

# 河川維持管理計画

< 江の川(下流) >



令和6年3月

中国地方整備局  
浜田河川国道事務所

## 【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             | 3  |
| 2-3 河道特性、被災履歴、地形、地質、樹木の状況    | 4  |
| (1) 河道整備状況                   | 4  |
| (2) 被災履歴                     | 4  |
| (3) 江の川流域の地形及び地質             | 5  |
| (4) 河道内樹木の状況                 | 5  |
| 2-4 土砂の生産域から河口までの土砂移動特性等の状況  | 7  |
| (1) 河床変動                     | 7  |
| (2) 河口砂州                     | 7  |
| 2-5 河川環境の状況                  | 8  |
| (1) 流況                       | 8  |
| (2) 江の川(下流)の生物               | 8  |
| (3) 江の川(下流)の水利用              | 8  |
| (4) 江の川(下流)の水質               | 8  |
| (5) 江の川(下流)の河川空間利用           | 9  |
| (6) 不法行為                     | 9  |
| 2-6 河川愛護活動及び地域連携の状況          | 9  |
| 3. 河川管理上留意すべき事項              | 10 |
| 3-1 河道内樹木                    | 10 |
| 3-2 河口砂州の状況                  | 11 |
| 3-3 監視の状況                    | 11 |
| 3-4 動物による堤防法面被害              | 12 |
| 3-5 河川管理施設の状況                | 12 |
| 3-6 外来種対策                    | 13 |
| 3-7 高水流量観測                   | 13 |
| 3-8 地域特性による新たな課題             | 13 |
| 4. 河川の区間区分                   | 14 |
| 5. 河川維持管理目標                  | 15 |
| 5-1 一般                       | 15 |
| 5-2 河道流下断面の確保                | 15 |
| (1) 維持すべき流下能力                | 15 |
| (2) 堆積土砂の撤去                  | 17 |
| (3) 樹木の伐開                    | 17 |

## 【目次】

|   |    |
|---|----|
| 5-3 施設の機能維持 .....                           | 17 |
| (1) 河道(河床の管理) .....                         | 17 |
| (2) 堤防 .....                                | 18 |
| (3) 護岸、根固工 .....                            | 18 |
| (4) 水門、樋門、排水機場等 .....                       | 18 |
| (5) 陸閘門 .....                               | 19 |
| (6) 水文・水理観測施設 .....                         | 19 |
| (7) 危機管理用施設 .....                           | 20 |
| 5-4 河川区域等の適正な利用 .....                       | 20 |
| 5-5 河川環境の整備と保全 .....                        | 20 |
| (1) 生物の生息・生育・繁殖環境への配慮 .....                 | 20 |
| (2) 水質の保全 .....                             | 20 |
| (3) 人と河川のふれあいの場の創出 .....                    | 20 |
| (4) 河川景観の保全 .....                           | 20 |
| (5) 渇水等への対応 .....                           | 20 |
| 5-6 河川 DX による維持管理の効率化・高度化 .....             | 21 |
| 6. 河川の状態把握 .....                            | 22 |
| 6-1 基本データの収集 .....                          | 22 |
| (1) 水文・水理等観測 .....                          | 22 |
| (2) 測量(縦横断測量・平面測量) .....                    | 25 |
| (3) 河道の基本データ(河床材料調査・樹木調査) .....             | 27 |
| (4) 河川環境の基本データ(河川水辺の国勢調査) .....             | 29 |
| (5) 観測施設、機器の点検 .....                        | 29 |
| 6-2 堤防点検等のための環境整備(堤防除草) .....               | 30 |
| (1) 堤防除草(堤防監視の条件整備) .....                   | 30 |
| (2) 除草後の集草 .....                            | 30 |
| 6-3 河川巡視 .....                              | 31 |
| (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) ..... | 31 |
| (2) 出水時の河川巡視 .....                          | 33 |
| 6-4 点検 .....                                | 34 |
| (1) 出水期前、台風期、出水中、出水後等の点検 .....              | 34 |
| (2) 地震後の点検 .....                            | 37 |
| (3) 親水施設等の点検 .....                          | 37 |
| (4) 機械設備を伴う河川管理施設の点検 .....                  | 38 |
| (5) 許可工作物の点検 .....                          | 38 |

## 【目次】

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 6-5 河川カルテ .....                   | 38 |
| (1) 実施の基本的な考え方 .....              | 38 |
| (2) 実施の場所、頻度、時期 .....             | 38 |
| (3) 実施に当たっての留意点 .....             | 39 |
| 7. 具体的な維持管理対策 .....               | 40 |
| 7-1 河道の維持管理対策 .....               | 40 |
| (1) 河道流下断面の確保 .....               | 40 |
| (2) 河岸の対策 .....                   | 40 |
| (3) 樹木の対策 .....                   | 40 |
| (4) 河口部の対策 .....                  | 41 |
| 7-2 施設の維持管理対策 .....               | 42 |
| (1) 堤防 .....                      | 42 |
| (2) 護岸 .....                      | 44 |
| (3) 根固工 .....                     | 45 |
| (4) 樋門・水門 .....                   | 46 |
| (5) 排水機場 .....                    | 48 |
| (6) 陸閘 .....                      | 49 |
| (7) 河川管理施設の操作 .....               | 50 |
| (8) 水文・水理観測施設 .....               | 52 |
| (9) 防災情報通信設備 .....                | 52 |
| (10) 許可工作物 .....                  | 52 |
| 7-3 河川区域等の維持管理対策 .....            | 53 |
| (1) 不法行為への対策 .....                | 53 |
| (2) 河川の適正な利用 .....                | 53 |
| 7-4 河川環境の維持管理対策 .....             | 53 |
| (1) 生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全について ..... | 53 |
| (2) 良好な水質の保全について .....            | 53 |
| 7-5 水防等のための対策 .....               | 54 |
| (1) 水防のための対策 .....                | 54 |
| (2) 水質事故対策 .....                  | 55 |
| 8. 地域連携等 .....                    | 56 |
| 8-1 水辺EN組プログラム .....              | 56 |
| 8-2 河川一斉清掃 .....                  | 56 |
| 8-3 江の川水系(下流)大規模氾濫時の減災対策協議会 ..... | 56 |
| 8-4 江の川水系流域治水協議会 .....            | 56 |
| 8-5 江の川渇水調整協議会 .....              | 57 |

# 1. 総説

河川維持管理計画には、河川の概要、河川維持管理上留意すべき事項、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及び頻度、具体的な維持管理対策、地域連携等、効率化・改善に向けた取り組み等を定めるものである。

本計画の対象は、江の川水系江の川と支川のうち、国管理区間(島根県側)(以下、「江の川(下流)」)とする。

江の川(下流)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、江の川(下流)の維持管理が効率的・効果的に実施されるよう、監視、評価、改善からなる「サイクル型維持管理体系」を構築して、適宜見直しを行う。

また、河川は常に変化する自然公物であるため、出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「維持管理データベース(以下、「RiMaDIS」という。)」に記録・保存し、河川管理の基礎データとして活用する。

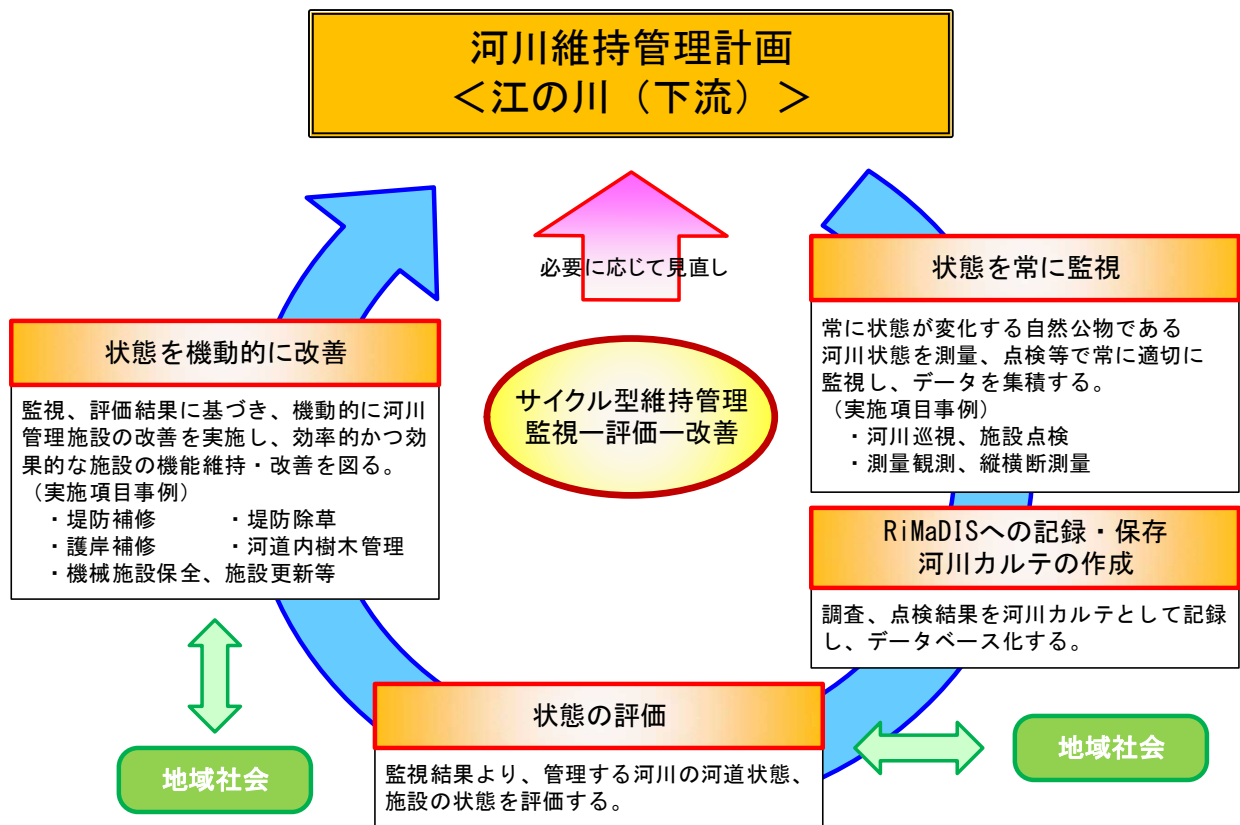


図 1-1 サイクル型維持管理体系のイメージ

## 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、中国山地のほぼ中央を貫流して、広島県、島根県と2県にまたがり、その源を広島県山県郡北広島町阿佐山に発し、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、幹川流路延長194km、流域面積3,900km<sup>2</sup>の一級河川である。

河床勾配は、県境から浜原ダムは1/300～1/600程度、浜原ダムから河口は1/900～1/6,000程度である。

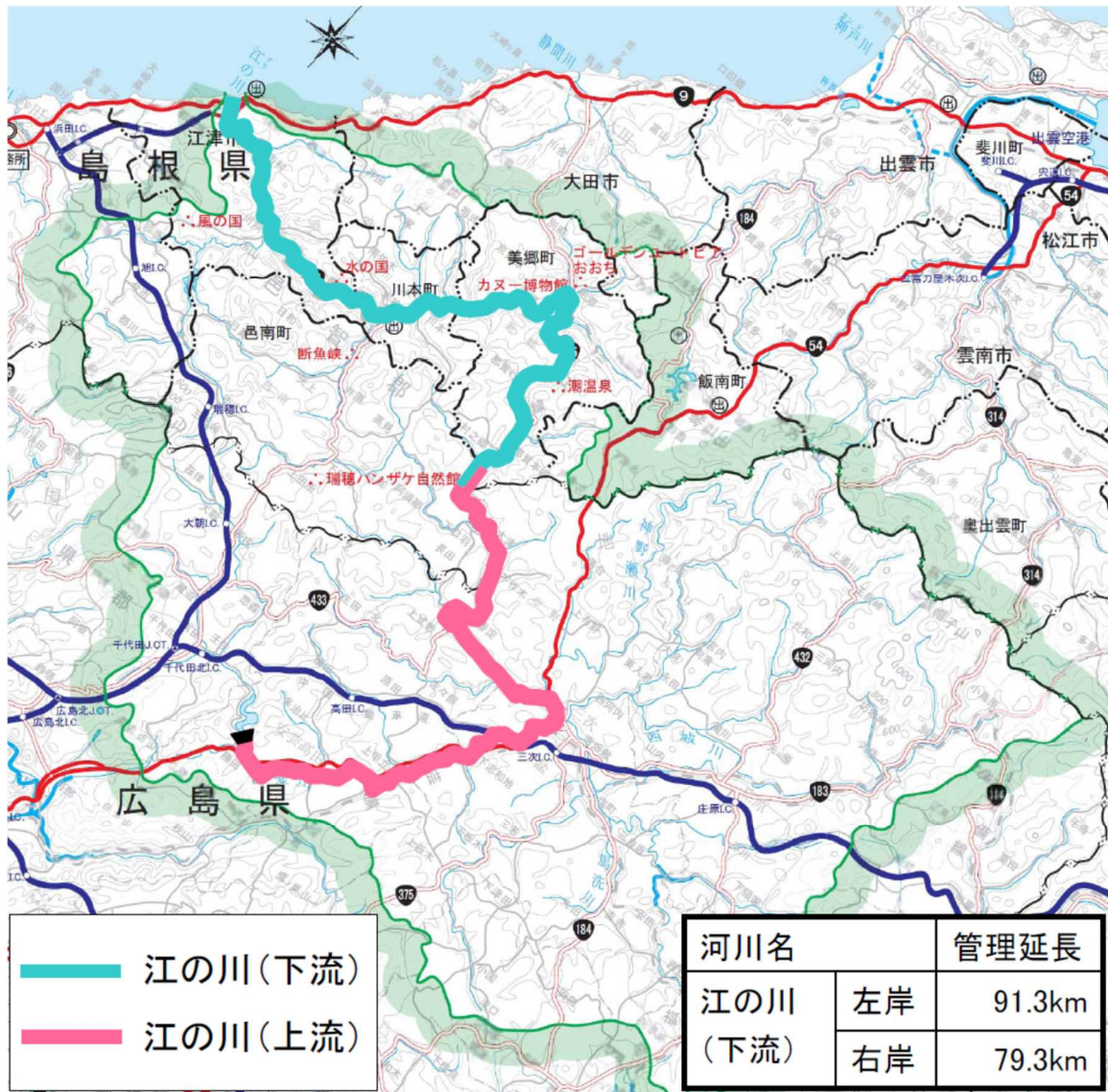


図 2-1 江の川流域図

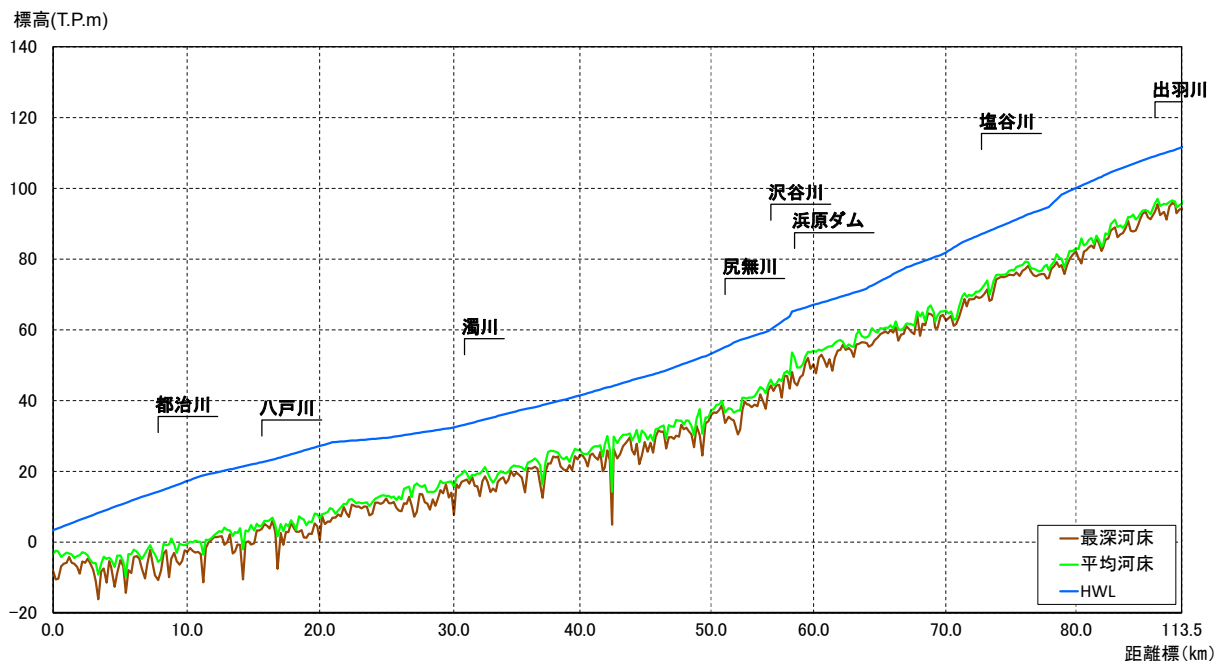


図 2-2 江の川(下流)縦断面図

## 2-2 流域の自然的、社会的特性

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、文化の基盤を成している。

県境の中国山地に入る部分にあたり、川の姿は大きく変化し、兩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。

下流部に入ると、河床勾配が緩くなるとともに川幅が広がり、川の蛇行による瀬・淵が現れ、わずかに広がる平野部に小規模な集落が点在する。また、支川の溪流部には常清滝や断魚溪などの景勝地が存在する。河口付近は、丘陵地から流れ出た河川が大きな平野を作らず日本海に注ぐ。

江の川(下流)流域を構成する流域関係市町人口の推移は、図 2-4に示すとおりで、令和2年は約8万人となっている。流域関係市町の人口は減少傾向にあるとともに、65歳以上の高齢者が占める割合は増加傾向にある。

江の川流域は8市7町からなり、このうち江の川(下流)流域は3市4町からなる。江の川(下流)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%、宅地等の市街地は約1%となっている。



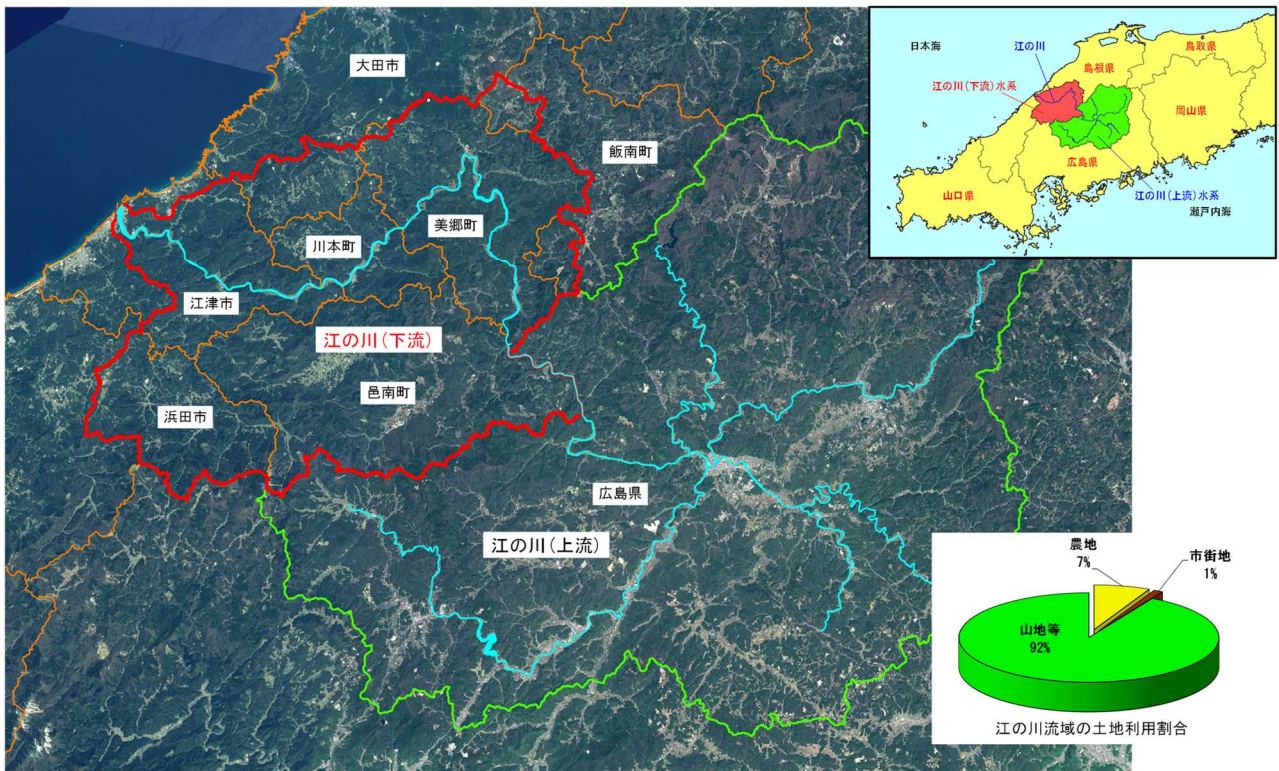


図 2-3 江の川(下流)流域図

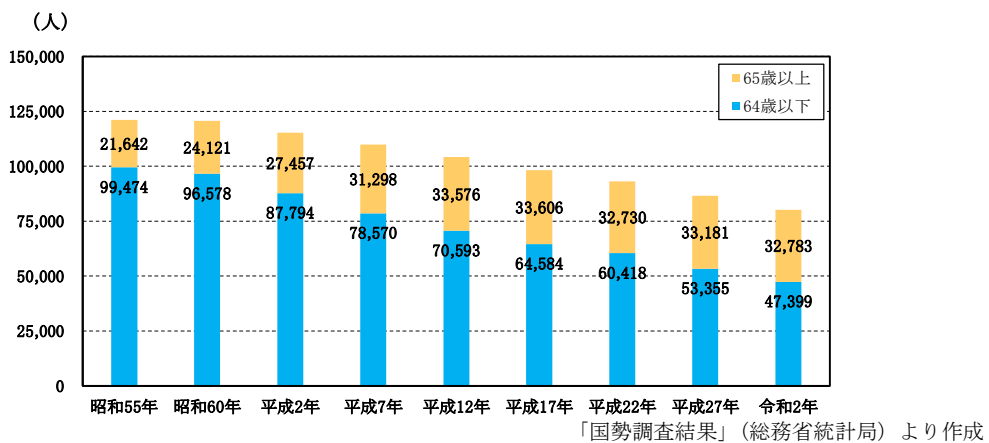


図 2-4 江の川(下流)流域の人口の推移

## 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

江津市街地、川戸、川本等の人口、資産が集積している箇所の堤防整備は概成している。一方、江の川(下流)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、土地利用一体型水防災事業(完成済:14 地区)による地区ごとの対応で整備してきた。しかしながら、地先の多くは未整備であるため、洪水を安全に流下できない地区が多い。

### (2) 被災履歴

江の川流域は戦前、戦中においても、明治 26 年 10 月、昭和 18 年 9 月など、幾多の洪水に見舞われ、甚大な被害を被ってきた。戦後に発生した代表的な水害は、昭和 20(1945)年 9 月の枕崎台風、昭和 40(1965)年 6 月、7 月洪水、昭和 47(1972)年 7 月の梅雨前線豪雨(「47.7 豪雨」)による洪水となっていた。

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、令和3年8月洪水によって、家屋浸水が頻発している。

この内、平成30年7月洪水では川本水位観測所等の4観測所で観測史上最高水位を記録した。



S47.7 洪水 JR 三江線浸水状況  
(江津市桜江町)



S58.7 洪水 冠水状況  
(江津市桜江町)



H30.7 洪水 浸水状況  
(江津市川平町)



R3.8 洪水 浸水状況  
(江津市桜江町)

### (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、その後の隆起で世良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河川である。三次盆地から中国山地を貫く中流部では、河床には巨石や岩が露頭する他、兩岸には急峻な山々に挟まれる溪谷の様相を呈しており、「江の川関門」と呼ばれている。下流部に入っても中国山地からの丘陵地形が河口付近まで続いている。

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。中流部では、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。下流部では、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) 河道内樹木の状況

河道内の樹木の中には、弘法大師の教えにより水害軽減対策として植えたとされる竹林が、水害防備林として現在も残っている。水害防備林は、堤防未整備区間の河岸侵食の抑制や氾濫流の流速低減効果などの治水に役立ってきたが、堤防整備の進捗とともに減少してきた。また、これらの樹林帯(竹林)を生育・生息・繁殖の場として利用するアマクサシダ、ムサシアブミ、サギ類の動植物の種が確認されている。

一方で、洪水の流下に必要な河積を阻害している箇所もあり、水害防備林等河道内樹木の適切な管理が必要となっている。

ここで、本計画に記す水害防備林は、表 2-2に示す水害防備林になり得る判断基準を満足する樹林帯である。

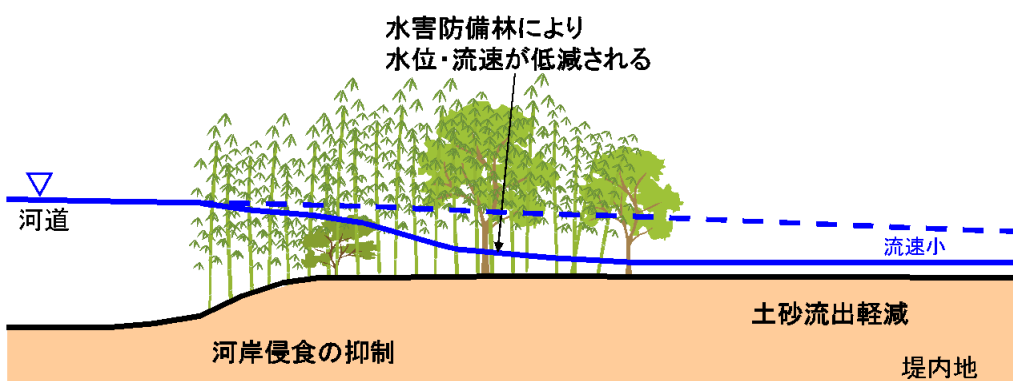


図 2-5 水害防備林による河岸侵食の抑制・土砂流出軽減

表 2-1 竹木の伐採につき河川管理者の許可を要する区域(令和 6 年 3 月現在)  
(河川法施行令 第十五条の四 第三項)

| 区域及び距離   |             |       |
|----------|-------------|-------|
| 4k900 ~  | 5k200 (右岸)  | 400m  |
| 5k390 ~  | 5k720 (右岸)  | 270m  |
| 11k160 ~ | 11k600 (右岸) | 430m  |
| 20k900 ~ | 22k500 (左岸) | 1650m |
| 21k900 ~ | 22k390 (右岸) | 490m  |

表 2-2 江の川(下流)における水害防備林になり得る樹林帯の判断基準

| 判断項目              | 江の川(下流)における判断基準                       |
|-------------------|---------------------------------------|
| 幅                 | ・ 平均的な幅が20m以上であり、長く続いていること            |
| 密生度 <sup>※2</sup> | ・ 100m <sup>2</sup> あたり300本以上密生していること |
| 樹木の直径             | ・ 直径3~5cm(周囲10~15cm)以上の樹木であること        |
| 構成樹木種             | ・ 竹林で構成されている群落                        |

※1 判断基準の出典; 吉野文雄: 水害防備林の治水機能評価, 土木技術資料, Vol.20 No.2, pp.69-73, 1978.2

※2 上記文献では100m<sup>2</sup>あたり600~900本としているが、本数の根拠に関する記載がないため、ここでは100m<sup>2</sup>あたり300本とした。

表 2-3 水害防備林としての効果が期待できる樹林帯

| 地区名    | 区間          |        | 右左岸 | 要許可箇所 | 地区名     | 区間          |        | 右左岸 | 要許可箇所 |
|--------|-------------|--------|-----|-------|---------|-------------|--------|-----|-------|
|        | 範囲          | 延長(km) |     |       |         | 範囲          | 延長(km) |     |       |
| 千金     | 4.6 ~ 4.8   | 0.2    | 左岸  |       | 田津      | 21.0 ~ 21.2 | 0.2    | 左岸  | ○     |
| 赤栗     | 7.0 ~ 7.2   | 0.2    | 左岸  |       | 田津      | 21.6 ~ 22.2 | 0.6    | 左岸  | ○     |
| 赤栗     | 7.2 ~ 7.4   | 0.2    | 左岸  |       | 田津      | 22.2 ~ 22.6 | 0.4    | 左岸  | ○     |
| 田野     | 8.8 ~ 9.0   | 0.2    | 左岸  |       | 恵梨      | 23.4 ~ 23.6 | 0.2    | 左岸  |       |
| 川平     | 9.4 ~ 9.6   | 0.2    | 左岸  |       | 川越      | 25.4 ~ 25.8 | 0.4    | 左岸  |       |
| 瀬尻     | 11.4 ~ 11.6 | 0.2    | 左岸  |       | 川越      | 25.8 ~ 26.0 | 0.2    | 左岸  |       |
| 瀬尻     | 11.8 ~ 12.0 | 0.2    | 左岸  |       | 川越      | 26.6 ~ 26.8 | 0.2    | 左岸  |       |
| 小松     | 13.4 ~ 13.6 | 0.2    | 左岸  |       | 鹿賀(上流)  | 28.0 ~ 28.6 | 0.6    | 左岸  |       |
| 仁万瀬    | 14.4 ~ 14.8 | 0.4    | 左岸  |       | 鹿賀(上流)  | 28.8 ~ 29.4 | 0.6    | 左岸  |       |
| 花河原    | 18.8 ~ 19.2 | 0.4    | 左岸  |       | 因原      | 32.2 ~ 32.6 | 0.4    | 左岸  |       |
| 小原一桜江  | 20.0 ~ 20.2 | 0.2    | 左岸  |       | 谷       | 34.2 ~ 34.4 | 0.2    | 左岸  |       |
| 小原一桜江  | 20.2 ~ 20.4 | 0.2    | 左岸  |       | 木路原     | 36.6 ~ 37.0 | 0.4    | 左岸  |       |
| 太田     | 4.8 ~ 4.9   | 0.1    | 右岸  |       | 大貫      | 23.2 ~ 23.6 | 0.4    | 右岸  |       |
| 八神     | 5.0 ~ 5.2   | 0.2    | 右岸  | ○     | 松ヶ崎     | 28.6        | -      | 右岸  |       |
| 八神     | 5.4 ~ 5.8   | 0.4    | 右岸  | ○     | 瀬尻(川本町) | 29.2        | -      | 右岸  |       |
| 八神     | 6.0 ~ 6.2   | 0.2    | 右岸  |       | 木谷      | 31.4        | -      | 右岸  |       |
| 八神     | 6.6 ~ 6.8   | 0.2    | 右岸  |       | 下三島     | 32.6        | -      | 右岸  |       |
| 松川     | 7.8         | -      | 右岸  |       | 下三島     | 33.4        | -      | 右岸  |       |
| 松川     | 8.2         | -      | 右岸  |       | 上三島     | 33.4 ~ 33.6 | 0.2    | 右岸  |       |
| 久坪     | 9.4         | -      | 右岸  |       | 上三島     | 34.0 ~ 34.4 | 0.4    | 右岸  |       |
| 中長良    | 11.2 ~ 11.8 | 0.6    | 右岸  | ○     | 乙原      | 43.0 ~ 43.2 | 0.2    | 左岸  |       |
| 大口(上流) | 14.0 ~ 14.2 | 0.2    | 右岸  |       | 築瀬      | 44.4 ~ 44.6 | 0.2    | 左岸  |       |
| 下原     | 15.4        | -      | 右岸  |       | 築瀬      | 45.6 ~ 46.0 | 0.4    | 左岸  |       |
| 臼木(下流) | 16.9        | -      | 右岸  |       | 高畑      | 49.0        | -      | 右岸  |       |
| 臼木(上流) | 17.4 ~ 17.5 | 0.1    | 右岸  |       | 高畑      | 49.4        | -      | 右岸  |       |
|        |             |        |     |       | 粕淵      | 51.8 ~ 52.0 | 0.2    | 右岸  |       |
|        |             |        |     |       | 潮上      | 64.3 ~ 64.4 | 0.1    | 右岸  |       |
|        |             |        |     |       | 曲利      | 65.9        | -      | 右岸  |       |
|        |             |        |     |       | 長藤      | 69.2 ~ 69.3 | 0.1    | 右岸  |       |

※ 表中の要許可箇所は、表 2-1 に示す竹木の伐採につき河川管理者の許可を要する区域である。

## 2-4 土砂の生産域から河口までの土砂移動特性等の状況

### (1) 河床変動

下流部では昭和 50 年代の洪水の影響により砂州の消長(堆積や洗掘)が発生し、河床が変動している区間もあるが、ほとんどの区間は安定している。中・上流部では昭和 47 年 7 月洪水に伴う河道改修等、人為的影響はあるものの河床は概ね安定している。

### (2) 河口砂州

江の川(下流)河口部では、冬季風浪等の影響により砂州が堆積している。



(令和 2 年 12 月撮影)

## 2-5 河川環境の状況

### (1) 流況

江の川(下流)の流況は、良好な状況にある。

### (2) 江の川(下流)の生物

植物に関しては、山間部ではコナラやミズナラなどの広葉樹林が溪畔林を形成し、河原ではツルヨシ等が繁茂している。

魚類に関しては、溪流部にはヤマメ、浮き石などの早瀬にはアカザが生息し、なだらかな瀬にはアユやオイカワ、ワンド等の緩やかな流れの場所ではドジョウやメダカが見られる。また、サケやサクラマスなどの回遊魚の遡上も確認されている。

鳥類に関しては、山地の溪流部でヤマセミが見られる。

昆虫類に関しては、水際部にハグロトンボや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。その他、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も生息している。



アユ



オイカワ



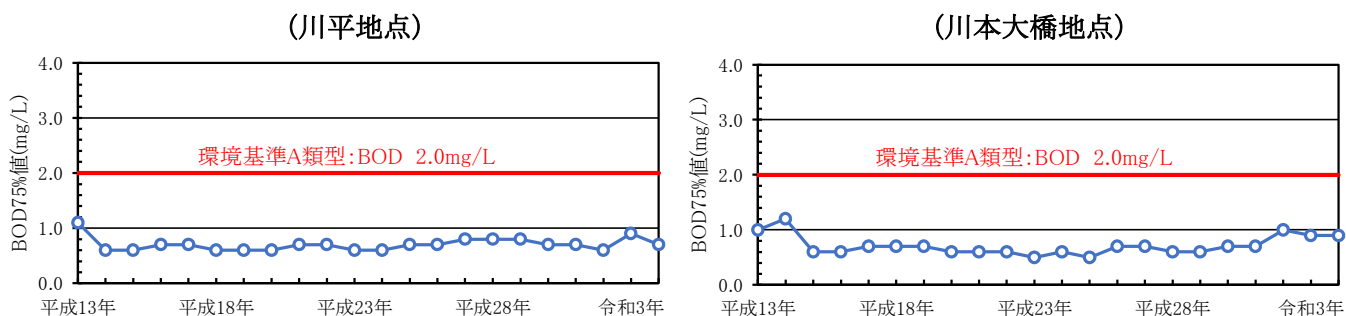
ヤマセミ

### (3) 江の川(下流)の水利用

江の川(下流)で取水される流水は、大半が農業用水として利用されている。また、豊富な水量による水力発電も盛んで浜原ダム等を利用し、平成22年3月時点で計11ヶ所の発電所により総最大出力約37千KWの電力の供給が行われている。その他、上水道及び工業用水として、沿川地域で利用されている。

### (4) 江の川(下流)の水質

江の川(下流)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。近年では、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。



注) BOD: 生物化学的酸素要求量。水の汚れ具合を数値で表したもので、汚濁が進むほど数値が高くなる。また、BOD75%値とは、年間を通じて4分の3の日数はその値を超えないBOD値を表すもので、BODの環境基準に対する適合性を行う際に用いられる。なお、本グラフの「75%値」は、当該年の「1月～12月」の測定結果から算出したものである。

図 2-6 江の川(下流)における水質の経年変化(BOD75%値)



## (5) 江の川(下流)の河川空間利用

河川の利用に関しては、舟運、漁撈<sup>ぎよろう</sup>など古くから川と人との関わりが深く育まれてきた。河口部では「山辺<sup>やまのべ</sup>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、中下流部の本川沿いには「カヌーの里おおち」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ある。



カヌーの里おおち

## (6) 不法行為

不法投棄や、不法係留など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る。



不法投棄の状況 (車)



不法投棄の状況 (自転車)

## 2-6 河川愛護活動及び地域連携の状況

下流部では身近な河川敷の清掃や除草等の美化活動をボランティアで行う「水辺 EN 組プログラム」にも、地元団体が積極的に参加している。

また、江の川(下流)では、地域の皆さん、島根県、警察、江津市が連携し、江の川(下流)の不法投棄ゴミ対策を目指す「GOリバークリーンUP作戦」を展開している。



水辺 EN 組プログラム(左:除草状況、中右:GOリバークリーンUP作戦)

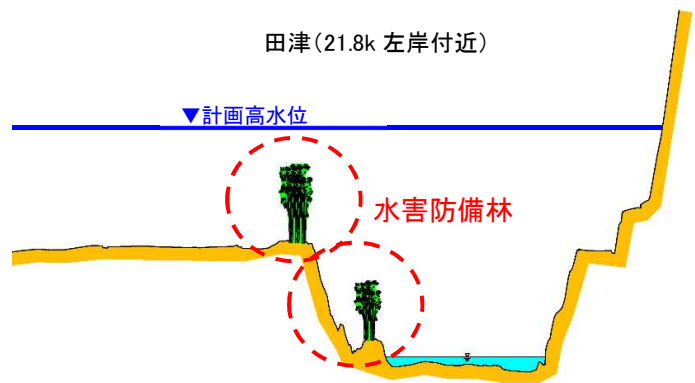


### 3. 河川管理上留意すべき事項

#### 3-1 河道内樹木

江の川(下流)は無堤部が多く、無堤部の解消には長期間を要することから水害防備林として植林・育林された樹林帯の効果を維持させる必要がある。また、樹林帯による河道内での洪水貯留効果により、樹林帯下流への洪水ピーク流量を低減させる効果もある。

一方で、河道内に樹林帯が繁茂しすぎると、河積阻害による上流側への水位上昇、樹林帯内及びその周辺における堆積土砂の促進、樹木の根による護岸等河川管理施設への損傷、河川巡視やCCTVを用いた監視時の妨げ、不法投棄の助長等の様々な影響が考えられ、河道内樹木の適切な管理が必要である。



水 害 防 備 林



河 道 内 樹 木

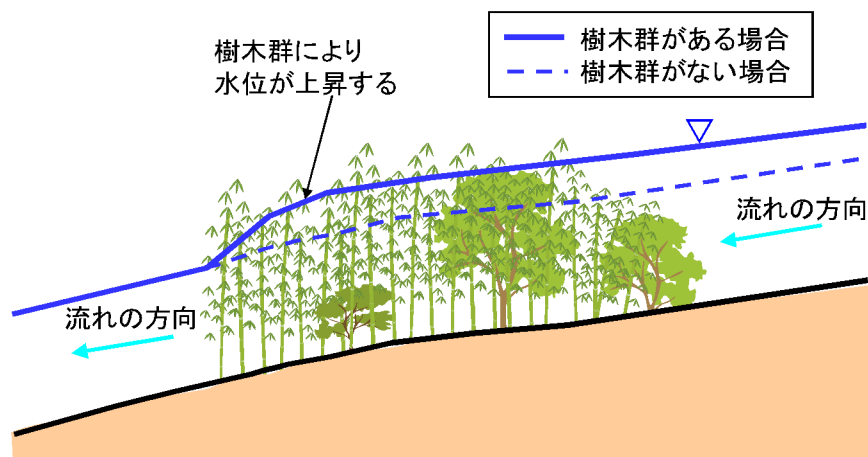


図 3-1 樹木による水位上昇

### 3-2 河口砂州の状況

江の川河口部では、冬季風浪等の影響により砂州が堆積しており、出水時に流出しない場合は流下阻害になる恐れがある。



平成 30 年 2 月撮影

### 3-3 監視の状況

江の川（下流）は、出水時に巡視ルートが冠水、落石等により、巡視及び氾濫発生状況の情状把握が困難となるため、現地確認以外の方法による状態監視が重要となる。そのため、危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラ、CCTV カメラの増設や、平成 4 年度より浸水・越水センサを設置し、氾濫発生情報を迅速かつ確実に発表できるような施設配置に取り組んでいる。

### 3-4 動物による堤防法面被害

江の川(下流)では、動物が堤防法面に植生するクズ等の根を食用とするため、堤防法面部を掻き乱す被害が発生している。



イノシシによる堤防掘り返し

### 3-5 河川管理施設の状況

江の川(下流)には河川管理施設が 127 箇所設置されているが、令和 5 年時点で設置後 30 年以上経過している施設数は 110(全体の 86%)、さらにその 5 年後には 119(全体の 94%)、10 年後には 120(全体の 94%)となり、経年的な劣化・老朽化による機能の低下が懸念される。

また、江の川(下流)の流域人口の減少や高齢化に伴い、樋門等ゲート設備を有する河川管理施設の操作員の確保が困難となる可能性がある。

JR 三江線の陸閘門については、JR 三江線廃止に伴い、閉門して管理しているが、水密性の確保については、引き続き管理が必要となっている。

今後、更なる経年的な劣化・老朽化が懸念される堤防等河川管理施設の維持管理費も大幅なコスト縮減が求められている。



河川管理施設 排水樋門

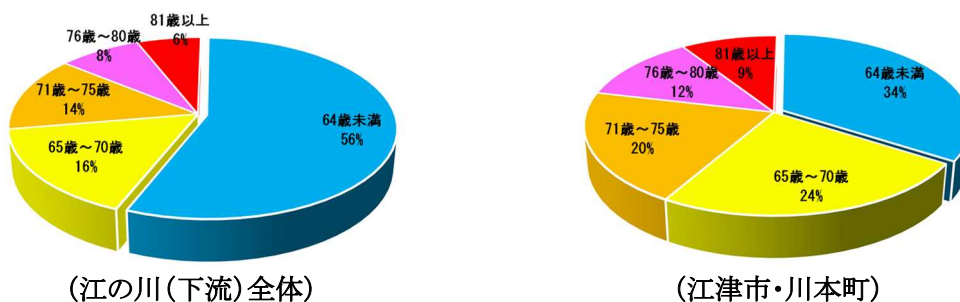


図 3-2 操作員の年齢構成

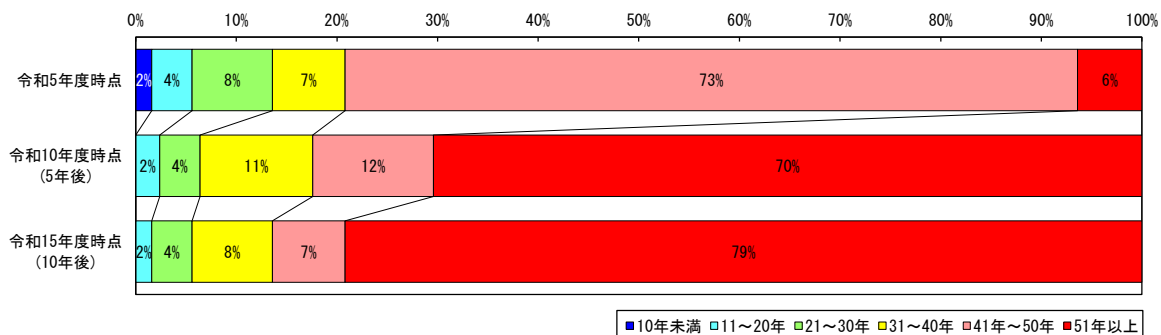


図 3-3 樋門・樋管の供用年数

### **3-6 外来種対策**

江の川（下流）の堤防法面には、オオキンケイギクやアレチウリ等特定外来種が繁茂しており、その生育状況及び被覆状況の把握、ならびに除草作業や工事等において適切に防除を行う必要がある。

また、外来種対策に伴う処分費は、維持費の中で大きな割合を占めていることから、今後大幅なコスト削減が求められる。

### **3-7 高水流量観測**

出水時に行う高水流量観測は困難な箇所があり、今後別手法による観測方法等を検討する。

### **3-8 地域特性による新たな課題**

江の川（下流）の河道は、山々に挟まれる溪谷の形相を呈しており、狭隘な土地に家屋が存在する集落が流域に点在する特徴を有しており、洪水時には地区間を接続する主要道路が冠水や通行止めになる等により樋門のゲート操作員が現地で孤立するおそれがあるという新たな課題が生じている。



## 4. 河川の区間区分

河川の区間区分は、氾濫形態、河川の背後地の人口、資産の状況や河道特性等を踏まえて、表 4-1に示すように重要区間をA区間とし、その他の区間(通常区間)をB区間とする。

表 4-1 江の川(下流)の区間区分

| 区間の区分      | 設定区間     | 区分の概要                                    |
|------------|----------|--|
| A区間 (重要区間) | 河口～3.8k  | 沖積河川であり、氾濫域に多くの人口、資産を有し、堤防によって背後地を守るべき区間 |
| B区間 (通常区間) | 3.8kより上流 | 上記以外の区間                                  |

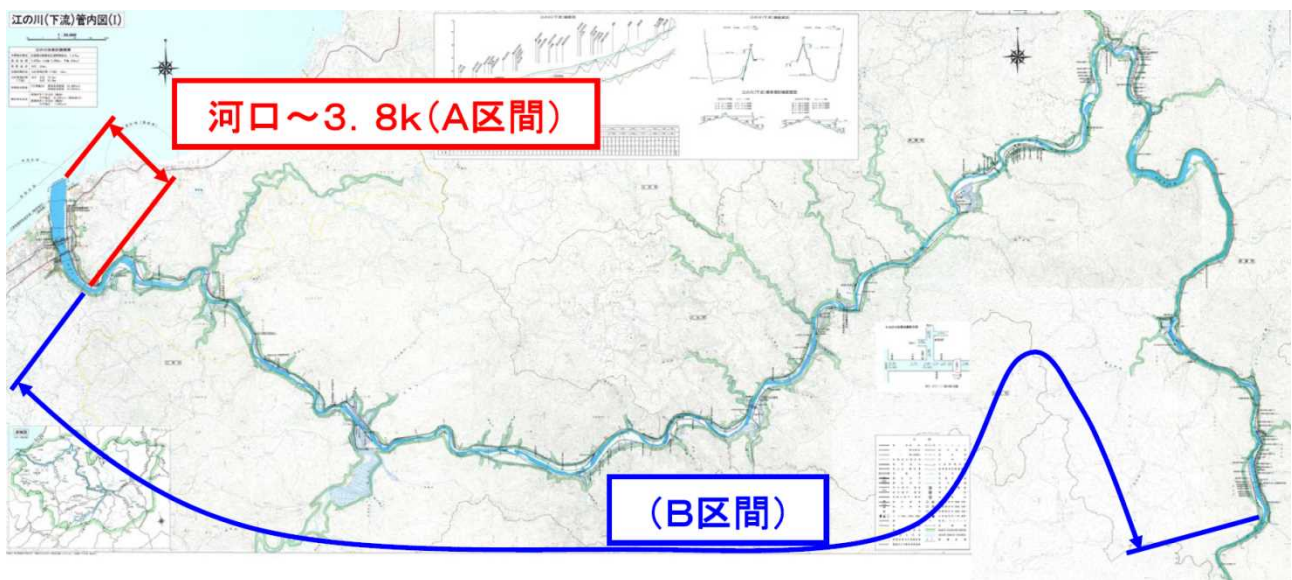


図 4-1 江の川(下流)の区間区分



## 5. 河川維持管理目標

江の川(下流)の現状、「江の川水系河川整備基本方針」(平成 19 年 3 月策定)や「江の川水系河川整備計画【国管理区間】」(平成 28 年 2 月策定)等を踏まえて、下記のとおり個別の目標を定める。

### 5-1 一般

江の川(下流)における維持管理目標は、河道及び堤防等河川管理施設の現状や地域特性の現状、「江の川水系河川整備計画【国管理区間】」に基づく河川改修、防災・減災・国土強靱化のための5か年加速化対策や緊急対策特定区間における重点的な河川整備等の実施状況を踏まえて、今後概ね5年間に実施する具体的な河川維持管理計画の内容を定める。

河川維持管理の目標としては、洪水、高潮、津波等による災害の防止(河道の流下能力の維持、施設の機能維持)、河川区域等の適正な利用、環境の整備と保全、水防等に関して設定する。

河道内(樹木の倒木、土砂堆積、洗掘)や堤防・護岸は、出水等自然条件により大きな状態の変化が生じる可能性があり、樋門等構造物は、経年変化や、堤防嵩上げや通行量増加等人為的な作用荷重の増加により状態の変化が生じる可能性がある。そのため、維持管理の目標や行為は、毎年実施するものと、概ね 5 年間で達成すべきものに区分される。

これまでの河川管理では、河道及び堤防等河川管理施設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た。そのため、河川巡視及び点検による状態把握、維持管理対策を繰り返し、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、設定した河川維持管理計画の目標を達成するための PDCA サイクルを構築する。

設定した目標に対して、適宜達成状況のフォローアップを行う。達成できなかった場合には、その要因を明確にし、次年度または次期5か年の維持管理計画に反映させていく方針とする。

### 5-2 河道流下断面の確保

#### (1) 維持すべき流下能力

江の川(下流)の河川維持管理における河道流下断面の確保は、現況河道の流下断面を確保することを基本とする。

現況の河道流下断面において、「江の川水系河川整備計画【国管理区間】」の目標流量が確保されている区間については河川整備計画の目標流量を流下できる断面の維持を図る。

ここでいう現況河道の流下断面は、「江の川水系河川整備計画【国管理区間】」における現況の河道断面であり、整備進捗状況を踏まえた上で適宜見直すものとする。

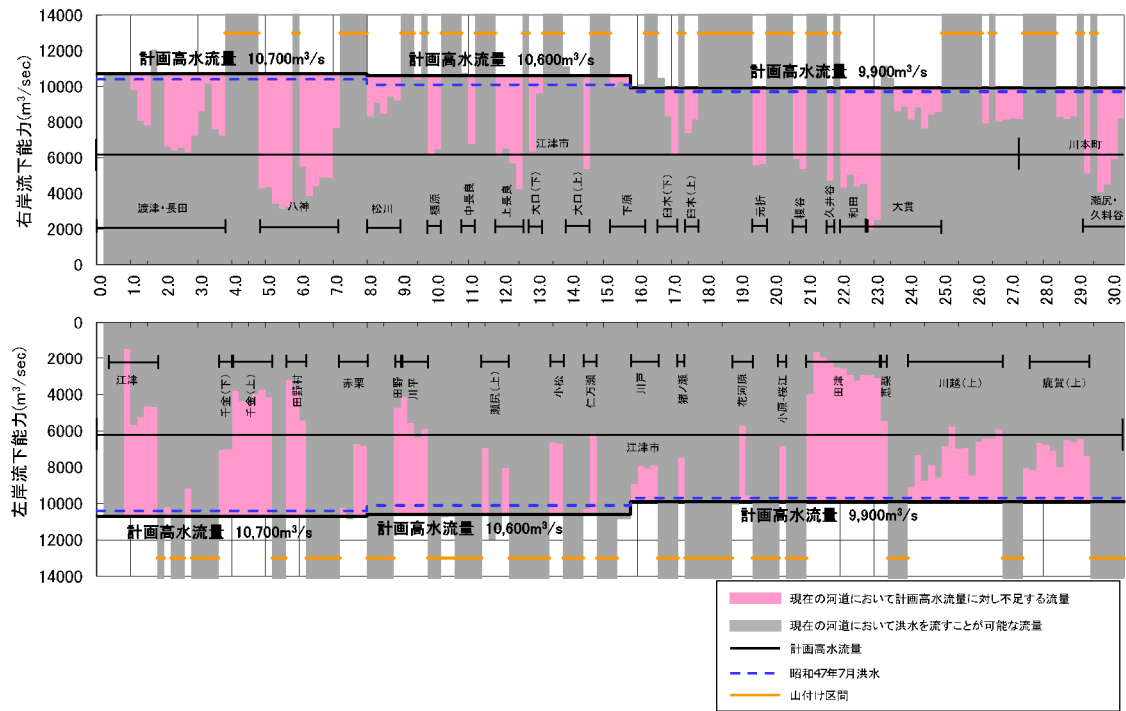


図 5-1(1) 河川整備計画における現況河道の流下能力(0.0k~30.0k)

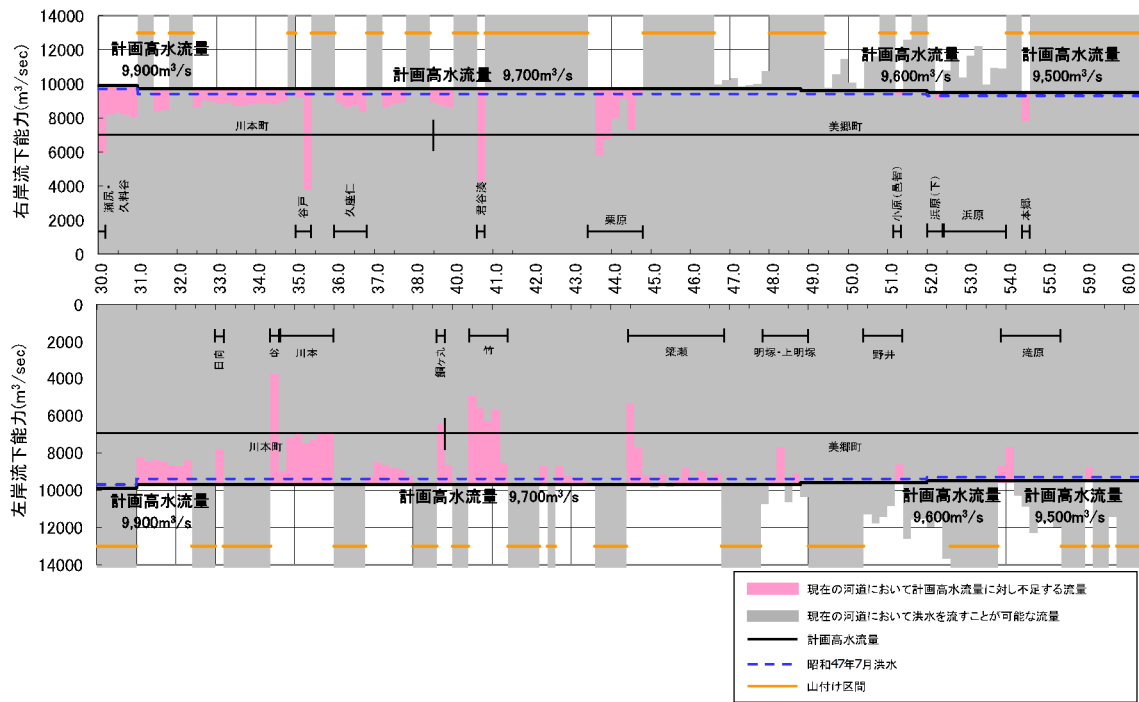


図 5-1(2) 河川整備計画における現況河道の流下能力(30.0k~60.0k)

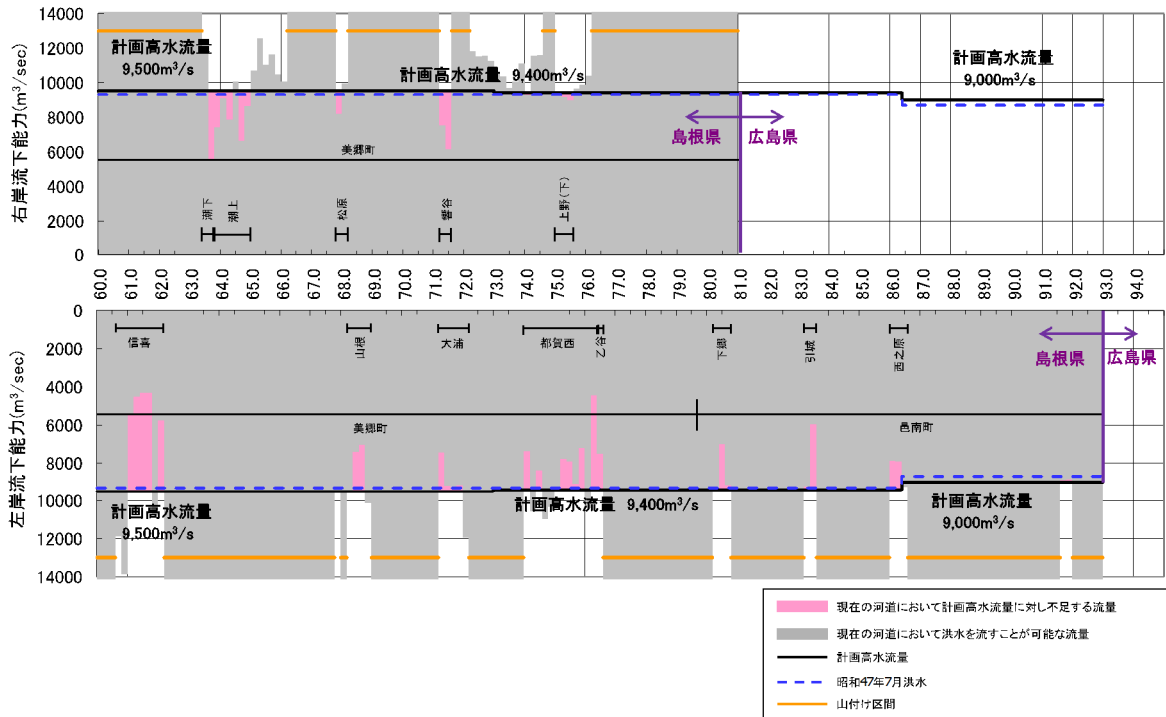


図 5-1(3) 河川整備計画における現況河道の流下能力(60.0k~94.0k)

## (2) 堆積土砂の撤去

今後とも河床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など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を実施し、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土砂撤去を実施し、流下能力回復を図ることを目標とする。

なお、土砂撤去に当たっては、生物の生息・生育環境の保全に配慮し、自然環境の影響が極力小さくなるように努める。

また、河口砂州については、昭和47年7月洪水によりフラッシュされたことを踏まえて、河口砂州の発達状況を継続的に監視するとともに、監視すべき河口砂州の平面的形状や高さの検討を進める。

## (3) 樹木の伐開

河道内の樹林帯については、河積阻害や樹木内に生息する生物等に配慮しながら伐開等の管理が必要である。また、水害防備林には、背後地への治水効果(氾濫流量の低減効果、河岸侵食・土砂流出の抑制効果)、河道内貯留効果が見込まれるため、それらの効果に応じた樹林帯の幅、長さ、密度の管理を行う。

伐開箇所について、樹木の成長状況を監視し、幼木においても現況流下能力や河川管理施設等への影響を見ながら必要に応じて伐開する。

## 5-3 施設の機能維持

### (1) 河道(河床の管理)

護岸等の施設の基礎の保持のために、施設の基礎周辺の河床高の変化を把握し、特に低下傾向にある場合はモニタリングを継続し、洗掘の状態から施設に明らかに重大な支障をもたらすと判断した場合には、必要な対策を実施する。

その場合、当該施設周辺の河床低下の傾向、みお筋の移動状況等を考慮して検討する。

## (2) 堤防

江の川(下流)の堤防整備は、昭和初期より順次実施してきており、築堤年代が古いものが多いことから、維持すべき堤防の耐侵食、耐浸透機能が低下する恐れがあるクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状が見られた場合はモニタリングを継続し、変状の状態が明らかに堤防の機能に重大な支障をもたらすと判断した場合には、必要な対策を実施する。

今後、緊急対策特定区間の重点投資により、堤防等の整備が進むことで、除草を要する法面部の面積が約 1.2 倍になることから、除草コストの縮減、河川環境に配慮したオオキンケイギク等特定外来種の繁茂抑制についても検討を進めていく。

- ・令和 4 年度時点 : 611 千 m<sup>2</sup>
- ・緊急対策特定区間整備後 : 702 千 m<sup>2</sup>(約 1.2 倍増)

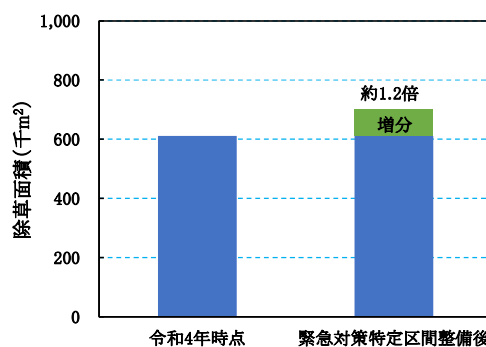


図 5-2 堤防法面の除草面積

## (3) 護岸、根固工

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。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。

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。

## (4) 水門、樋門、排水機場等

### 1) 土木施設

江の川(下流)には、127 箇所の河川管理施設(排水樋門・樋管 125 箇所、排水機場 2 箇所)が存在する。

河川管理施設については、定期的な点検を実施し、クラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状等、各々の施設が維持すべき機能が低下するおそれがある変状が見られた場合にはモニタリングを継続し、変状が施設の機能維持に重大な支障が生じると判断した場合には、必要な対策を実施する。

引上げ式ゲート設備を有する樋門施設においては、流域人口の減少や高齢化に伴う操作員の確保が困難な状況であること、操作員の安全性確保や洪水時の確実な操作を行うために、ゲート設備の無動力化・遠隔操作化を進めていくとともに、自動操作化の検討も進めていく。

「樋門・樋管のゲート形式検討の手引き(案)」に基づき、ゲートの無動力化施設を選定し、老朽化の度合、操作頻度、操作員の確保状況や安全性の確保の観点から優先順位を定め、計画的に改善を図ることとし、22 施設を予定している。今後のゲート設備の無動力化の進展に伴い、複数でのゲート操作体制を構築し、操作員の負担軽減を図る。

操作が必要な施設についても、操作記録の自動化、操作状況の一括管理等 DX により効率化を図るとともに、操作員の休憩所の整備等により、操作員の働き方改革を実行する。

また、将来のゲート操作の自動化に向けて、内・外水位計や夜間でも撮影可能なカメラを設置し、河川水位とゲート操作に係るデータを蓄積するとともに、得られたデータを基に、AI による樋門地点の水位情報、順流・逆流の水面情報、土砂等を監視・評価し、ゲート操作の自動化を検討する。

許可工作物のうち樋門その他の流水が河川外に流出することを防止する機能を有する施設については、定期的な点検の実施について指導し報告を求める。なお、その他の許可工作物についても損壊等が原因で施設の機能の維持に支障が生じる、及び周辺の河川管理施設に影響が生じると判断したときには、必要な対策を講じるよう指導を行う。

## 2) 機械設備

出水時における動作と機械設備としての長期的な安定性を確保できるよう、定期的な点検等による状態把握を行う。異常音、腐食等、各々の設備が維持すべき機能が低下する恐れがある変状が見られた場合には、モニタリングを継続する。また、変状が施設の機能維持に重大な支障が生じると判断した場合には、必要な対策を実施する。また、点検等による状態監視(傾向管理)が難しい機器においては、設備の信頼性を維持するため、持続可能なメンテナンスの構築を実施する。

許可工作物については、設備の機能の維持に支障が生じないよう適切な管理、必要な対策を講じるよう指導を行う。

## 3) 電気通信施設

出水時における動作と構造物としての長期的な安定性を確保できるよう、定期的な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。また、今後は二重化に向けた検討・整備を進めていく。また、点検等による状態監視(傾向管理)が難しい機器においては、設備の信頼性を維持するため、持続可能なメンテナンスの構築を実施する。

許可工作物については、施設の機能の維持に支障が生じないよう適切な管理、必要な対策を講じるよう指導を行う。

## (5) 陸閘門

JR 三江線廃止に伴い閉門されている陸閘門については定期点検を実施し、堤防としての機能(止水性)が確保されることを確認し、適切な維持管理を行う。経年的な劣化や老朽化等により陸閘門としての機能が損なわれる可能性がある施設については、必要な対策を実施する。

最終目標としては、陸閘門の撤去を前提とした上下流との連続性を考慮した連続堤となるよう検討を行う。

## (6) 水文・水理観測施設

江の川(下流)流域で国が管理する水文観測施設は、水位観測所(8箇所)、雨量観測所(4箇所)が存在する。これらの施設については平常時に保守点検を行い、観測対象の事象(雨量、河川水位等)を適正かつ確実に捉えられる位置、状態にない場合は対策を実施することで、全ての雨量観測所、水位及び水位流量観測所における観測について、欠測ゼロを目標とする。

洪水時に道路冠水等により高水流量観測を行うことが困難な地点について、観測員の安全性の確保や観測の確実な実施を目標に、従来の浮子観測に代わる非接触型流量観測機器による観測方法等新しい観測手法の適用の検討を進めていく。



## (7) 危機管理用施設

江の川(下流)流域で河川状況を確認することで、従来の水位情報に加え、リアリティにある洪水状況を画像として河川周辺の住民と共有し、適切な避難判断を促すことを目的に、氾濫の危険性が高く重要施設などがある箇所に簡易型河川監視カメラを、洪水時に特化した水位観測を行うため危機管理型水位計を設置し、河川の水位状況を迅速かつ確実に情報発信できるよう施設配置を行う。

危機管理型水位計については年 1 回専門業者による保守点検を行い、これらの施設からの情報発信状態が適正かつ確実に捉えられる位置や発信状態にない場合は対策を実施し、適切な情報の発信の継続を目標とする。

なお、必要に応じて施設配置の変更等の検討を行う。

## 5-4 河川区域等の適正な利用

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や大規模な捨土、不法盛土、掘削等は、出水の疎通や河川巡視の妨げとなる場合があり、廃棄物の投棄は河川の自然破壊にもつながるほか、出水時に下流へ流出し海浜環境へも影響を及ぼすので、日常的な巡視等によりこれら違法行為を発見し、是正措置を講じる。

## 5-5 河川環境の整備と保全

### (1) 生物の生息・生育・繁殖環境への配慮

良好な環境にある生物の生育環境に配慮し、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、河川管理施設の維持や流下能力の確保に合わせて、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。

### (5) 渇水等への対応

渇水時における節水や水利用調整の円滑化を図るために、雨量や流量、ダム貯水量等の河川情報を関係機関及び地域住民等へ提供する。

渇水時には、河川環境面にも配慮した調査を行い、動植物や景観への影響を把握する。また、渇水発

生時の影響を最小限に抑えるため、関係機関との濁水調整を行う。

#### 5-6 河川 DX による維持管理の効率化・高度化

国土交通省を主体とする建設業界では、生産人口の減少(担い手不足)や労働力過剰を背景とした生産性の低迷、熟練技術者の高齢化や技術伝承の難しさという課題に対して、衛星測位技術、IoT やビッグデータの普及を踏まえて ICT 等を活用する「i-construction」を推進している。

新型コロナウイルスをきっかけとした社会のデジタル化が進展し、データの高速度通信(5G)、データの認識・判断(AI)、データの保存処理(クラウド)が身近なものとなり、これまで取り組んできた「i-construction」を含めたインフラ分野の DX 化が取り組まれている。

そうした中、河川維持管理分野のあらゆる場面において、効率化・高度化を目指した DX 化を積極的に進めていく。

## 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

###### ① 実施の基本的な考え方

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把握、水文統計や河道計画等の重要な基礎資料となるため、連続観測を実施する。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、渇水対応など、基本的データとして活用する。

###### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、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。なお、カテゴリー1の基準観測所(「国土交通省 河川砂防技術基準 調査編」(平成26年4月)によるカテゴリー1;基盤・汎用観測に該当)については欠測の場合を想定して水位計を2台設置(二重化)とする。

###### ③ 実施に当たっての留意点

詳細については、「水文観測業務規程」に基づき実施する。

###### ④ 観測所一覧

表 6-1 水位観測所一覧(令和6年3月現在)

| 観測所名 | 所在地              | 種別 | 河川名 | 水位計の種類          | 備考     |
|------|------------------|----|-----|-----------------|--------|
| 江津   | 島根県江津市江津町        | テレ | 江の川 | 水圧式<br>水圧式      |        |
| 川平   | 島根県江津市松川町市村      | テレ | 〃   | 水圧式<br>水圧式      | カテゴリー1 |
| 長良   | 島根県江津市松川町長良      | テレ | 〃   | 水圧式             |        |
| 谷住郷  | 島根県江津市桜江町谷住郷     | テレ | 〃   | 水圧式<br>フロート式    | カテゴリー1 |
| 大貫   | 島根県江津市桜江町大貫      | 自記 | 〃   | 水圧式<br>水圧式      |        |
| 川本   | 島根県邑智郡大字川本町川本上新町 | テレ | 〃   | 水圧式<br>水圧式      | カテゴリー1 |
| 浜原   | 島根県邑智郡美郷町浜原288   | テレ | 〃   | 水圧式<br>リードスイッチ式 |        |
| 都賀   | 島根県邑智郡美郷町都賀本郷    | テレ | 〃   | 水圧式<br>フロート式    | カテゴリー1 |

##### 2) 雨量観測

###### ① 実施の基本的な考え方

雨量観測は、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把握、水文統計や河道計画等の重要な基礎資料となるため、連続観測を実施する。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、渇水対応など、基本的データとして活用する。

## ② 実施の場所、頻度、時期

江の川流域全体において、概ね 100～200km<sup>2</sup> に1箇所程度の観測所の配置状況であり、国以外の観測所で永続性と精度に信頼がおけ、かつ利用可能なものがある場合は含めることとし、必要な地点として表 6-2のとおり定める。

## ③ 実施に当たっての留意点

詳細については、「水文観測業務規程」に基づき実施する。

## ④ 観測所一覧

表 6-2 雨量観測所一覧(令和 6 年 3 月現在)

| 観測所名 | 所在地              | 種別 | 河川名 | 区分    |
|------|------------------|----|-----|-------|
| 井田   | 島根県大田市温泉津町井田     | テレ | 都治川 | ヒーター付 |
| 川本   | 島根県邑智郡川本町大字川本上新町 | テレ | 江の川 | ヒーター付 |
| 江津   | 島根県江津市渡津町        | テレ | 江の川 | ヒーター付 |
| 市木   | 島根県浜田市旭町和田       | テレ | 八戸川 | ヒーター付 |

## 3) 高水流量観測

### ① 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、長年継続して調査を実施している。

### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、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を超え、水位が上昇すると予測される時に実施し、観測する水位に偏りがないようにバランスのとれたデータ採取とする。

### ③ 実施に当たっての留意点

精度よいH-Q式を作成するために、低水部～最高水位部分までのデータをバランスよく確保する必要があるため、遅滞なく適時に観測開始の指示を行う。

また、洪水の立ち上がり部と下降部では水位流量の関係が相違することから、洪水の上昇期のみならず下降期についても観測を行うようにする。

観測する際には、水文観測業務規程ならびに、河川砂防技術基準の水深及び流速測定間隔に基づき観測を行う。

道路冠水等により高水流量観測が困難と想定される地点では、従来の浮子観測に代わる観測手法による対応の検討を進めるものとする。

洪水時における流水を整流化し、観測精度の向上を図るため、浮子投下地点から第二見通し線+10m程度の範囲における河道内の除草、樹木の伐採等を出水期前に実施する。

④ 観測所一覧

表 6-3 高水流量観測所一覧(令和6年3月現在)

| 観測所名 | 所在地          | 河川名 | 備考             |
|------|--------------|-----|----------------|
| 川平   | 島根県江津市松川町市村  | 江の川 | 松川橋            |
| 谷住郷  | 島根県江津市桜江町谷住郷 | 江の川 | 八戸川合流前<br>桜江大橋 |
| 大貫   | 島根県江津市桜江町大貫  | 江の川 | 大貫橋            |
| 川本   | 島根県邑智郡川本町川本  | 江の川 | 川本東大橋          |
| 都賀   | 島根県邑智郡美郷町都賀  | 江の川 | 都賀大橋           |

4) 低水流量観測

① 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、長年継続して調査を実施している。

② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、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。

③ 実施に当たっての留意点

観測する際には、「水文観測業務規程」(平成 29 年 3 月)ならびに、「国土交通省 河川砂防技術基準 調査編」の水深及び流速測定間隔に基づき観測を行う。

④ 観測所一覧

表 6-4 低水流量観測所一覧(令和6年3月現在)

| 観測所名 | 所在地          | 河川名 | 備考             |
|------|--------------|-----|----------------|
| 川平   | 島根県江津市松川町市村  | 江の川 | 松川橋            |
| 長良   | 島根県江津市長良     | 江の川 |                |
| 谷住郷  | 島根県江津市桜江町谷住郷 | 江の川 | 八戸川合流前<br>桜江大橋 |
| 大貫   | 島根県江津市桜江町大貫  | 江の川 | 大貫橋            |
| 川本   | 島根県邑智郡川本町川本  | 江の川 | 川本東大橋          |
| 都賀   | 島根県邑智郡美郷町都賀  | 江の川 | 都賀大橋           |



## 5) 水質観測

### ① 実施の基本的な考え方

水質観測は河川水の適正な管理を行うため、水中の化学的、生物化学的及び細菌学的性状について、「河川水質調査要領(案)」(平成 17 年 3 月、国土交通省河川局河川環境課)に基づき調査を実施するものである。



図 6-1 公共用水域の監視のための水質観測地点

### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、「水文観測業務規程」(平成 29 年 3 月)第 13 条に基づく、各年度の水文観測業務計画に基づき実施するほか、水面利用の状況により観測を実施する。なお、水文観測業務計画作成にあたっては、「水質汚濁防止法」第十六条に基づき、毎年県知事が作成する公共用水域の水質測定計画との調整を図る。

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。

## (2) 測量(縦横断測量・平面測量)

### 1) 縦横断測量

#### ① 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河川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疎通断面の監視、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、水面幅等の把握など、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、定期的の実施する。

#### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において5年に1回実施する。出水により大きな河床変動が生じた場合等、必要に応じて実施するものとする。

実施にあたっては、国管理区間内の 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。

### ③ 実施に当たっての留意点

縦横断測量は「河川定期縦横断測量業務実施要領・同解説」(平成 30 年 4 月、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課河川保全企画室)に基づき実施する。

近年、航空レーザによる測量技術の進展に伴い、3 次元点群データを比較的精度よく取得できるようになってきており、今後は航空レーザによる測量を積極的に活用する。

縦横断測量を実施した際には、過去の横断測量と重ね合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

### ① 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の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など、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、定期的を実施する。

### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、大規模な河川の平面形状の変化が生じた場合、部分的な修正を行う。

また、改修事業や洪水、沿川の土地利用によって部分的に改変があった場合は、部分的な修正を行うものとする。平面測量を実施した場合は、併せて垂直写真を作成する。

### ③ 実施に当たっての留意点

平面測量(航空写真測量や UAV で撮影した空中写真を用いた測量)を実施した場合は、過去の平面測量結果との重ね合わせを行い、みお筋や平面形状、河道内の樹木等の変化を把握し、河川管理上の問題点を把握するなどの活用を図る。

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。

## 3) 河口の測量

### ① 実施の基本的な考え方

江の川(下流)の河口部では、冬季風浪の影響により発達した砂州が洪水時に影響を与える可能性があり、洪水時のフラッシュ対策として砂州の大きさや高さ等を管理する必要がある。平面・横断測量を継続的に実施し、砂州移動の現象をよく把握する。

### ② 実施の場所、頻度、時期

必要に応じて、出水期後に調査を行うものとする。

### ③ 実施に当たっての留意点

横断測量を実施した際には、過去の横断測量と重ね合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。

平面測量(航空写真測量や UAV で撮影した空中写真を用いた測量)を実施した場合は、過去の平面測量結果と重ね合わせを行い、みお筋や河道状況の変化を把握し、河川管理上の問題点を把握するなどの活用を図る。

#### 4) 斜め写真撮影

##### ① 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、みお筋や砂州などの状況やセグメントなど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。

##### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において地形の変化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1km間隔を原則とする。

##### ③ 実施に当たっての留意点

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などの活用を図る。

#### 5) 洪水時の航空写真撮影

##### ① 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、危険箇所の把握などを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、河川管理施設の状況を把握できるように、大規模洪水時に洪水流撮影を実施する。

##### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、洪水時における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。

##### ③ 実施に当たっての留意点

撮影は夜間、強風等悪天候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。

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

##### ① 実施の基本的な考え方

河床材料調査は、河床の変動状況や流下能力等河道計画や管理の基本となる資料として、粒径分布等の重要なデータを把握するため実施する。

## ② 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などの特性の変化を把握することが望ましく、縦横断測量と合わせて実施することを基本とする。また、出水により大きな河床変動が生じた場合は、原則として実施する。

## ③ 実施に当たっての留意点

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な活用を図る。

## 2) 漏水調査

### ① 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把握するために実施する。

### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、平成30年7月洪水、令和2年7月洪水、令和3年8月洪水で漏水が確認されており、過去の漏水実績や、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の調査を実施する。漏水の調査は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」(国土交通省水管理・国土保全局河川環境課、令和5年3月)に基づき、実施する。

出水時においては、「河川管理者のための浸透・侵食に関する重点監視の手引き(案)」(国土交通省水管理・国土保全局河川環境課河川保全企画室、平成28年3月)に基づき設定した重点監視区間について重点的に監視するものとする。

表 6-5 重点監視区間一覧

| 地区名 | 河川名 | 岸別 | 区 間             | 地区名 | 河川名 | 岸別 | 区 間             |
|-----|-----|----|-----------------|-----|-----|----|-----------------|
| 谷住郷 | 江の川 | 左岸 | 16k000 ~ 16k450 | 都賀  | 江の川 | 左岸 | 43k600 ~ 44k200 |
|     | 江の川 | 左岸 | 27k800 ~ 28k200 |     | 江の川 | 左岸 | 45k100 ~ 46k400 |
|     | 江の川 | 左岸 | 28k400 ~ 28k950 |     | 江の川 | 右岸 | 52k150 ~ 53k000 |
| 川本  | 江の川 | 左岸 | 34k650 ~ 35k600 |     | 江の川 | 右岸 | 53k100 ~ 53k900 |
|     |     |    |                 |     | 江の川 | 右岸 | 73k800 ~ 74k000 |
|     |     |    |                 |     | 江の川 | 左岸 | 74k150 ~ 74k670 |
|     |     |    |                 |     | 江の川 | 左岸 | 74k720 ~ 75k550 |

### ③ 実施に当たっての留意点

過去の出水状況や漏水の発生状況が確認されれば、RiMaDISにより河川カルテ等に整理する。

## 3) 河道内樹木調査

### ① 実施の基本的な考え方

河道内樹木調査は、流下能力や施設の機能維持を把握するための管理の基本となる重要なデータとして、及び水害防備林が有する河岸侵食の抑制や氾濫流の流速低減効果等の機能が確保されていることを把握するために実施する。

## ② 実施の場所、頻度、時期

洪水による樹木の倒伏が見られる大規模な洪水後に、樹木状況が大きく改変されると判断された場合には、必要に応じて調査を実施する(樹種、樹林帯の高さ、枝下高さ、樹木密度等)。また、航空写真撮影や巡視等の概略調査により、樹木のおおよその分布や密度を把握する。

水害防備林については、出水期前に航空写真、UAV を用いた調査等により概略調査(樹林帯の幅、長さ)を行うこととし、樹林帯の状況が大きく改変されると判断した場合には、密度等の詳細な調査を行い、流速低減効果や堤内地利用の保全に支障がないか把握する。

## ③ 実施に当たっての留意点

伐開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、河川巡視時における目視や UAV 活用による状況把握を行い、樹木の再生等を確認した際には適切に対応する。

伐採にあたっては、河道内貯留効果を著しく損なわないように留意する。

## (4) 河川環境の基本データ(河川水辺の国勢調査)

### 1) 実施の基本的な考え方

江の川(下流)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。その特徴の保全に向けて、「河川水辺の国勢調査」を継続的に実施する。

### 2) 実施の場所、頻度、時期

「国土交通省河川砂防技術基準調査編」、「平成 28 年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル[河川版]」(平成 28 年 1 月改訂、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課)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 調査項目

| 調査項目       |               | 実施場所    | 頻度・時期              |
|------------|---------------|---------|--------------------|
| 生物調査       | 魚類調査          | 国管理区間全域 | 5ヶ年に1回             |
|            | 底生動物調査        | 〃       | 〃                  |
|            | 植物調査          | 〃       | 10ヶ年に1回            |
|            | 鳥類調査          | 〃       | 〃                  |
|            | 両生類・爬虫類・哺乳類調査 | 〃       | 〃                  |
|            | 陸上昆虫類等調査      | 〃       | 〃                  |
| 河川環境基図作成調査 |               | 〃       | 5ヶ年に1回             |
| 河川空間利用実態調査 |               | 〃       | 5ヶ年に1回             |
| 河川水辺総括資料調査 |               | 〃       | 他の調査項目の実施状況を勘案して適宜 |

### 3) 実施に当たっての留意点

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、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

### 1) 実施の基本的な考え方

観測施設は、河川維持管理の基礎的資料である洪水時及び濁水時における雨量、水位、流量等の水理データや水質データを適正に観測するために、定期的に点検する。



## 2) 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)の観測施設において、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。テレメータ装置の点検については半年に1回の点検とする外、機器の更新については点検後の内容により対応する。

## 3) 実施に当たっての留意点

観測所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る。

## 4) 点検施設

6-1(1)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)

#### 1) 実施の基本的な考え方

堤防の強度を保持し、降雨及び流水等による侵食や法崩れ等の発生を防止するため、堤防法面において、堤防点検等の環境整備とともに堤体の保全のために必要な除草を実施する。

#### 2) 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)について、出水期前及び台風期前の年2回の実施とする。また、コスト縮減や適正な植生管理を資するため、こまめ除草(年3回以上の除草、集草処分無し)を検討する。

#### 3) 実施に当たっての留意点

特定外来種については適正に除去、若しくは除草の実施時期を考慮する。また貴重種がある場合などは、河川水辺の国勢調査アドバイザー等の助言を得ながら堤防の巡視・点検に支障の出ない範囲で保全、若しくは移植等を検討する。

### (2) 除草後の集草

#### 1) 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無いよう集草を実施する。

#### 2) 実施の場所、頻度、時期

堤防除草区間すべて。

#### 3) 実施に当たっての留意点

特定外来種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、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

- ・河川管理施設の維持管理状況
- ・河道の状況

#### ① 実施の基本的な考え方

平常時の河川巡視は、「中国地方整備局平常時河川巡視規程」に基づき実施する。

河道及び堤防等の維持管理状況について、目視にて異常及び変化等を概略的に把握するために、以下の5点の観点から日常的な河川巡視を計画的かつ効率的、効果的に実施する。

- ・「堤防の状況」、「水門等構造物の状況」、「護岸・根固等の状況」の確認
- ・「河岸の状況」、「河道内における砂州堆砂状況」、「樹林帯の生育状況」の確認
- ・河川区域等における違法行為・違反行為の発見
- ・河川空間の利用状況把握
- ・河川の自然環境に関する状況把握

#### ② 実施の場所、頻度、時期

日常的な河川巡回は、江の川(下流)において、河川巡視時に行う。巡視頻度については、車上巡視を主とする一般パトロールを基本とし、河川巡視規程に定める頻度を満たすよう実施する。

#### ③ 実施に当たっての留意点

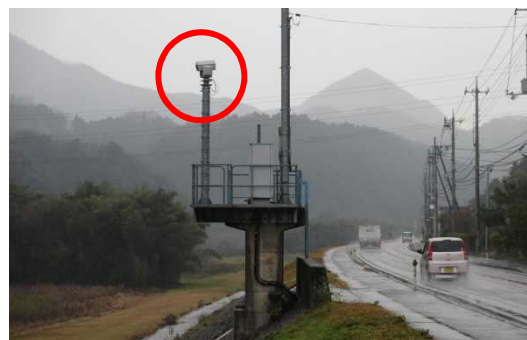
車上巡視を主とする一般パトロールの他、徒歩巡視を含む目的別巡視においても、①の状況の確認をするよう巡視計画を立案し、適宜実施する。

また、河川巡視員の効率化を目的に、令和4年度に『UAVを用いた平常時における河川巡視及び点検のマニュアル(案)』を作成しており、今後の河川巡視の高度化を目指す。

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



河川管理施設点検状況



CCTV(河川監視)



UAVによる河川巡視結果(樋門吐口部閉塞)



UAVによる河川巡視結果(根固工の異状)

## 2) 許可工作物

### ① 実施の基本的な考え方

施設管理者の実施する定期点検結果や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点検実施や補修等を指導する。

### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において行うものとし、目視で把握が可能な大まかな変状を発見し、必要に応じて設置者への指導等を行う。効率化を図るため河川巡視で行うこととする。

巡視頻度については、車上巡視を主とする一般パトロールにおいて、河川巡視規程に定める頻度を満たすよう実施する。

### ③ 実施に当たっての留意点

車上巡視を主とする一般パトロールの他、徒歩巡視を含む目的別巡視においても、許可工作物の状況を確認するよう巡視計画を立案し、適宜実施する。その他、巡視の事前にCCTVも活用する。

## 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り、日常の河川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。

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

### ① 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。

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

## ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、河川巡視時に行う。車上巡視を主とする一般パトロールの中で実施することで、河川巡視規程に定める頻度を満たすよう実施する。

## ③ 実施に当たっての留意点

車上巡視を主とする一般パトロールの他、徒歩巡視を含む目的別巡視においても、①の状況を確認するよう巡視計画を立案し、適宜実施する。その他、巡視の事前にCCTVも活用する。

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より行うものとし、以下の状況を把握する。

- ・自然環境の状況
- ・河川の利用者等による自然環境へ影響を与える行為

### ① 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。

- ・「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
- ・「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

### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、河川巡視時に行う。車上巡視を主とする一般パトロールにおいて実施することで、河川巡視規程に定める頻度を満たすよう実施する。

### ③ 実施に当たっての留意点

車上巡視を主とする一般パトロールの他、徒歩巡視を含む目的別巡視においても①の状況を確認するよう巡視計画を立案し、適宜実施する。その他、巡視の事前にCCTVも活用する。

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

特に、濁水時には、アユの生息・生育環境に影響があるので、パトロールを強化して瀬切れが生じていないか等の確認を、目的別巡視において行う。

なお、専門家からの助言も踏まえ、状態把握の内容、箇所時期等を検討する。

## (2) 出水時の河川巡視

### 1) 実施の基本的な考え方

出水時の河川巡視は、「中国地方整備局出水時河川巡視規程」に基づき実施する。

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かつ迅速に把握するために実施するとともに、水防作業状況及び内水排除状況についても把握する。

## 2) 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)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、出水が生じている区間を対象に河川巡視を実施する。

## 3) 実施に当たっての留意点

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、直ちに水防活動や緊急的な修繕等の適切な措置を講じる必要がある。そのため、市町村等との情報連絡を密にしておくことが重要である。また、必要に応じて市町村等を通じて水防団の活動状況等を把握するものとする。

出水時には落石等で河川巡視が危険な箇所もあるため、危険が予想される場所については、防災ヘリコプター、民間のヘリコプター、UAV や CCTV カメラ等巡視方法を検討する。

また、平成 30 年 7 月豪雨では沿川道路の通行止めにより、被災状況の確認等ができなかった。そのため、対岸から安全に UAV 操作が可能な「谷地区」(江の川左岸 34.2k~34.6k 付近)及び「君谷湊地区」(江の川右岸 40.4k~40.7k 付近)においては、UAV を用いた出水時の被災状況等の把握に努める。

## 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、裏法尻、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、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、排水機場等)の点検
- e. 水文観測所の点検

#### ① 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、床止めの変状の把握、樋門、水門、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。

#### ② 実施の場所、頻度、時期

a~cについて

- ・江の川(下流)において、出水期前(11 月から翌年の 6 月まで、堤防除草後)と台風期(7 月から 10 月までの間)に「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」及び「樋門等構造物周辺堤防詳細点要領」(国土交通省水管理・国土保全局治水課、平成 24 年 5 月)に基づき実施する。

cについて

- ・水害防備林については、出水期前に UAV 等による定点観測を行い、樹林帯の幅、長さについて確認する。

dについて

- ・江の川(下流)に設置してある樋門等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、月 1 回程度は操作員による管理運転を含む月点検を行い、年 1 回、専門業者による詳細な年点検を行う。



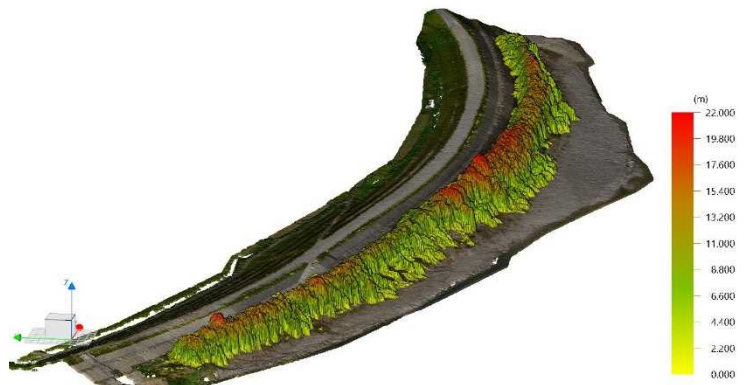
e について

- ・江の川(下流)において、設備の信頼性、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、水文観測所は年 12 回、専門業者による詳細な点検を行う。

### ③ 実施に当たっての留意点

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はなく、河川全体を一定の区間及び施設毎に区分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のために行う。

従来の目視を主体とした河川巡視や点検では、河川を渡河する橋梁上から水害防備林の状況を確認することしかできなかった。今後は、UAV を用いた河川巡視や点検を行うことにより、自律飛行にて定点観測が容易となる。あわせて、写真撮影やレーザ計測を行うことにより、樹林帯の状況をオルソ画像やヒートマップ(色の濃淡を利用して数値データを可視化する)を作成することで二時期の比較も容易に行うことが可能となる。



UAV を用いた河道内の状況把握及び樹木のヒートマップ

従来の目視を主体とした河川巡視や点検では、打音調査による空洞化範囲の状況写真は法枠 1 面程度しか撮影することができず、空洞化範囲はスケッチでしか把握することができなかった。

今後は、UAV を用いた河川巡視や点検で写真撮影を行うことにより、打音調査による空洞化範囲を全て網羅した画像を作成することができ、河川縦・横断方向における範囲の状況を容易に把握することが可能となる。



UAV 写真撮影による法枠護岸打音調査結果の整理

## 2) 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。氾濫注意水位に達するような出水があった場合には、河川管理施設の被災、河道の変状等に着目し、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))

#### ① 実施の基本的な考え方

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し、河川カルテ等に記録を行う。

#### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、出水により大きな河床変動が生じた場合に縦横断測量及び平面測量を必要に応じて実施する。局所的な深掘れ、堆積等が生じた場合には詳細な調査を実施する。

出水後の水害防備林等河道内樹木の点検は、UAV 等による定点観測により樹林帯の幅、長さの確認を行い、大きな改変がある場合には、樹林帯の密度を把握する等必要な調査を実施する。

#### ③ 実施に当たっての留意点

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。

### b. 洪水痕跡調査

#### ① 実施の基本的な考え方

洪水痕跡調査は、河道計画の立案や基本高水設定のために必要な河川管理の基本をなす重要なものである。また、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。

#### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、氾濫注意水位を超える等の顕著な規模の出水を生じた場合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。

内水や越水等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実施する。

#### ③ 実施に当たっての留意点

洪水の水位到達高さ(洪水痕跡)は、洪水流下のネック部(せき上げ)、河道の湾曲や砂州による左右岸の水位差、粗度係数等河道計画検討上の重要なデータとなる。洪水痕跡調査は、氾濫注意水位を超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実施することを基本とする。

## c. 洪水時の流向・流速・水あたりの把握

### ① 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、氾濫注意水位を超える等の顕著な規模の出水を生じた場合に必要に応じて実施する。

### ② 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、氾濫注意水位を超える等の顕著な規模の出水を生じた場合に、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 実施に当たっての留意点

洪水時の流向、流速、水あたりの状況の把握にあたっては、ビデオ撮影等適切な手法を選択し、実施する。

## (2) 地震後の点検

### 1) 実施の基本的な考え方

「中国地方整備局河川管理施設等地震後点検要領」(令和2年2月19日)により、地震の規模等を考慮して必要な点検を実施する。

### 2) 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、震度5弱以上が観測された場合に「中国地方整備局河川管理施設等地震後点検要領」に基づき、堤防や河川管理施設等の一次点検を速やかに実施し、その後二次点検を実施する。

震度4の地震が発生した場合には、地震発生の当日又は翌日の河川巡視により一次点検を行い、重大な被害が確認された場合は二次点検を行う。

## (3) 親水施設等の点検

### 1) 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、河川利用の観点から「河川(水面を含む)における安全利用点検に関する実施要領(改訂)」(令和2年3月17日付中国地方整備局河川部河川管理課長事務連絡)に基づき、施設点検を実施する。

### 2) 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)の親水施設について、河川巡視時に行う。巡視頻度については、車上巡視を主とする一般パトロールの中で実施し、河川巡視規程に定める頻度を満たすよう実施する。

通常の河川巡視に加えて、陸上部の安全利用点検を出水期明けからゴールデンウィーク前までに、水面部の安全利用点検を小学校等の夏休み前までに実施する。

### 3) 実施に当たっての留意点

車上巡視を主とする一般パトロールの他、徒歩巡視を含む目的別巡視においても親水施設等の維持管理状況を確認するよう巡視計画を立案し、適宜実施する。その他、巡視の事前にCCTVも活用する。

安全利用の安全点検は、河川敷利用者等と合同で実施する。

#### (4) 機械設備を伴う河川管理施設の点検

##### 1) 実施の基本的な考え方

日常点検により発見された変状が、施設の機能に支障となると判断された場合に、対策を実施するための継続モニタリングを実施する。

##### 2) 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)に設置した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。出水期には毎月1回、非出水期には2~3ヶ月に1回点検を実施し、年1回、専門業者による詳細な年点検を行う。

また、出水、地震、落雷、火災、暴風等が発生した場合に設備への外的要因による異常、損傷の有無を確認することを目的とし、必要に応じて点検を実施する。

##### 3) 実施に当たっての留意点

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の実施に努める。

#### (5) 許可工作物の点検

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るので、施設管理者により定期点検がなされるよう指導する。

また、河川管理者としては施設管理者から点検結果等の報告を受け、施設が適切な状態にあるかを確認する。不備が確認された場合は是正の指導を行う。

### 6-5 河川カルテ

樹木伐採時などにおいて再繁茂しにくい管理方法などを見つける等、効果的・効率的な河川維持管理を推進していくためには、河川の状態の変化を把握し、分析・評価を繰り返すことにより、その内容を充実していくことが重要であり、河川維持管理データベース(RiMaDIS)はそのPDCA型河川維持管理を推進していく上での基礎となる重要な資料である。そのため、RiMaDISに情報を蓄積していくとともに河川カルテにまとめる。

#### (1) 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RiMaDIS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。

#### (2) 実施の場所、頻度、時期

江の川(下流)において、RiMaDISにより河川カルテを作成し、データの更新を行う。

### (3) 実施に当たっての留意点

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。



## 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

##### 1) 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、出水後点検や、河川巡視等で調査し、定期的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土砂撤去等の適切な対策を行う。

河道変化には、直接流下能力に影響する樹木の繁茂も十分に考慮し、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考慮する。

##### 2) 対策の目安

局所的に土砂の堆積が発生し、現況流下能力を阻害すると判断した場合。

##### 3) 重点箇所

出水後、局所的に土砂が堆積した箇所。

#### (2) 河岸の対策

##### 1) 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、侵食の程度や堤防の侵食対策の有無等を考慮して、護岸、根固め等の設置・補修等について検討し、実施する。

##### 2) 対策の目安

変状箇所において、堤防への影響(堤防防護ラインを超えた侵食等)及び近接する民有地へ影響があると判断される場合。

##### 3) 留意点

洗掘の状況や河岸の変状、対策履歴については、RiMaDIS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。

また、河岸は河川の自然環境上重要な場でもあることから、生物の生息・生育・繁殖環境にも十分配慮する。

#### (3) 樹木の対策

##### 1) 基本的な考え方

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が、その際には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、河道の一連区間の現況流下能力を確保するよう伐開する。

河川敷地の樹林化は、樋門等の操作への支障や堤防護岸への侵入による弱体化等の影響の他、河川巡視等の妨げ、不法投棄を助長するおそれもあることから、そのような場合には必要に応じて樹木の伐

開を実施する。

また、伐開後も幼木等の段階で除去するなど、再樹林化を防ぐよう日常の河川巡視で監視し、必要と判断した場合は、河川維持作業において対応する。

水害防備林については、流下能力に影響を及ぼす場合には、必要な範囲を適宜伐開する。

また、出水等により水害防備林の機能が失われた場合には、育林等による水害防備林の機能復元について検討する。なお、出水後に異状が確認された場合には、調査結果に基づき、水害防備林としての機能を維持できるように対策を実施する。

樹木伐採済み箇所については、河川巡視や点検により再繁茂状況を把握する。治水上及び河川管理上支障を及ぼす可能性がある箇所については、ブルドーザによる踏み倒し等による幼木伐採等により適切に維持管理を行う。

## 2) 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。水害防備林については、表 7-1に示す目安になったと認められる場合。

表 7-1 水害防備林における対策の目安

| 判断項目 | 水害防備林における対策の目安                          |
|------|---|
| 幅    | ・ 平均的な幅が20m以下になること                      |
| 長さ   | ・ 現況の長さを確保すること                          |
| 密生度  | ・ 100m <sup>2</sup> あたり300本以下で密生していないこと |

## 3) 留意点

伐開にあたっては樹木の有する治水上及び環境上の影響や機能に配慮する。

江の川(下流)では木材資源の有効活用及び伐採コスト削減の観点から、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木した樹木を無償で持ち帰って頂く等の試みを実施しており、今後もこの取組みの継続に努める。

また、事務所 HP にて年間を通じた公募伐採を募り、伐採する人や伐木を利用する人をマッチングすることにより、より活用しやすい環境整備を行うとともにコスト削減にも取り組んでいく。

## (4) 河口部の対策

### 1) 基本的な考え方

河口部は、洪水時に流下阻害にならないように砂州の大きさや高さ等を管理する必要があることから、平面・横断測量を継続し、適正な砂州管理に努める。

### 2) 対策の目安

現況流下能力を低下させると判断した場合。また、河口閉塞により排水不良が認められた場合。

### 3) 重点箇所



### 4) 留意点

現況流下能力の低下や排水不良による影響を把握するための管理基準を検討する。

## 7-2 施設の維持管理対策

### (1) 堤防

#### 1) 堤体

##### ① 基本的な考え方

目視点検による日々の巡視、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、湿潤状態等の変状が見られた場合は、RiMaDIS 等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の対策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な復旧を実施する。

##### ② 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、対策が必要と判断した場合や、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき堤防としての機能に支障が生じていると判断され対策が必要な場合。また、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき機能低下や沈下等変状の進行性があり、予防保全の観点から対策を実施することが望ましい箇所については計画的に対策を実施する。

##### ③ 留意点

対策を行う際には、入念な調査により被害の原因やメカニズムを把握する。

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

パイピング(漏水、噴砂)については、出水期前等の点検、水防団や地域住民からの聞き込み等によって、その箇所と原因をよく把握するよう努め、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。

#### ④ 重点箇所

旧河道や落堀等、基礎地盤に砂礫等による透水層被覆土が存在する箇所や、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

## 2) 法面緑化

平成 30 年 7 月豪雨、令和 2 年 7 月豪雨と相次ぐ家屋浸水被害を受けて、江の川(下流)を緊急対策特定区間に設定し、重点的な河川整備を行っている(令和 3 年度～令和 12 年度の概ね 10 年間で実施予定)。この河川整備や「江の川水系河川整備計画【国管理区間】」に基づく河川改修によって堤防延長が増大し、除草費用のさらなる増加が懸念される。そのため、除草コストの削減を目的として、特定外来種や雑草の繁茂抑制効果や草丈の成長抑制による除草回数の減少が期待できる張芝の試験施工を実施しており、今後のモニタリング結果等を踏まえた上で新たな芝の適用性検討を進めていく。

## ●試験施工の概要

### (1) 試験施工の目的

| 着眼点  | 判断基準                                    |
|------|---|
| 除草回数 | 成長した際の最大草丈が10cm程度で、除草を行わなくても堤防の変状が確認できる |
| 処分量  | 草丈の長い雑草や外来種の侵入防止により、刈草量等の縮減が期待できる       |

### (2) 試験施工に用いる植生工

| 試験施工の植生工    | 吹付工   | 張芝工  |  |
|-------------|---|--|--|
|             | クラピア苗   | ザッソレス  | 表土強酸性化ノシバ (BJT工法) <sup>※1</sup>  |
|             |  |  |               |
| 堤体材料        | 流用土   |  | 購入客土 (30cm, 50cm, 80cm) + 流用土  |
| 期待される効果及び特徴 | 【効果】他感作用 <sup>※2</sup><br>【特徴】安価で草刈りがほぼ不要であるが、導入初期に雑草抜き取りが必要                      | 【効果】他感作用 <sup>※2</sup><br>【特徴】背が低く草刈り不要であるが、導入初期に雑草抜き取りが必要                         | 【効果①】表土強酸性化<br>【特徴①】在来種による緑化が可能<br>【効果②】購入土被覆による埋没雑草からの再生防止 <sup>※3</sup><br>【特徴②】導入初期の雑草抜き取りが不要 |

※1 pHを多くの雑草が成長できない3.5程度までに下げる。ノシバは酸性に耐性がある。

※2 植物が根などから放出する物質によって他の植物の成長が抑制される作用。

※3 雑草の茎や根は、一定の深さ以上に埋め込むを再生できなくなる。

## ●モニタリング計画

| 実施項目       |          | 令和5年度 | 令和6年度             |   |   | 令和7年度 |   |   | 調査・植生管理概要               |
|------------|----------|-------|-------------------|---|---|-------|---|---|-------------------------|
| 植生試験施工     |          |       | ■ (令和6年3月～5月実施予定) |   |   |       |   |   |                         |
| モニタリング     | 植生、土壌pH等 |       | ■                 | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | 緑化植物の成長や表土の状態把握         |
| 植生管理       | 抜根除草等    |       | ■                 | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | 試験施工地撤去<br>侵入雑草の確認と除去試験 |
| 評価・マニュアル作成 |          |       |                   |   |   |       | ■ |   |                         |

## (2) 護岸

### 1) 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、目視による日々の巡視や点検等により、異常の早期発見に努める。発見した変状に対しては、補修等の対策を行う。

### 2) 対策の目安

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



た場合や、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき、護岸としての機能に支障が生じていると判断され対策が必要な場合には速やかに対策を実施する。また、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき護岸としての機能低下や目地の開きやクラック等変状の進行性があり、予防保全の観点から対策を実施することが望ましい箇所については計画的に対策を実施することとし、表 7-2に示す令和 5 年度出水期前点検において「c(予防保全段階)」と評価された 10 箇所について必要に応じた詳細調査や設計を行い、概ね 5 年以内に修繕・補修等対策を実施する。

表 7-2 護岸対策箇所

| 位置情報 |    |         | 修繕延長 | 距離標         | 変状項目<br>箇所 | 点検事項   |
|------|----|---------|------|-------------|------------|--------|
| 河川名  | 岸別 | 区間名     |      |             |            |        |
| 江の川  | 左岸 | 金田      | 60   | 3.8k + 92   | その他        | 目地等の開き |
| 江の川  | 左岸 | 金田      |      | 3.8k + 115  | 張ブロック      | 沈下     |
| 江の川  | 左岸 | 金田      |      | 3.8k + 147  | 張ブロック      | 目地等の開き |
| 江の川  | 左岸 | 川戸      | 10   | 15.8k + -4  | 張ブロック      | 破損・損傷  |
| 江の川  | 左岸 | 川戸      |      | 16.0k + 13  | 張ブロック      | 破損・損傷  |
| 江の川  | 左岸 | 乙原      | 10   | 42.6k + 73  | 張ブロック      | その他    |
| 江の川  | 右岸 | 高畑      | 10   | 50.0k + 132 | 張ブロック      | その他    |
| 江の川  | 右岸 | 浜原      | 10   | 52.4k + -96 | 張ブロック      | 沈下     |
| 江の川  | 右岸 | 都賀本郷(中) | 30   | 73.4k + -34 | その他        | その他    |
| 江の川  | 左岸 | 口羽      | 20   | 86.4 + 35   | その他        | 破損・損傷  |

※ 対策の内容は、今後詳細な検討により決定する。

### 3) 留意点

補修・改築等が必要とされる場合には、河川整備計画の基本理念(豊かで多様な自然環境と歴史・文化の次世代への継承、身近で親しみのある水辺を創出し、人と川のふれあいを深める)を考慮し、十分に河川環境を考慮した護岸の構造となるように努める。

## (3) 根固工

### 1) 基本的な考え方

出水期前点検時等に状態把握を行うとともに、河床変動の状況を把握し、治水機能が保全されるよう維持管理するものとする。

### 2) 対策の目安

洪水による流失や河床洗掘による沈下、陥没等が生じ、堤防や護岸に悪影響があると判断した場合や、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき根固工としての機能に支障が生じていると判断され対策が必要な場合には速やかに対策を実施する。また、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき機能低下や変状の進行性があり、予防保全の観点から対策を実施することが望ましい箇所については計画的に対策を実施する。

### 3) 留意点

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・改築等に当たっては、河川整備計画の基本理念(豊かで

多様な自然環境と歴史・文化の次世代への継承、身近で親しみのある水辺を創出し、人と川のふれあいを深める)を考慮し、河川環境を考慮した構造となるように努める。

#### (4) 樋門・水門

江の川(下流)には、127箇所(127箇所)の河川管理施設があるが、設置後30年以上経過しているものが多数あり、経年的な劣化・老朽化による機能の低下、現在の技術基準に適合していない等が懸念される。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

###### ① 基本的な考え方

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、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、本体周辺の空洞化等の悪影響が確認された場合は、速やかに応急対策を実施する。

###### ② 対策の目安

河川巡視や出水期前点検により、樋門・水門としての機能に支障が生じた場合には速やかに対策を実施する。また、点検結果より、「c(予防保全段階)」として評価された施設については、計画的に補修する。

具体的には、表 7-3に示す令和 5 年度出水期前点検において「c(予防保全段階)」と評価された17箇所について必要に応じた詳細調査や設計を行い、概ね 5 年以内に修繕・補修等対策を実施する。

###### ③ 留意点

土木施設、機械設備、電気通信施設の老朽化、損傷度合等を総合的に評価し、効率的な補修対策を検討する。合わせて、高齢化、人口減少、操作員の安全性確保の観点から、補修にあたっては、無動力化や遠隔操作化も含めて検討する。

##### 2) 機械設備

###### ① 基本的な考え方

樋門・水門設備の機能を保全するため、「河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)」や「河川用ゲート設備点検・整備標準要領(案)」、「ダム・堰施設技術基準(案)」などに基づき、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。

###### ② 対策の目安

河川巡視や出水期前点検により、樋門・水門としての機能に支障が生じた場合には速やかに対策を実施する。また、点検結果より、「c(予防保全段階)」として評価された施設については、計画的に補修する。

具体的には、令和 5 年度出水期前点検において「c(予防保全段階)」と評価された 16 箇所について設計を行い、概ね 5 年以内に修繕・補修等対策を実施する。

### ③ 留意点

土木施設、機械設備、電気通信施設の老朽化、損傷度合等を総合的に評価し、効率的な補修対策を検討する。合わせて、高齢化、人口減少、操作員の安全性確保の観点から、補修にあたっては、無動力化や遠隔操作化も含めて検討する。

## 3) 電気通信施設

### ① 基本的な考え方

「電気通信施設点検基準(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、部品交換等を定期的の実施する。

### ② 対策の目安

河川巡視や出水期前点検により、樋門・水門としての機能に支障が生じた場合には速やかに対策を実施する。また、点検結果より、「c(予防保全段階)」として評価された施設については、計画的に補修する。

### ③ 留意点

土木施設、機械設備、電気通信施設の老朽化、損傷度合等を総合的に評価し、効率的な補修対策を検討する。合わせて、高齢化、人口減少、操作員の安全性確保の観点から、補修にあたっては、無動力化や遠隔操作化も含めて検討する。

表 7-3 樋門の補修等対策予定施設一覧

| 位置情報 |    |            | 施設名        | 修繕対象 |    |    |
|------|----|------------|------------|------|----|----|
| 河川名  | 岸別 | 距離標        |            | 土木   | 機械 | 電気 |
| 江の川  | 左岸 | 1.3k + 7   | 郷田第4排水樋門   |      | ○  |    |
| 江の川  | 左岸 | 2.0k + 24  | 郷田排水樋門     | ○    |    |    |
| 江の川  | 右岸 | 3.4k + 0   | 長田第2排水樋管   |      | ○  |    |
| 江の川  | 右岸 | 13.8k + 76 | フラップ大口2    | ○    |    |    |
| 江の川  | 右岸 | 15.1k + 50 | 下の原排水樋門    | ○    |    |    |
| 江の川  | 左岸 | 16.1k + 76 | 川戸(上)排水樋管  |      | ○  |    |
| 江の川  | 左岸 | 24.7k + 90 | 川越第2排水樋門   | ○    | ○  |    |
| 江の川  | 左岸 | 42.5k + 30 | 間野川排水樋門    |      | ○  |    |
| 江の川  | 右岸 | 43.6k + 30 | 川敷谷川排水樋門   |      | ○  |    |
| 江の川  | 右岸 | 44.4k + 49 | フラップ栗原3    | ○    |    |    |
| 江の川  | 左岸 | 44.4k + 84 | フラップ築瀬1    | ○    |    |    |
| 江の川  | 左岸 | 45.4k + 15 | フラップ築瀬3    | ○    |    |    |
| 江の川  | 左岸 | 45.6k + 86 | フラップ築瀬4    | ○    | ○  |    |
| 江の川  | 左岸 | 45.7k + 10 | フラップ築瀬5    | ○    |    |    |
| 江の川  | 左岸 | 46.3k + 61 | フラップ築瀬7    | ○    | ○  |    |
| 江の川  | 左岸 | 46.5k + 84 | フラップ築瀬8    | ○    |    |    |
| 江の川  | 左岸 | 46.6k + 20 | フラップ築瀬9    | ○    | ○  |    |
| 江の川  | 右岸 | 50.4k + 34 | フラップ高畑8    |      | ○  |    |
| 江の川  | 右岸 | 52.3k + 0  | 浄頓川第2排水樋門  |      | ○  |    |
| 江の川  | 右岸 | 52.3k + 60 | フラップ浜原2    | ○    |    |    |
| 江の川  | 右岸 | 52.6k + 85 | フラップ浜原3    |      | ○  |    |
| 江の川  | 右岸 | 52.8k + 80 | フラップ浜原4    | ○    |    |    |
| 江の川  | 右岸 | 53.0k + 40 | 浄頓川第1排水樋門  |      | ○  |    |
| 江の川  | 右岸 | 53.1k + 50 | フラップ浜原5    | ○    |    |    |
| 江の川  | 右岸 | 73.1k + 75 | フラップ都賀本郷7  | ○    |    |    |
| 江の川  | 右岸 | 73.2k + 65 | フラップ都賀本郷8  |      | ○  |    |
| 江の川  | 右岸 | 73.7k + 22 | フラップ都賀本郷10 | ○    | ○  |    |
| 江の川  | 右岸 | 74.4k + 30 | 御領川排水樋門    |      | ○  |    |
| 合計   |    |            |            | 17   | 16 | 0  |

※ 対策の内容は、今後詳細な検討により決定する。

(5) 排水機場

1) 土木施設部分

排水機場本体、沈砂池、吐出水槽、排水門等の土木施設は、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)」、「河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル(案)」や「河川ポンプ設備点検・整備標準要領(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)」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する。

### (6) 陸閘

陸閘は、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。

J R 三江線の陸閘門については、閉門して管理する。

当面は、陸閘門の用途、堤内地の重要度等より既設を適切に維持管理し、堤防機能としての水密を保持する必要な補修を実施する。合わせて、撤去を前提とした一連堤防の形状について検討し、対策を実施する。

また、江の川(下流)には、角落しゲートにより閉塞を行う小規模な陸閘門が8箇所ある。そのため、人口減少、高齢化、操作員の安全性確保の観点から、開口部の乗り越し方式を検討し、閉塞の検討、対策を行う。なお、閉塞にあたっては、利用状況を把握の上、地元住民からの意見を踏まえて検討を進める。



陸閘(締切時)



常時角落しを設置した小規模陸閘門

表 7-4 小規模陸閘門の対応

| 地区名 | 河川名 | 距離標    | 形状              | 当面の対応  | 管理方針                     |
|-----|-----|--------|-----------------|--------|--------------------------|
| 木路原 | 江の川 | 36.70k | 階段<br>パラペット切り欠き | 出水時対応  | 当面は、出水時に維持工事にて土のう・角落しを設置 |
| 木路原 | 江の川 | 36.95k | 坂路              | 出水時対応  | 当面は、出水時に維持工事にて土のう・角落しを設置 |
| 木路原 | 江の川 | 37.21k | 階段<br>パラペット切り欠き | 出水時対応  | 当面は、出水時に維持工事にて土のう・角落しを設置 |
| 木路原 | 江の川 | 37.45k | 坂路              | 出水時対応  | 当面は、出水時に維持工事にて土のう・角落しを設置 |
| 木路原 | 江の川 | 37.52k | 階段<br>パラペット切り欠き | 常時角落とし | 異常の有無については巡視業務内で確認       |
| 木路原 | 江の川 | 37.70k | 階段<br>パラペット切り欠き | 常時角落とし | 異常の有無については巡視業務内で確認       |
| 木路原 | 江の川 | 37.75k | 階段<br>パラペット切り欠き | 常時角落とし | 異常の有無については巡視業務内で確認       |
| 木路原 | 江の川 | 37.85k | 階段<br>パラペット切り欠き | 常時角落とし | 異常の有無については巡視業務内で確認       |

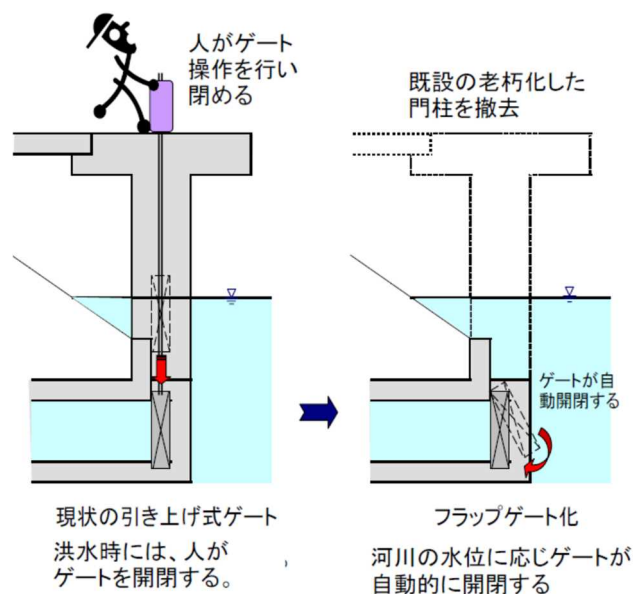
## (7) 河川管理施設の操作

### 1) 確実かつ安全な操作に向けた対策

江の川(下流)において操作を伴う河川管理施設(樋門・樋管、水門、排水機場等)について、操作要領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撤去や樹木伐採を実施する。

樋門等の操作にあたっては、江津市、川本町、美郷町に委託する場合は操作委託契約書等を締結し樋門等操作員により操作を行う。樋門等操作員に対しては、浜田河川国道事務所統一の操作員ビブスを貸与し、作業時の安全確保並びに「地域の守り人」としてのPRを行うこととする。また、非出水期前に操作員を対象に操作説明会を実施し、操作技術の維持に努めるとともに、避難行動に関する情報伝達方法を周知し、操作員の安全確保に努める。



操作説明会実施状況





(フラップ化整備前)



(フラップ化整備後)



(統一ビブス(前面))



(統一ビブス(背面))



(点検実施状況)

## 2) 操作環境の改善策

流域内の人口減少、樋門等操作員の高齢化、安全確保の観点から、樋門ゲートの無動力化、遠隔操作化を計画的に実施する。

また、操作時の安全性確保及び操作環境の改善のため、ゲート操作台への上屋の設置、管理用階段への手摺の設置、内・外水位計の設置、長時間の操作時に休憩できる退避小屋等の整備を行う。

表 7-5 樋門無動力化施設

| 位置情報 |    |            | 施設名       | 函体断面寸法          |          |     | 対策方針 |          |
|------|----|------------|-----------|-----------------|----------|-----|------|----------|
| 河川名  | 岸別 | 距離標        |           | 高さ<br>内径<br>(m) | 幅<br>(m) | 連数  | 老朽化  | 操作<br>改善 |
| 江の川  | 左岸 | 1.4k + 16  | 郷田第3排水樋門  | 1.50            | × 1.50   | × 1 |      | ○        |
| 江の川  | 左岸 | 1.5k + 60  | 郷田第2排水樋門  | 1.00            | × 1.00   | × 1 |      | ○        |
| 江の川  | 左岸 | 1.8k + 90  | 本町排水樋門    | 1.50            | × 1.50   | × 1 |      | ○        |
| 江の川  | 右岸 | 2.1k + 54  | 長田排水樋管    | φ0.80           |          | × 1 |      | ○        |
| 江の川  | 右岸 | 3.4k + 0   | 長田第2排水樋管  | φ0.60           |          | × 1 | ○    |          |
| 江の川  | 左岸 | 15.8k + 50 | 川戸(下)排水樋管 | φ0.60           |          | × 1 |      | ○        |
| 江の川  | 左岸 | 16.1k + 76 | 川戸(上)排水樋管 | φ0.60           |          | × 1 | ○    | ○        |
| 江の川  | 右岸 | 24.3k + 0  | 大貫第2排水樋門  | 1.50            | × 1.60   | × 1 |      | ○        |
| 江の川  | 左岸 | 24.7k + 90 | 川越第2排水樋門  | 2.00            | × 2.00   | × 1 | ○    | ○        |
| 江の川  | 左岸 | 25.2k + 70 | 川越第3排水樋門  | 2.50            | × 2.75   | × 2 |      | ○        |
| 江の川  | 左岸 | 25.8k + 0  | 川越第4排水樋門  | 1.00            | × 1.00   | × 1 |      | ○        |
| 江の川  | 右岸 | 30.4k + 0  | 尾原第1排水樋門  | 1.25            | × 1.25   | × 1 |      | ○        |
| 江の川  | 右岸 | 30.8k + 0  | 尾原第3排水樋門  | 1.25            | × 1.25   | × 1 |      | ○        |
| 江の川  | 左岸 | 34.8k + 40 | 天神川排水樋門   | 2.00            | × 2.00   | × 1 |      |          |
| 江の川  | 右岸 | 36.1k + 10 | 久座仁排水樋門   | 1.50            | × 1.50   | × 1 |      |          |
| 江の川  | 左岸 | 37.2k + 30 | 木路原第2排水樋門 | 2.00            | × 2.00   | × 1 |      | ○        |
| 江の川  | 左岸 | 42.5k + 30 | 間野川排水樋門   | 3.00            | × 3.00   | × 1 | ○    | ○        |
| 江の川  | 左岸 | 42.9k + 0  | 乙原排水樋門    | 1.25            | × 1.00   | × 1 |      |          |
| 江の川  | 左岸 | 46.1k + 60 | 今馳谷川排水樋門  | 2.00            | × 2.00   | × 1 |      |          |
| 江の川  | 右岸 | 52.3k + 0  | 浄頓川第2排水樋門 | 3.00            | × 3.00   | × 1 | ○    |          |
| 江の川  | 右岸 | 53.0k + 40 | 浄頓川第1排水樋門 | 3.00            | × 3.00   | × 1 | ○    |          |
| 江の川  | 右岸 | 53.7k + 70 | 小門原排水樋門   | 1.25            | × 1.00   | × 1 |      | ○        |

※対策方針のうち操作改善、は操作員の年齢が65歳以上を対象としている。

## (8) 水文・水理観測施設

「水文観測業務規定」(国土交通省、平成29年3月)及び「水文観測業務規定細則」(国土交通省水管理・国土保全局、平成29年3月)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支障がでるような場合、あるいは樹木の繁茂等により雨量、流量観測に支障がでる場合には伐採を実施する。

## (9) 防災情報通信設備

CCTV装置、河川の諸データを処理する河川情報処理装置、災害時などの電源確保を行う非常用予備発電機などは、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、浜田河川国道事務所が管理する電気通信施設を対象に、定期的な施設点検及び年1回出水期前の詳細な点検を実施する。

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。

## (10) 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、許可に当たっては必要な許可条件を付与するとともに、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。

### 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、廃棄物の投棄などの違法行為の発見・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。



#### (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環境管理基本計画において、ゾーンを定め管理を行う。河川空間の利活用の要望の把握は、「川の通信簿調査」や「河川空間利用実態調査」等の実施により、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(下流)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。

#### (1) 生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全について

「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」で指定されている外来生物が確認された場合、防除に努める。

#### (2) 良好な水質の保全について

河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の保全のためにも、江の川(下流)の良質な水質を将来にわたっても維持・保全することが必要とされる。そのためには、定期的に水質観測(6-1 の5参照)を行い、状況を把握することに努める。

また、油類や有害物質が河川に流出する水質事故などは、流域内の水利用者や河川に生息する生物の生態系にも多大な影響を与えるので、そのような場合に備えて毎年、「江の川水系(下流)水質汚濁防止

連絡協議会」を開催し、水質保全対策の推進及び緊急時の情報連絡、水質事故処理対策、水質監視体制等について各関係機関相互の調整を図る。

## 7-5 水防等のための対策

### (1) 水防のための対策

#### 1) 水防活動等への対応

洪水や津波による出水時の対応のために、所要の資機材の備蓄・確保等に努めるとともに、定期的に点検を行い、資機材の保管状況を把握し、適切に資機材を管理する。

水防活動を迅速かつ円滑に行うため、流域の県、市町、消防、警察、JR、河川管理者からなる「江の川（下流）水防連絡会」を定期的に開催し、連絡体制の確認、重要水防箇所への周知の徹底・合同巡視、水防訓練等、水防体制の充実を図るとともに、土砂、土のう袋等の水防資機材の備蓄状況等関連する情報について共有化を図る。

水害の防止・軽減を図り災害時における連携の強化を推進するために、流域の県、市町、消防、警察、JR、河川管理者からなる「江の川下流災害情報協議会」を毎年、出水期前までに開催し、災害関連情報の共有化を行うとともに、地域防災力の強化も図る。また、内水被害発生時などにおいては、自治体からの要請に応じて、排水ポンプ車の出動支援を行う。



排水ポンプ車による支援活動

表 7-6 主要水防資材配置箇所(令和6年3月現在)

|   | 河川名 | 管理団体  | 保管場所     | 住所    |
|---|-----|-------|----------|-------|
| 1 | 江の川 | 国土交通省 | 江の川下流出張所 | 江津市渡津 |
| 2 | 〃   | 〃     | 川本出張所    | 川本町因原 |

#### 2) 水位情報等の提供

出水時における水防活動、あるいは江津市、川本町、美郷町、邑南町や地域住民における避難に係る行動等に資するよう、法令等に基づいて適切に洪水予報・水防警報あるいは水位に関する情報提供を行う。また、事務所長から市町長へ直接河川の状況を伝えるホットラインを構築し、河川管理者が市町長の住民の避難等に関する判断を支援する。いつ、誰が、何をするのかを予め時系列で整理した防災行動計画(水害対応タイムライン)を作成し、出水時に関係機関が連携した対応が図れるよう準備する。これらについて、流域の県市町及び气象台、警察、消防、自衛隊、NTT、中国電力、JR、報道機関等と合同で「江の川下流洪水予報連絡会」を、毎年、出水期前までに開催し、関係官公庁や諸団体間の協力及



び連携を図る。

合わせて、危機管理型水位計や簡易型河川監視カメラによる水位情報等について、国土交通省 Web サイト(川の防災情報;<https://www.river.go.jp/index>)を通じて防災に必要な情報を提供するとともに、耐用年数を超えた機器については、計画的な更新により確実な情報提供体制を維持する。

## (2) 水質事故対策

水質事故が発生した際には、事故発生状況に係わる情報収集を行い、速やかに「江の川水系(下流)水質汚濁防止連絡協議会」を通じて関係行政機関に通報するとともに、関係行政機関等と連携し、適切な対策を緊急に講じる。

「江の川水系(下流)水質汚濁防止連絡協議会」においては、関係機関相互の情報連絡体制を強化するとともに、定期的に水質事故訓練等を行うことにより、迅速な対応ができる体制の充実に努める。

また、水質事故防止には地域住民の意識の向上が不可欠であるので、地域住民や関係機関等と連携して水質事故防止に向けた取り組みを行う。

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、不足の資機材を補充する。



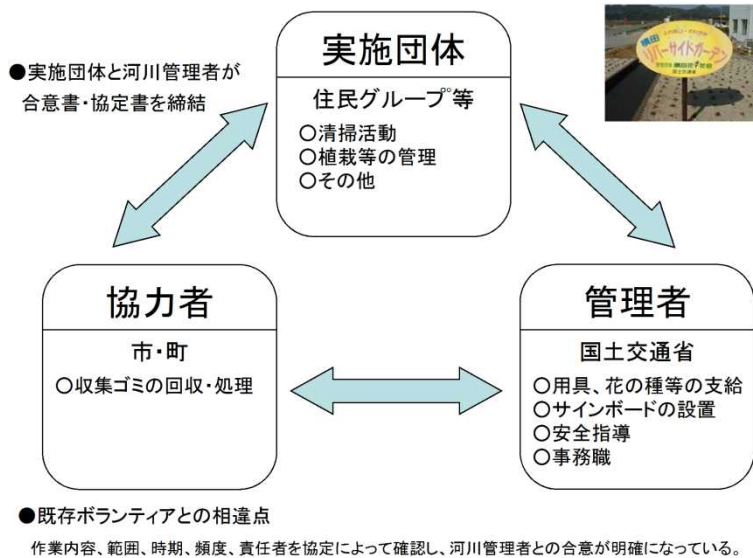
水質事故(オイルマット設置)

## 8. 地域連携等

### 8-1 水辺EN組プログラム

河川の美しい環境を後世に継承するため、地元の方々自身の手で、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 EN 組プログラムを平成 16 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)

EN(en)は緑・円と環境・周囲(Environment)を意味している。河川敷を縁組とし、河川美化活動団体が養親となり、河川美化清掃ボランティア活動を行っており、河川敷の空き缶などのゴミ拾い、パンジーなどの花の植栽等を行っている。



### 8-2 河川一斉清掃

地域の方々と河川管理者の連携を深め、河川の適正な維持管理を行うために、7 月を「河川愛護月間」と定め、地域と協力した河川一斉清掃を平成 28 年度より実施している。



### 8-3 江の川水系(下流)大規模氾濫時の減災対策協議会

江津市、川本町、美郷町、邑南町、島根県、松江地方气象台、河川管理者で構成する協議会を設置し、毎年出水期前と出水期後の計 2 回実施し、減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的、計画的に推進する。

### 8-4 江の川水系流域治水協議会

島根県圏域(江の川(下流))の江津市、川本町、美郷町、邑南町、島根県、広島県圏域(江の川(上流))の三次市、安芸高田市、庄原市、北広島町、広島県、農林水産省中国四国農政局、林野庁近畿中国森林管理局、国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林センター 中国四国整備局及び河川管理者からなる協議会を設置し、気候変動による水害の頻発化、激甚化への備えとして、江の川流域のあらゆる関係者が協働し、流域全体で水害を軽減させる「流域治水」対策に取り組んでいる。

年 1 回開催することにより、取組み状況のフォローアップ、新たな取組みの確認、事例紹介により、流域治水を実践する。



#### 8-5 江の川渇水調整協議会

江の川水系では、平成 10 年度に「江の川渇水調整協議会」を設立し、渇水に係る情報提供、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し、渇水調整の円滑化を図っている。

また、江の川（下流）においては、さらなる迅速な対応を図るために渇水時の行動計画として、川本水位・流量観測所を基準とした「江の川水系（下流）渇水タイムライン」を作成している。