

# 矢作川河川維持管理計画

平成 30 年 9 月

中部地方整備局  
豊橋河川事務所

## 目 次

1 河川の概要	1-1
1-1 流域及び河川の概要	1-1
1-2 流域の自然的、社会的特性	1-1
1-3 河道特性	1-2
1-4 土砂移動特性	1-4
1-5 河川環境の状況	1-4
1-6 その他必要な事項	1-5
2 河川維持管理上留意すべき事項等	2-1
2-1 河川の維持の目的と種類	2-1
2-2 河道管理の現状と課題	2-2
2-3 施設管理上の現状と課題	2-8
2-4 河川区域利用の現状と課題	2-11
2-5 河川環境の現状と課題	2-14
2-6 排水ポンプの運転調整	2-15
2-7 その他	2-16
3 河川区分	3-1
3-1 計画対象区間	3-1
3-2 区間区分	3-1
4 河川維持管理目標	4-1
4-1 一般	4-1
4-2 河道流下断面	4-2
4-2-1 河道断面と維持すべき流下能力	4-2
4-2-2 洗掘及び堆積土砂に係る目標	4-2
4-2-3 河道内樹木に係る目標	4-2
4-2-4 横断工作物周辺に係る目標	4-3
4-2-5 堤防の高さ・形状に係る目標	4-3
4-2-6 河道計画への反映	4-3
4-3 施設の機能維持	4-4
4-3-1 基本	4-4
4-3-2 河道（河床低下、洗掘対策）に係る目標	4-5
4-3-3 堤防に係る目標	4-6
4-3-4 護岸、根固、水制に係る目標	4-7

4-3-5	床止め（落差工、帯工、護床工含む）に係る目標	4-7
4-3-6	堰、水門、樋門、排水機場等に係る目標	4-8
4-3-7	水文・水理観測施設に係る目標	4-9
4-3-8	河川維持管理機器等に係る目標	4-10
4-4	河川区域等の適正な利用	4-11
4-4-1	河川空間の利用に係る目標	4-11
4-4-2	水面利用に係る目標	4-11
4-4-3	水利用に係る目標	4-11
4-5	河川環境の整備と保全	4-12
4-6	排水ポンプ運転調整	4-12
5	河川の状態把握	5-1
5-1	一般	5-1
5-2	基本データの収集	5-2
5-2-1	水文・水理等観測	5-2
5-2-2	測量	5-8
5-2-3	河道の基本データ	5-9
5-2-4	河川環境の基本データ	5-10
5-3	堤防点検等のための環境整備	5-18
5-4	河川巡視	5-19
5-4-1	平常時の河川巡視	5-19
5-4-2	出水時の河川巡視	5-24
5-4-3	濁水時の河川巡視	5-26
5-5	点検	5-28
5-5-1	出水期前、台風期、出水後等の点検	5-28
5-5-1-1	出水期前、台風期の点検	5-28
5-5-1-2	出水後等の点検	5-39
5-5-2	地震後の点検	5-31
5-5-3	観測施設、機器の点検	5-32
5-5-4	河川維持管理機器の点検	5-34
5-5-5	親水施設等の点検	5-35
5-5-6	機械設備を伴う河川管理施設の点検	5-36
5-5-7	許可工作物の点検	5-38
5-6	河川カルテ	5-40
5-7	河川の状態把握の分析、評価	5-41
6	維持管理対策	6-1
6-1	河道の維持管理対策	6-1

6-1-1	河道流下断面の確保・河床低下対策	6-1
6-1-1-1	河道の堆積土砂対策	6-1
6-1-1-2	河床低下・洗掘対策	6-2
6-1-2	河岸の対策	6-2
6-1-3	樹木の対策	6-3
6-1-4	河口部の対策	6-6
6-2	施設の維持管理対策	6-7
6-2-1	河川管理施設一般	6-7
6-2-1-1	土木施設	6-7
6-2-1-2	機械設備・電気通信施設	6-8
6-2-2	堤防	6-9
6-2-2-1	土堤	6-9
6-2-2-2	特殊堤	6-16
6-2-2-3	霞堤	6-16
6-2-2-4	越流堤、導流堤、背割堤、二線堤	6-16
6-2-3	護岸	6-17
6-2-3-1	護岸一般（コンクリート擁壁、矢板護岸以外）	6-17
6-2-3-2	コンクリート擁壁	6-20
6-2-3-3	矢板護岸	6-21
6-2-4	根固	6-21
6-2-5	水制	6-22
6-2-6	樋門・水門	6-24
6-2-6-1	本体	6-24
6-2-6-2	ゲート設備	6-26
6-2-6-3	電気通信施設、付属施設	6-28
6-2-7	床止め・堰	6-29
6-2-7-1	本体及び水叩き	6-29
6-2-7-2	護床工	6-30
6-2-7-3	護岸、取り付け擁壁及び高水敷保護工	6-30
6-2-7-4	魚道	6-31
6-2-7-5	ゲート設備	6-32
6-2-7-6	電気通信施設、付属施設	6-32
6-2-8	排水機場	6-32
6-2-8-1	土木施設	6-32
6-2-8-2	ポンプ設備	6-33
6-2-8-3	電気通信施設、付属施設	6-34
6-2-8-4	機场上屋	6-34
6-2-9	陸閘	6-35

6-2-10	河川管理施設の操作	6-35
6-2-11	河川維持管理機器等	6-36
6-2-12	許可工作物	6-40
6-2-12-1	基本	6-40
6-2-12-2	伏せ越し	6-42
6-2-12-3	取水施設	6-42
6-2-12-4	橋梁	6-43
6-2-12-5	堤外・堤内水路	6-44
6-3	河川区域等の維持管理対策（占用区域も含む）	6-46
6-3-1	一般	6-46
6-3-2	不法行為への対策	6-48
6-3-2-1	基本	6-48
6-3-2-2	ゴミ、土砂、車両等の不法投棄	6-50
6-3-2-3	不法占用（不法係留船を除く）への対策	6-50
6-3-2-4	不法係留船への対策	6-51
6-3-2-5	不法な砂利採取等への対策	6-54
6-3-3	河川の適正な利用	6-55
6-3-3-1	基本	6-55
6-3-3-2	河川の安全な利用	6-55
6-3-3-3	水面利用	6-56
6-4	河川環境の維持管理対策	6-58
6-5	水防等のための対策	6-61
6-5-1	水防活動等への対応	6-61
6-5-2	水位情報等の提供	6-63
6-5-3	矢作川水防災協議会	6-65
6-5-4	災害時における緊急的な応急対策業務に関する協定	6-66
7	地域連携等	7-1
7-1	地元自治体と連携して行うべき事項	7-1
7-1-1	水質事故対策	7-1
7-1-2	水難事故対策	7-2
7-2	地域の皆さまと連携して行うべき事項	7-3
7-2-1	河川協力団体	7-3
7-2-2	矢作川アダプト	7-4
7-2-3	川と海のクリーン大作戦	7-6
7-2-4	その他	7-7
7-2-4-1	記者発表等	7-7
7-2-4-2	情報伝達訓練	7-7

7-2-4-3 沿川自治体・NPO等との協働して行っている事業----- 7-8

8 効率化・改善に向けた取り組み -----	8-1
8-1 維持管理のコスト縮減 -----	8-1
8-2 改善に向けた取り組み -----	8-1
8-2-1 維持管理技術支援体制 -----	8-1
8-2-2 河川維持管理データベースシステムの運用 -----	8-1

※本計画は、豊橋河川事務所が河川維持修繕を行う区間を対象として作成したものです。

# 1 河川の概要

## 1-1 流域及び河川の概要

矢作川は、愛知県南部の太平洋側に位置し、その源を中央アルプス南端の長野県下伊那郡大川入山（標高 1,908m）に発し、名倉川等の支川を合わせて、愛知岐阜県境の山岳地帯を貫流し、平野部で巴川、乙川を合流し、その後、矢作古川を分派して三河湾に注ぐ、幹川流路延長約 118km、直轄管理区間延長 43.60km、流域面積は約 1,830km<sup>2</sup> の一級河川である。

河川の勾配は、上流部は 1/130 以上と急勾配であり、中流部では矢作ダム下流から 60km 付近までは 1/130～1/400 程度と急流であるが、それより下流では 1/400～1/800、その内、明治用水頭首工湛水域は 1/1600～1/2700 と緩やかになる。

下流部では 1/1200～1/2200 程度であり、河口部では 1/5000 以下となり、河口より 7km 付近までは海水の遡上が見られる。

## 1-2 流域の自然的、社会的特性

矢作川流域は、岡崎市、豊田市をはじめとする 8 市 2 町 2 村からなり、利水地域を含めると 14 市 4 町に及び、長野県伊那地方、岐阜県東濃地方及び愛知県西三河地方にまたがり、地域における産業・経済の基盤となっている。

流域の気候は夏に雨が多く冬は快晴で乾燥しやすく、内陸性の気候を示している。年平均降水量は上流山間部では約 2,200mm、下流平野部で約 1,400mm となっている。年間降水量の変化は典型的な太平洋型を示しており、6 月の梅雨期及び 9 月の台風期に多く、冬季の 12 月から 1 月にかけて少ない。

矢作川は、江戸時代にはかんがい用水、さらには河川舟運によってこの地域の文化、経済の発展を支えてきた。その後、明治時代には明治用水、枝下用水が完成し農地開発が進み、昭和初めには安城市を中心とする一帯は、「日本デンマーク」と呼ばれるほどとなった。また、河川水は明治時代より製造業等にも利用され、明治 30 年には水力発電所が建設された。明治 10 年頃からは「ガラ紡」と呼ばれる紡績機が導入されたが、矢作川では船の縁につけた水車を動力としていたため、水車紡績、船紡績と呼ばれ、後に紡績産業・自動車産業の基となる等、矢作川は西三河地方の産業、経済、社会、文化の発展を支えてきた。また、矢作川流域は、東名高速道路、東海環状自動車道、一般国道 1 号、JR 東海道新幹線・東海道本線等日本の産業経済の根幹をなす交通の要となっており、特に中・下流域には自動車産業を中心とした豊田市をはじめとする工業都市が集中している。

また、矢作川が有する水と緑の空間は、愛知高原国定公園、段戸県立自然公園等に指定され、良好で多様な生態系を育むとともに、地域住民に憩いと安らぎを与える場となっている。

流域の土地利用は、山林等が約 78%、水田や畑の農地等が約 19%、宅地等の市街地が約 3% となっている。上流域は、愛知高原国定公園、段戸県立自然公園等自然豊かな山岳地帯が広がり、中・下流部では国道 1 号や東名高速道路、東海道新幹線等の交通が横断し、豊田市をはじめとする工業都市も集中し、この地域における社会・経済・文化の基盤を成している。河川水の利用については、現在、農業用水として、約 1.6 万 ha の農地でかんがいに利用されているほか、豊田市、岡崎市、安城市、西尾市等の水道用水・工業用水として利用されている。また、水力発電所としては 30 箇所の発電所により電力供給が行われている。

源流	: 大川入山 (1,908m)
流域面積	: 1,830km <sup>2</sup>
幹川流路延長	: 118km
流域市町村	: 8市2町2村
利水地域市町村	: 14市4町
流域市町村内人口	: 約140万人
	(H27 国勢調査)
年間降水量	: 約1,400~2,200mm



表 1.1 矢作川水系の水利用の現状

H29. 3. 31 現在

目的別		件数	最大取水量 (m <sup>3</sup> /s)	備考
水道用水		12	5.994	
工業用水		15	7.763	慣行2件を除く
農業用水	許可	236	78.813	かんがい面積約16,000ha
	慣行	389	28.979	
発電用水		30	836.578	小水力含む
その他		16	1.120	慣行2件を除く
合計		698	959.247	
合計(水道・工業用水)		27	13.757	

### 1-3 河道特性

流域の表層地質が砂質である上、古くから下草の採取や樹木の伐採が行われてきたことにより土砂流出が助長され、流送の過程で破碎・分解される「典型的な砂河川」の様相を呈している。このため、砂地盤の上に現地の砂で築造された堤防は、基礎地盤や堤体からの漏水が発生しやすい状況になっている。高度経済成長期には、砂利採取が実施されるとともに、流域からの土砂の供給が減少したことから、河床低下が進行した。このため治水事業において、河床低下対策として屈とう性がよい柳枝工を施工してきている。さらに、河床低下に伴う高水敷の冠水頻度の減少により河岸の樹林化と草地化が進行しており、砂利採取による河床低下前で昭和40年以前にはまとまった樹林地は存在していなかったが、その後、近年にか



けて河道内は樹林化と草地化の傾向が顕著になってきている。

洪水の発生は梅雨時、台風期に集中しているが、地表がマサ土化した花崗岩のため降雨初期には浸透しやすいものの、その後の流出は早く、マサ土化した地質特性と相まって、土砂の崩壊・流出が起きやすい。

昭和以降の主な洪水被害の概要は以下のとおりである。

平成 12 年 9 月洪水（東海(恵南)豪雨）では基準地点岩津で最大流量約 4,300m<sup>3</sup>/s を記録する戦後最大規模の洪水となった。東海豪雨以降、大規模な出水は発生していないが、支川流域では平成 20 年 8 月末豪雨に代表される局所的な豪雨等により大きな被害が発生した。

表 1.2 洪水発生状況

発生年月日	気象要因	被害の内容	岩津地点流量
昭和 7 年 7 月	前線	被災家屋 2,252 戸	-
昭和 34 年 9 月	台風 15 号	被災家屋 23,444 戸	約 3,600 m <sup>3</sup> /s
昭和 36 年 6 月	台風・前線	被災家屋 1520 棟	約 3,300 m <sup>3</sup> /s
昭和 43 年 8 月	台風 10 号	被災家屋 222 棟	約 2,900 m <sup>3</sup> /s
昭和 44 年 8 月	台風 7 号	被災家屋 628 棟	約 3,100 m <sup>3</sup> /s
昭和 46 年 8 月	台風	被災家屋 16,723 棟	約 1,600 m <sup>3</sup> /s
昭和 47 年 7 月	前線・台風	被災家屋 20,728 棟	約 2,600 m <sup>3</sup> /s
平成 12 年 9 月	前線・台風 14 号	被害家屋 2,801 棟 上流域では流木を伴う土砂災害、豊田市など人口、資産の集中する中流域では狭窄部のせき上げによる越水被害、下流域では支川での内水氾濫による被害が発生	約 4,300 m <sup>3</sup> /s (約 6,200 m <sup>3</sup> /s)
平成 20 年 8 月	前線	被災家屋 2,883 棟 岡崎観測所(気象)で最大で 146.5mm/hr を観測。支川流域の伊賀川、広田川、鹿乗川で甚大な被害が発生	約 740 m <sup>3</sup> /s

※被害の内容は、S34 以前は愛知県災害誌、S36 以降は水害統計。

※岩津地点流量の（ ）書きはダム・氾濫戻し流量。

上流域の美濃三河高原は平坦な高原状の地形で、川によって刻まれた谷底平野には水田や集落が形成されている。下流域の岡崎平野は矢作川及び矢作古川により運搬された土砂で形成された平野で、西半分は洪積層からなる丘陵地と台地が分布し東半分は沖積低地となっている。

地質は領家花崗岩類が大部分を占め、乙川流域には領家変成岩類が分布している。地表の花崗岩類はマサ化し崩壊しやすいために、降雨時に多量の土砂が流出することにより、中・下流域の岡崎平野周辺の沖積平野を形成してきた。

矢作ダム上流域の植生はスギ・ヒノキの人工林及び落葉広葉樹林が分布しているが、管理が不十分で荒廃が進んでいる箇所がある。河岸にはカワラハンノキやネコヤナギが生育している。中流部の河岸にはカワヤナギ、アカメヤナギ、タチヤナギを種とするヤナギ類が生育し、水際にはツルヨシ群落が生育している。下流部では砂州にはカワラナデシコ等が生育し、陸化した砂州の上にはヤナギが繁茂し、高水敷には竹林が多く見られる。近年は外来種としてセタカアワダチソウやシナダレスズメガヤ等の植物が確認されている。

#### 1-4 土砂移動特性

矢作川流域の地質は領家花崗岩類が大部分を占め、地表の花崗岩はマサ化し崩壊しやすく流出土砂が多く、典型的な砂河川となっているため、矢作川は総合土砂管理が必要となっている。一方で豊富な水量を利用した水力発電用のダムや河川横断工作物により土砂移動の減少や堆砂によるダム機能の低下といった問題が発生した。矢作ダムでは平成12年9月洪水により貯水池の堆砂が進み、平成19年度時点では計画堆砂量に対する堆砂量の割合が約103%となっている。昭和49年から平成元年までに行われた砂利採取等により河床は低下傾向にあったが、現在ではほぼ安定している一方で、近年は河床材料の粗粒化、砂州の固定化、樹林化、河口干潟の減少等が進行している。

#### 1-5 河川環境の状況

上流部にはアマゴが生息し、河岸にはカワラノハンノキやネコヤナギが生息している。中流部の瀬・淵環境にはアユ・ヨシノボリ類等が生息場・産卵場として利用している。下流部では、砂礫底に潜り生息するカマツカやスナヤツメ、キイロヤマトンボ、シジミ類、砂礫地に生息するカワラナデシコ等、砂礫地で採餌・繁殖するコアジサシ・コチドリ、セキレイ類等が生息している。又、河道内にヤナギが繁茂し、河岸には竹林が多く見られる。正常流量は岩津地点で7.0m<sup>3</sup>/sと定められているが、昭和47年～平成18年における1/10洪水流量は約2.4m<sup>3</sup>/sであり、正常流量を大きく下回っている。このような中で河川の水利用に関しては合計約960m<sup>3</sup>/sのうち発電利用が約840m<sup>3</sup>/sである。農業用水においては実績取水量が水利権量に達しておらず、乖離が大きい上、慣行水利権が多く、その大半の取水実績が把握できていない。水道用水としては経年的には給水人口は増加傾向にあるが、取水量は横ばい傾向にある等、近年は工業用水の回収率の向上、農地の減少もあり、全体的な利用量は横ばいとなっている。

水質は河口から明治用水頭首工までがA類型、それより上流がA類型で、近年は大腸菌群・DO（溶存酸素量）を除けば、概ね生活環境の保全に関する環境基準を達成している。

矢作川はかつて白い河原が特徴的な砂州の卓越した河川であった。現在も多様な動植物の生息・生育場として良好な自然環境を残しているが、近年では下流部において樹林化が進行し、砂州や河口の干潟・ヨシ原が減少する等、かつての自然や景観が失われつつある。

河川空間の利用状況において、矢作川の年間河川利用者数は約90万人（平成26年度推定）であり、豊田市街地付近では、高水敷や沿川に公園、スポーツ施設等が建設され、スポーツや水遊び、散策、レクリエーションなど活発に利用されている。その下流では広い河川敷を利用したスポーツ施設や緑地が整備されており、矢作橋周辺では、広い砂州が形成され、砂と広い河原を利用した水と砂の創作活動「アースワーク」が行われている。河口付近では汽水域の様相を呈し、水際の一部には、干潟やヨシ原が形成されているほか、水上スポーツ利用者の姿も見られる。

## 1-6 その他必要な事項

矢作川には直轄管理の河川管理施設等（樋門・樋管、水門、堰、揚排水機場）が8施設存在し、そのうち築造後30年以上の施設は約8割占め、施設更新・長寿命化等の対策を講じる必要がある。

また、河川の維持管理は流域の関係自治体等との協力関係が不可欠である。河川管理者と自治体、NPO、市民団体等が連携・協働して行っている事項としては、「川と海のクリーン大作戦」、「河川協力団体」、「矢作川アダプト」、「矢作川流域圏懇談会」等がある。

## 2 河川維持管理上留意すべき事項等

### 2-1 河川の維持の目的と種類

河川の維持管理は、災害の発生の防止または被害軽減、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全等の目的に応じた管理、平常時及び洪水時での河川の状態に応じた管理、堤防、河道といった河川管理施設の種類に応じた管理等、その内容は広範・多岐にわたっている。

災害の発生の防止または被害軽減のために、河川管理施設等を監視・点検し、その機能を維持するとともに、万が一災害が発生しても被害を最小化するよう危機管理対策を実施する必要がある。

地球温暖化に起因する海面の上昇や氾濫原及び海拔ゼロメートル地帯への居住地の拡大により、高潮や高波及び津波の災害の危険性が增大すると指摘されるなか、現行の治水計画レベルでの予防対策の充実強化はもちろんのこと、それを超える自然外力による堤防の決壊も想定し、ハード・ソフト両面での対策を準備しておかなければならない。

河川の適正な利用のために、河川水の利用、河川区域内の土地利用等の調整を行い、秩序を維持する必要がある。また、流水の正常な機能の維持のために、水量、水質の現状を把握し、関係機関と調整・連携し規制等を行うとともに、河川環境の保全のために、水環境や自然環境の変化に配慮する必要がある。これらは相互に関連していることから、地域住民や関係機関等と調整・連携を図りながら、適切な維持管理を行う必要がある。

平常時や洪水時等、常に変化する河川の状態を監視・評価する必要がある。また、堤防、河道などの河川管理施設の維持管理は、河川特性を踏まえて調査・点検・修繕等を適切かつ継続的に進める必要がある。

河川の維持管理は大別して下記の3種に分けられる。

#### ①目的に応じた管理

災害の発生防止又は被害軽減、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の保全

#### ②河川の状態に応じた管理

平常時、洪水時、異常時（濁水、水質事故等）

#### ③施設の種類に応じた管理

河川管理施設、許可工作物等

上記を踏まえて、矢作川における維持管理上留意すべき事項を以降に示す。

## 2-2 河道管理の現状と課題

### (1) 河床・河岸の維持管理

定期的な縦横断測量等により河道形状の変化を把握するとともに、洪水等により河道内に堆積した土砂が洪水の流下等に支障となる場合には、瀬や淵、動植物の生息・生育等、河川環境にも配慮した上で河道掘削等適切な措置を講じている。

高度経済成長期に建設用骨材として砂利採取が行われたことにより、昭和 40 年から昭和 60 年にかけて平均河床高が 2.0m～3.0m 低下した。このような著しい河床低下に伴って、洪水時の流水が護岸、橋梁等の基礎部に直接当たるような現象がみられ、基礎部の洗掘防止のために根継ぎ対策や補強工事として、昭和 50 年から昭和末期にかけて、矢作川の伝統工法である柳枝工による河岸防護対策を実施してきた。

近年は河床低下の進行が収まり安定しているが、このことがみお筋の固定化をまねき河床洗掘が発生し、低水護岸や橋梁の根入れ不足区間が顕在化している。

近年でも岩津、渡合等で河岸侵食による被害が発生しており、護岸等としての機能低下の問題があるため、洪水後に河岸等に異常や変状が発見された箇所、または、洗掘が進行する恐れのある箇所について洗掘調査を実施するとともに、出水期前・後や通常の巡視・点検において護岸の異常や変形箇所の早期発見に努める必要がある。

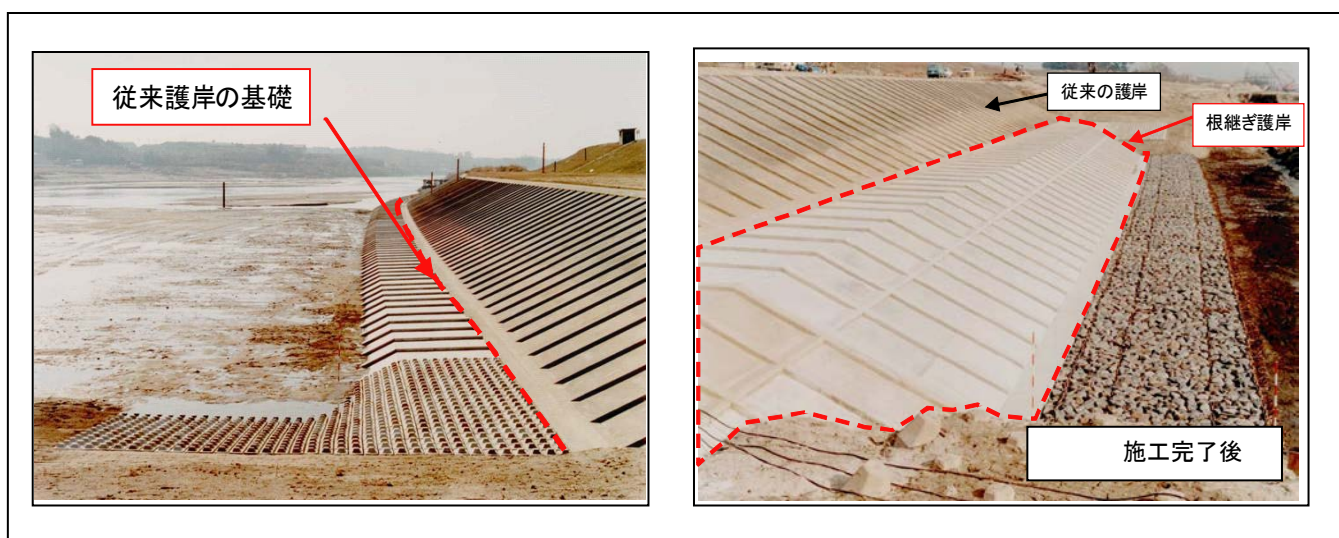
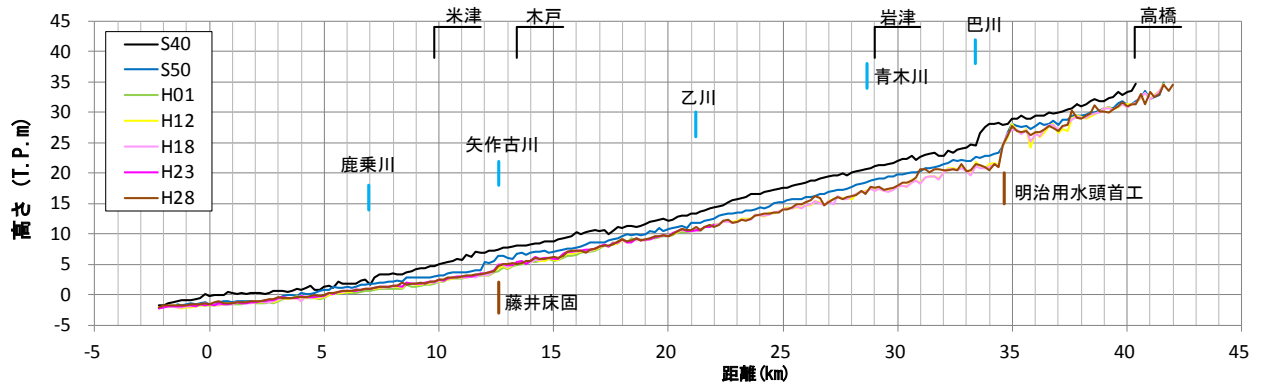
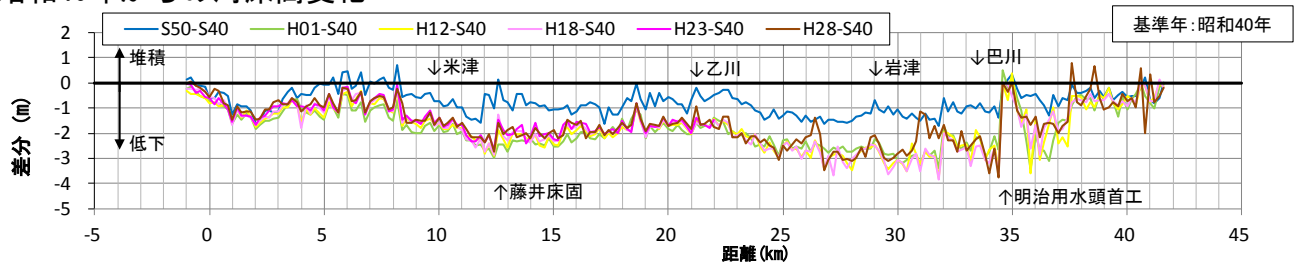


図 2.1 河床低下対策として実施された護岸の根継ぎ対策

低水路平均河床高縦断面図



昭和40年からの河床高変化



平成元年からの河床高変化

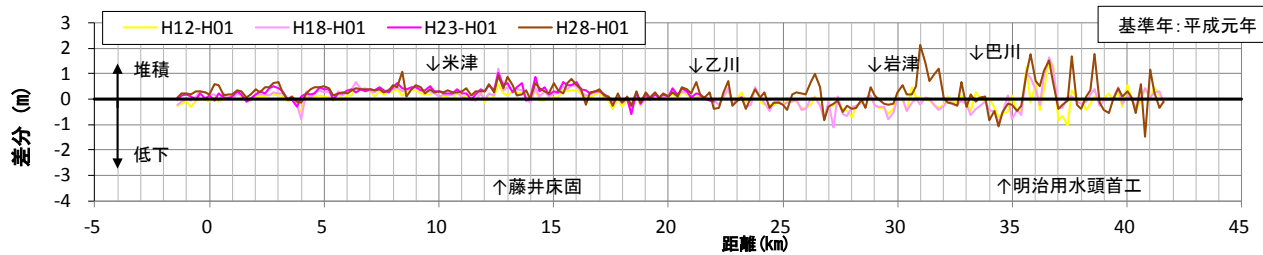


図 2.2 経年の低水路平均河床高縦断面図 (S40~H28 年)

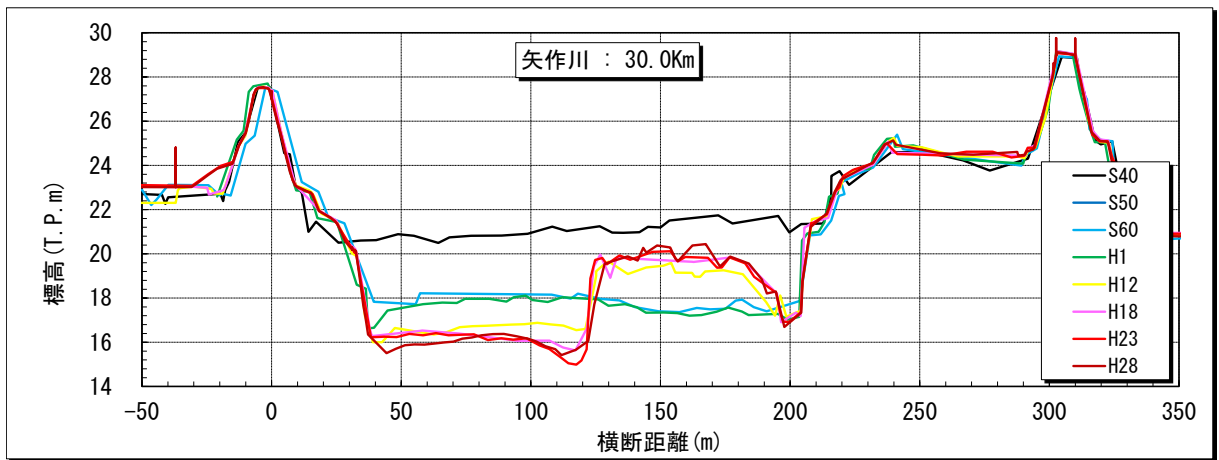


図 2.3 30.0k 岩津付近 横断面図 (S40~H28 年)

## (2) 樹木の維持管理

河道内の樹木の繁茂による河積阻害や偏流による河川管理施設への影響等を防止するため、河川巡視等により河道を監視し必要に応じ伐採等を行う。なお、伐開の際には河川環境の整備と保全に関する目標と整合を図る。伐採した樹木の処理にあたっては、公募伐採、樹木無償提供を行い、コスト縮減を踏まえながら有効活用を図り、環境負荷の低減に努めている。

河床低下に伴う高水敷の冠水頻度の減少により河岸の樹林化と草地化が進行している。砂利採取による河床低下前の昭和 40 年以前にはまとまった樹林地は存在しておらず、その後、近年にかけて河道内は樹林化と草地化の傾向が顕著になってきている。このため、定期的に現況の河道内樹木調査を実施し、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、支障の大きなものから順次伐採するとともに、伐採した樹木が再繁茂しないような措置を講じる必要がある。

堤防上、堤防際の樹木が、堤防等の河川管理施設に対して悪影響を与えていると認められる場合は、これを除去する等の対策を行っている。

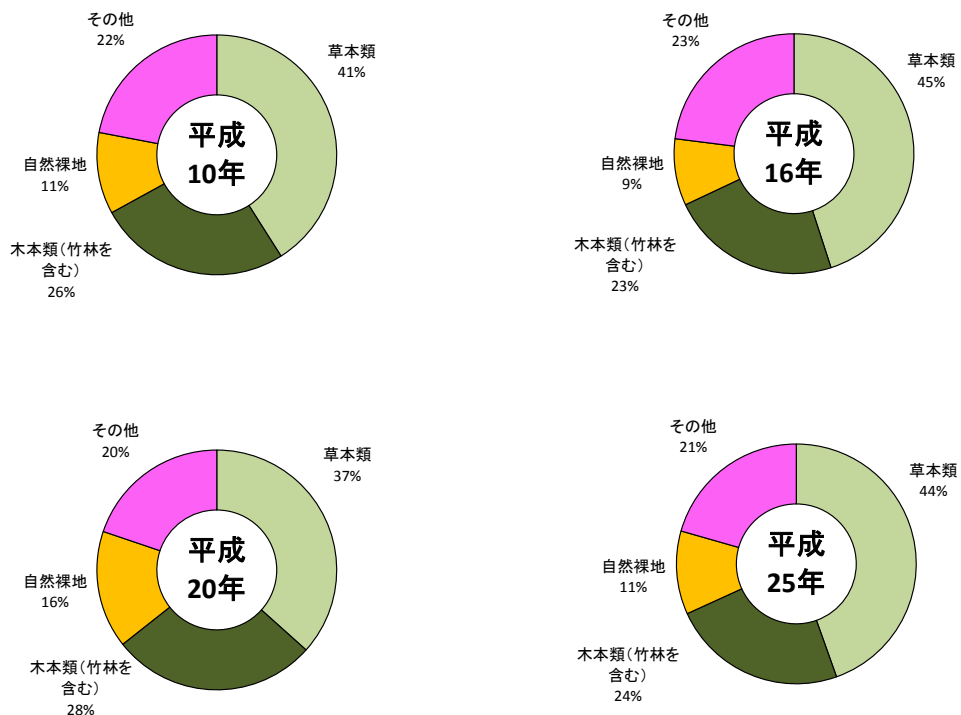


図 2.4 矢作川における陸域環境区分の面積割合  
(平成 10・16・20・25 年度 河川水辺の国勢調査)

矢作川では、昭和 30 年代・50 年代に多くの柳枝工が施工され、それらは既に約 40～60 年が経過しており、平成元年以降に施工された柳枝工でも 20～30 年が経過している。柳枝工の設置箇所では、樹林化が進行している箇所が見られ、矢作川における樹木管理計画には、このように施工から数十年経過した柳枝工に対する樹木管理について更新が必要とされている。

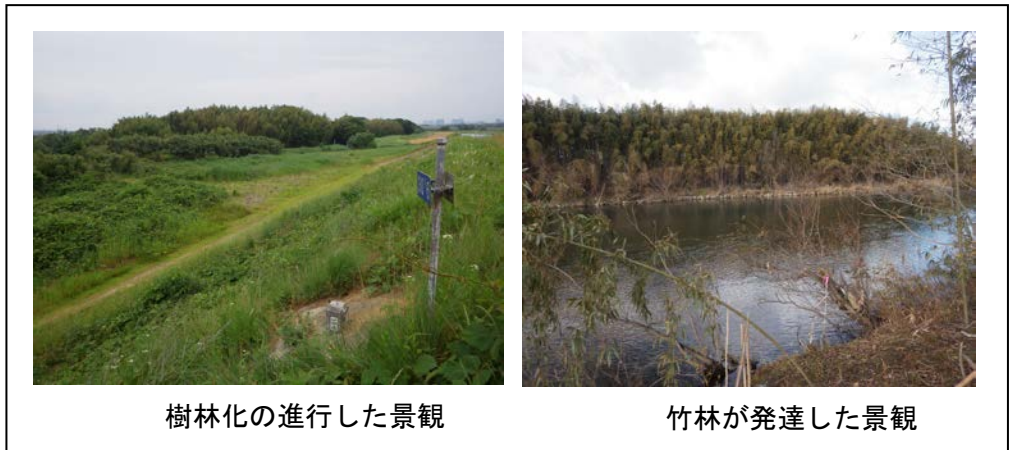


図 2.5 矢作川における河道内樹木群の状況

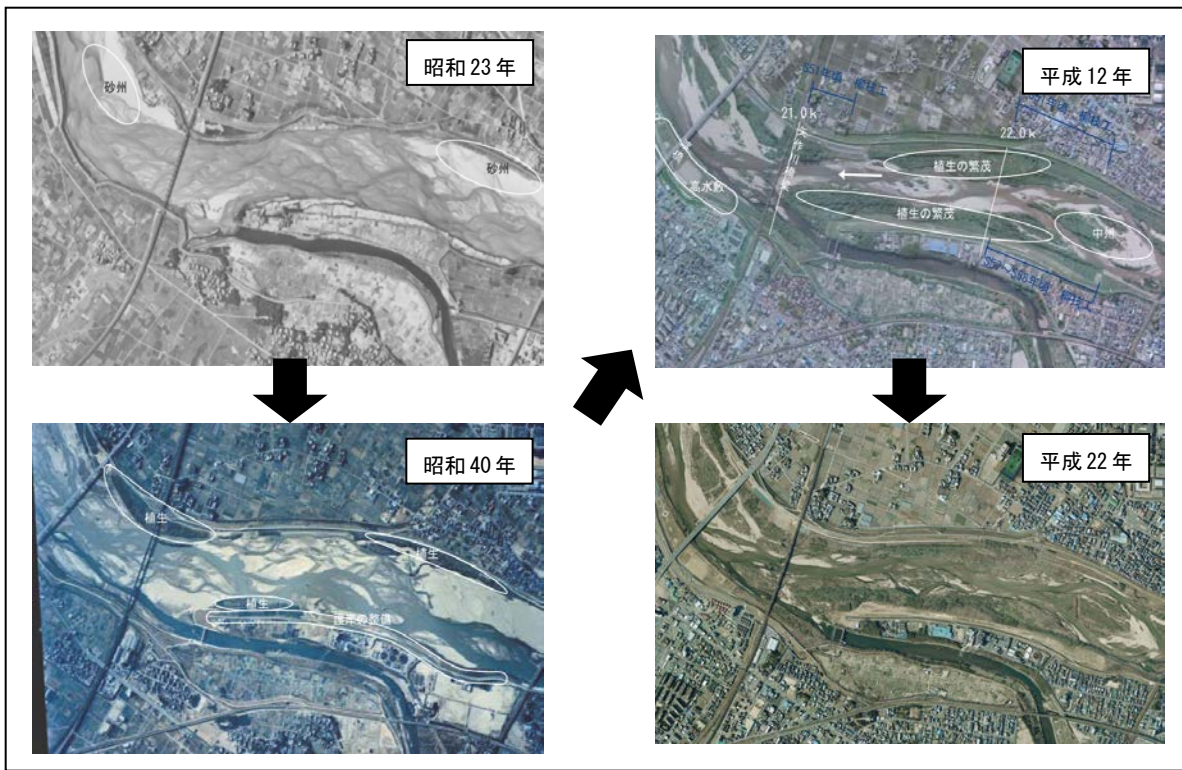


図 2.6 代表区間の空中写真 (20.5~22.5km)

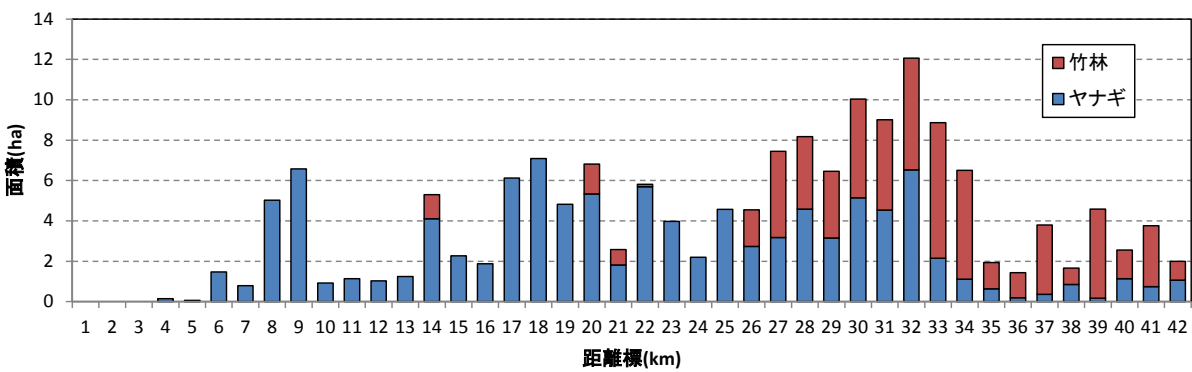


図 2.7 ヤナギ、竹林面積の縦断図(平成 25 年度 河川水辺の国勢調査)





図 2.8 矢作川における柳枝工の設置状況

### (3) 矢作古川分派施設の分派機能の維持管理

矢作古川への分派は、本川 12.4km 地点の左岸に設けられた分派施設によって行われるが、洪水時の分派機能を維持していく必要がある。

分派施設は、矢作川本川が整備計画流量 6,200  $\text{m}^3/\text{s}$  に対して矢作古川へ 200  $\text{m}^3/\text{s}$  が分派できるように、構造・形状が水理模型実験により、以下のように決定されている。

機能：分派量 200  $\text{m}^3/\text{s}$

施設：オリフィス部 開口部 高さ 1.73m、幅 9m が 2 門

固定堰部 天端高 TP+13.40m、幅 30m

## 2-3 施設管理上の現状と課題

矢作川の河川管理施設は、樋門・樋管、水門、堰、揚排水機場を合わせて 8 施設となっており、多くの施設は昭和 50 年～60 年代に建設されている。

その一方で新たな管理施設として、河川管理の効率化及び高度化を目指した I T 施設の整備を進めており、河川監視用カメラを設置し、それらを光ファイバーケーブル網で結び情報伝達の迅速化や大容量化を積極的に推進している。

将来的には施設の老朽化と新たな管理施設の増加により、今後維持修繕費の増大が見込まれる。近年の維持修繕費は横ばいの傾向にあり、その内訳は堤防除草に係る費用が多くを占めているが、今後は各施設の修繕的経費が増加することが見込まれ、その抑制のために早期の点検・補修と機器の長寿命化（更新期間の延長）を図る等、きめの細かい対応に努める必要がある。

表 2.1 河川管理施設等（樋門・樋管、水門、堰、揚排水機場）の年代別築造数一覧

施設	出張所	左右岸	築造時期			計
			不詳	S62 以前	S63 以降	
樋門・樋管	安城出張所	左				5
		右				
	岡崎出張所	左		3		
		右		2		
水門	安城出張所	左				1
		右				
	岡崎出張所	左		1		
		右				
堰	安城出張所	左			1	1
		右				
	岡崎出張所	左				
		右				
揚排水機場	安城出張所	左				1
		右				
	岡崎出張所	左				
		右			1	
計			0	6	2	8

・直轄管理数（豊橋河川事務所）

・不詳及び S62 年以前の施設数：6 箇所／全管理施設 8 箇所＝75%

### (1) 堤防の維持管理

堤防については、平常時や出水時の河川巡視・点検を行い、堤防や護岸の沈下、損傷状況や施設の老朽化の状況等を適切に把握し必要な対策を実施する必要がある。特に、重要水防箇所等については、出水時の河川巡視等も含め監視の強化に努めている。また、河川巡視や水防活動が円滑に行えるよう管理用通路の適正な維持管理を行っている。

管理用通路と一般道路を兼用している堤防の天端については、堤防裏小段を一般道路として開放する「堤防リフレッシュ事業」を関係自治体と調整・連携して進め、兼用施設の解消

に努めている。

河川管理施設の異常の早期発見、ゴミの不法投棄対策等の観点から、計画的に堤防除草を実施し、堤防の適切な管理に努めている。

管内で震度4以上の地震が発生した場合には、堤防や護岸等の河川管理施設等の状況把握、異常の早期発見のために速やかに河川巡視・点検を行っている。なお、津波の影響が予測される地域においては、大津波警報、津波警報又は津波注意報が解除され、安全が確認できてから点検を実施している。

出水・地震等による漏水や河岸の侵食、堤体の亀裂等河川管理施設が損傷した場合には、速やかに復旧する。

表 2.2 堤防維持管理の場所

河川名	対象区間
矢作川	河口～41.6k

※村上川は本維持管理計画の対象外

矢作川の流域には花崗岩の風化により堆積された地質（マサ土）が広く分布しており、降雨時にはこれらのマサ土が土砂として流出して河道を形成する典型的な砂河川である。堤防は砂地盤の上に築堤され、その材料も現地で採取された砂質分の多い河床材料により築堤されているため、基礎地盤からの漏水が発生しやすく、堤体への浸透や地震力等に対しても脆弱である。さらに、築堤の時期が昭和初期から昭和40年代にかけて築堤されたものが多く、長期間の施工のために時代により築堤材料や施工方法が異なるなど、防災施設としての安全性や信頼性を十分に有しているとは言えない。従って、洪水発生時には漏水箇所の有無を確認する漏水調査を実施するとともに、出水期前・後や通常の巡視・点検において堤防の異常や変形箇所の早期発見に努める等堤防の点検調査を継続的かつ重点的に実施する必要がある。

堤防の異常や変状箇所、漏水箇所の早期発見等、上記維持管理の実施の他に、円滑な水防活動、不法投棄や不法占用等の防止、枯草による火災の防止等を目的として平常時に堤防の除草を実施する必要がある。

しかし、刈草の処分については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（最終改正平成29年6月16日）」により刈草の現地焼却が困難な状況になっており、それに伴って処理先の確保とコストの増大が課題となっている。このため、新規受け入れ先の開拓と処理コストの縮減を図る必要がある。

## (2) 護岸の維持管理

護岸等としての機能低下の問題があるため、洪水後に河岸等に異常や変状が発見された箇所、または、洗掘が進行する恐れのある箇所について洗掘調査を実施するとともに、出水期前・後や通常の巡視・点検において護岸の異常や変形箇所の早期発見、老朽化状況等の把握に努める必要がある。

また、昭和 30 年代・50 年代に多くの箇所で施工された柳枝工は、現在では、みお筋の変化によって前面に土砂が堆積し、柳枝工としての機能を失っているものもあり、樹木管理の観点も踏まえて、生育状況に応じて護岸本来の機能を失わないように、適切に管理していく必要がある。

## (3) 樋門・排水機場等の維持管理

樋門・排水機場等については、定期的な点検・整備を行い機能の確保を図るとともに、平常時あるいは緊急時の河川巡視等で異常・損傷を発見した場合には、原因の調査と併せ必要に応じて所要の対策を行っている。

管内で震度 4 以上の地震が発生した場合には、必要に応じて樋門・排水機場等の状況把握、異常の早期発見のために速やかに河川巡視・点検を行っている。震度 5 弱以上の地震が発生した場合には、地震発生後直ちに 1 次点検及び 2 次点検を実施している。

出水・地震等により、樋門・排水機場等が損傷した場合には、速やかに復旧する。

## (4) 老朽化に伴う施設更新

矢作川に設置されている河川管理施設等は、築造後の経過年数が 30 年以上の施設は約 7.5 割を占め、老朽化の進行に伴う補修の必要な施設があることから、これら施設の機能を継続的に発揮できるよう、適切な対応を図る必要がある。

劣化診断の結果より対策が必要と判断された河川管理施設等については、コスト縮減を踏まえながら信頼性の向上や長寿命化を図るための補修・更新を行っている。

## (5) 河川維持管理機器等の維持管理

### 1) 光ケーブル・河川監視用カメラの維持管理

光ケーブル・河川監視用カメラ等の機器は、データの観測や通信が常に適正な状態で行えるよう保守点検・整備を行い、情報の一元化等により効率的な管理に努めている。

### 2) 危機管理施設及び資材の管理

防災拠点等の危機管理施設について、災害発生時に活用できるように適切な維持管理を行う。また、洪水や地震等の災害時に必要となるブロック、土砂等の資材については適切に管理している。

## (6) 許可工作物の適正な維持管理

許可工作物については、許可条件に基づき適正に管理されるよう施設管理者に適切な管理・改築の指導や協議を行っている。

## 2-4 河川区域利用の現状と課題

### (1) 河川空間の利用

#### 1) 不法行為

矢作川における不法投棄を除く不法行為は河川区域内民地での建物の建設が発生している。また、官地に恒常的な駐車や河道内の車両通行、高水敷の不適切な利用が確認されており、河川空間の適切な指導が必要である。

#### 2) 不法投棄対策

不法投棄については、日常の河川巡視や住民からの通報を活用し早期発見に努めるとともに、投棄者や所有者が特定できるものについては、速やかに撤去処分を指導している。不法投棄が集中して見られる場所には、警告看板や監視カメラを設置する等注意喚起・監視体制の強化を図っている。また、不法投棄マップの作成等を行い、地域住民への啓発活動を行っている。

#### 3) 河川区域内への不法駐車

堤外民地においては、長期に渡る不法駐車を制限することが難しいため、出水時に流出や油漏れを起こす事故が生じており適切な指導等の対策が必要である。

#### 4) ホームレスの状況

過去には河川区域内にホームレスが存在し、これに伴って以下の問題が生じていた。

- ・ 洪水時のホームレスの生命の危険性
- ・ ホームレスの生活に伴うゴミや流水阻害の発生
- ・ 疾病などによるホームレスの死亡者の発生
- ・ 近隣住民とホームレスとの軋轢の発生

現在は、適切な指導等によりホームレスは居なくなった。今後も目的別巡視を通してホームレスの存在状況を詳細に把握するとともに、洪水時の危険性等についてホームレスへの周知に努める。

### (2) 水面利用

#### 1) 不法係留船対策

不法係留船等が増加している状況を踏まえて、適正に除去するとともに、市町村及び警察機関等の関係機関と連携を図りながら、計画的に不法係留船対策を行っている。

河川区域内に不法係留船がある場合には、是正のための対策を適切に実施している。

不法係留船の数が多し等の理由により計画的な不法係留船対策を講じる必要がある場合は、「不法係留船対策に関する通知」に則り不法係留船対策に係る計画を地域の実態に応じて水系又は主要な河川ごと等に策定し、不法係留船の計画的な撤去を行っている。

なお、その他の河川においても、河川管理上の必要性に応じ、不法係留船の強制的な撤去措置を適正に実施している。

不法係留船の強制的な撤去に関する手続きは、6-3-2-4 に示す処理フローを基本とする。

## 2) 水難事故対策

水泳等による事故が毎年発生しており安全な利用がなされるよう啓発活動が必要である。

## (3) 水利用

### 1) 適正な流水管理や水利用

河川環境の保全や既得用水の取水の安定化等、流水の正常な機能の維持増進を図るため、水量水質の監視を行うとともに、利水者との情報伝達体制を整備して河川流量やダム貯留量等の情報収集に努めている。

また、日頃から河川管理者と利水者相互の情報交換を行って理解を深め、渇水時の水利調整の円滑化を図っている。

### 2) 渇水時の対応

渇水時における河川環境の保全と取水の安定化のため、水量水質の監視を行っている。

渇水時の水利使用の調整には、水利使用者による節水対策を協議する「矢作川水利調整協議会」により調整が行われている。渇水時の節水や水利用調整が円滑に行われるよう、関係機関及び地域住民に対し必要な情報提供に努めている。

### 3) 適正な低水管理及び渇水時における水利使用の円滑な調整

矢作川では、上水、工水、農水で多くの水利用がなされているが、実績取水量が水利権量に達していなかったり、取水実績が把握できていない慣行水利権が多い。

一方、渇水の発生頻度としては、近年の少雨傾向にもより渇水は頻発している状況にある。

特に、全国的に厳しい渇水となった平成 6 年には、取水制限率が農業用水 65%、水道用水 33%、工業用水 65%で、113 日間に及ぶ取水制限が行われ、近年では平成 20 年に 22 日間、平成 26 年に 6 日間、平成 29 年に 15 日間の取水制限が行われた。

このような状況において、水を大切にする「節水型の地域づくり」に向け、水利使用者・地域住民へ節水に関する啓発活動を行い、関係機関や地域住民と一体となった取り組みを進めている。

このような現状を踏まえ、矢作川水系では、渇水に強い社会の構築を目指すとともに渇水時の河川流量を確保して河川環境を保全しつつ、流域内外の生活及び経済基盤を支える水供給を安定化させるため、流水の正常な機能の維持を図る必要がある。

また、渇水時における適切な渇水調整、及び正確な取水実態を把握するとともに、違法取水や許可内容に違反する不法取水についても監視を行い、不法行為の把握と適正利用の促進に努める必要がある。

#### (4) 地域と連携した取り組み

##### 1) 河川愛護団体等との連携

矢作川のより良い河川環境を実現していくため、河川愛護団体、NPO、市民団体、地域住民等と調整・連携するとともに、協働による河川清掃活動等、地域住民等の自主的な参画による「矢作川アダプト」や「矢作川流域圏懇談会」等の活動を促進し、地域と一体となった河川管理を推進している。

##### 2) 河川利用・水面利用の適正化

矢作川の高水敷や水辺等の河川空間では、散策や環境学習など多様な利用が行われている。このため、矢作川水系環境管理基本計画を踏まえ、地域住民や関係機関等と調整・連携し、水面をはじめ、河川空間の維持・保全に努めるとともに河川利用マナー向上の啓発等、河川空間利用の向上を図り、必要に応じて河川利用者と利用のルールづくりなどの取り組みを進めている。また、より安全な河川利用を進めるため、危険箇所の把握、解消及び注意喚起等に努めるとともに、「矢作川水系水難事故防止連絡会」を構成する関係機関と調整・連携し対策を実施している。

不法耕作、不法占用等については、違反行為の是正・適正化を行うよう関係機関と調整・連携して取り組みを進めている。

矢作川における河川の年間利用者数は、年間約 90 万人（平成 26 年度推定）であり、その利用形態は河道の状況と周辺市街地の分布状況によって異なっている。

河口付近では、潮干狩りや広い水面を利用した水上バイクや、プレジャーボート等によるマリンスポーツが行われている。中・上流部では、広い高水敷を利用した公園やグラウンドが多く造成され、豊田市、岡崎市等の市街地に隣接した貴重なオープンスペースとして散策や釣り等にも利用されている。

河川空間は緑の貴重な空間として注目され、今後さらにその利用形態は多様化する傾向にあり、安全な河川利用のために平常時の河川巡視を通じて監視をおこなうとともに、施設の点検、整備を実施している。

その一方で迷惑行為や事故も発生しており、特に、不法投棄や不法係留は継続的に発生している。これらの防止対策に取り組むとともに、地元自治体、NPO 及び地域住民団体等との連携による一斉清掃（川と海のクリーン大作戦）を実施する等、利用実態調査、監視を実施し、河川の適切な利用に努める必要がある。



## 2-5 河川環境の現状と課題

### (1) 河川環境の管理

矢作川の河川空間の保全と利用にあたっては、矢作川河川環境管理基本計画に従い、河川水辺の国勢調査等の調査結果に基づき、河川の保全と利用が調和した矢作川の河川空間環境を整備・保全できるように適正に管理している。

なお、河川敷地の占用にあたっては、その目的と治水上、環境上及び他の占用施設への影響を総合的に勘案するとともに、市町村等の地域の意見を聴いた上で、許可を行っている。

また、定められた許可条件に基づき、占用施設が適正に管理されるように施設管理者を指導している。

流水の正常な機能の維持に関する目標を踏まえつつ、矢作川における動植物の保護、漁業、観光・景観、流水の清潔の保持といった河川環境の保全に配慮する必要がある。

矢作川の河道は砂礫質・砂質を河床の主体とした砂州が卓越していたが、土砂供給の減少や砂利採取に伴う河床低下により、砂州や中州の規模が小さくなってきている。そのような状況にあっても、河口部の干潟、ヨシ原、砂州、ワンド・クリーク、瀬・淵等は動植物の生息・生育場として多様な環境を形成しており、各種環境調査のモニタリング結果等にもとづき、河川環境の変化の把握に努める必要がある。

総合土砂管理に際しては、「森・川・海」といった一連の水・物質循環及び生物の生息・生育環境に配慮する必要がある。

### (2) 水質の維持

日々の河川巡視、定期的な水質調査及び水質自動監視装置により河川の水質を継続して監視している。また、インターネット等を活用し広く情報提供を行い、水質改善を啓発するとともに、関係機関や地域住民との調整・連携のもと、流域一体となった汚濁負荷量の低減に努めている。

## 2-6 排水ポンプの運転調整

出水時における内水を排除するポンプ場については、強制排水を継続すると現在の整備水準を超える豪雨に見舞われた場合等に、管理河川堤防の決壊による甚大な被害が生じる可能性がある。

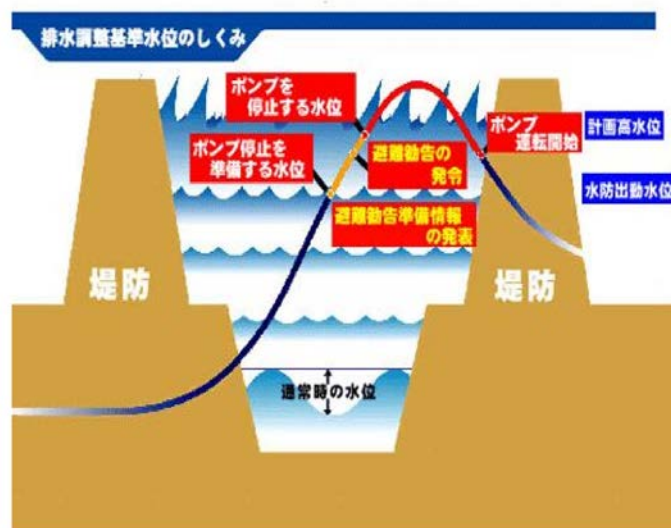
このため洪水による被害を防止するための措置として、運転調整(河川の負担を減らす排水ポンプの停止等実施)を実施する必要がある。なお、排水ポンプ運転調整ルールについては、一部の自治体では各機関で調整が必要なため、合意は得られていないため、今後支川乙川や矢作古川への排水など、県管理区間のポンプ調整との連動についても合意形成に向けて検討を進める必要がある。

また、洪水時のポンプ運転調整にあたっては、内水域に降った雨が河川に排水されず、浸水被害が大きくなる恐れがあるため、避難情報を発令する等の必要がある。

表 2.3 矢作川直轄管理区間の排水機場設置状況

河川	区間	排水機場	施設管理者	距離標 (km)	左右岸	現状排水量 (m <sup>3</sup> /s)	備考
矢作川	河口～上流端	堀割排水機場	西尾市	5.4	左	4.000	
		合歡木排水機場	岡崎市	14.5	左	11.000	
		赤洗ポンプ場	岡崎市	19.9	左	22.680	
		旧八帖及び八帖ポンプ場	岡崎市	23.5	左	14.000	
		大門ポンプ場	岡崎市	25.6	左	21.680	
		御立排水機場	豊田市	38.4	左	2.500	
		千石排水機場	豊田市	39.9	左	2.500	
		川田排水機場	豊田市	40.9	左	1.500	
		米中排水機場	西尾市	8.4	右	3.700	
		新鹿乗川排水機場	安城市	13.3	右	20.010	
		上郷排水機場	豊田土地改良区	27.0	右	4.120	計画6.220m <sup>3</sup> /s
		上郷柳川瀬排水機場	豊田市	27.0	右	15.000	
		中部雨水ポンプ場	豊田市	38.5	右	46.780	計画47.94m <sup>3</sup> /s
		合計			169.470		

- ・河川が危険な水位になったときに、排水ポンプの運転調整をすることがある。また、運転調整の必要がなくなったら運転を再開する。
- ・排水ポンプの運転状況は、情報公開を原則とする。
- ・河川の水位情報は、WEB等で確認することができる。



## 2-7 その他

### (1) 危機管理対策

整備水準を上回る洪水等による被害の軽減を図るために、重要水防箇所や浸水想定区域図の公表や沿川市町村によるハザードマップの作成支援などのほか、関係機関や地域住民間の情報伝達体制の整備等の危機管理体制の充実を図っている。

また、地震による二次災害の防止を図るために、関係機関とも連携して地震時の情報連絡体制、地震後点検の体制、点検方法等を定めている。

水質事故に関しては、地域住民や関係機関と連携し、被害を最小限に食い止めるための取り組みを行っている。

災害又は事故の緊急的な応急対策に関しては、被害の拡大防止と被災施設の早期復旧を図るため、人員・資機材等の派遣手続きを定めている。

### 1) 洪水時等の管理

河川がひとたび氾濫すると、流域の人々の生命、財産に多大な被害を生じることになるため、洪水被害の未然防止及び軽減を図るための管理を行っている。

#### a) 洪水予報及び水防情報

矢作川は、「洪水予報指定河川」に指定されていることから、洪水予測システムにより出水の状況を予測し、名古屋地方気象台と協同で洪水予警報の迅速な発令を行うとともに、関係機関に迅速、確実な情報連絡を行い、洪水被害の未然防止及び軽減を図っている。

また、水防警報の迅速な発令により、円滑な水防活動の支援、災害の未然防止を図る。さらに、洪水時の水位や雨量等の情報は河川情報サービス等を通じて速やかに住民等に提供している。

#### b) 出水時巡視

堤防等の河川管理施設や許可工作物の異常を早期に発見し、迅速な水防活動等が行えるように巡視している。

#### c) 河川管理施設の操作

矢作川の直轄管理区間には、樋門・樋管が5箇所、水門が1箇所、堰が1箇所、揚排水機場が1箇所設置されており、操作規則等により出水時の操作を適正に実施している。

#### d) 警戒避難の支援

流域の人々の生命、財産に被害が生じるおそれのある場合は、地元市町村長が避難のための立退きを勧告し又は指示することができる。このため、市町村長が適切・迅速に勧告又は指示判断ができるよう、その判断材料となる河川の水位や雨量及び河川の状況等を市町村長に提供している。

e) **河川管理施設の災害復旧**

洪水により河川管理施設が損壊した場合には、速やかに復旧する。

2) **水防等に関する連携・支援**

堤防等により洪水を安全に処理することには限界があることから、洪水による被害を軽減するための水防活動が不可欠であり、流域の人々の生命、財産を守るためには水防団等の役割は非常に重要なものである。平常時においても水防活動に万全を期すため、関係機関で組織している「矢作川水防連絡会」を開催し、出水期前の合同巡視により重要水防箇所の確認を行うほか情報連絡体制の充実を進めている。

また、水防資機材の充実や計画的な二種側帯等の整備を図り、确实・迅速な水防活動が行えるように備えている。

水防活動に関する理解と関心を高め洪水等に備えるために、水防団、地方公共団体等と連携し、出水期前に重要水防箇所の合同巡視や情報伝達訓練、水防技術講習会、水防訓練等を実施するとともに、地方公共団体の洪水ハザードマップ作成の支援を行っている。

地震等による広域的な被害や内水被害が発生した際には、排水ポンプ車や照明車、災害対策本部車等により積極的な支援を行っている。

3) **河川情報システムの整備**

河川の水位や雨量等の河川情報は洪水等による被害を軽減するために重要である。

このため、光ファイバーネットワークの構築、IT 関連施設の整備等を行い、防災対策に必要な水位や雨量等の情報、河川管理施設の操作情報、CCTV の画像情報などを迅速かつ正確に沿川住民や関係機関に提供している。

また、河川情報システムは、常に最適な状態で観測を行えるよう保守点検・整備を実施するとともに、气象台、県及び関係自治体と調整・連携して関係情報の収集、共有に努めている。さらに、IT 技術を活用した情報の高度化を図り、河川管理施設の操作、増水時の河川状況の監視等洪水時の河川管理に活用している。

a) **河川情報の収集及び提供**

河川の維持管理のために必要な河川の水位、流量、水質や、流域内の雨量等の河川情報の収集整理を行っている。特に、水位や雨量の河川情報は、洪水時の排水機場、樋門等の施設操作、洪水予報、水防活動及び濁水対策などの基礎情報となることから、テレメータ等によりリアルタイムで収集し、防災対策に必要な河川情報を関係機関へ提供している。

b) **出水時における河川情報の提供及び巡視・点検の充実**

洪水被害の軽減を図る洪水予報等を迅速・的確に発令する必要がある。また、円滑な水防活動を支援するため、水防管理団体等との水防訓練や情報伝達訓練、重要水防箇所の巡視・点検等の更なる充実と地域連携を念頭とした水防活動の体制づくりが必要である。

一方、ゲート操作等を要する樋門等は、操作人の多くが高齢化してきているため、後継者の確保が課題となっている。

円滑な水防活動を支援するため、平常時における水防管理団体等との水防訓練や情報伝達訓練の実施や、出水時における重要水防箇所の効率的な巡視・点検等の実施方法の確立が必要である。

#### 4) 水質事故対策

油類や有毒物質が、河川へ流入する水質事故の被害を最小限に止めるために、主要地点において水質自動監視装置により水質監視を行うとともに、「豊川・矢作川水系水質汚濁対策連絡協議会」を活用し、情報連絡体制の充実を進めている。また、水質事故に円滑な対応がとれるよう水質事故処理の訓練等を実施している。

##### a) 資機材の準備

矢作川の水質事故は油流出事故が多く、水質事故対策資機材はオイルフェンス、吸着マットが主となる。また、有害物質の把握には簡易な水質試験で初期判断する必要がある。このため、事故対応に必要な資機材を準備している。

##### b) 水質事故対策技術の取得

「豊川・矢作川水系水質汚濁対策連絡協議会」では、水質事故を想定した訓練を実施しており、水質事故対策技術の向上を図っている。

##### c) 水質事故時の対応

水質事故が発生した場合は、「水質事故対策マニュアル」に基づき事故状況、被害状況及び原因把握を迅速に行い、関係機関に通報するとともに、被害の拡大防止のための適切な指導を行っている。また、河川巡視を強化するとともに主要地点で水質試験を行うとともに、必要に応じてオイルフェンス、吸着マットを設置するなど下流への拡散防止を図っている。

突発的に発生する水質事故に対処するため、流域内の水質事故に係る汚濁源情報の把握に努めるとともに、河川管理者と関係行政機関、利水者等により構成する「豊川・矢作川水系水質汚濁対策連絡協議会」による情報連絡体制の整備と、応急対策等の実施のため、事務局業務を担当している。

#### 5) 地震時の対応

事前に定めた地震時の情報連絡体制、地震後点検の体制及び点検方法に基づき、迅速な対応を行い、二次被害の防止を図っている。

矢作川流域の市町は、「南海トラフ地震対策推進地域（平成 26 年）」に指定されていることから、情報連絡体制を整えるとともに、事前点検及び資機材配備等を行い、地震発生時における迅速かつ的確な災害応急対策のための準備を図っているが、大規模地震発生時に備え津波遡上区間以外の L 2 耐震点検が必要である。

矢作川直轄管理区間においては、河川管理施設、許可工作物に関する地震対策が実施中である。鉄道橋を除いて、耐震点検・耐震性評価までは実施済みである。また、河川堤防は緊急度の高い区間の耐震対策まで完了している。したがって、地震直後の洪水に対しても、必要最小限の制水機能の確保は可能な状況にあるが、より詳細な調査を実施する必要がある。

なお、平成 29 年 9 月に中央防災会議幹事会では、「南海トラフ地震に関する情報」が発令された際の当面の対応が示されたのみであるため、今後、中央防災会議で示される基準等を踏まえた照査、必要に応じて耐震対策の見直しを図る必要がある。

表 2.4 河川管理施設等に関する耐震対策の実施状況

施設		耐震点検・評価	耐震対策	備考
河川堤防		実施済み	緊急度の高い区間は 対策実施済み	
分派堰		実施済み	対策実施済み	矢作古川分派施設
水門・樋門		実施済み	実施中	
橋 梁	道路橋	実施済み	実施中	
	鉄道橋	未実施	未実施	

また、南海トラフ地震に関する情報発令時ならびに地震発生時の緊急的対策については、「地震災害対策（警戒）支部運営要領」、「地震災害時初動マニュアル」等に基づいて、状況に応じた臨機応変な対応が必要となる。特に、地震・津波による被害を最小限に抑えるには、二次被害の発生防止を含め、地震発生直後に必要となる各種対応の確実な実施が重要である。

#### 6) 緊急的な応急対策に関する対応

地震・大雨等、異常な自然現象及び予期できない災害又は事故の場合で、管理又は工事中の施設において発生した災害又は事故の緊急的な応急対策の支援に関して、人員・資機材等の派遣等について、一般社団法人愛知県建設業協会と協定を締結し、被害拡大防止と被災施設の早期回復を図っている。

#### (2) 流下物の処理

洪水時等の河道の流下阻害となる流木・ゴミ等については適切に除去を行っている。流木の処理にあたっては、コスト縮減を踏まえながら有効活用を図り、環境負荷の低減に努めている。

### 3 河川区分

#### 3-1 計画対象区間

本計画の対象区間は、以下のとおりである。

表 3.1 計画対象区間

河川名	対象区間	区間延長
矢作川	河口 ～ 41.6k	43.6km

※上村川は、本維持管理計画の対象区間外

#### 3-2 区間区分

矢作川では、以下に示す河道や沿川の状況を勘案し、直轄管理区間を重要区間に区分している。

表 3.2 河川の区間区分の定義

重要区間	沿川は豊田市、岡崎市等市街地が多く、河川工作物、河川利用、不法投棄及び不法係留が多い。また、河床低下による河川工作物への影響も懸念される。
------	---

表 3.3 豊橋河川事務所 河川関係出張所の所管する河川

出張所名	水系名	河川名	岸	管理区間	重要度	都道府県	沿川市町村
安城出張所	矢作川	矢作川 (19.9km)	右岸	河口～美矢井橋下流端 (17.8km+170m)	重要区間	愛知県	碧南市 西尾市 安城市
			左岸	河口～美矢井橋下流端 (17.8km+170m)			西尾市 岡崎市
計				19.9km			
岡崎出張所	矢作川	矢作川 (23.7km)	右岸	美矢井橋下流端 (17.8km+170m) ～豊田市荒井町字松島 273-2 地先 (41.6km+50m)	重要区間	愛知県	岡崎市 豊田市
			左岸	美矢井橋下流端 (17.8km+170m) ～豊田市川田町 3-7 地先 (41.6km+60m)			
計				23.7km			

※上村川は、本維持管理計画の対象区間外



図3.2 矢作川の区間区分



## 4 河川維持管理目標

### 4-1 一般

河川維持管理の目的は、洪水、高潮等による災害の防止、河川区域等の適正な利用、河川環境の整備と保全等多岐にわたる。

河川維持管理目標は、時間の経過や洪水・地震等の外力、人為的な作用等によって河川に求められる機能が低下した場合、これを適確に把握して必要な対策を行うために設けるものであり、状態の変化を把握し、可能な限り定量的に設定する必要がある。しかし自然公物である河川では目標を工学的な指標等により定量的に設けることが困難な場合が多い。したがって、矢作川維持管理計画では、過去の経験等を踏まえ、目標を設定するものとし、維持管理を行う。

矢作川は高度経済成長期に建設用骨材として砂利採取が行われたことにより、昭和40年から昭和60年にかけて平均河床高が2.0m～3.0m低下した。このような著しい河床低下に伴って、洪水時の流水が護岸、橋梁等の基礎部に直接当たるような現象がみられ、基礎部の洗掘防止のために根継ぎ対策や補強工事として、昭和50年から昭和末期にかけて、矢作川の伝統工法である柳枝工による河岸防護対策を実施してきた。

また、河床低下対策として柳枝工が昭和50年代に多く施工され、それらは既に約40年が経過しており、平成元年以降に施工された柳枝工でも30年が経過している。矢作川における樹木管理計画には、このように施工から数十年経過した柳枝工に対する樹木管理について更新が必要とされている。

矢作川における治水面の課題として豊田市内の鵜の首狭窄部があり、上流部の流下能力不足を生じている。河道整備流量を安全に流下させるために、開削をはじめとした河道掘削や樹木伐採を行い、適切な河道断面を確保する必要がある。

一方、矢作古川分派については、平成12年(2000)9月洪水(東海(恵南)豪雨)時には、計画を上回る流量が矢作川から矢作古川へ分派したと推定され、計画的な分派のため、平成28年5月に矢作古川分派施設が完成した。今後は、分派地点での堆積、藤井床固めの適切な管理を行い、分派機能の維持に努めるとともに、それぞれについて適切な管理を行う。

鳥類や魚類にとって良好な生息場所を提供している河道内樹木群については、河川環境の保全に配慮しつつ、災害防止の観点から樹木群の拡大防止等適切に管理する必要がある。

なお、利水面については、河川整備計画において流水の正常な機能に関する目標が設定されているため、低水流量観測等を通じて河川の状態把握を行うことになる。また、水防等に関しては、河川の特性和地域の状況、出水特性等に応じて、出水、水質事故、地震時等の対応に必要な施設・機器の準備や対応等を検討することが重要である。

## 4-2 河道流下断面

### 4-2-1 河道断面と維持すべき流下能力

維持すべき一連区間の流下能力は、これまで実施してきた河道改修の効果を反映し、当該断面の流下能力を考慮して設定する。

維持すべき流下能力については、現況の流下能力並びに河川整備計画における目標流量を考慮し、既に目標流量を満たす区間はこれを維持すべき流下能力とし、満たさない区間は現況流下能力を維持すべき流下能力とする。

河道流下断面における土砂堆積、砂州の発達、植生の繁茂などによる流下断面の減少や死水域の発生、河床材料や植生等による粗度の変化に伴う流下断面の変化は流下能力に大きな影響を及ぼすため、維持すべき流下能力が低下しないように現在の河積や粗度を確保する等、適切な処置を行う。

### 4-2-2 洗掘及び堆積土砂に係る目標

昭和63年の砂利採取禁止後、直轄管理区間全体としては、概ね安定傾向となった。近年土砂供給の減少もあって中州の固定化が進んでおり、渡合等で河岸浸食による被害が発生している。みお筋の固定化等により生じる、局所洗掘、堆積箇所、水衝部等の変化については、出水後に限らず平常時にも河川巡視時に注意して状態把握する。

洪水を流す器としての河川維持管理のためには、どの程度の流下能力があるかを把握し、必要な断面を確保することが基本である。このためには、定期的及び出水後に行う測量結果をもとに河道流下断面を把握して、断面が著しく阻害されている場合には、河床や高水敷等の河道掘削を行う。

河道内に土砂堆積が発生すると、河道断面が減少し、流下能力が低下することになるため、出水後点検において異常堆積等の発生状況を監視するとともに、定期横断測量や氾濫危険水位を超過する等の大規模出水後の臨時横断測量に基づいて、流下能力の変化を把握する。

また、異常堆積や目標流量を下回る流下能力の低下が認められる場合には、目標流下能力が確保できるように掘削を実施する。

なお、土砂堆積は河床勾配の急変箇所や、河道掘削の実施箇所などで発生しやすいため、河道改修の実施箇所は特に注意する。

### 4-2-3 河道内樹木に係る目標

河道内の樹木が経年的に変化し流下能力が変化することがあるので、伐採計画を作成する等により必要に応じて伐採を実施する。

矢作川では河道内樹木の影響で水位上昇が発生し、目標流下能力が確保できない区間が発生している。

河道内樹木を管理せずに放置すると、流下能力の低下をはじめ、竹林の拡大・密生による環境機能の低下等、種々の悪影響が発生する。このため、計画的に河道内樹木の伐採を行う。

また、河道内樹木の繁茂状況を監視するとともに、河道内樹木調査に基づいて流下能力の低下が認められる場合には、目標流下能力が確保できるように樹木伐採を実施する。

なお、河道内樹木は経年的に変化し、樹木伐採を実施した箇所でも数年で復元したり、樹

種が変化することも想定されるため、継続的な監視が必要である。また、樹木伐採の実施にあたっては、生物の生息・生育環境の保全に配慮する。

#### 4-2-4 横断工作物周辺に係る目標

堰・床止め等の横断工作物の周辺は特に流下能力のネックになっているケースが多いので注意する。

堰等の横断工作物の上下流、周辺は特に河床変動が生じやすいため注意が必要である。また、護岸や橋梁の基礎部分の河道の維持管理については、継続的な河床低下の状況を把握するとともに、深掘れやその原因となる流れの状態を把握して、適切な対策を講じる。

また、藤井床固については、矢作古川分派施設整備完了後においても、矢作古川への分派量が適切に維持されるよう管理する。

#### 4-2-5 堤防の高さ・形状に係る目標

堤防の高さ・形状は、一連区間の維持すべき河道流下断面を確保するための基本であり、適切に堤防の高さ・形状を維持する。定期的な測量結果をもとにその変化を把握するとともに、現状で必要な形状が確保されていない区間についてはそれを踏まえて維持管理する。河川巡視や点検、縦横断測量等により、沈下、法崩れ、陥没等の変状が認められた場合は、状況に応じて補修等の必要な措置を講じる。

完成堤防区間については、「完成堤防の計画高さ・形状の維持」を目標とし、通常の河川巡視・点検や堤防モニタリングにより、堤防の高さ・形状を監視するとともに、定期横断測量に基づいて、その変化を把握する。また、損傷や崩壊等が認められる場合には、完成堤防の計画高さ・形状が確保できるように補修を行う。

なお、堤防が未整備の区間については、堤防が整備されるまでの間は「現況堤防の高さ・形状の維持」を暫定目標とする。

#### 4-2-6 河道計画への反映

河道流下断面を持続的に確保していくためには、維持管理が容易な河道であることが重要である。

矢作川では、前述のように砂利採取を禁止してからは、河床低下の進行は収まり安定化していたが、近年低下傾向が生じている。また、みお筋の固定化による局所洗掘が発生しており、河道の維持管理対策の経緯を踏まえ、流砂系全体の状態から見て上下流バランスのとれた河道であるか等について、水系一貫した土砂管理を実現するための総合土砂管理計画の策定をすすめる。

## 4-3 施設の機能維持

### 4-3-1 基本

代表的な河川管理施設である堤防をはじめ、護岸、床止め等の河川管理施設は、出水等の自然現象や、河川利用等の作用により損傷あるいは劣化を生じる。樋門、水門、堰、排水機場等の構造物や機器についても、経時的な劣化や使用に伴う変状を生じる。このことは、河川にある許可工作物についても同様である。一方、維持すべき施設の機能に支障を及ぼす変状の度合いについては、現状では一部を除けば定量的に定めることは困難であり、変状の時系列変化を把握しつつ判断しながら機能を維持する。

矢作川は「典型的な砂河川」の様相を呈しており、このため、砂地盤の上に現地の砂で築造された堤防は、基礎地盤や堤体からの漏水が発生しやすい状況になっている。高度経済成長期には、砂利採取が実施されるとともに、流域からの土砂の供給が減少したことから、河床低下が進行した。このため治水事業において、河床低下対策として屈とう性がよい柳枝工を施工してきた。さらに、河床低下に伴う高水敷の冠水頻度の減少により河岸の樹林化と草地化が進行しており、砂利採取による河床低下前で昭和40年以前にはまとまった樹林地は存在しておらず、その後、近年にかけて河道内は樹林化と草地化の傾向が顕著になってきている。

このため、施設毎に目視を中心とした点検を適切な時期に行い、平常時の河川巡視とも相まって施設の状態を把握し、その分析等を踏まえて必要な対策を実施する。

施設の機能維持に関する目標は、護岸等の安全に関わる河道の河床低下・洗掘の対策、堤防、堰、水門等の機能確保について、河道、施設の種別等に応じて設定する。河川の状態把握の基本となる水文・水理観測施設の観測精度の確保も重要である。また、施設の機能維持を実施する際には、河川の利用や河川環境の整備と保全に関する目標と整合させることも重要である。

施設管理にあたっては、河川監視用カメラの画像や雨量・水位等の防災情報は、洪水時等の緊急時に最も重要な情報であるため、関係機関に迅速かつ的確に伝達し、周辺住民の避難誘導や水防活動等への対応に活用するとともに、自治体を通じて住民にも提供し、地域住民や河川利用者の自主的な避難の判断等へも活用を図る必要がある。このため、重要度の高い箇所にカメラ、光ケーブル、通信設備等の整備を進める。

また、河川情報システムは、常に最適な状態で観測を行えるよう保守点検・整備を実施するとともに、气象台、県及び関係自治体と調整・連携して関係情報の収集、共有に努める。さらに、IT技術を活用した情報の高度化を図り、河川管理施設の操作、増水時の河川状況の監視等洪水時の河川管理に活用する。

河川の維持管理において実施すべき管理の対象は河道、堤防、護岸、施設、流水、河川利用、環境等があり、各対象について多くの管理項目がある。維持管理は、河川本来の機能が発揮できるように計画的に管理する。

河川の維持管理において実施すべき管理の対象、管理目標について、矢作川の特性を踏まえた管理項目を次のとおりとする。

- ①河道（河床低下・洗掘対策）
- ②堤防
- ③護岸、根固、水制
- ④床止め
- ⑤堰、水門、樋門、排水機場 等
- ⑥水文・水理観測施設
- ⑦河川維持管理機器等

#### 4-3-2 河道（河床低下、洗掘対策）に係る目標

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、河床低下傾向にある場合には、特に注意して点検を継続することを基本として、河道を管理する。なお、河川の下流部等、常時水面が護岸の基礎高より高い区間においては、目視による河床の状態把握ができないことから、定期的な測量等の結果により把握することを基本とし、あわせて局所洗掘・水衝部の経年変化を踏まえて管理する。

河道管理では、当該施設と堤防防護ラインとの位置関係や低水路河岸管理ラインの有無、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管理する。

河床の変化は必ずしも正確に予測できるとは限らず、最深の河床高が正確に予測できる段階には至っていないため、日々の河川巡視により把握できるデータや研究成果、局所洗掘深の設計検討成果等を参考として対策を検討するよう努める。また、出水後の調査等によりデータを積み重ねていく。

##### (1) 局所洗掘の対策（河岸防護ライン）

矢作川では過去に著しい河床低下が発生した区間もあるが、近年は概ね安定傾向にある。しかし、みお筋の固定化に伴う河床洗掘が発生し、低水護岸や橋梁の根入れ不足区間が顕在化している。近年でも河岸侵食による被害が生じており、護岸等としての機能低下の問題がある。

堤防法線の弯曲、大規模な砂州や樹木群による偏流、水制等の影響により絶えず水衝部となっている箇所では、常に流水が河岸にぶつかる箇所であるため、局所洗掘や側方侵食が発生しやすい。局所洗掘が発生した箇所では、護岸の基礎部よりも洗掘された河床が深くなると、右図のようなメカニズムで護岸が崩壊し、破堤に至る可能性がある。

このため、出水期前・出水期後に行う堤防モニタリングによって、護岸等の施設周辺の河床高の変化を監視する。特に河

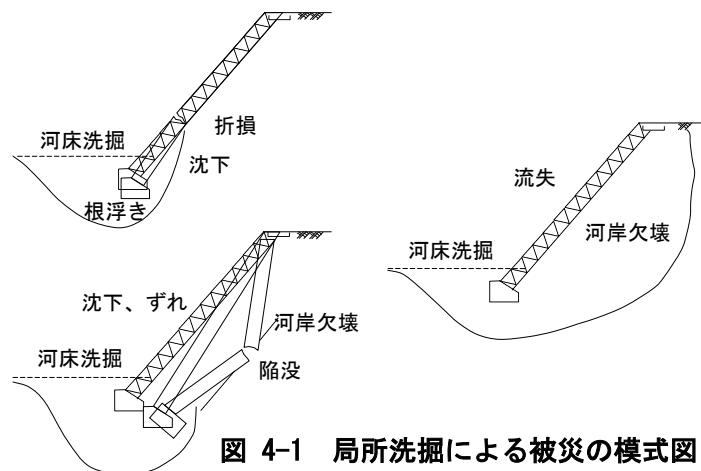


図 4-1 局所洗掘による被災の模式図

出典：建設省近畿地方建設局河川部：河川構造物の被災形態と事例集、pp. 46-47

床が低下傾向にある箇所では、特に注意してモニタリングを継続するとともに、洗掘の状態から明らかに支障が生じている場合や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と判断される場合は、施設の安全性を確保する上で必要となる対策を実施する。

なお、対策の必要性の判断は、それぞれ以下の条件で行う。

①河床低下に対する判断

最深河床高 < 計画の掘削河床高

※過去に施工された護岸等が計画の掘削河床高を基準として設計されていると推測して設定

②側方侵食に対する判断

河岸位置が堤防護ライン、低水路河岸管理ライン（20～40m）を侵している場合

## (2) 矢作古川分派施設の機能の維持

通常の河川巡視・点検や出水後点検等により、河道内の土砂堆積状況、樹木の繁茂状況等の変化を監視するとともに、定期横断測量や警戒水位を超過する等の大規模出水後の臨時横断測量に基づいて、その変化を把握する。また、土砂堆積や樹木の繁茂によって、河道形状に明らかな変化が認められる場合には、所要の分流特性を確保する上で必要となる維持掘削、樹木伐採等の対策を実施する。

### 4-3-3 堤防に係る目標

堤防の安全性を確保するためには、所要の耐浸透機能、耐侵食機能、耐震機能を維持することが必要である。

砂地盤の上に現地で採取された砂により築堤されている堤防は、基礎地盤からの漏水が発生しやすく、堤防への侵食や浸透に対して脆弱である。また、堤体変形が確認される箇所もあることから、堤防の高さ、形状の維持を図るとともに、堤防の強度を維持するために計画的な管理をおこなう。

漏水、亀裂、侵食等の堤防に対する被災が発生するおそれがある箇所や、堤防の沈下や堤体の変形により流下能力が一連で確保出来なくなる箇所に対し、これらの状況を確認する。堤防の変状は河川巡視による発見が基本であり、特に漏水については、常にその危険性がある箇所について湿潤状態を確認するなど、河川巡視、点検の重点箇所とするとともに、必要に応じて適切な対策を検討する。

堤防表面のクラック、わだち、裸地化には迅速な対応が必要になるため、平常時巡視を強化する。湿潤状態等の変状が確認された場合、堤防の耐侵食機能、耐浸透機能が低下するおそれがあるので、変状の状態から明らかに堤防の機能に支障が生じている場合や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と判断される場合は、詳細な調査・検討を実施し、適宜必要な対策を講じる。

堤防上の樹木については河川巡視で点検し必要な措置を講じていく。

なお、洪水等による堤防の不安定化、変形のメカニズムは、現時点において全てが解明されている訳ではなく、また、どの程度の変状が堤防の耐性にどの程度の影響を与えるかにつ

いても明らかにされていない。このため、対策の必要性の判断を定量的に定めることは難しいが、今後の評価に資するように、現時点で把握できるデータや研究成果等を念頭において、モニタリング結果や過去の対策の実施事例の蓄積、堤防開削時における堤体土質を調査等により分析を進めていく。

#### 4-3-4 護岸、根固、水制に係る目標

矢作川は典型的な砂河川であり、従来はみお筋が変動しており固定していなかった。

砂利採取の禁止と河床低下の収まりにともなって、近年はみお筋が固定化するようになり局所洗掘が起りやすく、水衝部の助長や新たな水衝部の固定化が発生しやすい状況となっている。特に水衝部でのこのような現象は、護岸や橋梁等施設の基礎の崩壊をまねくおそれがあるため、河川巡視等により継続的な把握に努める。

護岸、根固、水制を構成するブロックのめくれや滑動等については、既往の研究成果や現時点で把握できるデータ等を踏まえ検討することができるが、変状がどの程度まで許容できるかは必ずしも明らかではなく、点検及びその分析を積み重ね、対策に反映することが重要である。

護岸の機能を低下させる変状としては、吸い出しによる護岸背面の空洞化によるものが多いが、空洞化の状況は、護岸表面に明らかな変状が現れない限り把握困難である。このため、空洞化等が疑われる場合には、目視点検を継続するとともに、必要に応じて目に見えない部分の計測（空洞化調査）を行うよう努める。

護岸、根固、水制等の低水路河岸で発生する変状は、高水敷の侵食につながり、高水敷がない箇所や狭い箇所では堤防そのものの安全性にも影響を及ぼし、洪水時の破堤に至る可能性がある。

このため、通常の河川巡視・点検や出水期前・出水期後に行う堤防モニタリングによって、護岸等の変状の発生状況を監視する。特に、維持すべき護岸の耐侵食機能が低下する恐れがある、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には、注意してモニタリングを継続するとともに、変状の状態から明らかに護岸等の耐侵食機能に支障が生じている場合や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と判断される場合は、護岸等の安全性を確保する上で必要となる対策を実施する。

また、矢作川では伝統工法の柳枝工が多く施工されており、その施工実態・生育実態を把握し、適切に管理する。

なお、対策の必要性の判断を定量的に定めることは難しいが、指針等の検討を含め、今後の評価に資するように、現時点で把握できるデータや研究成果等を念頭において、モニタリング結果や過去の対策の実施事例の蓄積と分析を進めていく。

#### 4-3-5 床止め（落差工、帯工、護床工含む）に係る目標

床止め本体及び護岸工等の沈下、変形等、機能低下のおそれがある変状が確認された場合は、点検等を継続し、機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には、必要な対策を実施する。

床止めの機能に支障を及ぼす変状を定量的に評価できる状況にはなく、床止めの維持管理

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

床止めは、河床勾配の緩和、河床高の維持、流向の安定等を目的とするが、落差を伴う場合には施設周辺で高流速が発生しやすく、これによって床止め本体や護岸等に沈下、変形等の変状が発生すると、施設が損傷したり、場合によっては破堤に至る可能性もある。このため、通常の河川巡視・点検や出水期前・出水期後に行う堤防モニタリングによって、変状の発生状況を監視する。特に、維持すべき床止めの機能が低下する恐れがある沈下、変形等の変状が見られた場合には、注意してモニタリングを継続するとともに、変状の状態から明らかに床止め等の機能に支障が生じている場合や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と判断される場合は、床止めの機能を確保する上で必要となる対策を実施する。

護床工や水叩き等の下部に空洞が生じている場合、床止めの機能に支障を与える場合があるので、空洞化が疑われる場合は、丁寧に観測を行うとともに、必要に応じて目に見えない部分の計測を行い、その経時的变化を把握する必要がある。

したがって、対策の必要性の判断を定量的に定めることはできないが、今後の評価に資するように、現時点で把握できるデータや研究成果等を念頭において、モニタリング結果や過去の対策の実施事例の蓄積と分析を進めていく。

魚道等の付属施設についても、機能の低下につながるおそれがある変状について把握する。なお、魚道については魚道本体だけではなく前後のみお筋の変化や河床の状態を把握する。

また、平成12年(2000)9月洪水(東海(恵南)豪雨)時には、計画を上回る流量が矢作川から矢作古川へ分派したと推定され、計画的な分派のために平成28年5月に矢作古川分派施設が完成した。矢作古川分派施設分流点付近に設置される藤井床固上下流の河床の状態を継続的に監視し、分派が適切に行われるよう努める。

#### 4-3-6 堰、水門、樋門、排水機場等に係る目標

堰、水門、樋門、排水機場等の河川管理施設は、洪水時に期待される所定の機能を十分に発揮する必要があるが、変状等によってその機能が発揮されないと、洪水時の被害の拡大や、場合によっては破堤に至る可能性もある。したがって、劣化、沈下等の変状について監視を行うと共に必要な対策を実施して施設信頼性の維持と長寿命化を図る必要があるため、施設の計画的な管理を行う。

また、許可工作物については、その一部が河川管理施設等構造令に適合していない状況となっている。従って、それらの工作物を含め、洪水時の弱点部とならないように、計画的な管理をおこなう。

河川利用施設については、利用者が安全に利用できる強度、状態の維持に努め、計画的な管理をおこなう。

河川管理施設については、河川巡視による変状等発見が基本であるため、目視で確認した



変状については、監視の上、機能上問題がある場合は対策を実施する。特に、水門、樋門、排水機場については、「河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）」「河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）」等、また、樋門・樋管については「樋門・樋管のコンクリート部材における点検結果評価のポイント（案）」の基準で巡視、点検を実施して、不具合が生じている場合は対策を行う。床固めについても沈下、変形等維持すべき機能が低下するおそれがある変状が確認された場合は必要な対策をおこなう。

許可工作物についても同様に、河川巡視による変状等発見が基本であるため、目視確認できる変状がある場合は、適切に対策を行うよう指導を実施する。また、ゲートおよびポンプ設備を有する許可工作物については、河川管理施設と同様に、「河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）」「河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）」、さらに樋門・樋管については「樋門・樋管のコンクリート部材における点検結果評価のポイント（案）」に示されている維持管理行為を実施するよう指導を行うとともに、排水調整についても実施されるように工作物管理者に対し指導する。

#### ①土木構造物部分

定期点検を実施し動作確認や施設の機能維持に努める。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恐れがある変状が見られた場合、注意してモニタリングを継続する。変状の状態から施設の機能に支障が生じている場合や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と判断した場合、詳細な調査検討を実施し、施設の更新や補修など適宜必要な対策を講じる。

#### ②機械部分

定期点検を実施し動作確認や施設の機能維持に努める。異常音、腐食等、各々の施設が維持すべき機能が低下する恐れがある変状が見られた場合、注意してモニタリングを継続する。変状の状態から施設の機能に支障が生じている場合や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と判断した場合、施設の更新や補修など適宜必要な対策を講じる。

### 4-3-7 水文・水理観測施設に係る目標

水文・水理観測施設の観測対象（降水量、水位、流量等）を的確に観測できることを目標として維持管理を実施する。

水文・水理観測施設は、河川維持管理の基本資料を取得するための重要な施設であり、適切に点検・整備等を実施する必要がある。

観測については、水文観測業務計画書に基づいて行い、水文観測施設の定期点検、総合点検によって、観測所、観測機器及び観測施設に異常がないか点検を行う。

点検の結果、みお筋の変化、土砂の堆積、樹木の繁茂等によって、観測対象の事象（降雨、河川水位等）を確実に捉えられる位置、状態に無いと判断される場合は、正確な観測を行う上で必要となる対策を実施する。（堆積土砂の除去、周辺の樹木伐採等）

また、観測器械、観測施設等に目視確認できる変状がある場合や正常に作動しない場合は、修繕を実施する。（観測精度の誤差が許容範囲を超える場合において、観測施設に原因がある場合は対策を要するが、観測データの検定結果を受けて別途詳細な点検を実施する）

なお、対策の必要性の判断は、「水文観測業務規定及び同細則」に基づいて実施する。

水質・底質については、水質調査計画書に基づき観測を実施するものとし、水質自動観測所については、定期点検を行い適正な水質の観測に努めるとともに、地下水位についても観測を行い、定期的に維持管理を行う。

また、洪水・濁水の発生時については、各々の基準マニュアルや運営要領に従って対策を行う。

#### **4-3-8 河川維持管理機器等に係る目標**

河川維持管理機器は、施設管理や関係機関への防災情報の提供を行うため、適正な状態に維持管理を行う。また、防災拠点等の危機管理施設や災害時に必要となる資材について適切に管理する。

##### **(1) 光ケーブル・河川監視用カメラの維持管理**

光ケーブル・河川監視用カメラ等の機器は、データの観測や通信が常に適正な状態で行えるよう保守点検・整備を行い、情報の一元化等により効率的な管理に努める。

##### **(2) 危機管理施設及び資材の管理**

防災拠点等の危機管理施設について、災害発生時に活用できるように適切な維持管理を行う。また、洪水や地震等による災害時に必要となるブロック、土砂等の資材については適切に管理する。

## 4-4 河川区域等の適正な利用

### 4-4-1 河川空間の利用に係る目標

治水、利水、環境の河川管理の目的を達成するためには、河川区域、河川保全区域及び河川予定地が適正に利用されることが前提である。河川区域における不法投棄や河川敷地の不法占用、工作物の不法な設置等は治水あるいは河川環境上の支障になり、河川保全区域における不法な掘削等は堤防の安全性に影響を及ぼす。また、河川は広く一般の利用に供されるべきものであることから、一部の利用者による危険な行為等が行われないようにする。

河川維持管理の実施に当たっては、河川の自然的、社会的特性、河川利用の状況等を勘案しながら、河川の状態把握を行うとともに、河川敷地の不法占用や不法行為等への対応を行う。

### 4-4-2 水面利用に係る目標

矢作川の水面は、明治用水頭首工の湛水域と河口部では、水上バイク等の利用が多く、マリンスポーツの普及から水面利用の多様化が進んでいる。また、河口部では冬場しらす漁が行われている。一方で騒音、水質汚濁、利用者の不始末による火災、不法係留等の問題がある。

平成 11 年 8 月、玄倉川で 13 名の水難死亡事故を受け、平成 12 年に「危険が内存する河川の自然性を踏まえた河川利用及び安全確保のあり方に関する研究会」を設置した。また、平成 16 年 5 月、天竜川で 67 名が中州に取り残された水難事故等を受け、矢作川では平成 17 年に水難事故を未然に防止することを目的に「水難事故防止連絡会」を設立し、毎年関係機関と河川利用者の安全確保に必要な施策について検討、協議を行っている。その中で注意看板設置や毎年河川利用者にビラ配りを行っている。

河川の適切な利用のため、平常時の河川巡視により水面利用状況の把握と監視を行うとともに、河川の安全な利用のため適切な措置を講じる。

### 4-4-3 水利用に係る目標

上水、工水、農水で多くの水利用がなされており、また、慣行水利権もあり、取水実績が把握できていない水利用が見られるため、慣行水利権の許可化の指導や、許可更新時に適正な取水量となるよう利水者には必要に応じ見直しを指導していく。

一方、渇水の発生頻度としては、矢作ダム完成後の昭和 48 年度～平成 28 年度までの 44 年間で 19 年（延べ 23 回、大凡 2 年に 1 回）の取水制限が発生している状況にある（自主節水は含まず）。取水実態を適正に把握し、渇水時における適切な渇水調整及び情報提供を行う。

また、違法取水や許可内容に違反する不法取水についても監視を行い、不法行為の把握と適正利用を促進する。

#### 4-5 河川環境の整備と保全

矢作川は、豊かな自然環境を有し多様な動植物が生息・生育・繁殖する一方、高水敷や水辺、水面等の河川空間では散策や環境学習等の多様な利用が行われている。このため、矢作川水系河川環境管理基本計画における自然利用ゾーンや整備ゾーン等を踏まえ、地域住民や関係機関等と調整・連携し、バランスの取れた自然環境の保全と河川空間の適正な利用が図れるよう管理する。

近年は土砂供給量の減少等に伴い、干潟、砂州、ヨシ原面積が減少し、ワンドやクリークなどの緩流域を維持することが困難となっている。また、外来種群落の分布が確認され、水際環境の変化が懸念されている。河川内の良好な環境は、河川に依存する動植物にとって重要なハビタットであり、河川環境の保全および生息生育環境に配慮し、治水計画との調和を考慮した計画的な管理を行う。

さらに、河川環境が常に変化していくことを踏まえ、河川水辺の国勢調査等により状況把握に努める。

#### 4-6 排水ポンプ運転調整

排水ポンプの運転調整については、各施設管理と連携して、状況に応じた適切な運転を行うよう運転調整ルールを定める等の取り組みについて沿川自治体や市民団体等、さらに多方面に渡り協力関係を構築して、今後も取り組んで行く。

## 5 河川の状態把握

### 5-1 一般

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

自然公物である河川を対象とする維持管理は、状態把握を行いつつその結果を分析、評価して対策を実施することから、河川の状態把握は河川維持管理において特に重要である。河川の状態把握として実施する項目は、基本データの収集、平常時及び出水時の河川巡視、出水期前・台風期・出水中・出水後等の点検、及び機械設備を伴う河川管理施設の点検に分けられる。

基本データは、河川砂防技術基準調査編にもとづき、降水量、水位、流量等の水文・水理等の観測、平面、縦横断等の測量、河床材料等の河道の状態に関する資料を収集する。また、収集したデータは、必要に応じて活用できるようデータベース化するなど適切に整理する。河川巡視では、河道、河川管理施設及び許可工作物の状況の把握、河川区域内における不法行為の発見、河川空間の利用に関する情報収集及び河川の自然環境に関する情報収集等を概括的に行うことを基本とする。河川巡視はあくまでも概括的に異常を発見することを目的として行うものであり、点検とは明確に区分する。河川巡視と点検は効率的に実施すべきであるが、各々の目的とするところが十分に達せられるよう留意する。ただし、不法行為への対応等、発見時に迅速な初動対応が必要な行為については、河川巡視に含める。

出水期前・台風期の点検では河道や河川管理施設を対象として点検を行う。また、必要に応じて出水中の洪水の状況あるいは出水後、地震発生後等の施設等の点検を実施する。また、堰、水門、樋門・樋管、排水機場等の機械設備を伴う河川管理施設については、定期点検等を行う。

また、渇水時に河川水位が著しく低下している際に、日常確認できない施設の状況を目視で確認できるため、必要に応じて日常水没している施設部分等の点検を実施する。

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

河川の状態把握の技術は経験による部分が大きく、その分析・評価の手法等も確立されていない場合が多いことから、必要に応じて学識者等の助言を得られるよう体制の整備に努める。

## 5-2 基本データの収集

### 5-2-1 水文・水理等観測

#### 5-2-1-1 雨量観測

##### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

河川の水位・流量は流域全体に降った雨量によるものであり、治水計画や利水計画の規模や代替計画の基本となる流出パターン（ハイドログラフ）を定めるために、雨量が用いられる。このようなことから、雨量観測は以下のような目的を有する。

- ・洪水による災害の発生の防止のための計画策定の際に、目標とする洪水の規模や河川断面を定めるための基礎資料
- ・洪水時の水防活動や避難行動に資する情報提供として、水位の予測を示す洪水予報を行うための基礎資料
- ・利水計画を策定する際に施設規模を定めるための基礎資料

##### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

矢作川流域全体において、気象庁、県等の観測所を含め、概ね 50km<sup>2</sup> に 1 箇所程度の観測所が配置されている。観測所の点検は月 1 回とする他、機器の更新については点検後の内容により対応する。

現在では観測は転倒マス型雨量計による 10 分間隔の自記計測を行うとともに、テレメータによる無線配信によって記録している。

##### 1) 実施の場所

下表に示す矢作川水系の既存雨量観測所において実施する。

雨量観測所：14 箇所

表 5.1 主要雨量観測所一覧

観測所名	所在地	記録方法			河川名	所管事務所	備考
		自記紙	電子ロガー	テレメータ			
美合	愛知県岡崎市西神馬崎北側9-1	○	○	○	オガワ 乙川	豊橋	
宮崎	愛知県岡崎市宮崎町字亀穴33		○	○	オガワ 男川	豊橋	
桜形	愛知県岡崎市桜形町字市場18-2	○	○	○	オガワ 乙川	豊橋	
高里	愛知県新城市作手鴨ヶ谷字ツガノヲ5-1	○	○	○	トモガワ 巴川	豊橋	
岡崎	愛知県岡崎市上里2-8-12	○	○	○	ヤハギ ガワ 矢作川	豊橋	
九久平	愛知県豊田市岩倉町馬場		○	○	トモガワ 巴川	豊橋	
和合	愛知県豊田市和合町田螺池234-1		○	○	トモガワ 巴川	豊橋	
乙部	愛知県豊田市乙部町字沖の田15-1	○	○	○	カゴガワ 龍川	豊橋	
金蔵連	愛知県豊田市御内町滝沢		○	○	トモガワ 巴川	豊橋	
足助	愛知県豊田市足助町岡田3-1	○	○	○	トモガワ 巴川	豊橋	
大草	愛知県豊田市小原町	○			イヌフシガワ 犬伏川	豊橋	
道慈	愛知県豊田市千洗町道慈382-2	○	○	○	イヌフシガワ 犬伏川	豊橋	
明智	岐阜県恵那市明智町万ヶ洞		○	○	アケチ ガワ 明智川	豊橋	
桑原	愛知県豊田市稲武町	○			ナガラ ガワ 名倉川	豊橋	

##### 2) 実施頻度・実施時期

転倒マス型雨量計による 10 分間隔の通年計測を基本とする。

### (3) 実施にあたっての留意点

建物や樹木が、雨量観測値に影響を及ぼさないよう維持管理を行う。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・ 水文観測業務規程 (H29. 3. 31)
- ・ 水文観測業務規程細則 (H29. 3. 31)
- ・ 水文観測データ品質照査要領(H26. 3. 20)
- ・ 水文観測データ統計処理要領(H26. 3. 20)
- ・ 水文観測データ品質照査の手引き (H26. 3. 20)
- ・ 水文観測データのデータベース化に関する統計処理方針(H26. 3. 20)
- ・ 水文観測業務の適切な実施等について(H14. 4. 22)
- ・ 今後の水文観測業務の実施方針について (河川環境課長、H14. 4. 22)
- ・ 河川砂防技術基準調査編、第 2 章、第 12 章 (国土保全局長、H26. 4)

## 5-2-1-2 水位観測

### (1) 実施の基本的な考え方 (目的)

河川の流量を常時観測することは難しいことから、ある代表的な断面において河川の水位と流量の相関をあらかじめ求めておき、水位を流量に換算することにより、河川の流量を継続的に把握することや、洪水時にどの程度の流量が発生したかを概略知ることができる。また、洪水時において水位は避難勧告等避難に係る情報であり、観測施設、通信機器等の故障、不都合が発生等によるリアルタイムでの河川水位情報提供が途絶えた場合には社会的影響が大きい。

このように、水位観測及びこれによる通年の流量観測はもともと重要な河川の情報を得るもので、以下のような目的を有する。

- ・ 洪水による災害の発生の防止のための計画策定の際に、目標とする洪水の規模や河川断面を定めるための基礎資料
- ・ 洪水時の水防活動や避難行動に資する情報提供及び洪水時の河川管理施設の防御のための状況把握
- ・ 利水計画を策定する際に施設規模を定めるための基礎資料や、水利権許可の際の取水可能量を把握するための基礎資料
- ・ 渇水時の流量を把握することによる渇水調整の際の基礎資料
- ・ 河川環境の整備と保全のための、生物の生息生育環境の維持、流水の正常な機能の維持、河川景観の保全のための維持管理の基礎資料

### (2) 実施区間及び内容 (実施の場所、頻度、時期)

直轄区間において水位観測を実施している地点は以下のとおりである。普通点検を年 11 回、総合点検を年 1 回実施する他、機器の更新については点検後の内容により対応する。

観測は自記水位計による 10 分間隔の計測を行うとともに、テレメータによる無線配信に

よって記録している。

水位計の設置位置については、河道計画の作成や出水時の水防情報の把握という目的から、必要かつ十分な箇所において水位の把握を行う必要がある、一般的に計画高水流量の設定区分とほぼ一致する主要な支川の分合流ごとに観測所を設ける。

また、河川の区間に、堰・水門、狭窄部など、水位特性が大きく変化する構造物や地形条件を有する場合には、こうした地点での必要性を十分吟味して水位計の追加的な設置も検討する。

## 1) 実施の場所

下表に示す矢作川水系の既存水位観測所において実施する。

水位観測所：9箇所

表 5.2 主要水位観測所一覧

観測所名	所在地	河川名	水位計の種類							高水基準点	低水基準点	備考
			正水位計			副水位計				○基準点 △主要地点	正常流量やダム越流 や取水制限地点など	
			測定形式	自記紙	電子ロガー	テレメータ	測定形式	自記紙	電子ロガー	テレメータ		
碧南	愛知県碧南市港南町2	矢作川	水晶式	○	○	○	リードスイッチ	○		○		
米津	愛知県西尾市米津町	矢作川	水晶式		○	○	水圧式		○	○	△	
寄近	愛知県西尾市寄近	矢作古川	水圧式	○	○	○						
木戸	愛知県安城市木戸	矢作川	リードスイッチ	○	○	○					△	
明大寺	愛知県岡崎市明大寺町河原	乙川	水晶式		○	○						
岡崎	愛知県岡崎市八帖町往還通	矢作川	水晶式	○	○	○	水晶式	○		○		
岩津	愛知県岡崎市西蔵前町	矢作川	リードスイッチ		○	○	水晶式		○	○	○	正常流量 概ね 取水制限
九久平	愛知県豊田市岩倉町馬場	巴川	フロート式	○	○	○						
高橋	愛知県豊田市中島町	矢作川	リードスイッチ	○	○	○	水晶式		○		△	

## 2) 実施頻度・実施時期

自記水位計による10分間隔の通年計測を基本とする。

## (3) 実施にあたっての留意点

水位観測所は、河川の計画や管理のための基準点として永続的な観測が必要である。

## (4) 関連通達、基準、手引き等

5-2-1-1(4)に準ずる

## 5-2-1-3 高水流量観測

### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

河川の流量を常時観測することは難しいことから、ある代表的な断面において河川の水位と流量の相関をあらかじめ求めておき、水位を流量に換算することにより、河川の流量を継続的に把握することや、洪水時にどの程度の流量が発生したかを概略知ることができる。この水位を流量に換算するためには、流量が少ないときから大きな出水の時まで、幅広く観測を行う必要がある。このうち、出水の時の実際に発生した洪水の量を観測するのが、高水流量観測であり、以下の目的を有する。



- ・洪水による災害の発生の防止のための計画策定の際に、目標とする洪水の規模や河川断面を定めるための基礎資料
- ・洪水時の実際の流量把握による実際の河道の流下能力や危険個所の検証

## (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

基準観測所及び補助観測所において、観測業者に準備期間も考慮した上での確に指示し、洪水のピーク流量を確実に捉えるとともに、比較的小規模の洪水を含めて、H-Q 式の観測精度を損なわぬよう適正な観測間隔、回数で高水流量観測を行う。

### 1) 実施の場所

下表に示す矢作川水系の既存高水流量観測所において実施する。

高水流量観測所：6箇所

表 5.3 高水流量観測所一覧

観測所名	所在地	河川名	観測方法	備考
米津	西尾市米津町米津地先	ヤハギ ガワ 矢作川	浮子測法	米津橋
木戸	安城市木戸	ヤハギ ガワ 矢作川	浮子測法	小川橋
岩津(基準地点)	岡崎市西蔵前町地先	ヤハギ ガワ 矢作川	浮子測法	天神橋
高橋	豊田市瑞穂町中島町2	ヤハギ ガワ 矢作川	浮子測法	高橋
明大寺	岡崎市明大寺町河原	オトガワ 乙川	浮子測法	竹橋
九久平	豊田市岩倉町平右	オトガワ 乙川	浮子測法	港橋

### 2) 実施頻度・実施時期

年2回程度、出水時に浮子測法による観測を実施。（豊橋河川事務所所管観測所）

### (3) 実施にあたっての留意点

流量観測員が観測の目的と意味を十分理解して行うことは、確実に正確な観測の実施により必要な精度を確保するために重要であるため、十分な説明と打合せを行った上で実施する。

高水流量観測は、観測値の流量規模に偏りがないよう大出水のみならず、中出水においても行う。また水位流量曲線が水面勾配の影響を受けて時系列的にループを描く場合もあるため、洪水の上昇期のみならず下降期にも行う必要がある。

観測にあたっては、気象状況に応じて流量観測業者に準備、待機の連絡・指示を行い、確実にピーク流量を捉えるよう留意する。

H-Q 式の作成においては専門業者に委託して作成するとともに、毎年勉強会を実施し、高水流量観測技術と観測結果の活用について周知を図る。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

5-2-1-1(4)に準ずる。

## 5-2-1-4 低水流量観測

### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

河川の流量を常時観測することは難しいことから、ある代表的な断面において河川の水位と流量の相関をあらかじめ求めておき、水位を流量に換算することにより、河川の流量を継続的に把握することや、洪水時にどの程度の流量が発生したかを概略知ることができる。この水位を流量に換算するためには、流量が少ないときから大きな出水の時まで、幅広く観測を行う必要がある。このうち、出水時以外の流量を観測するのが低水流量観測であり、以下の目的を有する。

- ・ 利水計画を策定する際に施設規模を定めるための基礎資料や、水利権許可の際の取水可能量を把握するための基礎資料
- ・ 渇水時の流量を把握することによる渇水調整の際の基礎資料
- ・ 河川環境の整備と保全のための、生物の生息環境の維持、流水の正常な機能の維持、河川景観の保全のための維持管理の基礎資料

### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

基準観測所及び補助観測所において、平水時から渇水時まで、必要な観測精度を得るために適正な間隔、回数で流量観測を行う。

なお、洪水後等でみお筋が変わった場合、観測地点周辺で工事を行った場合には、その影響の有無について検討するとともに、その結果をH-Q曲線に反映させる。

#### 1) 実施の場所

下表に示す矢作川水系の既存低水流量観測所において実施する。

低水流量観測所：6箇所

表 5.4 低水流量観測所一覧

観測所名	所在地	河川名	観測方法	備考
米津	西尾市米津町米津地先	ヤハギガワ 矢作川	プライス流速計	
木戸	安城市木戸	ヤハギガワ 矢作川	プライス流速計	
岩津	岡崎市西蔵前町地先	ヤハギガワ 矢作川	プライス流速計	
高橋	豊田市瑞穂町中島町2	ヤハギガワ 矢作川	プライス流速計	
明大寺	岡崎市明大寺町河原	オトガワ 乙川	プライス流速計	
九久平	豊田市岩倉町平右	オトガワ 乙川	プライス流速計	

#### 2) 実施頻度・実施時期

年 24 回もしくは 36 回、平水時から渇水時において、プライス流速計による観測を実施。  
(豊橋河川事務所所管観測所)

### (3) 実施にあたっての留意点

流量観測員が観測の目的と意味を十分理解して行うことは、確実に正確な観測の実施により必要な精度を確保するために重要であるため、十分な説明と打合せのもとで実施する。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

5-2-1-1(4)に準ずる。

## 5-2-1-5 水質観測

### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

水質は、流量、水深とともに水環境を構成する主要な要素として、河川環境の状況を示す重要な指標であり、水質観測は以下のような目的を有している。

- ・ 公共用水域における環境基準の達成状況の把握
- ・ 利水の安全性確保に資する水質改善のための基礎資料収集、水質事故対策のための水質把握
- ・ 河川環境の整備と保全のための生物の生息環境の維持、流水の正常な機能の維持を図るための基礎資料

### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

矢作川では、岩津観測所および米津観測所において、自動水質監視装置により水温、pH、導電率、溶存酸素（D0）、濁度等の項目について年間を通して測定している。このほか、目的に応じ必要な箇所において採水し、分析することにより、生活環境項目、健康項目、ダイオキシン、環境ホルモン等、多様な水質項目の監視を行っている。

#### 1) 実施の場所

下表に示す水質観測所において実施する。

水質観測所：5箇所、自動観測2箇所

表 5.5 水質観測所一覧

観測地点名	所在地	河川名	観測項目	河川環境基準 類型指定
明治用水頭首工	愛知県豊田市水源	矢作川	水質	A 類型
岩津天神橋	愛知県岡崎市西蔵前町	矢作川	水質・底質	A 類型
岩津観測所 (自動観測)	愛知県岡崎市岩津町	矢作川	水質自動観測	—
木戸	愛知県安城市木戸町	矢作川	水質	A 類型
米津大橋	愛知県西尾市米津	矢作川	水質・底質	A 類型
米津観測所 (自動観測)	愛知県安城市藤井町	矢作川	水質自動観測	—
中畑橋	愛知県碧南市伏見屋	矢作川	水質	A 類型

## 2) 実施頻度・実施時期

- ・岩津観測所、米津観測所：毎正時に、自動水質観測装置による自動観測を実施する。
- ・その他観測所：月1回、採水による観測を実施する。

## (3) 実施にあたっての留意点

採水を行う場合は、流量の安定している時期である必要があるため、降雨中及び降雨後の増水期等を避け、原則として流量の比較的安定している低水流量時を選んで行う。なお、感潮河川にあつては、採水時刻は昼間の干潮時を考慮して定める。

## (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・河川水質調査要領（河川環境課課長補佐、H17.3）

## 5-2-2 測量

### 5-2-2-1 縦横断測量

#### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

洪水による災害の発生の防止や占用許認可等を実施するための河道、堤防の経年的な状況把握及び洪水後における疎通断面の監視、深掘れ、堆積の状況把握を行うため、河川の縦横断測量を実施する。過去の断面との重ね合わせにより顕著な堆積に伴う流下阻害、局所洗掘、河岸侵食等危険箇所の発生や変化の状態を把握し、あるいは流下能力の評価を実施する等、積極的な活用に努める。

測量の手法等は河川砂防技術基準調査編による。なお、変化の大きい低水路部分のみを密に測量する、レーザープロファイラ等の簡易な手法を導入する等、より効率的、効果的な測量手法についても検討することが望ましい。

#### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において、5年に1回実施する。なお、この間に避難判断水位を超過する大出水があれば、その直後に実施する。

実施にあたっては直轄管理区内の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。

#### (3) 実施にあたっての留意点

縦横断測量は距離標を基準として実施されるため、距離標柱の位置変動に留意する。

#### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・河川定期縦横断測量業務実施要領について（通知）（治水課長、H9.6.12）
- ・河川定期縦横断測量業務実施要領・同解説（建設省河川局治水課監修、財団法人日本建設情報総合センター編集・発行、H9.6）

- ・国土交通省公共測量作業規程 世界測地系対応版(国土交通省大臣官房技術調査課監修(社)日本測地協会発行、H23.3)
- ・河道計画検討の手引き(JICE、H14.2)
- ・国土交通省河川砂防技術基準(案)同解説 調査編(河川局、H26.4)第21章

## 5-2-2-2 地形測量及び写真測量

### (1) 実施の基本的な考え方(目的)

洪水による災害の発生の防止や占用許認可等を実施するための河道、堤防の経年的な状況把握及び洪水後における疎通断面の監視、深掘れ、堆積の状況把握を行うため河川の平面測量を実施する。

平面測量を実施した場合には、過去の平面測量結果との重ね合わせにより、みお筋、平面形状、河道内の樹木等の変化を把握するなど積極的に活用するよう努める。河岸の侵食が進み、堤防に河岸が近づく状況が見られる箇所ではより高い頻度で実施する等、対策が必要な状態を見逃さないよう留意することが重要である。

### (2) 実施区間及び内容(実施の場所、頻度、時期)

重要区間(矢作川 河口～41.6k)において実施する。

平面測量は、縦横断測量にあわせて実施する。ただし、河川の平面形状の変化がない場合は、状況により間隔を延ばす、または部分的な修正にて対応する。

なお、矢作川は典型的な砂河川であり、洪水による局所洗掘や堆積による急激な河床変動が起きやすいため、この間に大出水があれば、その直後に実施する。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。

### (3) 実施にあたっての留意点

平面状況把握の目的に応じた尺度および精度で実施する。

(現在実施している平面測量の縮尺は1/2500を基本としている。)

### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・河道計画検討の手引き(JICE、H14.2)

## 5-2-3 河道の基本データ

### 5-2-3-1 河道特性調査

#### (1) 実施の基本的な考え方(目的)

洪水による災害の発生の防止及び河川環境の整備と保全に必要な基礎資料の収集を行うために、河道特性調査を実施する。

#### (2) 実施区間及び内容(実施の場所、頻度、時期)

重要区間(矢作川 河口～41.6k)において実施する。

河道特性調査は、河道計画策定時等に河床材料や瀬、淵の状況等について実施する。

河床材料調査は縦横断測量とあわせて実施することが望ましく、出水状況、土砂移動特性等を踏まえて実施時期を設定する。具体の調査方法は河川砂防技術基準調査編による。

### (3) 実施にあたっての留意点

河床材料調査は1km間隔で行う。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・国土交通省河川砂防技術基準（案）同解説 調査編（河川局、H26.4）第14章
- ・河道計画検討の手引き（JICE、H14.2）

## 5-2-3-2 河道内樹木調査

### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

洪水による災害の発生の防止及び河川環境の整備と保全に必要な基礎資料の収集を行うために、河道内樹木調査を実施する。

### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において実施する。

植生分布状況については、毎年概略調査を実施する。5年に1回詳細調査を実施し、粗度管理に必要となる樹木諸元（樹種、樹木群の高さ、枝下高、胸高直径、樹木密度等）を把握する。

調査は、航空写真の撮影や河川巡視等によって樹木分布や密度の概略を把握し、過去の資料との比較等により河川の流下能力に影響を及ぼすような大きな変化が見られると判断された場合等には、樹木の伐採に関する基準（河川区域内における樹木の伐採・植樹基準について：平成10年6月19日）等に基づいて必要な区域の樹木群を対象に実施するよう努める。

### (3) 実施にあたっての留意点

河川水辺の国勢調査のように定期的な調査をおこない、樹木の再生・抑制状況についても把握する。

計画以外の地区についても、地域住民の要望等を勘案の上、必要に応じて伐採計画の立案を図る。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・河道における樹木管理の手引き（リバーフロント整備センター、H11.9）
- ・河道計画検討の手引き（JICE、H14.2）

## 5-2-4 河川環境の基本データ

河川環境の状態把握のために必要とされる基本データとしては、河川全体、生物相全体について、包括的、体系的な調査を行う河川水辺の国勢調査結果を用いる。

また、工事実施箇所においては、多自然川づくりの追跡調査として河川環境の変化を把握することも重要である。

河川環境に関する情報は多岐にわたるため、河川維持管理に活用するためには総括的な地図情報にするとよく、状態把握の結果を河川環境情報図として整理することに努める。なお、基本データの収集・整理にあたっては、学識経験者や地域で活動する市民団体、NPO 等との連携協働にも努める。

調査項目	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
魚介類											
底生動物											
植物											
鳥類											
両生類・爬虫類・哺乳類											
陸上昆虫類											
河川環境基図											
河川空間利用実態調査											

※全体調査計画は、H27にH37までの計画を策定

#### 5-2-4-1 魚介類調査

魚介類の生息状況について調査を実施し、継続的に状況を把握するために調査を実施する。

##### (1) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において、5年に1回実施する。その際は、指定区間と一体となった調査を実施する。

実施期間は今後10年間（平成28年～37年）の調査年スケジュールにもとづいて、平成32、37年の春（5～6月）と秋（9～10月）の年2回とする。実施箇所は、矢作川の特徴と魚介類の生息特性を考慮して選定された代表5地区について調査を実施する。なお、出水により生息環境に変化があることが懸念される場合は、適時調査を実施する。

##### (2) 実施にあたっての留意点

専門的で広範囲で定期的・継続的に行うため、地域住民や有識者、NPO等との連携により、効果的・効率的な調査に努める。

#### 5-2-4-2 底生動物調査

底生動物の生息状況について調査を実施し、継続的に状況を把握するために調査を実施する。

##### (1) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において、5年に1回実施する。

実施期間は今後 10 年間(平成 28 年～37 年)の調査年スケジュールにもとづいて、平成 31、36 年の夏(6～7 月)と早春(2～3 月)の年 2 回とする。実施箇所は、矢作川の特徴と底生動物生息特性を考慮して選定された代表 5 地区について調査を実施する。なお、出水により生息環境に変化があることが懸念される場合は、適時調査を実施する。

## (2) 実施にあたっての留意点

専門的で広範囲で定期的・継続的に行うため、地域住民や有識者、NPO 等との連携により、効果的・効率的な調査に努める。

### 5-2-4-3 植物調査

植物の生育状況について調査を実施し、継続的に状況を把握する。

#### (1) 実施区間及び内容(実施の場所、頻度、時期)

重要区間(矢作川 河口～41.6k)において、10 年に 1 回実施する。

実施期間は今後 10 年間(平成 28 年～37 年)の調査年スケジュールにもとづいて、平成 35 年の春(4～5 月)と秋(9～10 月)の年 2 回とする。実施箇所は、矢作川の特徴と植物の生育特性を考慮して選定された代表 5 地区について調査を実施する。

#### (2) 実施にあたっての留意点

専門的で広範囲で定期的・継続的に行うため、地域住民や有識者、NPO 等との連携により、効果的・効率的な調査に努める。

### 5-2-4-4 鳥類調査

鳥類の生息状況について、調査を実施し、継続的に状況を把握するために調査を実施する。

#### (1) 実施区間及び内容(実施の場所、頻度、時期)

重要区間(矢作川 河口～41.6k)において、10 年に 1 回実施する。

実施期間は今後 10 年間(平成 28 年～37 年)の調査年スケジュールにもとづいて、平成 33 年の春(4～5 月)、繁殖期(5～6 月)、秋(8～9 月)、越冬期(1 月)の年 4 回とする。実施箇所は、全川を対象とした 1km 毎のスポットセンサス調査及び、選定された 3 地区におけるホットスポット調査を実施する。

#### (2) 実施にあたっての留意点

専門的で広範囲で定期的・継続的に行うため、地域住民や有識者、NPO 等との連携により、効果的・効率的な調査に努める。

### 5-2-4-5 両生類・爬虫類・哺乳類調査

両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況について、継続的に状況を把握するために調査を実施する。



**(1) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）**

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において、10年に1回実施する。

実施期間は今後10年間（平成28年～37年）の調査年スケジュールにもとづいて、平成28年の春（4～5月）、夏（6～7月）、秋（10月）、冬（1～2月）の年4回とする。実施箇所は、矢作川の特徴と両生類・爬虫類・哺乳類の生息特性を考慮して選定された代表5地区について調査を実施する。

**(2) 実施にあたっての留意点**

専門的で広範囲で定期的・継続的に行うため、地域住民や有識者、NPO等との連携により、効果的・効率的な調査に努める。

**5-2-4-6 陸上昆虫類調査**

陸上昆虫類の生息状況について、継続的に状況を把握するために調査を実施する。

**(1) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）**

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において、10年に1回実施する。

実施期間は今後10年間（平成28年～37年）の調査年スケジュールにもとづいて、平成34年の春（5月）、夏（7月）、秋（9月）の年3回とする。実施箇所は、矢作川の特徴と陸上昆虫の生息特性を考慮して選定された代表5地区について調査を実施する。

**(2) 実施にあたっての留意点**

専門的で広範囲で定期的・継続的に行うため、地域住民や有識者、NPO等との連携により、効果的・効率的な調査に努める。

**5-2-4-7 河川環境基図調査**

陸域調査、水域調査、構造物調査を行い、河川環境情報図の基図となる河川環境基図を作成する。

**(1) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）**

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において、5年に1回実施する。

実施期間は今後10年間（平成28年～37年）の調査年スケジュールにもとづいて、平成30年、35年とする。

最新の空中写真をもとに陸域調査（植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査）及び水域調査、構造物調査を実施し、河川環境基図の作成等を行う。

## (2) 実施にあたっての留意点

専門的で広範囲で定期的・継続的に行うため、地域住民や有識者、NPO 等との連携により、効果的・効率的な調査に努める。

### 5-2-4-8 植生外来種調査（植物調査、河川環境基図調査）

#### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

矢作川本来の生物の生息環境を保全する必要があるため、外来植物の種類や分布状況について、継続的に状況を把握するために植生外来種の調査（植物調査、河川環境基図調査）を実施する。

#### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において、河川水辺の国勢調査（植物調査、河川環境基図調査）時に実施する。

なお、堤防除草前に外来種の植生分布状況を、目視により概略調査する。

#### (3) 実施にあたっての留意点

関係する法律にもとづいて、適切な実施に努める。

### 5-2-4-9 アユ等の産卵場調査

#### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

矢作川にはアユの産卵場が点在して分布し、明治用水頭首工ではアユの遡上が確認されていることから、アユ等の生息環境に影響のある河道状況について、必要に応じて産卵場の調査を実施する。

#### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

直轄区間を対象とするが、特に明治用水頭首工の上下流に形成されている連続した早瀬における流れの状況や河床の状況を、出水期前、出水後等に調査する。

#### (3) 実施にあたっての留意点

専門的かつ広範囲にわたる調査が必要であるため、地域における魚類に詳しい有識者やNPO 等とも連携しながら、効果的・効率的に調査を行うことが重要である。

#### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・魚がのぼりやすい川づくりの手引き（河川局、H17.3）
- ・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]  
（河川局河川環境課、リバーフロント整備センター、H18.3）

#### 5-2-4-10 干潟・ヨシ原調査

##### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

矢作川河口部に形成される干潟・ヨシ原の環境は、河口部の多様な生物の生息・生育場であることから、出水後に大きな変化が確認された場合や人為的な河川工事等による影響が想定される場合には、干潟・ヨシ原の調査を実施する。

矢作川における干潟・ヨシ原調査は、矢作川自然再生事業の効果・維持を把握し、再生した干潟・ヨシ原が河口部の多様な生態系の基盤環境として機能しているかどうかを把握することを目的とする。

##### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

矢作川河口部の区間において、干潟・ヨシ原を再生した箇所、また、出水後に大きな変化が生じた場合、出水後にそれらの地盤高、平面分布について調査する。

また、人為的改変により影響が想定される場合にも、その地盤高、平面分布について調査する。調査時期は、改変前の大潮期間の干潮時に実施するものとし、特にヨシ原については成長後の夏季～秋季に行うことが望ましい。

##### (3) 実施にあたっての留意点

調査実施にあたっては、矢作川自然再生事業による干潟・ヨシ原再生におけるモニタリングデータの活用を図る他、学識経験者や地域で活動する市民団体、NPO 等との連携・協働にも努める。

##### (4) 関連通達、基準、手引き等

・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]

(河川局河川環境課、リバーフロント整備センター、H18.3)

#### 5-2-4-11 鳥類の繁殖場調査

##### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

矢作川河口部に生息するハマシギ、シロチドリは、干潟に依存し干潟面積の減少の影響を強く受けている種であり、オオヨシキリ、オオジュリンは、ヨシ原を繁殖地として利用するため、ヨシ原面積の減少の影響を強く受けていると想定される種である。

中下流部ではコアジサシ、イカルチドリ、シロチドリ、コチドリなど砂州に依存し、砂州の減少の影響を強く受けている種が生息する。

野鳥が多く生息している環境や、砂州が広がる景観が矢作川の環境を特徴付けており、このような環境を維持するため、必要に応じて鳥類の繁殖場調査を実施する。

##### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

改修工事等を行う場合には、繁殖場、繁殖時期等の鳥類の繁殖状況について調査を行う。

### (3) 実施にあたっての留意点

営巢の範囲を極力広く把握するとともに、重要な繁殖地や、貴重種の有無を特定することが必要であり、地域の有識者、NPO 等との連携により、効果的・効率的な調査に努める。

## 5-2-4-12 魚道の状況調査

### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

魚道内部及び周辺の状況を把握するために必要に応じて魚道の調査を実施する。

河川環境に関する情報は多岐にわたるため、河川維持管理に活用するためには総括的な地図情報にするとよく、状態把握の結果を河川環境情報図として整理することに努める。なお、基本データの収集・整理にあたっては、学識経験者や地域で活動する市民団体、NPO 等との連携・協働にも努める。

### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

早春期と出水後及び渇水時に、河川管理施設について実施する。許可工作物については、工作物管理者に対して指導を行う。

### (3) 実施にあたっての留意点

魚類の捕獲調査を行う場合、県に対し、特別採捕の許可を得たうえで行う。

藤井床固から上流に設置されている横断工作物は遡上が困難な区間であり、魚道内部や周辺の状況に留意する。又、アユの遡上前の早春期と、出水後及び渇水時には魚道の通水状態を調査しておく必要がある。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・魚がのぼりやすい川づくりの手引き（河川局、H17.3）
- ・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]  
（河川局河川環境課、リバーフロント整備センター、H18.3）

## 5-2-4-13 河川空間利用実施調査

### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

河川事業、河川管理を適切に推進させるため、河川を環境という観点からとらえた基礎データの系統的な収集・整理をはかる『河川水辺の国勢調査』の一環として、河川空間の利用状況の実態を把握するため調査を実施する。

### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

矢作川 河口～41.6k の区間において、5年に1回実施する。

### (3) 実施にあたっての留意点

今後新たな利用実態が生じた場合は調査手法等について留意する。

#### (4) 主な空間利用場所

水面、水際、高水敷等

#### 5-2-4-14 河川環境情報図の作成

##### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

河川の物理環境、生態情報、工作物の情報等について、継続的に多岐にわたる状況を把握するために河川環境情報図の作成を行う。

河川環境に関する情報は多岐にわたるため、河川維持管理に活用するためには総括的な地図情報にするとよく、状態把握の結果を河川環境情報図として整理することに努める。なお、基本データの収集・整理にあたっては、学識経験者や地域で活動する市民団体、NPO 等との連携・協働にも努める。

##### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

矢作川 河口～41.6k の区間において、水辺の国勢調査等の実施にあわせて随時見直しをする。

##### (3) 実施にあたっての留意点

改修工事及び河川施設の設置等により、周辺環境に変化をもたらした場合は、特に詳細な情報の収集整理に努める。

## 5-3 堤防点検等のための環境整備

### 5-3-1 堤防除草

#### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

堤防除草は、洪水による災害発生の防止のため実施される堤防点検時に堤防の状況を把握することと、巡視点検の容易性を確保するために実施される。近年では、外来種による国内の生物環境に対して影響を与えていることもあり、これらの駆除対策も考慮し堤防の除草を実施する。

#### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

直轄区間において、堤防点検や巡視を容易にし、洗堀、法崩れなど異常箇所早期発見に必要な区間等で、出水期前及び台風期前の2回/年実施することを基本とする。なお、洪水時に漏水の状況を把握する必要性のある個所については追加の除草を実施する。

#### (3) 実施にあたっての留意点

貴重種の生息生育状況について把握しておく必要がある。

除草実施時期については、効果・効率の面で実態に見合った時期の調整を検討する。

#### (4) 関連通達、基準、手引き等

特に無し

## 5-4 河川巡視

### 5-4-1 平常時の河川巡視

河川巡視は、河川管理施設等の異常の早期発見、不法行為の把握、河川利用状況等の情報収集を目的として、日常的な巡回により実施している。河川の維持管理の根幹であり、巡視・点検要領に従って年間を通じて点検を実施する。

巡視結果は、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、変状等の情報を継続的に蓄積するため、必要に応じて河川カルテに記録する。

#### 5-4-1-1 河道及び堤防等の通常巡視

##### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

河道は、洪水を安全に流すための器であり、必要な断面、流路を継続的に維持していく必要がある。また、堤防・護岸は、洪水を安全に流す器としての機能を確保するための河川管理施設であり、堰、水門、樋門・樋管、排水機場等の河川管理施設は、洪水時の被害を最小限にするための施設で、いずれもが洪水時に正常に機能を発揮することが不可欠である。

河道及び堤防等の河川管理施設に対する通常巡視は、河川巡視の一環として、それぞれの状態を目視で確認可能な範囲で把握するもので、以下のような目的を有している。

- ・洪水による災害の発生の防止のための、河道及び堤防等河川管理施設の状態把握
- ・洪水後に変状を把握して次の洪水に備えるための、河道及び堤防等河川管理施設の状態把握
- ・異常が発見された場合の早期の補修

なお、河道及び堤防等の河川管理施設に対する具体的な巡視項目は、以下のとおりである。

巡視項目	巡視内容
①河道の状況	「河岸の状況」、「河口閉塞の状況」、「河道内における砂州堆砂状況」、「樹木群の生育状況」の確認
②河川管理施設の維持管理状況	「堤防（表・裏法面、天端、裏法尻、堤脚部、堤内地等）の状況」の確認
	「護岸等（高水護岸、低水護岸、堤防護岸、根固め、水制、護床工、多自然型河岸等）の状況」の確認
	「河川構造物（床止め、堰、水門、樋門・樋管、排水機場等の状況）の確認

##### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

洪水はいつ発生するかわからないため、河道及び堤防等の河川管理施設は、常に治水機能が保全されるように維持管理する必要がある。

中部地方整備局平常時河川巡視規定に基づいて一般巡視を週2回行い、河川管理施設の点検、不法占用監視を実施する。堤防天端を道路管理者が占有している区間においては、油の流出や天端の損傷状況等について日々監視を実施し、支障がある場合は管理者に是正措置を通知する。

河川巡視は、一般巡視によって定期的に巡視・点検を行うことを基本とし、適宜、目的別巡視により詳細に把握する。

河川巡視により得られた情報については、河川カルテに記録する。

### 1) 実施の場所

重要区間（矢作川 河口～41.6 k）において実施する。

### 2) 実施頻度・実施時期

- ・通常の巡視は、一般巡視と目的別巡視を組み合わせて行う。
- ・重要区間は一般巡視（週2回）実施する。
- ・一般巡視はパトロールカーからの車上巡視を基本とし、車上からの目視確認が困難な箇所は徒歩により巡視する。
- ・目的別巡視は、巡視内容、巡視箇所に応じて、適宜車上と徒歩を組み合わせて実施する。
- ・過去の巡視結果に基づいて重点的に監視すべき項目と区間・箇所（重点箇所）を設定する。また、重点箇所に対する実施頻度を高めたり、巡視方法を工夫したり（徒歩巡視の実施等）することによる「維持管理の重点化」を行い、監視の強化を実現する。

### (3) 実施にあたっての留意点

- ・河川巡視にあたっては以下について事前に確認しておく。
  - ①巡視の際に死角となる箇所
  - ②道路・交通事情、樹木繁茂状況等により巡視困難な箇所
  - ③河川区域
  - ④占用許可申請の内容（不法工作の見落としの防止）
  - ⑤河川管理用通路、階段、占用している階段、兼用道路等の管理者
- ・住民等には丁寧に対応する。
- ・年間巡視計画の立案等においては、一般巡視の実施回数（週2回）の確保を最優先し、ゴールデンウィークや年末年始などの祝日が多い期間でも週2回の一般巡視を維持する。
- ・巡視で得られるデータをそのまま利用して、巡視結果の整理、集計等を効率的に行うことができる仕組みを導入し、データの有効活用と業務の効率化を図る。
- ・巡視で得られた変状等に関する情報を、継続的に蓄積していく仕組み（RiMaDIS 等）を導入することで、注視すべき箇所に関する情報の共有化と、変状等の変化の把握が容易にできるようにし、巡視の効率化を図る。
- ・巡視の際にチェックリストを持参して、堤防の法面、天端、堤脚部、護岸の天端、表面、根固め等のそれぞれについてチェックポイントを見逃さないように巡視する。
- ・巡視のポイントについては、「河川巡視規定例」において以下のように例示されているため、参考とする。
  - ア 堤防天端、小段の状況



天端及び小段の不陸、亀裂、わだち、車両進入防止ゲート等の破損、汚損がないか  
イ 堤防法面の状況

a 法面の状況

法面の人畜による踏み荒らしの有無及び車両によるわだちがないか

b ひび割れ及び法崩れ

法面のひび割れ、法崩れがないか

c 漏水

法尻等の漏水がないか

ウ 樋門等構造物の状況

a 構造物の状況 変状、破損、汚損がないか

b 護岸の状況 変状、破損等がないか

c 取付水路の状況 浸食、埋塞等がないか

エ 河岸の状況 浸食、埋塞等がないか

オ 護岸、根固め及び水制の状況 変状、破損等がないか

- ・除草の際に変状が発見されることもあり、除草を行った業者からの情報も可能であれば把握しておく。
- ・多自然型護岸、魚道等の施設についても環境保全の点から期待される機能が確保されているか点検する。
- ・車止め、標識、距離標等の河川管理のために設置してある施設についても点検する。

#### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・河川巡視規定例について（河川局水政課河川利用企画調整官、河川環境課河川保全企画室長 H23.5.11）
- ・堤防等河川管理施設及び河道の点検要領（国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 H28.3）

### 5-4-1-2 河口閉塞の状態監視

#### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

河口部においては、沿岸流が風浪の影響により、河口砂州の発達と固定化を引き起こし、洪水が海域に排出されず堰上げが起こることで、河口部付近の浸水被害につながるおそれがある。このため、河口閉塞の状態監視は、あらかじめ砂州の開削などの対策を講じるための状態監視であり、以下の目的を有している。

- ・洪水による災害の発生の防止のための河道の状態把握
- ・洪水後に変状を把握して次の洪水に備えるための河道の状態把握

#### (2) 実施内容（実施の場所、頻度、時期）

河川巡視の一環として河口の砂州の状態を把握することを基本とする。

### 1) 実施の場所

矢作川河口において実施する。

### 2) 実施頻度・実施時期

通常的一般巡視で目視確認する。

### (3) 実施にあたっての留意点

河口部付近の地形や土地利用の状況から、河口の砂州の発達により河口閉塞で洪水の際に浸水被害の発生のおそれがあるか否かによって、状態監視の必要性の度合いが異なる。特に河口閉塞の状況にある場合には詳細な地形測量も必要となるが、通常巡視・点検においては、目視によって砂州の状態の変化を監視する。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

5-4-1-1 河道及び堤防等の通常巡視に準ずる。

## 5-4-1-3 不法行為全般の監視

### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

河川敷地は、河川の流路を形成し、洪水の際にこれを安全に流下させ洪水による被害を除去し、又は軽減させるものであり、かつ公共用物として本来一般公衆の自由な使用に供されるべきものである。

このため、日常的な河川巡視は、河川区域の適正な管理のために不法行為全般を監視するものであり、以下の目的を有している。

- ・洪水による災害の発生防止のための不法行為の把握
- ・河川の適正な利用を促進するための不法行為の把握

なお、不法行為に関する具体的な監視項目は以下のとおりである。

監視項目	監視内容
①流水の占用関係	「不法取水」、「許可期間外の取水」、「取水量等の状況」の確認
②土地の占用関係	「不法占用」、「占用状況」の確認
③産出物の採取に関する状況	「盗掘、不法伐採」、「採取位置等」、「土砂等の仮置き状況」、「汚濁水の排出の有無」の確認
④工作物の設置状況	「不法工作物」、「工作物の状況」の確認
⑤土地の形状変更状況	「不法形状変更」、「土地の形状変更の状況」の確認
⑥竹木の流送やいかだの通航状況	「不法な竹木流送」、「竹木の流送状況」、「船またはいかだの通航状況」の確認
⑦河川管理上支障を及ぼすおそれのある行為の状況	「河川の損傷」、「ごみ等の投棄」、「指定区域内の車両乗り入れ」、「汚水の排出状況」、「不法係留の状況」の確認
⑧河川保全区域及び河川予定地における行為の状況	「不法工作物」、「工作物の状況」、「不法形状変更」の確認

## (2) 実施内容（実施の場所、頻度、時期）

不法行為は、いつ行われるかわからず、常時監視が必要であるが、実施上は一般巡視によって定期的に点検を行うことを基本とし、適宜、目的別巡視による重点的監視、臨時点検を組み合わせる。

### 1) 実施の場所

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において実施する。

### 2) 実施頻度・実施時期

- ・通常の巡視は、一般巡視と目的別巡視を組み合わせで行う。
- ・重要区間は一般巡視（週2回）と目的別巡視を月曜日から金曜日の間にサイクルを決めて実施する。
- ・一般巡視はパトロールカーからの車上巡視を基本とし、車上からの目視確認が困難な箇所は徒歩により巡視する。
- ・目的別巡視は、巡視内容、巡視箇所に応じて適宜車上と徒歩を組み合わせ実施する。
- ・過去の巡視結果に基づいて重点的に監視すべき項目と区間・箇所（重点箇所）を設定する。また、重点箇所に対する実施頻度を高めたり、巡視方法を工夫したり（徒歩巡視の実施等）することによる「維持管理の重点化」を行い、監視の強化を実現する。

### (3) 実施にあたっての留意点

- ・年間巡視計画の立案等においては、一般巡視の実施回数（週2回）の確保を最優先し、ゴールデンウィークや年末年始などの祝日が多い期間でも週2回の一般巡視を維持する。
- ・巡視で得られるデータをそのまま利用して、巡視結果の整理、集計等を効率的に行うことができる仕組みを導入し、データの有効活用と業務の効率化を図る。
- ・河川巡視によって不法行為を把握した場合は、当然その後に河川法に基づく指導を行って是正措置を講じ、場合によっては法的な手段により強制的に排除する。
- ・以前から不法工作物（不法係留船の栈橋やホームレスの小屋など）がなされている箇所や廃棄物の投棄が頻発している箇所などでは、不法行為の継続状態を確認し、関係機関と連携して対応を図る。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

5-4-1-1 河道及び堤防等の通常巡視 に準ずる。

## 5-4-1-4 河川区域内の利用状況の監視

### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

公共用物である河川は、本来は自由使用が原則であるが、危険な行為や不適切な利用が行われることで、河川管理への支障や他の河川利用者とのトラブルが発生する恐れがある。このため、河川区域内の利用状況の監視は、以下のような目的を有している。

- ・河川の適切な利用のための河川利用状況の把握

なお、河川区域内の利用に関する具体的な監視項目は以下のとおりである。

監視項目	監視内容
①危険行為等の発見	「危険な利用形態」、「不審物・不審者の有無」の確認
②河川区域内における駐車や係留の状況	「河川区域内の駐車状況」、「係留・水面利用等の状況」の確認
③河川区域内の利用状況	「イベント等の開催状況」、「施設の利用状況」、「河川環境管理計画のゾーニングと整合しない利用形態」の確認

## (2) 実施内容（実施の場所、頻度、時期）

河川利用は常時行われるものであり、監視結果は「河川の適切な利用のための河川利用状況の把握」のための基礎資料となるものである。したがって、定期的・継続的な監視を実施することが望ましいため、一般巡視によって定期的を実施することを基本とする。

また、不法係留、ジェットスキー対策など、重点的な監視が必要な項目については、適宜、目的別巡視による重点的監視を実施する。

### 1) 実施の場所

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において実施する。

### 2) 実施頻度・実施時期

5-4-1-3 不法行為全般の監視に準ずる。

## (3) 実施にあたっての留意点

河川空間は広範囲であることから、全ての監視範囲について同一レベルでの監視を行うのではなく、河川空間利用実態調査や日常の巡視などによって、河川空間利用が活発な箇所、不法行為発生箇所、周辺住民からの苦情発生箇所などを重点的に実施するなど、効果的かつ効率的な監視を実施することが重要である。

巡視で得られるデータをそのまま利用して、巡視結果の整理、集計等を効率的に行うことができる仕組みを導入し、データの有効活用と業務の効率化を図る。

## (4) 関連通達、基準、手引き等

5-4-1-1 河道及び堤防等の通常巡視に準ずる。

## 5-4-2 出水時の河川巡視

### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

河道及び堤防等の河川管理施設の変状は、主に洪水によって大きな外力が作用する出水中に発生するものである。したがって、出水中はこれらの状態の把握に努め、異常があった場

合には施設の機能維持が可能となるように、緊急的な対策を講じる。

河道及び堤防等に対する出水中巡視は、以下のような目的を有している。

- ・洪水による災害の発生の防止のための、河道及び堤防等河川管理施設の状態把握
- ・異常が発見された場合の早期の対策

巡視結果は、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、変状等の情報を継続的に蓄積するため、必要に応じて河川カルテに記録する。

## (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

出水時河川巡視体制を整備し、巡視の開始・終了、範囲、内容、緊急連絡体制、人員などについて定め、氾濫注意水位を上回る規模の洪水及び顕著な高潮の発生時に、出水が生じている区間を対象として出水時の河川巡視を行う。

出水時の堤防等の監視項目は、「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）平成28年3月」に基づいて、以下のとおりに実施する。

部位	監視項目	対象となる現象		
		侵食	法崩れ・すべり	基盤漏水
表法面、堤防護岸	表法面の侵食はないか？	○		
	高水護岸や堤防護岸の破損はないか？	○		
	堀込河道における民地に達する侵食はないか？	○		
天端	堤防天端に亀裂、陥没等の変状はないか？		○	
裏法面	法面に変形はないか？		○	○
	法面に亀裂はないか？		○	○
裏小段、裏法尻、裏法尻周辺の堤内地	法尻周辺が泥濘化していないか？		○	
	小段、法尻、法尻近傍の堤内地に漏水、噴砂はないか？		○	○
	明らかに噴き上がる漏水はないか？			○
樋門等構造物接合部	堤体と構造物との境界から漏水、噴砂は生じていないか。			○

※ ある部位で変状を確認した場合には、他の部位を再度確認すること。

### 1) 実施場所

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において実施する。

### 2) 実施頻度・実施時期

- ・氾濫注意水位を超える洪水が発生している場合、巡視を実施する。
- ・出水の状況に応じて、出水中に複数回の巡視を実施する。

- ・巡視方法は車上と徒歩の組み合わせによる。

### (3) 実施にあたっての留意点

- ・巡視・点検、モニタリング等で得られた変状等に関する情報を、継続的に蓄積していく仕組み（RiMaDIS等）を活用し、注視すべき箇所に関する情報の共有化と、変状等の変化の把握が容易にできるようにし、巡視の効率化を図る。
- ・過去のモニタリング結果等に基づいて重点的に監視すべき項目と区間・箇所（重点箇所）を設定する。また、重点箇所に対する点検レベルを高めたり、経過を継続的に監視したりすることによる「維持管理の重点化」を行い、監視の強化を実現する。
- ・市町に操作委託している施設は、出水時に適正な操作が行われないと、人為的な原因によって浸水被害等を招く恐れがある。したがって、各施設の操作状況を的確に把握するとともに、常に適正な状態を維持するために、操作状況に関する報告の確実・迅速な実施の徹底を図る。
- ・重要水防箇所等、出水時巡視において注意すべき点を記載しておく。
- ・洪水が長時間にわたる場合も想定して、交代要員についても、余裕を持った配置計画を考慮する。巡視は昼夜を問わず、安全管理を最優先する。さらに、出水時に撤去すべき許可工作物について事前に把握しておく必要がある。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・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）H28.3

## 5-4-3 渇水時の河川巡視

渇水時の巡視については、瀬切れ箇所、局所洗掘箇所の状況、工作物の状況、河床低下に伴う過去に撤去した橋脚等の露出など、平常時目視できない施設の状況を確認するよう努める。

### 5-4-3-1 瀬切れ調査

#### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

瀬切れ調査は、渇水時において流水の連続性を把握するもので、以下のような目的を有している。

- ・水利調整の適正な実施のための河道状況の把握
- ・河川環境の整備と保全のための生物の生息環境の維持、流水の正常な機能の維持、河川景観の保全を図るための河道の状態把握

#### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

瀬切れは、本来水が流れている場所の流れが途絶えてしまうことであり、気象（降雨変動など）、流域（山林の減少や荒廃、都市化など）、河道特性（河床低下や堆砂による河道断面変化など）、利水状況（取水施設の設置など）などの変化によって発生する。そのため、本来

はそれらの要因の因果関係を詳細に把握するための調査が必要となるが、広範囲な流域を包括的に管理する観点からは、広義的に瀬切れの状況を把握することが基本であると考えられるため、渇水時に堤防の通常巡視と併せて実施する。

#### 1) 実施の場所

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において実施する。

#### 2) 実施頻度・実施時期

渇水時の通常巡視において目視確認する。

#### (3) 実施にあたっての留意点

- ・定期横断測量、日常巡視などによって砂州の発生が確認されている箇所、床止めなどの横断工作物が設置されている箇所など、瀬切れが発生していると想定される箇所について実施する。
- ・なお、低水流量観測を実施している場合には調査実施時の流量を把握するなど、瀬切れが発生している状況を客観的指標によって評価することが可能な項目についても併せて把握しておくことが重要である。
- ・瀬切れの発生状況は、低水流量観測点などの定点において着目しておけば把握出来る場合などには、前述の実施の頻度にかかわらず適切な方法および頻度で実施することができる。
- ・瀬切れは、前述の要因などにより発生するものと想定されるため、単に瀬切れ調査のみを実施していれば良いものではなく、他の管理項目と併せて実施することで、はじめて調査結果が活用できるものとなることに留意する。

#### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・河道計画検討の手引き（JICE、H14.2）

## 5-5 点検

### 5-5-1 出水期前、台風期、出水後等の点検

#### 5-5-1-1 出水期前、台風期の点検

##### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

矢作川の堤防は、砂地盤上に現地で採取された砂により築堤されており、基礎地盤からの漏水、堤防の浸透破壊、地震による液状化が懸念される。さらに、施工年次が古く堤体の使用材料が異なるため、天端亀裂、法面崩壊、内部空洞化による陥没が生じたり、構造物との境界にも変状が生じている恐れがある。

河川の出水期前及び台風期にあたり、河川構造物各施設（堤防、護岸、水制、根固、床止めの変状の把握、樋門・樋管、水門、堰等の損傷やゲートの開閉状況の把握等）の異常を把握するとともに、緊急に補修すべき箇所、出水期間中に経過観測が必要な箇所等を抽出するため、徒歩点検を実施する。

また、渇水時の点検については、瀬切れ箇所、局所洗掘箇所の状況、工作物の状況、河床低下に伴う過去に撤去した橋脚等の露出など、平常時目視できない施設の状況を確認するよう努める。

点検結果は、河川法施行規則第7条の2第2項に従い保存する。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、変状等の情報を継続的に蓄積するため、必要に応じて河川カルテに記録する。出水により損傷したり損傷が拡大している場合は、出水の規模（流量）や事前の河道状況（樹木や州）も記載しておく。

##### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

堤防、護岸等の施設の点検は、目視を中心として「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領：平成28年3月」に基づいて実施する。また、点検結果の評価については「堤防等河川管理施設の点検結果評価要領：平成28年3月」「樋門・樋管のコンクリート部材における点検結果評価のポイント（案）H28.3」に基づいて実施する。

さらに、樋門・水門等構造物周辺堤防の詳細点検については、上記の点検要領及び点検評価要領（案）を踏まえた「樋門等構造物周辺堤防詳細点検要領：平成24年5月」にもとづいて実施する。

実施期間は、5～7月頃（台風期点検）と10～12月頃（出水期前点検）を目途に行う。



## 1) 実施の場所

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において実施する。

### 河川管理施設

工作物	箇所数	備考
堰	1	矢作古川分派施設
揚排水機場	1	安永川浄化用水導水機場
水門	1	加茂川水門
樋門・樋管	5	川田、御立、細川、宗定川、家下川
床止め	8	
合計	16	

※上村川は、本維持管理計画の対象外

## 2) 実施時期・実施時期

・台風期点検・出水期前点検は、堤防モニタリング、目的別巡視により実施する。

実施時期：5～7月頃（台風期点検）と10～12月頃（出水期前点検）

実施方法：徒歩

・堰、水門、樋門・樋管、排水機場、床止め等の河川管理施設は、定期点検（月点検）で兼ねる。

## (3) 実施にあたっての留意点

- ・必要に応じて資料の携行と事前情報の確認に努め、各種記載内容の様式の統一を図り、継続観測・計測による情報蓄積と、変状の傾向・変化の早期発見に努める。また、除草後に実施する。
- ・出水期前には、自治体、水防団と合同で重要水防箇所点検、備蓄資材点検を実施し、備蓄資材の不足が確認された場合は補充等の対策を実施する。
- ・状態の評価と必要な対策検討を行う。

## (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・5-4 河川巡視、5-5-6 機械設備を伴う河川管理施設の点検 に準ずる。
- ・堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 H28.3
- ・堤防等河川管理施設の点検結果評価要領 H28.3
- ・樋門等構造物周辺堤防詳細点検要領 H24.5
- ・樋門・樋管のコンクリート部材における点検結果評価のポイント（案）H28.3

### 5-5-1-2 出水後等の点検

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、生物の生息生育環境等の状況あるいは高潮・津波後の河道の状況、地震後の河川管理施設の状況等を把握し、河道計画、維持管理計画等の見直しのための重要なデータを蓄積するため、出水後等の河道の状態把握を行うものである。

特に堤防においては、「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）平成28年3月」にもとづいて、出水後の調査で確認すべき主な調査項目を以下に示す。

種 別	項 目
基本的な諸元	発生年月日、水系名、河川名、左右岸の別、距離標、現況天端高、計画高水位、発見時水位（目測でもよい）、位置図（平面図、横断図）、現場写真（近景、遠景）
漏水	漏水開始日時、漏水発見日時、位置区分、詳細位置、堤内地の土地利用、噴砂の有無、漏水・噴砂の箇所数（複数の場合）、水のごりの有無、噴砂孔の直径、法尻・堤内地での変状の有無、変状高さ等規模、内水氾濫の有無、排水路水位の有無、水防団活動の有無等
すべり・亀裂等変状	変状の有無、縦断方向延長、横断方向延長、方向（亀裂の場合）、亀裂幅（亀裂の場合）、深さ（亀裂の場合）、段差高さ（段差の場合）等
外力	最高水位、最高水位記録位置、最高水位記録日時、累積降雨量、降雨量観測位置、雨量類型区間、ハイドログラフ（既往代表洪水と重ねて書くとよい）、ハイトグラフ

また、局所的な深掘れ、堆積等が生じた場合には必要に応じて詳細な調査を実施する。

## (1) 異常洗掘調査

河床低下が停止した反面、みお筋の固定化が進み、河床洗掘による護岸の根入れ不足が顕在化する問題が生じているため、洪水後に河岸等に異常が発見された箇所、または、洗掘が進行する恐れのある箇所について異常洗掘調査を実施する。

### 1) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において実施する。

出水後等に調査を実施する。出水後の点検は、はん濫注意水位を越える出水があった場合、目視により実施することを基本とする。計画高水位を上回るような規模の洪水があった場合には、堤防等の被災状況について必要に応じてさらに詳細な点検を実施する。

### 2) 実施にあたっての留意点

詳細な点検を実施する場合は、洪水後に洗掘深の計測を実施する。特に「近年みお筋が固定されている箇所」「水衝部」「横断構造物周辺」「経年的に洗掘が進行している箇所」については留意する。

## (2) 土砂堆積調査

土砂が堆積すると、疎通能力が低下し、その上流側では洪水時の水位が上昇するため、早期の発見と対策が必要であることから、洪水後に土砂堆積調査を実施する。

### 1) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において、出水後等に調査を実施する。

## 2) 実施にあたっての留意点

出水後に堆積高の計測を実施する。特に「分合流部」「横断構造物周辺」「経年的に河床上昇、河床低下している箇所」「流下能力不足及び流下能力余裕微少区間」については留意する。

## (3) 洪水痕跡調査

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計画の基本的な資料である。また、堤内地側の内水対策を立案するためにも重要な資料であり、洪水後に速やかに実施する。

### 1) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において実施する。

はん濫注意水位を超える等の顕著な規模の出水を生じ、堤防に連続した痕跡が残存する際に実施する。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。調査にあたっては横断測量も併せて実施する。

### 2) 実施にあたっての留意点

痕跡は消失しやすいため、ピーク後早い時間に測定するとともに、水位計の最高水位と比較しながら、精度の確保に努める。

## (4) 植生倒伏状況調査

洪水による植物の倒伏状況は、洪水規模と植生状況により異なる。流下能力の算定における粗度係数の設定根拠となるため、植生倒伏状況調査を実施する。

### 1) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

重要区間（矢作川 河口～41.6k）の高水敷について、出水後等の倒伏状況を主要地点について調査する。

### 2) 実施にあたっての留意点

倒伏状況が確認できるうちに、速やかに調査を行う。

## 5-5-2 地震後の点検

### (1) 実施の基本的考え方（目的）

矢作川の堤防は、砂地盤上に現地で採取された砂により築堤されており、基礎地盤からの漏水、堤防の浸透破壊、地震による液状化が懸念される。さらに、施工年次が古く堤体の使用材料が異なるため、天端亀裂、法面崩壊、内部空洞化による陥没が生じたり、構造物との境界にも変状が生じている恐れがある。

地震後は河川構造物各施設の異常を把握するとともに、緊急に補修すべき箇所を抽出するため、徒歩点検を実施する。

## (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において実施する。

震度 4 以上の地震を観測した場合に、地震後の巡視・点検を実施する。地震時の巡視・点検は「地震時河川巡視実施要領」（案）に基づき実施する。

震度 5 弱以上の地震が発生した場合、地震発生後直ちに 1 次点検及び 2 次点検を実施する。

震度 4 の地震が発生した場合において、次のいずれかに該当する場合には 1 次点検を実施するものとし、重大な被害が確認された場合には 2 次点検を行う。

なお、津波の影響が予測される地域においては、大津波警報、津波警報又は津波注意報が解除され、安全が確認できてから点検を実施する。

- ① 出水により水防団待機水位を超えてはん濫注意水位に達する恐れのある場合。
- ② 直前に発生した地震または出水、もしくはその他原因により既に河川管理施設等が被災しており、新たな被害の発生が懸念される場合。
- ③ 前号のほか震度 4 の地震が発生した場合には、地震発生の当日または翌日（翌日が閉庁日の場合は次開庁日）の平常時河川巡視により、河川管理施設等の異常、変化等の把握を重点的に行い、重大な被害が確認された場合には 2 次点検を行う。

## (3) 実施にあたっての留意点

必要に応じて資料の携行と事前情報の確認に努め、各種記載内容の様式の統一を図り、継続観測・計測による情報蓄積と、変状の傾向・変化の早期発見に努める。

また、堰、水門等で地震による被害が発生した場合、特に地域社会等への影響が懸念される施設（重要な河川管理施設等）については、迅速な状態把握が必要なため、あらかじめ対象施設を抽出の上、臨時点検の体制の整備に努める。

なお、津波後の点検は出水後等の点検による。

## (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・「地震発生後の河川管理施設及び許可工作物等の点検要領（H27.8）」に基づく。
- ・河川構造物の耐震性能照査指針（案）・同解説 を参考とする。
- ・水門・樋門耐震性能評価手法ガイドライン を参考とする。

### 5-5-3 観測施設、機器の点検

#### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

河川維持管理の基礎的資料である降水量、水位、流量等の水文・水理データや水質データを適正に観測するため、定期的に観測施設、機器の点検を行う。

観測施設、機器については、観測が確実に行われているかどうかを調べるために、適切に点検する。点検の内容等は、河川砂防技術基準調査編による。観測施設に付属する電気通信施設については、年 1 回以上の総合的な点検を実施することを基本とする他、必要に応じて落雷等による機器の異常の有無を確認する。

水文・水理観測施設については、適切に点検・整備を行い、必要とされる観測精度を確保できないような変状を確認した場合には、対策を実施する。対策は水文観測業務規程等に基づいて実施することを基本とする。

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

## (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

矢作川に設置してある各施設について、月1回の定期点検と年1回の総合点検を実施する。

### 1) 実施の場所

前記の水位観測施設、水位・流量観測施設、雨量観測施設、自動水質観測施設において実施する。

### 2) 実施頻度・実施時期

- ・定期点検：月1回、各月の上旬に実施。
- ・総合点検：年1回、6月に定期点検とは別に実施。

### 3) 点検内容

水文観測施設の標準的な点検内容は、以下のとおりである。

#### 《雨量観測所》

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

#### 《水位・水位流量観測所》

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

#### 《水質自動監視所》

- ①水質自動監視装置の点検（計測部、検出部・増幅部、指示記録部、制御部等）

- ②電気設備の点検
- ③採水・排水設備の点検
- ④COD 自動測定装置の点検（検水部、試薬部、測定部、校正、制御部、中和処理部等）
- ⑤その他

**(3) 実施にあたっての留意点**

施設に変状が認められる状態の他に、「目標とする事象を的確に捉えられない」「観測誤差が許容範囲を超えている」「観測値に懸念がある」場合については対策を実施する。

観測施設の点検中のデータについては、誤配信しないよう留意する。

**(4) 関連通達、基準、手引き等**

- ・ 水文観測業務規程（河川局、H14.3）
- ・ 水文観測業務規程細則（水管理国土保全局長、H26.3）
- ・ 河川水質自動監視装置保守点検要領（案）（中部地方整備局）

**5-5-4 河川維持管理機器の点検**

**(1) 実施の基本的な考え方（目的）**

河川維持管理機器として、CCTV カメラ、光ファイバーケーブル、情報コンセント、河川情報板は、河川管理に必要な情報の収集と提供を迅速に行うため、機器の特性に応じて、点検を行い、機能を保全する。

**(2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）**

1) 場所

施設名	箇所、延長	備考
光ファイバーケーブル	48km	うち架空7km
情報コンセント	34個	
河川情報板	3面	安永川、森町、日名橋

CCTVカメラ

河川	No	地点名	備考	河川	No	地点名	備考
矢作川	1	矢作川河口Webカメラ		矢作川	26	加茂川水門	
	2	矢作川河口			27	久澄橋	
	3	棚尾橋			28	高橋	
	4	中畑橋			29	笹川合流点	
	5	西尾緑地			30	(平戸橋)	矢作ダム管理
	6	上塚橋			31	(広梅橋下流)	矢作ダム管理
	7	米津水位観測所			32	(阿摺ダム)	矢作ダム管理
	8	安城出張所			33	(加茂橋下)	矢作ダム管理
	9	志貴野橋			34	(上川口やな)	矢作ダム管理
	10	矢作古川分派施設			35	(笹戸橋下)	矢作ダム管理
	11	新鹿乗川排水機場			36	(有平橋下)	矢作ダム管理
	12	安城市水防監視所			37	(日の出橋下)	矢作ダム管理
	13	東海道新幹線高架			38	(時瀬河川敷公園)	矢作ダム管理
	14	美矢井橋			39	(奥矢作橋下)	矢作ダム管理
	15	JR東海道本線			40	(矢作ダム下流)	矢作ダム管理
	16	乙川合流点			41	(矢作ダム上流)	矢作ダム管理
	17	矢作橋					
	18	日名橋					
	19	岡崎大橋					
	20	愛環矢作川橋					
	21	天神橋					
	22	東名矢作川橋					
	23	葵大橋					
	24	明治頭首工					
	25	竜宮橋					

2) 頻度（手順）、時期

施設の設置環境に応じて、機器の状態確認を行う巡回点検、機器単体の性能・機能確認を行う個別点検、施設の総合的な性能・機能確認を行う総合点検を実施する。

- ・定期点検：月1回、各月の月上旬に実施。
- ・総合点検：年1回、6月に定期点検とは別に実施。
- ・巡回点検：現地に設置されている CCTV カメラを基本とし、個別点検とは別に年1回実施

(3) 実施にあたっての留意点

特になし

(4) 関連通達、基準、手引き等

- ・電気通信施設点検基準（案）H26.12.22 国技電第39号 大臣官房技術調査課長
- ・電気通信施設点検基準（案）（1／3）総合点検 H28.11
- ・電気通信施設点検基準（案）（2／3）個別点検 H28.11
- ・電気通信施設点検基準（案）（3／3）巡回点検 H28.11

5-5-5 親水施設等の点検

(1) 実施の基本的な考え方（目的）

河川は多くの人々に利用され、近年、水辺の楽校、水辺プラザ等の親水施設の利用やボート、カヌーなどのレクリエーションとしての水面利用が増加している。可能な限り、利用者が安心して河川に接することができる川づくりを目指すことが必要である。このため、利用者が多くなる前に「河川における安全利用及び水面利用の安全点検に関する実施要領（案）」

に基づき実施する。

#### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において実施する。

高水敷や低水護岸部等の陸上部における安全点検を河川利用者が特に多い時期を考慮して、安全点検に関する実施要領に基づいて随時実施する。

毎年、矢作川の河川特性、地域の事情、利用状況等の諸条件を勘案して適切な時期に実施する。基本的には、年2回、河川利用者が多く見られるゴールデンウィーク前及び夏休み前に実施する。

#### (3) 実施にあたっての留意点

- ・旧橋脚や、旧頭首工の一部が存置されており、水面利用者の事故が懸念される。また、増水時の河川利用者の避難誘導を行うためのルート、施設についても点検する必要がある。
- ・許可工作物及び占用区域が対象区域と隣接している場合において、当該許可工作物管理者及び占有者と一体的に点検を実施する必要がある場合には、あらかじめ他の管理者と調整し、共同で点検を実施する。
- ・点検の実施にあたっては、漁協、ボランティアグループ、地元自治会等の一般市民の方々の協力を得て実施する。
- ・実施の際は変状の履歴等事前情報を確認するとともに、各種記載内容の様式の統一を図る。

#### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・河川（水面を含む）における安全利用点検の実施について（改訂）（国河環第106号・国河治第146号、河川環境課長・治水課長通達、H21.3.13）
- ・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）（H21.3.13）

### 5-5-6 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（目的）

河川管理施設として整備された諸施設は、洪水時に国民の生命財産を守るために重要な施設であり、洪水時にはその機能を万全に果たす必要があることから、年間を通じた点検を実施する。

#### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

「河川用ゲート設備・点検・整備・更新マニュアル（案）」「河川用ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）」にもとづいて、下記河川管理施設において出水期前と出水期に施設点検を実施する。

下表に示す河川管理施設に対して実施する。



堰 : 1箇所  
揚排水機場 : 1箇所  
水門 : 1箇所  
樋門・樋管 : 5箇所

堰

河川名	施設名	設置目的	位置	完成年度
矢作川	矢作古川分派施設	洪水分流	左岸 12.4km	H28

揚排水機場

河川名	施設名	取排水の別	設置目的	位置	完成年度
矢作川	安永川浄化用水導水機場	取水	都市河川の浄化	右岸 41.2km +180.0m	H8

水門

河川名	施設名	流入河川		位置	完成年度
		区分	名称		
矢作川	加茂川水門	一級河川	加茂川	左岸 39.0km +17.0m	S55

樋門樋管

河川名	施設名	流入河川		位置	完成年度
		区分	名称		
矢作川	細川樋管	普通河川	屋下川	左岸 33.2km +24.0m	S51
矢作川	御立樋管	普通河川	巾守川	左岸 38.4km +41.0m	S59
矢作川	川田樋門	1級河川	市木川	左岸 40.8km +98.0m	S51
矢作川	家下川樋門	1級河川	家下川	右岸 27.0km	S60
矢作川	宗定川樋門	普通河川	宗定川	右岸 27.0km +100.0m	S39

※上村川は、本維持管理計画の対象区間外

(3) 実施にあたっての留意点

- ・点検は、水位等施設周辺状況が許す限り、施設を実際に動かして点検する「管理運転」とするのを基本とする。
- ・管理運転の実施により、不具合が確認された場合の連絡体制及び事後保全対応策を確立させておく。
- ・施設周辺に繁茂する樹木については点検や水位及び流況の確認の妨げ、施設の損傷原因とならないように適切に管理を行う。また、施設周辺の河道内における砂州の発達は、排水機能の低下やゲートが全閉しないなどの施設機能の喪失をもたらすことが懸念されるため、密な巡視と対策を行う。

(4) 関連基準

- ・河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案） 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 H27.3
- ・河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案） 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 H28.3

## 5-5-7 許可工作物の点検

### (1) 実施の基本的な考え方

許可工作物の点検は出水期前、台風期前に施設管理者によりなされる必要がある。河川管理者は点検結果の報告を受け、施設の状態を確認する必要がある。なお、必要に応じて施設管理者に立ち会いを求めて、適切な点検がなされるよう努める。点検の結果、施設の安全性が不十分と判断される場合には、早急に改善するよう指導監督を実施する。

### (2) 実施区間及び内容（実施の場所、頻度、時期）

#### 1) 実施の場所

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において実施する。

#### 許可工作物

工作物		箇所数	備考
樋門・樋管		91	
揚・排水機場		13	
堰		2	鹿乗川頭首工、明治用水頭首工
河底横過トンネル		1	矢作川流域下水道右岸幹線下水道管渠
伏せ越し		4	
橋梁	道路橋	25	
	鉄道橋	5	
取水塔		1	岡崎市水道局日名水源送水場
集水埋渠		4	
鉄塔		1	中部電力 No9
合計		147	

#### 2) 実施頻度・実施時期

河川管理者として河川巡視時の目視点検を行い、許可工作物の適正な維持管理と使用（利用）状況について、河川管理上の支障が生じていないか確認する。

施設管理者が出水期前等の適切な時期に、以下のような項目について必要な点検を実施することを基本とし、必要な指導を行う。

- ①施設の状況：本体、取付護岸（根固を含む）、高水敷保護工、吸水槽、吐出槽、除塵機等
- ②作動状況：ゲート、ポンプ、警報装置
- ③施設周辺状況：工作物下流側の河床洗掘、堤防の空洞化
- ④管理体制の状況（操作要領等に照らし合わせて、出水時及び平水時における操作人員の配置計画は適切か、出水時等の通報連絡体制は適切かを確認）

異常が発見された場合には、必要に応じて指導又は助言を行うこととし、河川管理者へ情

報連絡を行わせるとともに、施設管理者の対応方針についても確認し、河川管理上の観点から不適切と判断される場合は適切な対応を指導することとする。

### (3) 実施にあたっての留意点

ゲートおよびポンプを有する設備については、河川管理施設の維持管理行為を実施させるよう、下記を踏まえた指導を行う。

- ①河川管理者は点検結果の報告を受け、施設の状態を確認する。
- ②必要に応じて河川管理者が点検に立ち会いを行う。
- ③点検の結果、施設の安全性が不十分と判断される場合には、早急に改善するよう指導監督を実施する。

施設管理者と河川管理者は共通認識の元に管理を行う必要があることから、関連情報を共有するため密な連絡体制を構築する。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・ 通常の巡視・点検は、5-4-1 平常時の河川巡視に準ずる。
- ・ 出水期前・出水後の点検は、5-5-1-1 出水期前、台風期、出水後の点検に準ずる。

## 5-6 河川カルテ

### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

洪水時による災害発生防止又は軽減を図ることを目的として、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、変状等の情報を継続的に蓄積するため、河川カルテを作成する。

### (2) 実施区間及び内容

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において、河川カルテ作成要領に基づき作成する。

### (3) 実施にあたっての留意点

河川カルテ記載情報の選択基準を明確化し、データの集積・分析の効率化に努める。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

河川カルテの作成要領について H23. 5. 11 国河環保第 4 号河川保全企画室長 に準ずる。

## 5-7 河川の状態把握の分析、評価

### (1) 実施の基本的な考え方（目的）

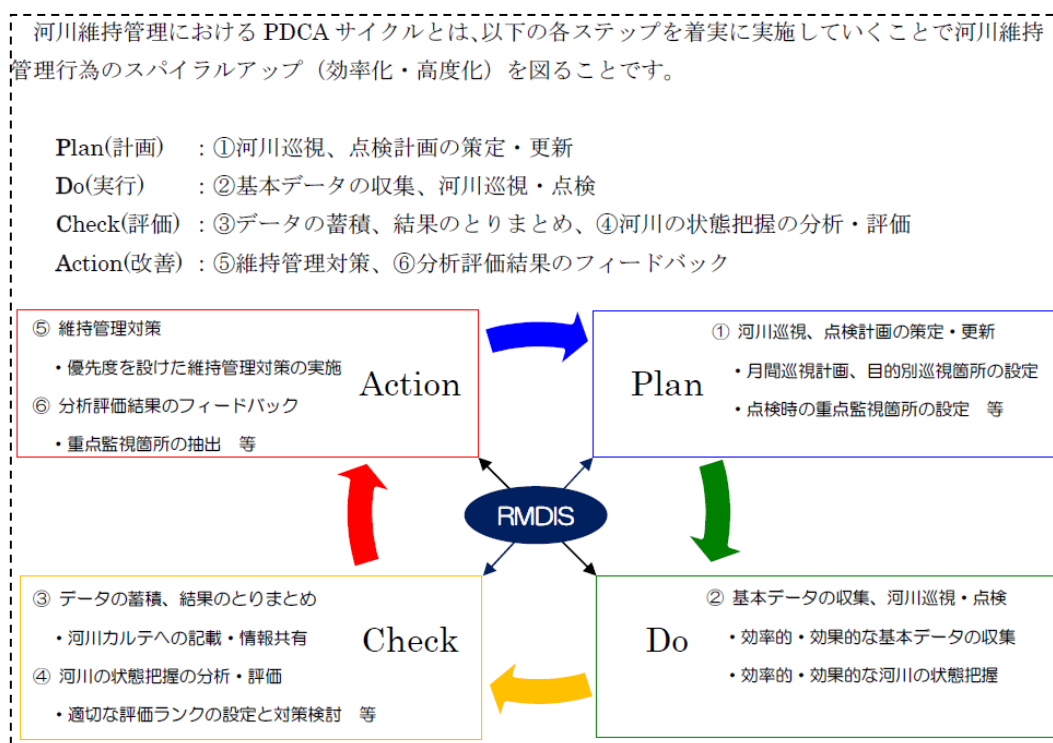
適切な維持管理対策を検討するため、河川巡視、点検による河川の状態把握の結果を分析、評価するとともに、評価内容に応じて適宜河川維持管理計画等に反映する。

### (2) 実施区間及び内容

重要区間（矢作川 河口～41.6k）において、河川巡視、点検による河川の状態把握の結果を分析、評価するとともに、評価内容に応じて適宜河川維持管理計画等に反映する。

### (3) 実施にあたっての留意点

河川カルテを活用し、その内容を分析・評価することは、効果的・効率的な維持管理としていく。河川カルテに蓄積した内容とその分析・評価の結果が、河川維持管理計画あるいは毎年の実施内容の変更、改善に反映されるように、サイクル型の河川維持管理を進めていく。



サイクル型河川維持管理の体系

河川や河川管理施設の状態把握を行い、分析、評価し、適切に維持管理対策を行うにあたっては、これまでの河川維持管理の中で積み重ねられてきた広範な経験や、河川に関する専門的な知識、場合によっては最新の研究成果等を踏まえ、対応することが必要であることから、河川及び河川管理施設の状態を評価するにあたり、学識経験者や専門家から技術的助言が得られるような維持管理技術検討会等の維持管理体制の整備についても検討していく。

#### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・国土交通省 河川砂防技術基準 維持管理編（河川編） H27. 3
- ・樋門等構造物周辺堤防詳細点検要領 H24. 5
- ・許可工作物に係る施設維持管理技術ガイドライン H26. 3. 31
- ・堤防等河川管理施設の点検結果評価要領 H28. 3
- ・堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 H28. 3
- ・樋門・樋管のコンクリート部材における点検結果評価のポイント（案） H28. 3
- ・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） H28. 3
- ・河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案） H27. 3
- ・河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案） H27. 3
- ・機械設備及び電気通信施設の評価手順 H29. 3. 28
- ・電気通信設備有効性評価基準（案）（CCTVカメラ設備（河川系）編） H21. 3
- ・電気通信設備劣化診断基準（案）（CCTVカメラ設備編） H21. 3
- ・電気通信設備有効性評価基準（案）（河川情報表示設備編） H21. 3
- ・電気通信設備劣化診断基準（案）（河川情報表示設備編） H21. 3

## 6 維持管理対策

河川の状態把握のための調査、巡視・点検等の結果と、維持管理目標を照らし合わせ、必要に応じて実施する維持工事、樹木伐採の維持管理対策の基本的考え方を以下に示す。

### 6-1 河道の維持管理対策

#### 6-1-1 河道流下断面の確保・河床低下対策

目標とする河道流下断面を確保するため、定期的又は出水後に行う縦横断測量あるいは点検等の結果を踏まえ、流下能力の変化、施設の安全性に影響を及ぼすような河床の変化、樹木の繁茂状況を把握し、河川管理上の支障となる場合は適切な処置を講じる。

河道（流下断面）の点検においては、流下能力（堆積土砂や河道内樹木）、河床低下、河岸侵食、河口閉塞に関わる状態を把握するものとし、点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成28年3月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

矢作川では、以前より河道掘削・樹木伐採等を実施しているが、洲の固定化や樹林化の進行により、主に中下流部において従来より流下能力が低下していることが予想される。

河道は種々の要因で変化することから、計画的に樹木伐採を行い、必要に応じて河道掘削を実施するなど、適切に河道流下断面を確保するとともに、河川管理上の支障とならないよう河床低下対策を行う。

河川の河床変動の特性や、河床掘削等に伴う河川の応答特性等を十分に考慮しながら、河道計画の内容を踏まえて河川維持管理として河道流下断面をどのように確保するか検討する。河道計画では、河川改修の経済性だけでなく、改修後の河川維持管理を含めた総合的な経済性から見て妥当な流下断面を確保する。

維持管理での対策は、河道変化の原因を十分に考慮して、当該河道区間の河道特性に適した方法とし、流下能力の低下を引き起こす要因となる樹木繁茂にも十分に考慮する。また、砂州によって形成された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。

#### 6-1-1-1 河道の堆積土砂対策

##### (1) 目的

土砂堆積調査及び、中州・砂州の発生箇所、移動状況の継続調査等において、土砂の堆積が確認された場合、それによつて直近の改修断面の流下断面積、または流下能力が確保できていない状況が確認された場合は、その堆積土砂を排除する。

##### (2) 実施内容

定期的又は大規模な出水後の縦横断測量結果により、変動の状況及び傾向を把握する。一連区間の河道流下断面を確保するよう、河川環境の保全に留意しながら河床掘削等の適切な対策を行う。

##### (3) 実施にあたっての留意点

勾配の急変箇所等、河床の上昇が生じやすいと想定される箇所については、重点的に監視

する。また、定期縦横断測量などの河床変化の調査を積み重ね、河道計画等に反映させることに努める。

#### 6-1-1-2 河床低下・洗掘対策

##### (1) 目的

護岸や構造物周辺の河床が低下すると災害の原因となる。河川巡視や出水後のモニタリング等に基づき、異常洗掘に対する早期発見に努め、河川管理上の支障となる場合には適切な対策を行う。

##### (2) 実施内容

異常洗掘調査等の結果に基づき、河床低下状況や洗掘状況に対応した適切な対策を実施する。

##### (3) 実施にあたっての留意点

河床低下には河道の全体的な低下と局所的な洗掘があり、それぞれ対策の考え方や工法が変わる。河床が全体的に低下したために基礎が露出した護岸では、根固工の追加的な対策では不十分な場合がある。また、沖積堆積層が侵食されて土丹層等の洪積層が露出すると従来の対策が効果を持たない場合もある。それらのような場合には、河道計画の見直しについて検討することに留意する。

#### 6-1-2 河岸の対策

##### (1) 目的

堤防は、沿川住民の生命・財産を守る重要な施設であることから、堤防、護岸本来の機能を維持するために、通常巡視・点検等において陥没、亀裂、変形、破壊等の異常形態を発見した場合には、迅速に対応をする。

##### (2) 実施内容

河岸の変状については出水後の点検あるいは河川巡視等によって早期発見に努めるとともに、堤防防護の支障となる場合等には、河川環境に配慮しつつ適切な措置を講じる。

矢作川では、砂利採取により、昭和40年から昭和60年にかけて著しい河床低下に伴って、洪水時の流水が護岸、橋梁等の基礎部に直接当たるような現象がみられ、基礎部の洗掘防止のために根継ぎ対策や補強工事として、矢作川の伝統工法である柳枝工による河岸防護対策を実施してきた。近年は河床低下の進行が収まっているが、このことがみお筋の固定化をまねき河床洗掘が発生している。

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



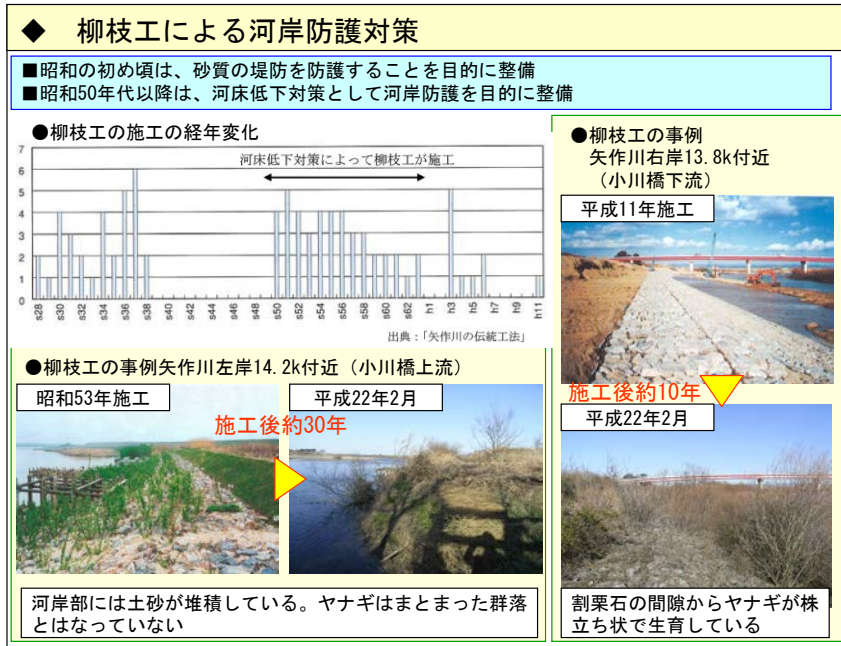


図 6.1 矢作川における柳枝工による河岸防止対策

### (3) 実施にあたっての留意点

侵食防止対策の検討にあたっては、侵食の程度のほか河川敷（高水敷）の利用状況や堤防の侵食対策の有無等を考慮して検討するものとし、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。

## 6-1-3 樹木の対策

### (1) 目的

河道内の樹木については、洪水時における水位上昇、堤防沿いの高速流の発生等の治水上の支障とならないよう、また良好な河川環境が保全されるように、点検あるいは河川巡視等による状態把握に基づいて、適切に樹木の伐採等の維持管理を行う。

### (2) 実施内容

河川区域内において行う樹木の伐採については、「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準」による。

流下能力を維持する観点からは、河道の一連区間の流下能力を確保するよう、樹木の経年変化も踏まえて伐採計画を作成し、計画的に樹木を伐採する。河川敷の樹林化で、河川巡視や CCTV を用いた監視の妨げになり、不法投棄を助長する恐れがある場合には必要に応じて樹木の伐採を実施する。

樹木が治水上、河川管理上等の支障となると認められる場合には、樹木の有する治水機能及び環境機能等に配慮しつつ、支障の大きなものから順次伐採する。

堤防等の河川管理施設に対して根が悪影響を与えていると認められる樹木は、除去する等の対策を行う。

河道内樹木の管理においては、PDCA に即した管理計画に基づいて順応的に実施していく。

各種測量調査及び植物調査等において、河道内樹木が繁茂して直近の改修断面の流下断面積、または流下能力の確保できない状況が確認された場合は、適切な樹木の伐採をおこなう。その場合、伐採樹木周辺における鳥類等の動植物の生育・生息環境に十分に配慮する。

また、伐採したヤナギ類については、環境条件が整えば再生することが想定されるため試験伐採・モニタリングを行い、樹林化、ひいてはヤナギ類再生を抑制させるための対策案について評価・検討を行う。

### (3) 実施にあたっての留意点

治水上の影響に係る対策として河道内の樹木を伐採するものとするが、その際には樹木の有する治水上、環境上の機能を十分踏まえた上で対策する。

伐採にあたって一部の樹木群を存置する場合には、まとまった範囲を存置する等により洪水時の倒伏・流出のおそれがないよう十分配慮する。部分的な伐採の範囲によっては、堤防沿いの流速の増大や、残存樹木の流出を生じることが懸念されるため留意する。

リサイクル及びコスト削減の観点から、地域や関係機関による伐木の有効利用が促進されるよう、廃棄物やリサイクルに係る関連法規等にも留意しつつ積極的な取り組みに努める。

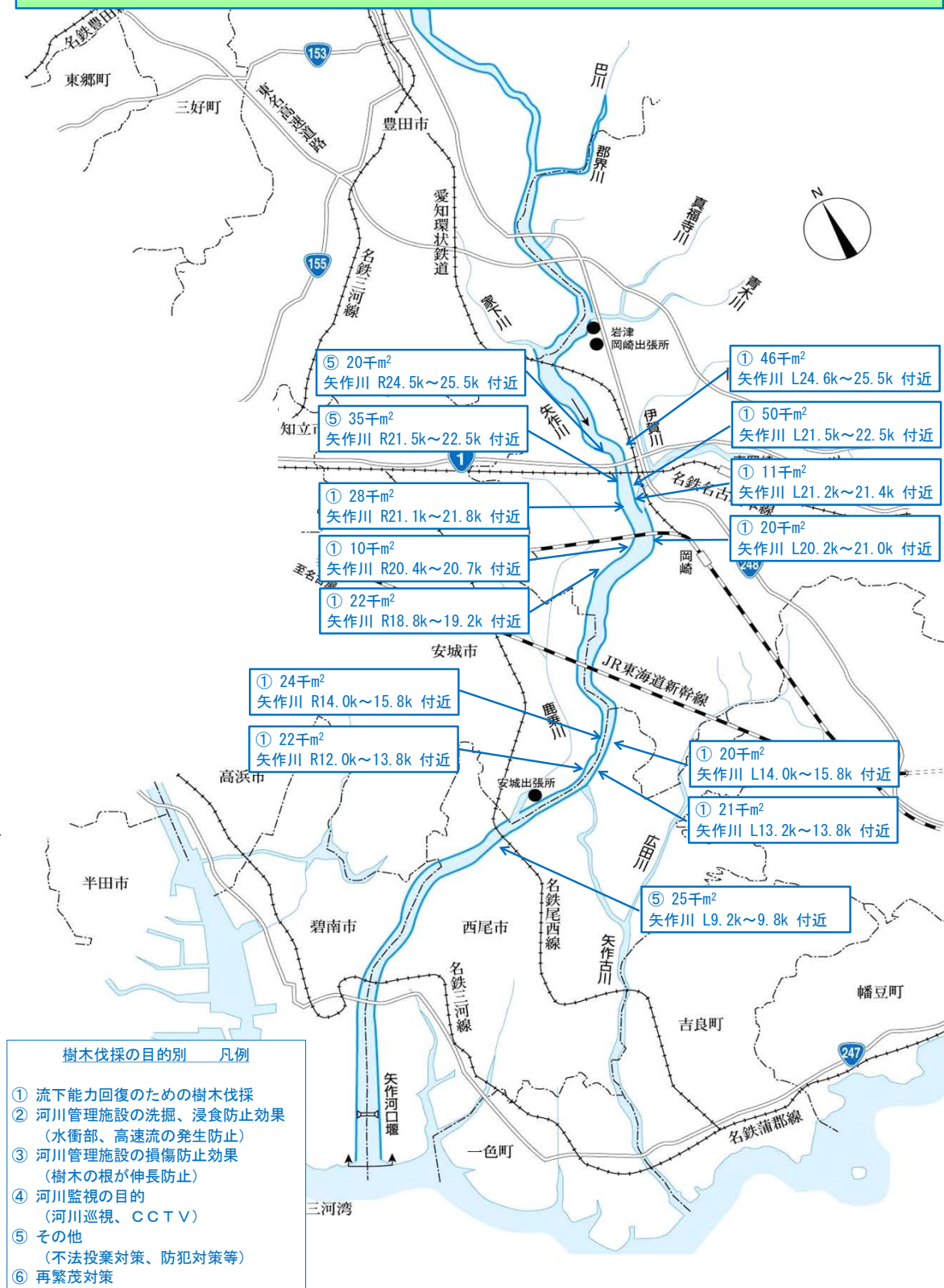
#### ■ 樹木伐採計画

現況流下能力や樹木繁茂の状況等を勘案し、概ね5ヶ年の樹木伐採計画を設定する。なお、伐採計画の選定においては以下の①～⑥の目的を考慮して検討する。

##### 樹木伐採の目的

- ①：流下能力回復のための樹木伐採
- ②：河川管理施設の洗掘、浸食防止効果（水衝部、高速流の発生防止）
- ③：河川管理施設の損傷防止効果（樹木の根の伸長防止）
- ④：河川監視の目的（河川巡視、CCTV）
- ⑤：その他（不法投棄対策、防犯対策等）
- ⑥：再繁茂対策

# 《矢作川》 樹木伐採計画図 (H29~H33)



#### 6-1-4 河口部の対策

##### (1) 目的

河口閉塞が河川管理上の支障となる場合には、塩水遡上の影響等を考慮し、土砂の除去等の適切な措置を講じる。

##### (2) 実施内容

河川巡視において注視し、河口閉塞により河口部における流水の疎通や水質環境等に支障を生じている場合は、塩水遡上も考慮しつつ、土砂の除去による流路の確保や砂州高の低下等の適切な措置を講じる。

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

##### (3) 実施にあたっての留意点

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

## 6-2 施設の維持管理対策

河川の状態把握のための調査、巡視・点検等の結果と、維持管理目標を照らし合わせ、必要に応じて実施する施設の修繕・更新等の維持管理対策の基本的考え方を以下に示す。

### 6-2-1 河川管理施設一般

#### 6-2-1-1 土木施設

##### (1) 目的

護岸、あるいは堰、水門等の河川管理施設の土木施設部分が被災すると、これが原因となって本体周辺の堤防や河岸が被災し、大きな災害に至ることがある。河川管理施設のうち土木施設部分については、洪水時に所要の機能が確保できるよう適切に維持管理を実施する。

##### (2) 実施内容

状態把握等により異常を発見した場合には、適切な補修、補強等の必要な措置を講じる。

土木施設部分については、補修等が必要な変状の程度については必ずしも明らかではないため、点検等によりクラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状等、各々の施設が維持すべき機能が低下するおそれが見られた場合には、状態把握(点検)を継続する等により原因を調査し、当該河川管理施設及び同種の構造物の過去の被災事例や異常発生事例を参考として、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を行う。

なお、堤防等河川構造物の点検においては、各施設そのものに生じた変状と、施設の機能・構造の安定性に影響を及ぼす河床低下や河岸侵食、局所洗掘等の河道変化を把握するものとし、点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成 28 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

##### (3) 実施にあたっての留意点

###### 1) 状態把握と機能評価

土堤及び護岸、鋼矢板護岸、樋門・樋管、水門及び堰の各施設の目視点検結果を基に機能低下の状態を評価し、その状態に応じた対策の必要性を判断するにあたっては、「堤防等河川管理施設の点検結果評価要領 平成 29 年 3 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・流水管理室」を参照する。

変状の発生原因が不明な場合や、目視点検の結果だけでは評価が困難な場合は、必要に応じて詳細点検を実施し、施設の機能低下の状態を再評価するとともに、対策工法検討のための基礎資料とする。なお、既設の樋門・水門等構造物周辺堤防の詳細点検の実施にあたっては、「樋門等構造物周辺堤防詳細点検要領 平成 24 年 5 月 国土交通省 水管理・国土保全局治水課」を参照する。

###### 2) 維持管理対策

近年では設置後長期間を経過した施設が増加しつつあり、河川管理施設の老朽化対策は重要な課題となっている。そのため、長寿命化対策の検討等により、長期的なコストにも十分

考慮する。また、施設を更新する際には、施設の位置や周辺環境を勘案し河川本来の生態系や多様な景観等の水辺環境を保全・創出することや、地域の暮らし、歴史・文化との調和に配慮するなど、質的な向上についても検討する。

#### 6-2-1-2 機械設備・電気通信施設

河川管理施設の機械設備・電気通信施設については、定期点検の結果等に基づいて適切に維持管理を実施する。

機械設備・電気通信施設については、定期点検の結果等に基づいて、適切な状態把握（状態監視）の継続及び整備（補修、補強等の対策）・更新を行う。なお、点検・整備・更新の結果は適切に記録・保存し、経時変化を把握するための基礎資料として活用に努める。

##### 6-2-1-2-1 機械設備

###### (2) 目的

機械設備は、関係する諸法令に準拠するとともに、点検及び診断の結果による劣化状況、機器の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理する。

###### (3) 実施内容

設備の設置目的、装置・機器等の特性、設置条件、稼働形態、機能の適合性等を考慮して内容の最適化に努め、かつ効果的に予防保全（設備、装置、機器、部品が必要な機能を発揮できる状態に維持するための保全）と事後保全（故障した設備、装置、機器、部品の機能を復旧するための保全）を使い分け、計画的に実施する。

予防保全については、定期的な部品交換を行う時間計画保全から、状態監視を重視して設備を延命するあるいは再利用する状態監視保全へと順次移行するように努める。なお、維持管理の経過や河川の状態変化等に応じて継続的に定期点検の内容等の見直しに努める。

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

###### (4) 実施にあたっての留意点

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

##### 6-2-1-2-2 電気通信施設

###### (1) 目的

電気通信施設は、点検、診断等に関する基準等を基本とした点検及び診断の結果により、施設毎の劣化状況、施設の重要性等を勘案し、効果的、効果的に維持管理を実施する。

## (2) 実施内容

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

## (3) 実施にあたっての留意点

点検・整備・更新にあたって長寿命化やライフサイクルコストの縮減の検討を行い、計画的に電気通信施設の維持管理を行う。

## 6-2-2 堤防

### 6-2-2-1 土堤

#### 6-2-2-1-1 堤体

平成 19 年 3 月に改定された堤防設計指針の改訂に基づき、河川堤防の質的現状を把握するための詳細点検を平成 18 年度に行っている。その結果、点検対象区間 64.9km のうち、所要の安全率が確保されていないため堤防強化が必要な区間は 44.2km となっている。対策が実施されるまでの間、巡視・点検を行い状態の把握に努めると同時に、効果的な水防活動の推進を図るため、詳細点検結果を重要水防箇所へ反映し、水防管理団体と共有していく。

## (1) 目的

堤防の治水機能が保全されるよう堤体の維持管理を実施する。なお、堤防及び周辺の河川環境の保全に配慮する。

## (2) 実施内容

### 1) 河川巡視・点検

河川の維持管理の根幹である河川巡視により、巡視・点検要領に従って年間を通じた点検を実施する。

河川巡視は、管理する区域を日常的に巡回することにより、河川区域における異常や変化を発見、把握する河川管理行為であり、早期発見としての機能と巡回による違法行為の抑制を備えたものである。

矢作川では直轄区間において、河川巡視規定に基づいて週 2 回（一般巡視）の河川管理施設の点検、不法占用監視を実施する。堤防天端を道路管理者が占有している区間においては油の流出や天端の損傷状況等について日々監視を実施し、支障がある場合は管理者に是正措置を通知する。

表 6.1 堤防天端を道路管理者が占有している区間

堤防道路兼用区間		
道路種別	名称	延長(m)
国 道	153 号	380 (右岸)
県 道	米津碧南線	1,251 (右岸)
	米津碧南線	1,600 (右岸)
主要地方道	西尾知多線	120 (右岸)
市 道	45 路線	28,965 (左岸) 22,576 (右岸)

堤防法面は、降雨及び流水等による侵食又は崩れに対して安全となるように芝等によって覆われるものである。芝等で覆われた法面の耐侵食性の評価については、様々な手法があり、それらを参考に耐侵食機能を評価し、必要に応じて適切な補修等の対策を検討する。

法面では、出水や降雨による堤体内の水位の上昇に伴うすべり、あるいは降雨や人為作用に起因する崩れ等の被災を生じる。そのため、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。

漏水や噴砂といったパイピングの原因については種々考えられるが、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、その箇所と原因を把握するよう努める。さらに、補修ないしは適切な工法による対策を必要に応じて実施する。

なお、堤体の点検は、法面・小段において出水期前、台風期の点検及び、出水後の点検により把握し、点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成 28 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

## 2) 堤防断面調査

堤防開削を伴う工事実施にあわせて調査する。

データの蓄積に努め、河川縦断方向の土質を把握する。

## 3) 堤防モニタリング調査

計画高水位以下の水位時における堤防の浸透作用、及び浸食作用に対する安全性・信頼性を維持し、高めていくと同時に、堤防管理の充実強化を図るため目視によるモニタリング調査を実施する。

- ・出水中、出水後に「河川堤防モニタリング技術ガイドライン（案）平成 16 年 6 月 国土交通省河川局治水課」及び「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）平成 28 年 3 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。
- ・管理区間内の堤防で堤防機能に支障を及ぼす変状が生じる可能性が相対的に高い区間を重点監視区間として設定し、その区間について重点的に監視する。
- ・堤防強化技術の効果の把握として、強化対策実施区間について、出水中、出水後にモニタリング調査を実施する。



- ・必要に応じて資料の携行と事前情報の確認に努め、各種記載内容の様式の統一を図り、継続観測・計測による情報蓄積と、変状の傾向・変化の早期発見に努める。

### (3) 実施にあたっての留意点

「河川巡視規程 H23.5」に留意して実施する。

また、必要に応じて資料の携行と事前情報の確認に努め、各種記載内容の様式の統一を図り、継続観測・計測による情報蓄積と、変状の傾向・変化の早期発見に努める。

パイピングが生じやすい箇所としては、旧河道や落堀等、基礎地盤に砂礫等による透水層被覆土が存在する箇所等がある。その他、樋門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も漏水の可能性がある箇所となる。パイピングについては、これらに留意した点検あるいは被災原因の把握に努める。

被災あるいは被災要因に関しては、出水時及び出水後において確認された被災箇所と既存の被災対策箇所との重ね合わせを行うことにより、対策の評価や課題等を把握する。点検結果については、過去の被災履歴を整理するとともに、新たな被災の発生状況を順次加えて記録、保存に努める。

「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）平成28年3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」では、浸透・侵食に伴う変状を発見するための監視上のポイントとして、「表法面・堤防護岸」「天端」「裏法面」「裏小段、裏法尻、裏法尻周辺の堤内地」「樋門等構造物接合部」の部位ごとに、侵食、法崩れ・すべり、基盤漏水を発見するための監視項目が定められており、これに準じて実施する。

堤防法面は、降雨及び流水等による侵食又は崩れに対して安全となるように芝等によって覆われるものである。芝等で覆われた法面の耐侵食性の評価については、様々な手法があり、それらを参考に耐侵食機能を評価し、必要に応じて適切な補修等の対策を検討する。

法面では、出水や降雨による堤体内の水位の上昇に伴うすべり、あるいは降雨や人為作用に起因する崩れ等の被災を生じる。そのため、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。

漏水や噴砂といったパイピングの原因については種々考えられるが、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、その箇所と原因を把握するよう努める。さらに、補修ないしは適切な工法による対策を必要に応じて実施する。

## 6-2-2-1-2 除草

### (1) 目的

堤防法面等（天端及び護岸で被覆する部分を除く）においては、点検の条件整備とともに堤体の保全のために必要な除草を適切な頻度で行う。

高水敷除草は、河川管理施設の状況を点検するためと、巡視点検の容易性、及び流下能力の確保と、河川利用者が安全で利用しやすい環境を確保するために実施する。

堤防の法面等に草丈が高く根が深い雑草が繁茂すると、土壌の緊張力が低下し、あるいは土壌が腐植土化することにより、堤防表層が弱体化して、法崩れ、ひびわれ、陥没等の誘因となる場合がある。カラシナや菜の花が堤防に繁茂し、枯れた根を餌とするミミズが増殖し、

ミミズを餌とするモグラによる穴が法面に発生している事例もある。このようなことから、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、堤防の法面においては、草丈が高く根が深い有害な雑草等が定着しないよう必要な除草を行う。

また、高水敷についても、高水敷上の植生が堤防に進入することを防ぐために、堤防と一体として維持管理すべき範囲についてはあわせて除草を行う。

## (2) 実施内容

堤防の状態把握のために行う除草は、堤防点検や巡視を容易にし、洗堀、法崩れなど異常箇所の早期発見に必要な区間等で、出水期前及び台風期前の2回/年実施することを基本とする。

堤防の除草の頻度及び範囲は、河川の区間区分、気候条件、植生の繁茂状況、背後地の状況等を考慮して、除草時期及び回数を決定する。

堤体の保全のための除草は、状態把握の除草と兼ねて行い、年2回を基本として、気候条件や植生の繁茂状況、背後地の状況等に応じて決定する。例えば、植生の生育条件等により年1回の除草で堤防の保全に支障のない場合等には、年1回の除草とする。

除草の方法は、経済性に優れた機械除草方式を選定するよう努める。なお、除草剤については、河川管理者自らが率先して河川の水質の一層の向上に努めるため、大河川においては農薬の使用に関する通知により使用しないことを原則としてきている。

除草機械には、大型自走式（履带式）、大型・小型遠隔操縦式、ロングリーチ式、ハンドガイド式、肩掛け式等があり、法面勾配、浮石等の障害物の有無、構造物の存在状況等の現場条件等に応じて選定する。

除草後の刈草を放置すると芝の生育への支障や土壌の富養化、火災等の問題を生じることがある。そのため、河川管理上あるいは廃棄物処理上支障がなく刈草を存置できる場合を除いて、刈草は集草等により適切に処理する。

## (3) 実施にあたっての留意点

除草作業にあたっては飛び石による事故等に注意する必要がある。除草後には、機械の乗り入れ等によってわだちや裸地等の変状が生じないようにする。除草の機械化を促進するために、法面勾配の緩和や浮石等の障害物の除去等、除草しやすい堤防としていくことにも努める。

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



刈草無料配布リーフレット

平成27年度 管理レポートより

#### (4) 河川環境の保全への配慮について

法面の植生は河川環境の構成要素の1つとなっている。人為的な管理を長年にわたり行ってきたことにより、自然環境上貴重な草本植生群落が形成される場合がある。一方、堤防の植生が周辺的生活環境に影響を及ぼすこともある。そのため、除草の実施にあたっては人為的な植生環境であることを踏まえ、堤防の自然環境あるいは周辺的生活環境への影響に留意する必要がある。堤防上に特定外来生物、希少種が生息する場合には、堤防の点検等に支障の出ない範囲で、除草の実施時期等を考慮する。除草の対象範囲内に河川環境上重要な生物が生息する場合には、繁殖の時期への配慮等について対応を検討する。

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

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

なお、刈草は、廃棄物として処理する場合は、一般廃棄物と位置づけられる。この場合は、事業者は自らの責任において適正に処理を行わなければならない。再生利用、又は生活に支障のない範囲内であれば自ら処理するか、適正な処理施設において処理を行う。

また、刈草の現地焼却については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第十六条の二第三号の政令で定める廃棄物の焼却(廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第十四条第一号)の例外規定に該当するものであるが、周辺地域的生活環境に与える影響に充分配慮する必要がある。

廃棄物以外に農業用資材として農家等へ提供する場合は、外来生物法(「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」平成16年6月2日法律第78号 最終改正：平成26年6月13日法律第33号)に従った対処が必要である。

オオキンケイギクの拡散防止処置のため、堤防除草後の刈草の処理は、現地焼却を実施している区間を除き、すべて特定外来種対策条件を満たしている廃棄物処理施設に持ち込み処理を行う必要がある。堤防植生管理上オオキンケイギク問題を避けて通ることはできず、種子の飛散防止・死滅から再生防止に至るまで、効果的なオオキンケイギク対策が求められている。

#### 6-2-2-1-3 天端

天端は堤防の高さや幅を維持するために重要な部分であり、管理車両や河川利用者の通行等の人為的な作用、降雨や旱天等の自然的作用により様々な変状を生じる場所であるため、適切に維持管理を実施する。また、雨水の堤体への浸透を抑制するよう努める。

なお、天端の点検は、出水期前、台風期の点検及び、出水後の点検により把握し、点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成28年3月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

### ①天端の舗装について

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

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

### ②法肩の保護について

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

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

なお、堤防天端を道路占用している場合は、法肩から1mの範囲の除草等、維持管理を占有者を実施させる。

### 6-2-2-1-4 坂路・階段工

坂路、階段工がある箇所では、雨水や洪水による取付け部分の洗掘や侵食に特に留意して維持管理を実施する。

変状を発見した場合には、速やかに補修等の対応を行う。補修の頻度が高くなる場合は、侵食要因の除去や法面の保護について検討することが望ましい。なお、幅の広い川表の階段工で、階段護岸と同形式で設置される場合は、その場合の維持管理については護岸の項に準ずる。

堤防法面における坂路や階段工の取付け部分等は、洪水により洗掘されやすく、また、人為的に踏み荒され又は削られ、降雨時には排水路となり侵食されやすいため留意する必要がある。坂路は、河川管理や河川敷地の自由使用のために設置するものであるが、高水敷でのモトクロスや車両の暴走に使用される恐れがある場合には、市町村等と調整し、令第16条の4に基づく進入禁止措置や自動車等の車止めの設置を必要に応じて実施する。

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

#### 6-2-2-1-5 堤脚保護工

堤脚保護工については、特に局部的な脱石、変形、沈下等に留意して維持管理を実施する。巡視や点検によって異常を発見し、適切に維持管理を実施する。

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

堤脚保護工は、堤体内に浸潤した流水及び雨水の排水の支障とならないよう、一般に空石積み又はそれに類似した排水機能に配慮した構造としているため、局部的な脱石、変形、沈下等が起こりやすいため巡視・点検時には留意する。

なお、裏法尻部の点検は、出水期前、台風期の点検及び、出水後の点検により把握し、点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成 28 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

#### 6-2-2-1-6 堤脚水路

堤脚水路については、排水機能が保全されるよう維持管理を実施する。

堤防側の壁面を堤脚保護工と兼用している場合には、破損を放置すると堤体材料の流失等の悪影響が生じることとなるため、異常を発見したときはすみやかに補修する。また、水路の壁面が堤体の排水を阻害していないかについても必要に応じて適宜点検する。

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

なお、堤脚水路の点検は、出水期前、台風期の点検及び、出水後の点検により把握し、点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成 28 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

#### 6-2-2-1-7 側帯

側帯は、堤防の裏法側に目的に応じて設けられるものであり、機能に応じて適切に維持管理を実施する。

##### ①第 1 種側帯について

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

##### ②第 2 種側帯について

第 2 種側帯は、非常用の土砂等を備蓄するために設けられるものであり、非常時に土砂を水防に利用できるよう、市町村による公園占用を許可する等により、不法投棄や雑木雑草の繁茂等を防ぐ等により、良好な盛土として維持する。なお本堤とは確実に縁切り対策を施す。

##### ③第 3 種側帯について

第 3 種側帯は、環境を保全するために設けられるものであるため、目的に応じた環境を維持する。なお本堤とは確実に縁切り対策を施す。

側帯に植樹する場合には「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準について」（平成 10 年 6 月 19 日建河治発第 44 号治水課長）による。

## 6-2-2-2 特殊堤

### 6-2-2-2-1 胸壁構造の特殊堤

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

土堤の部分の維持管理については、6-2-2-1 による。また、一般に胸壁に連続して護岸が設けられるが、護岸の部分の維持管理については 6-2-3 による。

胸壁構造の特殊堤は、計画高水位（高潮区間にあたっては計画高潮位）以上の高さの土堤に胸壁を設けたものであり、盛土上の構造物であるため沈下が起こりやすく、天端高の維持に注意する必要がある。

また、基礎部の空洞発生にも注意する必要があるため、堤防の点検にあたっては、特に、天端高が確保されているか、基礎部に空洞は発生していないか、胸壁が傾いていないか、コンクリートの損傷やクラックが発生していないか等について着目し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

なお、胸壁（パラペット）構造の特殊堤の点検は、「胸壁部の沈下・陥没」、「ひび割れ」及び「コンクリート剥離・欠損」等について実施し、点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成 28 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

### 6-2-2-2-2 コンクリート擁壁構造の特殊堤

コンクリート擁壁構造の特殊堤は、洪水時、低水時及び地震時において沈下、滑動、転倒、洗掘等に対して安全なものでなければならず、特に不同沈下の発生、目地部の開口やずれの発生等に留意して維持管理を実施する。

コンクリート擁壁構造の特殊堤については、特に不同沈下の発生、目地部の開口やずれの発生等に留意して維持管理し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

堤防の点検にあたっては、不同沈下が発生していないか、目地部の開口やずれが発生していないか、コンクリートの損傷やクラックが発生していないか等について着目する必要がある。

なお、コンクリート擁壁構造の特殊堤の点検は、「本体・波返工」、「排水工」及び「消波工・根固工」の箇所ごとに実施し、点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成 28 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

## 6-2-2-3 霞堤

矢作川において、本維持管理計画対象区間には、霞堤はない。

## 6-2-2-4 越流堤、導流堤、背割堤、二線堤

越流堤、導流堤、背割堤、二線堤については、それぞれの機能が保全されるよう維持管理を実施する。

矢作川では、7k から 10.4k の右岸側において、鹿乗川との合流を分離するために背割堤が設置されており、土堤に準じた管理を行う。

なお、現在、本維持管理計画対象区間には、越流堤、導流堤、二線堤は存在していない。

#### ① 背割堤

背割堤は、分流や合流に際して流れを分離するために設けられるものであり、構造上は通常の堤防（土堤の場合の維持管理は土堤）に準ずる。背割堤は、堤防の両側から流水の作用を受けることに注意する必要がある。

### 6-2-3 護岸

#### 6-2-3-1 護岸一般（コンクリート擁壁、矢板護岸以外）

##### (1) 目的

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を実施する。なお、維持管理にあたっては、水際部が生物の多様な生息環境であること等に鑑み、可能な限り、河川環境の整備と保全に配慮する。

##### (2) 実施内容

護岸は、水制等の構造物や高水敷と一体となって堤防を保護するため、あるいは掘込河道にあっては、堤内地を安全に防護するため設置するものである。護岸には、高水護岸と低水護岸、及びそれらが一体となった堤防護岸がある。いずれの護岸にしても、流水の侵食作用に対して河岸あるいは法面を防護する機能（耐侵食機能）が主として求められる。

護岸には以下のような被災形態がある。

- ① 河床洗掘による被災
- ② すり付け部からの被災
- ③ 法覆工の流出による被災
- ④ 天端工及び天端保護工の流失
- ⑤ 背面土砂の吸出し
- ⑥ 法覆工の摩耗・破損

護岸の沈下や損傷を放置すると、それが拡大して堤防の決壊等の大災害を引き起こす危険性もあるため、点検等により異常の早期発見に努める。治水上の支障となる異常である場合には、適切な工法によって早期に補修する。また、護岸の工種は種々あるため、工種毎の特性や被災メカニズム、各河川での被災事例等を踏まえつつ、適切に維持管理を行う。

護岸は河川環境にとって特に重要である水際部に設置されることが多く、設置箇所における生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観との強い関連がある。したがって、補修等が必要とされる場合には、各河川における多自然川づくりの目標等を踏まえ、十分に河川環境を考慮した護岸の工種や構造となるように努める。

##### 1) 護岸の状態把握について

護岸の機能を低下させる変状は、吸い出しによる護岸背面の空洞化によるものが多いが、空洞化の状況は、護岸表面に明らかな変状が現れない限り把握困難である。また、護岸が常

時水面下にあるような区間においては、変状そのものが把握困難である。このため、空洞化等が疑われる場合には、丁寧に目視を行うとともに、必要に応じて護岸表面を軽量ハンマーでたたき打音調査、物理探査等により目に見えない部分の状態の把握に努める。

吸い出しの主な要因にもなる護岸基礎等の水中部の洗掘については、目視での状態把握はできないため、河床変動の傾向や出水時の変動特性等を既往の資料等により把握するよう努めるとともに、個別の箇所については護岸前面の水中部の洗掘状況を定期あるいは出水後に横断測量する等により状態把握に努める。

点検等により、維持すべき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、さらに点検を実施し、変状の状態から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。

なお、護岸の点検は、「堤防護岸」、「高水護岸」及び「低水護岸」等について実施するものとし、点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成28年3月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

- ・一般巡視、目的別巡視、及び出水期前と出水後の堤防点検に併せて実施する。
- ・機能低下と老朽化が見られる施設については、重点的に実施する必要がある。
- ・必要に応じて資料の携行と事前情報の確認に努め、各種記載内容の様式の統一を図り、継続観測・計測による情報蓄積と、変状の傾向・変化の早期発見に努める。
- ・矢作川には柳枝工が多く施工されており施工実態、及び現状での生育実態調査等から現状を把握することが必要である。既往資料として柳枝工工事履歴や植生図等の既往資料から、柳枝工施工箇所を把握するとともに、現地調査によりその状況を把握し、その調査結果を踏まえて、柳枝工施工箇所における樹木管理方法及び、モニタリング方法について検討する。

## 2) 補修等の対策について

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、次のような方法で補修等の対策を行うことが一般的である。ただし、水際部が生物の多様な生息環境であること等に鑑み、補修等に際しては、可能な限り河川環境の保全・整備に配慮し、工夫や改良を行うことが望ましい。

### 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、又は、コンクリートを充填することを基本とする。

### 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）の構造に変化がなく、背面が空洞化している場合は、裏込め材、土砂等の充填を行い必要に応じて積（張）替えを行うことを基本とする。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ことを基本とする。なお、鉄筋やエポキシ系樹脂剤等で補強することもある。

#### ④天端工の補修

法覆工の天端付近に生じた洗掘を放置すると、法覆工が上部から破損されるおそれがあるため、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

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が生じた場合には、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ことを基本とする。

### (3) 実施にあたっての留意点

#### 1) 自然環境への配慮について

護岸は、河川が本来有している生物の良好な生息・生育・繁殖環境と多様な河川景観の保全・創出に重要な水際部に設置されることが多いため、護岸の維持管理にあたっては、多自然川づくりを基本として自然環境に十分に配慮する必要がある。多自然川づくりでは画一的ではない河岸を目指して整備を行うが、施工の完了により川づくりが完成するものではない。施工後の出水等による河道の変化や植生の変化等に伴う河川環境の状況を調べ、維持管理あるいは改善のための整備を行いながら川づくりを進めていく必要がある。したがって、個々の施設の補修等にあたっては、そのような点を考慮してできる限りの工夫を行い、場合によっては自然河岸化を含め抜本的な構造等の見直し検討を行う。

なお、多自然川づくりが進む中で、多く用いられるようになってきた柳枝工、柵工、覆土工の維持管理にあたっては、次の事項に留意する必要がある。

#### ①柳枝工

法覆工（柳枝工、栗石粗朶工、投掛工）や法留工（粗朶柵工、鉄線柵工、板柵工等）に植栽した柳枝が枯死して根付かない場合には、柳枝を補足するものとし、また繁茂しすぎた場合には河積の減少とならないよう、必要に応じて間伐等を行う。柳は地域ごとに生育する種が異なり、また樹型として高木型と低木型があるため、樹種の適切な選択が重要である。法留工においては、柳枝の成育が不均等であると法崩れ等の原因となる。

矢作川の柳枝工の多くは昭和 50 年代に施工され、それらは既に約 30 年が経過しており、平成元年以降に施工された柳枝工でも 20 年が経過している。矢作川における樹木管理計画には、このように施工から数十年経過した柳枝工に対する樹木管理について更新が必要とされている。

昭和 30 年代に施工された柳枝工は、既に改修工事等によって撤去されているものや、みお筋の変化によって柳枝工が施工された前面に土砂が堆積し、柳枝工としての機能を失ってい

るものもあるが、生育状況に応じて、護岸本来の機能を失うことなく、適切に管理していく必要がある。

## ②柵工

柵工には使用材料（板柵、粗朶柵、杭柵、コンクリート柵等）により種々の工種があるが、流水による吸い出しにより土砂が流出し裏側に空洞が生じたり、陥没したりすることが多い。また、水面付近の木材は早期に腐食しやすい。

## ③覆土工

覆土は洪水によって流失しやすいため、流失した場合は、環境機能の保全の観点で踏まえて補修を行う必要がある。覆土した土壌によっては外来植物の繁茂が懸念されるため、覆土材料の選定に当たり留意する。

## 2) 河川利用との関係について

河川は、水難事故の危険性を常に内包しつつ、一般公衆の自由使用に供されているところであり、それに伴う危険は原則として利用者自身の責任で回避されるべきものである。しかし、階段護岸等の水辺利用を促す護岸が設置された場合、河川利用に伴うリスクに遭う蓋然性が増大する傾向になる。また、利用者に河川利用の安心感を与え、河川が常に危険を内包しているものであることを忘れさせる面もある。リスクに遭遇する蓋然性の増大及び利用者の危険意識の変化によって、利用者及び施設の管理者双方に責任が拡大するが、施設の管理者においても、責任の拡大に対応した危険防止措置を必要に応じて講じることが求められることになる。護岸は、水際や高低差のある河川利用に伴い危険が内在しやすい場に設けられるものであり、特に留意が必要である。

### 6-2-3-2 コンクリート擁壁

#### (1) 目的

特殊護岸、コンクリート擁壁は、それぞれの機能が保全されるよう維持管理する。

#### (2) 実施内容

##### ①特殊護岸

コンクリート重力式とコンクリートウォール式のものについては、コンクリート胸壁構造の特殊堤 6-2-2-2-1 に準じて維持管理する。

##### ②コンクリート擁壁

工種、型式に応じて 6-2-2-2-2 に準じて維持管理する。護岸や根固工を設ける場合にはそれぞれの項に準ずる。

#### (3) 実施にあたっての留意点

##### ①特殊護岸

胸壁構造の護岸は、計画高水位（高潮区間にあたっては計画高潮位）以上の高さの土堤に胸壁を設けたものであり、盛土上の構造物であるため沈下が起こりやすく、天端高の維持に注意する必要がある。

また、基礎部の空洞発生にも注意する必要があるため、点検にあたっては、特に、天端高が確保されているか、基礎部に空洞は発生していないか、胸壁が傾いていないか、コンクリートの損傷やクラックが発生していないか等について着目し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

## ②コンクリート擁壁

点検にあたっては、不同沈下が発生していないか、目地部の開口やずれが発生していないか、コンクリートの損傷やクラックが発生していないか等について着目する必要がある。

### 6-2-3-3 矢板護岸

#### (1) 目的

矢板護岸には自立式構造とアンカー等によって安定を保つ構造としたものがあるが、どちらの構造でも矢板の倒壊は堤防又は河岸の崩壊に直結するため、洪水時、低水時及び地震時において安全性が確保されるよう維持管理する。

#### (2) 実施内容

鋼矢板の場合は腐食が、コンクリート矢板の場合はコンクリートの劣化が、矢板護岸の安全性に大きく影響する要素であるため、その状態把握に努める。また、点検等により、護岸本体の異常の有無、継手部の開口、背後地の地盤変化等の状況を把握するよう努める。

矢板の変位や河床の洗掘は安全性に係る大きな要因となるため、必要に応じて変位や洗掘の状況等を測定、調査する。

なお、鋼矢板護岸の点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成28年3月国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

#### (3) 実施にあたっての留意点

特に鋼矢板の水際附近あるいは感潮域にある鋼矢板にあつては、腐食の状況に注意が必要である。

### 6-2-4 根固

#### (1) 目的

根固については、治水機能が保全されるよう維持管理を実施する。

砂河川である矢作川に於いては河床の変動に対して柔軟に対応出来る柳枝工が伝統工法として多くの箇所採用されてきており、護岸等に準じて維持管理を行う。

## (2) 実施内容

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

なお、根固の点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成 28 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

### ①捨石工

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

### ②コンクリートブロック工

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

### ③かご工

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

### ④沈床工

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

## (3) 実施にあたっての留意点

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

## 6-2-5 水制

### (1) 目的

水制については、施工後の河状の変化を踏まえつつ、治水機能が保全されるよう維持管理を実施する。

## (2) 実施内容

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

水制の工法には種々のものがあり、その維持については、各施設の状況を見ながら適切な補修等を行う。

なお、水制の点検事項は「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成 28 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

### ①杭出し工

河床洗掘等により大きく杭が浮き上がっているものは、固定させるため根入れを深くし、布木の連結の緩んでいるものは締め直しを行うことを基本とする。

### ②粗朶工

全体が著しく沈下した場合には増設等の処置を行う。

### ③牛枠工

連結の緩んだものは締め直し、重しかごの重量が不足している場合は、必要に応じて増量又は交換する等の処置を実施する。

### ④ブロック工

必要に応じて補充等の処置を実施する。

水制と護岸等の間には相当の間げきが生じるため、水流の阻止のため間詰めがされる。しかし、間詰めが破損又は流失した場合には流水が集中して、護岸さらには堤防等の施設に被害を及ぼすことが考えられるため、間詰めが破損、流失した場合には捨石等で補修し、整形する。また、木材を用いた工法の場合には水面付近の木材は早期に腐食することが多いため、植生の緊縛による構造の安定状況等を勘案しながら必要に応じて補修等を実施する。

## (3) 実施にあたっての留意点

水制の補修等に際しては、河川環境の保全・整備に十分配慮する。水制は、河川環境において特に重要である水際部に設置されるため、生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観を保全するような整備が求められる。したがって、補修等にあたっては、水制の設置目的や各河川における多自然川づくりの目標を踏まえて、水制の構造、諸元等を可能な限り河川環境に適したものとしていくよう努める。

水制には透過水制、不透過水制、及び両者を組み合わせた水制がある。透過水制は流水を透過させるため、ゴミや流木等がひっかかりやすく、流水に対する抵抗が増して安定性に影響するため留意する必要がある。不透過水制は、水はねの効果は大きい、流水に強く抵抗するので周辺の洗掘も大きい。特に水制頭部周辺は、深掘れを生じやすいので注意する必要がある。

## 6-2-6 樋門・水門

### 6-2-6-1 本体

#### (1) 目的

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、維持管理を実施する。

#### (2) 実施内容

樋門は、取水又は排水のため、河川堤防を横断して設けられる函渠構造物である。出水時にはゲートを全閉することにより、洪水の逆流を防止し、堤防としての機能を有する重要な河川管理施設であることから、連続する堤防と同等の機能を確保するよう常に良好な状態を保持する。また、水門は、本川の堤防を分断して設けられる工作物で、堤防としての機能、本川からの逆流を防止（又は高潮の遡上を防止）する機能、それが横断する河川の流量を安全に流下させる機能、また、舟運等に利用する水門（閘門）においては、安全に通航できる機能等を確保するよう常に良好な状態を保持しなければならない。舟運に関しては、必要に応じて措置を実施する。

なお、施設を操作したときは、必要な事項を記録するとともに、点検又は整備を行つた結果、又は測定した結果についても記録しておく。

樋門・水門の点検にあたっては、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成 28 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」、「樋門等構造物周辺堤防詳細点検要領 平成 24 年 5 月 国土交通省 水管理・国土保全局 治水課」に準じるものとし、「堤防等河川管理施設の点検結果評価要領 平成 29 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」、「樋門・樋管のコンクリート部材における点検結果評価のポイント（案）」等を参考に評価を行う。

#### (3) 実施にあたっての留意点

##### 1) 点検について

一般巡視、目的別巡視時、及び出水期前と出水期について施設点検を実施する。なお、許可施設については管理者に対して実施を呼びかける。

機能低下と老朽化が見られる施設については、重点的に実施する必要がある。

必要に応じて資料の携行と事前情報の確認に努め、各種記載内容の様式の統一を図り、継続観測・計測による情報蓄積と、変状の傾向・変化の早期発見に努める。

施設点検にあたっては、以下の点に留意する。

##### ① 樋門樋管、水門周辺の堤防の点検

盛土構造物である堤防内に材料の異なる構造物が含まれると、その境界面は浸透水の水みちとなりやすく、漏水の原因となり堤防の弱点となりやすい。特に、樋門や水門においては、門柱や函渠と盛土との境界面に沿って水みちが形成され、出水時に漏水等が発生する事例が多い。また、杭基礎を有する施設や軟弱地盤上の施設においては、沈下特性の差異から以下のような問題を生じやすい状況にある。

- ・地盤の沈下（圧密沈下、即時沈下）に伴う本体底板下の空洞化

- ・堤体の抜け上がり、陥没、堤体のクラックの発生
- ・堤体や地盤の沈下に伴う本体継手部の開き、止水板の断裂、翼壁との接合部開口、本体、胸壁、翼壁等クラックの発生
- ・本体周辺での漏水や水みちの形成、これに伴う本体周辺の空洞化
- ・条件護岸との変位差による護岸の破損

樋門・水門周りの堤防の点検については特に上記の問題に留意する必要がある。この点は許可工作物の樋門・水門周りの堤防にあっても同様である。また、高さの高い堤防における杭基礎を有する施設や軟弱地盤上の施設においては上記の現象が発生しやすいので、施設の規模等を勘案して5年に1回程度の頻度で函渠のクラック調査を行うことを基本とし、過去の空洞やクラックの発生履歴、地盤の状況等に応じた適切な頻度で空洞化調査を行う。

## ②空洞化調査

本体周辺の空洞化の調査の方法としては、コア抜きによって監査孔を設置する方法、斜めボーリングによる方法等があるので、現地の条件に応じて適切な方法を選定する。なお、本体周辺の空洞の発見は容易でないため、調査にあたっては空洞化についての知識や経験を有した専門家の助言を得ることが重要である。補修・補強等の対策にあたっては、以上の点検調査結果を十分に検討し、専門家等の助言を得ながら適切な手法を検討の上で実施する。

なお、近年軟弱地盤上の樋門については、その挙動を周辺の堤体の挙動に合致させるよう、柔構造樋門として設計することとしている。柔構造樋門は、函軸方向の地盤の沈下・変位に追従できるように、沈下量を大きく許容しているとともに、函軸方向のたわみ性を主に継手の変形性能に期待している。このため、点検では特に継手部の変位量が許容値内にあるかを把握するよう努める。

## 2) ゲート部

### ①逆流の防止

逆流防止は、直接的にはゲートで行うため、ゲートの管理が重要である。土木施設としてはゲートの開閉が正常に行え、カーテンウォール部でも水密性が確保されるように留意する必要がある。点検にあたっては、特に次の項目に留意する必要がある。

- ・不同沈下による門柱部の変形
- ・門柱部躯体の損傷、クラック
- ・戸当り金物の定着状況
- ・戸当り部における土砂やゴミ等の堆積
- ・カーテンウォールのクラック、水密性の確保

### ②取水・排水、洪水の流下

取水・排水、及び洪水の流下に支障のないよう、点検にあたって土砂やゴミ等の堆積、本体等の沈下や変形に留意する必要がある。なお、ゲート周辺に土砂やゴミ等が堆積している等により、ゲートの不完全閉塞の原因となる場合には、撤去等の対策を行う。

### 3) 胸壁及び翼壁、水叩き

胸壁及び翼壁、水叩きは、ゲート部の上下流側に設置して、堤防の弱体化を防止するものであり、ゲート部と同様に重要な施設である。維持管理についてはゲート部と一連の構造として適切に行う。

なお、水叩きと床版との継手は、現河床とのすり付けとして不同沈下に対応する部分であるが、損傷して水密性を損ねることがあるため、点検時に十分注意する必要がある。

### 4) 護床工

水叩きを直接河床に接続させると洗掘を起こす危険性がある場合、水叩きに接続して護床工を設置することになる。護床工の下流側に洗掘等を生じた場合は、護床工の長さを延長する等の適切な措置を講じる。

### 5) 取付護岸、高水敷保護工について

樋門や水門と堤防の接続部は、一般に一連の堤防区間の弱点となる。護岸及び高水敷保護工は、接続部の侵食対策として設けられるものであり、沈下や空洞化、あるいは損傷が発見された場合は、それらが拡大して堤防の決壊等の重大災害を引き起こさないよう必要に応じて補修等を実施する。

### 6) 本体（コンクリート部材）の評価

点検結果を踏まえ、樋門・樋管、水門の函体に見られる変状を生じさせた要因を推測し、その要因による変状の進行度合い等の特性を理解した上で状態を評価し、適切な補修を行う。なお、施設の評価や補修方法については、「樋門・樋管のコンクリート部材における点検結果評価のポイント（案）」等を参考とする。

### 7) 連続性確保

樋門・水門は、河川環境上の観点からは堤内地の用水路等との連続性を低下あるいは分断している場合がある。このため、連続性の確保が必要とされる場合には、その機能の保全あるいは整備がなされるように配慮することが望ましい。

## 6-2-6-2 ゲート設備

### (1) 目的

ゲート設備の機能を保全するため、関連する諸法規に準拠するとともに、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。

### (2) 実施内容

樋門・水門の機能を保全するため、ゲート設備の維持管理を適切に行うことが重要である。ゲート設備には、以下の機能が求められる。

- ・ゲートは確実に開閉しかつ必要な水密性及び耐久性を有すること。
- ・ゲート開閉装置はゲートの開閉を確実に行うことができること。



- ・ゲートは予想される荷重に対して安全であること。

ゲート設備は、施設の目的、条件により必要とされる機能を長期にわたって発揮されなければならない。しかし、ゲート設備は出水時のみ稼働し通常は休止していることが多いため、運転頻度が低く長期休止による機能低下が生じやすい。したがって、ゲート設備の信頼性を確保しつつ効率的・効果的に維持管理する。

なお、ゲートを操作したときは、次に掲げる事項を記録する。

- ①気象及び水象の状況
- ②ゲートの操作の理由、操作の開始及び終了の年月日及び時刻並びにゲート開度等施設状況
- ③関連施設及び河川の状況
- ④その他特記すべき事項

また、点検又は整備を行った結果、又は測定した結果についても記録しておく。

### (3) 実施にあたっての留意点

ゲート設備の点検・整備は、「河川用ゲート設備・点検・整備・更新マニュアル」等に基づき、以下の点に留意して計画的に実施する。

#### 1) 点検について

点検は、ゲート設備の信頼性確保、機能維持を目的として、基本的に定期点検、運転時点検、臨時点検について実施する。点検の実施にあたっては、設備の設置目的、装置・機器等の特性、稼働形態、運用条件等に応じて適切な内容で実施する。点検において不具合を発見した場合に適切な対応ができるよう、整備・更新等の体制を確保する。また、計測を行う場合にはその結果に基づいて技術的な判断を行い、具体的な対策を検討することが重要である。

なお、取水・制水・放流設備及びそれらの関連設備等の状態把握のため、適切な頻度で巡視（見回り点検）を行う。

また、不測の事態に備え、機側装置による緊急的操作について確認を行う。

#### ①定期点検

定期点検は、一般に機器の整備状況、作動確認、偶発的な損傷の発見のため、毎月1回管理運転を含む月点検を行い、年1回詳細な年点検を行うことを基本とする。なお、法令に係る点検も含めて実施する。

また、状態把握、並びに長期的保守管理計画の資料を得るため、当該設備の目的・機能・設備環境に対応した総合点検を必要に応じて実施する。

#### ②運転時点検

取水・制水・放流に係るゲート設備及び関連設備の操作及び安全の確認のため、原則として運転操作毎に点検を行う。

#### ③臨時点検

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、損傷の有無の確認を目的とし、必要に応じて点検を実施する。

#### ④点検結果の評価

維持管理を効率的・効果的に実施するため、点検結果を評価するにあたって、当該設備の社会的な影響度、機器・装置の診断等に基づく健全度等の整理を行う。具体的な評価方法・手順等については「河川用ゲート設備・点検・整備・更新マニュアル」等による。

点検結果の評価に基づいて具体の対策を検討し、適切に維持管理計画等へ反映させるよう努める。

## 2) 整備・更新について

整備・更新等の対策は、設備の機能を維持もしくは復旧し、信頼性を確保することを目的として、計画的かつ確実に実施する。対策の実施にあたっては、点検作業との調整を行うとともに、同時に実施する機器の範囲を設定するなど効率化に努める。対策は基本的に専門技術者により実施するものとし、実施にあたっては仮設設備や安全設備の整備等による安全対策等に留意して計画・実施する。

ゲート設備の維持管理を適確に実施していくために、運転、故障、点検、補修、補強、更新等の内容を記録、整理する。それらの記録は、設備台帳、運転記録等として整理する。

整備・更新にあたっては、ゲート設備の機能・目的、設置環境、稼動条件、当該施設や機器等の特性等を考慮し、計画的に補修等の対策を実施していく必要がある。そのためには、予防保全と事後保全を適確に使い分け、対応することに努める。

### 6-2-6-3 電気通信施設、付属施設

#### (1) 目的

電気通信施設を構成する機器・付属施設の特性に応じた機能を保全する。

#### (2) 実施内容

##### ①電気通信施設

電気通信施設は、堰の操作、制御に直接係り、その操作制御及び監視を行うための設備である。このため、高い信頼性が求められており、各機器の目的や使用状況（年間の使用頻度や季節的使用特性等）等を考慮して、適切な点検を行う。

なお、堰の電源設備は、通常自家用電気工作物に該当し、電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号、改正平成 28 年 6 月 3 日法律第 59 号）では、施設管理者に機能と安全の維持義務を課すとともに、具体的な保守業務が適確に遂行されるよう、保安規程の作成、届出及び遵守、電気主任技術者の選任並びに自主保安体制を義務づけている。

点検方法等は、点検、診断等に関する基準等による。

ゲートの運転・操作時においては、CCTV、その他の監視機器並びに遠方操作盤・監視盤等により適切に状態把握を行うほか、機側の電気通信施設について状況を確認する。

なお、電気通信施設については致命的な障害を発生する可能性があるため、点検や診断結果等により部品交換等を計画的に実施する。

##### ②付属施設

付属施設の機能が保全されるよう維持管理を実施する。

なお、樋門や水門の確実な操作のため、川表側及び川裏側に水位標を必ず設置する。また、必要に応じて操作員待機場、CCTV による監視装置等を設置する。

### (3) 実施にあたっての留意点

電気通信施設の点検の際には次の事項に留意する必要がある。

- ・ 設備・機器の外観、損傷、異常音、異臭、発熱、発煙等の有無及び電気・制御室内の状況
- ・ 表示ランプの表示状態
- ・ 計測器等の指示値が正常値内であること

付属施設には、上屋、操作員待機場（台風時等のための待機場）、管理橋、管理用階段、照明設備、水位観測施設、船舶通航用の信号器、係船環、防護柵等がある。点検方法等は、関連する基準等による。また、操作室は河川景観上の重要な要素でもあるため、補修等に際しては可能な限り周辺の景観との調和に配慮するよう努める。

## 6-2-7 床止め・堰

### 6-2-7-1 本体及び水叩き

#### (1) 目的

本体及び水叩きは、護床工の変状等についても注意しつつ、点検により下部の空洞発生状況及び洗掘状況の把握を行うことを基本とし、適切に維持管理を実施する。

#### (2) 実施内容

コンクリート構造部分のひびわれ、劣化等については、必要に応じて、計測によりその進行状況を把握する。本体及び水叩きは、一般に出水期前点検時に、本体・水叩きの変形や傾き、上下流の河床やみお筋の変化を観察することにより、下部の空洞発生状況及び洗掘状況の把握を行うとともに、点検時には目視により状態把握を行う。

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

水叩きは、流水や転石の衝撃により表面の侵食や摩耗が生じる箇所であり、鉄筋が露出することもあるため、点検によって侵食、摩耗の程度を把握する。

なお、床止め・堰の本体及び水叩きの点検事項は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成 28 年 3 月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

#### (3) 実施にあたっての留意点

本体及び水叩きは、特に、下流から洗掘を受けて吸出しの被害を受けやすいため、出水期前点検時に、護床工の変状等についても留意する。

機能低下と老朽化が見られる施設については、重点的に実施する必要がある。

必要に応じて資料の携行と事前情報の確認に努め、各種記載内容の様式の統一を図り、継続観測・計測による情報蓄積と、変状の傾向・変化の早期発見に努める。

## 6-2-7-2 護床工

### (1) 目的

護床工は、床止めや堰から加速して流下する洪水流による本体上下流部の洗掘の発生を防止し、本体及び水叩きを保護するため、変状等に注意しつつ、適切に維持管理を実施する。

### (2) 実施内容

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

また、補修等に際しては、必要に応じて、護床工の延長、あるいはブロックや捨石の重量の増大等の措置も検討する。

なお、床止め・堰の本体及び水叩きの点検事項は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成28年3月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

### (3) 実施にあたっての留意点

護床工は、床止めや堰から加速して流下する洪水流による本体上下流部の洗掘の発生を防止し、本体及び水叩きを保護するものであり、屈撓性のある工法が用いられる。一般的にはコンクリートブロック工、捨石工、粗朶沈床、木工沈床等が用いられ、点検等にあたっては、以下の点に留意する必要がある。

#### ①コンクリートブロック工、捨石工

コンクリートブロックや捨石を用いた護床工では、洪水時に河床材の吸出しによって沈下、あるいはブロックや捨石の流失を生じる場合がある。また、床止めや堰の下流部の河床低下や洗掘は、洪水時の上下流の水位差を大きくして、災害を助長する要因ともなる。

上流側の河床低下や洗掘によっても、上流側護床工あるいは本体の被災の要因となる。

#### ②粗朶沈床、木工沈床等

粗朶沈床、木工沈床等は、木材の腐食が問題となるため、腐食の状況と護床機能の状況が重要である。

## 6-2-7-3 護岸、取り付け擁壁及び高水敷保護工

### (1) 目的

護岸、取付擁壁及び高水敷保護工については、護岸・特殊堤に準じて適切に維持管理を実施する。

## (2) 実施内容

護岸、取付擁壁及び高水敷保護工については、護岸・特殊堤に準じて適切に維持管理するものとし、取付擁壁部は、跳水が発生するなど流水の乱れが激しい区間にあるため、特に注意して維持管理する。

取付擁壁部に変状が見られた場合には、必要に応じて補修、補強等の対策を実施する。

なお、床止め・堰の護岸、取り付け擁壁及び高水敷保護工の点検事項は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成28年3月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

## (3) 実施にあたっての留意点

護岸、取付擁壁及び高水敷保護工において、沈下や、空洞化、損傷等が発生した場合は、それが拡大して堤防の決壊等の重大災害を引き起こすおそれがある。特に取付擁壁部は、跳水が発生するなど流水の乱れが激しい区間にあるため、注意する必要がある。

床止めや堰の下流部において河床低下や洗掘が発生している場合は、洪水時の上下流の水位差が設計時に想定していたものより大きくなり、護岸や高水敷保護工に作用する流速や衝撃も大きくなることから、河床の状況に留意して維持管理する必要がある。

## 6-2-7-4 魚道

### (1) 目的

魚類等の遡上・降下環境を確保するために、魚道の適切な維持管理を行う。

### (2) 実施内容

魚類等の遡上・降下環境を確保するために、土砂の除去や補修等、魚道の適切な維持管理を行う。点検時には、魚道本体に加え周辺の状況も調査して、適切に維持管理を実施する。維持管理対策にあたっては、単に現況の機能を確保するだけでなく、現況の遡上状況等を踏まえて補修等にあわせて機能の改善を図る。

なお、魚道の点検事項は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 平成28年3月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課」に準じる。

### (3) 実施にあたっての留意点

床止め・堰のように河川を横断する工作物にとっては、魚類等の遡上・降下環境を確保するために魚道は重要な施設である。魚道の形式は様々であるが、魚道内部における土砂の堆積、流木等による上流側の閉塞、あるいは流砂による損傷を受けやすい。また、上下流の河床が変化すると、魚道に十分な水量が流下しない、魚類等が魚道に到達できない等の障害も生じるため、周辺の状況にも充分注意する必要がある。

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

#### 6-2-7-5 ゲート設備

6-2-6-2 に準ずる。

#### 6-2-7-6 電気通信施設、付属施設

6-2-6-3 に準ずる。

### 6-2-8 排水機場

#### 6-2-8-1 土木施設

##### (1) 目的

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、樋門・水門本体に準じて維持管理を行う。

##### (2) 実施内容

排水機場はポンプにより堤防を横断して内水又は河川水を排除するために設けられる施設であり、洪水時に確実に運転できるように、日常の点検と整備が重要である。

土木施設のうち排水機場本体は吸水槽、冷却水槽、燃料貯油槽、地下ポンプ室等によって構成される。これらは、ポンプ設備等の基盤となるものであり、ポンプ機能に支障となるような沈下・変形が生じないように維持管理する。特に、ポンプ圧送する排水が周辺に浸出すると、堤防周辺に水みちを形成する原因となるため、水密性を確保する必要がある。

コンクリート構造部分のひびわれや劣化については、出水期前の点検等により状態把握を行う。点検にあたっては、不同沈下や地震等による沈下・変形、ひびわれや劣化等が新たに発生していないかどうかに着目するとともに、既に発見されている箇所については、必要に応じて計測によりその進行状況を把握する。点検によりポンプ機能や水密性に支障となるおそれがある異常が認められた場合には、原因を究明し、適切な対策を講じる。

なお、施設を操作したときは、必要な事項を記録するとともに、点検又は整備を行った結果、又は測定した結果についても記録しておく。

##### (3) 実施にあたっての留意点

内水に伴って機場が浸水しポンプの運転に支障を生じる場合があるため、維持管理にあたっては、必要に応じて排水機場の耐水化にも配慮する。

##### 1) 沈砂池について

沈砂池は、ポンプの摩耗、損傷等を防ぐため流水中の土砂を沈降させるため設けられるものであり、沈砂池の本来の目的を果たすために適切に除去する。なお、除去するためにクラブバケット等の機械を使用する場合は、底版や側壁コンクリート等を損傷しないよう注意する必要がある。

沈砂池は鉄筋コンクリート構造を原則としているため、排水機場本体と同様に、コンクリート構造部分のひびわれや劣化の状態を把握する。また、大きな沈砂池のため適当な間隔に伸縮継手を設けている場合は、不同沈下によって目地部が開くと水密性が確保できなく

なるため、点検により沈下、変形の状態を把握する。特に地盤が軟弱な場合には注意する必要がある。

## 2) 吐出水槽について

吐出水槽は、一般に堤防に近接して設置されているため、吐出水槽の変状は堤防に悪影響を与えやすい。特に漏水が生じ排水路に沿って水みちが発生すると堤防の安定に著しい影響を及ぼすことがあるため、点検等による異常の早期発見に努める。漏水等の異常が認められたときには、適切な対策を講じる。主な点検項目は、コンクリート構造部分のひびわれや劣化と両端の継手部の損傷である。また、吐出水槽は一般に覆蓋されないため、ゴミ等の除去や、子供の侵入等の安全対策にも注意する必要がある。

### 6-2-8-2 ポンプ設備

#### (1) 目的

ポンプ設備は、関係する諸法令に準拠するとともに、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。

#### (2) 実施内容

ポンプ設備は、確実に始動し必要な時間運転継続できる等、必要とされる機能を長期にわたって発揮しなければならない。しかし、水門等のゲート設備と同様に、出水時のみ稼働し通常は休止しているため、運転頻度が低く長期休止による機能低下が生じやすい。したがって、当該ポンプ設備の設置目的、装置・機器等の特性、設置条件、稼働形態、機能の適合性等を考慮し、ポンプ設備の信頼性を確保しつつ効率的・効果的に維持管理する。

ポンプ設備の点検・整備等は、河川用ゲート設備・点検・整備・更新マニュアル等に基づき、以下に示すように計画的に実施する。

##### 1) 点検について

ポンプ設備の点検は、設備の設置目的、装置・機器等の特性、稼働形態、運用条件等に応じて実施する。点検にあたっては、不具合を発見した場合に適切な対応ができるよう、整備等の体制を確保することが必要である。また、計測を行う場合にはその結果に基づいて技術的な判断を行い、具体的な対策を検討するよう努める。

##### ① 定期点検

月点検（管理運転点検、目視点検）は、設備の損傷ないし異常の発見、機能良否等の確認のために定期的の実施し、記録作成を行う。なお、法令に係る点検も実施する。

月点検は原則として管理運転点検とし、設備の運転機能の確認、運転を通じたシステム全体の故障発見、機能維持を目的として、出水期には月1回、非出水期には2～3ヶ月に1回実施することを基本とする。管理運転ができない場合には、目視点検として設備条件に適合した内容で実施する。

年点検は、設備を構成する装置、機器の健全度の把握、システム全体の機能確認、劣化・損傷等の発見を目的として、設備の稼働形態に応じて適切な時期に実施する。年点検におい

ては、計測、作動テストを実施するとともに、原則として管理運転を行う。なお、法令に係る点検も実施する。

#### ②運転時点検

運転時点検は、設備の実稼働時において始動条件、運転中の状態把握、次回の運転に支障がないことの確認や異常の徴候の早期発見を目的として、目視、指触、聴覚による点検を実施する。

#### ③臨時点検

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、損傷の有無の確認を目的とし、必要に応じて点検を実施する。

#### ④点検結果の評価

維持管理を効率的・効果的に実施するため、点検結果を評価するにあたって、当該設備の社会的な影響度、機器・装置の診断等に基づく健全度等の整理を行う。具体的な評価方法・手順等については関連するマニュアル等による。

### 2) 整備・更新等の対策について

整備・更新等の対策は、設備の機能を維持又は復旧し、信頼性を確保することを目的として、計画的かつ確実に実施する。対策の実施にあたっては、点検作業との調整を行うとともに、同時に実施する機器の範囲を設定するなど効率化に努める。

対策は基本的に専門技術者により実施するものとし、実施にあたっては仮設設備や安全設備の整備等による安全対策等に留意して計画・実施する。

ポンプ設備の維持管理を適確に実施していくために、運転、故障、点検、整備、更新等の内容を記録、整理する。それらの記録は、設備台帳、運転記録等として整理する。

### (3) 実施にあたっての留意点

ポンプ設備の整備・更新等の対策を効率的、計画的に実施するため、点検結果を評価するにあたって、当該設備の社会的な影響度、機器・装置の診断等に基づく健全度等の整理を行うよう努める。

整備・更新等の対策は、予防保全、事後保全に分けて計画的に実施するように努める。

#### 6-2-8-3 電気通信施設、付属施設

6-2-6-3 に準ずる。

#### 6-2-8-4 機场上屋

##### (1) 目的

機场上屋は、ポンプ設備等への悪影響、操作への支障及び操作環境の悪化が生じないように維持管理を実施する。



## (2) 実施内容

機场上屋の維持管理は、ポンプ設備を保護し、ポンプが確実に操作できるように所要の環境状態に保つ。また、住宅等が近いため騒音対策として防音構造としている場合は、防音構造の点検を行い、その効果が確実に発揮されているように努める。

## (3) 実施にあたっての留意点

雨漏りや換気の悪化等による機器や電気通信施設の劣化等を生じないように留意する必要がある。

また、機场上屋の外装は、周辺の景観との調和にも配慮する。

### 6-2-9 陸閘

矢作川において、本維持管理計画対象区間には、陸閘はない。

### 6-2-10 河川管理施設の操作

#### (1) 目的

河川管理施設の操作にあたっては、降水量、水位、流量等を確実に把握し、操作規則又は操作要領に定められた方法に基づき、適切に行う。

#### (2) 実施内容

河川管理施設の操作は、法第 14 条、令第 8 条に基づいて該当する施設については、作成要領等に基づいて操作規則を定め、また該当しない施設にあっても操作要領を定める。

河川管理施設の操作は、水位制御や流量制御の基本数値である降水量、水位、流量等を確実に把握し、これに基づいて実施する。

#### 1) 樋門等の操作の委託

排水機場、樋門・樋管の河川管理施設については、その操作と日常管理は、河川法第 99 条に基づき地方公共団体に委託する。

なお、操作を地方公共団体に委託する場合であっても、その操作は各施設ごとに定めた操作規則に基づき確実に操作される必要があるため、操作委託協定の締結時にその旨について確認すると共に、各地方公共団体の担当者への操作説明等を実施し、確実な操作に努めるものとする。

#### 2) 操作について

排水機場、樋門樋管及び陸閘の河川管理施設の操作は、操作盤の押し釦で容易に操作ができるようになっているものの、突発的事故等により手動操作や機側操作が必要となる場合があるため、そのために必要な体制の確保を図り、操作員の技術の維持に努める。

### 3) 操作の記録

河川管理施設は、豊橋河川事務所職員、地方公共団体委託に係わらず施設を操作したときは、次に掲げる事項を記録する。

- ① 気象及び水象の状況
- ② 施設の操作の理由、操作の開始及び終了の年月日及び時刻並びに施設状況
- ③ 関連施設及び河川の状況
- ④ その他特記すべき事項

また、点検又は整備を行った結果、又は測定した結果についても記録しておく。

### (3) 実施にあたっての留意点

水位制御や流量制御の基本数値である降水量、水位、流量等を確実に把握するため、水位観測施設や雨量観測施設は洪水時等に故障しないように、また正確なデータが得られるように、日常から維持管理に努める。

## 6-2-11 河川維持管理機器等

### (1) 目的

河川維持管理機器は、施設管理や関係機関への防災情報の提供を行うため、適正な状態に維持管理を実施する。また、防災拠点等の危機管理施設や災害時の必要となる資材について適切に管理する。

### (2) 実施内容

施設管理にあたっては、河川監視用カメラの画像や雨量・水位等の防災情報は、洪水時等の緊急時に最も重要な情報であるため、関係機関に迅速かつ的確に伝達し、周辺住民の避難誘導や水防活動等への対応に活用するとともに、自治体を通じて住民にも提供し、地域住民や河川利用者の自主的な避難の判断等へも活用を図る。このため、重要度の高い箇所にカメラ、光ケーブル、通信設備等の整備を進める。

また、河川情報システムは、常に最適な状態で観測を行えるよう保守点検・整備を実施するとともに、気象台、県及び関係自治体と調整・連携して関係情報の収集、共有に努める。さらに、IT技術を活用した情報の高度化を図り、河川管理施設の操作、増水時の河川状況の監視等洪水時の河川管理に活用する。

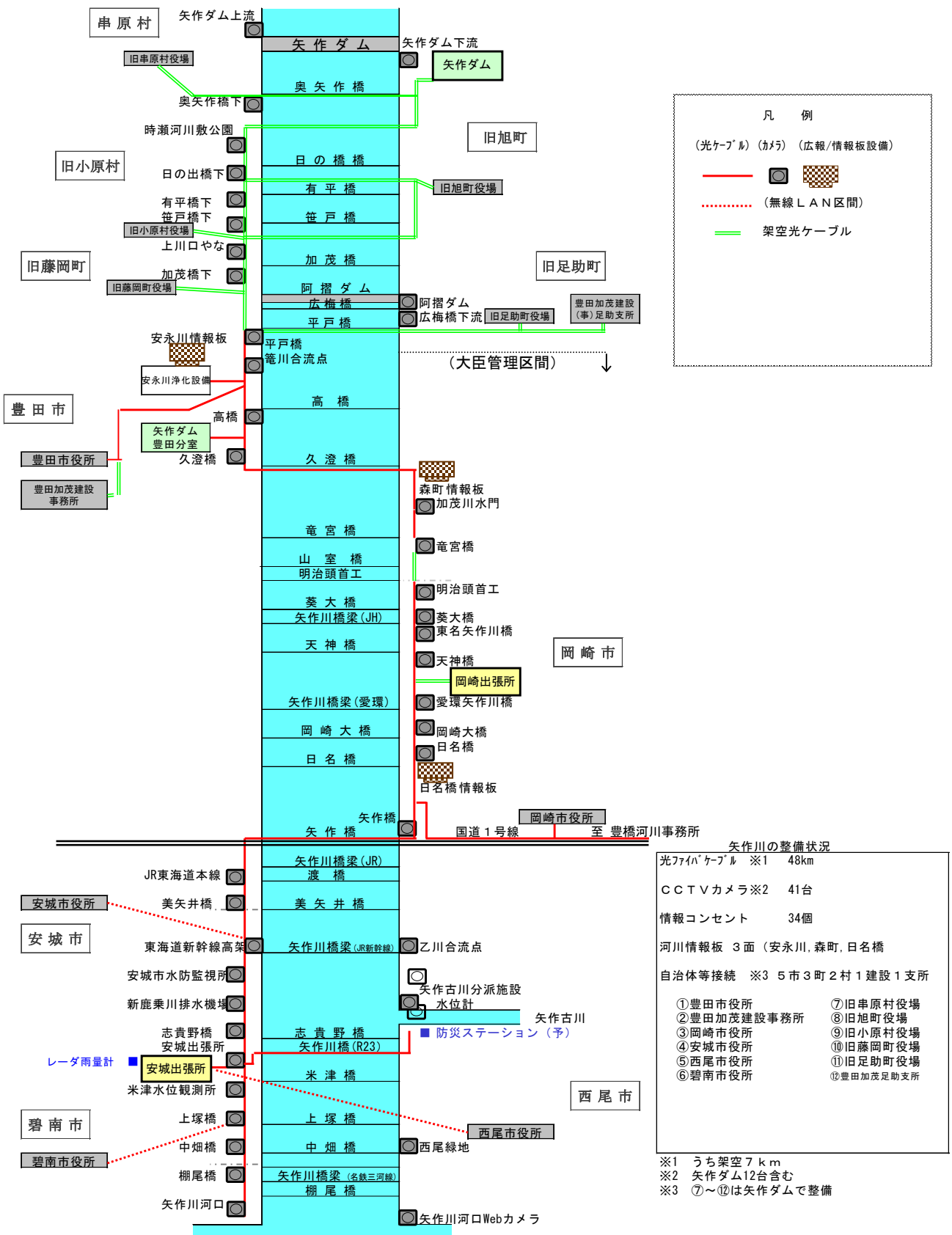
防災拠点等の危機管理施設については、災害発生時に活用できるように適切な維持管理を行う。また、洪水や地震等の災害時に必要となるブロック、土砂等の資材については適切に管理する。

### (3) 実施にあたっての留意点

- ・光ケーブル・河川監視用カメラ等の機器は、情報の一元化等により効率的な管理に努める。
- ・光ケーブル回線については、多重無線回線網と連携した複合的なループ化整備を図り、災害や事故発生時においても必要情報の収集を可能とするよう検討する。

- CCTVカメラについては、機能維持のため、有効性評価及び劣化診断に基づき機能評価を行い、計画的な更新検討を行う。
- CCTVカメラ映像は、ホームページによる提供、地域テレビ会社への映像提供を行っているため、適切な運用に努める。

# 矢作川水系河川監視用カメラ (CCTV)、光ケーブル等設置箇所位置図



**凡例**

(光ケーブル) (カメラ) (広報/情報板設備)

—●— (無線LAN区間)

— (架空光ケーブル)

矢作川の整備状況

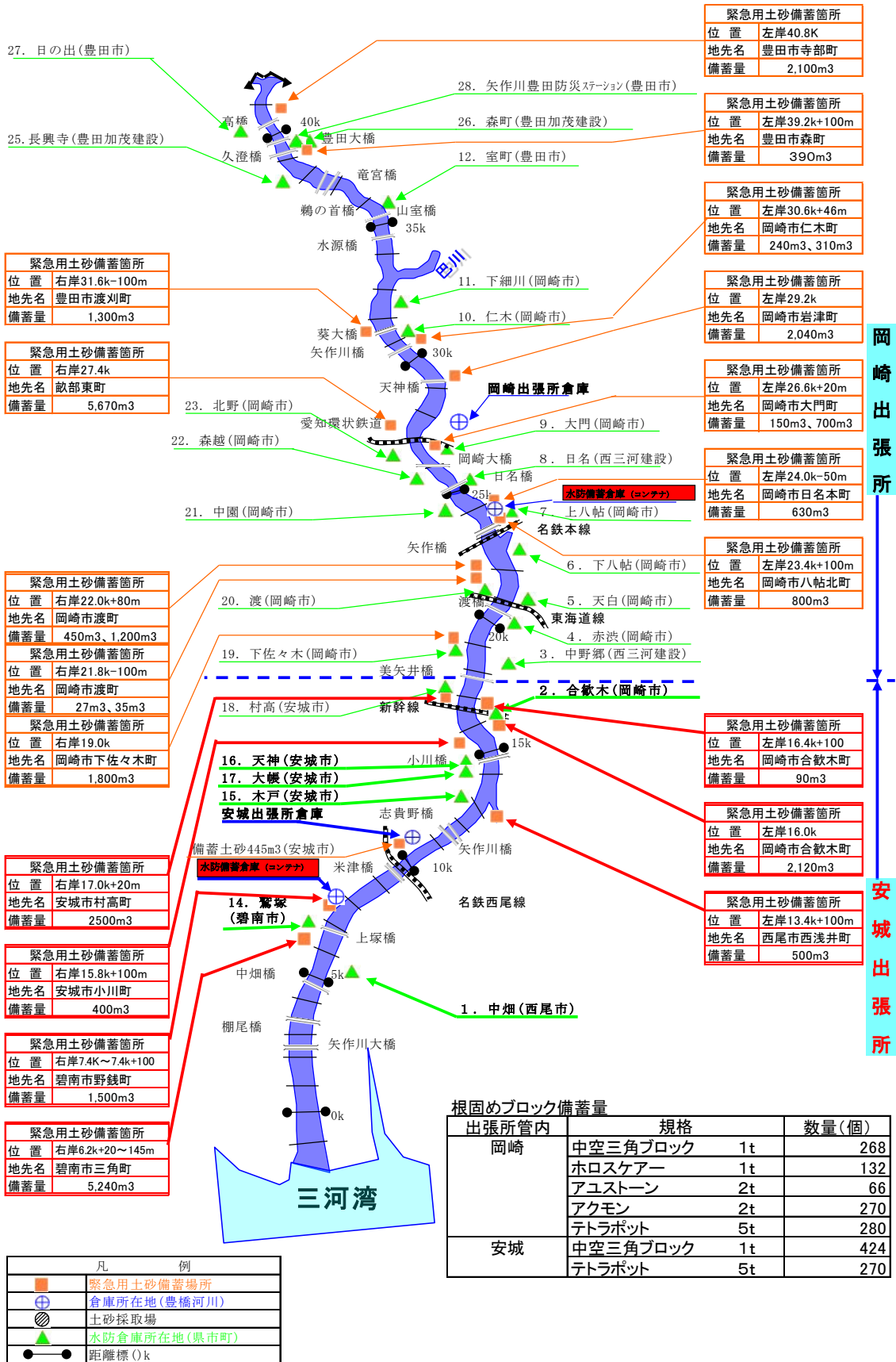
光ファイバケーブル ※1	48km
CCTVカメラ ※2	41台
情報コンセント	34個
河川情報板	3面 (安永川, 森町, 日名橋)
自治体等接続 ※3	5市3町2村1建設1支所

① 豊田市役所                      ⑦ 旧串原村役場  
 ② 豊田加茂建設事務所        ⑧ 旧旭町役場  
 ③ 岡崎市役所                    ⑨ 旧小原村役場  
 ④ 安城市役所                    ⑩ 旧藤岡町役場  
 ⑤ 西尾市役所                    ⑪ 旧足助町役場  
 ⑥ 碧南市役所                    ⑫ 豊田加茂足助支所

※1 うち架空7km  
 ※2 矢作ダム12台含む  
 ※3 ⑦～⑫は矢作ダムで整備

# 一級河川矢作川水系矢作川水防倉庫及び緊急資材備蓄箇所位置図

2017年4月 作成



## 6-2-12 許可工作物

### 6-2-12-1 基本

#### (1) 目的

許可工作物については、施設管理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にする。

一方で、河川管理者としても法に基づく監督処分等の権限を有していることから、施設管理者に対し、技術的基準を踏まえた適切な指導や権限の行使を行う。

#### (2) 実施内容

許可にあたっては、施設管理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。

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

異常が発見された場合には、必要に応じて指導又は助言を行うこととし、河川管理者へ情報連絡を施設管理者より行わせるとともに、施設管理者の対応方針についても確認し、河川管理上の観点から不適切と判断される場合は適切な対応を指導することとする。

管理のフローを許可工作物管理のフロー図(図 6.3)に示す。

- ・一般巡視、目的別巡視、及び出水期前と出水後に点検を行う。
- ・ゲートおよびポンプを有する設備については、河川管理施設と同様に、適切な管理がされるよう必要に応じて指導、監督等を行う。
- ・河川管理者が得た詳細検情報等は施設管理者にも提供し、情報の共有に努めるとともに、河川管理者として指導すべき事項等を技術的ガイドライン（許可工作物に係る施設維持管理技術ガイドライン 平成 26 年 3 月 水管理・国土保全局河川環境課河川保全企画室）に基づいて実施する。

#### (3) 実施にあたっての留意点

許可工作物にあっても、河川管理施設と同様に設置後長期間を経過した施設が増加しており、施設の老朽化の状況等に留意する必要がある。

河川管理施設と同種の許可工作物は 6-2-1 から 6-2-11 に準じて、施設管理者により適切に維持管理される必要がある。河川管理施設にない工種の維持管理対策については、以下の 6-2-12-2 から 6-2-12-5 による。

矢作川では直轄区間において、14 橋梁と明治用水頭首工が河川管理施設構造令に適合しておらず、旧橋脚や頭首工の一部が存置されており、治水上の障害と水面利用を含め、早急な対策が必要となっている。

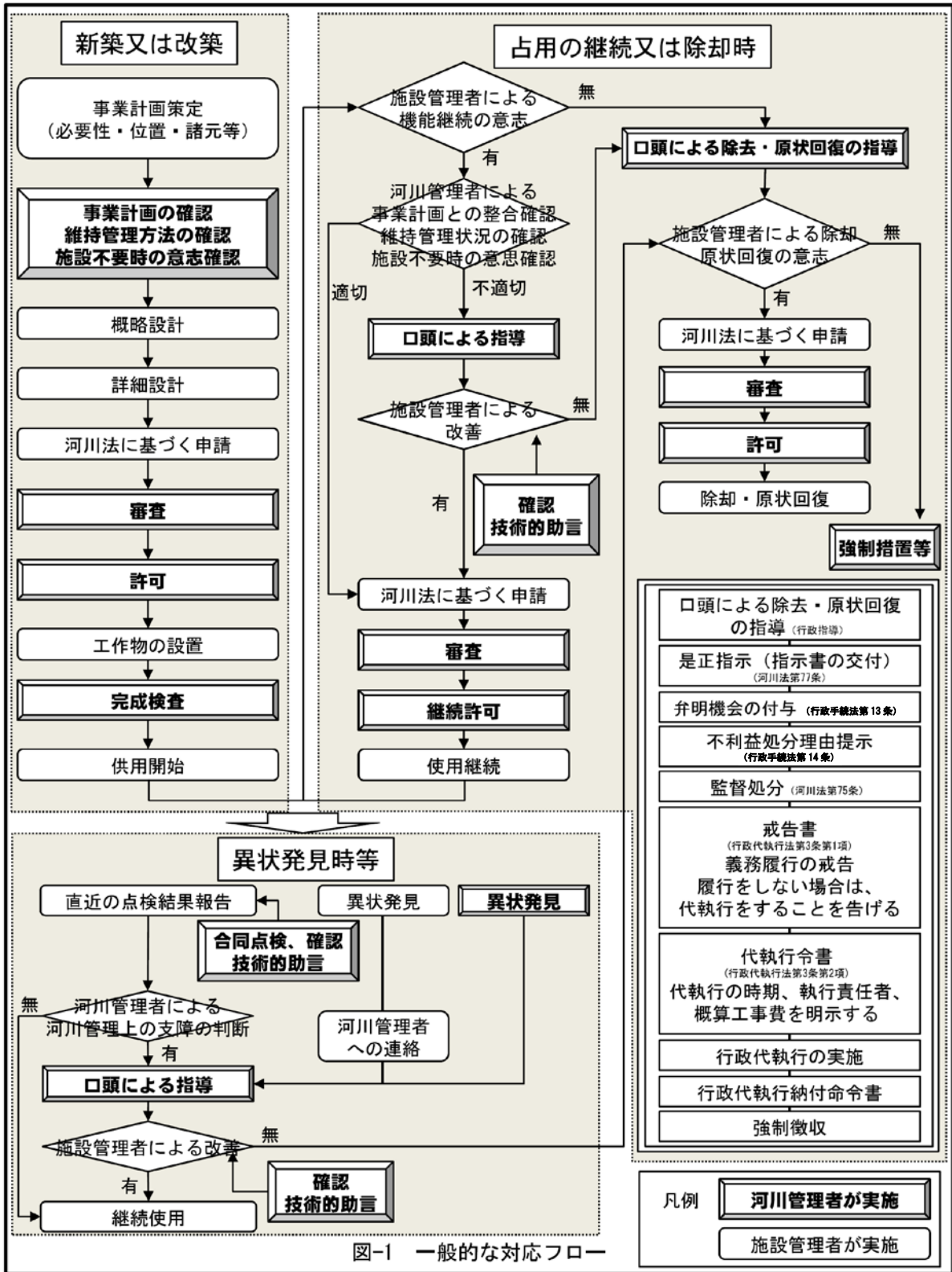


図 6.3 許可工作物管理フロー図

## 6-2-12-2 伏せ越し

### (1) 目的

伏せ越しについては、洪水の流下を妨げず、並びに付近の河岸及び河川管理施設に支障を及ぼさないよう適切に維持管理がなされるようにする。

### (2) 実施内容

伏せ越しは、用排水路等が河川と交差する場合に、河川を横過して河床下に埋設される水路構造物である。河床変動や局所洗掘によって本体が露出すると、本体が危険になるとともに、周辺の局所的な深掘れを助長して河道及び河川管理施設に悪影響を及ぼす。

異常が発見された場合は速やかに施設管理者に通知するとともに、必要に応じて適切な対策が講じられるよう指導監督する。

伏せ越し及び河底横過トンネルのゲートは、万一本体の折損事故が生じても流水が河川外に流出することがないように「非常用」として設置されているものであるため、使用する頻度は少ないが、災害を防止するための重要な施設であり、適切な維持管理がなされる必要がある。

### (3) 実施にあたっての留意点

直接基礎で施工されている伏せ越しは、堤防横過部分と河床横過部分の土被りの厚さの相違等によって不同沈下を起こしやすい。一方、軟弱地盤上に杭基礎で施工されている伏越しは、基礎地盤の沈下に伴う函体底版下の空洞化が生じやすい。特に堤防下の部分については、堤体と函体との間に変状が生じやすく、本体周辺における空洞の発生や水みちの形成が懸念されるため、維持管理にあたっては漏水を助長して堤防の弱点としないよう留意する必要がある。

## 6-2-12-3 取水施設

### (1) 目的

取水施設は、河道や付近の河岸及び河川管理施設に支障を及ぼさないよう適切に維持管理がなされるようにする。

### (2) 実施内容

河道内に設置されている取水塔は、周辺で局所洗掘を生じる等、取水塔の安全性に問題がない場合でも河道及び河川管理施設に悪影響を及ぼす可能性があることから、必要に応じて適切な対策が講じられるようにする。

また、取水樋門は樋門・水門に準じて適切に維持管理されるようにする必要がある。堤防に影響のある変状等が見られた場合には速やかに適切な対策が講じられるよう指導監督を行う。取水樋門には取水口から樋門までの間に堤外導水路が設けられている場合があるが、堤外導水路については一般の堤内・堤外水路に準じて維持管理する。



### (3) 実施にあたっての留意点

取水塔の付属施設として集水埋渠や送水管が設けられている場合は、点検にあたって次の点に注意が必要である。

#### 1) 集水埋渠について

集水埋渠は、河床が低下して露出すると、管の折損による被害だけでなく、乱流の原因となり河床洗掘を助長し、周辺の河川管理施設等に悪影響を及ぼすことになるため、洪水時でも集水埋渠が露出することがないように十分な深さが確保されていることを確認する必要がある。

#### 2) 送水管について

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

なお、揚水機場の河川に関する部分については、排水機場の項を準用して適切な維持管理がなされるよう留意する必要がある。

## 6-2-12-4 橋梁

### 6-2-12-4-1 橋台

#### (1) 目的

堤防に設ける橋台では、堤防等に悪影響を与えないよう適切な維持管理がなされるようにする。

#### (2) 実施内容

堤防に設ける橋台では、振動により堤体に間隙や空洞等が生じて、漏水を助長する一因となるおそれがあるため、適切な維持管理が必要である。

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

#### (3) 実施にあたっての留意点

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

矢作川直轄管理区間において、橋梁は25の道路橋と5の鉄道橋の計30橋梁があるが、内14橋梁が基準を満足していない状況にあるため、これらの施設については治水上の障害が生じ無いうつ特に注意が必要である。

### 6-2-12-4-2 橋脚

#### (1) 目的

橋脚周辺の洗掘状況等に応じて、適切な維持管理がなされるようにする。

## (2) 実施内容

洗掘による橋脚の安全性の確認は施設管理者によるものとする。

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

## (3) 実施にあたっての留意点

河道内に設置されている橋脚周辺には、局所洗掘を生じることが多い。橋脚は局所洗掘深を想定して設計することとなっているため、局所洗掘が生じると全ての橋脚が危険ということではないが、局所洗掘は橋脚に対する影響だけでなく、河道や河川管理施設に悪影響を及ぼす可能性があるため注意する必要がある。

### 6-2-12-4-3 取り付け道路

#### (1) 目的

取付道路は、堤防等の機能に悪影響を与えないよう適切に維持管理されるようにする。

#### (2) 実施内容

橋梁の取付道路部の舗装のひびわれ等は、水みちの形成の原因となるため、必要に応じて道路管理者によりすみやかに補修されるよう指導等を実施する。

#### (3) 実施にあたっての留意点

橋梁の取り付け道路は、管理用通路の構造を考慮して適切な機能を維持する必要があり、土留擁壁等の付属施設が設けられておる場合には、一連の構造物として維持管理されるよう留意する。

### 6-2-12-5 堤外・堤内水路

#### (1) 目的

堤外・堤内水路については、水路の機能が保全されるとともに、堤防等に悪影響を与えないよう適切な維持管理がなされるようにする。

#### (2) 実施内容

##### 1) 堤外水路

堤外水路は流水による損傷を受けやすいため、点検により異常を早期に発見し、補修されるよう適切に指導等を行う。

##### 2) 堤内水路

堤脚水路の項に準じて適切に維持管理する。

### (3) 実施にあたっての留意点

堤防に沿って設置された水路の損傷は、堤防の洗掘及び漏水を助長する原因になるため注意しなければならない。状況によっては護岸や高水敷保護工を増工する等の措置も検討する必要がある。

## 6-3 河川区域等の維持管理対策（占用区域も含む）

### 6-3-1 一般

#### (1) 目的

河川の土地及び空間が公共用物として適正に利用されるように維持管理を実施する。

また、河川保全区域、河川予定地、高規格堤防特別区域及び樹林帯区域においても、指定の目的に応じて、その土地や空間について適切に維持管理を実施する。

#### (2) 実施内容（実施の場所、頻度、時期）

##### 1) 河川区域の維持管理

###### ①河川区域境界及び用地境界について

河川区域については、多様な河川利用者がおり、調整を図りながら河川環境等に留意して維持管理を実施する。

河川区域の土地の維持管理を適正に行う前提として、官民の用地境界等を明確にしておく必要があり、官民境界杭等を設置する。官民境界杭等については、破損や亡失した場合に容易に復旧できるよう、その位置を座標により管理する。また、必要に応じて河川管理者名等を明記した標識等を設置し、官民の用地境界等の周知をする。

###### ②河川敷地の占用について

河川敷地は基本的にはその周辺の住民により利用されるものであること等に鑑み、占用の許可にあたっては、景観や自然環境と調和を図りつつ街づくりの活用を図ること、及び、地域の意見を十分に反映することが重要であることから、河川敷地の占用許可にあたっては、河川敷地の適正利用が図られるよう河川敷地占用許可準則等に照らし合わせて、審査を行う。地域に密着している河川敷地の利用等に関しては、できるだけ地元市町村等の主体性が尊重されるよう、市町村等が参画できる範囲を拡大するための措置としての包括占用許可の活用についても検討をする。また、都市再生、地域再生等に資する占用許可についても、地域の合意を図りつつ適切に対処する。

河川敷地において公園、運動場等の施設を占用許可した場合には、当該施設の適正利用・維持管理等は占用申請書に添付された公園等管理計画書、許可条件に基づき占用者が行うことから、河川管理者は、適切に使用されるように占用者を指導監督する。その際、種々の工作物が整備される場合があるが、河川区域内の工作物の設置許可にあたっては、河川管理の支障とならないよう工作物設置許可基準等に基づいて適切に審査をする。このことは、河川区域内の民有地に設置される工作物についても同様である。

##### 2) 高規格堤防特別区域の維持管理

矢作川において、本維持管理計画対象区域には高規格堤防は存在しない。

##### 3) 樹林帯区域の維持管理

矢作川において、本維持管理計画対象区域には、樹林帯区域の指定はない。

#### 4) 河川保全区域及び河川予定地の維持管理

河川保全区域は、河岸又は河川管理施設（樹林帯を除く）の保全に支障を及ぼさないように、土地の掘削等土地の形状の変更や工作物の新改築の行為を規制し、巡視等により状況を把握する。

河川予定地については、河川保全区域に準じて維持管理を行うとともに、河川管理者が権原を取得した河川予定地については、河川区域に準じて維持管理を行う。

なお、矢作川において河川予定地は存在しない。

#### 5) 廃川敷地の管理

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

#### 6) 河川の台帳の調製

河川管理者は、法第12条第1項に基づき河川の台帳を調製し、保管しなければならない。台帳の調製は、河川法施行規則第5条及び第6条に規定する記載事項に関して漏れの無いよう、調整をしていく。

### (3) 実施にあたっての留意点

河川には河川の流水の利用、河川区域内の土地の利用、土石等の採取、舟運等種々の利用等があり、これらの多様な河川利用者間の調整を図り、河川環境に配慮する必要がある。

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

### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・河川敷地の占用許可について：平成11年8月5日建河政発第67号建設事務次官
- ・河川敷地の占用許可について：平成11年8月5日建河政発第68号河川局長
- ・河川敷地占用許可準則の一部改正について：平成28年5月30日水管理・国土保全局長通知
- ・工作物設置許可基準について：平成10年1月治水課長通達
- ・改訂解説・工作物設置許可基準：河川管理技術研究会編，（財）国土技術研究センター，山海堂，平成10年11月
- ・河川区域内の土地の管理等について：平成21年2月5日国河政第86号・国河環第79号・国河治第119号水政課長・河川環境課長・治水課長

## 6-3-2 不法行為への対策

### 6-3-2-1 基本

#### (1) 目的

河川が適切に利用されるように、不法行為を発見した場合は、適切かつ迅速に是正のための措置を講じる。

#### (2) 実施内容

不法行為を発見し行為者が明らかな場合は、速やかに口頭で除却、原状回復等の指導を行い、行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、法令等に基づき適切かつ迅速に不法行為の是正のための措置を講じる。河川における不法行為の主なものは以下のとおりであり、各々について適切に対応する。

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

#### 1) 施設管理への支障や施設の安全性確保に支障となる不法行為の巡視

施設への不法行為は、堤防や管理施設の安全性を欠く行為であり、仮に発見した場合は速やかな対応が必要である。平常時より河川巡視や関係機関との連携を図り、その発生の防止に努め、不法行為の抑制や発見のために巡視を行う。

- ・一般巡視、目的別巡視時に行う。
- ・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。

#### 2) 不法盛土・掘削の監視

不法盛土や掘削は、堤防の安全性や流下能力の阻害になるものであり、仮に発見した場合は、速やかな対応が必要である。そのためには、平常時から関係機関との連携を図りその発生の防止に努めるとともに、河川巡視により不法盛土・掘削の監視を行う。

- ・一般巡視、目的別巡視時に行う。
- ・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。

#### (3) 実施にあたっての留意点

不法行為については、河川巡視の一般巡視の中で状況把握することが重要である。さらに、不法行為による治水への影響、河川利用者への影響、水防活動への影響等により重点的な巡

視が必要な場合には、目的別巡視等により対応することが重要である。不法行為の内容によっては、市町村、警察等の関係機関とも連携した河川巡視等を検討する。

不法行為を発見した場合には、迅速かつ適正な指導監督による対応が必要であり、不法行為の対応に関する一般的な処理フローは次図を基本とする。

悪質な不法行為に関しては、必要に応じて刑事告発を行う。

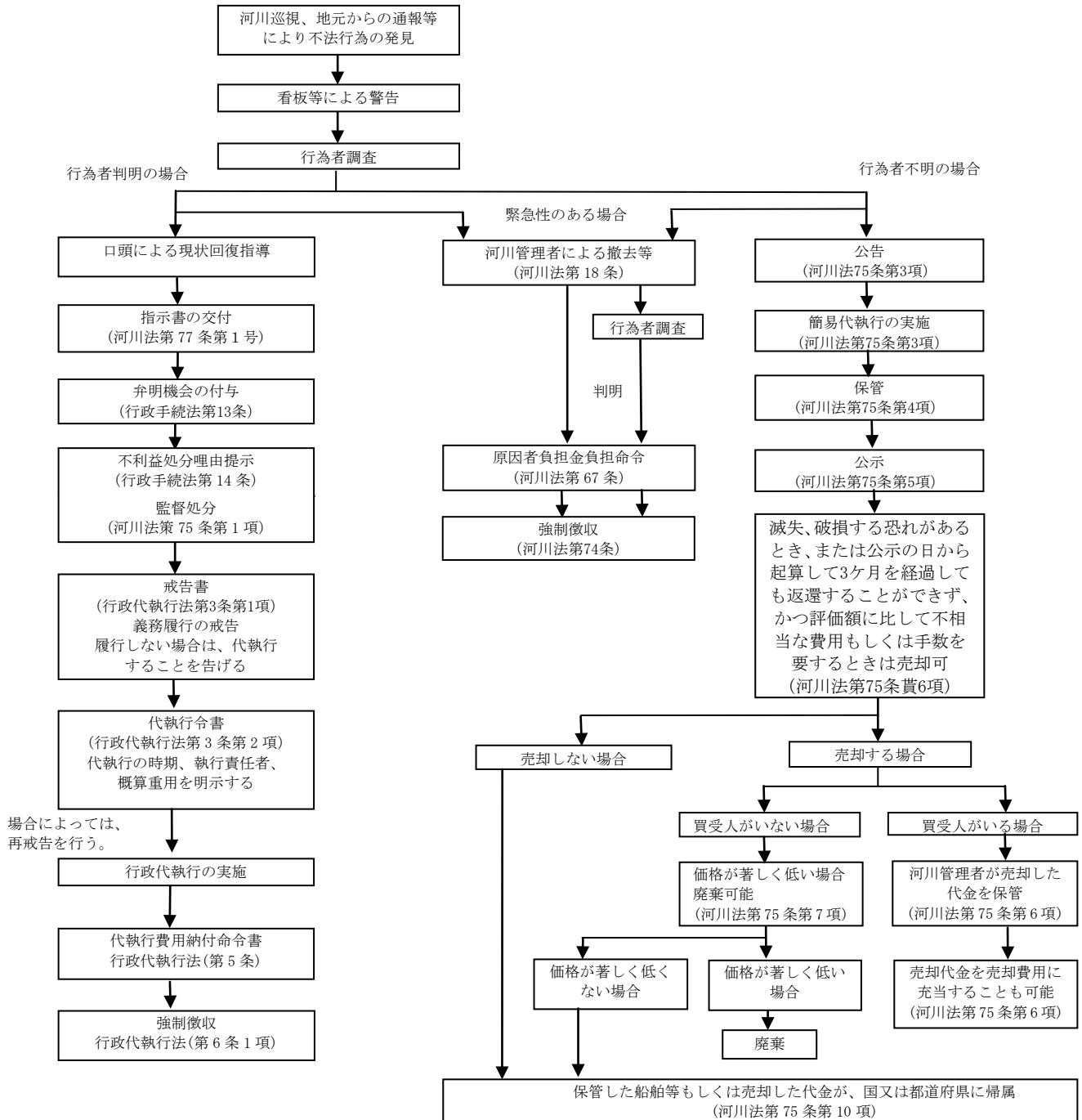


図 6.4 不法行為の一般的なフロー

## 6-3-2-2 ゴミ、土砂、車両等の不法投棄

### (1) 目的

河川区域等が適切に利用されるように、不法投棄を発見した場合は、適切かつ迅速に正のための措置を講じる。

### (2) 実施内容

不法投棄を発見した場合には、行為者の特定に努め、行為者への指導監督、撤去等の対応を適切に行う。

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

- ・一般巡視、目的別巡視時に行う。
- ・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。



(ゴミ等の不法投棄の状況)

### (3) 実施にあたっての留意点

投棄された廃棄物は洪水時に下流へ流出し、橋脚等への引っかかりにより洪水流の疎通障害をおこし、河口付近では海浜環境へ影響を及ぼす他、河川の自然環境の破壊にもつながるので、廃棄物の投棄に対する十分な監視が必要である。また、平常時における河川巡視の他にその発生の防止に努めるため、不法投棄防止対策として河川美化活動を実施する等、地域住民への呼びかけや、関係機関との連携を図る施策を行う。

## 6-3-2-3 不法占用（不法係留船を除く）への対策

### (1) 目的

河川区域等が適切に利用されるように、不法占用（不法係留船を除く）を発見した場合には、適切かつ迅速に是正のための措置を講じる。



## (2) 実施内容

不法占有（不法係留船を除く）を発見した場合には、行為者の特定に努め、速やかに口頭で除却、原状回復等の指導監督等を行うものとし、不法行為の一般的なフロー図（図 6.4）により対応する。

不法係留を除く不法占有に関しては、個々の状況に照らして迅速かつ適正に是正のための措置を講じる。

ホームレスによる不法占有については、ホームレスの自立の支援等に関する特別措置法（平成 14 年法律第 105 号最終改正 平成 24 年 6 月 27 日法律第 46 号）等を踏まえ、自治体の福祉部局等と連携して是正のための措置を講じる。

- ・ 一般巡視時、目的別巡視を行う。
- ・ 既に不法占有されているものについては、関係市町村と連携を図り監視をおこなう
- ・ 新たな建築申請時に国に対して協議がなされるよう指導を行う。
- ・ 関係自治体、警察、自治会等と日頃より連携を図れるよう協力関係を構築する。



（不法占有の状況）

## (3) 実施にあたっての留意点

自由使用が原則な河川にあって、一個人、企業の不法占有、不法工作物の設置は許される行為ではなく、仮に発見した場合は、速やかな対応が必要であるため、河川巡視により不法占有・不法工作物の監視を行うとともに、平常時から関係機関との連携を図りその発生の防止をする。

### 6-3-2-4 不法係留船への対策

#### (1) 目的

河川区域等が適切に利用されるように、河川区域内に不法係留船を発見した場合には適切かつ迅速に是正のための措置を講じる。

#### (2) 実施内容

平成 26 年 4 月より河川法施行令第 16 条の 4 第 1 項が改正され、河川管理者は河川ごとに放置等を禁止する対象物を指定する事が出来るようになった。

河川区域内の不法係留船については、是正のための対策を適切に実施する。

不法係留船対策に係る対策を地域の実態に応じて策定し、不法係留船の計画的な撤去を行う。

### (3) 実施にあたっての留意点

不法係留船の強制的な撤去に関する手続きは、不法行為の一般的な処理フロー（図 6.4）を基本とし、具体の係留・保管施設の設置の可否等の判断は、船舶係留施設等の一般的な設置フロー（図 6.5）による。

#### 1) 不法係留船の定義

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

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

#### 2) 不法係留船対策に係る計画

不法係留船対策に係る計画の内容は、以下のとおり。

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

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

#### 3) 係留・保管施設の設置の考え方

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

暫定係留施設は、洪水時、高潮時等における治水上の支障のおそれが少なく、かつ、河川環境の保全上も比較的問題のない場所のうち、係留施設の適切な構造及び係留船舶の適切な管理方法と相まって、治水上及び河川環境上支障のない場所において設置することができる。

具体の係留・保管施設の設置の可否等の判断は、次図の手順によることを基本とする。

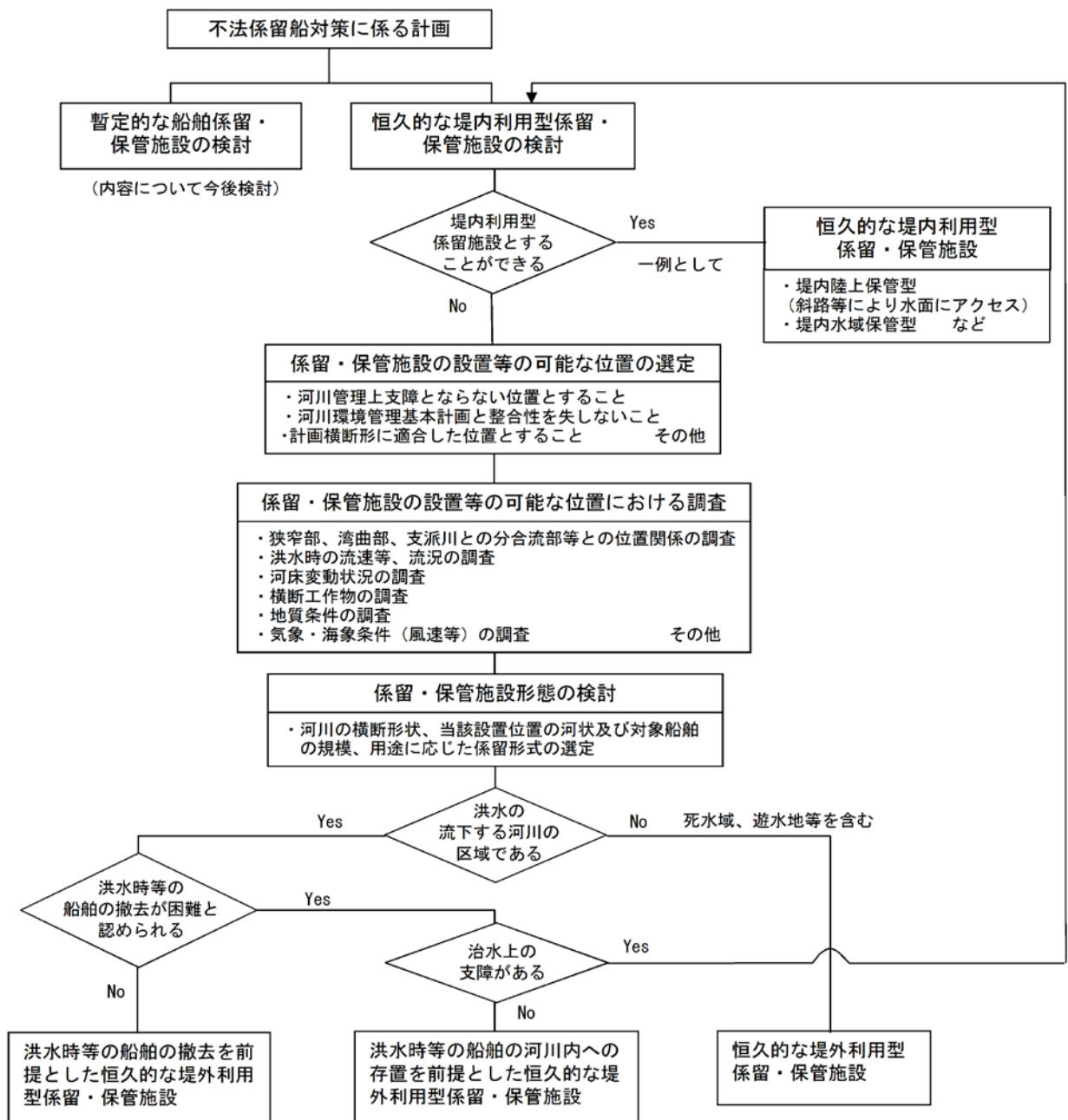


図 6.5 船舶係留施設等の一般的な設置フロー

(4) 関連通達、基準、手引き等

- ・計画的な不法係留船対策の促進について：平成 10 年 2 月 12 日建河政発第 16 号河川局長，河川六法，河川法研究会編集，平成 22 年度版，大成出版社
- ・計画的な不法係留船対策の促進について：平成 10 年 6 月 19 日建河政発第 62 号・建河環発第 21 号・建河治発第 42 号水政課長・河川環境課長・治水課長，河川六法，河川法

研究会編集，平成 22 年度版，大成出版社

- ・工作物設置許可基準について：治水課長平成 10 年 1 月治水課長通達
- ・改訂解説・工作物設置許可基準：河川管理技術研究会編，(財)国土技術研究センター山海堂，平成 10 年 11 月

### 6-3-2-5 不法な砂利採取等への対策

#### (1) 目的

河川区域内又は河川保全区域内の土地における砂利等の採取については、河川管理上の支障が生じないように定期的な巡視等による監視を行い、必要に応じて採取者を指導監督する。

#### (2) 実施内容

矢作川は、河川整備計画では、河道が安定し、流下能力のある区間については、現況河道維持を基本に整備を進めるように策定されており、砂利採取規制計画もこの方針に従い定めている。

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

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

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

#### (3) 実施にあたっての留意点

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

#### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・河川砂利基本対策要綱の改定及びその運用について：昭和 49 年 4 月 30 日建河計発第 42 号建設事務次官，河川六法，河川法研究会編集，平成 22 年度版，大成出版社
- ・砂利採取計画認可準則について：昭和 43 年 10 月 2 日 43 化局第 491 号建河政発第 99 号、通商産業省化学工業局長・河川局長，河川六法，河川法研究会編集，平成 22 年度版，大成出版社

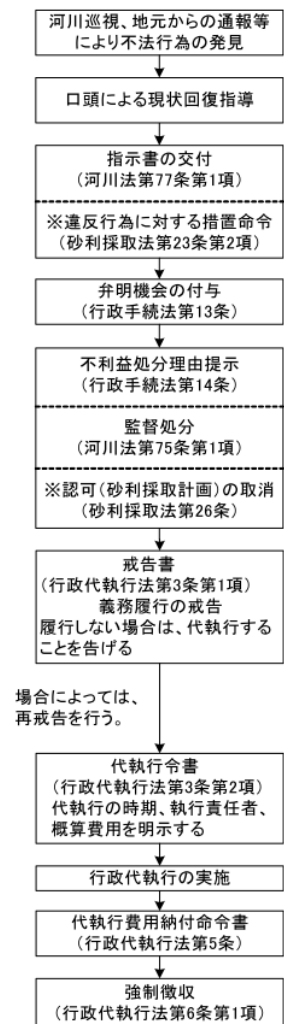


図 6.6 不法な砂利採取等行為の一般的な設置フロー(※は砂利採取の場合)

- ・ 砂利等採取許可準則について：昭和 49 年 7 月 22 日建河治発第 61 号建設事務次官，河川六法，河川法研究会編集，平成 22 年度版，大成出版社
- ・ 河川砂利の用途規制について：昭和 42 年 4 月 19 日建河計発第 81 号建設事務次官，河川六法，河川法研究会編集，平成 22 年度版，大成出版社
- ・ 砂利等の採取に関する規制計画の策定及び特定採取制度について：昭和 49 年 7 月 22 日建河治発第 62 号治水課長，河川六法，河川法研究会編集，平成 22 年度版，大成出版社

### 6-3-3 河川の適正な利用

#### 6-3-3-1 基本

##### (1) 目的

河川が適切に利用されるように、日常の河川の利用状況を適切に把握する。

##### (2) 実施内容

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ことを基本とする。

河川巡視では、以下のような状況を把握する。

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

##### (3) 実施にあたっての留意点

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

- ・ 河川空間利用実態調査（河川の適切な利用のため、河川空間利用の状況について調査を 5 年に 1 回実施）

#### 6-3-3-2 河川の安全な利用

##### (1) 目的

河川利用の安全のために、河川管理者は関係行政機関や河川利用者等とともに、以下に示す対応をとる。

##### (2) 実施内容

河川利用の安全のために、関係行政機関や河川利用者等にて組織する矢作川水難事故防止連絡会にて、川に内在する様々な危険や急な増水等による水難事故の可能性を認識した上で、適切な措置を講じる。

また、利用者の自己責任による安全確保とあわせて、河川利用の安全に資するため、安全利用点検に関する実施要領に基づいて必要に応じて関係施設の点検を実施する。

河川利用に対する危険又は支障を認めた場合には、河川や地域の特性等も考慮して陥没等の修復、安全柵の設置、危険性の表示、情報提供、河川利用に伴う危険行為禁止等の教育・啓発の充実等の必要な対応をする。

占用地については、利用者等に対する重大な危険又は支障があると認める場合において施設管理者が詳細点検、対策検討、措置等を行うものであるが、施設管理者から河川管理者に対し、詳細点検や対策検討及び措置を共同で行うよう協議があった場合には、状況に応じて共同で必要な対応を検討する。

### (3) 実施にあたっての留意点

高水敷や低水護岸部等の陸上部における安全点検を随時実施する。

水面利用者の事故が懸念されるため、漁協、ボランティアグループ、地元自治会等の一般市民の方々の協力を得て実施する。

実施の際は変状の履歴等事前情報を確認するとともに、各種記載内容の様式の統一を図る。

### (4) 関連通達、基準、手引き等

- ・河川(水面を含む)における安全利用点検の実施について(改訂)：平成21年3月13日国河環第106号，国河治第146号，河川環境課長・治水課長

## 6-3-3-3 水面利用

### (1) 目的

河川管理を適正に行う必要がある河川区域については、必要に応じて水面利用に関するルールを設定する。

### (2) 実施内容

河川管理を適正に行いつつ河川における舟運の促進を図る必要がある河川区域については、必要に応じて、船舶等が円滑に通航できるようにするための船舶等の通航方法を指定する。

通航方法を指定した場合には、通航標識に関する準則に則り通航の制限についての通航標識等を設置する。

- ・通常の河川巡視等により利用状況を把握するとともに、監視を行う。
- ・必要に応じて地域住民団体、NPO等との連携も考慮して、効率的・効果的な監視に留意する。

### (3) 実施にあたっての留意点

船舶等の通航方法等の指定にあたっては、通航方法の指定に関する準則に則り関係者の意見を聴くとともに、他の関係機関とも協議を行う。また、海上交通法規及びいわゆる水上安全条例との整合性を図る。

矢作川の水面は、明治用水頭首工の湛水域と河口部で水上バイクが利用されており、マリンスポーツの普及から水面利用の多様化が進んでいる。また、河口部では冬場にしらす漁が

行われている。一方で騒音、水質汚濁、利用者の不始末による火災、不法係留等の問題があり、河川の適切な利用のため、水面利用状況の把握と監視が必要である。

**(4) 関連通達、基準、手引き等**

- ・河川における船舶の通航方法の指定等についての準則：平成 10 年 6 月 10 日建河政発第 56 号建設事務次官，河川六法，河川法研究会編集，平成 22 年度版，大成出版社
- ・河川通航標識等設筒準則：平成 10 年 6 月 10 日建河改発第 57 号河川局長，河川六法，河川法研究会編集，平成 22 年度版，大成出版社

## 6-4 河川環境の維持管理対策

### (1) 目的

河川整備計画に基づいて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、適切に河川環境の維持管理を行う。

### (2) 実施内容

河川環境の維持管理においては、河川における生息・生育・繁殖環境として特に重要となる箇所を把握しその環境を保全する等、河川整備計画等に基づく河川環境の保全あるいは整備がなされるよう維持管理を行う。

具体的な対策としては、河川の状態把握を踏まえ、例えば、河床掘削や樹木の伐採等に伴う生物の生息・生育・繁殖環境の保全、魚道の機能を確保するための補修、除草等の維持作業に伴う河川植生の保全、地域と協働した外来生物の防除等がなされている。

河川環境の維持管理目標として河川環境や河川利用に係るゾーニングが設定されている場合等には、具体的な対策として、法制度や協議会による協定等に基づいて河川利用等に制約を設けることも検討の上実施するよう努める。また、維持管理対策の検討実施にあたっては、状況把握の結果を総括した河川環境情報図を活用する。

#### 1) 河川の自然環境に関する状態把握

矢作川においては、河川の自然環境に関する情報を包括的、体系的に把握するとともに個別の維持管理目標に対応した状況把握を行うことが重要であり、以下のように状態把握を行う。

##### ①自然環境の状態把握

河川の自然環境としては、河川の水質に関する状況、河川の水位に関する状況、季節的な自然環境の変化、河川環境上重要な生物の生息状況等について把握する。

包括的、体系的な状態把握は、河川水辺の国勢調査等を中心として実施する。また、日常の状態把握は平常時の河川巡視に合わせて行う。河川環境に関して設定した個別の河川維持管理目標に関しては、河川巡視に合わせて目視により確認可能な経時的な変状を把握する。例えば、渇水時の瀬切れの状況、鮎等の産卵場の状況、植生、外来生物の状況等について可能な範囲で把握する。

##### ②河川利用による自然環境への影響

河川環境上重要な生物の生息・生育域における河川利用による生息・生育環境の改変等、河川利用により自然環境に影響を及ぼすことがある。自然環境に影響を及ぼすような河川利用はいつ行われるかわからないため、河川巡視により状態把握を行う。重点的な監視が必要となる場合には、別途目的別巡視等を検討の上実施する。

#### 2) 生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全

河川維持管理にあたっては多自然川づくりを基本として、河川の生物及びそれらの生息・生育・繁殖環境の現状と過去からの変遷及びその背景を踏まえて、その川にふさわしい生物



の生息・生育・繁殖環境が保全・整備されるように努める。許可工作物の補修等の対策にあたっては施設管理者により多自然川づくりが進められるよう努める。

近年、河川域においては多くの外来生物が確認されており、河川における生物多様性の低下、さらには一部で治水上の悪影響も生じている。そのため外来生物の侵入防止や駆除等の対策が必要とされている。平成 18 年には、特定外来生物のうち 5 種の陸生植物（オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、アレチウリ、オオカワヂシャ）について国土交通大臣が防除の主務大臣となり、環境大臣とともに防除を公示し、これらの種に係る河川管理行為（除草、土砂の運搬等）の適切な実施を目指す等の対策も行われており、河川維持管理にあたって、外来魚、外来植物等の外来生物の駆除等を必要に応じて考慮するとともに、関係機関や地域の NPO、市民団体等と連携・協働した取り組みにも努める。

### 3) 良好な河川景観の維持・形成

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

河川敷地の占用や工作物の設置等の許可に際しては、河川整備計画や河川環境管理基本計画等で定められている河川景観の目標像等を踏まえ、良好な景観の維持・形成に努める。

また、周辺景観との調和が重要であり、地域によっては周辺景観の誘導・規制等について関係機関と調整していくことも重要である。なお、景観法（平成 16 年法律第 110 号、最終改正 平成 27 年 6 月 26 日法律第 50 号）に基づく景観行政団体が景観計画に法第 24 条の占用許可の基準を定めている場合には、当該基準に沿う。

地域住民等の活動の果たす役割は大きく、草刈り、ゴミ拾い等の河川愛護活動や河川美化活動等の地域活動による河川景観の保全も重要である。

### 4) 人と河川のふれあいの場の維持

人と河川の豊かなふれあいの場の維持にあたっては、施設及び場の維持管理とともに、活動の背景となっている自然環境や景観等の河川環境自体の保全が重要である。また、教育的な観点、福祉的な観点等を融合することも重要である。河川利用は自己責任が原則であるが、安全で楽しく水辺で遊べる環境とするために、安全に関する情報提供の充実、河川利用者等への啓発、流域における関係機関の連携、緊急時への備えに努める。

### 5) 良好な水質の保全

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

### (3) 実施にあたっての留意点

#### 1) 河川の自然環境に関する状態把握

目視により所要の状態把握ができない場合には、河川維持管理目標として設定した個別の課題等に関する調査を必要に応じて実施する。その際、学識経験者等からの助言も踏まえて状態把握の内容、箇所、時期等を検討する。また、状態把握にあたっては、地域の NPO、市民団体等とも連携した取り組みにも努める。

#### 2) 生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全

河川には、源流部から河口まで、水中、水際、河原等の場所に応じて、土壌、水分、日照等の条件が異なる様々な環境が存在し、その環境に応じて、多様な生物群集が生息・生育・繁殖している。そこで、河川が生物群集の多様性を保つ上で重要な役割を果たすことを十分認識した上で、学術上又は希少性の観点から重要なもの、矢作川に典型的に見られるもの、川への依存性が高いもの、川へのダイナミズムにより維持されているもの、川の上下流等の連続性の指標となるもの、矢作川の特殊な環境に依存しているもの等に着目し、現状及び歴史的な経緯並びにその背景等を踏まえ、矢作川にふさわしい生物群集と生息・生育・繁殖環境が将来にわたって維持されるよう留意する。

#### 3) 良好な河川景観の維持・形成

河川維持管理が、良好な河川景観の維持・形成に果たす役割は大きく、以下のような点に留意して、維持管理を通じた河川景観の保全に努める。

- ・ 治水・利水の機能の維持や自然環境の保全を通じた矢作川らしい景観の保全
- ・ 不法投棄への適正な対処や施設破損の補修等による直接的な景観の保全
- ・ 河川空間の美化や適正な利用を通じた人々の意識向上に伴う景観の保全

#### 4) 人と河川とのふれあいの場の維持

川とのふれあい活動そのものが河川環境に悪影響を及ぼさないよう留意する。

## 6-5 水防等のための対策

### 6-5-1 水防活動等への対応

#### (1) 目的

洪水や高潮による出水時の対応のために、所要の水防資機材の備蓄・確保等に努めるとともに、水防管理団体が行う水防活動等との連携に努める。

#### (2) 実施内容

防災拠点等の危機管理施設について、災害発生時に活用できるように適切な維持管理を行う。また、洪水や地震等の災害時に必要となるブロック、土砂等の資材については、備蓄量や備蓄場所等を適切に管理し、出水時等への対応のため、所要の資機材を適切に備蓄し、必要に応じて迅速に輸送し得るようあらかじめ関係機関と十分協議しておくとともに、応急復旧時の民間保有機材等の活用体制を整備する。

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

避難勧告等の判断基準は「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン（内閣府）平成 26 年 4 月」に以下のように示されている。

避難準備 情報※	<ul style="list-style-type: none"><li>• 避難判断水位に到達し、さらに水位上昇が見込まれる場合</li><li>• 漏水等が発見された場合</li><li>• 侵食が発見された場合</li></ul>
避難勧告	<ul style="list-style-type: none"><li>• 氾濫危険水位に到達した場合</li><li>• 異常な漏水等が発見された場合</li><li>• 異常な侵食が発見された場合</li></ul>
避難指示	<ul style="list-style-type: none"><li>• 水位が堤防天端高に到達するおそれが高い場合（越水・溢水のおそれのある場合）</li><li>• 異常な漏水の進行や亀裂・すべり等により決壊のおそれが高まった場合</li><li>• 異常な侵食の進行により決壊のおそれが高まった場合</li></ul>

※避難準備情報

台風の接近に伴い暴風警報や暴風特別警報が発表されるおそれがある場合、立ち退き避難が必要な住民等は、避難準備情報が発令された段階で各人が判断して早めに立ち退き避難を行う必要がある。

これをもとにして、パイピング破壊、すべり破壊、樋門接合部の浸透破壊、及び侵食破壊について、目視等で確認できる主な変状による判断基準が「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）平成 28 年 3 月」に以下のように示されており、降雨や水位の状況や変状の進行状況などを総合的に勘案して、市町村への情報提供に努める。

判断基準	破壊過程等に応じた主な変状			
	基盤漏水	法崩れ・すべり※3	樋門接合部の漏水	侵食
避難準備情報の目安	<ul style="list-style-type: none"> <li>法尻もしくは法尻近傍の堤内地からの漏水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法面、小段もしくはは法尻からの漏水</li> <li>亀裂を伴わない法面の变形</li> <li>泥滓化※1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>堤体と構造物の境界からの漏水</li> </ul>	※2
避難勧告の目安	(水防活動実施にも関わらず、) <ul style="list-style-type: none"> <li>噴砂を伴う漏水</li> <li>明らかに噴き上がるような漏水</li> <li>法面の亀裂</li> <li>堤体の陥没もしくはすべりの発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法面の亀裂</li> <li>堤体のすべりの発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>堤体と構造物との境界からの噴砂を伴う漏水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>表法面の侵食</li> <li>高水護岸、堤防護岸の破損</li> <li>掘込河道における民地に達する侵食</li> <li>(水防活動実施にも関わらず)侵食の拡大</li> </ul>
避難指示の目安	<ul style="list-style-type: none"> <li>天端に達する堤体の陥没もしくはすべりの発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天端に達する堤体の陥没もしくはすべりの発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造物周辺における堤体の陥没もしくはすべりの発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天端に達する法面の侵食の発生</li> </ul>

※1：泥滓化については、重点監視区間周辺を縦断方向に歩き、踏みしめた時の感覚の違いで判断すると良い。

例えば、腰んでいた箇所では上下流に比べて長靴の沈み具合が異なり、長靴の半分程度まで沈む場合がある。

※2：堤防際までの高水敷の侵食、堤防に向かう流れや水際線の異常等が相当するが、水位が高い場合における現地確認や判断が困難であることから、空欄としている。

※3：洪水が極めて長時間にわたり継続している場合は、避難準備情報は避難勧告、避難勧告は避難指示に読み替える。

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

### (3) 実施にあたっての留意点

市町村等の水防管理団体が洪水時等に迅速、かつ適確な水防活動が実施できるよう、次の事項に留意する必要がある。

#### ①重要水防箇所の周知

洪水等に際して水防上特に注意を要する箇所を定めて、その箇所を水防管理団体に周知徹底する。

なお、重要水防箇所は、従来の災害の実績、河川カルテの記載内容等を勘案のうえ、堤防・護岸等の点検結果を十分に考慮して定め、必要に応じて、出水期前等に水防管理者、水防団等と合同で河川巡視を実施する。

#### ②水防訓練

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

#### ③水防警報

河川が所定の水位に達した際に、防災機関（水防団や消防機関）の出動の指針とするために発令する。

## 6-5-2 水位情報等の提供

### (1) 目的

出水時における水防活動、あるいは市町村及び地域住民における避難に係る活動等に資するよう、法令等に基づいて適切に洪水予報あるいは水位に関する情報提供を行うものとする。

### (2) 実施内容

出水時の水位情報あるいはその予測情報、洪水氾濫に関する情報は、水防活動、地域住民の避難行動、あるいは市町村長による避難勧告等の判断の基礎となるものである。そのため、河川管理者は、それらの活動に資するよう、水防法（昭和 24 年法律 193 号）第 10 条及び第 11 条に基づく洪水予報、同法第 12 条に基づく水位の通報、同法第 13 条に基づく水位情報の周知、及び同法第 14 条に基づく浸水想定区域の指定等を行い、適切な情報提供に努める。

また、平成 26 年 6 月に災害対策基本法が改正され、市町村長が避難勧告の発令等の判断に際し、指定行政機関の長や都道府県知事等に助言を求めることができることとなり、この場合において、助言を求められた指定行政機関の長や都道府県知事等は、その所掌事務に関し、必要な助言を行うこととなった。この改正を背景として平成 26 年 9 月に避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドラインが改正されており、情報提供の際は、実施要項やガイドライン等に基づき、情報の受け手にとって分かりやすい情報とするように努めることとなっている。

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

#### 1) 危険水位及び氾濫危険水位について

危険水位は原則として「洪水により相当の家屋浸水等の被害を生ずる氾濫の起こる恐れがある水位」であり、河川の箇所毎に設定する。

氾濫危険水位は、市町村長の避難勧告等の発令判断の目安、住民の避難判断の参考として設定されるものであり、箇所毎の危険水位を踏まえ、洪水予報を実施する観測所（以下、「洪水予報観測所」という）の受け持つ洪水予報区域において、氾濫危険情報を発表する水位であり、洪水予報観測所毎に 1 個又は複数個設定する。

#### 2) 避難判断水位について

洪水予報河川の避難判断水位は、住民に対し氾濫発生の危険性についての注意喚起を開始する水位であり、避難行動との関係では市町村長が発表する避難準備情報の目安として設定されるものである。

#### 3) 氾濫注意水位（警戒水位）について

水防法第 12 条第 2 項では、都道府県の水防計画で定める量水標管理者は、都道府県知事

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

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

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

#### 4) 水防団待機水位（指定水位、通報水位）について

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

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

- ① 計画高水流量の2割程度の流量時に達する水位
- ② 大河川においては年に1回程度生じる水位
- ③ 中小河川においては年に5～10回程度生じる水位
- ④ ①②の水位で、警戒水位に到達する時間を考慮して設定した水位

表 6.4 洪水予報観測所の各種水防水位

観測所名	位置	水防団待機水位 (m)	氾濫注意水位 (m)	避難判断水位 (m)	氾濫危険水位 (m)
高橋	右岸 40.35km	+1.00	+2.70	+5.90	+6.80
岩津	左岸 29.24km	+4.00	+4.90	+7.80	+8.50
米津	右岸 9.80km	+4.90	+6.00	+9.90	+10.30

## 5) 矢作川における洪水予測（計算）

洪水時における水防活動を円滑、迅速に行うと共に、沿川住民に対する適切な避難・誘導のために、今後の水位予測を行う。

- ・ 基準地点について、出水時の即時情報にもとづいた洪水予測モデルによる算定結果、現在の河川状況及び今後の予測状況等を総合的に判断して行う。
- ・ 洪水予測モデルについては、その予測精度を非洪水時に十分に検証しておく必要があると共に、算定結果の活用方法及び内容について、発信者と受信者が共通認識を持つようにしておく必要がある。

## (3) 実施にあたっての留意点

情報提供の際には、実施要領等に基づいて情報の受け手にとって分かりやすい情報とるように努める。

洪水予報又は水位情報の周知の対象でない河川区間にあっても、可能な範囲で水位等の情報を提供することが望ましい。（水防法第10条第2項では、指定された直轄河川において氾濫を生じた場合に、氾濫により浸水する区域及び水深を情報提供することについても規定されている。）

## (4) 関連通知等

- ・ 避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン：平成26年9月内閣府
- ・ 洪水等に関する防災情報体系の見直しについて：H18.10.1 国国情第3号、河川局長通知
- ・ 危険水位の設定要領の改訂について：平成26年4月8日国水環第3号河川環境課長
- ・ 洪水時における情報提供の充実について：平成26年4月8日国水環第2号国土交通省水管理・国土保全局長
- ・ 出水時における河川の管理について：S55.4.4 建河治発第32号河川局長

## 6-5-3 矢作川水防災協議会

### (1) 目的

発生頻度の高い洪水から想定最大規模の洪水まで、発生頻度・被害規模が異なる洪水を考慮し、洪水から流域住民の命を守り、社会経済被害の最小化を目指す取組を沿川自治体、愛知県、気象庁、河川管理者が目標を共有し、ハード対策を着実に進めるとともにソフト対策を充実させる取組を協力して計画的に推進し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築することを目的とする。

### (2) 実施内容

主な取り組み事項は以下のとおりであり、河川管理者、沿川自治体、愛知県、防衛省、気象庁より構成する。

- ・ 洪水の浸水想定等の水害リスク情報と現状の減災に係る取組状況等の共有
- ・ 円滑かつ迅速な避難、的確な水防活動及び円滑かつ迅速な氾濫水の排水を実現する

ために各構成員がそれぞれ又は連携して取り組む事項をまとめた「地域の取組方針」の作成・共有

- ・「地域の取組方針」にもとづく対策の実施状況のフォローアップ
- ・その他、大規模氾濫に関する減災対策に関して必要な事項

#### 6-5-4 災害時における緊急的な応急対策業務に関する協定

##### (1) 目的

地震・大雨等、異常な自然現象及び予期できない災害又は事故の場合で、管理又は工事中の施設において発生した災害又は事故の緊急的な応急対策に関し、人員・資機材等の派遣手続きを定め、被害の拡大防止と被災施設の早期復旧に資することを目的とする。

##### (2) 実施内容

主な内容は以下のとおりであり、河川管理者、一般社団法人愛知県建設業協会、豊川・矢作川災害対策班により構成する。

- ・事前対策：備蓄資機材の通知、建設資機材の報告
- ・応急対策：待機要請、出動要請、応急対策・報告
- ・実施区間：豊川河川事務所が管理する区間

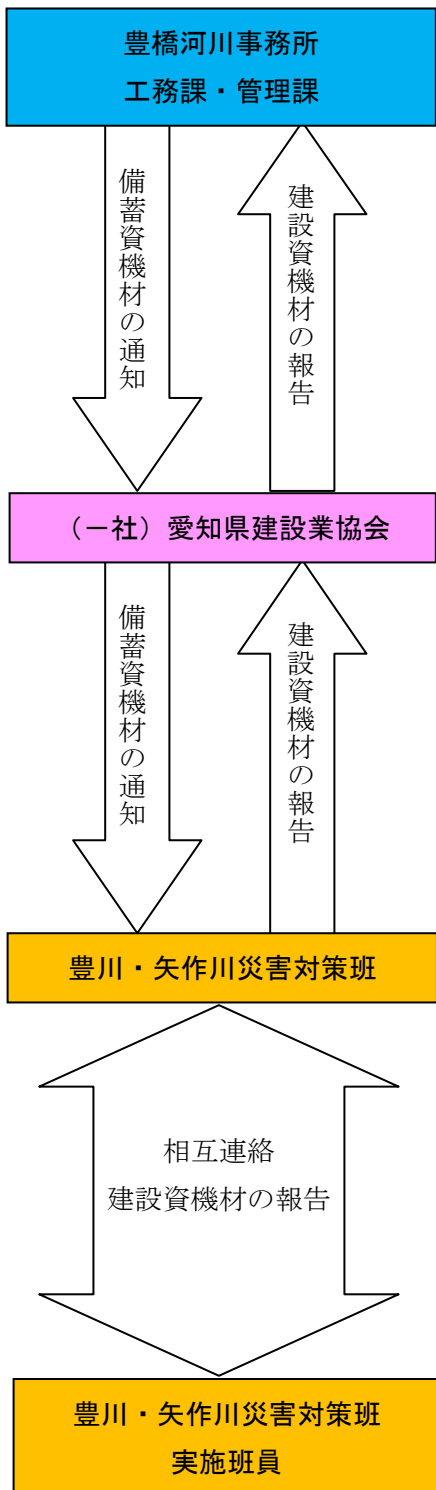
表 6.5 緊急的な応急対策業務の実施区間

出張所名	地区名	実施区間	備考
安城出張所	矢作川 (19.5km)	河口～ 美矢井橋下流端(17.8km+170m)	右岸
		河口～ 美矢井橋下流端(17.8km+170m)	左岸
岡崎出張所	矢作川 (23.7km)	美矢井橋下流端(17.8km+170m)～ 豊田市荒井町字松島 273-2 地先(41.6km-50m)	右岸
		美矢井橋下流端(17.8km+170m)～ 豊田市川田町 3-7 地先(41.6km+60m)	左岸

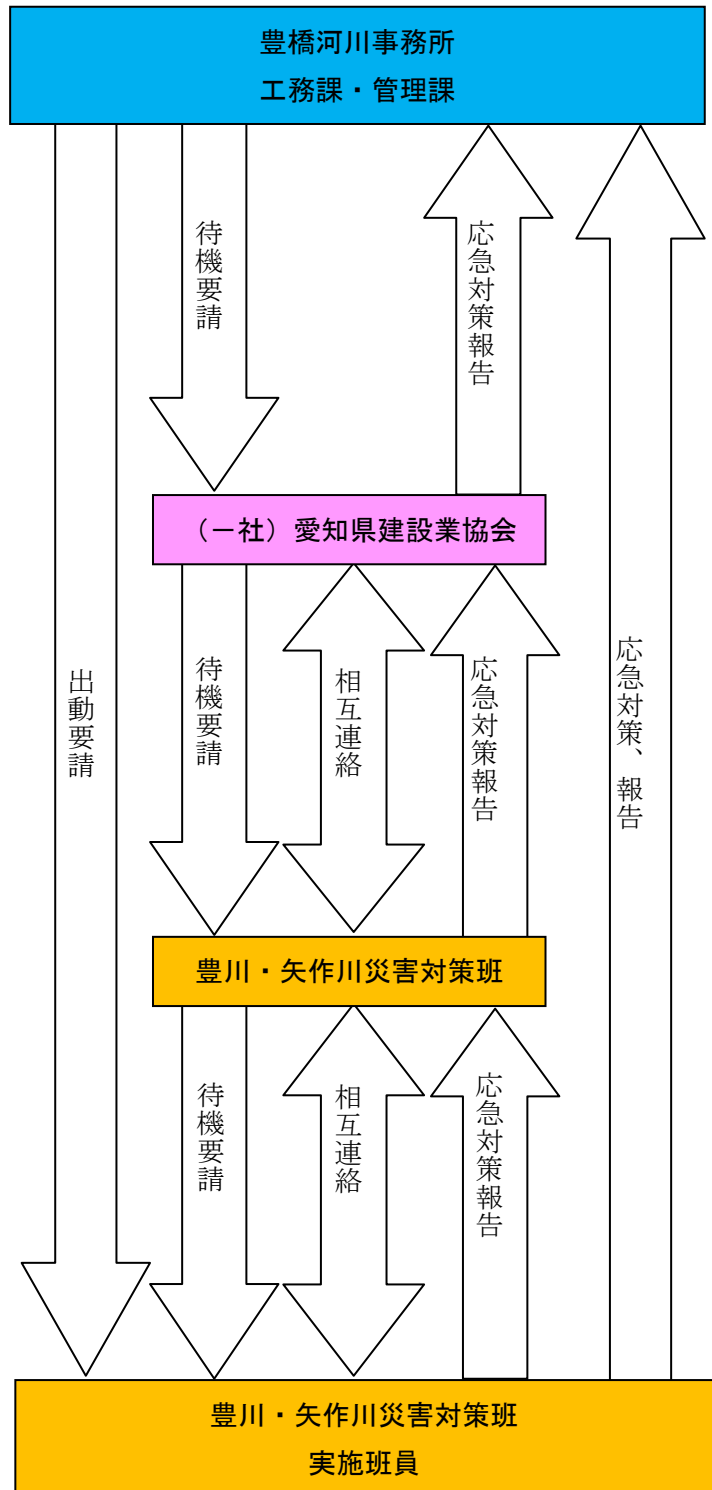


# 災害時応急対策連絡系統図

## ○事前対策



## ○応急対策（待機要請・出動要請）



## 7 地域連携等

### 7-1 地元自治体と連携して行うべき事項

河川の維持管理において、水質事故や水難事故が発生した際の適切な対応のため、流域の市町や河川利用者等との緊急連絡等が円滑に行われるよう、河川の合同巡視や意見の交換会を開催し連携体制の強化、各種情報の共有化を図る。

#### 7-1-1 水質事故対策

##### (1) 目的

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

##### (2) 水質汚濁対策連絡協議会

水質事故が発生した際には、豊川・矢作川水系水質汚濁対策連絡協議会を通じて事故発生状況に係る情報収集を行い、速やかに協議会構成機関の行政機関、利水者等に通報するとともに連携して、適切な対策を講じる。

なお、豊川・矢作川水系水質汚濁対策連絡協議会においては、構成各機関における常時情報の交換とともに、夜間、土日問わず緊急事態の発生した場合に即応できるようにするための、連絡体制を構築する。

また、これらの情報連絡体制、緊急時の対策を確実かつ円滑に実施できるよう、定期的な会議を開催し連絡網や備蓄資材の確認を行うとともに、現地対策訓練等を定期的実施する。



水質汚濁対策連絡協議会 幹事会



水質汚濁対策連絡協議会 実技講習会

##### (3) 実施にあたっての留意点

直轄管理区間での水質事故対応のための資材等の備蓄にあたっては、過去に発生した水質事故等を勘案の上、出張所毎に水質事故対策資材の備蓄を行い速やかに資材等の確保が図れるよう対処する。

また、指定区間や2次、3次支川等での水質事故においても、豊川・矢作川水系水質汚濁対策連絡協議会構成機関の要請に応じて資材の提供等必要な応援を実施する。

なお、水質事故に係る対応は、原因者によってなされることが原則であることから、河川管理者としては事故発生後は関係機関と協力し原因者を早期に特定し、原因者に対して必要な指導等を行う。ただし、水質事故対応が緊急を要するものである場合や、事故による水質汚濁が広範囲に及ぶ場合等、原因者のみによる対応では適切かつ効果的な対応ができない場合には、河川管理者は必要な措置をとり、影響、被害の拡大防止に努める。



## 7-1-2 水難事故対策

### (1) 目的

矢作川水系における河川利用者の安全確保のための対策について検討・実施し、水難事故を未然に防止することを目的として、流域の自治体、警察、消防及び漁業協同組合などによる「矢作川水系水難事故防止連絡会」が平成17年に設立されている。

### (2) 実施内容

矢作川水系水難事故防止連絡会は、年一回の総会を開催し、関係機関相互の連絡が確実にとれるよう構築している情報連絡体制の確認を行うと共に、各機関が取り組んでいる事故防止対策の確認等を実施している。

また、あわせて重大事故の発生箇所を中心に合同の現場確認を実施し事故の再発防止に取り組んでいる。



## 7-2 地域の皆さまと連携して行うべき事項

河川の適正な利用のための清掃活動や除草作業については、河川管理者だけでなく地域と一体となった河川の管理を目指し、河川協力団体、矢作川アダプト等の制度を活用し地域の皆さまとの協働を進めていく。

### 7-2-1 河川協力団体

#### (1) 河川協力団体制度とは

河川協力団体制度とは、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NPO等の民間団体を支援するため、平成25年に創設されました。

河川協力団体としての活動を適正かつ確実に行うことができると認められる法人等が対象で、希望する者は河川管理者に対して申請する。

申請を受けた河川管理者は、適正な審査のうえ、河川協力団体として指定される。

河川協力団体に指定されると、河川管理者が保有する資機材の貸与等の支援が可能となるだけでなく、河川法の許可必要となる河川内での活動があらかじめ河川管理者と協議しておくことにかかわるなど、活動にあたっての優位性がある。

#### (2) 主な活動内容

河川協力団体は以下のような活動を行う。



#### (3) 河川協力団体の優位性

河川協力団体に指定されると、河川管理者が保有する資機材の貸与等の支援が可能となるだけでなく、活動するために必要となる河川法上の許可について、河川管理者との協議の成立をもって足りることとなる。

#### (4) 指定状況

平成29年5月現在矢作川では、河川協力団体の2団体が登録され、活動を行っており、河川の美化等に大きな貢献を頂いている。

河川の維持管理予算は大幅な増加が見込めない現状から、除草などは堤防等の点検箇所を優先せざるを得ないため、河川の清掃・除草の外、竹木の伐採などは河川協力団体の活動が極めて重要かつ不可欠となっている。

## 矢作川 河川協力団体マップ



### 7-2-2 矢作川アダプト

#### (1) 矢作川アダプトとは

より良い矢作川を目指すために、地域住民の皆さまと河川管理者である当事務所が協働河川管理を行うための豊橋河川事務所独自の制度が「矢作川アダプト(協働管理)制度」で、平成22年から参加者を公募している。

協働管理者は登録制で、随時希望する団体等からの申請によりアダプト登録している。

## (2) 活動の内容

登録した協働管理者には、主体的に河川の美化・清掃、河川環境保全活動、河川愛護活動などの活動をしていただき、当事務所は登録された団体等に対して、矢作川に関する情報の提供、活動内容のPR等の活動の支援を行う。

## (3) 登録状況

平成29年5月現在、8団体が登録し活動を行っており、河川の美化等に大きな貢献を頂いている。

河川の維持管理予算は大幅な増加が見込めない現状から、除草などは堤防等の点検箇所を優先せざるを得ないことから、河川全般の草刈りや清掃などは協働管理者の活動が極めて重要かつ不可欠となっている。

### 矢作川アダプトマップ





### 7-2-3 川と海のクリーン大作戦

川と海のクリーン大作戦はふるさとの美しい川や海を取り戻し、次のこどもへと受け継いでいくことを目的として、伊勢湾、三河湾沿岸と伊勢湾・三河湾へ流れる河川の沿川の自治体、地域住民、市民団体、土地改良区、水利事務所、河川事務所、港湾事務所等との連携により、毎年1回10月の下旬頃に河原や海岸のゴミ拾いを行う清掃を行っている。

三河地区は、平成29年度は、9の自治体、12のボランティア団体、各河川・港湾管理者の呼びかけにより、約5,600名の参加により清掃活動が行われている。

当事務所は事務局として、引き続き参加機関との連絡調整や広報活動を通じて三河地区の「川と海のクリーン大作戦」を運営するとともに、沿川にお住まいの皆さまの河川美化・愛護意識の向上に努める。



クリーン大作戦実施箇所図（三河地区）



## 7-2-4 その他

### 7-2-4-1 記者発表等

#### (1) 目的

洪水状況を正確、迅速に多くの住民に伝達すると共に、警戒避難情報の周知徹底のために、出水の状況に応じてマスメディアを通じて情報を公開する。

#### (2) 実施区内容

沿川住民に関わるマスメディアを主体として、現在の洪水状況、今後の予測内容、警戒避難等の対処方法について情報を公開する。

#### (3) 実施にあたっての留意点

発表に用いる文言は専門用語を避け、分かり易く、簡潔で、誤解の生じないように心がける。

### 7-2-4-2 情報伝達訓練

#### (1) 目的

洪水時の情報伝達は、正確性と迅速性が最重要課題である。両者は相反するものであり、非洪水時に関係機関と情報の内容、伝達方法等について確認、協議し、正確性と迅速性の強化を図るために情報伝達訓練を実施する。

#### (2) 実施内容

沿川の関係市町と年1回出水期前に、洪水時の状況を想定した情報伝達訓練を行う。伝達内容及び伝達系統の確認を行い、正確性と迅速性に問題がある場合は改良、修正を行い、洪水時の情報伝達が円滑に行われるよう問題点を明らかにする。

#### (3) 実施にあたっての留意点

伝達系統は複数の回路を確保するのが望ましいため、訓練においても主系統だけでなく、副系統についても同様に訓練を行う。



### 7-2-4-3 沿川自治体・NPO 等との協働して行っている事業

#### (1) 矢作川流域圏懇談会

矢作川流域圏懇談会は矢作川流域圏に係る個人・市民団体等、関係団体、学識経験者、国、県、市町村の関係行政機関で平成 22 年度に設立され、矢作川における治水、利水、環境、維持管理等の課題を解決し目標を達成していくため、川の中だけの視点ではなく、水のつながりという視点で山から海までの流域圏全体を対象として、多様な課題の解決に向けて市民、関係機関、有識者の方々等と一緒に話し合い、役割をもちながら連携・協働して行うものである。

#### (2) その他

この他にも、水辺の新しい活用の可能性を創造していくプロジェクトで、市民、企業、行政が三位一体となって活動しているミズベリングがある。

## 8 効率化・改善に向けた取り組み

### 8-1 維持管理のコスト縮減

河川に設置されている種々の構造物は設置後長期間を経過しており、老朽化は大きな問題となってきた。河川維持管理においてはそれらの課題に対して適切な維持管理を実施するとともに、効率化・改善のための技術開発やコスト縮減等にも取り組んでいくことが必要である。

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

樹木の伐採や除草の維持管理では、毎年定期的に伐採木と刈草の処理を行う必要がある。これらに係る処理費用については、リサイクル及びコスト縮減の観点から、伐木については地域や関係機関による伐木の有効利用が促進されるよう、廃棄物やリサイクルに係る関連法令等にも留意しつつ、公募型樹木等採取の取組等に努める。また、刈草を集草する場合には、運搬・処分・焼却等の処理を行ってきたが、リサイクル及び除草コスト縮減の観点から、地域や関係機関による刈草の飼料等への有効利用の取組等に努める。

### 8-2 改善に向けた取り組み

#### 8-2-1 維持管理技術支援体制

##### (1) 目的

河川及び河川管理施設の状況を評価するにあたり、学識者や現場実務者などから河川維持管理計画の内容や個々の課題に関する検討に対して、技術的助言を得られるような体制を整備する。

##### (2) 実施内容

豊川・矢作川での河川管理における個別の技術課題をテーマに意見交換をすすめ、必要に応じて河川管理者 OB や学識者等を交えての意見交換の場として、適宜「検討会」や「合同巡視・意見交換会」等を実施する。

##### (3) 実施にあたっての留意点

これまでの河川の維持管理における経験の積み重ねを踏まえ、河川の状態の変化を把握し、分析評価のための技術を検討し、継承していくことにより、効果的・効率的な河川の維持管理を実現する。

#### 8-2-2 河川維持管理データベースシステムの運用

河川維持管理業務において、維持管理データベースシステムである RiMaDIS (River Management Data Intelligent System) を活用し、河川維持管理の現場における河川維持管理業務の効率化、PDCA サイクルによる技術力のアップ、業務高度化のための知見の集積、河川維持管理政策の企画立案に資する情報収集の効率化などを図る。

## RiMaDIS の利用によって期待される効果

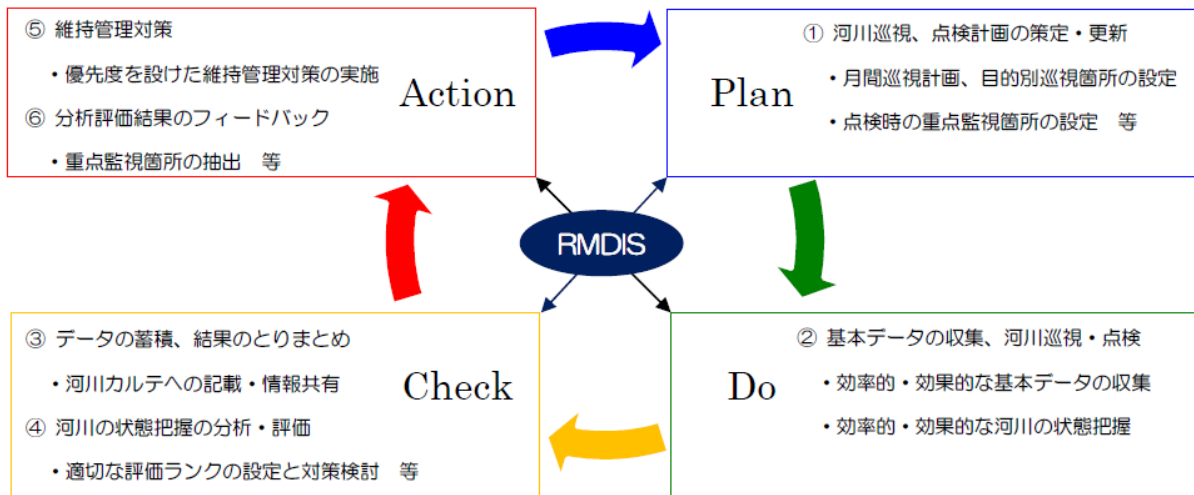
河川維持管理における PDCA サイクルとは、以下の各ステップを着実に実施していくことで河川維持管理行為のスパイラルアップ（効率化・高度化）を図ることで。

**Plan(計画)** : ①河川巡視、点検計画の策定・更新

**Do(実行)** : ②基本データの収集、河川巡視・点検

**Check(評価)** : ③データの蓄積、結果のとりまとめ、④河川の状態把握の分析・評価

**Action(改善)** : ⑤維持管理対策、⑥分析評価結果のフィードバック



## RiMaDIS の利活用

(P5-41 再掲)

①河川巡視、点検計画の策定・更新

- ・WEB システムを利用した河川巡視、点検計画の策定・更新の実施

②基本データの収集、河川巡視・点検

- ・RMDIS アプリを使用したタブレットを用いた効率的な現場作業（巡視・点検）の実施

③データの蓄積、結果のとりまとめ

- ・得られた巡視・点検結果の一元的なデータ蓄積
- ・WEB システムを使用した登録データの確認・集計作業の実施
- ・統一された様式による結果整理と出力による効率的な情報共有

④河川の状態把握の分析・評価

- ・巡視・点検結果の整理を踏まえた適切な評価ランクの設定・修正作業の実施

⑤維持管理対策

- ・評価ランクを踏まえた維持管理対策内容、優先順位の設定

⑥分析評価結果のフィードバック

- ・分析評価結果を踏まえた河川維持管理計画の課題抽出とフィードバック