「A区間」、その他を「B区間」とする。

(1) 本川

江の川本川は、神野瀬川合流点より上流域にあっては氾濫域に多くの人口資産を有し、背後地を守るべき区間であるためA区間とする。

また、神野瀬川合流点より下流域については、堤防を必要としない区間（山間部の堀込み河道区間）や部分的な堤防未整備区間を除き、重要な水防区間や河川利用を図る高水敷も無く、氾濫域に社会的影響が多くなるような重要な施設も存在しないためB区間とする。

(2) 神野瀬川

神野瀬川は、一部の無堤区間を除き、重要な水防区間や河川利用を図る高水敷も無く、氾濫域に社会的影響が多くなるような重要な施設も存在しないためB区間とする。

(3) 西城川

西城川は氾濫域に多くの人口資産を有し、背後地を守るべき区間であるためA区間とする。

(4) 馬洗川

馬洗川は氾濫域に多くの人口資産を有し、背後地を守るべき区間であるためA区間とする。

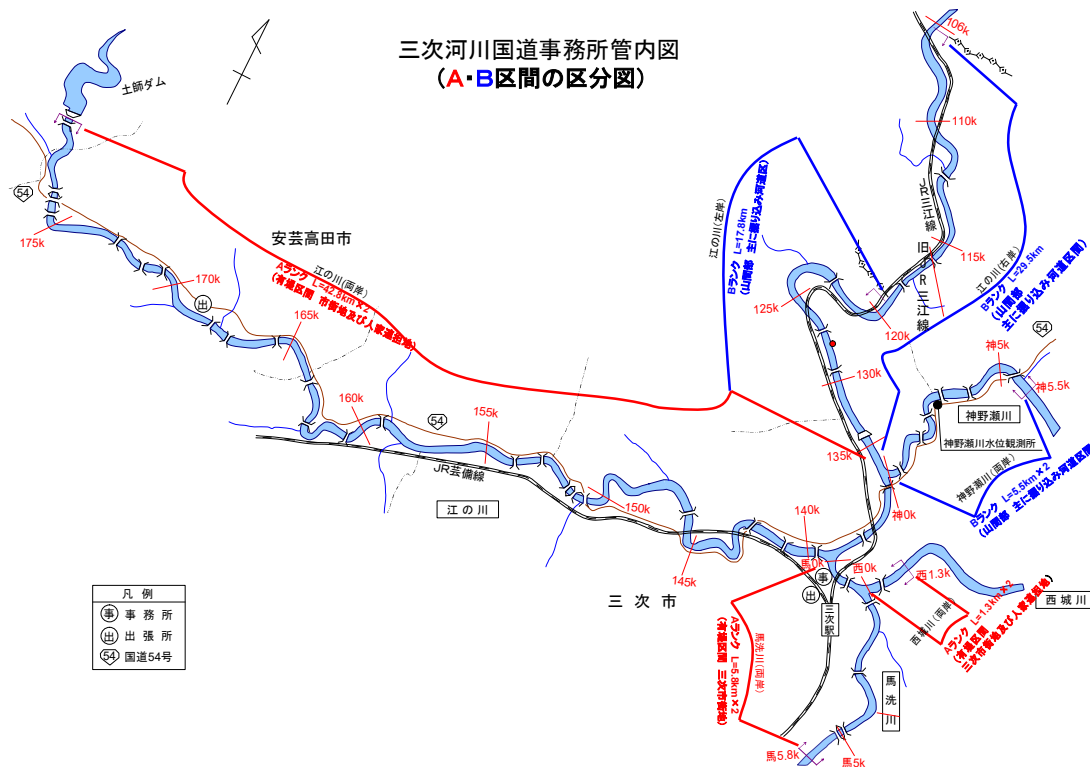


図4-1 三次河川国道事務所管内図(A・B区間の区分図)

5. 維持管理目標

江の川（上流）の現状や河川整備基本方針等を踏まえて、下記のとおり個別の目標を定める。

5-1 河道流下断面の確保

（1）維持すべき流下能力

維持管理すべき一連区間の河道流下断面の目標は、これまでの河川改修等により確保された流下能力を維持することを基本とする。

（2）堆積土砂の掘削

流下断面を安定的に維持していくため、定期縦横断測量や空中写真測量等による定期的かつ継続的な監視及び出水後の河川巡視等により、維持すべき流下能力が確保されない状況が発生した場合には、堆積土砂の掘削等により、流下能力の回復を図ることを目標とする。なお、河床掘削にあたっては、生物の生息・生育環境の保全に配慮し、自然環境への影響が極力小さくなるように努める。

（3）樹木の伐開

洪水位の堰上げ、巡視等の妨げ、景観の悪化、ゴミの不法投棄等の原因にもなっている河道内樹木群については、樹木内に生息する生物等に配慮しながら適切な伐開等の管理が必要である。伐開については、維持すべき流下能力の確保、河川管理への支障の排除、景観の維持を目標とする。

（4）不法工作物の排除

洪水の際に流失し、下流で洪水流下の支障となる等、洪水流下の阻害となる恐れがある不法工作物については、速やかな排除を目標とする。

（5）堤防高さ・形状の維持

整備済みの堤防について、堤防の高さ、形状を維持し、維持すべき流下能力を確保することを目標とする。

5-2 施設の機能維持

（1）河道（河床低下、洗掘）

洪水時に堤防や河川管理施設の治水機能が損なわれないようにするほか、河床低下、河道内における砂州の固定化の低減を図ることを目標とする。

（2）堤防

洪水を安全に流下させるために、河川整備により築堤された堤防において、所定の堤防高、安定性を確保する。

（3）護岸、根固工

洪水時における流水から堤防や河川管理施設等を守るため、所定の健全性と規模を確保する。

(4) 樋門、排水機場等

施設の設置目的を達成するため、確実に操作が可能な状態を維持する。

(5) 床止め

床止め上下流の河床の変動状況を踏まえつつ、施設機能を評価するとともに、所定の健全性を確保する。

(6) 水文・水理観測施設

観測対象の事象（降水量、水位、流量、水質等）を的確に観測できる状態を維持するとともに、重要な水位観測所については観測体制の二重化を確保する。

5-3 河川区域等の適正な利用

河川区域等の適正な利用が図られるよう、河川の状態把握と必要に応じて事案への迅速な処理に努める。

5-4 河川環境の整備と保全

(1) 魚類の生息・生育・繁殖環境の保全

江の川（上流）の良好な河川環境を維持するために、交互に連続する瀬・淵、礫河原、水際の入り組みや河畔林等、変化に富んだ特徴的な河川環境を保全することを目標とする。

(2) 水質の保全

関係機関と連携して、環境基準を満足する現在の良好な水質を継続して確保することを目標とする。また、将来も子供たちが安心して水遊びを楽しむことができるよう、下水道等の関連事業や関係機関、地域住民等と連携、調整を図り、多様な視点から、現在の良好な水質を確保することを目標とする。

(3) 人と河川のふれあいの場の創出

「歴史・伝統・文化を育んだ川」、「アユのすむ川」、「豊かな水と緑の川」として多くの人々から親しまれ、愛されている江の川の現在の特性を踏まえ、今後も住民参加と地域連携を積極的に促し、地域の活性化に寄与できる川づくりを行うことを目標とする。

(4) 河川景観の保全

河道内に繁茂する草本類や樹木及び堆積土砂は、水面の見える美しい河川景観を阻害しており、堆積土砂の撤去、樹木・草本の伐開等により、良好な河川景観の維持・形成を図ることを目標とする。

6. 河川の状態把握

6-1 基本データの収集

(1) 水文・水理等観測

1) 水位観測

I 実施の基本的な考え方

水位観測の実施にあたっては、「水文観測業務規程」に基づき実施する。河川水位は、現況流下能力の把握をはじめ、経年的にデータを蓄積することにより河川の流出特性を把握し、水文統計や河道計画等の基礎資料とするため観測する。また、リアルタイムデータは、雨量データとともに洪水予測等の適切な洪水対応、渇水対応等の基本的データとして活用する。

II 実施の場所

支川合流や重要な水理状況を知るために必要な地点を表 6-1 のとおり定める。洪水予報指定河川の基準観測所については、欠測の場合を想定して水位計を複数設置する。

III 実施にあたっての留意点

詳細については、「水文観測業務規程」に基づき実施する。

IV 観測所一覧（令和3年2月現在）

表 6-1 水位観測所一覧

観測所名	所在地	管理区分	種別	河川名	水位計の種類	備考
吉田	広島県安芸高田市吉田町内堀	国管理区間	テレ	江の川	リードスイッチ式 水晶式	本川上流
上川立	広島県三次市上川立町	国管理区間	テレ	〃	水晶式	中間点
粟屋	広島県三次市粟屋町	国管理区間	テレ	〃	フロート式 水晶式	馬洗川合流前
尾関山	広島県三次市三次町五日市	国管理区間	テレ	〃	フロート式 水晶式	馬洗川合流後
大津	島根県邑智郡邑南町下口羽	国管理区間	テレ	〃	水晶式 水晶式	本川下流
南畑敷	広島県三次市南畑敷町	国管理区間	テレ	馬洗川	フロート式 水晶式	馬洗川、西城川合流前
庄原	広島県庄原市西本町	県管理区間	テレ	西城川	フロート式 水晶式	西城川上流
三次	広島県三次市三次町太才	国管理区間	テレ	〃	フロート式 水晶式	西城川、馬洗川合流前
神野瀬川	広島県三次市三原町中三原	国管理区間	テレ	神野瀬川	リードスイッチ式 水晶式	神野瀬川、本川合流前
上安田	広島県三次市吉舎町安田	県管理区間	テレ	上下川	フロート式	ダム流入前地点
市場	広島県三次市三良坂町仁賀	県管理区間	テレ	〃	水晶式	ダム下流地点
計納	広島県三次市三良坂町仁賀	県管理区間	テレ	〃	リードスイッチ式	ダム直下地点
竹の花	広島県庄原市総領町稲草	県管理区間	テレ	田総川	水晶式	ダム流入前地点

2) 雨量観測

I 実施の基本的な考え方

雨量観測は、経年的にデータを蓄積することにより河川の流出特性を把握し、水文統計や河道計画等の基礎資料とするため観測する。また、リアルタイムデータは水位データとともに洪水予測等の適切な洪水対応、渇水対応等の基本的データとして活用する。

II 実施の場所

江の川流域では、概ね 100～200km²に 1 箇所程度の観測所の配置状況であり、国以外の観測所についても永続性と精度に信頼が置け、かつ利用可能な施設であれば観測所として含めることとし、必要な地点として表 6-2 のとおり定める。

III 実施にあたっての留意点

雨量観測の実施にあたっては、「水文観測業務規程」に基づき実施する。

IV 観測所一覧（令和 3 年 2 月現在）

表 6-2 雨量観測所一覧

観測所名	所在地	種別	河川名	観測所名	所在地	種別	河川名
油木	広島県庄原市西城町油木字上工人詰メ1178-3	テレ	六の原川	板木	広島県三次市三和町下板木字高迫12-2	テレ	板木川
新市	広島県庄原市高野町新市1171-1	自記	神野瀬川	津名	広島県世羅郡世羅町下津田町屋林393-3	テレ	馬洗川
高暮	広島県庄原市高野町高暮字本高暮山266-4	テレ	神野瀬川	吉田	広島県安芸高田市吉田町常友1204-1	テレ	江の川
比和	広島県庄原市比和町木屋原字若宮沖85-2	テレ	比和川	上安田	広島県三次市吉舎町上安田字下郷	テレ	上下川
西城	広島県庄原市西城町中野字赤羽根623-2	テレ	西城川	西野	広島県三次市甲奴町西野字山根	テレ	上下川
大月	広島県庄原市口和町大月字上岡343-2	テレ	萩川	上領家	広島県庄原市総領町上領家字植木180-1	テレ	田総川
大津	島根県邑智郡邑南町下口羽2983	テレ	江の川	黒目	広島県庄原市総領町黒目字大谷2486-1	テレ	田総川
布野	広島県三次市布野町上布野河名原	テレ	布野川	総領	広島県庄原市総領町大字稲草字陰地2189-3	テレ	田総川
阿須那	島根県邑智郡邑南町阿須那405-3	テレ	出羽川	灰塚ダム	広島県三次市三良坂町灰塚	テレ	上下川
庄原	広島県庄原市西本町	テレ	西城川				
出羽	島根県邑智郡邑南町下亀谷180-4	テレ	出羽川				
香淀	広島県三次市作木町香淀	自記	江の川				
三次	広島県三次市十日市西6-2-1	テレ	馬洗川				
高宮	広島県安芸高田市高宮町舟木字上中野郷635-3	テレ	生田川				
美土里	広島県安芸高田市美土里町北字鉄木谷1121-12	テレ	生田川				
吉舎	広島県三次市吉舎町吉舎368	テレ	馬洗川				

3) 高水流量観測

I 実施の基本的な考え方

流量観測は、河川計画の立案や洪水予報等の河川管理の基本をなす重要なものであり、長年継続して調査が実施されている。流量観測により得られた水位流量変換式（H-Q 式）は、洪水時のリアルタイムな水位予測等に利用している。

II 実施の場所、頻度、時期

支川合流や重要な水理状況を知るために必要な地点を表 6-3 のとおり定める。観測は、水防団待機水位程度から水位が上昇すると予測される場合に実施する。

III 実施にあたっての留意点

高水流量観測の実施にあたっては、「水文観測業務規程」に基づき実施する。

高水流量は、H-Q 式作成段階において低水部から上の範囲でバランスよく最高水位部分までのデータを確保するため、遅滞なく適時に観測する。また、洪水の立ち上がり部と下降部では、水位と流量の関係が相違することから、観測水位が偏ることのないよう観測する必要がある。

IV 観測所一覧（令和3年2月現在）

表6-3 流量観測所一覧

観測所名	所在地	管理区分	河川名	備考
吉田	広島県安芸高田市吉田町内堀	国管理区間	江の川	毘沙門橋
上川立	広島県三次市上川立町	国管理区間	〃	深川橋
粟屋	広島県三次市粟屋町	国管理区間	〃	粟屋橋
尾関山	広島県三次市三次町五日市	国管理区間	〃	祝橋歩道橋
大津	島根県邑智郡邑南町下口羽	国管理区間	〃	両国橋
南畑敷	広島県三次市南畑敷町	国管理区間	馬洗川	新鳥居橋
庄原	広島県庄原市西本町	県管理区間	西城川	庄原大橋
三次	広島県三次市三次町太才	国管理区間	〃	旭橋歩道橋
神野瀬川	広島県三次市三原町中三原	国管理区間	神野瀬川	宇遠木橋
上安田	広島県三次市吉舎町安田	県管理区間	上下川	
市場	広島県三次市三良坂町仁賀	県管理区間	〃	
竹の花	広島県庄原市総領町稲草	県管理区間	田総川	

4) 低水流量観測

I 実施の基本的な考え方

流量観測は、河川計画の立案や河川の正常な流量を確保するために必要な河川管理の基本をなす重要なものであり、長年継続して調査が実施されている。流量観測により得られた水位流量変換式（H-Q式）は、渇水時の流量管理等に用いられる。

II 実施の場所、頻度、時期

支川合流や重要な水理状況を知るために必要な地点を表6-4のとおり定める。観測は年間36回を標準とし、異常渇水時には適宜観測するものとする。

III 実施にあたっての留意点

低水流量観測の実施にあたっては、「水文観測業務規程」に基づき実施する。

観測する際には、河川砂防技術基準に示された水深及び流速測線間隔に基づき観測を行う。

IV 観測所一覧（令和3年2月現在）

表6-4 流量観測所一覧

観測所名	所在地	管理区分	河川名	備考
吉田	広島県安芸高田市吉田町内堀	国管理区間	江の川	毘沙門橋
上川立	広島県三次市上川立町	国管理区間	〃	深川橋
粟屋	広島県三次市粟屋町	国管理区間	〃	粟屋橋
尾関山	広島県三次市三次町五日市	国管理区間	〃	祝橋歩道橋
大津	島根県邑智郡邑南町下口羽	国管理区間	〃	両国橋
南畑敷	広島県三次市南畑敷町	国管理区間	馬洗川	新鳥居橋
庄原	広島県庄原市西本町	県管理区間	西城川	庄原大橋
三次	広島県三次市三次町太才	国管理区間	〃	旭橋歩道橋
神野瀬川	広島県三次市三原町中三原	国管理区間	神野瀬川	宇遠木橋
上安田	広島県三次市吉舎町安田	県管理区間	上下川	
市場	広島県三次市三良坂町仁賀	県管理区間	〃	
竹の花	広島県庄原市総領町稲草	県管理区間	田総川	

5) 水質観測

I 実施の基本的な考え方

水質観測は、河川水や河川底質の適正な管理を行うため、理化学的、生物化学的及び細菌学的性状について調査を実施するものである。

II 実施の場所、頻度、時期

広島県により策定されている「公共用水域等の水質測定計画」に基づき実施するほか、水面利用の状況により表 6-5 の項目について観測を実施する。水質事故等の際には、すみやかに必要な諸調査を実施する。

III 観測所一覧（令和 3 年 2 月現在）

表 6-5 水質観測所一覧

地点名	地点区分	地点特性	生活環境項目	健康項目	要監視項目	富栄養化項目	その他項目
吉田	一般	上流地点	○	—	—	○	○
粟屋	一般	馬洗川合流前	○	—	—	—	○
尾関山	一般	代表地点	○	○	○	○	○
三国橋	基準	管理最下流点	○	○	○	—	○
南畑敷	基準	馬洗川流末	○	○	—	—	○
西城川	一般	西城川中間	○	—	—	—	○
三次	基準	西城川流末	○	○	—	—	○
神野瀬川	基準	神野瀬川流末	○	○	—	—	○

(2) 測量（縦横断測量・平面測量）

1) 縦横断測量

I 実施の基本的な考え方

縦横断測量成果は、河道断面や堤防形状を把握するための基礎的な資料である。

特に、洪水による災害の発生を防止するための流下断面の監視、深掘れ、堆積の状況把握、占用許認可等を実施するためのほか、河道計画に必要な縦断勾配や堤内地盤高の把握、河川環境検討に必要な水深、水面幅等の把握等、幅広い観点から長期的にわたる河道の状況変化を継続的に把握するため、定期的を実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

5年に1回程度実施する。また、氾濫注意水位を超える洪水が発生し、洪水後の点検により河床変動が確認された場合にも、必要に応じて追加実施する。

実施にあたっては、大臣管理区間内の200m間隔に設置した各距離標及び橋梁、堰等の河川横断施設地点において実施するものとする。また、懸案地点における高さ等について計測する。

III 実施にあたっての留意点

縦横断測量は「河川定期縦横断測量業務実施要領」に基づき実施する。

縦横断測量を実施した際には、過去の縦横断測量結果との重ね合わせや流下能力の評価を実施し、河道管理上の問題点の把握に活用する。

2) 平面測量

I 実施の基本的な考え方

平面測量成果は、河道断面や堤防等の平面形状を把握するための基礎的な資料であ

る。特に、洪水による災害の発生を防止するための流下能力の把握、水衝部、みお筋、瀬、淵、中州等の河道状況、植生状況、周辺土地利用状況等の把握等、河川環境を含む幅広い観点から長期にわたる河道の状況変化を継続的に把握するために実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

改修事業や洪水等により、大規模な河川の平面形状の変化がある場合は実施する。

III 実施にあたっての留意点

平面測量（航空写真撮影・測量）を実施した場合には、過去の平面測量結果との比較を行い、みお筋や平面形状の変化を把握し、河川管理上の問題点を把握する等の活用を図る。

3) 斜め写真撮影

I 実施の基本的な考え方

斜め写真は、河道全体とその周辺状況を含めた河川景観を立体的に把握することができ、みお筋や砂州等の状況やセグメント等の河川特性を総合的に捉えることにより、河道計画や河道管理に活用することが可能であるため、必要に応じて実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

地形の変化等を考慮して撮影する時期を決定するものとする。撮影にあたっては、各河川ともに1 km間隔を標準とする。

III 実施にあたっての留意点

斜め写真撮影を実施した場合には、過去の斜め写真結果との比較を行い、みお筋や平面形状の変化を把握し、河川管理上の問題点を把握する等の活用を図る。

4) 洪水時の航空写真撮影

I 実施の基本的な考え方

洪水時の河道状況は、河道計画、被災原因の推定、危険箇所の把握等、洪水による災害発生の防止のための検討に重要な資料となるため、洪水時の流向、流速、水衝部等の洪水流の状態、河川管理施設の状態を把握できるように、大規模洪水時に洪水流の撮影を実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

洪水時の内水及び外水被害等の把握のため、大規模出水時等において必要に応じて実施する。

III 実施にあたっての留意点

撮影は夜間、強風等の中での作業も想定されるので、事故が起きないように、実施にあたっては十分に注意する。

また、撮影された写真については、平常時との比較が出来るよう配慮する。

(3) 河道の基本データ（河床材料調査・樹木調査）

1) 河床材料調査

I 実施の基本的な考え方

河床材料調査は、河道計画作成のための基本となる重要なデータとして活用するために実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

河床材料調査は、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ため、氾濫注意水位を超える洪水が発生した場合や、洪水後の点検により河床変動が確認された場合において、必要に応じて実施する。

III 実施にあたっての留意点

河床材料調査を実施した際には、過去の結果との比較を実施し、他の河道特性を示す項目等との関連を分析する等、積極的な活用を図る。

2) 漏水調査

I 実施の基本的な考え方

漏水調査は、堤防の要注意箇所把握、強化のための基本となる重要なデータとして活用するために実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

過去に漏水が生じた箇所を継続的に監視するとともに、旧川跡及び堤防詳細点検による安全性照査基準未満の場所を監視する。漏水調査の実施は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき実施する。

III 実施にあたっての留意点

漏水の発生状況が確認された場合には、速やかに河川カルテ等に登録・整理する。

3) 河道内樹木調査

I 実施の基本的な考え方

河道内樹木調査は、流下能力の把握のための基本となる重要データとして活用するために実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

樹木の倒伏が見られる大規模な洪水後に、植生状況が大きく改変された可能性がある判断された場合、必要に応じて調査を実施する。また、航空写真の撮影や巡視等の概略の調査によって、樹木のおおよその分布や密度を把握しておく。

Ⅲ 実施にあたっての留意点

伐木箇所の再樹林化防止については、「河川水辺の国勢調査」の成果を活用するとともに、河川巡視による目視点検を行い、樹木の再生等を確認した際には、適切に対応する。

(4) 河川環境の基本データ（河川水辺の国勢調査）

I 実施の基本的な考え方

江の川（上流）には、多様な動植物が生息・生育・繁殖しており、良好な自然環境を有している。その環境の保全等に活用するため、「河川水辺の国勢調査」を継続的に実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル」等に基づいて、調査を実施する。

表 6-6 河川水辺の国勢調査の実施頻度

主な調査項目	頻度	備考
魚類、底生生物、河川環境基図、河川空間利用実態	5年に1回	必要に応じて貴重種、外来種の調査を実施
植物、鳥類、陸上昆虫類、両生類、爬虫類、哺乳類	10年に1回	必要に応じて貴重種、外来種の調査を実施

Ⅲ 実施にあたっての留意点

調査は広範囲、多項目にわたることから、水辺の国勢調査そのものの利活用等を総合的に検討し、調査の効率化や重点化等を踏まえて、適宜、調査計画の見直しを図るものとする。

(5) 観測施設、機器の点検

I 実施の基本的な考え方

水文観測施設は、雨量、水位データを把握するために設置された施設であり、機能の万全な確保のため、平常時に適正な保守点検を実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

6-1 (1) 表 6-1、表 6-2 に示す観測施設において、各計測器の正常な稼働や観測環境を確認するため、年 1 回の総合点検及び原則月 1 回以上の定期点検を実施する。特に、テレメータ装置の点検は定期的な点検とするほか、機器の更新については点検後の内容により適宜対応する。

Ⅲ 実施にあたっての留意点

観測データは、防災関係各機関での利用、並びに一般への情報提供も行っている極めて重要なものであり、機器の故障や施設の損傷による欠測を避けるよう努める。

IV 点検施設

6-1 (1) 表 6-1、表 6-2 に記載。

6-2 堤防点検等のための環境整備（堤防除草）

(1) 堤防除草(堤防監視の条件整備)

I 実施の基本的な考え方

堤防除草は、洪水等による災害発生の防止を目的として実施する堤防点検及び通常時・洪水時の河川巡視等において、堤防の表面の変状等を把握するために実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

堤防除草は、堤防点検(出水期前点検、台風期点検)や通常の河川巡視に支障がないよう、堤防川表・川裏共に年 2 回行うことを標準とする。実施時期は、堤防点検の実施時期を踏まえ、適切に調整して実施する。

III 実施にあたっての留意点

特定外来種については適正に除去するとともに、除草の実施時期を考慮する。また、貴重種がある場合等は、河川環境保全モニター等の助言を得ながら河川管理に支障の出ない範囲で保全、移植等を検討する。

(2) 除草後の集草

I 実施の基本的な考え方

火災防止や洪水時に下流に流れることのないよう、適切に集草処分を実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

堤防除草を実施した区間では、除草後に必ず実施する。ただし、第三者が再利用のために直接刈草を集草する区間については除くものとする。

III 実施にあたっての留意点

特定外来種等の処理は焼却処分を原則とし、拡散防止に注意を図る。また、刈草は関係機関と調整を図り、極力、リサイクルする(飼料としての利用等)ことにより、処分費のコスト縮減に努める。

6-3 河川巡視

(1) 平常時の河川巡視(河道及び河川管理施設、河川空間の利用や自然環境)

1) 河道及び堤防等の維持管理状況の概括的確認

- a. 河川管理施設の維持管理状況
- b. 河道の状況

I 実施の基本的な考え方

河道及び堤防等の維持管理状況について、目視で大まかな変状を発見するために、以下の 2 点の観点から日常的な河川巡視を実施する。

- a. 「堤防の状況」、「樋門等構造物の状況」、「護岸・根固等の状況」の確認

- b. 「河岸の状況」、「河道内における砂州堆砂状況」、「樹木群の生育状況」の確認

II 実施の場所、頻度、時期

日常的な河川巡視は、A区間においては週2巡行い、B区間においては週1巡の頻度を満たすよう実施する。河川巡視は、車上巡視を主とするパトロールの中で実施する。

III 実施にあたっての留意点

車上巡視を主とするパトロールの他、徒歩巡視を含む目的別巡視の中でも、先述のa～bの状況の確認をするよう巡視計画を立案し、適宜実施する。

その他、重点的な巡視・点検が必要な項目については別途、巡視・点検を行い、必要に応じてCCTVも活用する。



写真 6-1 河川パトロール

2) 許可工作物

I 実施の基本的な考え方

河川巡視により許可工作物の状況を把握し、必要に応じて管理者に臨時の点検実施等を指導する。

II 実施の場所、頻度、時期

効率化を図るために河川巡視で行うことを基本とし、目視で把握が可能な大まかな変状を発見し、必要に応じて管理者への指導等を行う。

巡視頻度については、車上巡視を主とするパトロールにより、A区間については週2巡、B区間においては週1巡の頻度を満たすよう実施する。

休日巡視は月1回、ゴールデンウィーク及び年末年始休暇は期間内に1日巡視の中で、許可工作物の状況の確認をすることを原則とする。また、車上巡視を主とするパトロールの他、徒歩巡視を含む目的別巡視の中でも許可工作物の状況の確認をするよう巡視計画を立案し、適宜実施する。その他、重点的な巡視・点検が必要な項目については別途、巡視・点検を行い、必要に応じてCCTVも活用する。

III 実施にあたっての留意点

許可工作物の適正な維持管理と使用（利用）状況について、通常時、出水時・地震時点検及び定期点検によって河川管理上の支障が生じないように実施する。

IV 主な許可工作物一覧（令和3年2月現在）

表6-7 主な許可工作物一覧

河川名	施設名	許可工作物名	河川名	施設名	許可工作物名	河川名	施設名	許可工作物名			
1	江の川	排水施設	尾関山排水樋門	35	江の川	橋梁	第三江川橋梁	73	江の川	橋梁	昭和橋及び歩道橋
2	江の川	排水施設	稲荷排水樋門	36	江の川	橋梁	第四江川橋梁	74	江の川	橋梁	新除橋
3	江の川	排水施設	秋町排水機場吐出樋門	37	江の川	橋梁	両国橋	75	江の川	橋梁	可愛橋
4	江の川	排水施設	上志和地排水機場吐出樋門	38	江の川	橋梁	丹渡橋	76	江の川	橋梁	新可愛川橋
5	西城川	排水施設	住吉排水樋門	39	江の川	橋梁	新作木橋	77	江の川	橋梁	可愛川橋
6	馬洗川	排水施設	熊野排水樋門	40	江の川	橋梁	三國橋	78	江の川	橋梁	久保橋
7	馬洗川	排水施設	南畑敷ポンプ場吐出樋門	41	江の川	橋梁	第三可愛川橋梁	79	江の川	橋梁	石見堂橋
8	馬洗川	排水施設	新島居樋門	42	江の川	橋梁	香淀大橋	80	江の川	橋梁	銅龜橋
9	江の川	排水施設	山手沖排水樋門	43	江の川	橋梁	第二可愛川橋梁	81	江の川	橋梁	桂橋
10	江の川	排水施設	下入江排水樋門	44	江の川	橋梁	式敷大橋	82	江の川	取水施設	江の川(鳴瀬)取水堰
11	江の川	排水施設	長屋樋門	45	江の川	橋梁	唐香橋	83	江の川	取水施設	取水施設(坂巻取水塔)
12	江の川	排水施設	除排水樋門	46	江の川	橋梁	尾関大橋	84	江の川	放水口	江の川放水口(新熊見発電所)
13	江の川	排水施設	三次変電所排水樋門	47	江の川	橋梁	第一可愛川橋梁	85	江の川	堰	常友堰
14	江の川	排水施設	中所用水樋管	48	江の川	橋梁	祝橋歩道橋	86	馬洗川	橋梁	馬洗川橋梁
15	江の川	取水施設	下甲立用水樋管	49	江の川	橋梁	祝橋	87	馬洗川	橋梁	巴橋
16	江の川	取水施設	川立2号用水樋門	50	江の川	橋梁	春橋	88	馬洗川	橋梁	水道橋
17	江の川	取水施設	川立用水樋門	51	江の川	橋梁	粟屋橋	89	馬洗川	橋梁	願橋
18	江の川	取水施設	郷原用水樋管	52	江の川	橋梁	三次大橋	90	馬洗川	橋梁	熊野橋
19	江の川	取水施設	市ヶ原用水樋門	53	江の川	橋梁	三次大橋歩道橋	91	馬洗川	橋梁	鳥居橋
20	江の川	取水施設	古市堰用水樋門	54	江の川	橋梁	第一吉田川橋梁	92	馬洗川	橋梁	新島居橋歩道橋
21	江の川	排水施設	埃の宮取水樋門	55	江の川	橋梁	江の川第一橋梁	93	馬洗川	橋梁	新島居橋
22	江の川	排水施設	桂用水樋門	56	江の川	橋梁	第二吉田川橋梁	94	馬洗川	堰	八次堰
23	江の川	取水施設	福原用水取水樋門	57	江の川	橋梁	江の川第二橋梁	95	西城川	橋梁	旭橋歩道橋
24	神野瀬川	取水施設	日下用水樋門	58	江の川	橋梁	旭橋	96	西城川	橋梁	旭橋
25	西城川	取水施設	寺戸用水樋門	59	江の川	橋梁	江の川第三橋梁	97	神野瀬川	橋梁	日山橋及び歩道橋
26	馬洗川	取水施設	竹添用水樋門	60	江の川	橋梁	錦橋	98	神野瀬川	橋梁	郷川橋
27	馬洗川	取水施設	畠敷用水樋管	61	江の川	橋梁	落合橋	99	神野瀬川	橋梁	向三原橋
28	馬洗川	取水施設	畠敷用水樋門	62	江の川	橋梁	中央橋	100	神野瀬川	橋梁	宇遠木橋
29	江の川	排水機場	尾関山排水機場	63	江の川	橋梁	川地大橋	101	神野瀬川	橋梁	鉦橋
30	江の川	排水機場	稲荷町排水機場	64	江の川	橋梁	深川橋	102	神野瀬川	橋梁	神明橋
31	江の川	排水機場	秋町排水機場	65	江の川	橋梁	智徳橋	103	神野瀬川	堰	中三原井堰
32	江の川	排水機場	上志和地排水機場	66	江の川	橋梁	篠原橋				
33	西城川	排水機場	住吉排水機場	67	江の川	橋梁	市ヶ原橋				
34	馬洗川	排水機場	南畑敷ポンプ場	68	江の川	橋梁	吉田大橋				
				69	江の川	橋梁	大江橋				
				70	江の川	橋梁	毘沙門橋				
				71	江の川	橋梁	岩之城橋及び歩道橋				
				72	江の川	橋梁	大橋橋				

3) 河川空間の利用に関する情報収集

河川利用は常時行われるものであるため、日常の河川空間の利用状況の把握は、河川巡視により行うものとし、以下のような状況を把握する。

- a. 危険行為等の発見
- b. 河川区域内における駐車や係留の状況
- c. 河川区域内の利用状況

I 実施の基本的な考え方

河川空間の利用に関する情報収集は、以下の3点を目的に実施する。

- a. 「危険な利用形態」、「不審物・不審者の有無」の確認
- b. 「河川区域内の駐車状況」、「係留・水面利用等の状況」の確認
- c. 「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

II 実施の場所、頻度、時期

河川巡視時における車上巡視を主とするパトロールの中で実施し、A区間においては週2巡、B区間においては週1巡の頻度を満たすよう実施する。

休日巡視は月1回を基本とし、ゴールデンウィーク・年末年始休暇は、期間内に1日は巡視の中で先述のa～cの状況の確認をすることを原則とする。

また、車上巡視を主とするパトロールの他、徒歩巡視を含む目的別巡視の中でも、a～cの状況の確認をするよう巡視計画を立案し、適宜実施する。

その他、重点的な巡視・点検が必要な項目については別途、巡視・点検を行い、必要に応じてＣＣＴＶも活用する。

Ⅲ 実施にあたっての留意点

関係自治体、警察、自治会等と日頃より連携が図れるよう、協力関係を構築する。

4) 河川の自然環境に関する情報収集

河川の自然環境の把握は、河川巡視においても行うものとし、以下のような状況を把握する。

- a. 自然環境の状況の把握
- b. 河川の利用者等による自然環境へ影響を与える行為

I 実施の基本的な考え方

河川の自然環境に関する情報収集は、以下の2点を目的に実施する。

- a. 「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環境」の確認
- b. 「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

Ⅱ 実施の場所、頻度、時期

河川巡視における車上巡視を主とするパトロールの中で実施し、A区間においては週2巡、B区間においては週1巡の頻度を満たすよう実施する。

休日巡視は月1回を基本とし、ゴールデンウィーク・年末年始休暇は、期間内に1日は巡視の中で先述のa～bの状況の確認をすることを原則とする。

また、車上巡視を主とするパトロールの他、徒歩巡視を含む目的別巡視の中でも、a～bの状況の確認をするよう巡視計画を立案し、適宜実施する。

その他、重点的な巡視・点検が必要な項目については別途、巡視・点検を行い、必要に応じてＣＣＴＶも活用する。

Ⅲ 実施にあたっての留意点

自然環境の状況としては、瀬切れの状況、アユ等の産卵場の状況、特定外来種の状況等についても可能な範囲で把握に努める。

なお、河川環境保全モニター等の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

I 実施の基本的な考え方

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。

II 実施の場所、頻度、時期

江の川本川及び神野瀬川、西城川、馬洗川の大臣管理区間において、氾濫注意水位を上回る規模の出水が発生した場合は、出水が生じている区間を対象に河川巡視を実施する。

III 実施にあたっての留意点

河川巡視により漏水や崩壊等の異状が発見された箇所においては、直ちに水防作業や緊急的な修繕等の適切な措置を講じる必要がある。そのため、各関係機関との情報連絡を密にしておくことが重要である。また、必要に応じて関係機関を通じて水防団の活動状況等を把握するものとする。

6-4 点検

(1) 出水期前、台風期、出水中、出水後等の点検

1) 出水期前、台風期

- a. 堤防の点検(表・裏法面、天端、堤脚部、堤内地等)
- b. 護岸等(高水護岸、低水護岸、堤防護岸、根固め、水制、樋門等構造物周辺等)の点検
- c. 河道内の変状の把握(深掘れの状況、樹木の繁茂状況、土砂等の堆積状況等)
- d. 施設(樋門、樋管、堰等)の点検

I 実施の基本的な考え方

徒歩による目視あるいは計測機器等を使用し、堤防、護岸、根固工、床止め等の変状の把握、樋門、堰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。

II 実施の場所、頻度、時期

a～cについて

- ・出水期前(出水期:6月15日～10月20日)と台風期に「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき実施する。

dについて

- ・河川管理施設において、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、偶発的な損傷の発見のため、施設点検を実施する。土木施設においては出水期月1回、非出水期2ヶ月に1回は操作員による管理運転を含む点検を行い、機械電気施設は年1回、専門業者による詳細な年点検を行う。
- ・CCTV等の防災情報通信施設は、定期的に点検を行う。

III 実施にあたっての留意点

河道、堤防、護岸、施設は、施設毎に点検して状態を把握するだけでなく、河川全体としてそ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う。

2) 出水中

出水中には、洪水時の状況等を把握するために、必要に応じて点検（調査）を実施する。

a. 洪水時の流向・流速・水あたりの把握

I 実施の基本的な考え方

出水時の流向や水衝部等の状況を把握し、河川管理や河道計画等を検討する際の基礎資料とするため、避難判断水位以上の大規模洪水時に必要に応じて実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

避難判断水位以上の大規模洪水が発生した場合に、必要に応じて航空写真撮影等と併せて現地測量を実施する。

3) 出水後

出水後においては、河道、河川管理施設の変状等を把握するために、必要に応じて点検を実施する。また、氾濫注意水位に達するような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。

a. 河道形状の変状把握（縦横断測量、平面測量（航空写真））

I 実施の基本的な考え方

出水後の河床の洗掘、堆積、河岸の侵食、樹木の倒伏等を把握し、河川管理や河道計画等を検討する際の基礎資料とするために実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

避難判断水位を超える大規模出水が発生した場合に縦横断測量、また、大規模な河岸侵食が発生した場合は平面測量を必要に応じて実施する。

b. 洪水痕跡調査

I 実施の基本的な考え方

洪水痕跡調査は、河道計画の立案等のために必要な河川管理の基本となる重要なものである。さらに、堤内地側の内水による浸水エリア及び浸水深についても、内水対策を立案するための調査を実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

避難判断水位を超えるような規模の出水後に実施するものとするが、痕跡が消失する可能性がある場合は、速やかに竹串等により痕跡を明示するものとする。

内水による浸水被害が確認された場合は、浸水規模により必要に応じて調査を実施する。

(2) 地震後の点検

I 実施の基本的な考え方

「直轄管理河川に係る地震発生時の点検について 平成 21 年 2 月 27 日 河川保全企画室長」により、地震の規模等を考慮して必要な点検を実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

事務所管内の所定の地震観測地点において、震度 4 以上が観測された場合に災害対策計画書に基づき、堤防や河川管理施設等の点検を実施する。

(3) 親水施設等の点検

I 実施の基本的な考え方

親水を目的として整備した施設について、河川利用者が多い時期を考慮し、河川利用の観点から「河川における安全利用点検の実施について（平成 21 年 3 月 13 日河川環境課長）」に基づき、施設点検を実施する。

II 実施の場所、頻度、時期

ゴールデンウィーク前、夏休み前に 1 回は巡視の中で親水施設等の維持管理状況を確認し、ゴールデンウィーク前に安全利用点検を実施する。

その他、重点的な点検が必要な項目については別途、巡視・点検を行い、必要に応じて CCTV も活用する。

III 実施にあたっての留意点

安全利用の点検は、河川敷利用者及び河川サポーター等と合同で実施する。

IV 点検実施区間

表 6-8 親水施設の点検実施区間一覧

河川別	実施区間		延長 (km)	箇所名
	左右別	キロ標		
江の川	右岸	119k770 ~ 120k960	1.19	作木カヌー公園
江の川	右岸	138k400 ~ 139k000	0.6	尾関山公園
江の川	右岸	139k200 ~ 139k700	0.5	稲荷グラウンド
江の川	左岸	167k400 ~ 167k600	0.2	落合グラウンド
江の川	左岸	175k000 ~ 175k800	0.8	桂地区水辺の楽校
江の川	左岸	176k800 ~ 177k300	0.5	長屋グラウンド
江の川	左岸	178k400 ~ 178k700	0.3	下土師公園
江の川	左岸	158k600		甲田地区水辺の学校
馬洗川	左岸	1k200 ~ 1k300	0.1	鶉飼乗船場
馬洗川	左岸	1k300 ~ 2k400	1.1	十日市親水公園
馬洗川	右岸	4k600 ~ 4k800	0.2	八次水辺の学校

(4) 許可工作物の点検

許可工作物の状況の確認を行う。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るので、適切な時期に設置者により点検がなされるようにする。また、河川管理者としては、施設管理者（許可受者）から点検結果等の報

告を受けたうえで、必要に応じて目視点検を別途実施する等、施設が適切な状態にあるかを確認する。

6-5 河川カルテ

河川管理施設等を良好な状態に保ち、機能が適正に発揮されるよう、河川で発生した異状・変状等の情報を継続的に蓄積し、施設の状態の経年変化や、有効な修復・復旧方法を次のステップに繋げるために、河川カルテの利活用が重要である。さらに、樹木伐採時等において、再繁茂しにくい管理方法等を見つける上で、対策工を実施した場合には記録を残し、その後のモニタリングにより次のステップに確実に繋がるようにすることが重要である。そのためには、河川カルテの利活用を図る必要がある。

I 実施の基本的な考え方

洪水等による災害発生の防止又は軽減を図るため、河川管理施設等を良好な状態に保ち、その適正な機能が発揮されるよう、河川で発生する異常・変状等の情報を河川カルテに継続的に蓄積し、施設の状態を経過的に評価することにより、河川管理施設等の適切な修繕・復旧等に活用する。

II 実施の場所、頻度、時期

「河川カルテ作成要領」に基づき作成し、データの更新を行う。

III 実施にあたっての留意点

河川カルテの更新は、出張所が主体となり実施するものとし、更新が必要な事象が発生した際には、その都度実施する。

6-6 河川管理施設監理

(1) 監理スケジュール

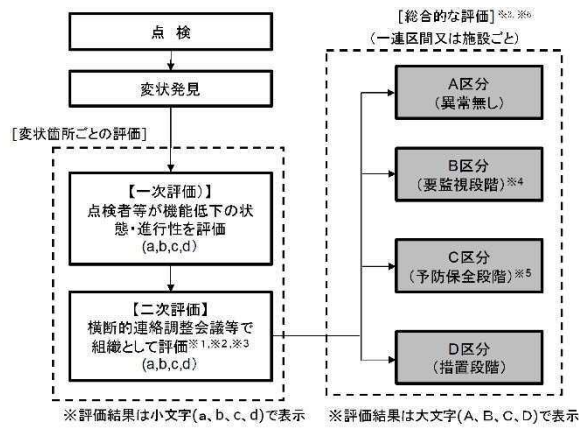
点検、巡視を行ったのちに事務所内関係者による横断的連絡調整会議を実施する。頻度、時期については別途調整する。

(2) 横断的連絡調整会議

I 実施の基本的な考え方

横断的連絡調整会議は、現場の諸課題に対し、事務所の各課等の総合力をもって解決を図ることを目的に、1回程度/年の頻度で開催する会議であり、サイクル型維持管理体系の一環として実施するものである。

河川巡視、点検結果を踏まえ変状箇所を評価し、対策が必要と考えられる施設に対しては適切な修繕を行う。対策必要箇所に対しては、施設重要度や社会的影響等を踏まえて方針を整理し、事務所内の関係者による横断的連絡調整会議に諮り、組織的に確認して適切な対策の実施を図る。



- ※1. 既往資料等(治水地形分類図、災害履歴、地質情報、築堤履歴、定期横断測量図、浸透流解析結果、設計資料等)を踏まえる
- ※2. 不可視、発生原因が不明な変状については、必要に応じて、詳細点検(調査を含む)を実施し、その点検結果を踏まえる
- ※3. 必要に応じて、学識経験者、専門家等の助言を受ける
- ※4. 軽微な補修を必要とする変状を含む
- ※5. 必要に応じて、詳細点検(調査を含む)を実施
- ※6. 本フロー図は、河道の点検評価は対象としていない。

図 6 - 1 点検結果の評価手順

表 6 - 9 変状箇所ごとの点検結果評価区分

区分	状態	変状確認	機能支障
a 異常なし	・ 目視できる変状がない、または目視できる軽微な変状が確認されるが、堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていない健全な状態	なし	なし
b 要監視段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態(軽微な補修を必要とする場合を含む)	あり	なし
c 予防保全段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態 ・ 詳細点検(調査を含む)によって、堤防等河川管理施設の機能低下状態を再評価する必要がある状態	あり	なし
d 措置段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態 ・ 詳細点検(調査を含む)によって機能に支障が生じていると判断され、対策が必要な状態	あり	あり

表 6 - 10 総合的な評価区分

評価区分	状態	変状確認	機能支障
A 異常なし	・ 目視できる変状がない、または目視できる軽微な変状が確認されるが、堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていない健全な状態	なし	なし
B 要監視段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態(軽微な補修を必要とする場合を含む)	あり	なし
C 予防保全段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態 ・ 詳細点検(調査を含む)によって、堤防等河川管理施設の機能低下状態を再評価する必要がある状態	あり	なし
D 措置段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態 ・ 詳細点検(調査を含む)によって機能に支障が生じていると判断され、対策が必要な状態	あり	あり

7. 具体的な維持管理対策

7-1 河道の維持管理対策

(1) 河道流下断面の確保

I 基本的な考え方

洪水後に、洪水前と比較して土砂が顕著に堆積している箇所を出水後点検、河川巡視等で確認し、定期または出水後の縦横断測量結果を基に、流下能力の変化を把握した上で、必要に応じて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実施する。

維持管理対策の検討では、流下能力に影響する樹木の繁茂のほか、瀬と淵の保全や水際部の環境の改善等、当該区間の河川環境の保全と整備にも十分配慮する。

II 対策の目安

維持すべき流下能力が確保されない状況が発生した場合に、必要な対策を実施する。

III 留意点

定期または出水後の縦横断測量結果を基に、経年的にあまり変化が見られない場所においても、局所的に土砂の堆積が多い箇所が存在するため、必要に応じて土砂の撤去等を実施する。

(2) 河岸の対策

I 基本的な考え方

河岸の変状については、出水後の点検や河川巡視等によって早期発見に努める。侵食防止対策は、侵食の程度のほか、河川敷地（高水敷）の利用状況や堤防の侵食対策の有無等を考慮し、護岸、根固め、水制等の設置・補修等について検討したうえで実施する。

II 対策の目安

変状箇所について、放置すると損傷が拡大し、堤防機能への影響が懸念される場合、侵食防止対策を検討、実施する。

III 留意点

洗掘の状況や河岸の変状、対策履歴については、河川カルテ等により経年的な変化を蓄積する。それらのデータから、洗掘を受けやすい箇所を把握しておき、河川巡視等の際には利活用を図る。

(3) 樹木の対策

I 基本的な考え方

洪水時の水位低下を図るため、堰上げの原因となる樹木を伐開するものとする。その際、樹木が経年的に変化し、流下能力が変化することを前提として、河道の一連区間の流下能力を確保できるように、計画的に樹木を伐開する。

河川敷地の樹林化は、河川巡視等の妨げになり、不法投棄等を助長するおそれもあることから、そのような場合にも、必要に応じて樹木の伐開を実施する。

II 対策の目安

樹木が河川管理上等の支障となると認められる場合には、樹木の有する治水上及び環境上の機能等に配慮しつつ、必要な流下能力が不足すると推定される箇所等を把握した上で、適切に伐開する。

III 留意点

伐開にあたっては、生物の生息・生育環境の保全に十分に配慮する。

また、江の川（上流）では、木材資源の有効活用及び伐採コスト縮減の観点から、伐採予定の河道内樹木について、公募により募った希望者に伐採してもらい、その伐木を無償で持ち帰って頂く試みを実施しており、今後もこの取り組みの継続に努める。

三次河川国道事務所管内河川区域内樹木伐採 券券説明書	
1. 募集名称	三次河川国道事務所管内河川区域内樹木伐採
2. 募集内容	河川内樹木の伐採・搬出
3. 採取(伐採)時期	平成31年 2月 4日(月) ～ 平成31年 3月22日(金)まで
4. 採取場所・区域	広島県三次市四拾貫町地先 (奥池川 右岸 新島神社上流 河川敷) ※別添部面(樹木等採取予定箇所)のとおり
5. 申込みに必要な条件等	<p>【個人の募集】</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 自ら樹木伐採及び持ち帰りをすることが出来る者。 ② 過去3年間に伐採を行った者の場合、著しく不適切な行為のあった者でないこと。 <p>【法人の募集】</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 自ら樹木伐採及び持ち帰りをすることが出来る者。 ② 過去3年間に伐採を行った者の場合、著しく不適切な行為のあった者でないこと。 ③ 募集期間中において、予算決算及び会計令(昭和22年勅令第165号)第7の条又は第71条の規定に該当するとして、指名停止等を受けている者でないこと。 ④ 募集期間中において、会社更生法に基づき更生手続開始の申立てがなされている等又は民事再生法に基づき再生手続開始の申立てがなされている者でないこと。 ⑤ 最近1年間の罰金刑罰している者でないこと。 ⑥ 警察当局から、暴力団員が構造的に経営を支配する事業者又はこれに準ずるものとして国土交通省発注工事等からの業務委託があり、当該状態が継続している者でないこと。



江の川河川内樹木伐採公募チラシ

写真 7-1 伐採箇所（平成 31 年）

7-2 河川管理施設等の維持管理対策

(1) 堤防

1) 堤体

I 基本的な考え方

目視点検による日常の巡視、出水期前及び台風期の堤防点検等により、堤防にクラック、わだち、裸地化、排水不良等の変状が見られた場合は、河川カルテで時系列変化を把握する等、当該箇所の状態把握を継続するとともに、必要に応じて原因調査を行い、堤防の耐侵食・耐浸透機能に支障が生じると判断される場合には、必要な対策を実施する。

また、動物による堤防法面被害を最小限に抑えるべく、堤防法面を河川巡視（平常時）で重点的に監視し、被害発見後は速やかに復旧する。

II 対策の目安

堤防が洪水あるいは地震等により被害を受けて対策が必要と判断される場合に、必要な対策を実施する。

III 留意点

調査により、被害の原因やメカニズムを把握したうえで対策を行う。

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

パイピング（漏水、噴砂）については、出水期前等の点検、水防団や地域住民への聞き込み等によって、その箇所と原因を把握するよう努め、必要に応じて補修ないしは適切な工法による対策を実施する。パイピングが生じやすい箇所としては、旧河道や落堀等、川裏のり尻付近の基礎地盤に砂礫等による透水層が存在する箇所や、樋門・樋管等の堤防横断施設近傍、もぐら等の穿孔動物の生息箇所等があるので、巡視や点検に当たっては、過去の漏水箇所等を管理平面図等で確認したうえで、被災原因の把握に努める。

2) 除草

I 基本的な考え方

堤防の変状や漏水等を把握するためのほかに、堤防の強度を保持し、降雨や流水等による侵食や法崩れ等の発生を防止するため、堤防法面の除草を行う。

除草の方法は、経済性に優れた機械除草方式を基本とする。なお、除草剤については、河川の水質の一層の向上に努めるため、使用しないことを原則とする。

II 対策の目安

堤防の法面において、草丈が高く、根が深い有害な雑草等が定着しないよう、除草を行う。

除草頻度については、6-2（1）IIに記載している。

III 留意点

除草後の刈草については、極力、飼料として農家に提供する等、処分費のコスト縮減に努める。

(2) 護岸

I 基本的な考え方

護岸については、流水の侵食作用に対する河岸や堤防法面の防護機能が主として求められており、沈下や損傷等を放置すると堤防の決壊等を引き起こす危険性もあるので、目視による日常の巡視や点検等により、異状の早期発見に努める。

護岸の耐侵食機能が低下する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、モニタリングを実施し、明らかに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。

II 対策の目安

護岸の変状としては、脱石・ブロックの脱落、はらみ出し、陥没、間隙充填材料の流失、目地ぎれ、天端工や基礎工の洗掘に伴う変状、鉄筋やコンクリート破損等がある。これらの変状に対しては、必要に応じて補修等の対策を行う。

表 7-1 護岸の維持管理対策

対 策	補 修 方 法 の 例
1.脱石・ブロックの脱落の補修	局部的に脱石やブロックの脱落が生じた場合は、張り直すか、コンクリートを充填する。
2.空洞化、はらみ出し及び陥没の補修	石積(張)やブロック積(張)の背面が空洞化している場合は、裏込め材、土砂等の充填を行い、必要に応じて積(張)替えを行う。充填した箇所を保護するために、必要に応じて天端保護工等を施工する。はらみ出しや陥没が生じている場合は、原因を分析した上で構造を検討し、必要に応じて対策を実施する。
3.目地ぎれの補修	局部的に目地に隙間が生じたため合端が接していないものは、すみやかにモルタル等で充填する。
4.天端工の補修	法覆工の天端付近に洗掘が生じた場合は、埋め戻しを行い十分突固める等の対応を行うとともに、必要に応じて天端保護工を施工する。
5.基礎工の補修と洗掘対策	基礎が洗掘等により露出した場合は、根固工又は根継工を実施し、上部の護岸への影響を抑止する。
6.鉄筋やコンクリート破損対策	連結コンクリートブロック張工等で、鉄筋の破断やコンクリートの破損あるいはブロックの脱落等を生じた場合には、状況に応じて鉄筋の連結、モルタル等の充填、あるいはブロックの補充等を行う。

III 留意点

補修等が必要とされる場合には、河川環境を十分に考慮した護岸の工種や構造となるように努める。

(3) 根固工

I 基本的な考え方

根固工については、治水機能が保全されるよう維持管理するものとする。

II 対策の目安

洪水による流失や河床洗掘による沈下、陥没等の変状が生じ、堤防に影響があると判断される場合に、必要な対策を実施する。

III 留意点

根固工の種別(捨石工、コンクリートブロック工、かご工、沈床工等)に合わせて状態把握を行い、必要な補修等を実施する。

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ので、補修等に当たっては必要に応じて伝統工法を採用するなど、河川環境に配慮した工種や構造となるように努める。

(4) 樋門、樋管

江の川（上流）には、174 箇所の樋門・樋管があるが、設置後 30 年以上経過している施設が多数あり、経年的な劣化・老朽化による機能の低下が懸念される。このため、定期的な巡視・点検を実施し、維持修繕等を行う。

1) 土木施設部分

樋門・樋管については、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、維持管理する。点検により発見された要補修箇所について、速やかに必要な補修等を実施する。また、過去の空洞やクラックの発生履歴、地盤の状況等に応じて適切な頻度で空洞化調査を行い、本体周辺において空洞化等の悪影響が確認された場合は、速やかに対策を実施する。

2) 機械設備

ゲート設備の機能を保全するため、「河川用ゲート設備点検・整備・更新検討マニュアル（案）」、「ダム・堰施設技術基準（案）」等に基づき、必要に応じて適切な方法で機能及び動作の確認を行い、効果的・効率的に維持管理を行うものとする。点検により発見された要補修箇所について、必要な補修等を実施し、適切に改善を図る。

3) 電気通信施設

「電気通信施設点検基準（案）」、「電気通信施設アセットマネジメント要領・同解説（案）」に基づき、電気通信施設を構成する機器ごとの特性に応じて、適切に点検を行い、機能を保全する。点検により発見された要補修箇所について、部品交換等を計画的に実施し、効果的・効率的な維持管理を行う。

(5) 床止め

I 基本的な考え方

床止めについては、本体及び水叩き、護床工の変状等について注意しつつ、床止めとしての機能が保全できるよう、適切に維持管理するものとする。

II 対策の目安

コンクリート構造部分のひびわれ、劣化等が生じ、補修が必要と判断される場合に、必要な対策を実施する。

III 留意点

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) 排水機場

1) 土木施設部分

排水機場本体、沈砂池、吐出水槽等の土木施設は、ポンプが確実に機能を果たせるよう維持管理する。点検により発見された要補修箇所について、速やかに必要な補

修等を実施する。

2) 機械設備

ポンプ設備は、「揚排水機場設備点検・整備指針（案）」や「河川ポンプ設備点検・整備・更新検討マニュアル（案）」に基づき、必要に応じて適切な方法で機能及び動作の確認を行い、効果的・効率的に維持管理を行う。点検により発見された要補修箇所について、必要な補修等を実施し、適切に改善を図る。

3) 電気通信施設

「電気通信施設点検基準（案）」、「電気通信施設アセットマネジメント要領・同解説（案）」に基づき、電気通信施設を構成する機器ごとの特性に応じて、適切に点検を行い、機能を保全する。点検により発見された要補修箇所について、部品交換等を計画的に実施し、効果的・効率的な維持管理を行う。

(7) 陸閘門

1) 土木施設部分

陸閘門は、堤内外の交通等のため、止むを得ず堤防の一部を切開いておき、平常時は交通等の用に供し、洪水の際は閉鎖して、堤内への洪水の流入を防止するための施設である。そのため、確実にゲート操作が行え、堤防としての機能を果たせるよう常に良好な状態を保持する。

2) 機械設備

陸閘門のゲートは、洪水の堤内への流入を防止する重要な施設であり、確実に開閉し、かつ、水密性及び耐久性を有する必要がある。なお、角落し構造の場合には、必要が生じた場合には直ちに使用可能な状態を維持する必要がある。これらの機能維持を踏まえ、効果的・効率的に維持管理を行う。点検により発見された要補修箇所について、必要な補修等を実施し、適切に改善を図る。

(8) 河川管理施設の操作

江の川（上流）には、操作を伴う河川管理施設（樋門・樋管、陸閘門、排水機場）が多数あり、全施設について操作要領が定められているので、これに基づき適切に操作を行う。

樋門等の前面に、土砂が堆積したり樹木が繁茂したりすれば、内水排除等の妨げとなるので、そのような場合は土砂掘削や樹木伐採を実施する。

樋門等の操作に当っては、三次市、安芸高田市と操作委託契約書を締結する。

また、操作員の高齢化や人員不足に対応するため、バックアップ体制として遠隔操作、ゲートの自動化等を行うとともに、確実な河川管理施設の操作が行われるよう、操作員の技術の維持に努める。

(9) 水文・水理観測施設

「水文観測業務規程及び同細則」に基づいて適切に点検保守を実施し、必要に応じて改善を図る。

堆積土砂等により水位観測に支障が生じる場合、あるいは樹木の繁茂等により雨量、流量観測に支障が生じる場合には、適切に堆積土砂撤去および樹林伐採を実施する。

(10) 防災情報通信設備

CCTV装置、河川の各種データを処理する河川情報処理装置、災害時等の電源確保を行う非常用予備発電機等は、危機管理面においても河川管理に大きな役割を担っていることから、流域内及び事務所、出張所における電気通信施設を対象に点検を実施する。

点検により要補修箇所が発見された場合は、部品交換等を計画的に実施する。

(11) 許可工作物

許可工作物については、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、許可にあたっては必要な許可条件を付するとともに、設置後の状況によっては必要に応じて指導・監督等を実施する。

また、河川巡視等で発見された要補修箇所について、適切に指導監督を行うとともに、計画的な改善を促す。

7-3 河川区域等の維持管理対策

(1) 不法行為への対策

河川敷地の不法占用や無許可または許可基準に反する工作物、大規模な捨土・不法盛土、掘削、廃棄物の投棄等の違法行為の発見・是正のために、ゴミマップ等を作成し、地元住民に注意を喚起するとともに、日頃よりCCTVや日常的な巡視による監視を行う。

また、関係自治体、警察、自治会等と日頃より連携を取り合って是正措置を講じ、発生の防止に努める。不法行為を発見した場合は、速やかに口頭で除却、原状回復等の指導を行い、作為者が不明な場合には警告看板を設置する等、必要な初動対応を行い、悪質な不法行為に関しては、必要に応じて刑事告発を行うことなども検討する。



図7-1 ゴミマップ

（２）河川の適正な利用

河川空間の保全と利活用にあたっては、現状の利用状況や将来の利活用への要望等との整合を踏まえ、河川空間の適正な利用が図られるよう、管理を行う。河川空間の利活用の要望の把握は、「河川空間利用実態調査」等の実施により、利用状況を定期的に評価、分析し、利用を促進する取り組みを関係自治体等と連携を図り、実施する。

また、江の川（上流）の河川利用の安全のために、必要な場合には関係施設の安全点検等、適切な措置を講じるよう努める。河川利用に対する危険や支障を認めた場合には、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。

7-4 河川環境の維持管理対策

良好な河川環境が保全されるよう、自然環境や河川利用に係る河川の状態把握を行いながら、適切に河川環境の維持管理を行う。

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に基づき、河川維持管理にあたり、特定外来生物の駆除等を必要に応じて実施する。

また、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。

7-5 水防等のための対策

近年、全国的に河川の大規模氾濫が発生していることを受け、江の川上流域では、三次市、安芸高田市、広島県、広島地方気象台、国土交通省からなる「江の川上流大規模氾濫時の減災対策協議会」を設立し、減災に向けた取組を進めている。

（１）江の川上流水害タイムライン

江の川上流水害タイムラインは、江の川上流域の住民の命を守り、さらに社会経済被害を最小化にすることを目的に、時間軸に沿って江の川上流域の防災機関等（37機関）が災害に対する役割や対応行動を防災行動計画として取りまとめたものであり、災害対応を迅速に進めるための手段の一つである。

タイムラインは、台風情報、早期注意情報（警報級の可能性）、気象予警報、河川水位状況に応じて、順次レベルが移行（引き上げ、引き下げ）する。（図7-3 タイムライン立ち上げ、レベル移行の流れ参照）

台風及び前線性降雨によるタイムラインレベルの移行については、気象情報、河川水位の基準水位超過状況等を勘案し、必要に応じて広島地方気象台の助言を受けながら、三次河川国道事務所がメールにて関係機関へ情報提供を行う。

被害が発生した場合（レベル5に到達した場合）は、応急復旧や救助活動が収束するまでレベル5を維持し、応急復旧や救助活動が収束した段階でタイムラインを解除する。



図 7-2 タイムラインレベル移行の連絡系統図

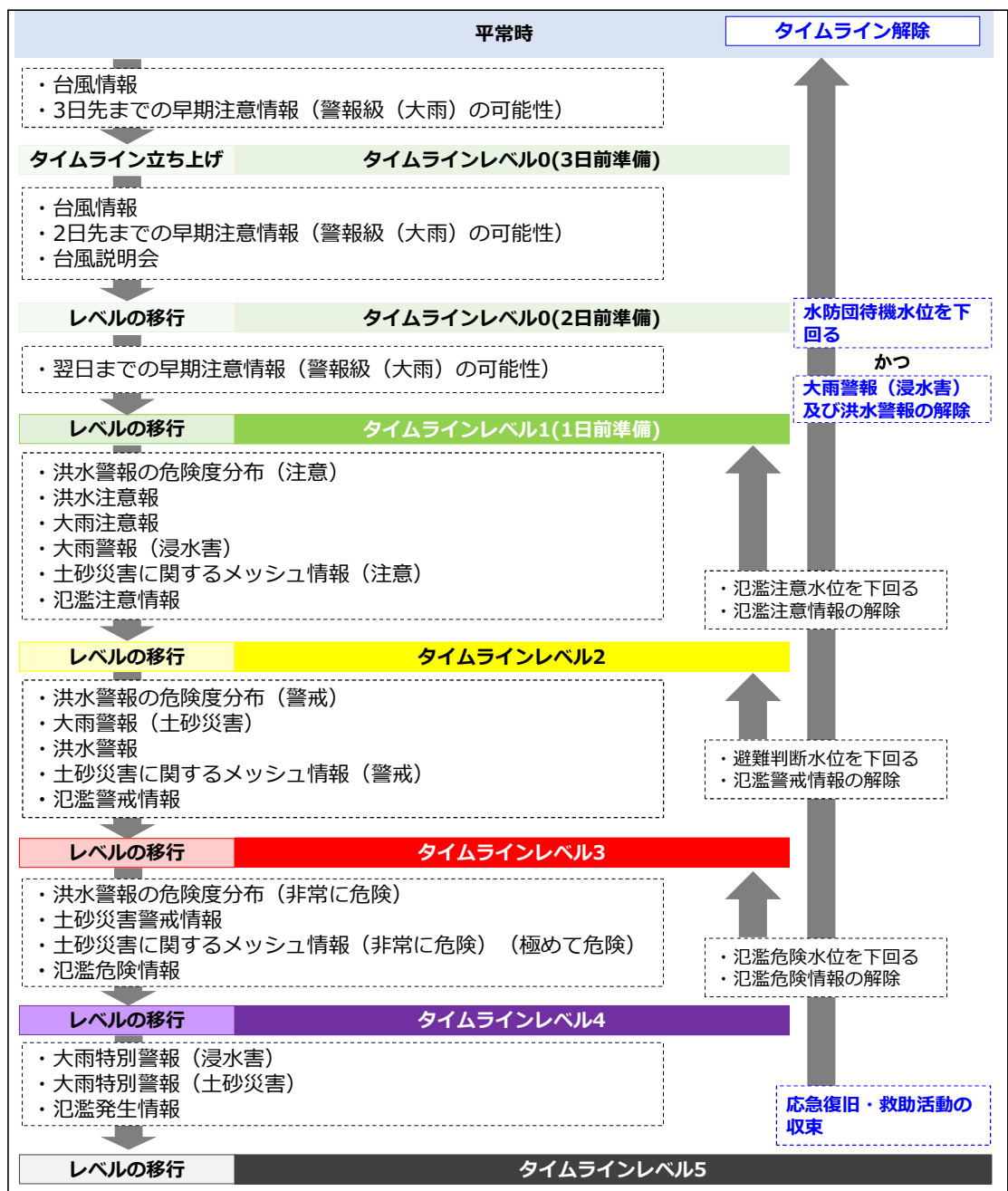


図 7-3 タイムライン立ち上げ、レベル移行の流れ（標準例）

(3) 水質事故対策

水質事故への対応については、「江の川(上流)水質汚濁防止連絡協議会」等を開催し連絡体制を強化する。

また、水質事故による被害を最小限にするため、日常の河川巡視や地域住民からの情報入手等、地域と一体となった取り組みを強化するとともに、関係機関と連携し、水質事故を想定した訓練を実施し、水質事故対策技術の向上を図る。

水質事故防止には地域住民の意識の向上が不可欠であり、関係機関が連携して水質事故防止に向けた取り組みを行う。また、定期的に水質事故対応に必要な資機材の保管状況を点検し、不足の資機材は補充する。



写真 7-3 対策方法についての講習状況
水質事故対策訓練



写真 7-4 オイルフェンスの張り方訓練

8. 地域連携等

(1) 江の川河川サポーターによる地域と連携した管理

地域の方々と河川管理者の連携を深め、河川愛護の啓発と河川の適正な維持管理を行うため、江の川流域に在住の方を対象に河川サポーターを募集している。日常生活の中での身近な河川情報（川の環境や堤防の異状、その他地域の意見等）を河川サポーターから提供して頂き河川管理に活かしている。例年、4名程度の方に活動して頂いている。



写真 8-1 (意見交換会)

(2) 水辺E N組プログラム

河川の美しい環境を後世へ継ぐため、住民自身の手で、河川をもっと美しくする活動の推進を目指し、流域住民と連携した川づくり、河川管理を行う水辺E N組プログラムを平成13年より実施している。（平成17年2月にアドプト・リバー・プログラムから現在の名称に変更）

E N (en) は縁・円と環境・周囲 (Environment) を意味しており、河川敷を養子 (縁組) とし、河川美化活動団体が養親となり、年3回以上の河川美化清掃ボランティア活動を行っている。具体的には、河川敷のゴミ拾い、花の植栽等を行っている。

(3) ラブリバー制度

地域連携の取り組みとして、広島県ではラブリバー制度がある。ラブリバー制度は、堤防の草刈り、清掃等を行う地域の河川愛護団体のみなさんに対し、河川への理解と親しみを深めるための制度で、良好な河川環境の維持と、うるおいとやすらぎのある水辺空間の形成を目的としている。

「ラブリバー制度」のもと河川敷の整備が進み、地域と一体となって魅力ある水辺空間をつくろうと、ボランティアによる河川美化活動を展開している。

三次市内、馬洗川河川敷の十日市親水公園は平成2年7月にラブリバー区間に認定され、平成4年3月に十日市地区の各団体及び公園の利用団体の方々が中心となって環境整備実行委員会が設立され、地域の河川愛護団体、三次市、河川管理者（国）の三者が役割を分担・連携し、活動は地域に定着している。



写真 8-2 公園内の清掃

(4) 河川協力団体

自発的に河川の維持、河川環境の保全等に関する活動を行う民間団体等を、河川協力団体指定制度を活用して河川協力団体として指定し、その活動を支援するものである。

主な活動としては、河川の環境整備や、川の植物・水中生物等の観察会の開催など河川環境の保全及び学習を実施している。

(5) 江の川上流洪水予報連絡会

毎年、出水期前に洪水予報、ダム情報等の連絡調整を流域の縣市及び警察、消防、自衛隊、NTT、中国電力、JR西日本、報道機関と合同で行う。

(6) 江の川上流災害情報協議会

毎年、出水期前に災害情報の連絡調整について県、市、消防と合同で行う。

(7) 江の川中・上流部水防連絡会

毎年、出水期前に水防警報、重要水防箇所、水防資材等の連絡調整を流域の県、市、町と関係団体合同で行う。

(8) ケーブルテレビと連携したCCTVによる洪水画像の放送協定

株式会社三次ケーブルビジョンに、洪水時においてCCTVによる河川画像を提供することで流域住民への情報提供の拡充を図る。

(9) 江の川上流大規模氾濫時の減災対策協議会

江の川上流域における大規模な氾濫の発生を想定した、河川・ダム管理者と広島地方気象台、広島県、三次市、安芸高田市からなる「江の川上流大規模氾濫時の減災対策協議会」を設立している。本協議会では、減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策の一体的、計画的な推進を図るために、毎年、出水期までに本協議会を開催して、進捗状況を確認するとともに、必要に応じて取組方針の見直しを行っている。

(10) 江の川上流水害タイムライン検討会

江の川上流水害タイムラインは、江の川上流域の住民の命を守り、さらに社会経済被害を最小化することを目的に、時間軸に沿って江の川上流域の防災機関等が災害に対する役割や対応行動の防災行動計画(江の川上流水害タイムライン)を検討することを目的として、設立した検討会である。

国、県、市等の行政機関をはじめ、ライフライン、福祉施設等の民間企業等の37機関が参加し、令和元年7月4日に発足した。



図8-1 江の川上流水害タイムライン

(11) 江の川（上流）水質汚濁防止連絡協議会

江の川の上流域では、広島県、各市・町、国土交通省、消防、警察等の関係機関からなる「江の川(上流)水質汚濁防止協議会」を、平成2年に設立している。

本協議会では、各関係機関が流水の正常な状態確保を目標に、相互に協議・連絡を行い、流域内で発生する油流出などによる水質汚濁事故処理対策及び河川の良い水質の保全のための各種活動を行っている。

(12) 江の川渇水調整協議会

「江の川渇水調整協議会」は、渇水被害の軽減や防止を目的に設立され、各関係水利用者間の連絡・調整及び広報活動を行うことにより、江の川水系の水利使用に関する情報連絡を積極的に行い、合理的な水利使用の推進を図っている。

9. 灰塚ダムの維持管理

(1) 灰塚ダムの概要

灰塚ダムは、江の川水系 上下川の中流に位置し、昭和 30 年から予備調査を開始し、平成 18 年 11 月に完成したダムである。

表 9-1 灰塚ダムの目的（効果）

項目	内容
洪水調節	川沿いの市街地を洪水から守るため、100 年に 1 回程度発生すると考えられる洪水 1,150m ³ /s（ダム建設地点）のうち、750m ³ /s を調節してダム下流の洪水被害を軽減する。
流水の正常な機能の維持	貯水池に貯めておいた水をダム下流に補給し、既得用水の取水の安定化及び河川環境の保全等のための流量を確保する。
水道用水	三次市の水道用水として新規に最大 10,000m ³ /日、庄原市の水道用水として新規に最大 5,000m ³ /日の取水を可能にする。

表 9-2 ダムの諸元

ダ ム			
位置(左岸)	広島県三次市三良坂町仁賀地先		
位置(右岸)	広島県三次市三良坂町仁賀地先		
型式	重力式コンクリートダム		
堤高	50.0m		
堤頂長	196.6m		
堤体積	約 164,000m ³		
非越流部標高	EL. 251.0m		
貯水池		放流施設	
集水面積	217km ²	常用洪水吐[自由越流]	1 門
湛水面積	3.54km ²	常用洪水吐[オリフィス]	2 門
総貯水容量	52,100,000m ³	非常用洪水吐[自由越流]	1 式
有効貯水容量	47,700,000m ³	選択取水設備	1 条
平常時最高水位	EL. 231.2m	環境用水放流設備	2 条
洪水時最高水位	EL. 247.3m		



写真 9-1 ダムの外観

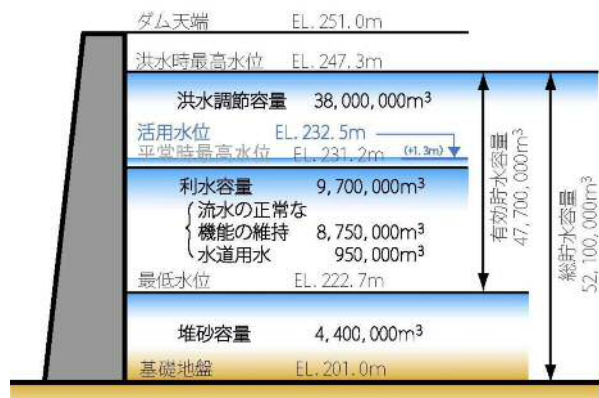


図 9-1 貯水容量分配図



図 9-2 ダムの放流設備

(2) 灰塚ダムの維持管理目標

ダム堤体や貯水池周辺の安全を確保し、洪水時や渇水時において所定の洪水調節、利水補給ができるよう、確実に操作できる状態を維持することを基本とする。

(3) 灰塚ダムの維持管理内容

1) 水質観測

流入河川、貯水池、下流河川の水質の状況を把握するため、定期的に水質調査を行う。水質は1地点につき年12回(月1回)、底質は年1回の観測頻度を基本とし、定期的に行う水質観測は図9-3に示す地点において実施する。

貯水池内において、アオコ発生等の異常が確認された場合には、採水による水質監視に加え、巡視により発生地点を細かく把握するなど、貯水池内の水質状況の把握に努める。

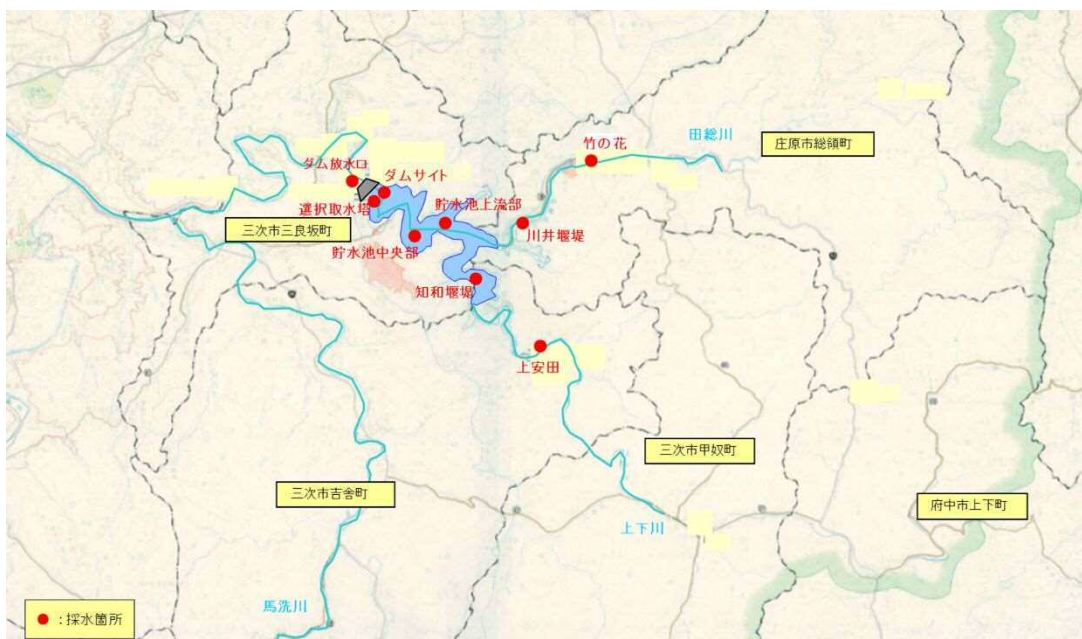


図 9-3 灰塚ダム 水質測定位置図

2) ダム貯水池堆砂測量

ダム貯水池の堆砂状況を把握するため、深淺測量及び横断測量を行う。
測量は原則として毎年、ダム貯水池内を概ね 400m 間隔で行う。

3) 各種設備の点検・巡視

ダム堤体の挙動状況等を把握するため、浸透量や外部変形等の観測を行う。また、灰塚ダム管理に必要な観測設備、機械設備、電気通信設備等について、点検を行うことで設備の異常確認、機能良否等の判定を行い、事前に障害箇所を発見し、ダム管理に支障が起これないようにする。定期点検で得たデータを用い、経年変化等から補修及び更新等に必要な対策を検討する。

表 9-3 各種設備の点検・整備基準 (1/2)

区分	細分	頻度	点検又は整備基準
ダム堤体	堤体外観	週 1 回	堤体の劣化、摩耗、ひびわれ、漏水、沈下、その他外観上の異常を監視する。
		年 1 回	水叩き部の洗掘調査を年 1 回、非洪水期に実施する。
		地震時	別途定める「灰塚ダム地震発生後の臨時点検要領」による。
	漏水量観測設備 揚圧力観測設備 変位量観測設備	月 1 回	各観測設備並びに観測に使用する計器、用具等は機能を発揮し得よう点検整備する。
放流設備		年 1 回 (常用系設備は適宜)	放流設備の点検・整備については、別途定める「灰塚ダム機械設備点検整備要領」による。
水文・水質観測設備	総合気象観測設備	年 1 回	観測所において、総合保守点検を行う。
		月 1 回	観測所において、定期保守点検を行う。
	雨量・水位観測設備	年 1 回	観測所において、総合保守点検を行う。
		月 1 回	観測所において、定期保守点検を行う。
	貯水位計	年 1 回	主水位計及び副水位計の総合点検を行う。
		月 1 回	主水位計及び副水位計の定期点検を行う。
	水質観測設備	月 1 回	観測所について定期点検を行い、消耗品等の交換部品を必要に応じて交換する。 選択取水塔自動観測装置については、夏季にクロロフィル a 濃度の上昇等による水質障害が発生した場合は、必要に応じ点検頻度を増加する。
年 1 回		観測所において総合点検を行う。	

表 9 - 4 各種設備の点検・整備基準 (2/2)

区分	細 分	頻 度	点検又は整備基準
貯水池 池周 辺等	貯水池周辺 巡視	週 1 回	法面の崩落、地すべり、ダム管理施設、警報局、土砂流入、不法占用、不法行為、水質の状況等について、異常がないか巡視する。
	下流河川 (警報区 間) 巡視	出水時	必要に応じ、出水後についても法面の崩落、地すべり、ダム管理施設、土砂流入、水質の状況、警報用立札、流木止設備、標識・手摺、照明設備等について、異常がないか巡視する。
		地震時	別途定める「灰塚ダム地震発生後の臨時点検要領」による。
電 気 ・ 通 信 設 備		年 1 回	電気通信設備の点検・整備については、下記によるものとする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国土交通省電気通信施設事務取扱規則 ・ 中国地方整備局電気通信施設事務取扱細則 ・ 国土交通省電気通信施設保守要領 ・ 中国地方整備局専用通信回線の運用及び電気通信施設の保守要領 ・ 国土交通省中国地方整備局自家用電気工作物保安規定 ・ 国土交通省中国地方整備局自家用電気工作物保安規定細則 ・ 発動発電機保守要領及び運転操作要領 ・ その他関係資料
警 報 車 ・ 船 舶	警報車 作業船 巡視船 小型ボート ボート トレーラ	毎日	常に良好な状態に整備しておき、いつでも出動できるようにしておく。 救命具等の備品はいつでも使用できるように数量の確認、整備をしておく。
流 木 止 設 備		年 1 回	フロート、メインロープ、アンカー、流木処理設備等について、目視等により設備の異常の有無を確認する。
標 識 手 摺 照 明 設 備		月 1 回	標識・手摺については打音・触診等、照明設備については点灯状況の確認を行い、設備の異常の有無を確認する。
調 査 測 定 用 機 械 器 具		適宜	流量観測用機器、堆砂測定機器等、調査測定に用いる機械器具の点検を行い、異常の有無を確認する。

4) 維持管理作業

ダム区間の巡視に支障がないよう、貯水池周辺の除草、伐木等の維持管理作業を行う。

ダム堤体や貯水池周辺の変状により、ダム管理上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。

出水後に貯水池へ流入する流木等について、施設の機能、景観等に支障が生じると判断される場合には、必要な対策を実施する。なお、採取した流木については、一般への配布を行うことなどにより、処分費のコスト縮減に努める。

(4) 水質対策

1) 選択取水設備

通常時については、表層取水を基本とし、下流への放流水の水温、濁度等にも配慮しながら、必要に応じて取水深の変更を行う。

2) 曝気式循環施設

アオコ等の原因となる貯水池内での植物プランクトンの異常発生を抑制するため、原則として4月～10月にかけて運転を行う。なお、出水時においては、貯水池内の濁度分布等を考慮し、濁水が拡散しないよう必要に応じて停止する。