

木曾川水系下流管内河川維持管理計画



令和3年6月

中部地方整備局
木曾川下流河川事務所

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	1-3
1.3 河道特性	1-5
1.4 土砂移動特性	1-11
1.5 河川環境の状況	1-12
2. 河川維持管理上留意すべき事項	2-1
2.1 河道管理の現状と課題	2-1
2.2 施設管理上の現状と課題	2-5
2.3 樋門・樋管等構造物	2-7
2.4 その他	2-10
3. 河川の区間区分	3-1
3.1 計画対象区間	3-1
3.2 区間区分	3-3
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
4.3 施設の機能維持	4-3
4.3.1 基本	4-3
4.3.2 河道（河床低下・洗掘の対策）	4-3
4.3.3 堤防	4-4
4.3.4 護岸、根固工、水制工	4-7
4.3.5 堰、水門、樋門、排水機場等	4-9
4.3.6 長良川河口堰	4-10
4.3.7 水文・水理観測施設	4-10
4.3.8 その他施設	4-11
4.4 河川区域等の適正な利用	4-13
4.5 河川環境の整備と保全	4-14

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	5-6
5.2.3 河道の基本データ	5-8
5.2.4 河川環境の基本データ	5-12
5.2.5 観測施設、機器の点検	5-15
5.3 堤防点検等のための環境整備	5-16
5.4 河川巡視	5-18
5.4.1 平常時の河川巡視	5-18
5.4.2 出水時の河川巡視	5-21
5.5 点検	5-22
5.5.1 出水期前、台風期、出水中、出水後等の点検	5-22
5.5.2 地震後の点検	5-25
5.5.3 親水施設等の点検	5-26
5.5.4 機械設備を伴う河川管理施設の点検	5-28
5.5.5 許可工作物の点検	5-31
5.5.6 長良川河口堰	5-33
5.6 河川カルテ	5-34
5.7 河川の状態把握の分析、評価	5-36
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
6.1.2 河岸の対策	6-3
6.1.3 樹木の対策	6-5
6.1.4 河口部の対策	6-8
6.2 施設の維持管理対策	6-9
6.2.1 河川管理施設一般	6-9
(1) 土木施設	6-9
(2) 機械設備・電気通信施設	6-10
6.2.2 堤防	6-13
(1) 土堤	6-13
(2) 特殊堤	6-20
(3) 導流堤、背割堤	6-22

6.2.3	護岸	6-26
(1)	護岸一般	6-26
(2)	特殊護岸、コンクリート擁壁	6-27
(3)	矢板護岸	6-27
6.2.4	根固工	6-29
6.2.5	水制工	6-30
6.2.6	樋門・水門	6-33
(1)	本体	6-33
(2)	ゲート設備	6-37
(3)	電気通信施設、付属施設	6-38
6.2.7	排水機場	6-40
(1)	土木施設	6-40
(2)	ポンプ設備	6-42
(3)	電気通信施設	6-43
(4)	機场上屋	6-43
6.2.8	陸閘	6-45
6.2.9	河川管理施設の操作	6-46
6.2.10	許可工作物	6-47
(1)	基本	6-47
(2)	伏せ越し	6-48
(3)	取水施設	6-49
(4)	橋梁	6-49
(5)	堤外・堤内水路	6-51
6.2.11	長良川河口堰	6-52
6.2.12	その他の施設（千本松原）	6-53
6.3	河川区域等の維持管理対策	6-55
6.3.1	一般	6-55
6.3.2	不法行為への対策	6-57
(1)	基本	6-57
(2)	ゴミ、土砂、車両等の不法投棄	6-60
(3)	不法占用（不法係留船を除く）への対策	6-61
(4)	不法係留船への対策	6-62
(5)	不法な砂利採取等への対策	6-66
(6)	ホームレス対策	6-67
6.3.3	河川の適正な利用	6-68
(1)	基本	6-68
(2)	河川の安全な利用	6-68
(3)	水面利用	6-69

6.4	河川環境の維持管理対策	6-71
6.5	水防等のための対策	6-76
6.5.1	水防のための対策	6-76
	(1) 水防活動等への対応	6-76
	(2) 水位情報等の提供	6-80
6.5.2	水質事故対策	6-82
6.5.3	その他	6-85
7.	地域連携	7-1
7.1	地元自治体等と連携して行うべき事項	7-1
7.2	NPO、市民団体、住民等と連携して行うべき事項	7-2
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	8-3

1.河川の概要

1.1 流域及び河川の概要

木曾川水系は、長野県木曾郡木祖村の鉢盛山（標高2,446m）を源とする木曾川と、岐阜県郡上市の大日ヶ岳（標高1,709m）を源とする長良川、岐阜県揖斐郡揖斐川町の冠山（標高1,257m）を源とする揖斐川の3河川を幹川とし、山地では峡谷をなし、それぞれ濃尾平野を南流し、我が国最大規模の海拔ゼロメートル地帯を貫き、伊勢湾に注ぐ、流域面積約9,100km²の我が国でも有数の大河川である。地域では、これら3河川を木曾三川と呼んでいる。

木曾川は、長野県にある木曾谷と呼ばれる溪谷を源流域として、中山道沿いに南南西に下り、途中、王滝川、落合川、中津川、付知川、阿木川、飛騨川等の支川を合わせながら、濃尾平野に入った後は、北派川、南派川に分派した後、再び合流し、一宮市の西側を南下して、長良川と背割堤を挟んで並行して流れ、伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長約229km、流域面積約5,275km²の一級河川である。

長良川は、岐阜県郡上市より南東に流下し、吉田川、亀尾島川、板取川、武儀川、津保川等の支川を合わせ、濃尾平野に入った後は岐阜市内を貫流し、伊自良川、犀川等の支川を合わせて南下し、木曾川及び揖斐川と背割堤を挟んで並行して流れ、三重県桑名市で揖斐川に合流する、幹川流路延長約166km、流域面積約1,985km²の一級河川である。

揖斐川は、岐阜県揖斐郡揖斐川町から山間溪谷を流下して坂内川等の支川を合わせ、濃尾平野に入った後は、粕川や根尾川等の支川を合わせ大垣市の東側を南下し、さらに、牧田川、津屋川、多度川、肱江川等の支川を合わせ、長良川と背割堤を挟んで並行して流れ、三重県桑名市で長良川と合流して伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長約121km、流域面積約1,840km²の一級河川である。

河床勾配については、木曾川が1/500から1/5,000程度、長良川が1/500から1/5,000程度、揖斐川が1/300から1/7,000程度で、三川とも河口域ではほぼ水平である。



图 1.1-1 木曾川水系流域图

1.2 流域の自然的、社会的特性

木曾三川は、中京圏の産業・人口・資産が集積する濃尾平野を貫流しており、流域年平均降水量は約 2,500 mm であり、全国平均約 1,700 mm の約 1.5 倍となっている。

木曾三川下流域は、低平地が広がり、我が国最大規模の海拔ゼロメートル地帯となっており、一度堤防が決壊すると、潮位により広域な浸水が継続する等、高潮、洪水及び地震による災害ポテンシャルが高い地域である。

木曾川水系の流域は、長野県、岐阜県、愛知県、三重県、滋賀県の 5 県にまたがり、中京圏を擁する濃尾平野を流域に抱え、流域内人口は約 190 万人に達する。人口は、全体として増加傾向にあるが、将来推計人口〔令和 12 年(2030)〕は、一部の地域を除き流域全体としては減少傾向である。

流域の土地利用は、林地等が約 80%、水田、畑地等の農地が約 11%、市街地が約 7%、開放水面が約 2% となっており、平地のほとんどが濃尾平野である。

木曾三川下流域には、東名阪自動車道、伊勢湾岸自動車道等の高速道路、JR 関西本線等、東西を結ぶ、国土の基幹をなす交通の要衝となっており、また自動車産業、航空宇宙産業等、我が国を代表するものづくり地域となっている。

木曾三川下流域は、中世以前、濃尾平野を網目状に乱流する自然河川で、流路が安定しない地域であった。たびたび水害に脅かされてきたため、輪中や水屋など地域特有の水害対策が行われ、江戸時代より御囲堤等の連続堤の築造、流路の安定しない三川を分流する抜本的な改修を行ってきた。宝暦治水による油島締切等の改修、明治改修による三川分流、大正～昭和初期の上流改修等が行われ、現在の河川の姿が形成されている。

昭和 34 年(1959)9 月には、伊勢湾台風による甚大な被害を受け、伊勢湾等高潮対策事業を実施し、昭和 38 年(1963)に竣工している。さらに、広域的な地盤沈下により堤防の機能が低下したため、緊急対策として波返工(パラペット)による嵩上げを実施し、昭和 61 年(1986)に竣工している。現在は、高潮区間の堤防整備が 9 割を超え、残区間である構造物付近の整備を進めている。

木曾三川下流域の水利使用については、揖斐川におけるアオ取水による農業用水、長良川においては平成 7 年(1995)に長良川河口堰が完成し、長良川河口堰の運用において安定的な取水が確保された農業用水、工業用水及び上水道用水の水利使用がある。農業用水については、木曾川水系流域の営農の基盤とされており、また工業用水は三重県北勢地域、上水道用水については三重県北中勢地域及び遠く知多半島への供給もされており、木曾三川下流部の水利使用の重要性は高い。

木曾三川下流域は、三川がもたらす土砂が堆積してできた沖積平野であるため、礫層と泥層が互層し、この間に地下水が帯水されている。高度成長期には、地下水の過剰な汲み上げ等により急速に地盤が沈下したが、現在では地下水の揚水規制が行われ、沈下量は沈静化傾向となっている。

木曾川水系は、広大で変化に富んだ地形、地質及び気候を反映して、源流域から河口に至るまで豊かな自然環境を有している。木曾三川下流域には、ワンド等の湿地が点在し、ヤリタナゴ等の魚類やカワジシャ等の湿性植物が生息・生育している。下流域から河口域の河岸に広がるヨシ原には、オオヨシキリ等の鳥類やカヤネズミ等の哺乳類が生息している。また、干潟にはヤマトシジミ、クロベンケイガニ等が生息しており、シギ、チドリ類の渡りの中継地となっている。

木曾三川下流域は、豊かな自然と歴史の営みに育まれた景観、景勝地を有し、広大なオープンスペースは、流域住民に憩いと安らぎを与える場となっている。

1.3 河道特性

(1)河道特性

木曾川の下流域である木曾川大堰より河口までの区間は、背後地が干拓地、長良川との背割堤となつている。河床勾配は緩く、川幅は広くなつており、セグメント2-2, 3 (※) に分類される区間である。長良川との背割堤部は、明治改修により三川が完全分流し、併せてケレップ水制が設置され、現在多様な自然環境が形成された近代土木遺産となつている。

長良川の下流域である木曾川背割堤より揖斐川合流部までの区間は、背後地が自然堤防、デルタ、干拓地となる区間であり、河床勾配が緩く、川幅も広く、セグメント2-2, 3に分類される区間である。この区間は、長良川河口堰の建設に伴う浚渫とブランケット（高水敷）の造成が行われた区間である。

揖斐川の下流域は、背後地が干拓地であり、河床勾配は緩く、川幅も広い。高水敷整備が木曾川と長良川に比べて遅れており、高水敷幅が狭い状況である。

一方で、大規模なヨシ原が残っており、自然豊かな環境を残している。

※類似した河道特性（河床縦断勾配や河床材料等）を有している区分で、各セグメントの特徴を下記に示す。

	セグメントM	セグメント1	セグメント2		セグメント3
			2-1	2-2	
地形区分	山間地	扇状地	谷底平野 自然堤防帯		デルタ
河床材料の代表粒径 d_{50}	さまざま	2cm以上	1~3cm	0.3mm~1cm	0.3mm以下
河岸構成物質	河床河岸に岩が露出していることが多い	表層に砂、シルトが乗ることがあるが薄く、河床材料と同じ物質が占める	下層は河床材料と同一、細砂、シルト、粘土の混合物		シルト、粘土
勾配の目安	さまざま	1/60~1/400	1/400~1/5,000		1/5,000~水平
蛇行程度	さまざま	曲がりが少ない	蛇行が激しいが、川幅水深比が大きい所では8字蛇行または島が発生する		蛇行が大きいものもあるが、小さいものもある
河岸侵食程度	非常に激しい	非常に激しい	中くらい 河床材料が大きいほうが水路はよく動く		弱い ほとんど水路の位置は動かない
低水路の平均深さ	さまざま	0.5~3m	2~8m		3~8m

図 1.3-1 セグメント区分とその特徴

(2)被災履歴

木曾三川における主な被災履歴は、表1.3-1~表1.3-3に示すとおりである。大規模な洪水としては、木曾川では昭和58年(1983)9月洪水、長良川では、昭和51年(1976)9月洪水、平成16年(2004)10月洪水、揖斐川においては、昭和50年(1975)8月洪水、平成14年(2002)7月洪水で大きな被害が発生している。木曾三川下流部においては、昭和34年(1959)9月の伊勢湾台風により、死者・行方不明者5,000人以上という我が国台風災害史上最大規模の被害が発生している。

また、地震としては、明治24年(1891)10月濃尾地震、昭和19年(1944)12月東南海地震、昭和21年(1946)12月南海地震で大きな被害が発生している。

表 1.3-1 主な洪水と被害状況（明治・大正期）

年月	気象要因	被害状況
明治 17 年 7 月	低気圧	堤防決壊 192 箇所、流失家屋 158 戸、破損家屋 1,135 戸
明治 29 年 7 月	低気圧	堤防決壊 2,228 箇所、61,352 間（約 110 km） 流失家屋 919 戸、崩壊家屋 4,064 戸、床上浸水 11,220 戸
明治 29 年 9 月	低気圧	堤防決壊 1,035 箇所、34,400 間（約 60 km） 流失家屋 8,738 戸、崩壊家屋 5,377 戸

表 1.3-2 主な洪水と被害状況（昭和期以降）

年月	気象要因	被害状況
昭和 13 年 7 月	前線	台風と梅雨前線により木曾川で洪水、特に木曾川で甚大な被害発生 家屋流出 6 戸、家屋流失 7 戸、浸水戸数 3,802 戸
昭和 27 年 6 月	台風第 2 号	ダイナ台風による洪水で、海津郡を中心に被害発生 流出家屋 1,154 戸
昭和 28 年 9 月	台風第 13 号	台風 13 号近畿・東海地方直撃、伊勢湾沿岸に高潮被害 全壊家屋 3 戸、流出家屋 6 戸
昭和 34 年 8 月	台風第 7 号	揖斐川支川牧田川の根古地地先決壊、山崩れ 35 箇所 全壊家屋 3 戸、半壊家屋 1 戸、流出家屋 28 戸、浸水戸数 8,400 戸
昭和 34 年 9 月	台風第 15 号	伊勢湾台風(台風 15 号)による高潮や洪水で、各地で甚大な被害発生 揖斐川支川牧田川の根古地地先で再び決壊 長良川流域浸水戸数 7,900 戸、揖斐川流域浸水戸数 15,000 戸
昭和 35 年 8 月	台風第 11 号 台風第 12 号	長良川上流の芥見で決壊 全壊家屋 41 戸、半壊家屋 108 戸、浸水戸数 12,076 戸
昭和 36 年 6 月	前線	長良川上流の芥見で再び決壊 木曾川流域浸水戸数 456 戸、長良川浸水戸数約 29,200 戸 揖斐川流域浸水戸数 13,366 戸
昭和 36 年 9 月	台風第 18 号	第二室戸台風による被害 揖斐川流域浸水戸数 3,200 戸
昭和 40 年 9 月	台風第 23 号 台風第 24 号	徳山白谷・根尾白谷の大崩落 全壊家屋 39 戸、流失家屋 14 戸
昭和 47 年 7 月	梅雨前線	東濃地方の木曾川各支川洪水
昭和 49 年 7 月	前線	低気圧の通過に伴う大雨により揖斐川下流部で内水被害発生 床上浸水 4,200 戸
昭和 50 年 8 月	台風第 6 号	揖斐川上流各地で山崩れ、土石流発生 被害家屋 215 戸
昭和 51 年 9 月	台風第 17 号	台風 17 号と前線の影響により、長良川安八町大森地先及び支川伊 自良川で決壊 長良川流域浸水戸数 59,500 戸、揖斐川流域浸水戸数 18,286 戸
昭和 58 年 9 月	台風第 10 号 前線	台風 10 号と秋雨前線の影響により大雨、木曾川美濃加茂市、坂祝 町及び可児市等で越水 被害家屋 4,588 戸
平成 2 年 9 月	台風第 19 号	牧田川で背割堤が決壊 浸水戸数 1,326 戸
平成 12 年 9 月	台風第 14 号	東海地方で記録的な大雨 浸水戸数 527 戸
平成 14 年 7 月	台風第 6 号	揖斐川の出水 浸水戸数 738 戸
平成 16 年 10 月	台風第 23 号	長良川上流、太谷川で氾濫 浸水戸数 586 戸
平成 20 年 9 月	前線	西濃地域で豪雨、杭瀬川で氾濫 浸水戸数 31 戸(木曾川上流河川事務所調査)
平成 23 年 9 月	台風第 15 号 前線	木曾川で記録的な大雨 浸水戸数 143 戸(うち内水氾濫 19 戸)

平成 30 年 7 月	台風第 7 号	中濃地域で豪雨 全壊家屋 11 戸、半壊家屋 229 戸、浸水戸数 197 戸
令和 2 年 7 月	前線	飛騨川等（岐阜県管理）の出水 浸水戸数 329 戸

表 1.3-3 主な地震と被害状況（明治期以降）

年月	地震の規模 M(マグニチュード)	被害状況
明治 24 年 10 月 濃尾地震	M8.0	我が国の内陸で発生した地震としては最大級であり、根尾谷(岐阜県本巣市)付近を震源。多くの家屋が倒壊し、当時の岐阜市では、3,742 戸が全・半壊。木曾三川の堤防において、亀裂、沈下の被害が発生。
明治 42 年 8 月 姉川地震	M6.8	琵琶湖東北岸の姉川流域を震源とした地震。岐阜県南部の堤防・道路に被害が多く発生し、噴砂噴水が多く見られた。愛知県葉栗郡宮田村では宮田用水・木曾川二重堤の堤防に地割れが発生し、中島郡朝日村で水田に地割れ・噴水があった。
昭和 19 年 12 月 東南海地震	M7.9 (大津波あり)	東海沖を震源とし、被害は太平洋沿岸の沖積地や埋立地に集中。名古屋市で全壊家屋 1,024 戸、半壊 5,820 戸。木曾三川下流部の海津、養老、羽島、安八各郡で全半壊が 2 割程度発生。木曾三川下流部の堤防において、亀裂、沈下の被害が発生。
昭和 20 年 1 月 三河地震	M6.8	東南海地震の余震ともいわれている渥美湾を震源とした地震。死者・行方不明者約 2,300 名。全壊家屋 7,221 戸、半壊家屋 16,555 戸。木曾三川下流部の堤防において、亀裂、沈下の被害が発生。
昭和 21 年 12 月 南海地震	M8.0 (大津波あり)	潮岬沖合を震源とし、高知県を中心に全国的に被害発生。本流域の被害も大きく、死者は、岐阜県で 32 名、愛知県で 10 名、三重県で 11 名。全体で、死傷者・行方不明 1,443 名。全壊半壊家屋 35,105 戸、消失家屋 2,598 戸。本地震により津波が発生し、房総半島から九州に至る範囲で観測。
昭和 23 年 6 月 福井地震	M7.1	福井県丸岡町付近を震源とし、福井県嶺北地方から石川県加賀地方にかけての一角を襲った直下型の断層型地震。死者 3,728 名、全壊家屋 35,382 戸、半壊家屋 10,542 戸、焼失家屋 3,851 戸。

(3)地形

流域の地形は、東・北・西の三方に高い山地が存在し、南側が濃尾平野となっている。木曾川上流域の北東部には、標高3,000m級の乗鞍岳、御岳山、さらに中央アルプス駒ヶ岳、恵那山があり、北部には標高1,500~1,800mの飛騨山地がそびえる。長良川上流の北部には標高1,700m前後の大日ヶ岳、鷲ヶ岳、揖斐川流域の西部には標高800~1,400mの伊吹山地、養老山地がそびえ、これらの山地が木曾川水系の水源地となっている。長良川上流の山地は、溶岩流により形成されたため、源流域としては最も緩やかな地形をなしている。

また、濃尾平野の地形は、大別して北東部の美濃加茂市等に見られる木曾川河岸段丘群、各務原市等にみられる扇状地地域、濃尾平野中央部の氾濫原地域及び伊勢湾沿岸の三角州（干拓デルタを含む）地域に分けられる。木曾三川下流部は、自然堤防、後背湿地、デルタから形成され、特に、名古屋市港区付近から津島市・岐阜県養老町付近を結ぶ線より南側では、我が国最大規模の海拔ゼロメートル地帯と低平地が広がっている。河口付近に発達する大部分のデルタは地盤標高が元々低い土地であったが、高度経済成長期には、地下水の過剰な汲み上げ等により急速に地盤が沈下した。現在では地下水の揚水規制が行われ、沈下量は沈静化傾向となっている。しかし、沈下した地盤高は回復せず、海面高以下にあることから、堤防高が洪水や高潮による決壊氾濫や地震による液状化等で満潮位以下に沈下すれば、浸水被害が広範囲かつ長期化する恐れがあり、潜在的脆弱性を有する地形である。

(4)地質

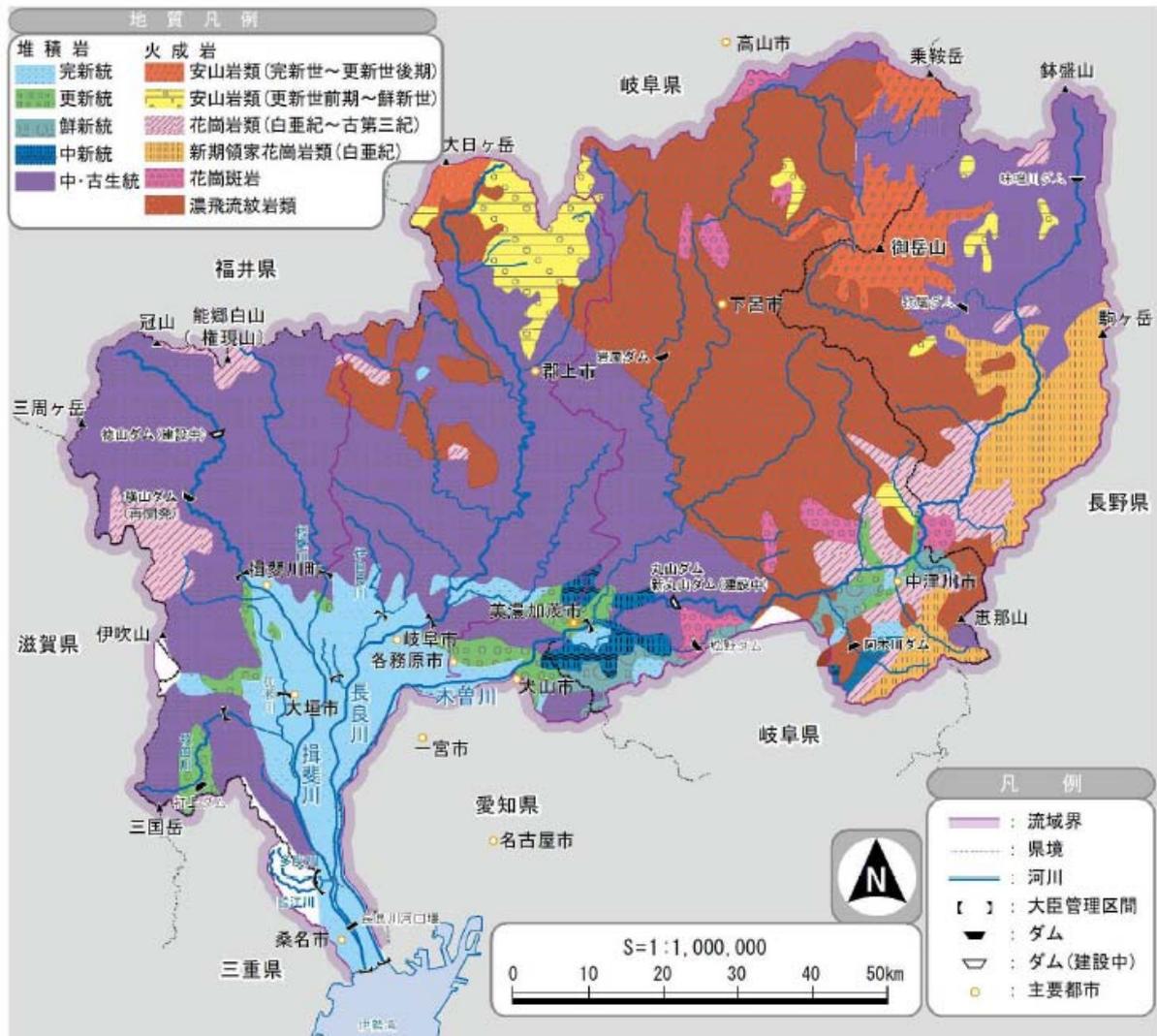
流域の地質は、木曾川の上流山間部の北側では、古生層と中生層を主とし部分的に花崗岩が露出している。中央アルプス側では、花崗岩類を基調とし、部分的に濃飛流紋岩が露出するが、飛騨川沿いには、濃飛流紋岩が一带に広がる。また、下呂市から中津川市に抜ける阿寺断層等数多くの断層は、古生層と中生層の崩れやすい風化岩である。

長良川は、上流山間部が白山火山帯の火成岩地帯をなし、安山岩、流紋岩等を主体としている。また、中流部は古生層が主体をなし、このうち安山岩類は風化・浸食に弱い岩質である。

揖斐川は、上流山間部が、主として古生層、花崗岩類からなり、根尾谷断層等数多くの断層が見られる。また、古生層は砂岩、粘板岩等で構成され、脆弱である。

木曾三川が集まる下流部の低平地は、三川がもたらす土砂が堆積してできた沖積平野であるため、礫層と泥層が互層になっており、礫層が帯水層となっている。

木曾三川下流域は、第三紀以降の堆積物が2,000m以上の厚さで堆積しており、一般に軟弱層として区分される沖積層だけでも100m以上の厚さで堆積している。また、表層部は緩い砂層で構成されており、地震時の液状化に対する潜在的危険性を有している。



出典：100万分の1日本地質図(昭和53年)

図1.3-2 流域の地質

(5)樹木等の状況

木曾三川下流域を対象として平成19年度、24年度、29年度に実施された河川水辺の国勢調査（河川環境基図調査）において河道内樹木の群落面積の変化を調査している。

木曾川では、ヤナギ高木林が僅かに増加傾向となっている。その他低木林のクズ群落が増加している。長良川では、ヤナギ高木林は減少し、ヌルデーアカメガシワ群落が増加している。揖斐川では、木本群落の面積の変化はほとんど見られない。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.1 河道管理の現状と課題 (3)河道内樹木」, 「4. 河川維持管理目標 4.2 河道流下断面」, 「6. 維持管理対策 6.1 河道の維持管理対策 6.1.3 樹木の対策」

1.4 土砂移動特性

木曾三川の下流域や中流域においては、昭和50年(1975)代までに、河道浚渫、砂利採取、地盤沈下による影響で河床が低下した。また、木曾三川においては、上流に設置されたダムに土砂が堆積しており、近年10年〔平成20年(2008)～平成29年(2017)〕における年堆砂量(掘削含む)は、木曾川で約-300～6,300千m³、長良川で約-200～200千m³、揖斐川で約-2,500～500千m³となっており、適宜、堆積土砂の除去が行われている。

近年では、地盤沈下は減少傾向にあり、砂利採取も規制もしくは採取量を抑制していることから、河床変動は減少しているが、河川敷と低水路の比高差の拡大等のため、滞筋が固定化されている箇所がある。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.1 河道管理の現状と課題 (2)河道流下断面」、 「4. 河川維持管理目標 4.3 施設の機能維持 4.3.2 河道(河床低下・洗掘の対策)」, 「6. 維持管理対策 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」

1.5 河川環境の状況

(1)生物

木曾三川には、多様な動植物、貴重な動植物のすみかが多く残り、全般的に良好な自然環境を保持しているが、中流域から下流域では、滞筋の固定化や樹林化の進行及び河道掘削などの河川工事により、ワンド等の水際湿地が減少し、魚類の産卵床や稚仔魚の成育場等の環境が失われ、砂礫河原の減少により、コアジサシ等の繁殖場や河原植物の生育・繁殖場等の環境が失われている。また、冬期においてキソガワフユスリカの発生が見られる。下流域から河口域においては、広域地盤沈下や高潮対策等に伴い、ヨシ原や干潟が減少し、カヤネズミやオオヨシキリの生育・繁殖場、シジミやゴカイ類等の採餌場等の環境が失われている。

ワンド等の水際湿地、砂礫河原の減少の原因となっている樹林化の進行は、中下流域の木曾三川らしい河川景観を悪化させているが、一方では、森林性鳥類や中・小型哺乳類等の生息環境となっている。

河川等の連続性で見れば、木曾川は、上流域においてダムや堰が魚類等の移動の障害となっており、揖斐川、根尾川及び牧田川は、床固や堰が多数設置されており、一部は魚類の遡上を妨げ、また、毎年のように瀬切れが発生し、魚類等の生息・繁殖環境や川と人とのふれあい活動にも影響が生じていたが、揖斐川・根尾川の床固では魚道の整備を実施し、魚類等の遡上環境が改善した。

近年、オオクチバス、コクチバス、カダヤシ、シナダレスズメガヤ等の外来生物の侵入が確認され、その種類、個体数も増加しており、在来種の生息・生育・繁殖への影響が懸念される。

平成18年（2006）の多自然川づくり基本指針により、多自然川づくりは普遍的な川づくりであるとして全国に展開され、様々な取り組みがこの10年で拡大してきたが、目標設定などの実践すべき未解決の課題や都市域における多自然川づくりなどの整備すべき技術的な課題も多く存在した。それを受け、平成29年（2017）6月に「持続性のある実践的多自然かわづくりに向けて」が公表され、「実績・現場視点」と「持続性・将来性」の2つの視点について提言が示された。木曾川水系においては、木曾三川流域の環境保全について、関係機関が連携して流域一体となって取り組みを進めていくための基盤として、平成27年（2015）1月に木曾三川流域生態系ネットワーク推進協議会が設立された。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3その他 (8)自然環境」「4. 河川維持管理目標 4.5 河川環境の整備と保全」, 「6. 維持管理対策 6.4 河川環境の維持管理対策」

(2)水量

木曾川水系は、従来、渇水の頻発する水系であり、さらに、近年は少雨化傾向で年間降水量の変動幅も拡大しており、近年の10年間に於いて、4回の取水制限を実施するなど、全国的にみても渇水が生じる頻度が高い水系である。平成17年（2005）の渇水では、取水制限の強化と併せ、ダム等の総合運用等によりダムの枯渇を防ぎ、深刻な渇水被害を回避した。しかし、日本各地で渇水が発生した平成6年（1994）には、木曾川水系でも木曾川や揖斐川の本川が干上がり河川環境に深刻な影響を与えるとともに、木曾川上流のダム群が枯渇して深刻な渇水被害が発生し、社会経済活動が停滞した。また、異常少雨の影響の他、河川水の取水制限を補うための地下水が汲み上げられ海拔ゼロメートル地帯を含む広範囲な地域で地盤沈下が生じている。

木曾川の今渡地点における実績流況は、昭和51年(1976)～平成30年(2018)までの43年間のうち、欠測年を除く41年の平均で、低水流量129.01m³/s、濁水流量87.55m³/s、1/10規模の濁水流量は67.60m³/sとなっている。また、木曾成戸地点における実績流況は、昭和52年(1977)～平成16年(2004)までの平均で、低水流量88.69m³/s、濁水流量49.26m³/s、1/10規模の濁水流量は28.12m³/sとなっている。

長良川の忠節地点における実績流況は、昭和29年(1954)～平成30年(2018)の65年間のうち、欠測年を除く59年の平均で、低水流量42.23m³/s、濁水流量24.63m³/s、1/10規模の濁水流量は16.65m³/sとなっている。

揖斐川の万石地点における実績流況は、昭和36年(1961)～平成30年(2018)までの58年間のうち、欠測年を除く53年の平均で、低水流量29.68m³/s、濁水流量13.80m³/s、1/10規模の濁水流量は5.00m³/sとなっている。

(3)水質

水質は、昭和30年(1955)代後半以降の著しい産業の発展や人口の集中・増加による都市化、流域の開発などに伴い、河川への流出負荷量が増加し、河川の水質が悪化したが、その後の排水規制の強化や下水道整備などの様々な対策により改善された。近年10年〔平成21年(2009)～平成30年(2018)〕における本川の環境基準点のBOD75%値の平均は、木曾川の濃尾大橋〔環境基準A類型(2mg/L)〕では0.8mg/L、長良川の長良大橋〔環境基準A類型(2mg/L)〕では0.8mg/L、揖斐川の岡島橋〔環境基準AA類型(1mg/L)〕では0.7mg/Lと、いずれの地点においても環境基準を満足しているが、安全でおいしい水を求める声も強くなっている。なお、本川上流部の水質に比べると、下流部の水質は支川の影響を強く受けている。

揖斐川、長良川の支川の環境基準はBからD類型に指定されているが、一部BODについては環境基準を満たさない値となっており、市民の自助努力等と合わせて、河川浄化施設の整備や関係地方公共団体による下水道整備により水質浄化に努めている。本川下流部のさらなる水質改善を進めるためには、これらの支川の水質対策が必要となっている。平成6年(1994)には、濁水のため河川流量が少なく水質が悪い傾向が見られた。木曾川、揖斐川河口域は汽水域であり、潮汐により伊勢湾湾奥部の水環境の影響を強く受けている。流量の減少時には溶存酸素濃度(DO)の減少や赤潮の発生がある。

長良川の河口には、平成6年(1994)度に長良川河口堰が完成し、平成7年(1995)7月より本格運用を開始している。

長良川下流部の水質状況から、長良川河口堰の運用により堰上流域において水質悪化が懸念されたため、長良川河口堰の運用開始前に長良川下流部の水質調査やシミュレーション等による水質予測を実施した結果、水質については環境基準等を概ね満足すると予測された。

しかし、専門家による委員会において、富栄養化等による局所的・一時的な水質汚濁対策を行う必要があるとされたことから、長良川下流部における水質保全対策を目的として、平成5年(1993)度から「長良川水質保全対策事業」を実施している。本事業は、長良川河口堰上流域の水質の局所的・一時的な悪化対策、特に藻類の大量発生による河川水質の悪化と水中の溶存酸素(DO)の低下を防止することを主眼に計画された。事業内容は、長良川河口堰上流域で常時水質監視を行うとともに、支川からの水質汚濁負荷削減のための河川浄化施設の設置・運用、局所的・一時的な水質悪化に対する水質対策船による水質保全対策を行っている。

木曾川下流河川事務所では、水質監視のうち自動水質監視装置5箇所での監視と水質悪化の懸念がある夏季に重点をおいてパトロール船で直接水質測定する監視を行っている。また、水質対策船による水質保全対策については、特に長良川下流部に存在する深掘れ箇所においてD Oが生物への影響があると考えられる場合に水質改善を行うD O対策船と大量発生した藻類を除去する藻類対策船、洪水等により上流から流出した流木を除去するための台船、押船により水質保全対策を行っている。

伊勢湾は、水域面積が日本最大の湾であるが、湾口が狭いため外海との海水交換も少ないうえ、盆状の地形で平均水深が約17mと浅く、陸域からの流入負荷による水質への影響を受けやすい特性を持つ。このため、支川における河川浄化施設や下水道整備等により伊勢湾に流入する負荷量を継続的に削減しているが、赤潮、貧酸素水塊、青潮の発生が慢性化している。中でも伊勢湾湾奥部に流入する負荷量の割合が高く、その主要な発生源である木曾三川及び名古屋港に流入する河川からの負荷量の削減を進めていく必要がある。

洪水時には、木曾三川を通じて流域から大量のゴミ類が伊勢湾に流入している。河岸や高水敷に堆積したものは、必要に応じ河川管理者が除去し、再流出の防止を図っている。

(4)景観

河川の景観については、上流域では木曾川の寝覚の床、名勝木曾川（美濃加茂市～犬山市）に代表される風光明媚な景観を呈し、中流域は広大な砂礫河原、金華山と一体となった長良川、犬山城と一体となった木曾川と鶴飼いの営まれる風情ある河川景観、御園堤の名勝木曾川堤、下流域には全国的にも珍しい河岸砂丘である祖父江砂丘、千本松原等の豊かな自然と歴史の営みに育まれた景観、景勝地を有し、これらは、地域に親しまれているとともに、観光資源としても重要な位置づけとなっている。

岐阜県各務原市と愛知県犬山市の両市は、木曾川の河川景観の保全と創造を目指して、平成16年(2004)12月に施行された景観法を受け木曾川景観基本計画を策定しており、岐阜市においても岐阜市景観基本計画が策定された。また、三重県内においても三重県景観計画、桑名市景観計画が策定されるなど、こうした地域の計画と連携し一体となった景観づくりの取り組みを促進する必要がある。

(5)河川空間の利用

河川空間の利用については、木曾川では、濃尾平野に出る手前の日本ラインにおいて、渓谷を楽しむ川下りが楽しめ、濃尾平野に入ると、三派川周辺の国営木曾三川公園等のオープンスペース、桜並木のある御園堤、河川では全国的にも珍しい祖父江砂丘等に多くの市民が集う。

長良川では、金華山周辺において、1,300年続く伝統漁法である鶴飼いが営まれ、水浴場や、全国でも有数の規模を誇る花火大会等に利用されており、岐阜県の観光拠点となっている。また、木曾川・長良川と揖斐川・長良川の背割堤には、良好な景観を求めて季節毎に多くの市民が集う。

揖斐川の中流域では、夏季に開設されるヤナが数多く見られ、多くの家族連れで賑わう。

木曾三川下流域では、ウィンドサーフィン等の水面利用が盛んであり、長良川河口堰により新たに形成された水面では、アジア初の世界ボート選手権が平成17年(2005)に開催される等、新たな利用拠点としても注目されている。一方、水上バイク、水上スキー等による事故や波浪による漁業への障害、水面利用ルールを守らない利用者の増加等、異なる利用者間の調整が課題となっている。

利用者数で見れば、平成 26 年度(2014)の河川年間利用者数は木曽川が約 643 万人、長良川が約 251 万人、揖斐川が約 118 万人であり、国営木曽三川公園を中心とした利用施設の整備状況等を反映して木曽川が最も多い。

利用形態は、木曽川は、散策等が 58%、スポーツが 35%となっており、利用場所は高水敷の割合が 86%と高く、親水性の高い利用である。長良川は、散策等が 58%、スポーツが 25%となっており、利用場所は高水敷の割合が 67%と高く、親水性の高い利用である。揖斐川は、散策等が 78%、釣りが 11%となっており、利用場所は高水敷の割合が 57%と高い。

利用者の増加や、水面利用の多様化により、事故などの利用者間のトラブルが多発したことから、河川管理者及び水面利用者等からなる水面利用協議会を設置し、水面利用ルールを作成するなど、適正な河川利用を促進している。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3その他 (4)河川利用」, 「4. 河川維持管理目標 4.4 河川区域等の適正な利用」, 「6. 維持管理対策 6.3 河川区域等の維持管理対策 6.3.3 河川の適正な利用

2.河川維持管理上留意すべき事項

2.1 河道管理の現状と課題

(1)河道改修の経緯

木曾三川下流域は、治水の歴史の中で、風土・文化が形成されてきており、木曾三川の治水に係わった偉人を多く輩出している。歴史的構造物としては、ケレップ水制、船頭平閘門、木曾川導流堤、揖斐川導流堤、千本松原・油島締切堤などが現存しており、現在もその施設機能は発揮されている。木曾川下流河川事務所としては、偉人の功績を鑑みつつ、近年の出水の履歴や経験等を踏まえて、より安全な木曾三川を目指していく。

木曾三川下流域は、低平地が愛知県名古屋市、岐阜県海津市まで広大に拡がり、我が国最大の規模の海拔ゼロメートル地帯となっている。昭和34年(1959)9月26日に襲来した伊勢湾台風は、東海三県に未曾有の大災害をもたらし、我が国の水害史上に残るものとなっている。木曾三川下流域では、24箇所破堤し、決壊延長約6,700mに及んだ。破堤箇所の仮締切工事は、そだ沈床と浚渫船を用いた工法で実施され、被災から53日目に締め切りが完了した。その後、高潮堤整備工事により昭和37年(1962)に復旧がなされた。本復旧事業の基本方針は、旧建設省、旧運輸省、旧農林省等の関係各省庁により組織された伊勢湾等高潮対策協議会において決定され、河口部の計画堤防高をT.P.+7.5mとして高潮堤防の本復旧に着手し、昭和38年(1963)に完成している。

その後、地下水の汲み上げに起因した広域地盤沈下が顕在化し、高潮堤防が最大2m以上沈下し、堤防の機能が低下したため、緊急対策として波返工(パラペット)による嵩上げを昭和50年(1975)より着手して、昭和63年(1988)に完了した。現在は、現堤防前面に波の力や圧力を抑えるために設置する消波工又は高水敷を造成し、これを基礎として、波が押し寄せてきた時に、その波を海側に返すために設置する波返工を整備している。

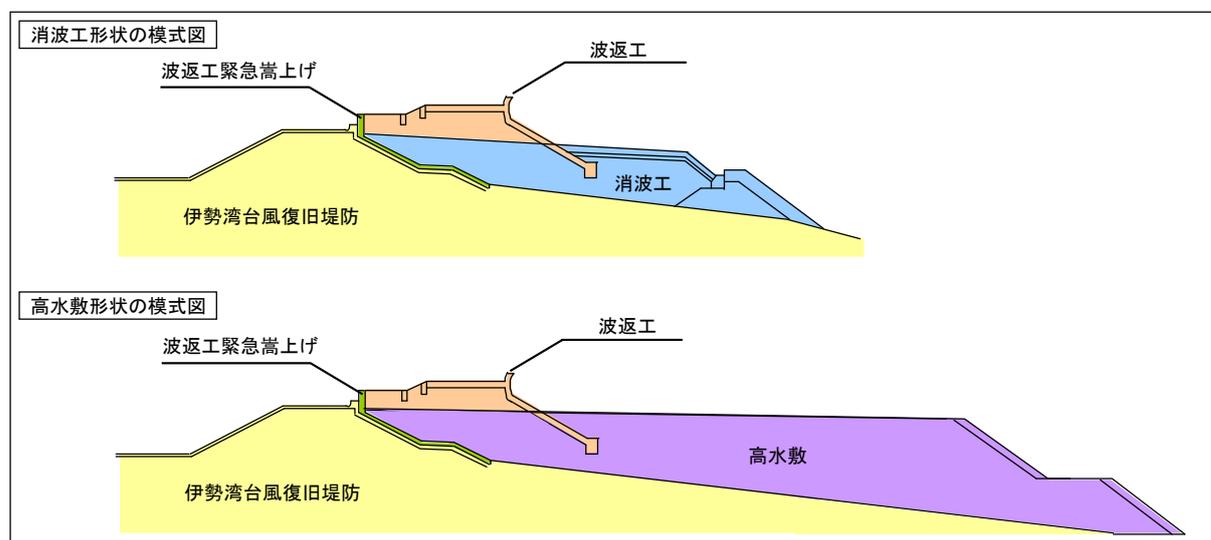


図 2.1-1 高潮堤防区間の断面図

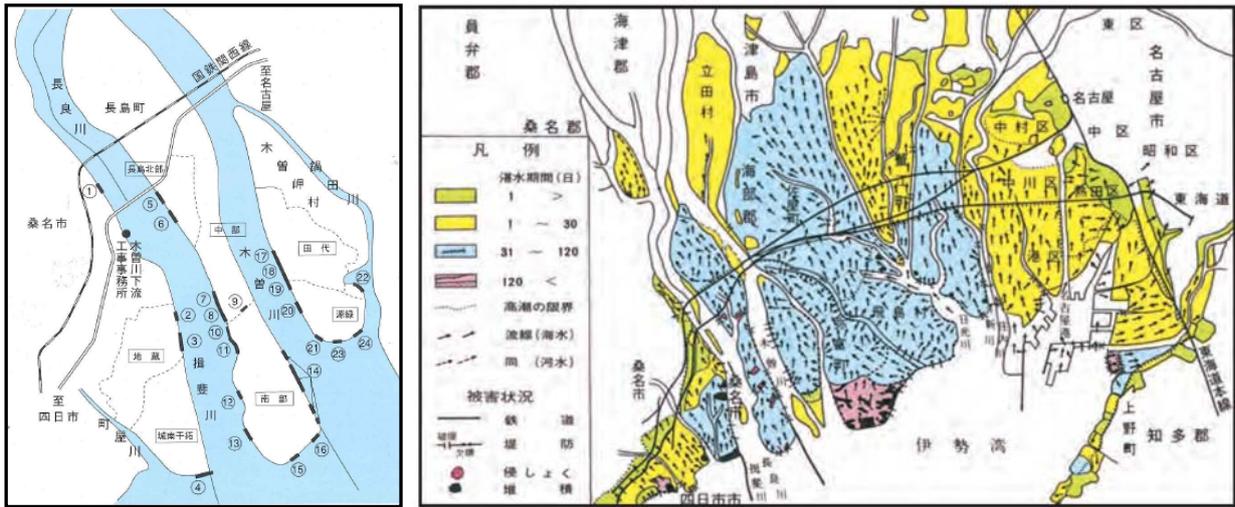


図 2.1-2 伊勢湾台風による破堤箇所と浸水状況図

(2)河道流下断面

木曾川は、昭和40年(1965)代から昭和50年(1975)代にかけて、中・下流区間では砂利採取等による影響、河口・下流区間では河道浚渫、砂利採取、地盤沈下により、河床が大きく低下した。その後、河口・下流区間では昭和60年(1985)代以降、中・下流区間では平成9年(1997)以降、河床は概ね安定している。木曾川下流河川事務所管内(以下「下流管内」と呼ぶ)での現況流下能力は河川整備計画目標流量を満足しているが、一部の区間で滞筋の固定化等による局所洗掘が発生しており、護岸や橋梁橋脚の機能が損なわれる懸念がある。このため、河道流下断面の変化を継続して監視していく必要がある。

長良川は、昭和40年(1965)代から平成10年(1998)頃までは、中・下流区間では砂利採取、河口・下流区間では河道浚渫・砂利採取・地盤沈下により、河床は大きく低下した。大規模掘削が終了した平成10年(1998)以降、全区間において、河床は概ね安定しているが、河口から旧マウンド区間(15.0K付近)において、一部区間に堆積傾向が見られる。下流管内での現況流下能力は河川整備計画目標流量に対して全川的に不足しており、加えて湾曲の外湾側、水衝部では水流が集中し、局所洗掘が発生している。このため、河道流下断面の変化を継続して監視していく必要がある。

揖斐川は、昭和40年(1965)代から平成初期にかけて、中・下流区間では砂利採取等による影響、河口・下流区間では河道浚渫と地盤沈下により、河床が大きく低下した。中・下流区間では平成初期以降、河床は概ね安定しているが、河道浚渫区間では、一部堆積傾向が見られる。また、滞筋が固定されることにより、水衝部や砂州の影響で水流が集中し、局所洗掘が発生している。一方で、下流管内での現況流下能力は河川整備計画目標流量を概ね満足しているが、上流管内の中流部で現況流下能力が不足している区間が存在するため、下流管内での河道流下断面を維持し、所定の流下能力を確保することが重要である。このため、河道流下断面の変化を継続して監視していく必要がある。

※関連項目：「1.河川の概要 1.4 土砂移動特性」, 「4.河川維持管理目標 4.2 河道流下断面」, 「4.河川維持管理目標 4.3 施設の機能維持 4.3.2 河道(河床低下・洗掘の対策)」, 「6.維持管理対策 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」

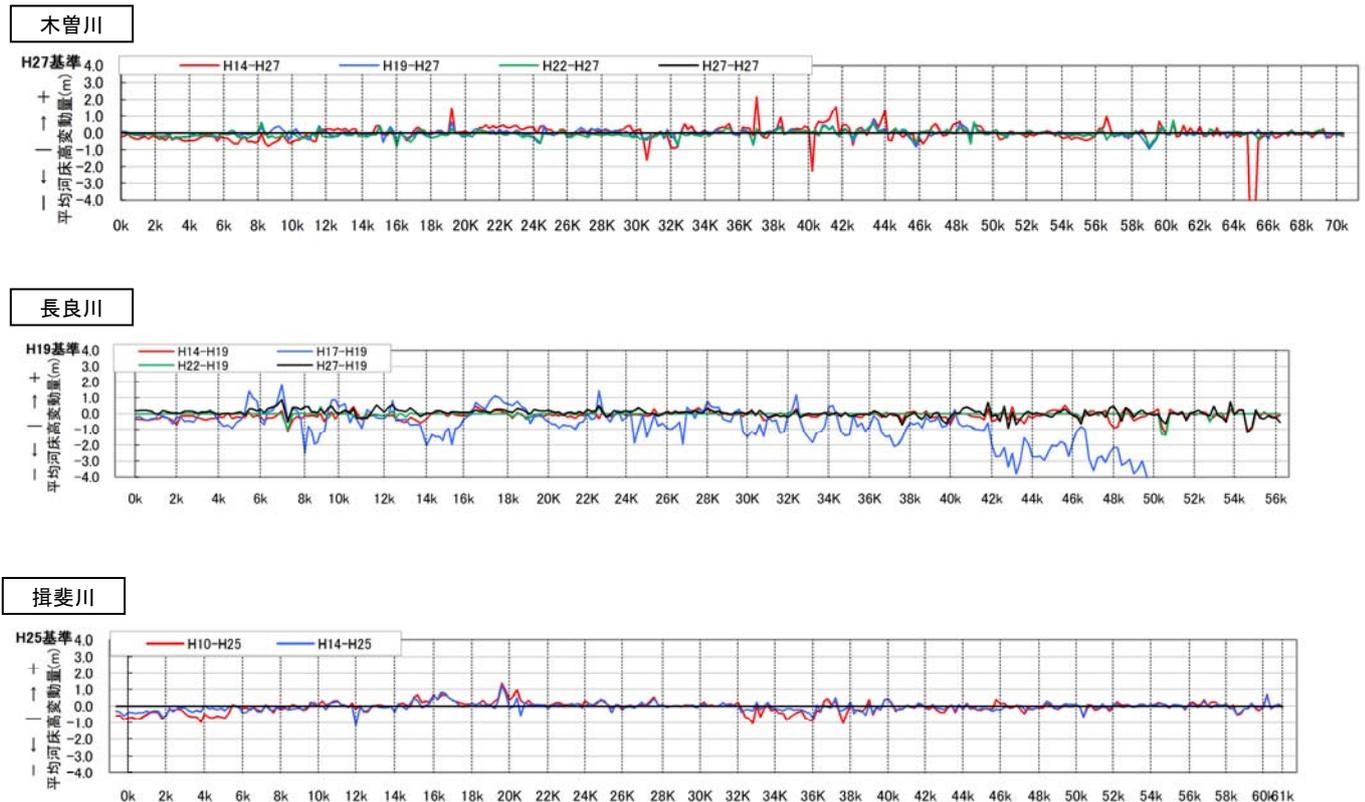


図 2.1-3 平均河床高の変動量

(3)河道内樹木

河道内の樹木繁茂は、流下断面の障害や河川管理施設の損傷原因、河川巡視時の視程支障となるほか、不法投棄等の環境悪化の温床となるため、日頃から状態把握を行い、適度な管理が必要である。

木曽川ではヤナギ類を中心として、落葉広葉樹（アカメガシワ、オニグルミ等）が分布している。左岸 15.0k より上流においては、低水路河岸部に連続して樹林が分布している。水位観測所 18.0k 付近から東海大橋までの左岸側は、堤防から木曽川水面部が見通せないほどに高木化している他、低木の分布拡大がみられる。また、立田大橋より上流の右岸（木曽川・長良川の背割堤区間）では、樹林の繁茂・高木化が見られるが、近年は分布に大きな変化はない。しかし、18.0k 付近では、局所的に堤防法尻付近にまで樹木分布が拡大している箇所もみられるため、河川管理施設（堤防）の損傷防止の観点から伐開が必要である。

長良川は、ヤナギ類を中心とした樹木分布が見られる。高水敷は利用地として管理されつつも、樹木分布は、まとまった群落を形成するよりも、低水路河岸部の水際に連続して分布しているのが特徴的である。群落面積は、木曽川に比べて大きくはないが、繁茂・拡大している傾向にある。長良川は整備目標に対して現況流下能力が不足している河川でもあることから、流下能力維持の観点から、河岸部に連続して繁茂する樹木群は、改修による伐開とあわせて、計画的に伐開を行っていく必要がある。また、低水護岸の目地部から樹木繁茂している箇所が見られる。

揖斐川においてもヤナギの高木化や樹林の拡大が顕著である。高水敷は採草地として管理されている区間が多いため樹林は多くみられないが、水際での高木化が顕著である。このため、堤防から河川が見通せない区間が多い。揖斐川は上流付近で流下能力が不足している。その下流側での樹木繁茂による河積障害の影響は、上流に影響することから、河川巡視等における視程確保に

あわせて、流下能力維持を目的とした伐開が必要である。



図 2.1-4 河道内の樹木群

※関連項目：「1. 河川の概要 1.3 河道特性 (5) 樹木等の状況」, 「4. 河川維持管理目標 4.2 河道流下断面」, 「6. 維持管理対策 6.1 河道の維持管理対策 6.1.3 樹木の対策」

2.2 施設管理上の現状と課題

(1) 堤防

下流管内の直轄管理区間において堤防整備が必要な延長は約 157.1 km であり、堤防の整備率は全体で 50.4%（木曾川 50.6%、長良川 56.1%、揖斐川 45.7%）となっている。

表 2.2-1 下流管内の堤防整備状況（平成 31 年(2019)3 月末現在）

河川名	完成堤防		暫定堤防		堤防未施工		堤防不要		計 (km)
	(km)	%	(km)	%	(km)	%	(km)	%	
木曾川	26.0	50.6%	25.3	49.4%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	51.3
長良川	26.3	56.1%	20.6	43.9%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	46.8
揖斐川	27.0	45.7%	32.1	54.3%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	59.0
合計	79.2	50.4%	78.0	49.6%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	157.1

下流管内の堤防は、歴史的経緯から河道の浚渫土や掘削土により築堤されたものが多く、その材質は単一な粒度分布の砂質土となっている。このような材質の堤防は、雨水や河川水の浸透、地震動に対して脆弱であるため、浸透対策等の質的整備が必要である。しかしながら、その整備には膨大な期間と予算を必要とすることから、現時点で整備途上である堤防の管理としては、河川巡視、点検及び堤防除草工事の施工業者からの情報等により、日頃からの状態把握を行い、河川カルテに反映させて情報をとりまとめ、次の状態把握や維持管理対策につなげていく。

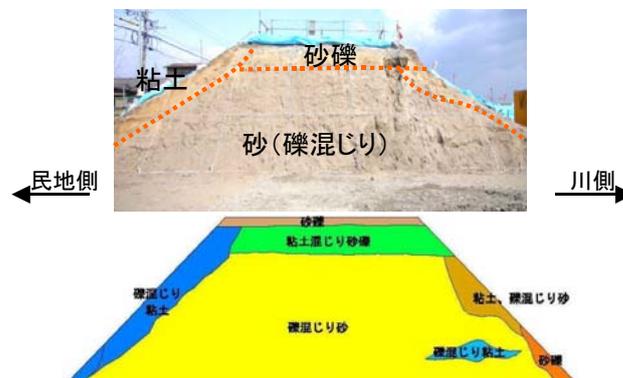


図 2.2-1 揖斐川右岸 8.8K の堤防の状況

木曾三川の河口部は、昭和 34 年の伊勢湾台風を契機として伊勢湾等高潮対策事業（昭和 38 年竣工）により高潮堤防を整備している。その後、広域的な地盤沈下により堤防の機能が低下したため、緊急対策として波返工（パラペット）による嵩上げを昭和 50 年(1975)より着手し、昭和 63 年(1988)に完了している。また、現在は現堤防前面に消波工や高水敷を造成し、これを基礎として波返工による嵩上げを行う高潮堤防補強工事を実施しているが、未整備区間については、老朽化が進んでいることから、河川巡視や堤防点検等による状態監視を継続し、変状等に対して適切な措置を行う必要がある。

また、堤防天端は、国道や県道、市道の兼用道路としての利用が多く、車両の転落事故等による堤防損傷や劣化の原因となっており、道路管理者とも連携し安全通行の啓発に努めるものとする。



図 2.2-2 高潮堤防の整備区間

堤防点検や河川の状態把握、環境・景観維持等のために実施している堤防除草の面積は約580万m²に及んでおり、刈り草の処分を含めた除草費用の縮減が求められている。その一方で、近年、下流管内では堤防植生として適していないクズや外来種のセイタカアワダチソウ等の分布が拡大している。これらの植物は、洪水時に堤体の侵食を防ぐ機能が低く、また草丈が高いことから河川巡視や堤防点検等の妨げにもなるため、限られた予算の中で適切な植生管理を行い、堤防の安全性を維持していく必要がある。

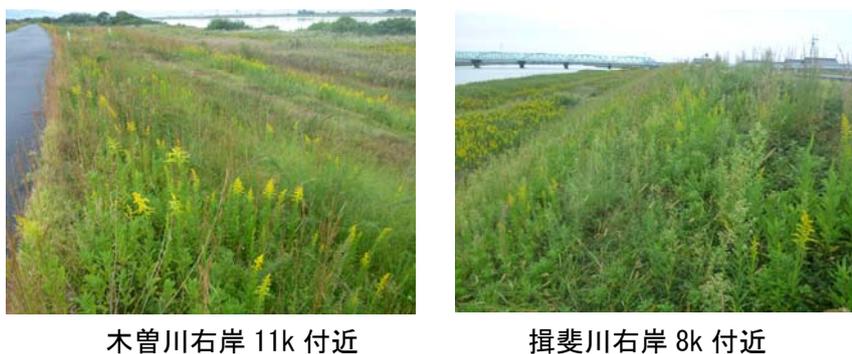


図 2.2-3 セイタカアワダチソウが繁茂した堤防

※関連項目：「4. 河川維持管理目標 4.3 施設の機能維持 4.3.3 堤防」，「6. 維持管理対策 6.2 施設の維持管理対策 6.2.2 堤防 (1)土堤」

2.3 樋門・樋管等構造物

下流管内には、水門 6 施設、樋門・樋管 20 施設、排水機場 7 施設、閘門 1 施設、陸閘 1 施設の計 35 の河川管理施設がある。

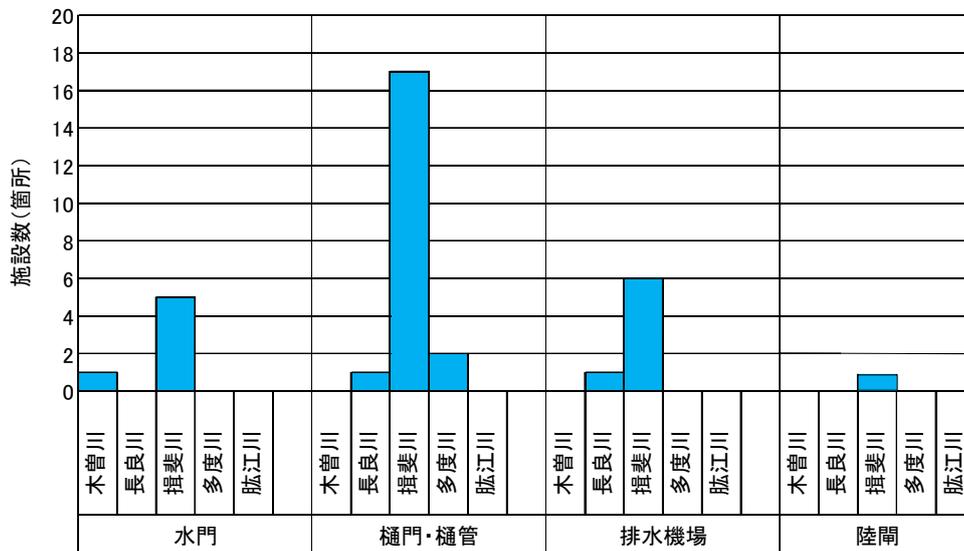


図 2.3-1 下流管内の河川管理施設

管内のデルタ地帯には、厚く堆積したシルト・粘土層が存在し、周辺地盤の沈下による不同沈下や樋門・樋管等の抜け上がり、継ぎ手部の開き、構造物下の空洞化など堤防決壊につながる変状が発生しやすい。そのほか低水護岸では法覆工の亀裂による背面土の吸い出し等の変状が数多く発生しており、河川巡視等による日頃からの状態監視を継続するとともに、非破壊検査等を積極的に活用して、状況に応じた適切な対策を講じていく必要がある。

また、管内の海拔ゼロメートル地帯では、沿川地域の内水排除が必要不可欠であり、高須輪中排水機場、大江排水機場、長島排水機場などのポンプ施設の管理が重要となる。これらの施設は、通常は長期間停止しており、年数回の出水時にのみ稼働する施設であるため、稼働時に確実な運転操作ができるよう、適切な点検や動作確認のもと、整備、更新を行っていく必要がある。

排水機場や樋門・樋管、水門の施設は昭和 40～50 年代に設置されたものが多く、設置後 40 年以上が経過した樋門が全体の 50% 近くを占めるなど、改築時期が迫っているため、施設の信頼性の向上や長寿命化計画に基づく補修・更新を行うとともに、単に施設を全て更新するのではなく、現状の部品を修繕して使用するなど、維持管理費の抑制を図る必要がある。



不同沈下 (高須輪中排水機ひ門)



継手部の開き (沢北排水機ひ門)

図 2.3-2 樋門の変状

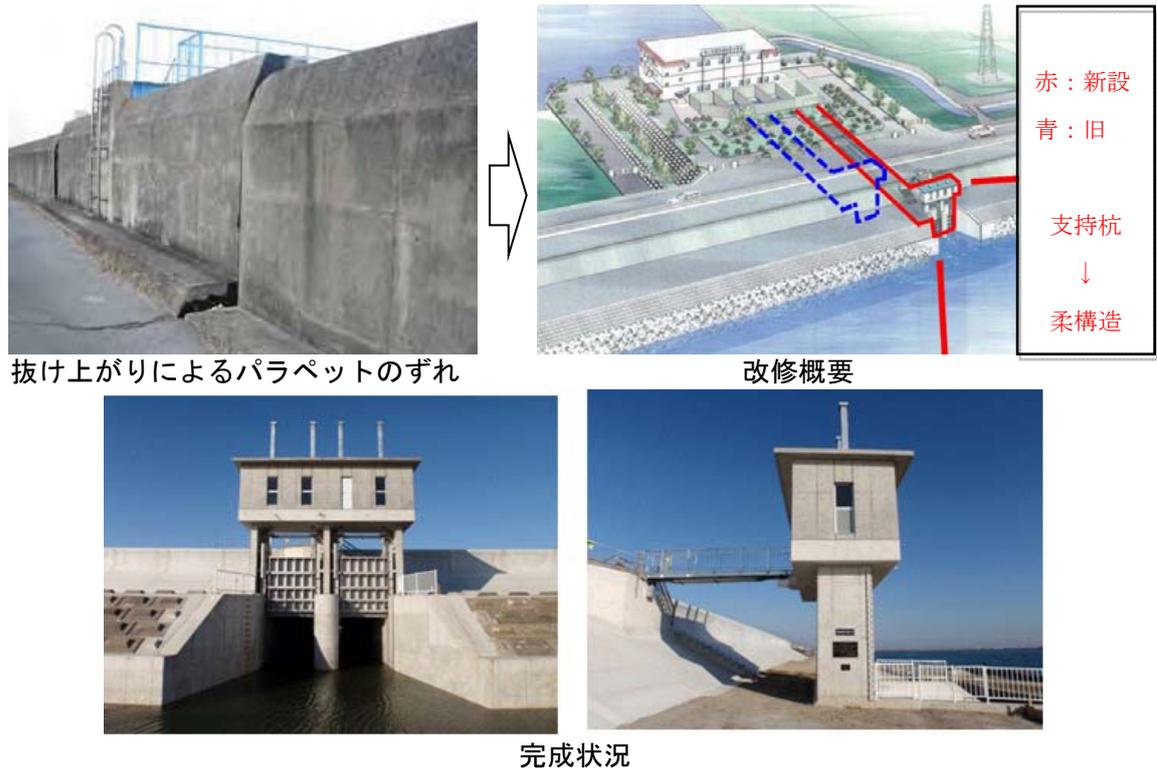


図 2.3-3 城南排水機ひ管（揖斐川右岸 0.4K）の改築

※関連項目：「4. 河川維持管理目標 4.3 施設の機能維持 4.3.5 堰、水門、樋門、排水機場等」、 「6. 維持管理対策 6.2 施設の維持管理対策 6.2.6 樋門・水門」、 「6. 維持管理対策 6.2 施設の維持管理対策 6.2.7 排水機場」

(1)その他

平成 23 年(2011)3 月 11 日に未曾有の大災害となった東日本大震災が発生し、木曾三川下流域においても地震や津波被害に対する危機意識が増大している。地震時の液状化による堤防の沈下対策や樋門・水門等の耐震対策等のハード対策を実施していくとともに、人的被害ゼロを目指した住民一人一人の避難行動につながるソフト対策を実施していく必要がある。

高潮や地震等の災害発生時は、「自らの命は自らが守る」という自助意識を浸透させる施策に取り組んでいくとともに、住民が正しい行動をすることができるような防災情報を、迅速・的確に提供することが必要であり、情報提供システム、情報機器のメンテナンスを確実に行うことが求められる。

水文観測や流量観測、定期横断測量等は、河川の基本データとして取得・整理し、河川の状態把握の分析、評価を行うために実施している。河川の基本データの重要性を認識し、河川の変化を敏感に捉えていく必要がある。

河川巡視や点検では状況把握が難しい水温、貧酸素等の水質変化は、リアルタイム観測しているデータにより定量的に状況把握する必要がある。なお、水質改善については、不法投棄やゴミと同様に流域全体で捉えていく必要がある。

広域地盤沈下は、昭和 60 年(1985)以降、沈下域の縮小と沈下量の低減の傾向にあるが、近年においても、渇水の年には年間 2 cm 以上の沈下が起きており、海拔ゼロメートル地帯の規模は、昭和 34 年(1959)の伊勢湾台風時の 1.5 倍(274 km²)にも及び、浸水時の被害が拡大化してきてい

る。引き続き、各種測量や地下水観測などのデータにより監視し、沈下量とその範囲の状態把握を確実に行っていく必要がある。

2.4 その他

(1)不法投棄

下流管内の高水敷や堤防法面などには、近年、不法投棄の増加が見られ、平成 29 年度 (2017) の不法投棄数は、廃棄家電や自動車・自転車等を合わせると約 300 台件以上に及んでいる。

特に平成 13 年 (2001) 4 月に以降は、家電リサイクル法の施行に伴って、中堤 (揖斐川・長良川) や木曾川左岸等を中心に対象 4 品目である電化製品 (テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン) の不法投棄が増加していることがあげられる。

こうした実情から、現在の巡視による監視に加え、CCTVカメラを活用した監視や不法投棄禁止看板の設置、警告書の貼り付け、ゴミマップを活用した河川美化の啓発活動等抑止対策の推進が求められる。また、クリーン大作戦や市民活動団体との連携、河川協力団体制度の活用等により、地域と一体となった対策を行っていく必要がある。

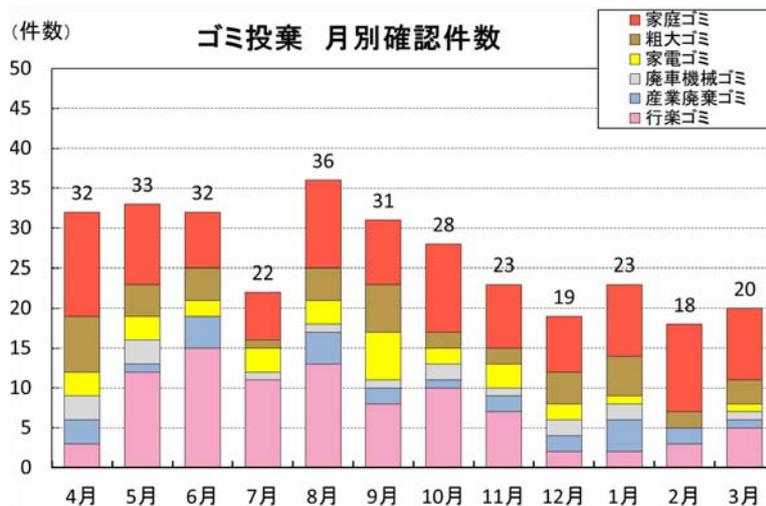


図 2.4-1 ごみ投棄月別確認件数 (H29 年度)



図 2.4-2 不法投棄の状況

※関連項目：「4. 河川維持管理目標 4.4 河川区域等の適正な利用」, 「6. 維持管理対策 6.3 河川区域等の維持管理対策 6.3.2 不法行為への対策 (2) ゴミ、土砂、車両等の不法投棄」

(2)不法占用

下流管内では、官民境界が確定していない箇所が多く、不法占用の実態が十分に把握されておらず、河川管理上の問題となっている。

ホームレスは現在、桑名市内に 1 名存在している。ホームレス対策としては、河川巡視において橋梁下部等の点検を行っており、ホームレスによる不法占拠がある場合には、自治体福祉部門

や警察、道路管理者等と協力して退去指導を行っている。

しかし、退去後の生活の保障がないことや「ホームレス自立支援法」による保護の観点もあり、退去指導が難しい状況となっている。

※関連項目：「4. 河川維持管理目標 4.4 河川区域等の適正な利用」, 「6. 維持管理対策 6.3 河川区域等の維持管理対策 6.3.2 不法行為への対策 (3) 不法占有(不法係留船を除く)への対策」

(3)不法係留

下流管内の不法係留船は、令和2年8月調査で271隻にのぼり、このほか不法栈橋が約100箇所存在する。

不法係留船が最も見られるのは、揖斐川左岸油島大橋下流(13.0K~14.0K)で31隻、船頭平開門付近で31隻となっている。

不法係留船対策は、平成21年(2009)度から着手し、簡易代執行、沈船撤去等により、不法係留船数は減少しつつあるが、引き続き、関係市町と連携し、不法係留船対策協議会を運営して、生業として河川利用されている実態を踏まえつつ、不法係留船対策を確実に進めていく。

また、河川法施行令改正により、事務所管内の全ての河川で船舶を放置することを禁止する放置禁止指定を平成30年5月に施行して放置船対策を進めている。



図 2.4-3 不法係留船(木曾川)の状況(平成27年)

※関連項目：「4. 河川維持管理目標 4.4 河川区域等の適正な利用」, 「6. 維持管理対策 6.3 河川区域等の維持管理対策 6.3.2 不法行為への対策 (4) 不法係留船への対策」

(4)河川利用

木曾三川下流部では、高水敷のグラウンドや公園等の利用が盛んであり、利用施設が点在している。また、木曾川11.0K付近と長良川28.2K付近(南濃大橋上流)に水辺の楽校が整備されており、水辺に親しめる場として活用されている。

また、木曾三川下流域には広く緩やかな水面が広がっているため、水上バイク、ウインドサーフィン、プレジャーボート等の利用者が多く、船舶の通航における事故やトラブルの発生、漁業や地域住民への影響、河川環境への影響などの水面利用上の問題が顕在化している。そのため、沿川自治体、公安関係者、漁業者及び河川利用者等から構成する木曾三川下流部水面利用協議会を設立し、平成14年(2002)3月に策定した木曾三川下流部水面利用ルールを基本に、安全で秩序ある水面利用を図っていく。特に、木曾三川下流域の河道内は、水制・旧堤防跡が残り、浅瀬が点在している等、舟の操船にあたっては注意を要する。

※関連項目：「1. 河川の概要 1.5 河川環境の状況 (5) 河川空間の利用」, 「4. 河川維持管理目標 4.4 河川区域等の適正な利用」, 「6. 維持管理対策 6.3 河川区域等の維持管理対策 6.3.3 河川の適正な利用」

(5) 景観・歴史文化

木曾三川下流部は、低平地で古来より水害に悩まされ続けてきた地域であり、宝暦治水から明治改修まで、歴史的にも重要な土木遺産が多く存在し、木曾川の「ケレップ水制群」と河口部の「木曾川・揖斐川導流堤」が土木学会選奨土木遺産に選定されている。

また、史跡文化財等については、「油島千本松締切堤」が国史跡（昭和15年(1940)7月12日）に、「七里の渡し」が三重県の史跡（昭和33(1958)年12月15日）として登録されている。また、「船頭平閘門」が国の重要文化財（平成12年(2000)5月25日）に指定されている。

これらの優れた文化、歴史遺産を将来に亘って継承していくため、巡視・点検などにより、施設の損傷、ゴミの投棄、いたずらなどを監視していく。

表 2.4-1 木曾三川下流部の歴史遺産

名称	区分	所在地	指定時期	概要
船頭平閘門	国・重要文化財	愛知県愛西市立田町	H12.5.25	デ・レイケによる木曾川下流改修工事の一環として、明治35(1902)年、木曾川と長良川をつなぐ水路に築造された閘門
七里の渡し	三重県・史跡	三重県桑名市	S33.12.15	慶長6(1601)年に本多忠勝が就封して桑名の町並みも整理され、この年にはこの渡しのルートが東海道の本道と定められた。川に面して突き出た石垣があり、そこに川口御番所、前に制札を掲げた高札場、正面は船着場、その右に船役所等があった。伊勢湾台風の後、修復され、最近地盤沈下のため高上げ整備された。
油島千本松締切堤	国・史跡	岐阜県海津市	S15.7.12	宝暦3(1753)年12月幕府は薩摩藩主に木曾・揖斐両川の治水工事を命じ両河川の合流点に締切堤を築造させた。工事の目的は、豪雨のときに、木曾川から揖斐川に逆流するのを防ぐため、この両河川合流点に分川堤を築くことで、当時護岸と記念のため堤の両側に約1km松を植えた。これが千本松と言われている。
木曾川ケレップ水制群	土木学会選奨土木遺産	愛知県愛西市立田町	H12	デ・レイケの木曾三川改修の要である木曾川付替えを可能にした日本最大の水制群。明治44年竣工。
木曾川・揖斐川導流堤	土木学会選奨土木遺産	三重県桑名市	H17	明治より現在まで木曾川、揖斐川河口部の河道を維持して、水害から地域を守り続ける導流堤。木曾川は、全長4,680m(うち約1,820mが土堤、残りは石堤)が明治23(1890)年も竣工し、揖斐川は、全長5,480m(うち、約2,640mが土堤、残りは石堤)が明治42年(1909)年に竣工した。

(6)国営木曾三川公園

国営木曾三川公園は、東海地方の人々の多様化するレクリエーション需要に応えるため、木曾三川の広大なオープンスペースを活用した都市公園であり、下流管内においては、中央水郷地区、河口地区で7拠点が開園している。昭和62年(1987)に中央水郷地区木曾三川公園センターが開園以降、多くの人々が利用し、現在では下流管内で年間約180万人(令和元年度)の利用者が訪れている。また、長良川サービスセンター付近では、河川水面を公園区域に取り込み、カヌーやレガッタ等の水面利用への積極的支援を行っている。河川維持管理計画では、木曾三川下流域の治水・利水・環境目的の維持管理と相まって、広く一般に河川区域等が利用されるよう国営木曾三川公園事業との連携を図っていく。

(7)千本松原

千本松原は、宝暦治水関係の史跡であり、治水工事の完成を記念して薩摩藩士が油島締切堤の上に千本の「日向松」の苗を植えたものと伝えられており、現在は樹齢二百年を越える松林となっている。明治改修工事によって、宝暦治水当時の油島締切堤は大きく形を変えたが、締切堤の上に延々と繁茂する千本松原は、水と緑が織りなす良好な景観を形成し、人々の憩いの場として親しまれている。松原の管理は、平成17年に海津市より河川管理者である国に返納移管されている。

近年、千本松原及びその周辺は、海が近くエサとなる魚が豊富で、カワウにとってねぐらや繁殖コロニーとして好環境となっている。このため、カワウの糞による周辺土壌の酸性化とそれによる松の枯死、糞の堆積による葉の光合成の抑制、巣による松への負担増といった松生育の影響(枯死)が懸念される状況となっている。

※関連項目：「6.維持管理対策 6.2 施設の維持管理対策 6.2.12 その他の施設(千本松原)」

(8)自然環境

木曾三川下流域は、汽水環境が織り成すヨシ原や干潟の特有の環境が形成されており、ヨシ原はカヤネズミやオオヨシキリの生育・繁殖場、干潟はヤマトシジミやゴカイ類の生息場、シギ・チドリ類の採餌場等として利用されている。また、木曾長良背割堤におけるケレップ水制群は、ワンド等の水際湿地が形成され、多様な動植物の生息・生育場となっている。

※関連項目：「1.河川の概要 1.5 河川環境の状況 (1)生物」「4.河川維持管理目標 4.5 河川環境の整備と保全」、 「6.維持管理対策 6.4 河川環境の維持管理対策」

(9)水質

木曾三川下流域は、感潮区間にあり、塩水が遡上する。海水と淡水が混ざる汽水域の状態は、1日2回の干満により、あるいは大潮小潮などの潮の状態により多様に変化する。

多様な環境下にある木曾三川下流域では、特に河口部において漁業が盛んであり、良好な漁場環境となっている。漁業は、シジミ、アサリ、ハマグリ、鮎、シラス漁、シラウオ漁、黒海苔などで、そのほとんどが専業であり、漁業者は下流域の河川環境を熟知している。それらの情報は河川管理を実施する上で重要な情報であることから、引き続き漁業関係者との連携を図っていく。また、水質事故等の河川水質に関わる情報提供には十分配慮するとともに、災害時には、被災調査での連携も構築していく。

(10)水防活動

水防活動は、河川管理者と水防管理者が両輪となって行うが、水防管理者が指揮する水防団（消防団）の活動は重要となる。河川管理者は、堤防や構造物の状態、水位の状況などが刻々と変わっていく状況下で、水防団への情報発信、水防団からの情報収集を確実に行う。

近年、大出水がなく水防活動の経験が希薄となっているとともに、水防団員の高齢化等が見られることから、水防団の体制確保のための連携を行っていく。一方で、水防協力団体として建設業とのパートナーシップを構築し、水防体制の強化を図っていく。

※関連項目：「6. 維持管理対策 6.5 水防等のための対策 6.5.1 水防のための対策」

3.河川の区間区分

3.1 計画対象区間

本計画の対象区間は、木曾川下流河川事務所の管理区間として、表 3.1-1、図 3.1-1 のとおりとする。

表 3.1-1 木曾川下流河川事務所管理区間

出張所名	水系名	河川名	岸	管理区間	都道府県	沿川市町村	区間延長(km)
桑名出張所	木曾川	長良川 (揖斐長良背割堤)	右	5.4K-160m ~ 12.4K+98m	三重	(三重) 桑名市	7.5
		揖斐川 (揖斐長良背割堤)	左	5.4K-160m ~ 12.4K+98m	三重	(三重) 桑名市	7.5
		揖斐川	右	-0.6K-132m ~ 10.4K+67m	三重	(三重) 桑名市	11.3
南濃出張所	木曾川	揖斐川	右	10.4K+67m ~ 24.8K+50m	三重・岐阜	(三重) 桑名市 (岐阜) 海津市	14.4
		多度川	左	0.2K ~ 1.8K+220m	三重	(三重) 桑名市	1.8
			右	0.2K ~ 1.8K+154m	三重	(三重) 桑名市	1.8
		肱江川	左	0.2K ~ 2.0K+99m	三重	(三重) 桑名市	1.9
			右	0.2K ~ 2.0K+97m	三重	(三重) 桑名市	1.9
弥富出張所	木曾川	木曾川	左	-2.0K-162m ~ 22.8K+90m	三重・愛知	(三重) 桑名市、木曾岬町 (愛知) 弥富市、愛西市	24.7
長島出張所	木曾川	木曾川 (木曾長良背割堤含む)	右	0.0K-55m ~ 24.4K	三重・愛知・岐阜	(三重) 桑名市 (愛知) 愛西市 (岐阜) 海津市	25.0
		揖斐川	左	-1.0K ~ 2.8K	三重	(三重) 桑名市	3.9
		長良川 (木曾長良背割堤含む)	左	2.8K ~ 24.4K+113m	三重・愛知・岐阜	(三重) 桑名市 (愛知) 愛西市 (岐阜) 海津市	21.8
海津出張所	木曾川	揖斐川	左	12.4K+98m ~ 26.8K	岐阜	(岐阜) 海津市	14.3
		長良川	右	12.4K+98m ~ 30.2K	岐阜	(岐阜) 海津市、羽島市	17.7
合 計							155.5

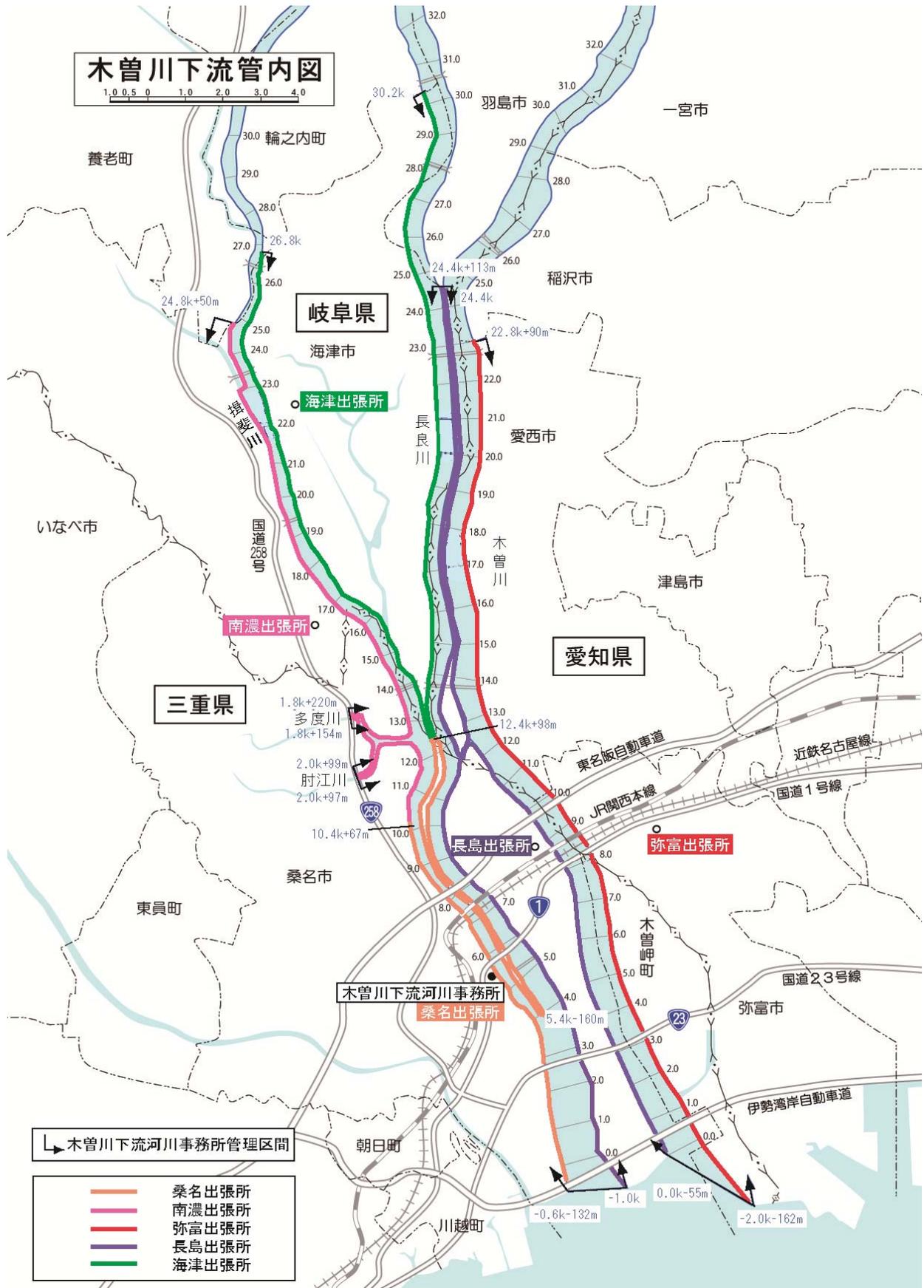


図 3.1-1 木曽川下流河川事務所管理区間

3.2 区間区分

河川の区間区分は、はん濫形態や河川の背後地の人口、資産の状況や河道特性等に応じて適切に設定することが基本とされており、沖積河川でははん濫域に多くの人口や資産を有し、堤防によって背後地を守るべき区間を重要区間、その他を通常区間とした2つに区分することが基本とされている。

下流管内では、河口部を中心に海拔ゼロメートル地帯の広域地盤沈下地域にあって、築堤河川で背後地のはん濫域に多くの人口、資産を有し、災害ポテンシャルも高いことから、全区間を重要区間として区分する。

4.河川維持管理目標

4.1 一般

河川維持管理目標とは、河道及び河川管理施設を維持管理すべき水準であり、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、本来河川に求められる治水・利水・環境の目的を達成するための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。

河川維持管理目標は河川管理の目的に応じて、洪水、高潮、津波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に関して設定する。

洪水、高潮、津波等による災害の防止については、河道流下断面の確保と、施設の機能維持に分けて設定する。

河川区域等の適正な利用については、河川敷地の不法占用や不法行為等への対応に関して設定する。

河川環境の整備と保全等については、河川整備計画等に基づいて、自然環境、河川景観、人と河川とのふれあいの場、水質の維持に関して設定する。

4.2 河道流下断面

河道の流下断面は、現況の流下能力や河川整備により確保された流下能力を低下させないよう計画的に維持管理を行う。

河道流下断面を維持する目的は、洪水を安全に流す器（うつわ）を確保するものである。河道内の土砂堆積、樹木による死水域の発生等の河道流下断面の変化は、維持管理対策の直接の対象となるものである。また、単に河床や堤防等の地形的な変化の側面だけでなく、河床材料や植生等による粗度の変化についても考慮する必要がある。

河川維持管理目標としての河道流下断面は、河川整備計画の目標規模が確保されていない区間では、これまでの河川整備により確保された河道流下断面を維持することを目標とする。河道流下断面は河川整備の進捗により変化することから、目標とする断面は必要に応じて再設定する。

河川整備計画の目標規模を満足している区間では、計画断面を維持することを目標とする。

流下能力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。そのためには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となるよう河道計画への反映に努める必要がある。

※関連項目：「1. 河川の概要 1.3 河道特性 (5) 樹木等の状況」, 「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.1 河道管理の現状と課題 (2) 河道流下断面」, 「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.1 河道管理の現状と課題 (3) 河道内樹木」

※参考資料：「1. 河道 1.1 河道の流下能力」, 「1. 河道 1.2 樹木伐開」, 「1. 河道 1.3 河道管理基本シート」参照

4.3 施設の機能維持

4.3.1 基本

施設の機能維持は、施設の状態を把握し、機能への支障を判断しながら維持管理を行うことを基本とするため、その目標は、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。

河川維持管理目標は、河川管理施設や許可工作物が時間の経過や洪水・地震等の外力、人為的な作用等によって、本来河川に求められる治水・利水・環境の目的を達成するための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。

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、その評価等を踏まえて必要な対策を実施する必要がある。

施設の機能維持の目標は、河道及び各施設の種別等に応じて設定する。また、水文・水理観測施設については、観測精度を確保することを基本とする。

4.3.2 河道（河床低下・洗掘の対策）

河道は、堤防、護岸等の施設の機能に重大な支障を及ぼさないことを目標の一つとして維持管理を行う。

河床低下・洗掘は、洪水規模や河道特性によって発生状況が大きく変動する。したがって、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。また、出水後の調査等によりデータを積み重ねていく。

目標設定にあたっては、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検討する。

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、特に留意して点検を継続するものとし、河道の維持管理目標を設定する。

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。

木曾川は、河床の固定化の傾向があり、一断面内に州の堆積と洗掘が生じている。長良川は、上流側においては堆積・洗掘の傾向は顕著でないが、下流側において一部堆積が見られる。揖斐川は、概ね安定しているが、一部堆積が発生している。支川の多度川、肱江川においては、河床勾配が1/800、1/500と本川に比べ急流であり、はん濫注意水位を超える出水が多いため、河道の状況変化には特に留意が必要である。

これらの状況を踏まえて、河道は堤防、護岸等の施設の機能に重大な支障を及ぼさないことを基本として、特に現況最深河床高の箇所（河川距離標の箇所）を限界値とし、その状況の変動等の把握に努める。

また、河岸洗掘等（堤防防護ライン）についても留意し、堤防防護ラインを超える恐れのある場合は対策等の検討を行う。

※関連項目：「1. 河川の概要 1.4 土砂移動特性」、 「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.1 河道管理の現状と課題 (2)河道流下断面」

※参考資料：「1.河道 1.3 河道管理基本シート」参照

4.3.3 堤防

堤防は、所要の治水機能が保全されることを目標として、維持管理するものとする。

堤防の安全性を確保するためには、所要の耐浸透機能、耐侵食機能、耐震機能を維持することが必要である。それらの機能を低下させるクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状が見られた場合には点検を継続し、堤防の機能に支障を生じると判断した場合には必要な対策を実施する。また、現在の堤防の多くは、長い治水の歴史のなかで、過去の被災の状況に応じて嵩上げ、腹付け等の補強・補修工事を重ねてきた結果として現況の断面（高さ、天端幅、法勾配等）が定まっているものであり、堤防の維持管理は堤防の断面を維持するものとする。

河川堤防設計指針に基づいてそれぞれの機能毎に堤防の安全性を照査し、所要の安全性が確保されていないと判断される区間について堤防強化が必要とされており、維持管理にあたっては照査結果を考慮する必要がある。ただし、洪水あるいは地震による堤防の不安定化、あるいは変形メカニズム等については、現時点においても十分に解明されているわけではないことから、安全性の照査がなされている区間であっても、点検あるいは平常時の河川巡視による状態把握に基づいて堤防を維持管理する。

樋門等の堤防を横断する構造物の周辺においても、堤防の機能が確保されている必要がある。特に函体底版周辺の空洞化や堤体の緩みにもなう漏水等、浸透については個別に十分な点検を行い、一連区間の堤防と同じ水準の機能が確保されるよう維持管理する。

これらを踏まえて、堤防は点検・巡視により堤防機能が保全されているか状態把握を行い、発見された変状が堤防機能に支障となると判断される場合に対策を検討し実施する。なお、重要水防箇所や過去の漏水履歴箇所等に注意するとともに、長良川のブランケットについても状態把握を行う。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.2 施設管理上の現状と課題 (1)堤防」



堤防川裏法面の損傷（木曾川左岸）



小動物による穴（木曾川）



堤防天端の亀裂（木曾川左岸 調査状況）



図 4.3-1 堤防の損傷事例

ブランケットについて

長良川河口堰では、塩水の侵入を防止するため、平常時の堰上流の水位は大潮、小潮などの潮位変動の条件を考慮して標高1.3m（朔望平均満潮位 標高1.2mに10cmを加えた水位）を上限とし、標高1.3m～標高0.8mの範囲で管理されています。これにより堰の上流では、従前の潮位変動の影響がなくなり、満潮位付近で常時保つこととなるため、その対策としてブランケット（高水敷の表面に厚さ60cm程度の粘性土を被覆したもの）及び平面排水設備が整備されました（下図参照）。ブランケットは堰地点から25km付近まで、堤防沿いに50mから70m幅で造成されました。

これによって平常時は川の流れを堤防から遠ざけ、また堤内側に設けた堤脚水路、承水路などとの組み合わせにより、浸透してくる水を完全に抜き、地下水位の上昇を防いでいます。また、ブランケットは洪水時には川の流れから堤防の基盤部を守るとともに、浸透に対する安全性の向上を図る役目を担っています。

なお、このブランケットは、ふだんは地域の人たちの憩いの場として利用されたり、豊かな自然環境を保全するための場となっています。



完成したブランケット

※ 長良川河口堰パンフレット「INFORMATION」より

4.3.4 護岸、根固工、水制工

護岸、根固工、水制工は、耐侵食等所要の機能が確保されることを目標として、維持管理するものとする。

護岸、根固工、水制工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。

護岸の機能を低下させる変状には護岸背面の空洞などがあるが、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区間は、変状そのものの把握が困難である。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等を行う。

また、河川環境上の機能を求められる施設については、その点も考慮する。なお、河床低下に関しては「4.3.2 河道（河床低下・洗掘の対策）」による。

木曾川右岸 10.0 K～25.0 K には、明治改修における低水路の維持のため多くのケレップ水制が設置されている。これらの水制群は、安定した河道維持に寄与しているとともに、水制本体周辺の堆砂・洗掘等に伴い、植生の繁茂やワンドの創出がみられ、河川環境保全面からも評価が高くなっている。また、このケレップ水制群は、平成 12 年(2000)度の土木学会選奨土木遺産にも指定されている。今後、高水敷の成長により陸地化が進行し、植生繁茂、森林群落の発達により河道流下能力を妨げる可能性があることから、ワンドの保全再生、樹木管理等を行い緩流域環境の保全が必要である。

これらを踏まえて、護岸、根固工、水制工は、点検・巡視により施設の機能が保全されているか状態把握を行い、発見された変状が機能に支障となると判断される場合に対策を検討し実施する。

ケレップ水制群の保安全管理については、土木遺産にも指定されていることから、学識者等を交えて再生保全方法について検討する。

漁船等の係留確保のために変形護岸が 34 箇所設置されており、これらは沿川市町が占有しているが、変形護岸の維持管理計画書に基づき適正な管理がなされているか、変形護岸の係留船舶実態調査を毎年実施する中で併せて確認していくこととする。



図 4.3-2 長良川の変形護岸

4.3.5 堰、水門、樋門、排水機場等

堰、水門、樋門、排水機場等の施設は、所要の機能が確保されることを目標として、維持管理するものとする。

堰、水門等の土木施設部分については、補修等が必要な変状の程度は必ずしも明らかになっていないため、点検及びその評価を積み重ね、対策や維持管理計画等に反映する。また、変状がみられた場合には点検を継続し、機能の維持に重大な支障を生じると判断される場合には必要な対策を実施する。

機械設備・電気通信施設については、河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等に基づいて定期点検等による状態把握を行い、変状の状態から施設の機能維持に支障が生じると判断される場合には、必要な対策を行う。

堰等に設置されている魚道については、機能の低下につながるおそれがある変状について把握する。その際、魚道本体だけではなく上下流の河床の状態についても把握するものとする。

上記の方針のもと、堰、水門、樋門、排水機場等の施設が、洪水時等、災害発生時に所要の機能を確保できるように、年間を通じた点検を実施し、各設備の変状を把握、重大な支障が生じると判断される時に適切な対応が出来るよう対策する。

水門等の操作（点検含む）は、河川法 99 条（地方公共団体への委託）に基づき関係市町に委託し、排水機場等の保守点検は点検業務で行い、点検記録や操作記録については保存し、維持管理の参考とする。

樋門等構造物周辺の堤防については堤体の抜け上がりや、堤体及び基礎地盤の沈下（圧密沈下、即時沈下）に伴う本体底版下の空洞化などの変状に注意する。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.2 施設管理上の現状と課題 (2) 樋門・樋管等構造物」

4.3.6 長良川河口堰

長良川河口堰の維持管理は、独立行政法人水資源機構が担っている。施設の機能維持のため、管理者である独立行政法人水資源機構と連携を図っていく。

特定施設である長良川河口堰の維持管理は独立行政法人水資源機構が担っている。長良川河口堰は治水の目的と利水の目的を持ち、塩水の侵入を防止することにより浚渫を可能として洪水を安全に流下させているとともに、堰の上流を淡水化し、愛知県、三重県及び名古屋市の水道用水、工業用水として最大毎秒 22.5 m³ の取水を可能としている。これらの役割・機能が維持され地域の安全・安心、公共の福祉に一層貢献するよう、施設の管理者である独立行政法人水資源機構と連携を図っていく。

4.3.7 水文・水理観測施設

水文・水理観測施設の観測対象（降水量、水位、流量等）を適確に観測できることを目標として、維持管理するものとする。

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、「5.2.1 水文・水理等観測」、「5.2.5 観測施設、機器の点検」に示すように適切に点検・整備等を実施する。

(1) 水文観測施設

木曾川下流河川事務所管理区間内の水文観測の施設としては、雨量の測定を行っている雨量観測所と、河川水位を監視している水位観測所、波高、潮位を監視している波高計、地盤沈下把握のための沈下計、地下水水位計がある。適正な水文観測が可能なよう、その保守・点検を行っていく。

水文観測業務については請負契約で実施することから、契約の相手方と安全対策、出水時の体制等について十分調整を図る。

(2) 水質観測施設

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水質状態把握をするための施設の機能維持に努める。

木曾川下流河川事務所管理区間内の水質観測の施設としては、水質の連続的な監視を行っている水質自動監視装置がある。水質自動監視装置により連続的な水質の監視が可能なよう、その保守・点検を行っていく。

4.3.8 その他施設

防災関係施設（河川防災ステーション、防災船着場等）は、災害発生時に水防活動の拠点等として機能を発揮できることを目標として維持管理するものとする。また、CCTVや光ケーブル等の機器は、監視やデータ通信が常に適正な状態で行えることを目標として維持管理を行う。

河川防災ステーションは、高潮及び洪水被害を最小限に食い止めるため、災害時の緊急復旧活動を行う上で必要な緊急用資材の備蓄、駐車場、ヘリポート等のほか、地元自治体が設置する水防センターを配置し、迅速円滑な水防活動の拠点として整備するものであり、災害発生時に水防活動の拠点として有効に機能するよう、維持管理を行うものとする。

また、洪水や地震等の災害時の緊急復旧活動に必要なとなるブロック、土砂等の備蓄資材は、備蓄量や備蓄場所等を適切に管理する。

CCTV（河川監視用カメラ）の画像は、災害発生時の初動対応や、関係機関及び周辺住民の避難誘導や水防活動等に最も重要な情報である。また、光ケーブルは、中部地方整備局・各事務所・出張所及び排水機場間の情報共有や水文・水質観測所、河川監視用カメラ、河川情報表示板などの多くの設備を網羅する重要な役割を有している。このため、常に適正な状態で監視できる状態を保つとともに、最新技術を活用したシステムの高度化を進めるものとする。

※参考資料：「6. 防災関連施設」参照

■防災船着場

高潮・洪水・地震等が発生した場合、木曾三川下流部は広域な海拔ゼロメートル地帯が広がることから、堤防が決壊するなどの被害が発生した場合、締め切らない限り長期間にわたり湛水し、甚大な被害が生じる恐れがあり、早期に堤防復旧を行う必要がある。

しかし、復旧ルートは、堤防天端道路等ごく限られたものになることから緊急輸送手段として、また陸上輸送が不可能な区間等の輸送ルート確保のため、河川管理施設の復旧・復興を一義的な目的に使用する防災船着場の整備を計画している。

防災船着場の配置計画は、図 4.3-3 のとおりである。

平成 29 年(2017)度末時点で、住吉水門（揖斐川右岸 4.6 K 付近）に 1 基、船頭平閘門（長良川左岸 11.8 K 付近）に 5 基の棧橋が整備済みである。

維持管理については、平常時は、一部の棧橋については自治体が占用して舟運等の利用に供しているところであり、日常の管理は各自治体に委ねている。

防災施設としての機能が維持できるよう、適切に管理していくこととする。

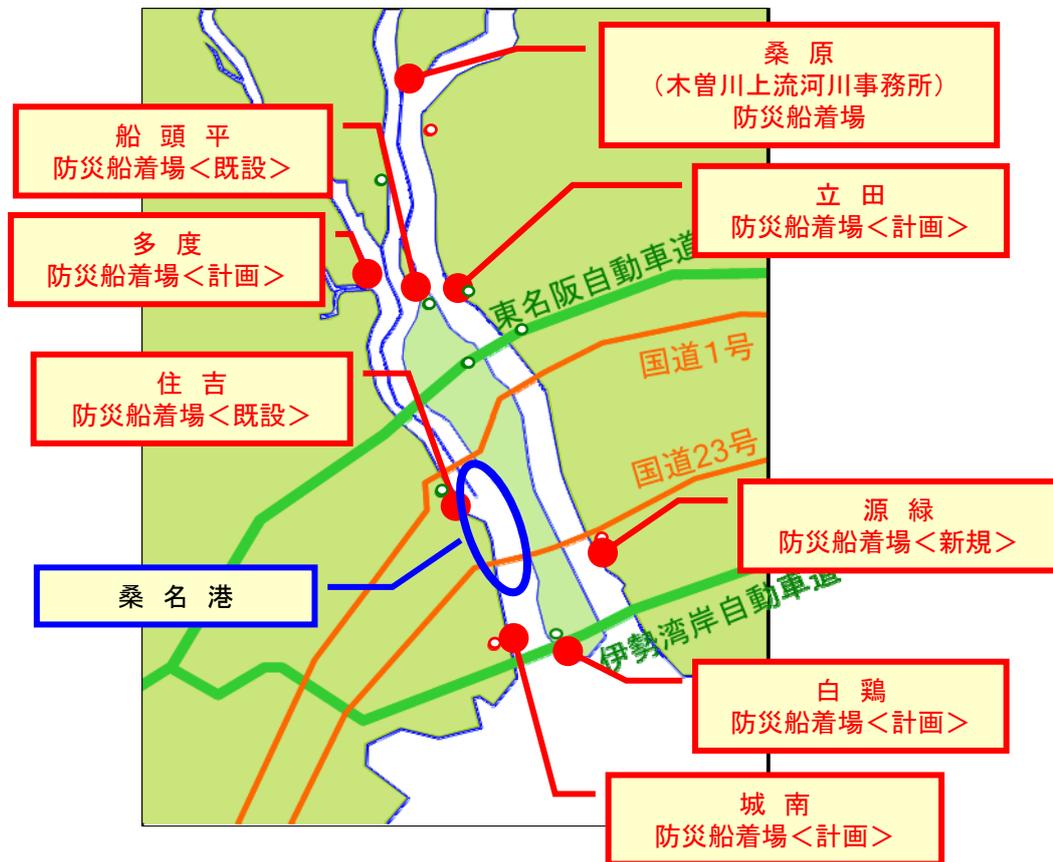


図 4.3-3 防災船着場配置計画

4.4 河川区域等の適正な利用

河川区域等が、治水、利水、環境の目的と合致して適正に利用されることを目標として、河川敷地の不法占用や不法行為への対応等の維持管理を行う。

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あたっては、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。

人と川のかかわりは様々である。しかし、川には思わぬ危険が潜んでいる。

平成16年(2004)5月、モトクロスの競技会が行われていた天竜川で、河川の増水により参加者と関係車両が中州に取り残され、警察や消防によって救助されるという事故が発生した。幸いにも人命にかかわるには至らなかったが、あやうく大事故につながるところであった。

平成16年(2004)8月、庄内川支川矢田川の花火大会で、水位上昇のため車両等が中州に取り残される事故もあった。

川は毎日表情を変える。多少の危険が伴うことを漠然とは理解していても、自分だけは大丈夫という思いが伴って類似した事故は後を絶たない。

これらを踏まえ、河川区域等の適切な利用に関する目標は以下のとおりとする。

- ①不法行為・不法占用については、撤去及び原状回復の指示による違反行為の是正・適正化を行うよう関係市町（愛西市、弥富市、海津市、桑名市、木曾岬町）、関係機関と連携して取り組む。
- ②プレジャーボートの係留等の不法な水面の占有に関しては、河川管理者、県市町、海上保安庁や警察等での情報共有、連携を深めて対処し、「木曾三川下流部船舶対策協議会」により不法係留船対策を進め、「木曾三川下流部不法係留船対策に係る計画書」に基づき実施する。
- ③適正な水面利用については、「木曾三川下流部水面利用協議会」により、水面利用ルールの周知、現地での監視・指導等を実施していく。
- ④木曾三川下流部では、水面を含めた河川敷の利用が多く、水難事故が多発していることから、危険箇所等注意が必要である。安全利用点検や巡視により、危険箇所等の発見と解消を行うように努める。そのために、国営木曾三川公園や河川敷公園等の管理者及び関係機関と連携していく。また、河川の安全な利用のための教育や啓発活動に努める。

※関連項目：「1. 河川の概要 1.5 河川環境の状況 (5)河川空間の利用」, 「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3 その他 (1)不法投棄」, 「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3 その他 (2)不法占用」, 「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3 その他 (3)不法係留」, 「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3 その他 (4)河川利用」

※参考資料：「5. 自然環境及び河川利用 5.2 河川利用」参照

4.5 河川環境の整備と保全

生物の生息・生育・繁殖環境、河川利用、河川景観の状況等を踏まえ、河川整備計画や河川環境管理基本計画に定められた内容に基づいて河川環境が適正に整備あるいは保全されることを目標として、維持管理するものとする。

河川整備計画の目標には河川環境の整備と保全に関する事項が定められている。また、河川環境管理基本計画では、河川の水量及び水質、河川空間等に関してより具体的な管理に関する記載がなされている。河川維持管理にあたっては、現状の河川環境を保全するだけでなく、維持管理対策により河川整備計画等に定められた目標に向けた河川環境の整備がなされることが重要である。

そのため、各計画の目標に合致するよう河川が適正に利用されることが河川維持管理の目標となり、希少性や典型性、象徴性、上位性等の観点から守るべき特定の生物種や群集及びその生息域、景観法等で定められる特定の河川景観、地域の歴史文化や伝統行事等に関わる特徴的な河川空間の状態の保全等も目標とする。

木曾三川下流域の河川環境上重要なヤマトシジミ等の魚介類やヨシ等の植物、オオヨシキリ等の鳥類、カヤネズミ等の哺乳類等の生物種や群集及びその生息域、木曾三川下流域を代表する歴史的、自然的、文化的な河川景観である雄大な水面を有する河口部、木曾長良背割堤のケレップ水制群、揖斐長良背割堤の千本松原、木曾川及び揖斐川の汽水環境、長良川河口堰上流の干潟、ヨシ原、ワンド、藻場などの多様な河川環境について、それらが本来有する良好な河川景観の保全に努めるとともに、流域全体での生態系ネットワークの構築の実現に向けた取り組みを推進する。

また、河口部の干潟は潮干狩りなど良好な親水空間としても活用されており、地方公共団体、NPO、漁業関係者等と連携し、沿川に存在するまち並みや自然景観と調和した水辺景観の維持・形成に努める。

※関連項目：「1. 河川の概要 1.5 河川環境の状況」, 「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3 その他 (8) 自然環境」

※参考資料：「5. 自然環境及び河川利用 5.1 自然環境」参照

(1) 自然環境

河川維持管理においては、多自然川づくり及び木曾川水系河川整備計画に基づき、木曾三川河口部が本来有する環境である干潟・ヨシ原・ワンドなどについて、それら環境の現状と過去からの変遷及びその背景を踏まえて、それらの環境に依存する生物の生息・生育・繁殖の環境が保全・整備するように努める。

木曾三川河口部の良好な河川環境を、治水上の影響の無い範囲で極力保全する。

干潟・ヨシ原・ワンドなどその場所に依存する貴重な生物が生息する環境については、その環境が維持出来るように必要な対策を講じる。また、第三者により、貴重な動植物の生息環境が改変されたり、貴重な動植物の採捕等の行為を見かけた場合には、適切に指導を実施する。

維持管理工事等の実施に際しては、周辺も含めた生物の生息・生育・繁殖の環境に配慮する。

(2)水質

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。

下流管内では、概ね生活環境基準を達成しているが、流入支川に汚濁負荷量の高い河川等があり、また支川における水質事故が本川水質に影響を与えることから、水質の状態を継続的に把握する。

さらに、本川や河口部を中心とした水質の改善、向上を図るため、流域から木曾三川へ流入する汚濁負荷削減に向けた取り組みを流域が一体となって進め、良好な水質の維持に努める。

水質調査は、「河川砂防技術基準調査編」により行う。

(3)流水の正常な機能の維持

流水の正常な機能の維持については、動植物の生息・生育等の河川環境を改善するため、貯水制限、取水制限流量等を踏まえて水利用を行うとともに、渇水時には関係機関と連携し、渇水被害の軽減に努める。

木曾川上流河川事務所や関係機関等との情報提供、情報伝達体制を整備するとともに、維持流量を回復するための段階的目標値である確保流量を下回った場合は、必要に応じて行政機関と関係利水者等で構成する「木曾川水系緊急水利調整協議会」等により、既得利水者も含む利水者相互間の水融通の円滑化や、ダムの枯渇を防ぐためのダム等の総合運用等を実施するなど、渇水被害の軽減及び確保流量の保持に向け、迅速な対応が図れるよう木曾川上流河川事務所や関係機関等と連携して渇水対策の強化を図る。

(4)良好な河川景観の維持・形成

河川維持管理に当たっては、木曾三川下流域の自然景観や地域の歴史的・文化的な背景を踏まえ、木曾三川下流域が本来有する良好な河川景観が維持・形成されるように努める。

景観の保全については、木曾三川下流域を代表する特徴的な歴史的、自然的、文化的な河川景観である、雄大な水面を有する河口部、木曾長良背割堤に設置されたケレップ水制群、揖斐長良背割堤にある千本松原、木曾川及び揖斐川には汽水環境、長良川河口堰上流の淡水環境にはそれぞれを特徴付ける干潟、ヨシ原、ワンド、藻場など多様な景観があり、それらが本来有する良好な河川景観の保全に努める。

また、河口部の干潟は潮干狩りなど良好な親水空間としても活用されており、地方公共団体、NPO、漁業関係者等と連携し、沿川に存在するまち並みや自然景観と調和した水辺景観の維持・形成に努める。

(5)人と河川とのふれあいの場の維持

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

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

(6)地域住民との連携・協働

木曾三川下流域の豊かな自然環境を保全し、より良い河川環境を実現するために、地域住民や学識者等と連携し、水生生物調査、環境教育、自然体験活動を通じて、身近な自然としての木曾三川を共有し、地域に根ざした環境保全活動の醸成を図ることが重要である。

自然再生事業のモニタリング、外来生物対策、学識者や漁業関係者等との学習会・研究活動など地域住民との連携・協働した更なる活動への展開を図る。

今後は、環境情報の共有による地域交流だけでなく、モニタリングでの地域住民の協力や学識者等による研究活動との連携により、地域に根ざした自然体験活動や自然再生事業を推進し、環境保全活動や地域防災等への意識向上へと繋げることが重要である。

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、点検等により行い、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。また、現状の河川管理施設の点検結果を評価し、公表していく。

自然公物である河川の維持管理は、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。

(1)基本データの収集

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。これらの観測や調査方法の詳細は、河川砂防技術基準調査編による。

(2)平常時及び出水時の河川巡視

河道及び河川管理施設等の状況の把握、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。

(3)出水期前・台風期・出水後等の点検

河道及び河川管理施設を対象として状態の変化について確認を行う。また、規定規模以上の出水や高潮、地震等が発生した場合に、それらの発生後に施設等の点検を行う。また、堰、水門・樋門、排水機場等の機械設備を伴う河川管理施設については、定期点検等により状態把握を行う。

(4)河川巡視と点検の区分

河川巡視とは、定期的・計画的に河川を巡回し、その異常及び変化等を概括的に把握することを目的としており、点検とは一つ一つの河川管理施設の治水上の機能について異常及び変化等を発見・観察・計測等することを目的としている。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、河川巡視に含めることができる。

河川の状態把握に求められる内容と精度は、河川巡視と点検でそれぞれ異なるため、目的に応じて適切に実施する必要がある。

(5)状態把握結果の記録と公表

河川巡視や点検の結果はその後の維持管理にとって重要な情報となるので、河川カルテ等に適切に記載する。

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、学識者、管理経験者等の助言を得られるよう体制を整備する。

河川の状態把握は、基本データの収集、河川巡視、点検等により行い、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。

また、現状の河川管理施設の点検結果を評価し、管理の現況を地域に分かり易く公表していく。

河川維持管理データベースシステム(RiMaDIS: River Management Data Intelligent System等)により、河川巡視・点検結果や河道基盤情報等の河川維持管理に関する基本情報を効果的に蓄積する。また、CCTV等IT機器を活用することにより、効果的・効率的な河川の状態把握に努める。

5.2 基本データの収集

5.2.1 水文・水理等観測

水文・水理観測、水質調査は、河川砂防技術基準調査編、水文観測業務規程、河川水質調査要領等に基づき実施する。

河川管理上特に重要となる高水流量観測は所要の地点において計画的、迅速に実施する。流水の正常な機能の維持のためには低水流量の把握が重要であり、必要な箇所と時期において実施する。また、水質調査は公共用水域の水質把握等に必要とされる適切な箇所において実施する。

水文・水理観測、水質調査のデータは、治水・利水計画の検討、洪水時の水防活動に資する情報提供、河川管理施設の保全、渇水調整の実施等の基本となる重要なデータである。このほかの観測項目として、震度観測、潮位観測、波高観測、地下水位観測等多岐にわたる観測がある。

水文観測業務については請負契約で実施することから、契約の相手方と安全対策、出水時の体制等について十分調整を図る。

水文観測業務は、河川整備基本方針や河川整備計画の立案等に用いる基礎データを収集する重要なものであり、時代を超えて受け継がれてきたことから、水文観測業務のノウハウ等を継承する。

関連通知等

1) 水文観測業務規程：平成 29 年 3 月 31 日, 国水情第 44 号, 国土交通事務次官

2) 水文観測業務規程細則：平成 29 年 3 月 31 日, 国水情第 45 号, 水管理・国土保全局長

※参考資料：「2. 水文・水理観測施設」参照

(1)雨量観測

経年的にデータを蓄積することにより、河川流出特性の把握や、河川計画・管理の基礎資料とする。また、リアルタイムデータは適切な洪水対応、渇水対応などの基本的データとして活用等されることから、河川の計画・管理及び緊急時の状況把握と適切な対策実施のために雨量観測を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

流域内雨量について、出水時の降雨量把握、洪水予報並びに洪水防御計画、渇水対策及び水文統計データ等を得るため下流管内の地上雨量観測所において観測する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：6 観測所

実施回数：10 分毎（テレメータ）

点検は月に 1 回の定期点検を実施する。3 年に 1 度、水文観測業務監査を受ける。

③「実施にあたっての留意点」

雨量観測所については、周辺樹木の繁茂、周辺の障害物、風の吹き上げ、風の吹きだまりに注意し、適切な観測環境を維持する。

観測データは防災関係各機関での利用、一般への情報提供も行っている極めて重要なものであり、機器の故障や施設の損傷は避ける必要がある。

雨量計は、気象業務法に基づく検定を受けた機器を使用し、検定期限である5年満了の前には再検定又は更新を行う。

(2)水位観測

経年的にデータを蓄積することにより、河川流出特性の把握や、河川計画・管理の基礎資料とする。また、リアルタイムデータは適切な洪水対応、渇水対応などの基本的データとして活用等されることから、河川の計画・管理及び緊急時の状況把握と適切な対策実施のために水位観測を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

河川水位について、現況流下能力の把握をはじめ経年的にデータを蓄積することにより河川の流出特性把握、水文統計や河道計画等の基礎資料とするため観測する。また、リアルタイムデータは雨量データとともに適切な洪水対応、渇水対応など基本的なデータとなる。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：15 観測所

実施回数：10 分毎（テレメータ）

点検は月に1回の定期点検を実施する。3年に1度、水文観測業務監査を受ける。

③「実施にあたっての留意点」

量水標の目盛り読み取りに支障がない状態を保ち、周辺樹木の繁茂、周辺の障害物、風向など適切な観測環境を維持する。

観測データは防災関係各機関での利用、一般への情報提供も行っている極めて重要なものであり、機器の故障や施設の損傷は避ける必要がある。

(3)高水流量観測

河川管理上特に重要となる高水流量観測は所要の地点において計画的、迅速に実施するものとする。

①「実施の基本的な考え方」

高水流量観測は、河川砂防技術基準調査編、水文観測業務規程等に基づき実施するものとする。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：東海大橋（木曾川、長良川）、今尾橋（揖斐川）、

新多度橋（多度川）、新肱江橋（肱江川）

実施回数：出水時に必要に応じて実施

③「実施にあたっての留意点」

下流管内は感潮域のため、H-Q式による流量計算を行っていないが、洪水ピーク流量の把握のために高水流量観測を実施している。

また、流量観測の高度化に向けて平成21年（2009）度に電波流速計+A D C P（流速プロファイラー）による観測を検討し、新多度橋、新肱江橋では平成29年（2017）度より電波流速計による試験的観測をあわせて実施している。

(4)地下水位観測

広域地盤沈下の状況把握を目的に地下水位観測を行う。

①「実施の基本的な考え方」

地下水位観測は、地下水位の現況を把握し、経年的にデータを蓄積することにより広域地盤沈下の特性把握の基礎資料とするため観測する。

観測は、観測井の坑内水位を測定する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：16 観測所

実施回数：正時毎

点検は月に1回の定期点検を実施する。年に1度、総合点検を実施する。

③「実施にあたっての留意点」

観測データは、年毎に台帳としてとりまとめるとともに、東海三県地盤沈下調査会へデータ提供を行い、濃尾平野の広域地盤沈下の資料として利用される。

(5)地盤沈下観測

広域地盤沈下の実態把握を目的に地盤沈下量観測を行う。

①「実施の基本的な考え方」

地盤沈下観測は、地盤沈下の実態を把握し経年的にデータを蓄積することにより、広域地盤沈下の特性把握の基礎資料とするため観測する。

観測は、不動点とみなす地盤から立ち上げた杭と地盤との開きを測定することにより行う。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：16 観測所

実施回数：月3回（10日、20日、月末の24時）

点検は月に1回の定期点検を実施する。年に1度、総合点検を実施する。

③「実施にあたっての留意点」

観測データは、年毎に台帳としてとりまとめるとともに、東海三県地盤沈下調査会へデータ提供を行い、濃尾平野の広域地盤沈下の資料として利用される。

(6)波高観測

河川の計画・管理及び緊急時の状況把握と適切な対策実施のために波高観測を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

波高観測は、波高、潮位の実態を把握し、経年的にデータを蓄積することにより高潮区間の河川計画基礎資料とするため観測する。

観測は、海底設置のセンサー及びGPS観測により、水深又は標高の変動から波高を算出する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：桑名市福岡地先沖 揖斐川灯台より2.3km地点

実施回数：10分毎（テレメータ）

波高計及び通信機器は、海上に浮かんだブイに搭載してある。ブイは灯浮標となっており、灯ろう、形象等の航路標識としての点検を年4回行う。

③「実施にあたっての留意点」

経年的にデータを蓄積することにより、高潮や波高を把握し、高潮区間の河川計画・管理の基礎資料とする。また、リアルタイムデータは適切な高潮対応の基本的データとして活用等される。観測データは、年毎に台帳としてとりまとめるとともに海象記録としてデータ提供を行う。

(7)津波観測

伊勢湾口に入る津波を潮位変動から観測する。

①「実施の基本的な考え方」

津波発生時における長良川河口堰の操作に必要な潮位を観測する。

観測は、海底の水晶式センサーと陸上の大気圧センサーにより水深を補正後、算出した潮位の急変動により津波と判断したら通報する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：鳥羽市神島町字野畑地先沖 南西へ 640 m 地点

実施回数：1 分毎（連続テレメータ）

点検は、詳細保守点検を台風期までに 1 回、通常保守点検を台風期終了後 1 回、水晶式水圧センサーの工場保守点検を 1 回実施する。また、年間を通じて異常時の臨時保守点検を必要に応じて実施する。

③「実施にあたっての留意点」

水深約20mの海底に設置してある機器と陸上にある観測局の機器及び通信機器の間は、海底ケーブルで結ばれており、点検時には潜水作業を伴うため、受注者と安全対策等について調整を図る必要がある。

点検実施の際は、社会的影響に鑑み、「川の防災情報」等外部へのテレメータの誤送信防止の徹底を図る必要がある。

(8)水質観測

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、水質等の定期的な測定及び水質自動監視装置による連続的な監視を行っていく。

木曾川下流河川事務所管理区間内の「生活環境の保全に係る環境基準」の類型指定は河川 A であり、河川水質は近年概ね環境基準を達成しており、適正な水質が維持されるよう河川の状態把握に努める。水質調査の手法等は、河川砂防技術基準調査編による。

①「実施の基本的な考え方」

水質等（河川水質、河川底質、地下水水質）を良好に維持又は向上させること、水質事故その他異常水質の発見・対応を図ることなどのため、水質等の状態を継続的に把握する必要がある、水質等の定期的な測定及び水質自動監視装置による連続的な監視を行う。

②「実施の場所、回数、密度」

水質等の定期的な測定は、年度毎に中部地方整備局において策定する「水質調査計画書」に基づき実施する。木曾川下流河川事務所において河川水質の定期的な測定（河川定期水質調査）地点及び水質自動監視地点において実施する。

生活環境項目の内の BOD 等の主要項目については 1 回 / 月以上測定する。

また、水質の連続的な監視として水質自動監視装置による測定（最小測定間隔 水温等：10分）を実施する。

③「実施にあたっての留意点」

汚濁負荷量がやや高い長良川支川の桑原川、揖斐川支川の大江川、水門川等の支川の状況にも留意していく。

5.2.2 測量

(1)縦横断測量

現況河道の流下能力、河床の変動状況等を把握するため、適切な時期に縦横断測量等を実施するものとする。

河道の状態把握のため及び適切な許可を行うための基本となるデータとして、河川の縦横断測量を実施する。河川の縦横断形を大きく変えた場合、新たな横断工作物の設置した場合等、河床の変動が大きくなると想定される区間では高い頻度で実施する。また、岩河床化が進み長期的に安定した河床等では実施間隔をより長くすることができる。

縦横断測量の範囲、密度の設定にあたっては、築堤直後や地盤沈下等により堤防高の変化が考えられる箇所を考慮する必要がある。河口部では、河口テラスの形状を把握するため、河口より沖合についても必要な範囲で実施する。

縦横断測量を実施した際には、過去の断面との重ね合わせにより流下阻害、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、流下能力の評価を実施する。

変化の大きい低水路部分のみを密に測量することや、レーザープロファイラを活用する等、より効率的、効果的な測量手法についても検討する。

①「実施の基本的な考え方」

縦横断測量は、定期的な実施の他に、大きな河床変動を生じる区間では、平均年最大流量規模以上の出水があった場合等を目安にして実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

i) 横断測量

実施場所：木曾三川下流部

実施回数：原則5年に1回

（出水により大きな河床変動を生じた場合には必要に応じて実施）

観測密度：200 m毎

ii) 縦断測量

実施場所：木曾三川下流部

実施回数：毎年（東海三県地盤沈下調査会の1級水準測量）

①③「実施にあたっての留意点」

横断測量は、作業の安全性、河道の安定性を考慮して非出水期に実施する。

縦断測量は、東海三県地盤沈下調査会が実施する水準測量と併せて河川距離標測量を実施している。

【東海三県地盤沈下調査会の概要】

昭和46年(1971)8月に濃尾平野の地盤沈下に鑑み、愛知・岐阜・三重の3県における地盤沈下の測量調査を総合的に行うため発足し、昭和50年(1975)に学識経験者を加えた組織。

＜構成機関＞

農林水産省東海農政局、経済産業省中部経済産業局、国土交通省中部地方整備局、国土交通省国土地理院中部地方測量部、愛知県、岐阜県、三重県、名古屋市、名古屋港管理組合、四日市港管理組合

(2)地形測量(平面測量、空中写真含む)

平面図を作成するための地形測量や写真測量は、縦横断測量に合わせて実施する。ただし、河川の平面形状の変化がない場合等、状況により間隔を延ばす、部分的な測量とする等の工夫を行う。

河床(みお筋、平面形状)の変動状況の把握、護岸等の施設管理の基本となる重要な資料として地形測量や写真測量の成果がある。また、河道内の樹木等の変化と合わせて流下能力の評価の基本となるデータとして利用することや、河川の適切な利用にあたり必要な許可を行うための状況を把握するための資料であることから、地形測量や写真測量による平面図の作成は重要である。

平面図を修正した場合には、過去の成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。

①「実施の基本的な考え方」

河床(みお筋、平面形状)の変動状況の把握、護岸等の施設管理の基本となる重要な資料として平面図を作成するため、地形測量(航空写真測量)を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：木曾三川下流部

実施回数：10年以内に1回

(出水により大きな河床変動を生じた場合には必要に応じて実施)

成果精度：写真地図(1/10,000)、数値地形図(レベル1,000)

③「実施にあたっての留意点」

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。

地形測量(空中写真)の実施については、過去の実績より10年以内に1回を原則としている。また、実施にあたっては、コスト縮減を踏まえ、UAVやレーザースキャナなどの新しい計測技術の導入についても検討する。

空中写真撮影、写真地図作製及び数値地形図修正は、公共測量にあたるため所定の手続きが必要となる。

5.2.3 河道の基本データ

(1)河床材料調査

河床材料調査は縦横断測量と合わせて実施することが好ましく、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ことを基本とする。

河床材料の粒度分布等は、河床の変動状況や流下能力等を把握するための基本データである。

河床材料調査を実施した際には過去の結果との比較を行い、他の河道特性との関連分析、河床変動と連動した粒度分布等の特性変化の把握等、積極的に活用する。

①「実施の基本的な考え方」

河床の変動状況や流下能力等を把握するための基本となる河床材料の粒度分布等のデータ収集を目的として実施する。具体的な調査方法は河川砂防技術基準調査編によるものとする。

②「実施の場所、回数、密度」

- ・河床の変動状況や流下能力等を把握するため河床材料の粒度分布等のデータが必要な区間
- ・河口部、セグメントの変化点等

③「実施にあたっての留意点」

河川改修によって河川の川幅、縦断形等を変えた区間、堰等の横断構造物の設置により河床が安定していない区間、河口部、荒廃山地から流出する支川の合流点下流、セグメントの変化点等では、特に密に河床材料調査を実施することが望ましい。

(2)河道内樹木調査

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するとともに、河道内樹木調査を実施することを基本とする。木曾三川下流部でも、土砂供給の減少と低水路固定による樹林化が進行しており、河道内の樹木の流下能力に及ぼす影響が大きいことから、樹木の繁茂状況を定期的に調査し、樹林化の抑制を図るために河道内樹木調査を実施する。

河道内樹木の状況は流下能力や堤防等の施設の機能維持を検討する基本となる重要な情報である。

伐開した区域の再生状況や新たな樹林化の状況については、年1回程度の目視点検により確認する。

過去の資料との比較等により河川の流下能力に影響を及ぼすような大きな変化が見られると判断された場合等には、樹木の伐採に関する基準等に基づいて必要な区域の樹木群を対象に調査（樹種、樹木群の高さ、枝下高さ、胸高直径、樹木密度等）を実施するよう努める。河川水辺の国勢調査を実施している場合は、植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査の成果を活用することが望ましい。

①「実施の基本的な考え方」

低水路固定による河岸の樹林化が進行しているので、河積阻害防止の観点から概略調査が必要であり、横断測量時に詳細調査を行う。

②「実施の場所、回数、密度」

樹木の再繁茂や樹林化状況は、現行の河川巡視（目的別巡視）や河川水辺の国勢調査（河川環境基図）を活用して状況把握や点検を行う。

再繁茂等の状況を把握するため河川巡視等を活用し、年1回同時期に距離標ごとに定点写真撮影を行い、経年変化を調査する。

③「実施にあたっての留意点」

樹木群の繁茂状況の調査は、河川水辺の国勢調査の植生調査とも連携を図り樹種や遷移状況などを関連づけてまとめる。また、鳥類調査成果等とも組み合わせ、環境保全面も考慮した樹林化抑制に資する。

樹木伐開後の繁茂状況や新たな樹林化の進行については、出水期前の巡視等により確認し、出

水期において樹林化の著しい箇所の状況を重点的に確認する。

また、樹木群の繁茂状況の変化を踏まえ、必要に応じて流下能力を算定し、樹木群の変化に伴う影響を確認する。



長良川右岸 28.2k 付近



揖斐川右岸 24.6k 付近

図 5.2-1 樹木繁茂状況

(3)航空写真(斜め)撮影

平常時及び洪水時の河道全体とその周辺状況を立体的に把握し、河道計画、河道管理に活用するため、斜め写真の撮影を行う。

①「実施の基本的な考え方」(出水時及び出水後の対応について(案)平成 20 年(2008)9 月河川部)

出水中や出水後の状況把握のために、空中写真撮影を実施する。また、平常時についても比較のために写真が必要となる。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：木曾三川下流部

実施回数：5 年以内に 1 回（出水時は必要に応じて実施）

③「実施にあたっての留意点」

空中写真撮影（斜め）の実施については、過去の実績より5年以内に1回を基本としている。また、中部技術事務所によるラジヘリ撮影やUAVを活用した撮影を必要に応じて実施する。

(4)広域地盤沈下

木曾三川下流部の広域地盤沈下の実態と原因の調査究明、関係機関相互の連絡調整をはかるため、水準測量、地下水位、地盤沈下観測を行う。

①「実施の基本的な考え方」

下流管内である濃尾平野は、海拔ゼロメートルの地域であるとともに、過去に地盤地下が著しく進行し、近年は僅かな沈下量を示す程度となっているものの沈下が停止した状況には至っていない。よって、東海三県地盤沈下調査会の関係機関と連携して、定期的な水準測量を行い、その結果をもとに変化を把握する。

②「実施の場所、回数、密度」

i) 水準測量

実施場所：1 級水準測量 186 km

(平成 28 年(2016)度実績：東海三県地盤沈下調査会の観測実施路線計画図による)

実施回数：毎年 1 回（基準日は 11 月 1 日）

ii) 地下水位観測

実施場所：16 観測所

実施回数：毎時1回（自記紙3ヶ月巻き）

iii) 地盤沈下観測

実施場所：16観測所

実施回数：月3回（10日、20日、月末の24時）

③「実施にあたっての留意点」

濃尾平野の地盤地下は昭和40年(1965)代に著しく進行し、昭和50年(1975)代以降は鈍化を続け、近年はわずかな沈下量を示す程度となっているものの沈下が停止した状況には至っておらず、引き続き地盤沈下状況の観測・監視、地盤沈下対策を継続して行う必要がある。

東海三県地盤沈下調査会は毎年8月に「評議会」を開催した後、調査成果の公表を行っており、中部地方整備局ホームページにも掲載されている。

(5)中州・砂州の発生箇所、移動状況の継続調査

洪水時の流向、流速や土砂堆積、洗掘の把握を行い、河道の疎通能力や護岸等の保全のために、中州・砂州の発生箇所や移動状況について調査を継続的に実施する。

①「実施の基本的な考え方」

直轄管理区間の流下能力は計画高水流量を満足しない区間が残されており、河道内の堆積土砂や樹木は流下能力に及ぼす影響が大きいため、砂州の状態を定期的に調査し、樹林化の抑制や河川環境保全への評価などに資する。

②「実施の場所、回数、密度」

直轄管理区間の河道内において、縦横断測量の実施結果をもとに把握する。

③「実施にあたっての留意点」

水位が高水敷高を上回ったような大出水後は調査を実施する。

(6)河口閉塞の状態監視

洪水による災害の発生防止のため、河道の状態を監視し変状を把握する。

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を把握するために実施する。

①「実施の基本的な考え方」

木曾三川河口部は、経年的にも河口閉塞は生じておらず、また大きな侵食、堆積の傾向も見られていないが、河口部の監視を継続する。

②「実施の場所、回数、密度」

定期縦横断測量等によりモニタリングを実施する。

③「実施にあたっての留意点」

堆積傾向となる区間に対しては、定期縦横断測量等により、モニタリングを実施しながら適切に河口部の河床管理を実施する。

(7)河道特性調査

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。

①「実施の基本的な考え方」

現状河道状況の把握と将来の河道計画の基礎資料として河道特性の分析等を行う。整理検討を行う主な内容は次のとおりとする。

河道及び流域の概要：流域の地形・地質や河道の変遷、流域の土地利用、河川利用など

水文資料：降雨特性、洪水特性、流出特性など

河道形状と河床形態：河床材料、低水路・高水敷幅、河床勾配、洪水時の河道特性量、セグメント区分など

高水敷の特性：高水敷の平面形、土質構造、河岸物質、高水敷の特性など

河道の平面形：低水路の平面形と砂州及び滯筋、河岸侵食状態、洪水時の流況と平面形など

流砂形態と河床変動形態：土砂収支、河床変化の傾向など

その他：水質や水生動植物の状態など

②「実施の場所、回数、密度」

河道計画策定時等、必要に応じて実施（縦横断測量に合わせて実施）。

③「実施にあたっての留意点」

河道計画や環境管理計画の策定にあたり、木曾三川の種々の河道特性を把握する必要がある。河道特性の把握のためには各調査を有機的に結びつけ、上流から下流まで一貫して捉えた河道情報の整理と分析が不可欠である。河道特性では時間変化の分析を必要とする場合があり、変化等の把握から、その原因・パターンを分析し、各種河道特性の変化の相互関連性を把握することが重要である。

(8)現況流下能力の評価

河道の疎通能力を確保するための対策の必要性、対策必要規模を把握するため、河道の縦横断測量、河道内樹木調査等の結果を用い、河道の流下能力を評価する。

①「実施の基本的な考え方」

縦横断測量実施後、河道樹木調査後及び洪水痕跡調査資料が得られ河道粗度見直し後において実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

縦横断測量の実施にあわせて流下能力評価を実施する。

③「実施にあたっての留意点」

算出根拠となる各種データの散逸、保全、整理に努め、見直し作業が的確かつ円滑に行える管理を行う。

5.2.4 河川環境の基本データ

河川の自然環境や利用実態に関して、河川水辺の国勢調査を中心として包括的、体系的、継続的に基本データを収集する。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し、状態把握の結果を河川環境情報図として整理する。

河川環境の整備と保全を目的とした河川維持管理を行うにあたっては、河川における生物の生息状況等を把握することが必要である。

河川の利用実態や河川に係る歴史・文化の把握も重要である。

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。

木曾川下流河川事務所管理区間においては、河川の自然環境や利用実態に関する、基本データを収集するとともに、個別の維持管理目標に対応した状態を把握し、河川の規模や自然環境の状況等に応じて必要とされる自然環境に関する情報収集を行うよう努める。

①「実施の基本的な考え方」

河川の自然環境としては、塩分、D O等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、ハマグリやヤマトシジミ等の魚介類をはじめとする木曾三川下流域の河川環境上重要な生物の生息状況等について把握に努める。

②「実施の場所、回数、密度」

河川環境の包括的、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、状態把握にあたっては、地域住民や学識経験者等とも連携した取り組みにも努める。

河川環境に関して設定した個別の河川維持管理目標に関しては、河川巡視にあわせて目視により確認可能な経時的な変状の把握に努める。

例えば、濁水時の瀬切れの状況、ヤマトシジミ等の生息場の状況、植生、外来生物の状況、藻類の発生状況等について可能な範囲で把握する。目視により所要の状態把握ができない場合には、河川維持管理目標として設定した個別の課題等に関する調査を必要に応じて実施する。

③「実施にあたっての留意点」

河川環境の状態把握のために必要とされる基本データとしては、河川水辺の国勢調査のように、河川全体、生物相全体について、包括的、体系的な調査成果を用いることが望ましい。

個別の課題把握については、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、基本データの収集・整理、状態把握にあたっては、学識経験者や地域で活動する河川協力団体、市民団体、NPO、漁業関係者等との連携・協働にも努める。

河川協力団体からは、河川管理者からの委託による河川の維持管理に関する業務等を通じ、河川の状態など幅広い情報をリアルタイムに収集する。

(1)河川水辺の国勢調査

全国統一の調査にて、生物などの河川環境情報について調査し把握する。

①「実施の基本的な考え方」

河川水辺の国勢調査は、「魚類調査」「底生動物調査」「植物調査」「鳥類調査」「両生類・爬虫類・哺乳類調査」「陸上昆虫類等調査」という6項目の生物調査と、河川の瀬・淵や水際の状況等を調査する「河川環境基図作成調査」、河川空間の利用者などを調査する「河川

空間利用実態調査」の計8項目である。

②「実施の場所、回数、密度」

魚類調査と底生動物調査は5年に1回、植物調査、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査及び陸上昆虫類等調査については10年に1回とし、河川環境基図作成調査は5年に1回の頻度で実施する。また河川空間利用実態調査については3年に1回実施するものとする。

表-5-2-1 河川水辺の国勢調査実施履歴一覧表

実施項目	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	備考
魚類			○						○		
底生動物				○						○	
植物						○					
鳥類					○						
小動物								○			
陸上昆虫	○										
河川環境基図		○					○				
空間利用				○							

注) 令和3年以降は予定で変更する場合がある。

③「実施にあたっての留意点」

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・整理に当たっては、学識経験者や地域で活動する市民団体、NPO等との連携・協働にも努める。

(2)ヤマトシジミ等の生息場調査

ヤマトシジミ等の生息環境に影響のある河道状況について、継続的に状況を把握するために生息場の調査を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

渇水時にヤマトシジミの生息環境の保全を図るため、影響のある河道状況を広範囲に把握する。

ヤマトシジミは、水中で受精後、発生を続け、底層域を浮遊した後、生息条件に適した底質の砂礫に足糸をからめて着底し、底質に潜って生活を始める。着底後は、洪水等により流されない限り、その場に留まり成熟後、産卵する。そのため、河川全体が産卵場となり広範囲となることから、生息場調査を行う。

②「実施の場所、回数、密度」

ヤマトシジミの生息場調査は、直轄管理区間を対象に年間を通して行う。

なお、出水や渇水等により生息環境に変化があることが懸念される場合は、適宜調査を実施する。

③「実施にあたっての留意点」

地域住民や学識経験者等との連携により、効果的・効率的な調査に努める。

(3)流水の正常な機能の維持

渇水時には河川環境へ与える影響が大きいことから、流量や魚類、塩分、地下水等の状況を把握する。

①「実施の基本的な考え方」

木曾川水系は、従来、渇水の頻発する水系であり、また近年の少雨化傾向による水資源開発施設の安定的な供給能力の低下や年間降水量の変動幅も拡大しているため、貯水制限、取水制限流量等を下回ることが益々多くなってきている状況にある。

また、木曾川水系下流域には、貴重な水産資源であるヤマトシジミ等の二枚貝が生息しており、流量により水質が変化した場合には、それらの生息等に大きな影響を与える。

このことから、木曾川上流河川事務所や関係機関等との情報提供、情報伝達体制を整備するとともに、維持流量を回復するための段階的目標値である確保流量を下回った場合は、流量（水位）や魚介類、塩分、地下水等の状況を把握するとともに、渇水被害の軽減及び確保流量の保持に向け、迅速な対応が図れるよう木曾川上流河川事務所や関係機関等と連携して渇水対策の強化を図る。

②「実施の場所、回数、密度」

木曾川下流管内において定められた調査基準地点の観測データをはじめ、各関係機関で実施される調査について、適宜必要な情報を収集するものとする。

③「実施にあたっての留意点」

ヤマトシジミの斃死等については、特に注意深く監視し、情報収集に努める。

5.2.5 観測施設、機器の点検

河川維持管理の基礎的資料である水文・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・整備を行い、観測精度を確保できない変状を確認した場合には対策を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

水文観測施設は、洪水時及び渇水時における雨量、水位データを把握するために設置された施設である。その必要性から、機能を万全に果たす必要があるため、平常時に適正な保守点検を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

月1回の定期点検と年1回の総合点検を実施する。

ただし、神島観測所においては、通常保守点検、詳細保守点検を各年1回実施する。

定期的に行う観測施設、機器の点検は、以下を基本とする。

- i. 点検の内容等は、河川砂防技術基準調査編による。
- ii. 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。
- iii. 必要とされる観測精度を確保できない観測施設、機器の変状を確認した場合の対策は、水文観測業務規程等に基づいて実施する。
- iv. 樹木の繁茂等により降水量、流量観測等に支障が出る場合には、伐開等を実施する。

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。

観測対象の事象（雨量、河川水位等）を適正かつ確実に捉えられる位置、状態に無い場合は対策を実施する。

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。

観測したデータは「水文水質データベース」として公表、さらにリアルタイムデータは「川の防災情報」として公表している。公表されているデータは道路の通行止めの判断基準など広く不特定多数に利用されていることから、長期間の欠測やデータの誤配信等を未然に防止する。

関連通知等

- 1) 水文観測業務規程：平成 29 年 3 月 31 日, 国水情第 44 号, 国土交通事務次官
- 2) 水文観測業務規程細則：平成 29 年 3 月 31 日, 国水情第 45 号, 水管理・国土保全局長

5.3 堤防点検等のための環境整備

堤防の表面の変状等を把握するために行う堤防の除草は、堤防又は高水敷の規模、状況等に応じ適切な時期に行う。

①「実施の基本的な考え方」

堤防や高水敷の除草や障害物の処分等は、河川巡視や河川の状態把握のための環境整備、堤体の保全の他、円滑な水防活動、生活環境の保全、景観及び親水性の維持、枯れ草による火災の防止、不法投棄の防止等を目的として実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

木曾川下流河川事務所管内全管理区間とする。ただし、兼用道路の天端及び路肩法面、堤防坂路等の占用地は除く。

堤防除草は年に2回行うことを基本とし、コスト縮減や背後地の状況、植生の進捗状況の観点から木曾長良背割堤、揖斐長良背割堤、多度川及び肱江川の背割堤防部、ブロック張部については年1回とする。洪水時における堤防の変状等を把握するため、台風期前（5月～7月頃）に1回目の除草を行い、出水期前（10月～12月頃）に2回目の除草を行う（年1回刈りの区間は出水期前（10月～12月頃）に実施）。

その他気候条件や植生の繁茂状況、背後地の状況により除草回数は適宜設定する。

また、高水敷等に植生が繁茂し、あるいは樹木が密生する等により水文・水理等観測、巡視・点検時の見通線の確保等に支障を生じる場合には、除草、伐開を実施する。

③「実施にあたっての留意点」

・ 除草の方法

堤防除草は機械除草を基本とするが、周辺の状況によっては人力除草を行う。機械除草の選定にあたっては法面勾配や障害物の有無等の現場状況によって適宜設定するが、飛び石による事故防止のため、堤防天端道路及び民家隣接箇所における用地境界付近では、防護用ネットを用いる等の飛び石防護を行う。

特定外来生物が発見された場合には在来種の保全のため、早期に駆除を実施する。

・ 刈草の集草・運搬・処理

刈草を放置することにより、刈草が流水部へ落下し漁業への影響が出ること、火災等の問題が発生するため、全区間において除草後速やかに集草を行う。

運搬にあたっては外来生物の飛散防止の観点から全てパッカー車により運搬する。

処分についてはリサイクルやコスト縮減の観点から、リサイクル施設への運搬、刈草を原料とした堆肥への運用を実施する。また、木曾長良背割堤や南濃出張所管理区間においては橋梁付近を除き現地焼却を実施する。



图 5.3-1 堤防除草状况

5.4 河川巡視

河川巡視は、河道及び河川管理施設等の状況の把握、河川区域等における違法・違反行為の発見、河川空間の利用に関する情報収集、河川の自然環境に関する情報収集を対象として、概括的に行うものである。

河道及び河川管理施設等の河川巡視は、河川管理施設等の構造又は維持若しくは修繕の状況、河川の状況、河川管理施設等の存する地域の気象の状況その他の状況を勘案して、適切な時期に実施するものとする。

5.4.1 平常時の河川巡視

平常時の河川巡視は河川の区間区分に応じた適切な頻度とし、重点的に監視が必要な区間では必要に応じて強化して、概括的に河川の状態把握を行う。

平常時の河川巡視は、河川維持管理の基本をなすものであり、定期的、計画的に河川を巡回し、その異常及び変化等を概括的に把握するために行うものである。

(1) 一般巡視と目的別巡視

平常時の河川巡視は、あらかじめ設定した巡視項目について巡視を行う一般巡視と、巡視項目、目的、場所等を絞り込んだ目的別巡視に分類される。河川は延長が長く面積も広大であるため、不法係留等の状況や、河川の水質状況、ゴミ等の投棄の有無、河川敷地の利用状況等について、より詳細に状況を把握する場合には目的別巡視を行う。

(2) 河道及び河川管理施設等の河川巡視

河道及び河川管理施設等の河川巡視は、河岸、河道内の堆砂、河口閉塞、樹木群、堤防、護岸・根固工、堰・水門等について目視により確認可能な比較的に規模の大きな変状を発見するために行う。

(3) 違法・違反行為発見のための河川巡視

違法・違反行為発見のための河川巡視は、河川区域、河川保全区域及び河川予定地において、土地の占用や工作物の設置状況等に関し、違法・違反行為がないか確認するために行う。

(4) 河川の利用状況把握のための河川巡視

河川利用は常時行われるものであるため、日常の河川の利用状況を把握する目的で河川巡視を行う。

(5) 自然環境に関する状態把握のための河川巡視

自然環境に関する日常の状態把握のための河川巡視は、瀬、淵、みお筋の状態、砂州の位置、魚類等の産卵場となる河床の状況、鳥類の繁殖場となる河道内の樹木の状況、樹木の洪水流への影響、魚道の状況、堤防や河川敷地の外来植生の状況等について確認するために行う。

①「実施の基本的な考え方」

平常時の河川巡視は異常及び変化等を概括的に把握するために行うもので、巡視により異常を発見した場合は状況を把握し、河川カルテ等に記録し適切に是正する。

一般巡視は以下を基本とする。

- i. 車・バイク・自転車などを活用し効率的に移動するものとし、河川管理用通路を通る等、河川の状況を十分に把握できる方法とする。
- ii. 点検により変状が確認された箇所については、特に留意して巡視する。

- iii. 一般巡視により発見された変状が施設の機能に支障となると判断される場合には、対策を検討するために目的別巡視あるいは個別の点検を実施する。
- iv. 許可が必要とされている行為を無許可で行っている場合や、禁止されている行為を発見した場合は、その状況を把握し、必要な措置を行う。
- v. 広い河川敷地等を擁する大河川の重要区間においては、不法行為への対応等を確実かつ適切に行えるよう実施する。

堤防のない掘込区間、河川敷地利用のない区間、冬期に積雪する区間等では、河川の状況や区間区分に応じて巡視の時期や頻度を設定し、点検等の機会も活用して効率的に実施する。

また、過去の河川巡視・点検結果や被災履歴を活用して効果的な河川巡視に努める。

②「実施の場所、回数、密度」

巡視区域を週3回以上（相当）行うことを標準（委託巡視2回、直営巡視1回）として実施する。なお、直営巡視については重点区間の設定による効率化や、直営巡視を含め計画に基づく巡視が実施できる体制の整備を図る。

巡視は平日の昼間（通常時間）を標準とする。

巡視は、木曽川下流河川事務所巡視計画に基づき実施する。

■巡視の区間

重要区間（A区域）：下流管内では、河口部を中心に海拔ゼロメートル地帯の広域地盤沈下地域にあって、築堤河川で背後地の氾濫域に多くの人口、資産を有し、災害ポテンシャルも高いことから、全区間を重要区間（A区域）とする。（「中部地方整備局平常時河川巡視規程（平成23年(2011)12月16日）参照」）

■巡視の方法

平常時巡視では、一般巡視と目的別巡視を組み合わせで行う。

一般巡視：全ての巡視項目を対象に、車上巡視を主として実施する。

目的別巡視：特定の巡視項目、必要な区間を対象に、徒歩及び車上巡視等により実施する。

下流管内における河川巡視は、弥富・長島の2出張所、桑名・南濃・海津の3出張所を合同で、2班で行う。巡視は基本的に平日に行うが、必要に応じて休日にも行うものとする。

③「実施にあたっての留意点」

■基準等

河川巡視は、「中部地方整備局平常時河川巡視規程」に基づき実施する。

■その他

- ・車止め、標識、距離標等の施設についても目視によりあわせて巡視する。
- ・高潮区間では、堤防の空洞、吸い出し、不同沈下などの変状に特に注意する。
- ・死角になって確認できない箇所等については事前に確認するよう努める。
- ・不法工作物の見落としをなくすために、占用許可申請の内容を把握するよう努める。
- ・住民等には丁寧に対応するよう努める。
- ・河川管理用通路、階段、占用している階段、兼用道路など管理者を把握しておくよう

に務める。

- ・ 濁水時には、瀬切れ、局所洗掘箇所状況、工作物状況、河床低下に伴う過去の橋梁等の露出などに注意して状況を把握するように努める。
- ・ 市民団体等と連携した巡視、CCTV 等 IT 機器を用いる等により、効果的・効率的な河川の状況把握にも努める。
- ・ 河川維持管理データベースシステム（RiMaDIS）の活用を図り、巡視情報の蓄積と共有を図る。
- ・ 巡視によって確認された内容のうち重要なものについては河川カルテに記入する。

関連通知等

- 1) 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 水管理・国土保全局

5.4.2 出水時の河川巡視

出水時には、状況が時々刻々と変化し、これに対応して適切な措置を迅速に講じる必要があることから、洪水及び高潮による出水時の河川巡視は、堤防、洪水流、河道内樹木、河川管理施設等、堤内地の浸水等の状況を概括的且つ迅速に把握するために実施するとともに、水防作業状況及び内水排除状況についても把握する。

①「実施の基本的な考え方」

洪水及び高潮による出水時には必要な区間の河川巡視を行い、概括的な河川の状態把握を迅速に行うもので、過去の河川巡視・点検結果や被災履歴を活用して効果的な河川巡視に努める。

また、河川巡視によって得られた漏水や崩壊等の河川の変状あるいは河川管理施設の損傷等のデータは今後の河川の整備、維持管理に重要な情報であるため河川カルテに整理する。

※関連項目：「5. 河川の状態把握 5.6 河川カルテ」

②「実施の場所、回数、密度」

出水時の巡視は、原則としてははん濫注意水位を越える洪水及び高潮が発生している全区間において実施する。

下流管内では有堤区間が多いこと等から、はん濫注意水位を上回る規模の洪水が発生している場合や、顕著な高潮が発生している場合等、河川巡視を実施する条件を設定し、そのうち、出水が生じている区間を対象として河川巡視を行う。

③「実施にあたっての留意点」

■基準等

河川巡視は、「中部地方整備局出水時等河川巡視規程（平成27年8月20日）」に基づき実施する。

■その他

- ・許可工作物については出水時に撤去すべき工作物に留意する。
- ・河川巡視により漏水や崩壊等の異常が発見された箇所においては、直ちに水防作業や緊急的な修繕等の適切な措置を講じる必要がある。
- ・前記のため、市町村等との情報連絡を密にしておく。また、必要に応じて市町村等を通じて水防団の活動状況等を把握する。
- ・CCTV等IT機器を活用するとともに、重要水防箇所等、注意して巡視する箇所を把握して行うように努める。

関連通知等

- 1) 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 水管理・国土保全局

5.5 点検

5.5.1 出水期前、台風期、出水中、出水後等の点検

(1) 出水期前、台風期

河道及び河川管理施設の出水期前及び台風期の点検は、その構造又は維持若しくは修繕の状況、河川管理施設の存する河川の状況又は地域の地形若しくは気象の状況等を勘案して、その全てを実施する。

点検は、河道や河川管理施設の治水上の機能について、異常及び変化等を発見・観察・計測等することを目的として行うもので、具体的には、堤防、護岸、水制、根固工、床止めの変状の把握、樋門、水門、堰等の損傷やゲートの開閉の支障となる異常等の把握のために行う。

点検結果は、河川法施行規則第7条の2第2項に従い保存するものとする。河道や、河川法施行規則第7条の2第1項で定める治水上主要な河川管理施設以外の施設に関しても、点検結果を記録するとともに、点検結果は次に点検を行うまでの期間以上保存することを基本とする。

①「実施の基本的な考え方」

出水期前の点検は徒歩により河道及び河川管理施設について全区間を実施する。

毎年、出水期前（堤防のある区間は除草後）の適切な時期に、徒歩を中心とした目視により、あるいは計測機器等を使用して、河道及び河川管理施設の点検を行うものとする。

点検対象への移動は、車・バイク・自転車・徒歩など、管理用道路の状況等に応じた移動方法を選定することを基本とする。

管理技術を保有する管理経験者を活用し、河川の特性に応じて適切に点検を行うことを基本とする。

融雪出水が発生する地域においては、融雪出水の状況等を考慮して適切な時期を設定することにより同様の点検を行う。

土堤では台風期に同様の点検を行う。河道及び他の河川管理施設については必要に応じて台風期の点検を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

出水期前の点検時期は、除草後の草丈が短い時期（除草後の12月～2月）に、台風期についても除草後の草丈が短い時期（除草後の7月～9月）に全区間を対象とし、1回以上実施する。

土堤に関しては、除草時にも点検要領に定められた項目に基づき、積極的に情報収集を図る。

③「実施にあたっての留意点」

- ・河道及び河川管理施設の維持管理は、長年にわたり経験を積み重ねながら実施されてきており、点検の実施にあたっては、管理経験者を活用して技術を継承するとともに、適切に点検を実施していく。
- ・点検を効果的に実施するため、河川カルテ、重要水防箇所に関する資料、過去の河川巡視・点検結果、被災履歴等を活用することが望ましい。
- ・堤防、護岸等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・評価要領」に基づき実施する。
- ・河道、堤防、護岸、施設はそれぞれ別々に点検し、状態を把握するだけでなく、河川全体としてそれらの状態を把握することにより、対策の必要性、優先度を総合的に判断し、よ

り適切な維持管理を行うように努める。

- ・最新の「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」による評価がBランク（要監視段階）以上の箇所は、施設、区間を重点的に点検するなどの効率化を図る。
- ・出水期前（5月頃までに）には、関係市町、水防団等と合同パトロール（重要水防箇所の確認等）を行うよう努める。また、水防備蓄資材の確認を行い、必要に応じて補充するよう努める。
- ・渇水時等水位が低いときは、護岸基礎等普段見えない箇所について注意して状況把握を行うよう努める。
- ・大規模氾濫への準備対応として、災害規模を想定した計画的な資材の備蓄についての検討も進める。

関連通知等

- 1) 堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領 平成31年3月 水管理・国土保全局
- 2) 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 水管理・国土保全局

(2) 出水中

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

①「実施の基本的な考え方」

出水中の点検は、洪水流の流向、流速、水あたり等の洪水の状況を把握し、護岸の被災や洗掘の可能性を把握するために実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

各河川において、はん濫注意水位時を上回る出水時等の巡視時に合わせて実施する。

③「実施にあたっての留意点」

点検者との報告・連絡方法等と交通情報の事前確認を励行し、無線等を携行するなど常に通信手段を確保しておく。必要に応じて航空写真撮影、UAV等の手法も検討する。また、過去の河川巡視・点検結果や被災履歴を活用して点検を効果的に実施するよう努める。

関連通知等

- 1) 堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領 平成31年3月 水管理・国土保全局
- 2) 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 水管理・国土保全局

(3) 出水後等

出水後の点検は、はん濫注意水位を越える等、河川の状況等に応じて出水後、高潮後、津波後等出水の条件を定め、河川管理施設の被災、河道の変状等に着目し、目視により実施する。計画高水位を上回るような規模の洪水があった場合には、堤防等の被災状況について状況に応じてさらに詳細な点検を実施する。

出水後等の点検は、出水後、高潮後、津波後等の、河道及び河川管理施設の変状等を把握するために行う。特に、河道の状態把握は、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、繁殖等の状況を把握し、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として蓄積するために実施し、河川カルテ等に記録を行うものである。

支川等急流河川では、比較的低い水位でも被災のおそれがあるため、過去の被災状況等も考慮し、はん濫注意水位又はそれに相当する水位以下の出水後でも必要に応じて点検を実施することが望ましい。

①「実施の基本的な考え方」

i. 河道の状態把握

出水後、高潮後、津波後等の、河道及び河川管理施設の変状等を把握するために行う。状況に応じて縦横断測量等を実施し、局所的な深掘れ、堆積等が生じた場合には詳細な調査を実施する。大規模な河岸侵食等が生じた場合には、必要に応じて空中写真測量も実施する。

ii. 洪水痕跡調査

洪水の水位到達高さ（洪水痕跡）が、河道計画検討上の重要なデータとなるため、洪水痕跡調査は、はん濫注意水位を越える等の顕著な規模の出水が生じ、堤防等に連続した痕跡が残存する際に実施する。越水等が発生した場合の堤内地側の痕跡も調査することが望ましい。

iii. 河川管理施設の状態把握

出水を受けた堤防等の河川管理施設の変状に関する目視を行い、変状が確認された場合には詳細な調査を実施する。

iv. 堤防の変状の記録

維持すべき堤防の耐侵食、耐浸透機能に支障をきたす変状の把握を行い、河川カルテ等に適切に記録、整理する。

②「実施の場所、回数、密度」

各河川において、はん濫注意水位を上回る出水時等の場合において実施する。

③「実施にあたっての留意点」

護岸基礎等普段見えない箇所については非出水期に注意して状況を把握しておくよう努める。

河川カルテについては、出水による損傷や損傷が拡大している状況、出水の規模（流量）や事前の河道状況（樹木や州）も記入する。

また、過去の河川巡視・点検結果や被災履歴を活用して点検を効果的に実施するように努める。

関連通知等

- 1) 堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領 平成31年3月 水管理・国土保全局
- 2) 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 水管理・国土保全局

5.5.2 地震後の点検

直轄河川については地震後の点検要領、および臨時点検の詳細が定められており、それにより地震の規模等を考慮して必要な点検を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

地震後の点検は、「木曾川下流河川事務所地震対策支部運営要領」及び「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（平成27年(2015)8月20日）」（中部地方整備局河川部）に基づき管内基準観測所で震度4以上の地震を観測した場合は巡視・点検を行う。

なお、津波後の点検は、出水後等の点検による。

②「実施の場所、回数、密度」

下流管内基準観測所で震度4以上の地震が発生した場合は、以下の通り点検を実施する。なお、以下の1.2.における排水機場、樋門・樋管、陸閘については、操作規則により操作委託の操作員により実施することができる。

1. 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。
2. 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次点検を行うものとする。
 - 1) 出水により水防団待機水位を超えて氾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) 事務所長が点検を必要と判断した場合。
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次点検を行うものとする。

上記、点検により河川管理施設等の異常、変化等の把握を行い、異常があった場合は対策を講じる。

③「実施にあたっての留意点」

- ・地震後の巡視・点検は余震情報に留意して実施する。
- ・堰、水門（閘門）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。
- ・許可工作物についても1次点検は河川管理者が、2次点検は工作物管理者が実施し、被害状況を確認する。

5.5.3 親水施設等の点検

河川利用者が特に多い時期を考慮して、安全利用点検に関する実施要領 1) 等に基づいて必要に応じて親水施設等の点検を実施する。

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用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。

河川利用は、利用者自らの責任において行われることが原則であるが、親水を目的として整備した施設については、河川利用の観点から施設点検が必要である。

点検の対象は、高水敷や水際を含む低水護岸部の陸上部、水面部に関する以下の区域等である。

- ・ 河川に親しむ利用を目的として施設を設置している区域
- ・ 河川に親しむ利用が日常的に見られる区域
- ・ 潮位等により日常的に水位の変動に影響を受ける区域
- ・ ボート及びカヌー等により利用頻度が多く日常的に利用されている区域
- ・ 遊泳場、キャンプ地、水辺の楽校等、日常的に水遊びに利用されている区域

親水施設等の危険防止措置に関しては、基本的には次の 6 つの点が重要であり、維持管理にあたっては十分留意する。

- i. 立地：水衝部等の川の状態が不安定な箇所や水深・流速が大きい場所等は避けて設置する。
 - ii. 地域ニーズの把握：施設の使用方法等の地域ニーズを把握し、それを安全対策に生かす。
 - iii. 河川利用者への情報提供：河川の危険性に関する適切な情報を利用者へ適確に提供する。標識等が必要とされる背景と目的に応じた、具体的で、見やすく、わかりやすい内容とする。
 - iv. 施設対策：滑りにくい素材を使用する等構造に配慮する。洪水の流下、水防活動等の支障とならない範囲で、以下のような場合には利用者の安全性を確保するための対策を講じる。
 - ・ 新たな転落の危険性が生じた箇所
 - ・ 堰・水門等の工作物と親水護岸との境界部
 - ・ 地域住民から、柵等の設置の要望があり、必要と認められる箇所
 - ・ 危険判断能力を有していても、一旦転落すると極めて危険な状態に陥る可能性があり、高齢者、障害者等の方々が利用されている箇所
 - ・ 危険判断能力や危険回避能力が十分でない幼児等の利用が多く見込まれる箇所
- 上記のほか、危険な状態と認められる箇所
- v. 安全性の維持：河川巡視により親水施設等の状況、標識等の破損状況等を把握するとともに、必要に応じて改善措置を講じる。また、設置後、必要に応じて、前面の水深の変化を把握するなど河川の状態を把握する。
 - vi. 教育・啓発：地域の保護者や子供に利用についての教育、指導を行う。

なお、長期間安全に利用されている既存施設については、利用方法を把握し、教育・啓発の取組に反映する。

①「実施の基本的な考え方」

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

また、利用者の自己責任による安全とあわせて、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（「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）」）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の教育・啓発の充実等の必要な対応を検討する。

②「実施の場所、回数、密度」

*実施場所：河川公園等、高水敷や低水護岸部等の陸上部（水際を含む）

*回数、密度：4月（ゴールデンウィーク前）（安全利用点検）

7月（夏休み前）

7月～8月（水面利用合同パトロール）

目的別巡視 5月～10月 月4回以上

11月～4月 月2回以上

③「実施にあたっての留意点」

下流管内には、各自治体等が河川法の許可を受けて整備し、公園やグラウンドとして一般に開放している施設が多く、利用者も多いことから、安全な河川敷利用が行えるよう、日常的な点検や巡視を行い、利用者に対して注意喚起等を行う。

また、危険な行為をしている利用者に対しては、適切に指導を行う。

木曾三川下流部では、水難事故等が多く発生しており、発生状況により必要な対応を検討し、適切な措置を講じる。

増水時の速やかな避難に支障となる状況がないかなどについても把握するように努める。

点検の実施にあたっては、幅広い情報を得るため、河川を利用する地域住民や河川協力団体、市民団体、学識者等と共に点検を実施することが望ましい。

関連通知等

- 1) 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

5.5.4 機械設備を伴う河川管理施設の点検

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

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。

(1)コンクリート構造部について

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

(2)機械設備について

堰、水門・樋門、排水機場等の機械設備の点検については河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等により、設備の信頼性確保、機能保全を目的として、定期点検、運転時点検、臨時点検について実施する。

i. 定期点検

・ゲート設備

機器の整備状況、作動確認、損傷発見のため、出水期に毎月1回管理運転を含む月点検を行い、非出水時に2～3ヶ月に1回実施し、年1回詳細な年点検を行って記録作成を行う。なお、法令に係る点検も含めて行う。

・ポンプ設備

設備の損傷、異常の発見、機能良否等の確認のために出水期に月1回、非出水期に2～3ヶ月に1回実施し、年1回詳細な年点検を行って記録作成を行う。なお、法令に係る点検も含めて行う。

原則として管理運転点検とし、運転機能の確認、システムの故障発見を目的とし、管理運転ができない場合には、目視で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、設備の稼働形態に応じて適切な時期に実施する。

ii. 運転時点検

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、目視、指触、聴覚等による点検を運転操作毎に実施する。

iii. 臨時点検

出水、地震、落雷、火災、暴風等が発生した場合に、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。

iv. 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、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。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。

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）・同解説による。

(3)電気通信施設について

電気通信施設点検基準（案）により、以下の事項に留意して点検する。

- ・ 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

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。

①「実施の基本的な考え方」

点検は、施設の信頼性確保、機能維持を目的として、基本的に河川巡視、定期点検（設備保守点検業務）、運転時点検（市町操作委託）、臨時点検（出水・地震等災害時）について実施することを基本とする。

河川巡視・市町操作委託における外観状況確認及び定期的な整備点検を行い、異常が認められた場合には、速やかに適切な措置を講じる。

②「実施の場所、回数、密度」

- ・ 水門設備保守点検業務

実施場所：閘門 1箇所
 水門 6箇所
 樋門 20箇所
 陸閘 1箇所

回数：年点検1回（全ゲート設備）
 月点検3回（ワイヤー・油圧ゲートのみ）

- ・ 排水設備保守点検業務

実施場所：排水機場 7箇所

回数：年点検1回、月点検7回

- ・ 電気施設点検業務

実施場所：閘門 1箇所
 水門 4箇所

注) 三之丸、川口、住吉水門は吉之丸水門統合管理所にて一括受電となっている

樋門 7箇所 注) 排水機ひ管のみ

回数：年点検1回、半年点検1回（発電設備（原動機）等）

- ・ 通信施設点検業務

実施場所：閘門 1箇所
 水門 6箇所
 樋門 20箇所

回数：年点検1回（CCTV 流況監視設備）

- ・ 公物管理補助業務

実施場所：閘門 1箇所

- ・ 市町操作委託

実施場所：水門 6箇所
 樋門 20箇所
 陸閘 1箇所

回数：5月～10月 月2回

11月～4月 月1回

- ・出水期前等点検は、水門設備保守点検業務及び市町操作委託により状態把握を行うことを基本とし、河川巡視により日常の状態把握にも努める。
- ・巡視や点検によって異常を発見した場合は、維持管理（補修）又は対策を実施するための継続モニタリングを実施する。
- ・震度4以上の地震が発生した場合は、「木曾川下流河川事務所地震対策支部運営要領」及び「地震発生後の河川管理施設及び許可工作物の点検要領（平成27年（2015）8月20日）」（中部地方整備局河川部）に基づき、点検等を実施する。河川管理施設等の状況把握、異常の早期発見及び適切な緊急復旧活動などの対策ができるような河川巡視を行う。

③「実施にあたっての留意点」

- ・操作点検前のゲート周辺の障害物の除去などの事前点検の励行の実施。
- ・地震時の巡視・点検にあたっては余震情報に留意して実施する。
- ・広域地盤沈下地帯にあつては、周辺地盤の不同沈下により構造物の抜け上がりや、それに伴う空洞化に充分留意し監視を継続するとともに、今後は、日常の巡視・点検で判断できない変状について、評価指標を設け、総合的に施設の安全度を評価する必要がある。
- ・計測機器の導入や非出水期の点検の合理化等、効率的な点検とする。

関連通知等

- 1) 堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領 平成31年3月 水管理・国土保全局
- 2) コンクリート標準示方書〔維持管理編〕：土木学会コンクリート委員会コンクリート標準示方書改訂小委員会、土木学会、2007年制定
- 3) 河川用ゲート・ポンプ設備点検・整備・更新検討マニュアル（案）について：平成20年3月31日、国総施第270号、国河治保第8号、施工環境技術推進室長、河川保全企画室長
- 4) ゲート点検・整備要領（案）：ゲート点検・整備要領検討委員会編、(社)ダム・堰施設技術協会、平成17年1月
- 5) 揚排水機場設備点検・整備指針（案）の制定について：平成20年6月27日、国技電第56号、国総施第111号、国河治第151号、技術調査課長、建設施工企画課長、治水課長
- 6) ダム・堰施設技術基準（案）：平成25年7月9日、国技電第16号、国総公第36号、国水環第32号、国水治第25号

※参考資料：「4.河川管理施設及び許可工作物 4.1 土木施設」参照

5.5.5 許可工作物の点検

許可工作物についても、河川管理施設と同等の治水上の安全性を確保することが必要であり、適切な時期に設置者により点検がなされる必要がある。

河川管理施設等を良好に保つよう維持、修繕することが義務づけられていることを踏まえ、河川巡視の結果等により設置者へ点検の指導等を適切に行う。

なお、必要に応じて設置者に立ち会いを求めて点検の結果を確認する等により、適確な点検がなされるように指導等を行う。

施設管理者において、許可工作物の適正な維持管理と使用（利用）状況について、出水期前の点検を実施する。

河川管理者は、施設の用途・目的に応じてそれぞれ適切な時期に、施設管理者による点検を行うように指導するとともに、主要な施設については必要に応じて施設管理者との合同点検を実施する。点検の結果、補修が必要な施設については、その緊急度により補修の指示、補修計画の提出を求め、施設の健全性を確保していく。

①「実施の基本的な考え方」

設置者が出水期前等の適切な時期に、以下の項目について必要な点検を実施する。

- i. 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
- ii. 作動状況：ゲート、ポンプ、警報装置
- iii. 施設周辺状況：工作物下流側の河床洗掘、堤防の空洞化
- iv. 管理体制の状況：出水時及び平水時の操作人員の配置計画、出水時等の通報連絡体制の確認

河川管理施設に求められる水準と比較し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ことを基本とする。

また、出水時に河川区域外に撤去すべき施設が存在する場合は、点検時に撤去計画の確認を行う。

日常にあっても、河川巡視により許可工作物の状況を把握し、変状を確認した場合には、設置者に臨時の点検実施等を指導することを基本とする。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：全施設 144箇所

実施時期：毎年4月 点検依頼（点検対象施設、点検項目等の指示）

毎年5月 各施設の点検実施、点検結果の報告

毎年5月末 点検結果の分析、補修指導

毎年6月 補修報告、補修計画の確認

③「実施にあたっての留意点」

木曾三川下流部の特性にも配慮し、特に以下の点に留意し点検を実施する。

- ・ 施設管理者の維持管理状況の確認
- ・ 出水、地震等の緊急時の対応確認
- ・ 前年の補修等指摘箇所の補修計画及び補修の確認
- ・ 河川管理施設等構造令に適合していない施設の点検強化と改築指導

- ・ 広域地盤沈下に伴う施設の変状、損傷の確認
- ・ 改築工事中の施設についての出水対応の確認

④「点検結果のフォローアップ」

点検の結果、早急に補修対応すべきもの、補修計画に基づき長期的な補修対応を行うものについては、確実に補修対応がされるよう施設管理者との定期的な協議を行っていく。

前年度の指摘事項等については、その後の対応状況を必ず確認し、施設の健全化を実現していく。

設置者による撤去の演習を実施する際は河川管理者が立ち会うことが望ましい。

関連通知等

- 1) 堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領 平成31年3月 水管理・国土保全局
- 2) 許可工作物にかか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

5.5.6 長良川河口堰

長良川河口堰に関する施設管理規程等の遵守に留意するとともに、これに基づく通知等がされた場合は適切に対処する。また、管理に関する協定、細目協定に基づき、独立行政法人水資源機構が作成する長良川河口堰の管理に関する実施計画に関し、必要に応じ管理者へ点検等の指導を実施する。

長良川河口堰を有する長良川等の河川環境が良好に保たれるよう、水質・底質・生物等の状況把握に努め、必要により対策を検討・実施する。河川利用や景観にも配慮していく。

①「実施の基本的な考え方」

「直轄管理施設の管理に関する協定（平成7年3月30日締結）」及び「長良川河口堰に係る共同施設の管理に関する協定及び細目協定（平成7年3月31日締結）」に基づき管理を委託した施設（下記）について、同協定に基づき毎年度独立行政法人水資源機構との間で締結する委託契約において規定される独立行政法人水資源機構が作成する「管理に関する実施計画」に基づき実施される。必要に応じ管理者へ点検等の指導を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所： i. 直轄河川管理施設の管理に関する業務

- ・ 左岸 高水敷 ・ 右岸 溢流堤・せせらぎ魚道

ii. 長良川河口堰共同施設の管理に関する業務

- ・ 人工河川維持 ・ 資料館（アクアプラザながら）

実施時期：「管理に関する実施計画」に定められた時期に実施する。

③「実施にあたっての留意点」

長良川河口堰に関する施設管理規程、長良川河口堰に関する操作規則、長良川河口堰に関する施設管理細則等の履行遵守に留意する。これに基づく洪水警戒態勢やゲート操作に関する通知、地震その他異常時の報告等がされた場合は、河川その他への影響の有無を推察し、河川管理上必要な措置を講ずる。

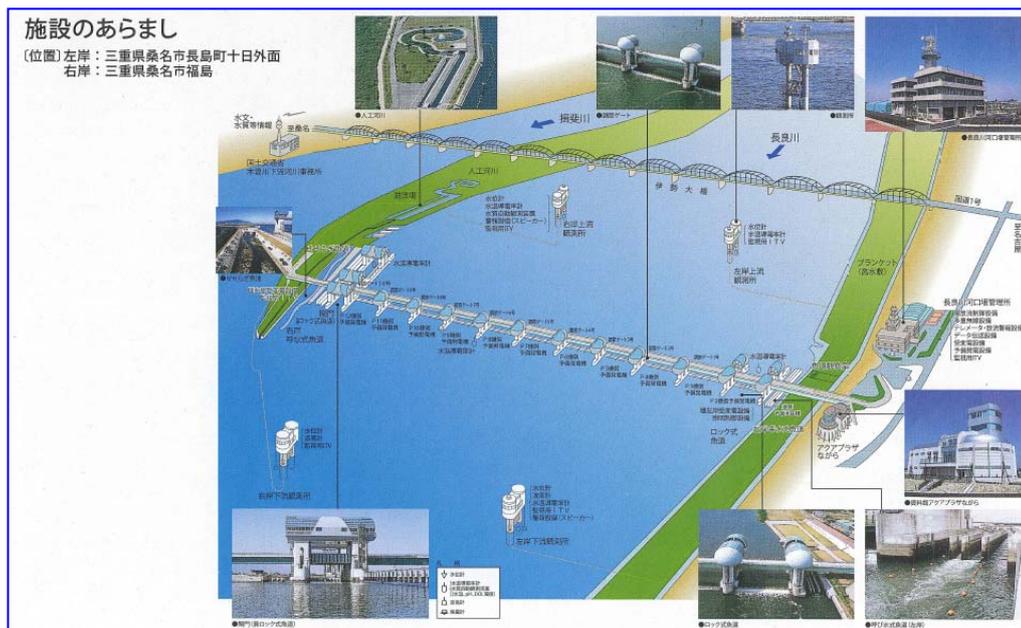


図 エラー! 指定したスタイルは使われていません。-1 長良川河口堰

5.6 河川カルテ

河川維持管理の履歴は河川カルテとして保存し、河川管理の基礎資料とする。河川カルテには点検、補修等の対策等の河川維持管理における実施事項に加え、河川改修等の河川工事、災害及びその対策等、河川管理の履歴として記録が必要な事項について、効率的にデータ管理が行えるようデータベース化して記録、蓄積する。

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

河川カルテは、点検、補修、災害復旧、及び河川改修等に関する必要な情報を記載するものであり、作成要領等に基づいて作成し、常に新しい情報を追加するとともに、毎年その内容を確認することが重要である。なお、河川カルテは河川維持管理の実施に必要なデータを集積するものであり、法第12条第1項に基づき作成される台帳に基づき作成されるものである。

①「実施の基本的な考え方」

河川カルテは、点検、あるいは河川巡視によって得られた河道の変状や河川管理施設の損傷等のデータを蓄積するとともに、維持管理上の重点箇所を抽出し、点検や補修等の対策の履歴を保存するために作成する。

②「実施の場所、回数、密度」

常に新しい情報を追加するとともに、毎年3月に年度分の内容を整理して確認する。

③「実施にあたっての留意点」

・ データ管理

河川カルテに記載したデータは、膨大なものとなるため、効率的にデータ管理が行えるよう、データベース化して蓄積するように努める。

・ 河川カルテの活用

河川維持管理計画に基づく維持管理を通して、個々の河川の具体的な維持管理を充実させるためには、河川毎の状況に応じて解明すべき課題は何かを明確にした上で、それらを実施する中で順次分析していくことも重要である。このため、河川カルテに蓄積された内容とその分析・評価の結果が、河川維持管理計画あるいは毎年の実施内容の変更、改善に反映されるように、サイクル型の河川維持管理の具体化に当たって活用する。

河川カルテに記載する情報は、事務所で統一の基準により選択し、以降の情報整理・分析に活用できるよう留意する。

また、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て対応することが必要であり、河川カルテの情報の活用、あるいは河川カルテの記載手法の検討にあたっては、必要に応じて専門家や学識者等の意見を聴きながら実施していく。

河川カルテは維持管理状況を確認できる基本的な資料であることから、維持管理関連予

算要求の説明資料や被災時の災害復旧申請に資する基礎資料とする。

関連通知等

- 1) 堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領 平成31年3月 水管理・国土保全局

5.7 河川の状態把握の分析、評価

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。

①「実施の基本的な考え方」

河川維持管理は経験に基づく知見の集積に強く依存しており、これまで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、最新の研究成果等を踏まえて対応する。

また、維持管理の実施を通して個々の河川の具体的な実施内容を充実させるためには、河川毎の状況に応じて解明すべき課題を明確にし、それらを実施する中で順次分析していく。

②「実施の場所、回数、密度」

河川カルテに蓄積されたデータに、巡視点検で得られた新しい情報を追加し、データベースを整備するとともに、順次適切な時期に分析、評価を行う。

③「実施にあたっての留意点」

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体制の整備についても検討する。維持管理技術支援体制については、学識者などの助言を得る体制に代わるものとして、中部地方整備局のアドバイザー会議等を活用する。

国土交通省は、直轄河川の維持管理情報データベースの全国標準システム「河川維持管理データベースシステム（RiMaDIS）」について、全地方整備局で運用を始めている。

従来も事務所・出張所で紙ベースで点検・巡視の結果から河川カルテを作成するとともに、水門や樋管などの施設についても台帳を整備してきた。今後は情報を電子データ化し、データベースを構築することで、河川カルテと施設台帳の利便性を高め、長寿命化の計画づくりと予防保全の推進に役立てていく。

堤防の点検・巡視の結果は、タブレット型携帯端末を使って電子データ化し、事務所・出張所のパソコンから情報を取り出して整備局単位のサーバーに河川カルテを蓄積し、データベース化する。

また、河川関係の土木構造物・施設についても、概要と補修履歴などを電子データベース化していく。

今後は、これらの蓄積情報を活用して、河川の状態把握の結果を分析、評価をすすめていく。

関連通知等

- 1) 堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領 平成31年3月 水管理・国土保全局

6. 維持管理対策

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。

河道は種々の要因で変化することから、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。

河道の変化に伴う流下能力の低下や河川管理施設の安全性の低下に対処するには、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。

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する。河道変化には直接流下能力に影響する樹木の繁茂も十分に考慮する必要がある他、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。

河川管理上問題を生じさせる過剰な砂利採取は適切に規制する必要がある。その一方で、河積拡大や堆積土砂対策と資源の有効利用を両立させることができることから、河道計画あるいは河川維持管理計画等の検討にあたっては、砂利採取との十分な調整に努めるものとする。

(1)河道の堆積土砂対策について

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

なお、河道掘削等を実施するにあたっては、効率的な掘削方法の検討を進めるとともに、砂利採取等の民間活力の活用についても考慮する。

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をあらかじめ把握し、重点的に監視しつつ、予期せぬ河床変動も起こり得ることに留意し、河床変化の調査を積み重ねて河道計画等に反映していく。

(2)河床低下・洗掘対策について

河床低下には全体的な低下と局所的な洗掘があり、それぞれの対策の考え方や工法が変わるので留意する。

護岸や橋梁の基礎として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。

護岸や構造物基礎周辺の河床が低下すると災害の原因となるので、早期発見に努めるとともに、河川管理上の支障となる場合には適切な対策を行う。

①「実施の基本的な考え方」

定期縦横断測量や日々の河川巡視・点検結果に基づいて河道断面の変化状況を把握し、現況の流下断面の確保に努める。また、河川整備計画における維持、改修の考え方・方針に基づき流下断面を確保する。

流下断面の阻害となる堆積土砂や樹木群については、河川環境の保全と河川整備計画に留意

して、調整を図りながら維持管理対策を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

定期縦横断測量の実施時や日々の河川巡視点検により実施する。

河床低下・洗掘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ほか、定期横断測量を基に、河床低下・洗掘箇所の把握を行う。水面下の点検に関しては、グリーンレーザー等の新たな観測手法の導入を検討する。

③「実施にあたっての留意点」

イ)木曾三川下流部の特性

【木曾川】

昭和40年(1965)代から昭和50年(1975)代にかけて、中・下流区間では砂利採取等による影響、河口・下流区間では河道浚渫、砂利採取、地盤沈下により、河床は大きく低下した。

昭和40年(1965)度から平成13年(2001)度にかけて砂利採取が行われ河床が低下したが、平成13年(2001)度以降に砂利採取は実施されていない。

その後、河口・下流区間では昭和60年(1985)代以降、中・下流区間では平成9年(1997)以降、河床は概ね安定しているが、滞筋が固定されることにより、水衝部や砂州の影響で水流が集中し、局所洗掘が発生している。

木曾川においては、戦後最大洪水となる昭和58年(1983)9月洪水と同規模の洪水が発生しても、安全に流下させることを目標とし、基準地点犬山の河道整備流量を12,500 m³/sとしている。

木曾川水系河川整備計画策定時点では、木曾川下流河川事務所管内における流下能力は十分に確保されており、流下能力の観点での河道の維持管理としては、定期的な縦横断測量結果等による異常な堆積の確認が基本となる。一方で、河床の固定化の傾向があり、一断面内に州の堆積と淵の洗掘が生じているため留意が必要である。

【長良川】

河口部を含む下流区間(2.8 K~30.2 K)では、地盤沈下や昭和46年(1971)度から平成11年(1999)度まで実施された河道浚渫により河床高は大きく低下した。

昭和45年(1970)から砂利採取が行われ河床が低下したが、平成9年(1997)以降、砂利採取は実施されていない。

概ね河道浚渫が終了した平成9年(1997)以降、河口から旧マウンド区間(15.0 K付近)において、洪水により一部の区間で堆積が発生している。一方、湾曲の外湾側、水衝部において水流が集中し、局所洗掘が発生している。木曾長良背割堤17.0 K~19.0 K付近(長良川左岸)の自然高水敷が洗掘されている。

長良川においては、戦後最大洪水となる平成16年(2004)10月洪水と同規模の洪水が発生しても、安全に流下させることを目標とし、基準地点忠節の河道整備流量7,700 m³/s、墨俣地点の河道整備流量8,000 m³/sとしている。

木曾川水系河川整備計画策定時点では、整備計画流量8,000 m³/sを流下させる能力はなく、河道掘削等を要することになっている。堆積・洗掘の傾向は顕著でないが、一部堆積が見られる区間がある。

【揖斐川】

昭和40年(1965)代から平成初期にかけて、河口・下流区間では河道浚渫と地盤沈下により、

河床が大きく低下した。昭和40年(1965)から平成16年(2004)にかけて砂利採取が行われているが採取量は少なく、影響は小さい。

平成初期以降、下流区間では河床は概ね安定しているが、河道浚渫区間では、一部堆積が発生している。また、滞筋は固定されることにより、水衝部や砂州の影響で水流が集中し、局所洗掘が発生している。

長良川合流後の河口区間は、地盤沈下や平成11年(1999)度まで実施していた河道浚渫により河床高が低下している。

揖斐川においては、戦後最大洪水となる昭和50年(1975)8月洪水及び平成14年(2002)7月洪水と同規模の洪水が発生しても、安全に流下させることを目標とし、基準地点万石の河道整備流量を3,900 m³/s、今尾地点の河道整備流量4,700 m³/sとしている。木曾川水系河川整備計画策定時点では、整備計画流量3,900 m³/sの流下能力を満たしていない。

【高潮区間(木曾川、長良川、揖斐川共通)】

木曾三川の下流部においては、高潮区間を設定し、計画高潮堤防高にて高潮堤防を整備している。このため、当該区間における流下能力は十分に有している。ただし、長良川をはじめ、流下能力が不足する区間を上流側に抱える場合は、上流側の流下能力への影響が発生することがあるため、これらの視点での維持管理が必要である。

【木曾三川の河口部】

木曾三川の河口部は、経年的にも河口閉塞は生じていない。また、大きな侵食、堆積の傾向も見られていない。

【多度川、肱江川】

揖斐川支川多度川においては、多度橋地点の河道整備流量を220 m³/sとしている。

揖斐川支川肱江川においては、肱江橋地点の河道整備流量を330 m³/sとしている。

ロ) 樹木対策、河川環境の保全との整合

河道変化には直接流下能力に影響する樹木の繁茂も十分に考慮する。

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。

ハ) 砂利採取の活用

河川管理上問題を生じさせる過剰な砂利採取は適切に規制する必要がある。

砂利採取に当たっては資源の有効利用の観点から、河道計画と維持管理計画との十分な調整を図る。なお、コスト縮減の目的から民間活用を図る事務連絡が出されている(堆積土砂の掘削に関するコスト縮減と撤去土砂の有効活用の取組みについて 水資源・国土保全局河川環境課 河川保全企画室 課長補佐 平成26年10月3日)。

※関連項目：「1. 河川の概要 1.4 土砂移動特性」, 「2. 河川維持管理上留意すべき事項

2.1 河道管理の現状と課題 (2) 河道流下断面」

※参考資料：「1. 河道 1.1 河道の流下能力」, 「1. 河道 1.3 河道管理基本シート」参照

6.1.2 河岸の対策

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、河川の特長、低水路河岸管理ライン、河道の変遷などの河川全体の状況や生物の生息・生育等に十分配慮して侵食防止対策の必要性や整備範囲、工法を決定する。

堤防前面にある高水敷等は、堤防堤脚部の侵食防止に重要な役割を果たすため、ある程度の幅が必要であり、堤防の防護上必要とされる位置を堤防防護ラインとして定めている。また、低水路河岸の侵食を防止するために必要に応じて低水路河岸管理ラインを定めている。このため、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。

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地（高水敷）の利用状況や堤防の侵食対策の有無等を考慮して、生物の生息・生育・繁殖環境にも十分配慮する。また、侵食防止対策を必要以上に強固にすると、対岸の洗掘や侵食の原因となることもあるので、河川の特長、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。

④「実施の基本的な考え方」

定期縦横断測量や日々の河川巡視・点検結果に基づいて河岸の変化状況を把握し、必要な高水敷幅の確保に努める。

河川管理上の支障となる河岸侵食については、河川環境に配慮しつつ適切な侵食防止対策を実施する。

⑤「実施の場所、回数、密度」

日常点検や出水後の点検等により状態把握を行い、河岸位置が堤防防護ラインや低水路河岸管理ラインに近づき、河川管理上の支障となると判断される場所において対策を実施する。

⑥「実施にあたっての留意点」

侵食防止対策の工法には護岸、根固め、水制等があり、河岸は生物の生息や生育環境として重要な場であることから、自然環境の保全に十分な配慮し、これらの工法の組み合わせにより必要以上の強固な河岸や整備範囲とならないよう留意する。

※参考資料：「1. 河道 1.3 河道管理基本シート」参照

6.1.3 樹木の対策

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、適切に樹木の伐開等の維持管理を行う。

河道内の樹木は、洪水の流勢の緩和等の治水機能、河川の生態系の保全や良好な景観の形成等の重要な機能を有することがある。一方、洪水流下阻害による流下能力の低下、樹木群と堤防間の流速を増加させることによる堤防の損傷、あるいは洪水による樹木の流木化を生じさせることがある。樹木群が土砂の堆積を促進し、河積をさらに狭めてしまう場合もある。また樹木の根は、堤防、護岸等の河川管理施設に損傷を与えることがある。これらのことから、点検あるいは河川巡視等による状態把握に基づいて、適切に伐開等の対策を行う必要がある。

対策の検討にあたっては、対象とする樹木群の過去からの繁茂状況の変化に留意するとよい。伐開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必要がある。ただし、部分的な伐開の範囲によっては、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ので留意する必要がある。

樹木の対策は、治水、管理、環境面の機能を確保するよう、以下を基本とする。

- i. 治水上の支障が生じる河道内の樹木を伐開する。その際には樹木が阻害する流下能力など治水機能への影響や、観測・巡視などの管理機能、生態系・景観などの環境機能への影響を十分踏まえた上で対策する。
- ii. 河川区域内において行う樹木の伐開については、樹木の植樹・伐採に関する基準による。
- iii. 樹木の経年変化も踏まえて予め伐開計画を作成しておくなど、計画的な樹木対策を行う。伐開計画には、樹木の伐開時期、伐開範囲、伐開手法等を記載する。
- iv. 伐開した樹木については、再繁茂抑制措置を講じる。
- v. 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。

⑦「実施の基本的な考え方」

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5カ年の伐開計画を作成し、流下能力に影響のある個所を優先的に伐開する。

また、河川敷地の樹林化は、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もあることから、今後計画に基づいた伐開を実施する。

⑧「実施の場所、回数、密度」

後述する下流管内における伐開箇所の抽出及び優先箇所の選定に基づき、H30～R4の5ヶ年において計画的に伐開する。

伐開計画は、河川整備基本方針・整備計画策定及び見直し時、大出水後等必要に応じて見直しを行う。

河道内の樹木の状況は、点検や巡視により把握する。

⑨「実施にあたっての留意点」

イ) 環境への配慮

樹木伐開により想定される生息生物への影響が想定されるものとして、鳥類ではオオタカ（幼鳥、※周辺に営巣木あり）、植物ではマルバタネツケバナがあげられる。伐開は、これらの環境に配慮を行った上で実施できるものとするが、伐開の事前には生物の生息・生育状況を把握（※特に、移動性のない植物の分布状況の把握）し、環境への配慮事項を確認した上で実施することが望ましい。

表 6.1-1 重要種生態情報

分類	種名	生態情報
鳥類	オオタカ	<p>巣はアカマツやスギなどの地上7～20mほどの位置にかけられる。造巣求愛期は2～3月、4月に産卵し、6～7月に雛が巣立つ。巣立ち雛数は2～3羽のことが多い。</p> <p>出典元：環境省レッドデータブック2014</p>
植物	マルバタネツケバナ	<p>河川下流部河川敷のヤナギ林内や林縁で、満潮時には水没するような場所に生育する。</p> <p>出典元：愛知県レッドデータブック2020</p>

ロ)コスト縮減

リサイクル及びコスト縮減の観点から、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令等にも留意しつつ、公募型樹木等採取の取組等に積極的に努める。

※関連項目：「1.河川の概要 1.3 河道特性 (5)樹木等の状況」, 「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.1 河道管理の現状と課題 (3)河道内樹木」

※参考資料：「1.河道 1.2 樹木伐開」参照

河道内の樹木は洪水流下阻害による流下能力の低下、堤防・護岸等の河川管理施設への損傷、巡視やCCTVによる監視の妨げ、不法投棄の増長、流量観測等の妨げ、支川合流部における排水機能の低下等の影響がある。そのため、樹木の有する治水上、環境上の機能に配慮しながら順次伐開する。伐開後は再繁茂抑制のため、採草地化、盤下げ等の再繁茂防止策を含む重点的な管理を行うものとする。

伐開に当たっては公募伐開や伐木の無料配布等を積極的に取り入れ、コスト縮減に努める。

■樹木伐開5カ年計画

【伐開箇所の抽出】

樹木伐開は、河川の有する機能を維持・保全するために実施するものであり、流下能力の確保を目的とした伐開や、河川管理施設の機能維持、不法行為の抑制等の様々な側面を有している。樹木伐開の目的は、以下の目的に整理される。

■樹木伐開の目的

1. 流下能力維持のための樹木伐開
2. 河川管理施設の洗掘、侵食防止のための樹木伐開
3. 河川管理施設の損傷防止のための樹木伐開
4. 河川監視の目的（河川巡視、CCTV、高水流量観測）のための樹木伐開
5. 環境（不法投棄対策、水辺利用）のための樹木伐開
6. 再繁茂対策のための樹木伐開

※木曾川下流事務所管内において、寄州や中州に樹木が繁茂して砂州が固定化し、洪水時の偏流発生や流速の増大により河岸侵食や河床洗掘の要因となる樹木群は、既往資料や現地調査において確認されておらず、河道内樹木群による「河川管理施設の洗掘、侵食防止のための樹木伐開」の目的は、5カ年計画では取り扱っていない。

木曾三川下流部樹木伐開計画（5ヶ年計画）は、伐開後の状態の維持と、再繁茂による目的とする機能の低下を防止するため、計画的に実施していく。

6.1.4 河口部の対策

河口閉塞が河川管理上の支障となる場合は、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。

河口閉塞が、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、塩水遡上や周辺海岸の状態も考慮しつつ、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。

なお、土砂除去による維持管理対策は再度閉塞する場合も多く、必要に応じて河道計画の見直しや導流堤等との併用についても検討する必要がある。

河口部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。

⑩「実施の基本的な考え方」

定期縦横断測量や日々の河川巡視結果に基づいて河口閉塞の状況を把握し、河道の流下能力や水質環境等に支障を生じている場合は、河川環境に配慮しつつ土砂の除去等による適切な対策を実施する。

⑪「実施の場所、回数、密度」

日常点検や出水後の点検等により状態把握を行い、河川管理上の支障となると判断される場合において対策を実施する。

⑫「実施にあたっての留意点」

河口部の巡視については、船舶による水上巡視等の効率的な手法の導入を進める。

木曾川と揖斐川の河口部右岸に導流堤が建設されているため、河口部で土砂が堆積するのを防ぎ水深を維持するために、導流堤の適切な維持管理を行う。（「6.2.2 堤防（3）導流堤、背割堤」）

6.2 施設の維持管理対策

6.2.1 河川管理施設一般

(1) 土木施設

護岸、樋門、水門等の河川管理施設等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。このため、常に良好な状態を維持し、出水時に所要の機能が確保されるよう努めるとともに、異状を把握したときは必要な措置を講じる。

河川管理施設等の土木施設部分の損傷、腐食、その他の劣化その他の異状があることを把握した場合は、河川管理施設等の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講じるものとする。

施設等の維持、修繕対策にあたっては、長期的なコストを考慮するとともに、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の保全・創出、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検討する。

①「実施の基本的な考え方」

土木施設部分について、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恐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する。

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緊急性の高い施設から必要な対策を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

日常点検、施設の出水期前等点検により状態把握を行い、発見された変状が、施設の機能に支障となると判断される場合に、対策を実施するための継続モニタリング等を実施する。

③「実施にあたっての留意点」

点検（調査）は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」、「樋門等構造物周辺堤防詳細点検要領」等に基づき実施する。また、点検結果や補修履歴は、河川維持管理データベース（RiMaDIS）を用いて河川カルテに記載し、情報の一元管理を行う。

(2)機械設備・電気通信施設

河川管理施設等の機械設備・電気通信施設の損傷、劣化、異状があることを把握したときは、河川管理施設等の効率的な維持及び修繕が図られるよう必要な措置を講じる。

なお、点検・整備・更新の結果は適切に記録・保存し、経時変化を把握するための基礎資料として活用する。

機械設備の整備・更新は、設備の劣化状況、重要性等を勘案した上で、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、効果的に予防保全と事後保全を使い分け戦略的に実施する。

機械設備のうちゲート設備、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。

河川の電気通信施設には、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り、劣化状況、施設の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理する。また、整備・更新は、点検、診断等に関する基準等に基づいて行う。なお、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、「電気通信施設アセットマネジメント要領(H24.10)」により維持管理を行う。

①「実施の基本的な考え方」

機械設備・電気通信施設については、「5.5.4 機械設備を伴う河川管理施設の点検」に示す定期点検の結果等に基づいて、適切な状態把握（状態監視）の継続及び整備（補修、補強等の対策）・更新を行う。

また、排水機場上屋等の建築物の雨漏りにより、電気通信施設への影響が生じている箇所があるため、上屋等の建築物についても計画的な点検、補修を行う。

②「実施の場所、回数、密度」

日常点検、施設の出水期前点検等により状態把握を行い、発見された変状が、施設の機能に支障となると判断される場合に、対策を実施するための継続モニタリング等を実施する。

③「実施にあたっての留意点」

点検・整備・更新の結果は機械設備維持管理システムに適切に記録・保存し、経時変化を把握するための基礎資料として活用する。

■機械設備

- ・機械設備は、関係する諸法規に準拠するとともに、点検及び診断の結果による機器毎の劣化状況、機器の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理する。
- ・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を行う。
- ・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。
- ・予防保全についても、定期的な部品交換を行う時間計画保全から、状態監視を重視して設備を延命する、あるいは再利用する状態監視保全へと順次移行していく。

- ・ゲート設備、ポンプ設備等の整備・更新は、「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）」、「河川用ゲート設備点検・整備標準要領（案）」、「揚排水機場設備点検・整備指針（案）」、「ダム・堰施設技術基準（案）」に基づいて行う。
- ・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。
- ・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。
- ・危機管理を踏まえた維持管理について検討が必要である。
- ・災害対策用機械については、洪水・高潮・地震等の災害対応、また災害時の自治体からの要請等に迅速に対応できるよう、日常点検や操作訓練を行う。

■電気通信施設

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

■光ケーブル

【役割・意義】

- ・光ケーブルは中部地方整備局・各事務所・出張所及び排水機場等とを結ぶ情報共有や各種システムを運用するにあたり河川管理上最も重要なライフラインである。また、現場より、いち早く情報収集提供をするため水文・水質観測所、河川監視用カメラ、河川情報表示板など多くの設備を網羅するための重要な役割を有している。

【維持管理の方針】

- ・架空配線区間においては台風、地震等大型災害発生時に断線の確率が低く、またN T T西日本、中部電力への電線柱の共架料の削減のため、築堤工事等の完了に合わせて順次、地中埋設配管路への配線布設替えを行っていく。

■C C T V

【役割・意義】

- ・空間監視用、施設管理用として下流管内 150 台を超えるカメラを整備し、災害対策支部など立ち上げの際には初動対応に有効な情報収集のツールとして河川管理上大きな役割を有している。

【維持管理の方針】

- ・上記のとおり、数多くのC C T Vが設置されており、設置後 12 年程度にてメーカー保守対応部品の終息など発展進歩の著しい情報通信機器については、何らかの更新をしていく必要がある。

- ・ 今後において、本装置全てを現状のまま機能維持管理していくためにはコスト面からみると多くの費用が必要となるため、そのカメラ毎の性能、設置箇所などを再検討し必要に応じて照明設備を無くす、感度レベルを低くする、集約し台数を削減するなど更新時においてはイニシャルコスト、ランニングコストの両面を考慮し維持管理を行っていく。

■ その他

- ・ 法令や基準改定、また製造中止、保守サポート切れ等の動向を勘案し、更新等、計画的に維持管理する。

6.2.2 堤防

(1) 土堤

1) 堤体

堤防の治水機能が保全されるよう堤体を維持管理する。なお、必要に応じて堤防及び周辺の河川環境の保全に配慮する。

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。また、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。

堤体のパイピングが生じやすい箇所として、旧河道や落堀等、基礎地盤に砂礫等による透水層が存在する箇所等がある。そのほか、樋門・樋管等の堤防横断施設近傍、もぐら等の穿孔動物の生息箇所等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が重要となる。

堤防の状態把握、分析評価、対策を長期間にわたり繰り返し、得られた知見を蓄積することにより、長大な河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めていく。

(1) 点検等による状態把握と機能の維持について

堤防の機能維持に必要な点検等による状態把握、対策は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」等に基づいて行う。

堤防に変状が見られた場合には状態把握を継続し原因調査を行い、維持すべき機能に支障が生じると判断される場合には対策を実施し、治水機能が保全されるよう維持管理する。

(2) 分析評価について

被災や被災要因に関して、被災箇所と既存の被災対策箇所との重ね合わせを行い、対策の評価や課題等を把握する。点検結果については被災の発生状況を順次加えて記録、保存し、点検、対策の結果は堤防の安全性に関係する他の資料とともに河川カルテ等として保管、更新する。

(3) 対策について

堤防が被害を受けた場合には、原因やメカニズムを把握して対策を行う。

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ため、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。

漏水や噴砂等のパイピングについては、出水期前等の点検、水防団や地域住民からの聞き込み等によってその状況と原因を把握し、補修又は適切な工法による対策を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

維持すべき堤防の耐侵食、耐浸透性能が低下する恐れのあるクラック、わだち、裸地化、湿润状態等の変状が見られた場合は、モニタリングを継続し、変状の状態から明らかに堤防の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。

必要に応じて堤防及び周辺の河川環境の保全に配慮する。

②「実施の場所、回数、密度」

出水期前等点検により、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」等にもとづいて状態把握を行うことを基本とする。点検は堤防の弱点部となりやすい樋門、樋管等構造物の周辺堤防等について重点的に実施し、堤防の一般区間についても極力、状態の把握に努めるものとする。

また、河川巡視により日常の状態把握にも努める。

木曾三川下流部の堤防天端は、兼用道路として利用されている区間が多く、車両の転落事故による堤体等の損傷は、原因者による補修を原則として実施する。

③「実施にあたっての留意点」

イ)木曾三川下流部堤防の特性

木曾三川下流部は、明治期の河川改修等により大きく河道を変えてきた河川であり、旧河道上に堤防を整備している箇所や、過去の破堤時に不適切な材料で復旧されている箇所も存在する。このため、堤防の維持管理においては、漏水や法崩れ等の変状に特に留意が必要であり、完成堤として整備が完了している箇所においても同様の認識が必要である。

ロ)堤防の質的安全性

平成15年度～平成20年度に実施した河川堤防の詳細点検によると、点検対象区間79.341km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59.889kmである。木曾三川では、戦後最大流量等の出水時の漏水箇所の実績等により、ある程度の堤防の質は把握されているものの、堤防強化対策が実施されるまでの間、漏水等の異常の早期発見や経過観察のために河川巡視や点検によって状態の把握に努めるとともに、効果的な水防活動の推進を図るため、点検結果を重要水防箇所に反映し、水防管理団体と共有していくものとする。

ハ)堤防の変状

平成28年度に実施した木曾三川下流部の堤防の目視点検結果によると、川表法面では「モグラ等の小動物の穴」、堤防天端及び法肩では「天端舗装の亀裂」、川裏法面では「堤脚保護工の変形」、「モグラ等の小動物の穴」、「法尻の湿潤化」などの変状が報告されている。これらの変状は要監視段階程度の比較的軽微な状態が多いが、部分的に集中して発生している箇所が多くみられることから、堤防機能の低下に至る段階へ進展しないよう、引き続き状態監視を継続していく必要がある。



モグラ等の小動物の穴



天端舗装の亀裂



堤脚保護工の変形

図 6.2-1 堤防の変状事例

二)堤防植生

近年、木曾三川下流部の堤防法面には、クズや外来種のセイタカアワダチソウ、アレチウリなど堤防植生として適さない種の分布が拡大している。これらの植物は、草丈は高いものの根張りの密度が低いため、出水時の法面保護機能の低下や堤防点検時に亀裂や陥没等の異常を見落とすなどの悪影響が懸念される。このため、適切な植生管理によりシバやチガヤ等の堤防に適した植生の維持に努めるとともに、堤防点検時に法面の異常の見逃しがないよう留意する必要がある。

ホ)堤防点検体制

堤防の一般区間の点検については、今後、点検の実施体制の構築や予算確保、重点点検区間の設定等による効率的な点検手法等の導入などにより、確実な点検の実施を図るものとする。

2)除草

堤防の法面等に草丈が高く根が深い雑草が繁茂すると、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ため、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、堤防点検等の環境整備とともに堤体の保全のために必要な除草を行う（堤防点検等のための環境整備の除草については「5.3 堤防点検等のための環境整備」参照）。

堤防除草は、①堤防の危険箇所の点検と早期発見、②景観の維持、河川の親水性、③管理用通路及び兼用道路の交通安全への寄与、④枯れ草による火災防止、⑤ゴミ投棄防止、⑥堤防 周辺生活環境の維持を目的に実施するものである。除草については、刈草の無料提供や堆肥化等の有効利用などを進め、コスト縮減に努める。

堤体の保全のための除草は堤防点検等のための環境整備の除草と兼ねて行き、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。

(1)除草頻度について

堤体を良好な状態に保つよう、また堤防の表面の変状等を把握できるよう、適切な時期に必要な除草を行う。

(2)除草の方法について

除草の方法は、経済性に優れた機械除草方式を基本とする。除草作業にあたっては事故等に留意するとともに、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除草しやすい堤防としていくことにも努める。

(3)集草等処理について

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ため、刈草を存置できる場合を除いて適切に処理する。

刈草を集草する場合には、リサイクル及び除草コスト縮減の観点から、飼料等への有効利用、野焼きによる処分、自治体への委託、河川協力団体制度の活用等について関連法令等にも留意しつつ取り組みに努める。

(4)河川環境の保全への配慮等について

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、学識経験者等の意見を聞きつつ、対応を検討する。

生活環境や自然環境に配慮した堤防除草のために、地域住民、河川協力団体、NPO、市民団体

等との協働等により実施していく。

①「実施の基本的な考え方」

堤体の保全のための除草は、出水期及び台風期に備え、堤防機能を健全に保つため、状態把握も含め、年2回刈りを基本として実施する。

気候条件や植生の繁茂状況、背後地の状況等を考慮して実施するものとする。また、漁業への影響等について考慮するものとする。

刈草の無料提供や堆肥化等の有効利用などを進め、コスト縮減に努め、適正に行う。

②「実施の場所、回数、密度」

実施の場所：下流管内全管理区間（国有地）

ただし、兼用道路の路肩、坂路等占用箇所は除く。

実施の回数、時期：2回刈りを基本とし、コスト縮減や背後地の状況、植生の進捗状況の観点から木曾長良背割堤、揖斐長良背割堤、多度川と肱江川の背割堤防部、ブロック張部については年1回刈りとする。

除草の時期は、5月から7月を台風期に対応する除草として実施し、出水期に対応する除草は10月から12月に実施するものとする（年1回刈りの区間は出水期前（10月～12月頃）に実施）。

（出水期前の点検を12月～2月に実施）

③「実施にあたっての留意点」

イ) 除草作業

除草作業にあたっては飛び石による事故等、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。

堤防の自然環境や周辺的生活環境への影響に留意するよう努める。



図 6.2-2 堤防除草の実施状況

ロ) 植生管理

近年、木曾三川下流部の堤防ではクズや外来種のセイタカアワダチソウ、アレチウリなどの分布が拡大している。これらの植物は、堤防植生として適しているとされているシバ等と比べて法面の被覆率が低いため、出水時の耐侵食機能が低いとされている。また、草丈が高いことから河川巡視や堤防点検等の維持管理にも支障が生じる。

これらの植物の分布は、主に木曾長良背割堤や揖斐長良背割堤など1回刈りが実施されている区間にて顕著であり、除草回数の不足によって繁茂している可能性が高い。

このため、限られた予算の中で堤防としての機能や維持管理性を確保するため、堤防除草に関するコスト縮減を進めるとともに、効率的かつ適切な堤防植生管理手法の検討を進める。

また、河川巡視や堤防点検時に特定外来生物の指定種を発見した場合には、「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」及び「オオキンケイギク等の防除に関する件」に基づき対応する。



クズ（木曾川左岸14k付近）

セイタカアワダチソウ（長良川右岸8k付近）

図 6.2-3 堤防植生として適さない植物種の事例

ハ)コスト縮減

堤防除草の費用はさらなる縮減が求められており、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無料提供や堆肥化等への有効利用、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。

3)天端等

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、降雨や干天等の自然の作用による様々な変状に対し、適切に維持管理する。

天端は堤防の高さ等が確保されることを基本とする。天端に発生したわだちなどの変状は、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、未舗装区間の舗装をすすめていく。ただし、舗装面上の雨水は法面侵食を助長するおそれがあり、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、舗装面を維持管理する。

堤防天端等が道路として占用されている場合には、適切な維持管理がなされるよう必要に応じて道路管理者に指導・監督等を行う。

また、一部で堤防川裏法尻付近の管理用通路（舗装路）が近隣住民の生活道路として利用されている区間があることから、自治体への占用を促すものとする。

①「実施の基本的な考え方」

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、揖斐川右岸の一部区間などの未舗装区間について、天端補修等の際に可能な限り簡易舗装を含めて舗装していく。

また、災害時の迅速な復旧活動を行うため、必要に応じて堤防天端等に設けた管理用通路の機能強化を図る。

天端舗装に当たっては雨水の排水に十分配慮するとともに、必要に応じて舗装面を維持管理する。

②「実施の場所、回数、密度」

河川巡視により日常の状態把握を行うことを基本とし、出水期前点検等による状態把握にも努める。

出水期前点検等による点検（調査）は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき実施する。

③「実施にあたっての留意点」

木曾三川下流部の堤防天端は国道や県道、市道等の兼用道路としての利用が多く、亀裂や不陸など舗装面の損傷に留意する。また、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に適切に維持管理する。

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

堤防天端に亀裂が発生した場合は、経過観察を行うとともに、必要に応じて充填剤注入などの補修等の対応を検討する。

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する。

坂路や階段工の取付け部分等は、雨水や洪水により洗掘、侵食されやすいので留意する。

なお、幅の広い川表の階段工は階段護岸と同形式で設置される場合があるので、その場合の維持管理については「6.2.3 護岸」によるものとする。

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、使用によって河川敷地を損傷する場合には、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、階段が占用されている場合には、それぞれの管理者による維持管理を徹底することとし、河川巡視等で損傷を発見した場合には、速やかに情報提供をし、早急な補修対応を講じさせる。

①「実施の基本的な考え方」

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ことを基本とする。

②「実施の場所、回数、密度」

河川巡視により日常の状態把握を行うことを基本とし、出水期前点検等による状態把握にも努める。

出水期前点検等による点検（調査）は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき実施する。

③「実施にあたっての留意点」

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らされ又は削られ、降雨時には排水路となり侵食されやすいので留意する必要がある。

管理用坂路については、ゴミの不法投棄防止等のため、キングポストとチェーンで施錠を行うことを基本とする。必要に応じて地域住民等にはカギの貸し出しを行うものとする。

5)堤脚保護工

堤脚保護工については、特に局所的な脱石、変形、沈下等に留意して維持管理する。

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、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、局所的な脱石、変形、沈下等が起こりやすく、適切に維持管理する。

①「実施の基本的な考え方」

河川巡視により局所的な脱石、変形、沈下等の異常の有無に留意して維持管理する。

②「実施の場所、回数、密度」

河川巡視により日常の状態把握を行うことを基本とし、出水期前点検等による状態把握にも努める。

出水期前点検等による点検（調査）は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき実施する。

巡視や点検によって異常を発見した場合は、維持管理（補修）又は対策を実施するためのモニタリングを実施する。

③「実施にあたっての留意点」

出水中及び出水後の点検では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について留意する。

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する。

堤防等からの排水に支障が生じないように、堤脚水路内の清掃等の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、異常を発見したときはすみやかに補修する。

①「実施の基本的な考え方」

堤防からの排水機能を維持するために、欠損、土砂堆積等による排水不良が生じないように維持管理を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

河川巡視により日常の状態把握を行うことを基本とし、出水期前点検等による状態把握にも努める。

出水期前点検等による点検（調査）は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に基づき実施する。

巡視や点検によって異常を発見した場合は、維持管理（補修）又は対策を実施するための継続モニタリングを実施する。

③「実施にあたっての留意点」

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ので、異常を発見したときはすみやかに補修する。

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。

7)側帯

側帯については、側帯の種別に応じた機能が保全されるよう維持管理する。

側帯は、堤防の裏法側に目的に応じて設けられ、機能に応じて適切に維持管理する。

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」によることを基本とす

る。

(1) 第 1 種側帯について

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、維持管理上の扱いは堤防と同等であり、堤体（「6.2.2 堤防（1）土堤」参照）と同様に維持管理する。

(2) 第 2 種側帯について

水防用の土砂等を備蓄するために設けられ、不法投棄や雑木雑草の繁茂等を防ぎ、良好な盛土として維持する。また、市町村による公園占用を許可する等により維持することが望ましい。

(3) 第 3 種側帯について

環境を保全するために設けられ、目的に応じた環境を維持するよう努める。

①「実施の基本的な考え方」

側帯の機能が保全されるよう維持管理する。

②「実施の場所、回数、密度」

河川巡視により日常の状態把握を行うことを基本とし、異常を発見した場合は、維持管理（補修）する。

③「実施にあたっての留意点」

側帯の設置箇所、土量についての管理台帳（平面図、数量表）を整理して一元的な管理を行い、災害時等速やかに対応できるよう努める。

側帯と同様に管理台帳を整理し、災害時等速やかに対応できるよう努める。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.2 施設管理上の現状と課題（1）堤防」

※参考資料：「6. 防災関連施設」参照

(2) 特殊堤

1) 胸壁構造の特殊堤（高潮堤）

胸壁は、盛土上の構造物であり沈下が起こりやすいため、天端高の維持及び基礎部の空洞発生に留意して維持管理を行う。

特殊堤の点検にあたっては、天端高の維持、基礎部の空洞の発生、胸壁の傾き、コンクリートの損傷やクラック発生の有無、接合部の止水板の損傷等、異常を発見した場合は補修等を行う。

①「実施の基本的な考え方」

土堤の部分の維持管理については、「6.2.2 堤防（1）土堤」による。

護岸の部分の維持管理については、「6.2.3 護岸」による。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：木曾川 河口～木曾川橋梁（JR）

揖斐川（長良川）河口～揖斐川橋梁（JR）

出水期前等点検により、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」等にもとづいて状態把握を行うことを基本とし、特に堤防の弱点部となりやすい樋門、樋管等構造物の周辺について重点的に実施するものとする。

また、河川巡視により日常の状態把握にも努める。

巡視や点検によって異常を発見した場合は、維持管理（補修）又は対策を実施するための継続モニタリングを実施する。

③「実施にあたっての留意点」

イ) 高潮堤防の老朽化

木曾三川の河口部は、昭和34年の伊勢湾台風を契機として伊勢湾等高潮対策事業（昭和38年竣工）を実施している。その後、広域的な地盤沈下により堤防の機能が低下したため、緊急対策として波返工（パラペット）による嵩上げを行っているが、対策後30年以上が経過し、老朽化している区間が見られる。

平成28年度に実施した高潮堤防の目視点検結果によると、川表及び川裏法面では「護岸のひび割れ」、「目地部の開き」、「打ち継ぎ部のずれ」、堤防天端では「舗装のひび割れ」などの変状が報告されている。特に木曾川下流域の干拓堤防部（左岸-2k~1.2k）では予防保全段階に相当するひび割れや目地のずれ等の変状が集中して発生しており、引き続き状態監視を継続していく必要がある。



護岸のひび割れ



目地部の開き



天端舗装のひび割れ

図 6.2-4 高潮堤防の変状事例

ロ) 耐震対策

木曾三川河口部は、南海トラフ巨大地震等による津波の遡上が予想されている。また、濃尾平野は緩い砂層が分布し、地下水位も高いため、地震発生時には液状化によって堤防が沈下する恐れがあり、地震によって堤防が決壊すれば、長期間の湛水が続くなど、甚大な被害が予想される。

このため、浸水被害発生リスクが高い木曾三川河口部において、地震による堤防の沈下を抑制するため、締め固め工法等による耐震対策を実施中である。

ハ) 点検の留意点

高潮堤防は、被覆工背面の空洞や基礎部の洗堀による吸い出し、不同沈下による目地部や打ち継ぎ部の開き等の変状が発生することが多い。

波返工については、ひび割れ、剥離・欠損、錆汁・鉄筋露出等のコンクリート躯体の変状のほか、天端の沈下、隣接するスパンの目地部や打ち継ぎ部のずれ、開き等を点検する。

天端や法面の被覆工については、沈下・陥没、背面の空洞化、ひび割れ、剥離・欠損、隣接するスパンの目地部、打ち継ぎ部のずれ、開き等に留意し、川裏の法尻部の漏水や噴砂の痕跡はないか点検を行う。

消波工・根固工については、ブロックの移動・散乱・沈下、破損、ひび割れ・損傷がないか点検を行う。

異常を発見した場合には適切に処置を行うものとし、空洞の存在が疑われた場合には、探査等による詳細調査を実施し、対策の必要性を判断するものとする。

二)堤防構造

波返工の部材厚は、河口部 50cm、一般区間との境界は 30cmといった設計外力に応じて幅をもって整備されている。特にプレキャスト波返工の場合には、波返工の厚みに応じて設計の考え方が異なるため、維持補修においてはこれらの点の留意が必要である。(例えば、50cm部はプレキャスト部に応力がかからない設計になっている一方で、30cmの厚みの波返工の場合は、プレキャスト部の鉄筋が応力を持つ設計になっている。)

また、三川ともに波返工の川表側の構造は、下流区間が消波工、上流区間が高水敷(コンクリートやアスファルトで被覆しない)となっている。上流区間の高水敷は自己流区間からの流路の不用意な拡幅による堆積を抑制するために整備されているものであり、維持管理においてもその点の留意が必要である。下流区間の消波工については、アスファルトやコンクリート等での被覆があるため、空洞化の発見のための沈下等に十分留意した巡視、点検が求められる。

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する。

堤防の点検にあたっては、不同沈下の発生、目地部の開口やずれの発生、コンクリートの損傷やクラック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。

①「実施の基本的な考え方」

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とするため、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するものとする。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：揖斐川右岸(南濃町太田地区)

肱江川右岸(揖斐川合流点付近)

出水期前等点検により状態把握を行うことを基本とし、河川巡視により日常の状態把握にも努める。

巡視や点検によって異常を発見した場合は、維持管理(補修)又は対策を実施するための継続モニタリングを実施する。

③「実施にあたっての留意点」

擁壁本体については、ひび割れ、剥離・欠損、錆汁・鉄筋露出等のコンクリート躯体の変状、隣接するスパンの目地部や打ち継ぎ部のずれ、開き等を点検する。

消波工・根固工については、ブロックの移動・散乱・沈下、破損、ひび割れ・損傷がないか点検を行う。

異常を発見した場合には適切に処置を行うものとし、必要に応じて各種コンクリート試験や探査等による詳細調査を実施し、対策の必要性を判断するものとする。

(3)導流堤、背割堤

導流堤、背割堤については、それぞれの機能が保全されるよう維持管理する。

導流堤は洪水流を導くものであり、堤体の損傷と洗掘に特に留意する。

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、堤防の両側から流

水の作用を受けることに注意する。また、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

①「実施の基本的な考え方」

導流堤、背割堤については、それぞれの機能が保全されるよう維持管理するものとし、土堤の部分の維持管理については「6.2.2 堤防 (1)土堤」、護岸の部分の維持管理については「6.2.3 護岸」によるものとする。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：導流堤（木曾川右岸河口部、揖斐川右岸河口部）

背割堤（木曾長良背割堤、揖斐長良背割堤）

出水期前等点検により、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」等にもとづいて状態把握を行うことを基本とし、河川巡視により日常の状態把握にも努める。

③「実施にあたっての留意点」

地盤沈下や不同沈下に注意する。

導流堤については、石堤にコンクリートブロックを上置き機能を維持しているため、コンクリートブロックの散乱など堤体の損傷に注意する。なお、散乱したブロックは、再利用するよう努める。

木曾川導流堤

三川分流工事において、河口部で川の流れが弱まり、土砂が堆積するのを防ぎ水深を維持するために、木曾川と揖斐川の河口部右岸に導流堤が建設されました。

木曾川導流堤は、明治 23 年 (1890) 10 月に竣工したもので、全長は 4,680 m、うち 1,820 m は土堤、残り 2,860 m は石堤となっています。土堤は新河道掘削の際の浚渫土砂や撤廃する旧堤の土砂で築造されました。石堤の材料である石材は調達が困難だったため、一時コンクリート塊を使うことが検討されましたが、最終的には石材で構築されることになりました。竣工時の土堤部分は、川裏が松蔭新田として再墾され陸地となったため河川堤防に改築し、現在は、石堤部分のみが導流堤としてその機能を発揮しています。その後、広域的な地盤沈下により機能が減少したため、昭和 50 年 (1975) 代にコンクリートブロックを上置して機能を維持しています。

平成 17 年 (2005) 度の土木学会選奨土木遺産に「木曾川・揖斐川導流堤」が認定されました。木曾川下流域としては、ケレップ水制群に次いで二つ目の認定となりました。



木曾川導流堤

揖斐川導流堤

揖斐川導流堤は、明治改修工事末期の明治 42 年(1909)に竣工しました。

全長は約 5,480 m で、木曾川導流堤同様、2,640 m の土堤と、2,840 m の石堤でできています。

木曾川導流堤と同様、土堤には新河道掘削の際の浚渫土砂や撤廃する旧堤の土砂、石堤には石材が使われましたが当時は石材の需要が増えたため価額が高騰し、非常な困難を極めたということです。揖斐川導流堤は、舟運のため中央部に約 10 m 程の開口部を設けています。木曾川導流堤と同様、竣工時の土堤部分は、終戦後に川裏が干拓され陸地となったため河川堤防に改築し、現在は石堤部分のみが導流堤としてその機能を発揮しています。その後、広域的な地盤沈下により機能が減少したため、昭和 50 年(1975)代にコンクリートブロックを上置して機能を維持しています。

平成 17 年(2005)度の土木学会選奨土木遺産に「木曾川・揖斐川導流堤」が認定されました。木曾川下流域としては、ケレップ水制群に次いで二つ目の認定となりました。



揖斐川導流堤

6.2.3 護岸

(1)護岸一般

護岸は、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行い、治水上の支障となる異常がある場合には、適切な工法によって早期に補修する。なお、補修等が必要とされる場合には、十分に河川環境を考慮した護岸の工種や構造となることを基本とする。

護岸の工種は種々なものがあるが、いずれの護岸にしても流水の侵食作用に対して河岸や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ので、点検等により異常の早期発見に努める。

1) 護岸の状態把握

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。

2) 補修等の対策

護岸の変状に対しては原因を分析し、それに対応した対策工を選定する。補修等に際しては、水際部が生物の多様な生息環境であること等に鑑み、積極的に河川環境の保全に配慮する。

3) 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に重要な水際部に設置されることが多いため、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。

4) 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ことを認識するとともに、階段護岸等の水辺利用を促す護岸については、「6.3.3 河川の適正な利用 (2)河川の安全な利用」の考え方に準じて、責任の拡大に対応した危険防止措置を講じる。

①「実施の基本的な考え方」

護岸については、堤防や河岸防護等の所要の機能が保全されるよう維持管理するものとする。

②「実施の場所、回数、密度」

出水期前等点検により状態把握を行うことを基本とし、河川巡視により日常の状態把握にも努める。

巡視や点検によって異常を発見した場合は、維持管理（補修）又は対策を実施するための継続モニタリングを実施する。また、堤防等河川管理施設の点検評価結果から、健全度の低い箇所を重点的に監視するなどのメリハリをつけた管理を行う。

③「実施にあたっての留意点」

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できない。このため、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に準じて点検及び評価を実施するとともに、空洞化等が疑われる場合には、必要に応じて打音調査、物理探査等により目に見えない部分の状況把握に努める。

護岸の目地部に樹木が侵入している例が数多く発生しており、樹木の生長とともに法覆工の浮き上がりや目地部の開きの拡大、出水や強風での倒伏や流出による護岸の破損などが懸念されることから、護岸の撤去・復旧による抜根や地上部の伐採などの適切な対応を図るものとする。なお、伐採の場合は根腐れによる護岸背面の空洞化が懸念されるため、状態監視を継続するとともに、切り口への保護剤の塗布等の対応を検討するものとする。



図 6.2-5 護岸への樹木の進入事例

階段護岸等の水辺利用を促す護岸については、「6.3.2 河川の適正な利用」の考え方に準じて、管理者の責任に対応した適切な危険防止措置を講じる。

(2)特殊護岸、コンクリート擁壁

特殊護岸、コンクリート擁壁の維持管理は、同構造の特殊堤と同様に、「6.2.2 堤防 (2) 特殊堤」に準じて行う。

(3)矢板護岸

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ことから、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。

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し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

矢板の変位や河床の洗掘は安全性に係わる大きな要因となるので、変位や洗掘の状況等を測定、調査することが望ましい。

①「実施の基本的な考え方」

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矢板護岸の所要の機能が保全されるよう維持管理する。また、健全度の低い箇所を重点的に監視するなどのメリハリをつけた管理を行う。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：低水護岸部、変形護岸

出水期前等点検により状態把握を行うことを基本とし、河川巡視により日常の状態把握にも努める。

巡視や点検によって異常を発見した場合は、維持管理（補修）又は対策を実施するための継続モニタリングを実施する。

③「実施にあたっての留意点」

鋼矢板の場合は腐食、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ことから、その状態把握に努める。特に鋼矢板の水際付近や感潮域では注意が必要である。

「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」に準じて点検及び評価を実施し、護岸本体の異常、継手部の開口、背後地の地盤変化等の異常を発見した場合には、矢板の補強や打ち増し、矢板前面の河床洗掘の防止等の適切な対策を行う。

6.2.4 根固工

根固工については、治水機能が保全されるよう維持管理する。なお、補修等に際しては、水際部が生物の多様な生息環境であることに十分配慮する。

根固工は屈撓性を有するため、多少の沈下や変形に対しては追従できるが、流失や河床洗掘による沈下、陥没等が生じやすい。

補修等に当たっては、生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観の保全に配慮し、多自然川づくりの目標を踏まえて対応する。また、流失や河床洗掘による沈下、陥没等は、目視のみでは把握できないことが多いので、出水期前点検時等に水中部の状態把握を行うよう努める。

根固工の工法としては、捨石工、コンクリートブロック工、かご工、沈床工などがあり、それぞれについて、以下の視点で適切な補修を行う。

1) 捨石工

捨石が流失した場合は、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

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、連結鉄筋の腐食に留意する。また、一般に空隙が大きいため、河床材料の吸い出しによる沈下・流失に留意する。

3) かご工

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、補修可能な場合は補強縫等の措置を行う。

4) 沈床工

上部の方格材は流砂や腐食等によって損傷を受けやすく、損傷を発見した場合は、必要な補修を検討実施する。詰石が流出した場合は捨石工に準じて補修する。

①「実施の基本的な考え方」

根固工の洪水による流失や河床洗掘による沈下、陥没等は、一般に水中部で発生し、陸上部からの目視のみでは把握できないことが多いので、出水期前点検時等（船上から水面巡視も含めて）に潮位変動を考慮した日程調整を行うなど、水中部の状態把握を行うよう努める。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：根固めブロック、捨石工、かご工、沈床工

出水期前等点検により状態把握を行うことを基本とし、河川巡視により日常の状態把握にも努める。

巡視や点検によって異常を発見した場合は、維持管理（補修）又は対策を実施するための継続モニタリングを実施する。

③「実施にあたっての留意点」

水面下の点検に関しては、干満の影響も考慮して集中的に点検を実施するほか、グリーンレーザー等の新たな観測手法の導入について検討する。

6.2.5 水制工

水制工は、施工後の河道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する。
なお、補修等に際して、河川環境の保全・整備に十分配慮する。

水制の種類には、透過水制、不透水制、及び両者を組み合わせたもの等があり、各々の特性に留意した維持管理を行う。また、水制工の設置効果について検討を行い配置等の再検討についても考慮する。

水制工の工法には杭出し工、粗朶工、ブロック工などがあり、それぞれについて、以下の視点で適切な補修等を行う。

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。

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) ブロック工

状況に応じて補充等の処置を実施する。

水制と護岸等の間の間詰めが破損又は流失した場合には、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、破損、流失した場合には捨石等で補修し、整形する。

水制工は生物の生息・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、補修等では可能な限り河川環境に適したものとする。

①「実施の基本的な考え方」

水制工は、流水の作用を強く受ける構造物であることから、先端付近に深掘れが生じる、あるいは一部の破損により流路が大きく変化する等、その影響が対岸や上下流を含め広範に及ぶことがある。そのため、施工後の河道の状態把握に努め、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ことを基本とする。

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。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所

* 水制工（一般、標識灯付き）10基（ブロック、自然石）

* 水制工（自然再生の目的、干潟再生（渚プラン）、標識灯付き）8基（ブロック）

注）渚プラン：自然再生事業に先駆けて平成6年（1994）に渚プランとして干潟再生を実施。

* 水制工（自然再生の目的、干潟再生、標識灯付き）37基（ブロック、自然石）

* ケレップ水制（木曾川右岸 15.0 K～23.0 K 付近）31基（自然石）

出水期前等点検により状態把握を行うことを基本とし、河川巡視により日常の状態把握にも努める。

巡視や点検によって異常を発見した場合は、維持管理（補修）又は対策を実施するための継続モニタリングを実施する。

③「実施にあたっての留意点」

堤防点検等に合わせた点検体制の構築や、水制の点検結果評価の策定を検討する。

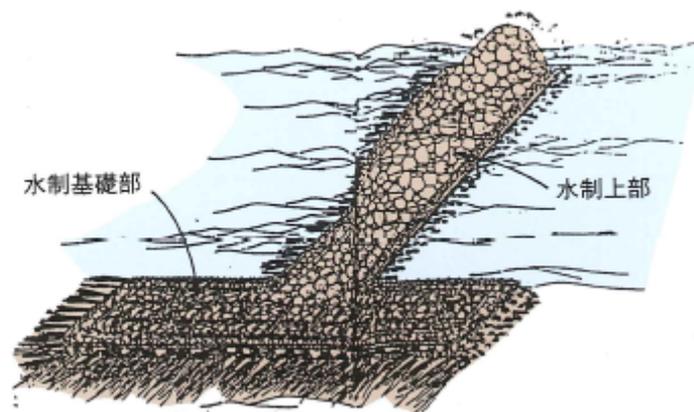
補修等に当たっては、水制の設置目的を踏まえて、水制の構造、諸元等を可能な限り河川環境に適したものとしていくよう努める。また、既往の河川水辺の国勢調査や河川環境情報図等を活用し、補修時の河川環境への配慮についても検討する。

ケレップ水制

クリッフ

ケレップとはオランダ語のkrib（水はね）がなまったものと考えられています。粗朶と土・石で作られた水制で、デ・レイケなどのオランダ人技術者によって我が国に導入されました。明治8年(1875)に淀川で試験施工が行われ、この時、全国各地から技術者が参加して、その技術を習得し各地にケレップ水製の工法が広められました。明治改修においては、低水路の維持のためケレップ水制が多く使用され、施工箇所は393箇所、総延長は約66,000mに及び、建設費用は直接工事費の20.8%を占め、浚渫工事や築堤工事に次いでいます。

その後、舟運の衰退や河川改修工事により、多くの水制が撤去されましたが、木曾川右岸の10.0Kから25.0Kには多くのケレップ水制が残されていて、水生植物の良好な生育域となって、多様な水辺環境を創り出しています。また、このケレップ水制群は、平成12年(2000)度の土木学会選奨土木遺産に指定されています。



ケレップ水制工法図

6.2.6 樋門・水門

(1) 本体

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。

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有しており、これらの機能を確保するよう常に良好な状態を保持する。

樋門や水門は、門柱や函渠と盛土との境界面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、以下のような問題を生じやすい状況にあるため、樋門・水門周りの堤防の点検については特に留意する。

- (1) 地盤の沈下（圧密沈下、即時沈下）に伴う本体底版下の空洞化
- (2) 堤体の抜け上がり、陥没、堤体のクラックの発生
- (3) 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
- (4) 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

杭基礎を有する施設や軟弱地盤上の施設においては、規模等を勘案して10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、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

空洞化調査では、発生履歴、地盤の状況等に応じて適切な頻度で行い、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。また、対策にあたっては、学識者等の助言を得るなどの上で実施する。

①「実施の基本的な考え方」

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。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：水門 6箇所

樋門 20箇所

「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」にもとづいて出水期前等点検により状態把握を行うことを基本とし、河川巡視により日常の状態把握にも努める。

巡視や点検によって異常を発見した場合は、維持管理（補修）又は対策を実施するための継続モニタリングを実施する。

③「実施にあたっての留意点」

広域地盤沈下地域のため、次のことに留意する。

【河川管理施設への影響】

- (1) 地盤の沈下（圧密沈下、即時沈下）に伴う本体底版下の空洞化
- (2) 堤体の抜け上がり、陥没、堤体のクラックの発生
- (3) 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
- (4) 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



翼壁との接合部開口（長島排水ひ管）



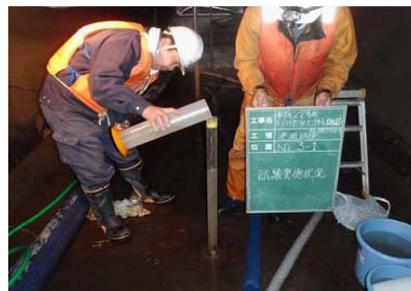
地盤（護岸）の沈下（高須輪中排水機ひ門）

図 6.2-6 樋門の変状の発生状況

また、下流管内の多くが感潮区間に位置し、干満の影響を受けるため、吸い出しによる護岸背面の空洞化も生じることがある。

【施設の調査・対策】

施設の損傷については河川巡視等で発見が可能であるが、空洞化の状況は明らかな変状が現れない限り把握が困難である。そのため空洞化が疑われる場合には、「樋門等構造物周辺堤防詳細点検要領」等に基づき連通試験等の空洞化調査を行い、空洞化が認められた場合には、グラウトを注入する等の対策を実施するものとする。また、対策にあたっては、評価点検要領に基づく評価結果から、健全度の低い箇所を重点的に監視するなどのメリハリをつけた管理を行う。点検結果や補修履歴は、河川維持管理データベースシステム（RiMaDIS）を用いて河川カルテに記載し、情報の一元管理を行う。



連通試験



グラウト注入

図 6.2-7 樋門の詳細調査・対策の実施状況

【今後の維持管理について】

木曾三川下流部には海拔ゼロメートル地帯が広がることから、高潮や洪水及び地震等による潜在的な危険性の高い地域となっており、引き続き地盤沈下状況の観測・監視、地盤沈下対策

を継続して行うことが必要である。その中で施設の補修等必要であればその都度対応する。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.2 施設管理上の現状と課題 (2)樋門・樋管等構造物」

※参考資料：「4. 河川管理施設及び許可工作物 4.1 土木施設」参照

■船頭平閘門

船頭平閘門については、確実に閘門操作が行えるよう維持管理するものとする。また、公園についても利用者が安心して利用できるように維持管理するものとする。

①「実施の基本的な考え方」

管理人及び操作員をおき、閘門の操作及び施設の日常管理を行うものとする。

施設の日常管理としては、下記項目を実施するものとする。

- 1) 構内全般の樹木の手入れ、除草、清掃及び維持管理
- 2) 水位の観測
- 3) 盗難及び火災等の防止
- 4) 構内外の危険の有無の点検及び処理
- 5) 構内設備機械器具の保存状況の把握
- 6) 構内見学者の対応及び対応記録の作成
- 7) 展示物及び掲示物の維持管理
- 8) 点検に対する立会
- 9) その他異常又は事故等が発生した場合の連絡及び処理等

船の通航を図るための閘門操作については、「木曾川水系船頭平閘門操作規則」及び「木曾川水系船頭平閘門操作細則」により行うものとする。洪水時以外の通常の水位における通航のための操作は、機械操作等を行う主操作員及び主操作員の操作補助を行う副操作員にて、毎日午前8時30分から午後5時まで（通航時間が官報公示（平成7年（1995）4月21日））の間に行うものとする。

②「実施の回数」

- ・ 閘 門 操 作：毎日（午前8時30分から午後5時）
- ・ 日 常 管 理：毎日
- ・ 閘門施設点検：出水期前1回

③「実施にあたっての留意点」

木曾川下流改修工事（明治改修）により木曾三川が分流され、船で隣の川に行くことができなくなったため、木曾川と長良川の行き来ができるよう船頭平に閘門が建設された。

船頭平閘門は、平成12年（2000）5月25日に下記理由により重要文化財に指定された。

1. 我が国で数少ない明治時代に建設された閘門で現在も使用されている。
2. 両端を内開きと外開き二重の門扉とする複閘式閘門としては我が国初期のものである。
3. 躯体、門扉とも煉瓦や鉄など近代的部材を用い、当時の最新の工法で建設された閘門である。

指定の内容は、下記のとおりである。

本 指 定 … 建 造 物

A基準：形状、材質を維持する。

閘頭部の門柱及び床版、閘室の護岸、門柱取付擁壁

B基準：形状は維持するが、材質は通常の維持管理を勘案して、適宜取り替えを行うことが可能。

門扉、円弧駆動ギヤ

C基準：形状、材質を適宜変更することが可能。

その他の施設

つきたり

附 指定 … 改築により新材と取り替えられた建築当初の部材

旧門扉、旧門扉開閉装置、旧給排水扉

保存方法は、現状保持に努める。

土地指定 … 閘門用地（閘頭部の先端の延長線と擬木の延長線で囲まれた土地で、管理用通路を除く土地）

土地の形状や景観の保持に努める。

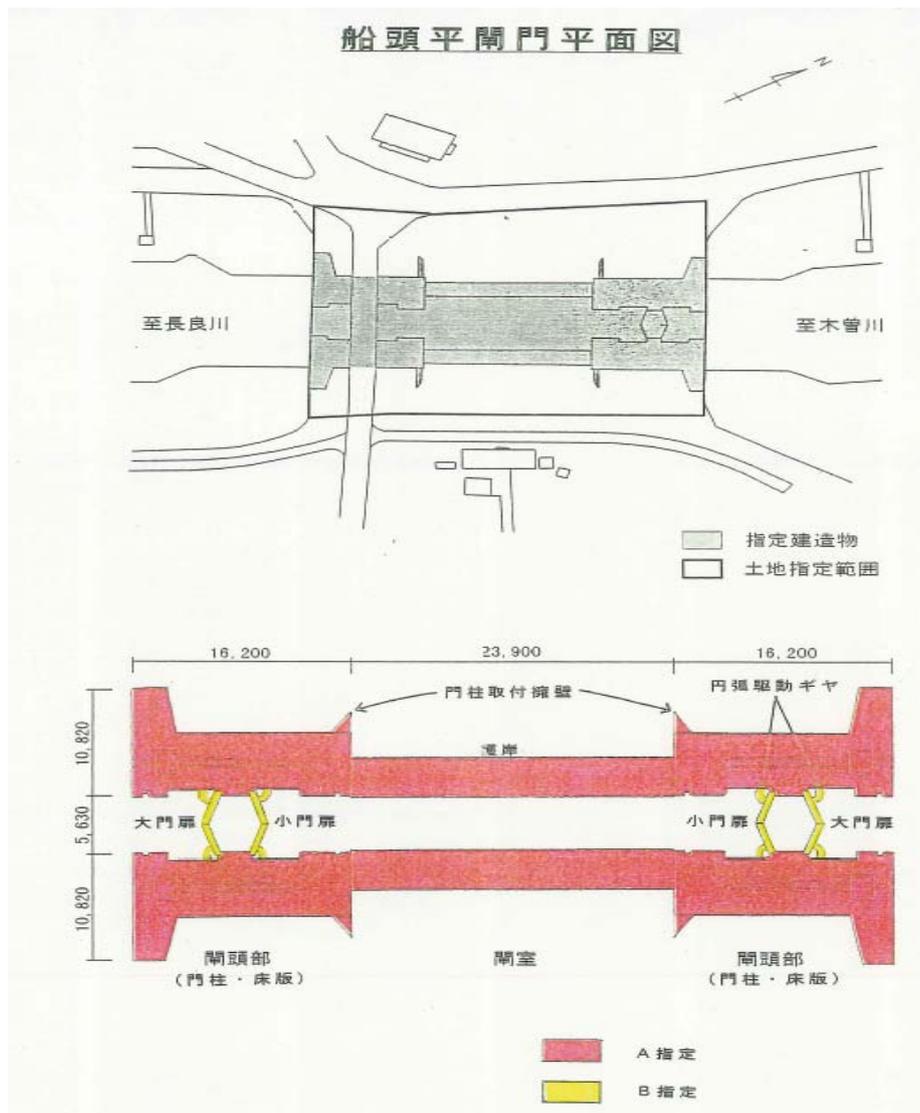


図 6.2-8 船頭平閘門重要文化財指定範囲



図 6.2-9 船頭平閘門（平成 19 年(2007)8 月 12 日）

(2)ゲート設備

ゲート設備の機能を保全するため、点検により機能及び作動の確認等を行い、効果的・効率的に維持管理を行う。

ゲート設備には、以下の機能が求められる。

- (1) 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
- (2) 開閉装置がゲートの開閉を確実に行うことができること
- (3) 設計で見込んである荷重に対して安全であること

施設の目的、条件により機能を長期にわたって発揮する必要があるが、通常は休止していることが多く運転頻度が低く長期休止による機能低下が生じやすいので、機能を保全するため動作の確認等を行い、効果的・効率的に維持管理を行う。

整備・更新等の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、効率化についても考慮する。対策は専門技術者により実施し、安全対策等に留意して計画・実施する。

維持管理を適確に実施するために、運転、故障、点検、整備、更新等の内容を記録、整理する。

整備・更新にあたっては、当該施設や機器等の特性等を考慮し、予防保全と事後保全を適確に使い分けて対応する。また、点検結果の評価では、社会的な影響度、機器・装置の診断等に基づく健全度の整理を行い、適切に維持管理計画等へ反映させるよう努める。

1)修繕及び機器の更新(老朽化対策)

①「実施の基本的な考え方」

修繕・機器の更新は、ゲート設備の信頼性確保、機能維持を目的として、「5.5.4 機械設備を伴う河川管理施設の点検」による定期点検（水門設備保守点検業務等）、月点検（市町操作委託）において把握された状態について、マニュアルに基づき必要性を判断し実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：水門 6箇所

樋門 20箇所

「河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）」及び「河川用ゲート設備点検・整備標準要領（案）」に基づき実施する。

③「実施にあたっての留意点」

下流管内のゲート設備は、全設備が津波襲来区間であることを踏まえて必要な機能を検討し、自動化・遠隔化など、優先順位を決め順次対応していく。

機器については、おおよその耐用年数が「河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）」に決められているので、その時期には修繕・更新を行うことを考慮し、日常の巡視・点検などからマニュアルに基づく評価指標（マトリクス）により総合的に施設の安全度を評価するとともに、優先度の高い施設から対策を進める。

整備更新にあたっては、原則としてマニュアルに基づき整備・更新を計画するものであるが、設置後30年を経過した設備が多いため、費用負担年度の集中を避け平準化を図る。

2)第3者による損傷被害補修

原因者が判明出来る場合は、原因者に原形復旧を命じる。

原因者が特定不明な場合は、河川管理者で復旧する。

3)許可工作物、河川利用施設の修繕・更新

施設点検等において、建物本体及びゲート機器に損傷、不具合、動作不良が認められた場合は、施設管理者に対して対策を行うよう指導する。

(3)電気通信施設、付属施設

電気通信施設は、操作制御及び監視を行うための設備であり、高い信頼性が求められることから、機器毎の特性に応じて適切に点検を行い機能を保全する。付属施設についても、各施設が機能するよう良好な状態に保つよう維持管理する。

電気通信施設は、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、点検、診断等に関する基準等により適切な点検を行い、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

付属施設には、管理所、操作室、警報設備、水位観測設備、照明設備、管理用橋梁、管理用階段等があり、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

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

①「実施の基本的な考え方」

電気通信施設は、「電気通信施設点検基準（案）」に基づき、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等について適切な点検を行うものとする。

付属施設は、「河川用ゲート設備点検・整備標準要領（案）」及び「揚排水機場設備点検・整備指針（案）」に基づき各施設が機能するよう良好な状態に保つ必要がある。

②「実施の場所、回数、密度」

出水期前に実施する。

③「実施にあたっての留意点」

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。

電気通信施設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。

操作室は補修等に際し、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 排水機場

(1) 土木施設

排水機場本体、沈砂池、吐出水槽、排水門等の土木施設は、ポンプが確実に機能を果たせるよう維持管理する。

排水機場は洪水時に確実に運転できるよう、日常の点検と整備が重要であり、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。また、排水が周辺に浸出すると水みちを形成する原因となるので、水密性に支障となる異常が認められた場合には、適切な対策を講じる。

コンクリート構造部分のひびわれや劣化については状態把握を行い、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。点検にあたっては新たな沈下・変形や、ひびわれや劣化等に注目するとともに、既に発見されている箇所については、状況に応じて計測によりその進行状況を把握し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

1) 沈砂地について

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に設けられるものである。沈降した土砂は適切に除去する必要がある。除去する場合は、底版や側壁コンクリート等を損傷しないよう留意する。

コンクリート構造部分のひびわれや劣化の状態を把握し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。また、伸縮継手を設けている場合や、地盤が軟弱な場合には特に留意し、沈下、変形の状態を把握し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

2) 吐出水槽について

吐出水槽の変状は堤防に悪影響を与えやすい。特に漏水によ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ので、点検等による異常の早期発見に努める。

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を主な点検項目とし、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。

吐出水槽は一般に覆蓋されないので、ゴミ等の除去や、子供の侵入等の安全対策にも留意する。

①「実施の基本的な考え方」

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維持管理する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：排水機場 7箇所

出水期前等点検により状態把握を行うことを基本とし、河川巡視により日常の状態把握にも努める。

巡視や点検によって異常を発見した場合は、維持管理（補修）又は対策を実施するための継続モニタリングを実施する。

③「実施にあたっての留意点」

木曾川下流管内には、国土交通省が内水を排除する目的で設置している排水機場が7施設あるが、築30～40年以上経過した施設が多く老朽化が進んでおり、今後大規模な補修に対して計画的な対応が必要となる。

点検に当たっては、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。

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恐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。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.2 施設管理上の現状と課題 (2) 樋門・樋管等構造物」

※参考資料：「4. 河川管理施設及び許可工作物 4.1 土木施設」参照



図 6.2-10 直轄排水機場位置と設置年次

(2)ポンプ設備

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。

ポンプ設備は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が、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ので、維持管理対策の最適化に努め、信頼性を確保しつつ効率的・効果的に維持管理する。

整備・更新等の対策は、設備の機能を保持し、信頼性を確保することを目的として、戦略的かつ確実に実施する。

- ①ポンプ設備の点検・整備等は、ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等に基づき実施する。
- ②ポンプ設備は、点検により機能及び動作の確認等を行い、効果的・効率的に維持管理対策を行う。
- ③ポンプ設備の整備・更新等の対策は、予防保全、事後保全に分けて戦略的に実施する。
- ④整備・更新等の対策の実施にあたっては、点検作業との調整をしながら効率化することを基本とする。
- ⑤ 整備・更新等の対策は専門技術者により実施し、安全対策等に留意して計画・実施する。
- ⑥ 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、更新等の内容を整備台帳、運転記録等として記録、整理する。
- ⑦ポンプ設備の整備・更新等の対策を戦略的に実施するため、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。

1)修繕及び機器の更新(老朽化対策)

①「実施の基本的な考え方」

修繕・機器の更新は、ポンプ設備の信頼性確保、機能維持を目的として、「5.5.4 機械設備を伴う河川管理施設の点検」による定期点検（排水設備保守点検業務）、運転時点検（市町操作委託）において把握された状態についてマニュアルに基づき必要性を判断し実施する。

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て内容の最適化に努め、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。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：排水機場 7箇所

「河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）」及び「揚排水機場設備点検・整備指針（案）」に基づき実施する。

③「実施にあたっての留意点」

老朽化した施設は、洪水時の流域の安全性を確保する上で重大なリスクを抱えることになるため、排水機場の機能を確実に発揮させるために、計画的に維持管理していかなければならない。

維持管理にあたっては、補修の時期を逸して手遅れによる大規模な修繕に発展しないよう、定期的な点検や適切なタイミングでの補修を行うとともに、費用負担年度の集中を避けるため、「河川構造物の長寿命化計画策定の手引き」等にもとづいて長寿命化計画を策定し、点検等を確

実に実施するための年間計画や中長期的な将来の維持管理・更新等に係るコストの見通しを把握し、費用の平準化や計画的な維持管理を図るものとする。

ポンプ設備の更新では、主ポンプを全て更新するのではなく、現状の部品の修繕や改造等を行うことでコスト縮減を図る。



図 6.2-11 津屋川排水機場 2号ポンプ等の分解整備状況

長島排水機場及び沢北排水機場では、重要機器（機能）がHWL以下に存在するため、機器の重要性、施工規模等を踏まえ、耐水化を計画し、順次耐水化を進める。

2) 第三者による損傷被害補修

- ①原因者が判明出来る場合は、原因者に原形復旧を命じる。
- ②原因者が特定不明な場合は、河川管理者で復旧する。

3) 許可工作物、河川利用施設の修繕・更新

施設点検等において、建物本体及びゲート、ポンプ等の周辺機器に損傷、不具合、動作不良が認められた場合は、施設管理者に対して対策を行うよう指導する。

(3) 電気通信施設

電気通信施設については、「6.2.6 樋門・水門 (3) 電気通信施設、付属施設」に準じて適切に維持管理する。

電気通信施設は操作制御及び監視を行うための設備であり、高い信頼性が求められており、機器毎の特性に応じて、適切に点検を行い機能を保全する。

自家用電気工作物に該当するため、電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）により、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確保する。

点検、診断等に関する基準等により適切な点検を行い、異常を発見した場合には適切に補修等を行い、診断結果等により部品交換等を適切に実施する。

(4) 機场上屋

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、適切に維持管理する。

機场上屋は、雨漏り等による機器や電気通信施設の劣化等を生じないよう留意する。

騒音対策として防音構造としている場合は、効果が発揮されているか確認する。また、機场上屋の外装を補修する時には、周辺の景観との調和にも配慮する。

①「実施の基本的な考え方」

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

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：排水機場 7箇所

出水期前等点検により状態把握を行うことを基本とし、河川巡視により日常の状態把握にも努める。

③「実施にあたっての留意点」

雨漏りが認められる上屋にもあり、機器や電気通信施設の劣化を生じさせないように留意する。

6.2.8 陸閘

陸閘については、確実にゲート操作が行えるよう維持管理する。

確実にゲート操作が行え、堤防としての機能を果たせるよう常に良好な状態を保持するために以下の項目に留意し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

①コンクリート擁壁

・コンクリートの破損、クラック ・継ぎ手部のずれ、傾き ・堤体との取付部の開口

②通路

・コンクリートの破損 ・不同沈下 ・レールの切損、土砂、ゴミ等の堆積

③ゲート設備

陸閘のゲートは確実に開閉し、水密性及び耐久性について確認を行う。

(1)修繕及び機器の更新

①「実施の基本的な考え方」

修繕・機器の更新は、陸閘設備の信頼性確保、機能維持を目的として、確実なゲート操作が行えるよう、定期点検（水門設備保守点検業務）、運転時点検（市町操作委託）において把握された状態について、水門設備に準じ、マニュアルに基づき必要性を判断し実施する。

陸閘のゲート設備の維持管理には「6.2.6 樋門・水門 (2)ゲート設備」を、陸閘の電気通信施設の維持管理には「6.2.6 樋門・水門 (3)電気通信施設、付属施設」を準用して適切に維持管理を行う。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：陸閘 1箇所

陸閘は2箇所（赤須賀1箇所）である。

水門設備に準じて「河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）」及び「河川用ゲート設備点検・整備標準要領（案）」に基づき実施する。

③「実施にあたっての留意点」

陸閘設備の維持管理を適確に実施していくために、運転、点検、補修、更新等の内容を設備台帳、運転記録等として記録し、整理する。

整備・更新に当たっては、陸閘設備の機能・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、予防保全と事後保全を適確に使い分け、計画的に対応する。

機器については、水門設備に準じて「河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）」におけるおおよその耐用年数を参照して修繕・更新を行うことを考慮し、日常の巡視・点検などからマニュアルに基づく評価指標（マトリクス）により総合的に施設の安全度を評価するとともに、水門設備等と合わせ優先度の高い施設から対策を進める。

(2)第三者による損傷被害補修

原因者が判明出来る場合は、原因者に原形復旧を命じる。

原因者が特定不明な場合は、河川管理者で復旧する。

※参考資料：「4. 河川管理施設及び許可工作物 4.1 土木施設」参照

6.2.9 河川管理施設の操作

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。

河川管理施設の操作は、法第14条、令第8条に該当する施設については、作成基準に基づいて操作規則を定めるものとする。

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

操作観測員の安全確保等の観点から自動化・遠隔操作化を進めるが、突発的な事故等により手動操作や機側操作が必要となる場合もあり、操作観測員の安全を確保しつつ必要な体制の確保を図るとともに、水門等操作観測員の技術の維持に努める。

①「実施の基本的な考え方」

河川管理施設の操作は、操作規則及び操作要領に基づいて実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：排水機場	7箇所
閘門	1箇所
水門	6箇所
樋門樋管	20箇所
陸閘	1箇所

操作及び日常管理については、関係市町等に委託している。

③「実施にあたっての留意点」

出水時等において、操作遅れ等による内水被害等が起きないように関係市町等と連絡を密にし、操作体制等の状況把握を行うように努める。

東日本大震災を踏まえ、津波被害の恐れがある樋門、樋管、水門等の自動閉鎖、遠隔操作化及び操作規則・操作要領の見直しは一部（南部、小屋川、御砂、鍋田上水門）を除いて整備済みであり、引き続き実施する。

津波警報の発令が長時間継続する場合の内水排除に対する操作などの検討を行い、操作規則・操作要領を決めるように努める。

6.2.10 許可工作物

(1)基本

許可工作物の点検は、設置者により実施されることが基本であり、河川管理施設に準じた適切な維持管理がなされるよう、許可に当たっては必要な許可条件を付与するとともに、設置後の状況によっては必要に応じて指導・監督等を実施する。

許可工作物は「6.2.1 河川管理施設一般」から「6.2.8 陸閘」に準じて設置者により適切に維持管理される必要がある。

設置後長期間を経過した施設が増加してきており、施設の老朽化の状況等に留意する。また、許可工作物と堤防等河川管理施設の接合部は弱点部となりやすいので、河川管理者が必要な点検を行う。

①「実施の基本的な考え方」

許可工作物の点検は設置者により実施することを基本とし、出水期前に主要な許可工作物の合同点検を実施するとともに、適正な維持管理と使用（利用）状況について確認を行う。

点検の結果、補修が必要な施設については、その緊急度により設置者へ補修の指示、補修計画の提出を求め、施設の健全性を確保する。

なお、河川管理者として、河川巡視等により許可工作物の概括的な状態把握にも努めるものとする。

②「実施の場所、回数、密度」

出水期前の点検については、次のとおり設置者と合同で実施する。

実施場所：全施設 144箇所

実施時期：毎年4月 点検依頼（点検対象施設、点検項目等の指示）
毎年4月～5月初 各施設の点検実施、点検結果の報告
毎年5月中～末 点検結果の分析、補修指導
毎年5月末～6月 補修報告、補修計画の確認

実施方法：原則として、全ての施設について河川管理者と施設管理者の合同点検を行うものとする。（点検結果報告内容に応じて計画する。）

また、河川巡視では、目視により確認可能な大まかな施設の変状等を発見し、設置者への情報提供及び指導等を行うことを目的として点検を行う。

河川巡視は委託及び直営により実施するが、その実施頻度は毎年定める巡視計画に基づくこととする。巡視時の点検は、巡視車両に乘車し行う一般巡視のほか、徒歩巡視を含む目的別巡視においても許可工作物を対象として実施する。

許可排水機場・樋管については、出水期前と台風期前に目的別巡視で状況確認を行うほか、必要に応じて適宜巡視対象とする。

③「実施にあたっての留意点」

下流管内は、広域的な地盤沈下地域となっていることから、許可工作物と堤防等の接合部の変状等に注視して点検を行い、施設の健全な機能保持のためや洪水時の弱点とならないために、適切な指導を行うこととする。

下流管内の許可工作物には、一部で河川管理施設等構造令に適合しないものがあることから、

洪水時の弱点とならないよう、適切な指導を行っていくこととする。

*** 点検実施に当たっての留意点**

木曾三川下流部の特性にも配慮し、特に以下の点に留意し点検を実施する。

- ・ 施設管理者の維持管理状況の確認
- ・ 出水、地震等の緊急時の対応確認
- ・ 前年の補修等指摘箇所の補修計画及び補修の確認
- ・ 河川管理施設等構造令に適合していない施設の点検強化と改築指導
- ・ 広域地盤沈下に伴う施設の変状、損傷の確認
- ・ 改築工事中の施設についての出水対応の確認

*** 点検結果のフォローアップ**

- ・ 点検の結果、早急に補修対応すべきもの、補修計画に基づき長期的な補修対応を行うものについては、確実に補修対応がされるよう設置者との定期的な協議を行っていくこととする。
- ・ 前年度の指摘事項等については、その後の対応状況を必ず確認し、施設の健全化を実現していくこととする。

※参考資料：「4. 河川管理施設及び許可工作物 4.1 土木施設」参照

(2)伏せ越し

伏せ越し本体が河床変動や局所洗掘によって露出すると、本体が危険になるとともに洪水の流下を妨げ、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等に悪影響を及ぼす。このため、異常を発見した場合には速やかに設置者に通知し、適切な対策が講じられるよう指導監督する。

直接基礎の伏せ越しは、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せ越しは、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、維持管理対策にあたっては堤防の弱点とならないよう漏水の防止に留意する。

①「実施の基本的な考え方」

異常が確認されたら速やかに設置者に通報し、適切な対策が講じられるよう指導監督を行うこととする。

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・監督等を実施する。

また、河川管理者が得た詳細点検情報等は設置者にも提供し、情報の共有に努める。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：伏せ越し 2箇所

目視により確認可能な大まかな施設の変状等を発見し、設置者への情報提供及び指導等を行うための点検であり、効率的に実施するため河川巡視において行うこととする。

また、出水期前の点検については「6.2.10許可工作物 (1)基本」のとおり、設置者と合同で実施する。

③「実施にあたっての留意点」

下流管内は、軟弱な地盤層が多いことから、基礎地盤の沈下に伴う函体底板下の空洞化が生じやすい。

堤内側に設置される非常用ゲートは、緊急時に備えて設置されているものであり、使用頻度は極めて少ないことから、緊急時の動作が確実にいえるよう適切な維持管理が行われている必要がある。

(3)取水施設

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、適切に取水施設の維持管理がなされるよう指導監督を行う。

取水樋門周辺堤防に変状等が見られた場合には速やかに適切な対策を講じるよう指導監督を行う。

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ので、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。

①「実施の基本的な考え方」

取水樋門は「6.2.6樋門・水門」、取水口から樋門までの堤外導水路は「6.2.10許可工作物(5)堤外・堤内水路」、揚水機場の河川に関する部分については「6.2.7排水機場」を準用して適切な維持管理を行う。

広域的な地盤沈下等により堤防との接合点での変状等が見られた場合には、速やかに適切な対策が講じられるよう指導監督を行うものとする。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：樋門 12箇所

揚水機場 3箇所

目視により確認可能な大まかな施設の変状等を発見し、設置者への情報提供及び指導等を行うための点検であり、効率的に実施するため河川巡視において行うこととする。

また、出水期前の点検については「6.2.10許可工作物(1)基本」のとおり、設置者と合同で実施する。

③「実施に当たっての留意点」

「6.2.6樋門・水門」及び「6.2.7排水機場」と同様とする。

(4)橋梁

1)橋台

堤防に設ける橋台は、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、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指導監督する。

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設置者によりなされることを基本とする。

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必要があり、堤体の外観点検については設置者と河川管理者が共同で行うことが望ましい。

①「実施の基本的な考え方」

出水期前点検等において、設置者により橋台付近の堤体護岸のひびわ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講じられるよう指導する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：道路橋 24箇所
鉄道橋 4箇所
水管橋 4箇所

目視により確認可能な大まかな施設の変状等を発見し、設置者への情報提供及び指導等を行うための点検であり、効率的に実施するため河川巡視において行うこととする。

また、出水期前の点検については「6.2.10許可工作物(1)基本」のとおり、設置者と合同で実施する。

③「実施にあたっての留意点」

橋台周辺の堤防や護岸の点検については、設置者と合同で実施することとする。

地盤沈下等により、橋台周辺の護岸において間隙や空洞化を生じていることが懸念されることから、点検時には特に留意が必要である。

2)橋脚

橋脚周辺の局所洗掘は、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ことから、適切な維持管理がなされるよう指導監督する。

安全性の確認は設置者によるが、河川管理者として管理上の支障を認めた場合には、設置者に通知するとともに適切な指導監督を行う。

①「実施の基本的な考え方」

河川管理者として橋脚周辺の洗掘状況（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、設置者に通知するとともに適切な指導監督を行うこととする。

洗掘による橋脚の安全性の確認は設置者により行うことを基本とする。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：道路橋 24箇所
鉄道橋 4箇所
水管橋 4箇所

目視により確認可能な大まかな施設の変状等を発見し、設置者への情報提供及び指導等を行うための点検であり、効率的に実施するため河川巡視において行うこととする。

また、出水期前の点検については「6.2.10許可工作物(1)基本」のとおり、設置者と合同で実施する。

③「実施にあたっての留意点」

橋脚は局所洗掘をある程度想定して設計がされており、局所洗掘が生じることで即座に橋脚が危険ということではないが、局所洗掘は橋脚への影響だけでなく、河道や周辺の河川管理施設に悪影響を及ぼすこともあり得るので注意が必要である。

3)取付道路

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ので、道路管理者によりすみやかに補修されるよう指導監督等を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

橋梁の取り付け道路部の舗装のひびわれや橋梁橋台部との間隙や段差の発生は、水みちの形成が懸念され堤防に悪影響を及ぼすことから、速やかに設置者により補修対応を行うよう指導等を行っていくこととする。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：道路橋 24箇所

目視により確認可能な大まかな施設の変状等を発見し、設置者への情報提供及び指導等を行うための点検であり、効率的に実施するため河川巡視において行うこととする。

また、出水期前の点検については「6.2.10許可工作物（1）基本」のとおり、設置者と合同で実施する。

③「実施にあたっての留意点」

広域的な地盤沈下により堤防の沈下が生じやすい地域であることから、橋台との結節部に段差や間隙が生じやすく、また取り付け道路の舗装部にひびわれ等が生じやすいことから注意が必要である。

(5)堤外・堤内水路

堤外・堤内水路については、水路の機能が保全されるとともに、堤防等に悪影響を与えないよう適切な維持管理がなされるよう指導監督する。

堤防に沿って設置された水路の損傷は、堤防の洗掘及び漏水を助長する原因になるので、特に留意して維持管理されるよう指導監督することを基本とする。状況によって、護岸や高水敷保護工を増工する等の指導監督をおこなうことも基本とする。

堤内水路については、「6.2.2堤防（1）土堤 6 堤脚水路」に準じて適切な維持管理がなされるよう適切に指導監督する。

①「実施の基本的な考え方」

堤外水路は、流水による損傷を受けやすいので、点検により早期に異常を発見し補修対応されるよう適切に指導等を行うこととする。

堤内水路は、「6.2.2 堤防（1）土堤 6 堤脚水路」に準じた適切な維持管理がなされるようにするものとする。

②「実施の場所、回数、密度」

目視により確認可能な大まかな施設の変状等を発見し、設置者への情報提供及び指導等を行うための点検であり、効率的に実施するため河川巡視において行うこととする。

また、出水期前の点検については「6.2.10許可工作物（1）基本」のとおり、設置者と合同で実施する。

③「実施にあたっての留意点」

特に、堤防に沿って設置された水路の損傷は、堤防の洗掘及び漏水を助長する原因になるので注意しなければならない。状況によっては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。

6.2.11 長良川河口堰

長良川河口堰の役割・機能が維持され、また河川環境が良好に保たれるよう河川を管理する。

長良川河口堰に関する施設管理規程等の遵守に留意するとともに、これに基づく通知等がされた場合は適切に対処する。また、管理に関する協定、細目協定に基づき、独立行政法人水資源機構が作成する長良川河口堰の管理に関する実施計画の履行遵守に留意するとともに、連携を図っていく。

④「実施の基本的な考え方」

長良川河口堰は治水の目的と利水の目的を持ち、塩水の侵入を防止することにより浚渫を可能として洪水を安全に流下させているとともに、堰の上流を淡水化し愛知県、三重県及び名古屋市の水道用水、工業用水とし最大 22.5 m³/s の取水を可能としている。これらの役割・機能が維持され地域の安全・安心、公共の福祉に一層貢献するよう、河道の掘削や浚渫、河岸・堤防の整備等を行っていく。また、長良川河口堰を有する長良川等の河川環境が良好に保たれるよう、水質・底質・生物等の状況把握に努め、必要により対策を検討・実施する。河川利用や景観にも配慮していく。

⑤「実施の場所、回数、密度」

長良川河口堰に関する施設管理規程、長良川河口堰に関する操作規則、長良川河口堰に関する施設管理細則等の履行遵守に留意し、これに基づく洪水警戒態勢やゲート操作に関する通知、地震その他異常時の報告等がされた場合は、河川その他への影響の有無を推察し、河川管理上必要な措置を講ずる。

⑥「実施にあたっての留意点」

「直轄管理施設の管理に関する協定（平成 7 年(1995)3 月 30 日締結）」及び「長良川河口堰に係る共同施設の管理に関する協定及び細目協定（平成 7 年(1995)3 月 31 日締結）」に基づき管理を委託した施設について、同協定に基づき毎年度独立行政法人水資源機構との間で締結する委託契約において規定される独立行政法人水資源機構が作成する「管理に関する実施計画」の履行遵守に留意するとともに連携を図っていく。

6.2.12 その他の施設（千本松原）

史跡「油島千本松原締切堤」の千本松原の松は、近年、松枯れの被害が多く、また密集度が高いため、引き続き松個体の保存と松林全体の風景の保存を行っていく。

宝暦5年(1755)3月27日、宝暦治水最大の難工事が完成し、締切堤の上に延長約1kmにわたって、薩摩藩士によって千本の松が植えられた。いつ頃からか「千本松原」と呼び親しまれてきた。松は、九州から取り寄せられた「日向松」である。この植樹の経緯は不明であるが、幕府の命によるとする説がある。莫大な借財により工事費を支出している中で、九州から植樹用の日向松を取り寄せることは大変な苦労があったと思われる。旧海津町の調査によると、昭和30年(1955)代の千本松原の本数は430本ほどで、下草が覆い繁っていたと言われている。このため、海津町・平田町・南濃町によって松の維持管理を目的とした「宝暦治水史跡保存会」を組織し、維持管理が行われてきた。維持活動の一環として、鹿児島から日向松を求めて補植し、総数千本の松原に復元された。したがって、現存する松のうち、老木は宝暦治水時代の松であり、若木は保存活動により補植された松である。

平成17年(2005)4月1日、松原の管理が海津市より河川管理者である国に返納移管された。この時の調査によると松の本数は1,094本であった。その後も病虫害により枯死する老木があり、ボランティアによって、病虫害の駆除や施肥・補植が行われている。

千本松原は、国土交通省令で定める「帯状で堤防の治水上の機能を維持し又は増進する効用を有するもの」となっていることから河川管理施設の樹林帯と規定している。その機能、効用は次のとおりである。

治水

- ・越流時における堤防の安全性向上
- ・破堤部の拡大抑制
- ・氾濫流量の低減
- ・表土流失の低減

環境

- ・自然生態系の保全、創出
- ・河川周辺の微気候の調節
- ・快適な環境と景観の形成
- ・緑を生かした余暇空間の提供

⑦「実施の基本的な考え方」

千本松原の樹勢診断結果に基づき、対応の優先順位を定め必要な対策を講じる。また、カワウの営巣等の環境変化への適切な管理を行う。

⑧「実施の場所、回数、密度」

河川管理施設としての松林は、地域団体の思いや学校等との協働で、下草刈りや育苗、苗木の植え込み、薬液注入などの管理を引き続き行っていく。

県道桑名海線安全対策連絡会議による合同パトロールに参画し、関係機関と連携した松の維持管理を行う。

また、カワウ営巣による被害に対しては、UAVを活用した営巣状況調査、鷹による追い払い、地域団体と連携した巡回、枯れた松の伐採等による効果を確認しつつ、有効な対策を講じていく。

⑨「実施にあたっての留意点」

油島千本松締切堤は、昭和15年(1940)7月12日、国史跡として指定されている。このた

め、文化財保護法の対象となり、管理方法や松枯れ等による伐採その他、文化庁協議を行う必要がある。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3その他 (7)千本松原」

6.3 河川区域等の維持管理対策

6.3.1 一般

河川には、河川の流水の利用、河川区域内の土地の利用、土石等の採取、舟運等種々の利用等があり、これらの多様な河川利用者間の調整を図り、河川環境に配慮しつつ、河川の土地及び空間が公共用物として適正に利用されるように維持管理する。また、河川保全区域、河川予定地においても、指定の目的に応じて、その土地や空間を適切に維持管理する。

1)河川区域の維持管理

i) 河川区域境界及び用地境界

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。

官民境界杭等は容易に復旧できるよう座標による管理のもと、現地にて確認を行う。

ii) 河川敷地の占用

河川敷地の占用許可に当たっては、河川敷地の適正利用が図られるよう河川敷地占用許可準則等に照らし合わせて、審査する。地域に密着している河川敷地の利用等に関しては、できるだけ地元市町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維持管理計画、許可条件に従って占有者が行うこととなり、河川管理者は維持管理等の行為が当該計画及び許可条件どおりに適切に行われるように占有者を指導監督する。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当たっては、河川管理の支障とならないよう工作物設置許可基準等に基づいて適切に審査する。このことは、河川区域内の民有地に設置される工作物についても同様である。

2) 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）の保全のために必要な河川区域に隣接する一定の区域を指定し、土地の掘削等土地の形状の変更や工作物の新改築の行為を規制するものであり、河岸又は河川管理施設（樹林帯を除く）の保全に支障を及ぼさないように、巡視等により状況を把握する。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。

3)河川の台帳の調製

河川区域、河川保全区域、河川予定地、河川保全立体区域及び河川予定立体区域においては、種々の行為の制限が行われる。また、河川においては、流水の占用その他各種の河川使用が行われている。したがって、河川管理者が管理事務を円滑、的確に遂行するために、河川区域等の範囲、河川使用の許可の内容等の河川管理の基礎となる事項を網羅して、河川管理に従事する者または河川に関して利害関係を有する者等が必要な場合は、確知できるようにしておく。

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、適切な時期に実施する。

①「実施の基本的な考え方」

官民境界については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に努める。占用許可は河川敷地占用許可準則等に照らし合わせて審査する。

河川保全区域及び河川予定地に関しては、土地の形状の変更、工作物の新改築等について、河川巡視等を通じて状況を把握する。

また、河川区域等の範囲や河川使用の許可状況等を管理するための河川台帳については、変更が生じた場合には適切な時期に調製し保管するものとする。

②「実施の場所、回数、密度」

実施箇所：木曾川下流河川事務所管理の全区間

実施時期：河川整備工事等で官民境界が変更した場合及び破損や亡失を発見した場合に境界杭を設置又は復旧する。

河川保全区域の状況については河川巡視などにより把握する。

河川台帳は、変更が生じた場合には速やかに調製する。

③「実施にあたっての留意点」

官民境界杭の設置及び復旧については、民地側所有者と立会等行い確認をとることを基本とする。

6.3.2 不法行為への対策

(1)基本

不法行為を発見した場合は、速やかに口頭で除却、原状回復等の指導を行い、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、許可条件違反
- 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：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、船舶の放置等
- 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

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。さらに、不法行為による治水への影響、河川利用者への影響、水防活動への影響等により重点的な巡視が必要な場合には、目的別巡視等により対応する。不法行為の内容によっては、市町村、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、行為者が明らかな場合には、速やかに除却、原状回復等の指導を行い、行為者が不明な場合には必要な初動対応を行い、迅速に不法行為の是正のための措置を講じる。

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。

①「実施の基本的な考え方」

違法工作物や不法投棄物が洪水の際に流下し、下流で洪水流下に支障となったりする等、洪水流下の阻害となる恐れがあることから速やかに対応する。

下流管内では、不法係留船や不法棧橋等の工作物が多く、これらが洪水時に流出し、河川管理施設や許可工作物に影響を与えたり、洪水の流下阻害を起こさないよう状況等を把握する必要がある。

②「実施の場所、回数、密度」

不法行為はいつ行われるか分からないことから、定期的な巡視を行い状況の把握に努めることとする。また、夜間及び休日に不定期な巡視を行うことも不法行為対策としては有効であることから、不定期な夜間及び休日の巡視も行っていく。

河川巡視については、別途河川巡視に関する項に記載の方法により行うこととするが、河川の特性や背後地の状況等に応じて重点項目を設定し弾力的な方法も取り入れ実施することとする。

さらに、下流管内の河川敷は非常に広大であり、水際周辺の不法行為は堤防上からの河川巡視において発見しにくい。このため、定期的な水面巡視を行い、不法行為の見落としが生じないようにしていく。

③「実施にあたっての留意点」

下流管内においては、行政界が複雑に入り組んでいたり、飛び地行政区も存在することから、市町の行政界の把握と関係する市町、警察等との日頃の密な情報共有や連携を行っておくことが重要である。

不法行為を発見した場合には、河川監理員や巡視員により迅速かつ適正な指導監督を行うこととする。悪質な不法行為者に対しては、警察等との連携や、必要に応じて刑事告発も行っていくこととする。

【不法行為への一般的処理フロー】

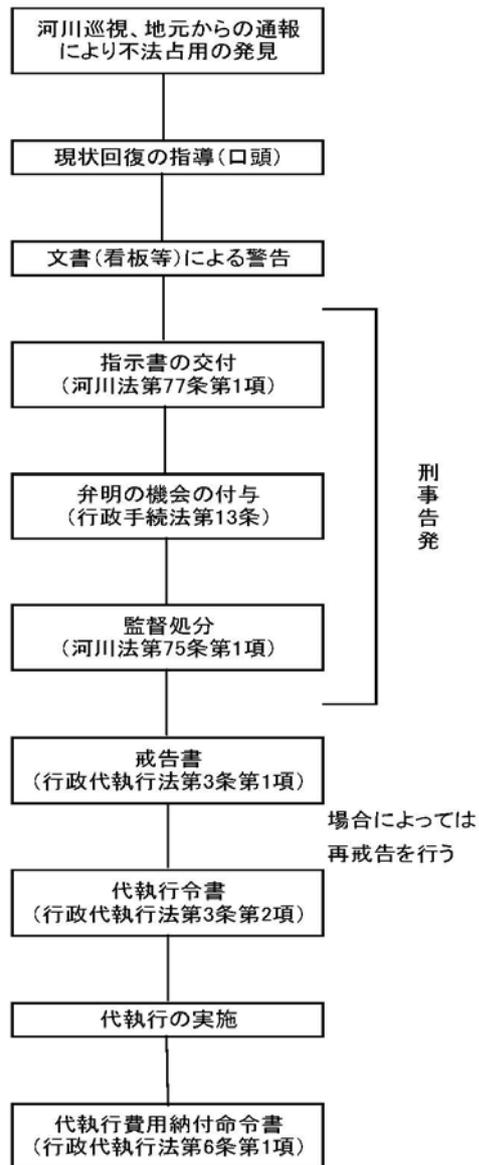


図 6.3.1 不法行為への一般的処理フロー

(2)ゴミ、土砂、車両等の不法投棄

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。

不法投棄されたゴミや洪水に伴うゴミ、流木は、河川環境や海苔養殖等に影響を及ぼすこと、また洪水流の阻害となるため、撤去等の処理を行う。

ゴミ、土砂、車両等の不法投棄に関しては、関係機関、地域住民等と連携強化し、地域住民等への不法投棄の通報依頼、地域と一体となった一斉清掃の実施、河川巡視の強化、警告看板の設置、車止めの設置等により、その未然防止に努める。

不法投棄を発見した場合には、図6.3-1により対応する。

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。

①「実施の基本的な考え方」

洪水時に流出するゴミや流木、不法投棄されたゴミ等の処理は、河川環境への影響を低減するため、地域住民や自治体等関係機関と連携し、速やかな撤去処分に努める。

また、河川監視用カメラでの監視や河川巡視の強化等の監視体制強化を図り、流域全体で、不法投棄マップ（ゴミマップ）の作成や看板設置等により不法投棄に対する地域住民への啓発活動を実施するとともに、必要に応じて車両の進入を阻止する等、不法投棄の解消のため必要な措置を講じる。

②「実施の場所、回数、密度」

*実施場所：河川区域内

*回数、密度：一般巡視時 週1回以上（必要に応じて目的別巡視）

7月（河川愛護月間での啓発）

10月第4日曜日（川と海のクリーン大作戦での清掃活動）

地域の清掃活動 月2回（木曾三川ごみの会、長島河川の会等）

③「実施にあたっての留意点」

木曾三川の沿川に暮らす地域住民が木曾三川に誇りや親しみを持ち、より良い河川環境を実現していくため、河川の美化・清掃活動や、河川環境保全活動、河川愛護活動、河川に関する学習活動等、木曾三川下流アダプト（協働管理）制度や河川協力団体制度による地域と連携・協働した河川管理の推進に努める。また、このような活動を通じて、住民等の参加と連携による木曾三川を基軸とした活力ある地域づくりの推進に努める。

また、目視が困難な場所の不法投棄の発見にはUAVの活用が有効な手段であり、活用について今後検討をすすめる。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3その他 (1)不法投棄」



NPO 法人 木曾三川ゴミの会



川と海のクリーン大作戦

図 6.3-2 地域住民による美化・清掃活動

(3)不法占用(不法係留船を除く)への対策

不法占用（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。

不法係留を除く不法占用に関しては、図 6.3-1 を基本として、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。

なお、ホームレスによる不法占用については、ホームレスの自立の支援等に関する特別措置法（平成 14 年(2002)法律第 105 号）等を踏まえ、福祉部局等と連携して是正のための措置を講じる。ただし、ホームレス対策については 0 で記述する。

さらに、不法占用等の不法行為が起らないよう、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、河川巡視により監視を行う。

①「実施の基本的な考え方」

平常時の河川巡視において監視を行うとともに、市町や警察等の関係機関と連携を図り、不法占用等の発生の防止に努めるものとする。巡視時に不法占用を発見した場合には、速やかに是正を求める措置を講じることとする。

②「実施の場所、回数、密度」

河川巡視時に実施するほか、職員が現場へ出向いた際には不法占用の発見に心掛けるものとする。

③「実施にあたっての留意点」

下流管内の河川敷は非常に広大であり、かつ樹木や草本類の繁茂が著しい箇所も多いことから平常時の河川巡視において不法占用の発見がしにくい。定期的に徒歩等による目的別巡視も活用して不法占用の早期の発見に心掛けることとする。

堤内地側の法尻付近を、畑、物置場、通路等に不法占用される事例が多いことから、早期に発見して是正指導を行うため、堤内地側にも注視した巡視に心掛けることとする。

占用許可を受けて河川敷を利用している場合においても、許可の内容や条件が遵守されているか、占用期間更新の際などに確認するなど、不法占用の是正に取り組むこととする。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3その他 (2)不法占用」

(4)不法係留船への対策

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する。

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河川については、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毎等に策定し、不法係留船の計画的な撤去を行う。ただし、不法係留船対策の実施に当たり、地域の慣行を踏まえ、生業を行うために必要な船舶とレジャーの用に供する船舶とで扱いを異にすることは、不合理ではない。

なお、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する。

1)不法係留船の定義

不法係留船とは、法第24条、第26条等の規定に基づく河川管理者の許可を得ずして河川区域内に係留している船舶であり、当該船舶が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、船舶に係留施設を設置することなく錨や橋脚に縄を結びつけること等により係留する場合においても、当該係留が通常の一時的係留でないにも拘わらず、法第24条等の規定に基づく河川管理者の許可を得ずして係留している場合には、当該船舶は不法係留船である。

2)不法係留船対策に係る計画

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

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

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恐れが少なく、かつ河川環境の保全上も比較的問題のない場所のうち、係留施設の適切な構造及び係留船舶の適切な管理方法と相まって、治水上及び河川環境上支障のない場所において設置することができる。

具体の係留・保管施設の設置の可否等の判断は、図 6.3-3 の手順による。

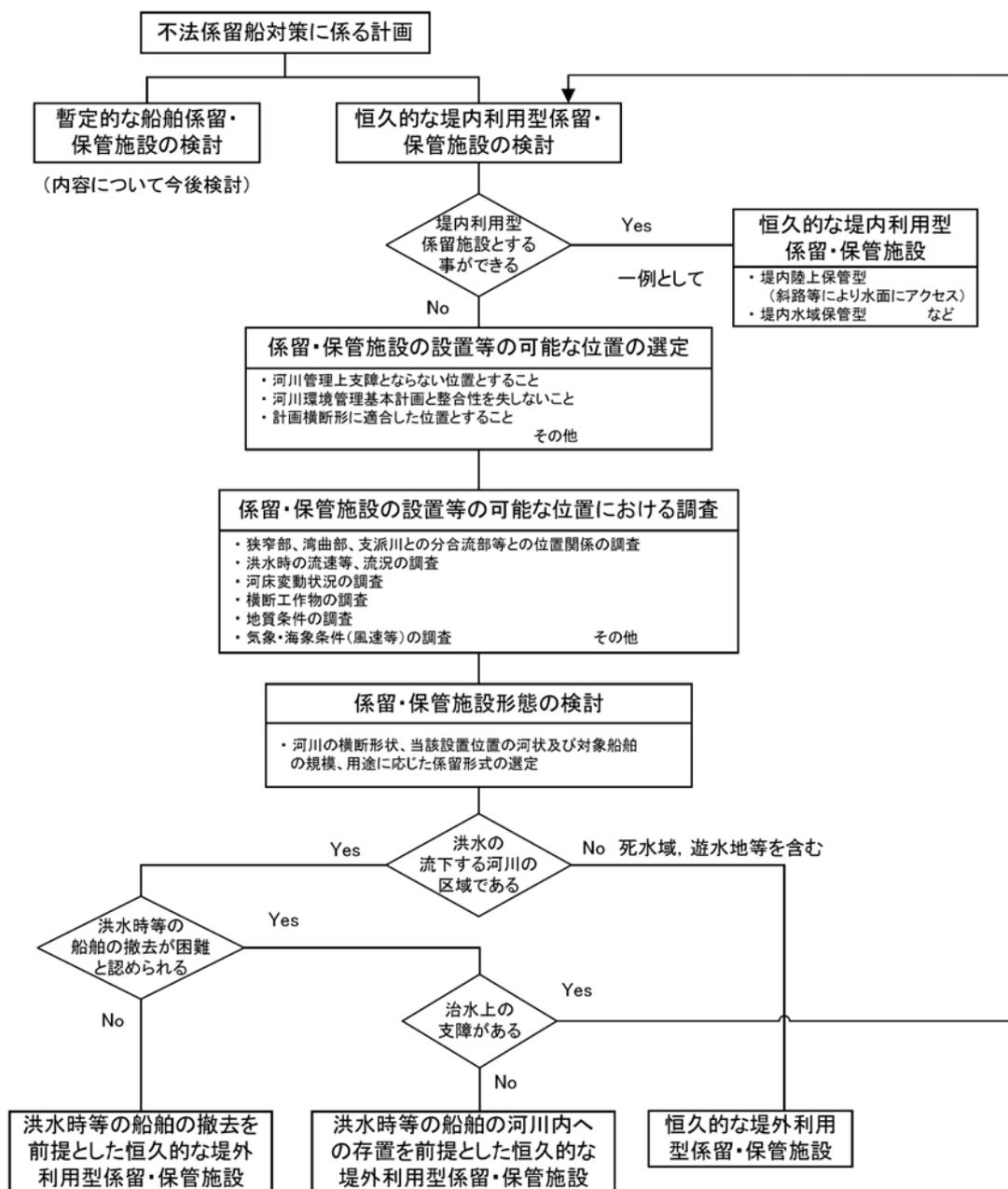


図 6.3-3 船舶係留施設等の一般的な設置フロー

不法係留船舶については、「木曽三川下流部における不法係留船対策に係る計画（第2次）」

(以降、「第2次計画」という)に基づき計画的に対策を講じていくこととする。なお、不法係留が起こらないように関係機関と連携を図り、その発生の防止に努めるとともに、巡視時に発見した場合には適切な措置を講じるものとする。

①「実施の基本的な考え方」

平成30年2月に策定した第2次計画に基づいて計画的に重点撤去区域を設定し、行政代執行、簡易代執行を見据えて対策を講じていくこととする。

これ以外にも、治水上の支障が懸念される船舶については、第2次計画に関わらず緊急的に対策を講じるものとする。

②「実施の場所、回数、密度」

河川巡視において、不法係留船の確認に努めることとする。

第2次計画に基づく各年度の対策箇所の船舶の動向調査についても、直営及び委託による目的別巡視において1週間単位での把握を行う。

③「実施にあたっての留意点」

河川巡視においては、不法係留船の増減や、転覆等の変状がないかについて注視する。特に転覆等については水質事故の原因となり得るため、発見され次第、必要な対応を早急に行う。

不法係留船の確認及び第2次計画に基づく対策箇所の船舶動向調査・把握については、河川巡視にて実施する。

第2次計画に基づく対策を実施するにあたっては、毎年度関係行政機関等で構成された「木曾三川下流部船舶対策協議会」を開催し、対策実施箇所の状況把握、対策内容の確認及び調整を行った上で、不法係留船対策を行っていくこととする。

変形護岸の整理、集約化により生業船が変形護岸に収まるよう指導を行っていくこととする。生業船以外の船舶の変形護岸への係留は認めないこととする。

不法係留船対策については、過去の経緯について十分に把握し、慎重に対処を行うこととする。

不法係留船の転覆による油流出等による水質事故も発生しており、事故発生後は速やかに情報収集するとともに、関係機関と連携し、必要な対策を講じる。

次項に、「簡易代執行、行政代執行フロー」を添付する。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3その他 (3)不法係留」

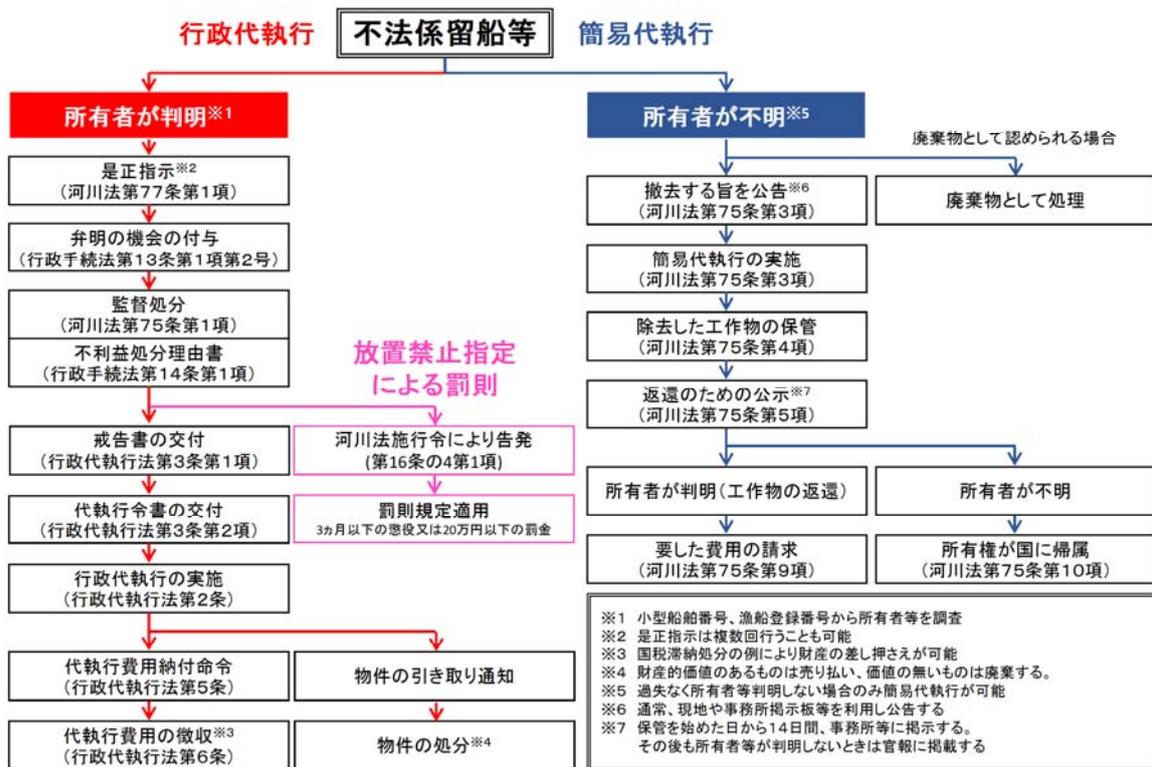


図 6.3-4 簡易代執行、行政代執行フロー



図 6.3-5 油島地区周辺の不法係留船の状況

(5) 不法な砂利採取等への対策

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。

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う。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図 6.3-6 とする。悪質な不法砂利採取等に関しては、必要に応じて刑事告発を行う。

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

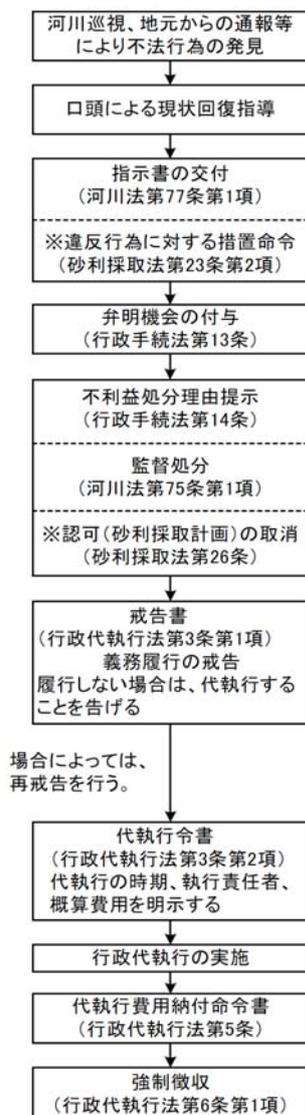


図 6.3-6 不法な砂利採取等行為の一般的な設置フロー（※は砂利採取の場合）

④「実施の基本的な考え方」

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、景観等への影響について十分に注意し、河川巡視等において状況把握に努めることとする。

⑤「実施の場所、回数、密度」

河川巡視時に確認を行う。

砂利採取の前後において立会検査を行う。

⑥「実施にあたっての留意点」

関係自治体、警察等と連携がとれるよう協力関係の構築が重要である。

砂利以外にも、土石、竹木、あし、かや等の河川生産物についても同様の対策を行っていくこととする。

(6)ホームレス対策

ホームレスの居住を発見した場合には、関係機関と連携し適切な対処を図る。

ホームレスの居住を発見した場合には、市町の福祉部門等と連携して個別に自立支援を重点に対策を講じる。また、橋梁等の許可工作物に居住するホームレスに対しては、施設管理者にも対応を求める。

①「実施の基本的な考え方」

平常時の河川巡視において監視を行うとともに、ホームレスを確認した場合には、市町や警察等の関係機関と連携を図り、ホームレスの長期滞在や不法工作物の長期設置を起こさせないよう指導監督を行う。

自立支援法に基づき、まずは市町の福祉部門の対応を精力的に働きかけ、河川からの退去を促すものとする。

橋梁の橋台部分などに居住するホームレスについては、施設管理者（道路管理者）に対してホームレス対策を講じるよう指導を行う。

②「実施の場所、回数、密度」

河川巡視時に実施するほか、職員が現場へ出向いた際にも発見に努める。

また、出水時には、事前に避難が完了するよう、注意指導を行うこととする。

③「実施にあたっての留意点」

下流管内の河川敷は非常に広大であり、かつ樹木や草本類の繁茂が著しい箇所も多いことから平常時の河川巡視においてホームレスの発見がしにくい。定期的に徒歩等による目的別巡視も活用して不法占用の早期の発見に心掛けることとする。

下流管内のホームレスは非常に少なく望ましい状況と言えるが、新たなホームレスを発見した場合には、迅速かつ適正な対策を講じる必要がある。

6.3.3 河川の適正な利用

(1)基本

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。

①「実施の基本的な考え方」

河川の適正な利用がなされるよう、河川巡視では、以下のような状況を把握する。

- ・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
- ・河川区域内における駐車や係留等：河川区域内の駐車、係留・水面利用等の状況
- ・河川区域内の利用：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

②「実施の場所、回数、密度」

日常の利用状況の把握は、河川巡視を基本に行う。また、他人への迷惑行為の注意喚起を図るため、夜間・休日巡視や関係機関との合同巡視を実施するとともに、マナーの順守を目的としたチラシ配布や看板設置等注意喚起を行い、適正な河川利用の推進を図る。

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。特に、背割堤におけるバードウォッチングなどの河川空間利用時のマナー啓発に留意する。

※参考資料：「5. 自然環境及び河川利用 5.2 河川利用」参照

(2)河川の安全な利用

河川利用の安全のために日常的な巡視や点検を行い、適切な措置を講じるよう努める。

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

また、利用者の自己責任による安全確保とあわせて、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。

占用地以外の河川利用に対する危険又は支障を認めた場合には、河川や地域の特性等も考慮して陥没等の修復、安全柵の設置、危険性の表示、情報提供、河川利用に伴う危険行為禁止等の教育・啓発の充実等の必要な対応を検討する。

占用地については許可受者が詳細点検、対策検討、措置等を行うが、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、状況に応じて共同して必要な対応を検討する。

* 河川利用の状況

木曾三川下流域では、水上バイクやウィンドサーフィン等の水面利用が盛んなほか、国営木曾三川公園をはじめとして、各自治体等が河川法の許可を受けて整備し、公園やグラウンドとして一般に開放している公園等が25箇所（木曾川8、長良川11、揖斐川5、多度川1）ある。また、国営木曾三川公園長良川サービスセンターにおいては、ポートコースとして水面を利用している。

一方、平成23年(2011)の水難事故は7件で6人死亡、水上バイク事故が3件発生している。

河川利用が多く、水遊びやシジミ取りなど高水敷から水際での事故が毎年発生していることから、河川管理者として対策等適切な措置が必要となっている。

①「実施の基本的な考え方」

利用者の自己責任による安全とあわせて、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（「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）」）に基づいて必要に応じて関係施設の点検を実施する。

安全利用点検は、毎年大型連休前に実施し、必要に応じ安全措置を行う。また、河川巡視等で河川利用者への注意喚起や、危険な行為をしている利用者に対する指導を行う。

水面利用合同パトロールを行う等、水面利用者に対し注意喚起、啓発活動に努める。

②「実施の場所、回数、密度」

* 実施場所：河川公園等、高水敷や低水護岸部等の陸上部（水際を含む）

* 回数、密度：4月（ゴールデンウィーク前）（安全利用点検）

7月～8月（夏休み）（水面利用合同パトロール）

目的別巡視 5月～ 10月 月4回以上

11月～ 4月 月2回以上

③「実施にあたっての留意点」

下流管内には、多くの河川敷公園等があり、利用者も多くいることから、安全な河川敷利用が行えるよう、日常的な点検や巡視を行い、利用者に対して注意喚起等を行う。また、危険な行為をしている利用者に対しては、適切に指導を行う。

木曾三川下流部では、水難事故等が多く発生しており、発生状況により必要な対応を検討するとともに、危険性を周知するための看板設置等、適切な措置を講じる。

(3)水面利用

河川管理を適正に行いつつ河川における舟運の促進を図る必要がある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。

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。

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。

①「実施の基本的な考え方」

危険な箇所での水面・水際利用による事故が起こらないように、平常時の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るものとするが、発見した場合には適切な措置を講じるものとする。

木曾川水系における水面利用は、広大な水面を利用した水上バイク、ウィンドサーフィン等の利用区域等について調整を図るため、関係自治体、警察、レジャー関係者、漁協関係者からなる「木曾三川下流部水面利用協議会」を設立するなど適正な水面利用の促進を図っている。

水面・水際の利用状況を把握し、危険・違法行為がある場合には看板設置等、抑止策を講じ、

不法行為・危険行為の監視を継続していく。

②「実施の場所、回数、密度」

- ・ 日常の堤防の巡視、点検（通常実施）時に実施する。
- ・ CCTVカメラ監視
- ・ 安全利用点検時
- ・ 水面利用協議会による合同パトロール時の注意喚起

③「実施にあたっての留意点」

- ・ 日常の河川巡視においても河川利用実態の把握に努め、利用の多い箇所を重点的に安全利用点検を実施する。
- ・ 水上バイク等の水面利用が多いことから、水面利用協議会を通じて安全利用の啓発を積極的に行う。
- ・ 水面利用協議会で作成した「木曾三川下流部水面利用ルール」の周知活動を今後も継続的に行っていく。

※関連項目：「1. 河川の概要 1.5 河川環境の状況 (5) 河川空間の利用」, 「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3 その他 (4) 河川利用」

6.4 河川環境の維持管理対策

(1)河川環境の維持管理対策

河川整備計画及び自然再生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ながら、適切に河川環境の維持管理を行う。

河川環境の維持管理においては、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、河川環境管理基本計画、河川空間管理計画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、生物の生息・生育・繁殖環境の保全、除草等の堤防植生の保全、地域と協働した樹木伐開、外来生物の防除等がなされている。

維持管理目標としてゾーニングが設定されている場合等には、法制度や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。また、維持管理対策の検討実施にあたっては、状態把握の結果を総括した河川環境情報図を活用する。

木曾川下流域の自然環境の特徴としては、ケレップ水制群による変化に富んだ自然環境が挙げられる。地盤沈下、砂利採取による河床低下などの影響により洪水時の冠水頻度が低下したため、陸地化が進行したが、ケレップ水制群に形成されたワンドには、水際から樹林にいたる多様で豊かな自然環境が存在している。ワンドには、クロモをはじめとする在来種が優占する藻場が分布しており、仔稚魚やタナゴ類をはじめとする止水環境や緩流環境を好む魚類の生息場として機能している。河口付近を中心に一部形成されている干潟には、イセウキヤガラのような塩性湿地に生育する貴重な植物、ゴカイ類やヤマトシジミなどの貝類、シギ・チドリ類など様々な生物が生息・生育している。

揖斐川下流域では、明治改修時に設置された水制や旧堤防の跡などから形成された干潟、ヨシ原及びワンドが一部残存し、揖斐川下流域の自然環境の特徴となっている。干潟にはゴカイ類、ヤマトシジミなどの貝類、シギ・チドリ類など、広大なヨシ原にはオオヨシキリ、カヤネズミ、ヨシゴイなど様々な生物が生息、生育及び繁殖している。また、汽水域には汽水性の藻で貴重種のコアマモが分布し、淡水域には在来種のクロモや外来生物のオオカナダモなどで構成される藻場が帯状に分布している。ただし、揖斐川 17.6 K 付近から福岡大橋にかけては、高水敷化し、人工草地などの単調な環境が広がっている箇所も見られる。また、支川である多度川や肱江川の下流部にはヨシ原が広がっており、良好な河川環境が存在している。

長良川下流域では、治水対策のための河道掘削、高水敷造成及び長良川河口堰の建設により、水位変動の少ない淡水の静穏な水面が広がり、長良川の下流域の自然環境の特徴となっている。河口堰上流域では、カモ類などの水鳥が多く生息するほか、貴重種のササバモなどをはじめ、在来種のセンニンモやセキシヨウモ、外来生物のオオカナダモなどで構成される藻場が帯状に分布している。また、河道整備において新たにヨシ原やワンドが形成された箇所には、ヨシ原への依存性の高い種などが生息している。

i) 河川の自然環境に関する状態把握について

河川の自然環境に関する情報を包括的、体系的に把握し、個別の維持管理目標に対応した状態把握を以下のとおり行う。

①自然環境の状態把握

河川の自然環境としては、水質、水位に関する状況、季節的な自然環境の変化、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、日常の状態把握は河川巡視にあわせて行う。

②河川利用による自然環境への影響

河川利用による生息環境の改変等、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。

所要の状態把握ができない場合には、個別の課題等に関する調査を実施する。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、河川協力団体、地域のNPO、市民団体等とも連携した取り組みにも努める。

ii) 生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全について

木曾三川下流域には、中流域から河口まで、場所に応じて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。そのため、木曾三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、重要なもの、典型的に見られるもの、依存性が高いもの、ダイナミズムにより維持されているもの、上下流等の連続性の指標となるもの、特殊な環境に依存しているもの等に着目し、木曾三川にふさわしい生物群集と生息・生育・繁殖環境が将来にわたって維持されるよう努める。

近年、木曾三川下流域で多くの外来生物が確認されており、将来木曾三川における生物多様性の低下や治水上への悪影響が生じた場合には、外来生物の侵入防止や駆除等の対策が必要とされる。

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、木曾三川下流域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多自然川づくりが進められるよう努める。

また、外来魚、外来植物等の外来生物の駆除等について、関係機関や地域の河川協力団体、NPO、市民団体、漁業関係者等と連携・協働した取り組みにも努める。

iii) 良好な河川景観の維持・形成について

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その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

また、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。さらに河川協力団体、地域住民等の活動の果たす役割は大きく、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。

河川維持管理にあたっては、木曾三川下流域の自然景観や地域の歴史的・文化的な背景を踏まえ、木曾三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。

i) 人と河川とのふれあいの場の維持について

人と河川と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。また、川とのふれあい活動そのものが河川環境に悪影響を及ぼさないよう留意する必要がある。

ii) 良好な水質の保全について

河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の保全のため良好な水質の保全が必要とされる。木曾三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。水質調査の手法等は河川砂防技術基準調査編による。

①「実施の基本的な考え方」

維持管理の実施にあたっては、動植物等の生息・生育・繁殖環境として重要な箇所などを把握し、その環境を保全していくことを基本とする。その際、河川整備計画及び自然再生計画に基づく河川環境の保全・再生等がなされるように行う。

また、親水性や自然再生に関するゾーニングや拠点のネットワーク化が設定されている場合についても留意する。

②「実施の場所、回数、密度」

「河川の水質に関する状況」については、河川巡視時に目視による確認を行い、魚類の斃死状況や河川水の色などに留意する。また、水質自動監視装置による値に留意し、異常の把握に努める。

「河川の水位に関する状況」については、河川巡視時に目視による確認を行い、河道の洗掘・堆砂による水位変化を把握する。また、定期的実施される縦横断測量の結果に留意する。

「季節的な自然環境の変化」及び「自然保護上重要な生物の生息状況」については、河川巡視時においては、特定外来植物の把握に努める。また、河川水辺の国勢調査結果についても、外来生物の侵入および貴重種の増減に留意する。

③「実施にあたっての留意点」

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。

維持管理対策の検討実施にあたっては、概略の状況を把握するため河川環境情報図を活用する。また、現況については、最新であることが望ましいため、定期縦横断測量や最新の水辺の国勢調査結果などで確認を行う。

※関連項目：「1. 河川の概要 1.5 河川環境の状況」, 「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3

(2) 渇水への対応

渇水時の対応については、木曾川上流河川事務所と連絡調整を密に行いながら、気象及び河川に関する情報収集、貯留施設の状況把握、利水関係者との連絡調整、関係機関との情報連絡、河道の変状の把握、一般及び報道機関への広報活動など、広範にわたる対応を迅速かつ適正に行う。

①「実施の基本的な考え方」

木曾川水系は、従来、渇水が頻発する水系であり、また近年の少雨化傾向による水資源開発施設の安定的な供給能力の低下や年間降雨量の変動幅も拡大しているため、貯水制限、取水制限流量等を下回ることが多くなってきている。

このため、木曾川水系河川整備計画では、関係機関及び水利使用者等との情報共有、情報伝達体制を整備するとともに、河川の維持流量を回復するための段階的目標値である確保流量を下回った場合は、必要に応じて行政機関と関係利水者等で構成する「木曾川緊急水利調整協議会」等により、既得利水者も含む利水者相互間の水融通の円滑化や、ダム の 枯 渇 や 河 川 の 流 水 不 足 を 防 ぐ た め 、 徳 山 ダ ム 等 の 弾 力 的 な 運 用 な ど 総 合 的 な 運 用 を 検 討 す る な ど 、 渇 水 被 害 の 軽 減 及 び 生 態 系 に 配 慮 し た 流 量 の 確 保 に 向 け 、 迅 速 な 対 応 が 図 れ る よ う 関 係 機 関 等 と 連 携 し 渇 水 対 策 の 強 化 を 図 る こ と と さ れ て い る 。

木曾川下流河川事務所として、水系一貫の対応を行っていくため、木曾川上流河川事務所及び河川部水政課及び河川環境課と密な情報交換、連絡調整を行い、「木曾川下流河川事務所渇水対策支部運営計画書」に基づき適正な渇水対策を行っていく。

また、渇水時における流水の連続性を把握するため、河道の変状調査を行う。

②「実施の場所、回数、密度」

渇水時における木曾川下流河川事務所の業務を迅速且つ的確に実施するため、「木曾川下流河川事務所渇水対策支部運営計画書」に基づき、必要に応じて渇水対策支部の設置を行い対応にあたる。

河道の変状調査は、渇水時に堤防の河川巡視と併せて行う。また、漁業関係者にも聞き取り調査を実施する。

③「実施にあたっての留意点」

下流管内の渇水状況は、下流管内の状況に著しく影響されることから、木曾川上流河川事務所との密な情報共有を図る。

関係機関、報道機関及び一般への情報発信についても木曾川上流河川事務所と調整を行った上で行う。

河道の変状によりシジミ等の被害が発生した場合には、その時点の流量等を把握するなど、客観的な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。

(3) 水質改善対策と藻類対策

長良川河口堰の上流域は緩流域であり、過去において夏期に、一時的・局所的に溶存酸素濃度の低下や藻類の集積等の現象が発生した。このため、実態を把握するためのモニタリングやDO対策船による深掘れ箇所での溶存酸素濃度の改善対策、あるいは藻類回収船による藻類回収を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

長良川河口堰の上流域では、夏期の気温が高く、流量が少なくなった場合に、数ヶ所の深掘れ箇所では、一時的・局所的に溶存酸素（DO）濃度が低下する現象が発生し、生物に大きな影響を与えることがある。

そのため、水質や水面に異常があった場合には、水面巡視や陸上巡視を行い、詳細な水質調査を実施する。

水質調査により、生物に影響を与えるような値を確認した場合には、水質改善対策を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

河川巡視において、魚類等の生息状況の把握を各出張所に依頼し、必要に応じて水質調査を実施する。また、水質調査により生物に影響を与えるような値を確認した場合には、水質改善対策を実施する。

③「実施にあたっての留意点」

水質改善対策を実施する際は、漁協関係者等との事前調整を行う。また、他の水面利用者への安全確保に十分な配慮を行う。

6.5 水防等のための対策

6.5.1 水防のための対策

(1)水防活動等への対応

洪水や高潮による出水時の対応のために、所要の資機材の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。

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

また、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

水防上特に留意を要する箇所を定めて水防管理団体に周知徹底する。重要水防箇所は災害の実績、河川カルテの記載内容等を勘案し、堤防・護岸等の点検結果を十分に考慮して定める。

②水防訓練等

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。

重要水防箇所の周知に際しては、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。また、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。

出水時には所要の資機材の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。さらに、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情報連絡を密にし、水防団の所在、人員、活動状況等を把握する。

1)防災、危機管理(高潮、地震、津波、風水害)

災害の発生する恐れがある場合や災害が発生した場合は、災害等への対応を定めた支部運営要領及び業務継続計画に基づき、災害の状況に係わる情報収集を行い、速やかに関係行政機関等に通報するとともに、関係行政機関等と連携し、適切な対策を講じるものとする。被災時等は、リエゾンによる情報収集およびTEC-FORCEにより自治体を支援するものとする。

また、職員の危機管理意識の向上及び災害復旧などに対する熟度を向上させるため、防災訓練等を行うものとする。

①「実施の基本的な考え方」

南海トラフ地震などの大規模地震並びに木曾川下流水防災協議会、広域避難実現プロジェクト等の水害に対する協議会など災害発生後の対応、被災状況の確認、関係機関との連携、所管施設の応急復旧及び自治体などへの支援等の訓練を通じて災害対応の充実を図る。

また、浸水想定区域内の要配慮者利用施設及び大規模工場等の所有者又は管理者が、避難確保計画又は浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等をする際に、技術的な助言や情報伝達訓練等による積極的な支援を行い、地域水防力の向上を図る。

②「実施の場所、回数、密度」

防災、危機管理に関わる各種訓練は、年次計画に基づいて実施する。

③「実施にあたっての留意点」

被災時などは、リエゾンによる情報収集およびTEC-FORCEにより自治体を支援するものとする。また、職員の危機管理意識の向上及び災害復旧などに対する熟度を向上させるため、防災訓練等を行うものとする。

2)水防団

水防団は、水防活動の際に現場の職員による巡視等との情報共有が極めて重要となるため、木曾川下流水防炎協議会、重要水防箇所周知の合同河川巡視の際を活用してコミュニケーションを図るよう努める。

①「実施の基本的な考え方」

下流管内の水防団においては、高須輪中水防団の解散を受け、すべて消防団がその機能を担うこととなった。このため、頻度の高い消防団の役員会等の場を借りるなどして水防会議を年1回以上（出水期前が好ましい）開催し、顔合わせ、緊急時の連絡手段の確認などを行うこととする。

水害等による被害軽減のため、地方公共団体が主体となって実施する水防活動については、国土交通省、地方公共団体、水防管理団体が連携し、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、水防訓練等を実施し、水防上特に注意を要する箇所の周知や水防技術の習得を図るとともに、水防活動に関する理解と関心を高め、洪水等に備える。また、国土交通省では、水防警報の発令により、水防団等による水防活動の適確な支援に努める。

広域的な災害等が発生した場合は、国土交通省の所有する排水ポンプ車や照明車、災害対策本部車等により各地方自治体への積極的な災害支援を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

■重要水防箇所の周知

水防会議を年1回以上開催する。また出水期前に、水防団等の関係機関との合同巡視（パトロール）を実施する。

■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ことを基本とする。

③「実施にあたっての留意点」

水防団とのコミュニケーションには事務所に加え、地先を所管する出張所の参加が重要である。なお、担当は以下のとおりである。

桑名出張所：桑名市消防団桑名方面団

南濃出張所：桑名市消防団多度方面団

海津市消防団（南濃町地先）

長島出張所：桑名市消防団長島方面団

愛西市消防団（立田町福原地先）

弥富出張所：木曾岬町消防団

弥富市消防団

愛西市消防団

海津出張所：海津市消防団（海津町、平田町地先）

3)災害協定

洪水・高潮、地震等による災害対応のために、所要の資機材の確保等に努めるとともに、水防管理団体等が行う水防活動等との連携に努める。

また、「災害又は事故時における河川応急対策業務の実施に関する協定」（社団法人愛知県・三重県・岐阜県建設業協会）に基づき、地震・大雨等で発生した災害等の対応に努める。災害対応は、下流管内を基本とするが、木曾川下流河川事務所管外においても自治体からの要請等必要に応じて対応する。

加えて、桑名漁連各漁協や岐阜大

①「操作訓練」

■災害対策車等の操作訓練

梅雨の大雨や台風、さらには予想される東海・東南海・南海地震などによって発生する災害に備え、災害対策の強化のために、職員、地方自治体職員、災害協定関係者等で災害対策車等の操作訓練を実施する。

■陸閘の操作訓練

赤須賀陸閘については、漁港への進入路として活用されており、点検時等、地元の人と共に操作訓練を行う。

②「実施にあたっての留意点」

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

河川等ではん濫の発生が予想される場合には、出水の見通し、はん濫の発生の見通し等の情報提供により、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。

地震、水害等での自治体からの要請等については、迅速に対応するように努める。



東日本大震災に伴う排水ポンプ車派遣

平成 23 年(2011)4 月（災害協定）



排水ポンプ車操作訓練

平成 30 年(2018)5 月 17 日

図 6.1-1 排水ポンプ車の稼働状況

4)防災関係施設(河川防災ステーション等)

「河川防災ステーション」は、高潮及び洪水被害を最小限に食い止めるため、災害時の緊急復旧活動を行う上で必要な緊急用資材の備蓄、駐車場、ヘリポート等のほか、地元自治体が

設置する水防センターを配置し、迅速円滑な水防活動の拠点として整備するものである。

「防災拠点」とは、河川防災ステーションと機能は同じであるが、地元自治体の設置する水防センターの配置がないものである。

この河川防災ステーション等の良好な環境を保全するために、水防センター、備蓄資材、土砂等備蓄場、樹木、駐車場等の施設管理及び草刈り、清掃等の維持管理を行うものとする。

①「実施の基本的な考え方」

平常時の実施にあたっては、管理区分について地元自治体と国が管理協定内容に従って実施する。

非常時に、竹木の伐採及び土砂等を使用した場合は、使用した者の負担により、これを原形に復旧する。

②「実施の場所、回数、密度」

協定に基づき管理を実施する。

③「実施にあたっての留意点」

ヘリポート周辺には進入制限高さが設けられるため、防災ステーション敷地内に、これを超える建築物の設置は不可能である。さらに樹木の剪定を定期的に行い、ヘリポートの機能を保つ必要がある。

また、成木となった樹根による影響が、堤防定規断面に及ばないように管理する。

(2)水位情報等の提供

出水時における水位情報や予測情報、洪水はん濫に関する情報は、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情報提供を行うものとする。

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。

平成25年6月に災害対策基本法が改正され、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、避難勧告発令に関する必要な助言を行うこととなった。更に平成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」が改定され、分かりやすい情報とするように努めることが重要となった。洪水予報又は水位情報の周知の対象でない河川区間であっても、可能な範囲で水位等の情報を提供することが望まれている。水防法第10条第2項では、指定された直轄河川においてははん濫を生じた場合に、はん濫により浸水する区域及び水深を情報提供することについても規定されている。

i) 危険水位及びはん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はん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。

はん濫危険水位は、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、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、はん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。

水位の設定は設定要領に準じて行う。

ii) 特別警戒水位・避難判断水位について

特別警戒水位は、洪水予報河川以外の河川のうち、洪水により重大又は相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川（以下「水位周知河川」という）において、「警戒水位を超える水位であって洪水による災害の発生を特に警戒すべき水位」（水防法第十三条第一項）として定められる水位であり、基本的には危険水位に相当する水位（以下「危険水位相当水位」という）を、水位周知河川において特別警戒水位を定める水位観測所（以下「水位周知観測所」という）において換算した水位（以下「危険水位相当換算水位」という）として設定される。

洪水予報河川の避難判断水位は、住民に対しはん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。

水位の設定は設定要領に準じて行う。

iii) はん濫注意水位（警戒水位）について

はん濫注意水位は水防法上の警戒水位に相当する水位として一般に定められ、水防団の出動の目安として設定されるものである。水防団の出動の水位は、はん濫注意水位を基本とし、河川や地域の特性を考慮して設定する。また、河川管理者も河川管理施設等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。

はん濫注意水位は水防活動と河川管理施設等の保全との関係で定めるが、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する。

- 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。

iv) 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される。

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する。

- 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
- ④ ①②③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

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

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、危険水位等の設定要領等によ

ることを基本とする。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)情報伝達訓練(洪水対応演習)

平常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(洪水対応演習)を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

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、平常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(洪水対応演習)を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

大規模氾濫減災協議会等を活用しつつ、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(洪水対応演習)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ので、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。

※関連項目：「2. 河川維持管理上留意すべき事項 2.3その他 (10)水防活動」

6.5.2 水質事故対策

水質事故が発生した際には、事故発生状況に係わる情報を速やかに収集し、関係機関に通報するとともに、関係機関と連携し、必要な対策を速やかに講じる。

突発的に発生する水質事故に対処するため、流域内の水質事故に係る汚濁源情報の把握に努めるとともに、河川管理者と関係行政機関等により構成する「木曾川水系水質保全連絡協議会」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ことを基本とする。連絡協議会等では、常時情報の交換を行うとともに、夜間、土日を問わず緊急事態の発生した場合に即応できるようにする等、連絡体制、協力体制を整備する。

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

緊急時の事故対応のための資材等の備蓄に当たっては、過去に発生した水質事故等を勘案の上、河川管理者自ら水質事故対策資材の備蓄を行うほか、関係機関等の備蓄状況についても把握し、事故発生時に速やかに資材等の確保が図れるよう対応するよう努める。

水質事故に係わる対応は、原因者によってなされることが原則である。河川管理者としては必要な指導等を行うとともに、水質事故対応が緊急を要するものである場合や、事故による水質汚濁が広範囲に及ぶ場合等、原因者のみによる対応では適切かつ効果的な対応ができない場合には、河川管理者は必要な措置に努める。また、原因者が不明の場合においては、河川管理者が自ら対

応し、費用も支弁せざるを得ないことも多い。水質事故処理等の河川の維持についても原因者に行わせることができ（法第 18 条）、またはその費用を負担させる（法第 67 条）こととしているので、原因者が判明した場合には、これに従って適正に処理する。

①「実施の基本的な考え方」

突発的に発生する水質事故に対処するため、平常時の河川巡視等により、水質事故に係わる汚濁源情報の把握に努めるとともに、「木曽川水系水質保全連絡協議会」による情報連絡体制及び情報連絡の充実及び迅速化に努める。

水質事故発生時には、水質事故対策マニュアル等に基づき、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措置を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

河川の水質については、定期的な水質調査及び水質自動監視装置による水質監視を継続して実施し、水質状況を的確に把握する。

河川巡視等により日々の河川の水質状況、排水状況等について監視する。

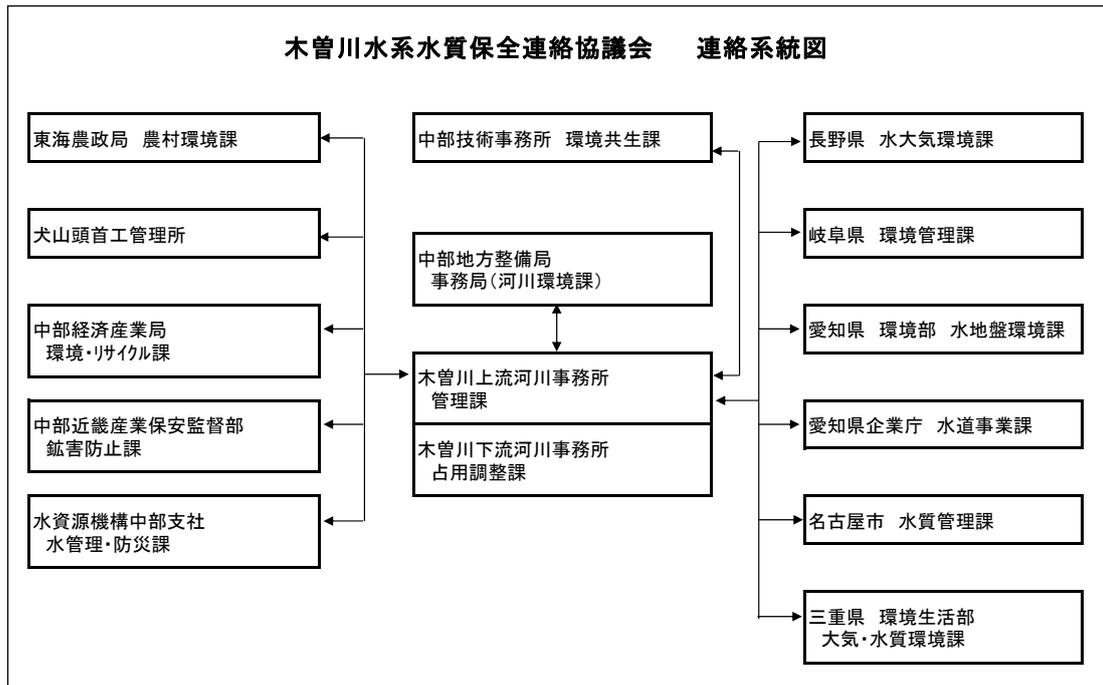
③「実施にあたっての留意点」

水質事故対策資材の備蓄については、関係機関においてオイルフェンス、オイルマット（吸着材）、その他（中和剤・船外機・ロープ等）を備蓄しており、その備蓄状況について毎年度把握し、事故発生時に速やかに資材等の確保が図られるように努める。

水質事故が発生した場合には、「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って関係機関に通報するとともに、利水、漁業、河川環境等への影響を生じさせない、若しくは最小限に抑えるよう適切な措置を実施する。また、水域の連続性から、木曽川上流河川事務所からも事故情報を入手し、情報伝達する。

水質事故に係わる対応は、原因者によってなされることが原則であるため、原因者へ必要な指導等を行うとともに、水質事故対応が緊急を要するものである場合や、事故による水質汚濁が広範囲に及ぶ場合等、原因者のみによる対応では適切かつ効果的な対応ができない場合には、必要な措置に努める。

水質事故処理等の河川の維持についても原因者に行わせることができ、またはその費用を負担させることとしているので、原因者が判明した場合には、これに従って適正に処理する。



※木曽川下流河川事務所からは、下流管内に係る関係者（利水者、漁協、国、県環境部局）へ情報伝達する。

図 6.1-2 木曽川水系水質保全連絡協議会 連絡系統図

6.5.3 その他

(1)治水の歴史、文化、治水神社、背割堤

下流管内の文化、歴史遺産を将来に亘って継承していくため、由来・効果等を積極的に広報していく。

①「実施の基本的な考え方」

木曾三川下流部は、低平地で古来より水害に悩まされ続けてきた地域であり、宝暦治水から明治改修まで、歴史的にも重要な土木遺産が多く存在し、木曾川の「ケレップ水制群」と河口部の「木曾川・揖斐川導流堤」が土木学会選奨土木遺産に選定されている。

また、史跡文化財等については、「油島千本松締切堤」が国史跡（昭和15年(1940)7月12日）に、「七里の渡し」が三重県の史跡（昭和33年(1958)12月15日）として登録されている。また、「船頭平閘門」が国の重要文化財（平成12年(2000)5月25日）に指定されている。

これらの優れた文化、歴史遺産を将来に亘って継承していくため、由来・効果等を積極的に広報していく。

②「実施の場所、回数、密度」

木曾川下流河川事務所ホームページで広報する他、イベントや講演会等の開催において適宜広報を行う。

③「実施にあたっての留意点」

自治体等が企画する各種イベントや講演会においても、企画者の協力を得て、管内の文化、歴史遺産の由来・効果等を積極的な広報に努める。

(2)観光連携、景観、舟運関係

河川に近づく方々が増えることは、水難事故やゴミ投棄の問題が起こる可能性をはらんでいるが、一方で、治水、利水、環境など河川の持つ特性や役割について理解することに役立つ。このため、河川の持つ怖さを知り、空間としての魅力を感じる流域住民を増やす観点でも観光振興や景観の維持・形成、舟運の活用などは重要である。

①「実施の基本的な考え方」

河川管理者は、その性格上、観光振興の主体ではないが、3県をまたぐ木曾三川下流部という水郷地帯を管轄する組織として、その連携の推進に寄与することで役割を担う。また、防災船着場については、災害時に有効に機能する状態を維持しつつ、平常時の活用を進めていくことが日常管理の質の向上にも繋がるため、この観点から検討を進める。

公園管理者の立場としては、国営木曾三川公園が観光の拠点ともなり、その周遊ネットワークの形成が地域活性化に寄与することから積極的に地域との連携を進める。

②「実施の場所、回数、密度」

木曾川下流河川事務所ホームページで広報する他、イベントや講演会等の開催において適宜広報を行う。

③「実施にあたっての留意点」

平成22年11月25日に「木曾三川下流地区広域観光連携協議会」が設立され、木曾三川下流の各地域において勉強会や現地視察会、交流会などが企画されてきた。これら協議会による活動

を通じて、愛知県・岐阜県・三重県の県境を跨いだ観光情報の連携、相互連携の推進、情報発信力を高めて、魅力ある地域づくりに努めていく。

(3)国営木曾三川公園

1)公園関係の施設撤去

国営木曾三川公園における河川堤外の公園施設の撤去は堤防等河川管理施設の安全のために出水時等の各基準及び予測等を踏まえ、公園利用者の安全に配慮し撤去を行う。

①「実施の基本的な考え方」

公園施設の撤去については、出水時や高潮時において、屋外トイレ、四阿、救命ボックス等の撤去対象物を「国営木曾三川公園 災害対策運営要領」に基づき適切に撤去する。

②「実施の場所、回数、頻度」

- ・木曾三川公園センター（高水敷）
- ・長良川サービスセンター（高水敷）
- ・東海広場

各拠点の撤去基準水位を超えた場合、対象施設を撤去する。

③「実施にあたっての留意点」

撤去施設の復旧については、次のとおりである。

- i) 減水後は速やかに、公園区域の冠水状況、被災状況等を確認する。
- ii) i) の公園区域の安全を確認後、速やかに復旧する。
- iii) 被災状況又は水位予測等を踏まえ、撤去施設の復旧について出張所に連絡する。

2)施設の維持管理の実施

国営木曾三川公園の施設の維持管理の実施は、公園施設長寿命化計画に基づき行う。

①「実施の基本的な考え方」

国営木曾三川公園の施設の老朽化に伴い、安全・安心な公園施設の利用、効果的な維持管理や改築・更新計画に基づき修繕工事等を実施する。

ライフサイクルコストの検討により修繕工事等を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

公園長寿命化計画に基づき、公園施設の修繕工事等を行う。

③「実施にあたっての留意点」

公園設備のライフサイクルコストを考慮して修繕計画を検討する。

3)各公園事業実施の配慮事項

河川環境を保全・再生しながら、川に親しみ学ぶ場を提供する。

- ・木曾三川をフィールドとした環境学習プログラムの充実に努める。

沿川のまちづくりと連携した取り組みを進める。

- ・市民交流や観光の拠点として地域の活性化に貢献できるよう、集客力と情報発信の向上に努める。
- ・沿川自治体や河川管理者と連携し、遊歩道・サイクリングロードのネットワーク化に取り組む。

利用者やNPO、市民団体と連携し管理運営を行う。

- ・NPOやボランティアとの協働により、環境学習プログラムの提供、草花の維持管理などを行う。
- ・環境学習の指導者の育成に取り組む。

リサイクル・省資源、省エネに配慮した管理運営を行う。

- ・園内で発生する剪定枝等の堆肥化、河川整備等で発生する残土利用など、資源の有効利用とコスト縮減に努める。

災害時に避難地や防災拠点として機能するよう備える。

- ・災害時に避難地や防災拠点として機能を発揮できるよう、「災害支援協力に関する協定書」を海津市、桑名市と締結しており、自治体との連携体制の充実を図る。
- ・公園施設避難所
 - イ. アクアワールド水郷パークセンター（海津市海津町福江）
 - ロ. 長良川サービスセンター（海津市海津町福江）
 - ハ. 木曾三川公園センター（海津市海津町油島）
 - ニ. 輪中ドーム（桑名市長島町西川）

7. 地域連携

7.1 地元自治体等と連携して行うべき事項

水害ポテンシャルが高い木曾三川下流部において、水災害に係る円滑かつ迅速な避難や的確な水防活動等を実現するために、「木曾川下流水防災協議会」を通じて地元自治体等の関係機関と緊密に連携し、「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく木曾三川下流部の取組方針」に定める各種取組を推進する。

岐阜県、愛知県、三重県にまたがる木曾三川下流部は、我が国最大の海拔ゼロメートル地帯を有する濃尾平野に位置し、昭和34年9月の台風第15号（伊勢湾台風）では、死者・行方不明者5,098名、床上浸水家屋157,858棟、浸水面積310km²、最大浸水期間120日以上という甚大な被害を受けるなど、水災害に対して脆弱な地形となっており、洪水や高潮により破堤氾濫が発生すれば、大きな被害が発生する可能性がある。

平成27年関東・東北豪雨における大規模な浸水被害の発生や地球温暖化の進行による水災害の頻発化・激甚化が懸念される中、昭和34年9月の伊勢湾台風における高潮・洪水により広範囲かつ長期間の浸水被害を経験したことを受け、再び施設能力を上回るような高潮や洪水が発生することを前提として、関係市町村や県等が連携して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的かつ計画的に推進するための協議・情報共有を行うことで「水防災意識社会」を再構築することを目的に、平成28年7月6日に「木曾川下流水防災協議会」を設立した。

協議会の構成機関は、木曾三川下流部の氾濫域にある8市町村（海津市、愛西市、弥富市、桑名市、木曾岬町、津島市、蟹江町、飛島村）と県（岐阜県、愛知県、三重県）、（独）水資源機構中部支社、気象庁（岐阜地方气象台、名古屋地方气象台、津地方气象台）、中部地方整備局（木曾川上流河川事務所、木曾川下流河川事務所）である。

①「実施の基本的な考え方」

木曾三川下流部では、協議会により「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく木曾三川下流部の取組方針」が平成28年10月18日に取りまとめられた。この方針に基づき、水災害の軽減に向けた取組を実施する。

- 洪水・高潮による人的被害の軽減に向けた避難行動（広域避難含む）
- 迅速な避難と被害の最小化に向けた地域住民の防災意識向上
- 洪水・高潮による社会経済被害の軽減のための迅速な水防・排水活動
- 河川管理者によるハード対策（洪水氾濫を未然に防ぐ対策、危機管理型ハード対策、その他防災・減災に備えるハード対策）

②「実施の場所、回数、密度」

毎年出水期前に協議会を開催し、取組の実施状況の確認を行うとともに、必要に応じ、本取組方針の見直しを行う。

③「実施にあたっての留意点」

協議会の各構成機関は、本取組方針に基づき連携して減災対策に取り組み、毎年出水期前に開催する協議会において、対策の進捗状況の共有や、必要に応じて本取組方針の見直しを行うなどのフォローアップを行い、水防災意識を高めていくものとしている。

7.2 NPO、市民団体、住民等と連携して行うべき事項

(1) 市民団体との連携・協働

木曾三川下流部の維持管理について、河川管理者とNPO、市民団体等が連携し実施していく。

①「実施の基本的な考え方」

木曾三川下流部の調査、美化・清掃活動及び河川環境保全活動等について、木曾三川下流アダプト（協働管理）制度や河川協力団体制度を活用し、河川協力団体、河川愛護団体や地域住民等との協働による「川と海のクリーン大作戦」などの河川清掃活動、「ボランティアサポート」などの堤防美化活動などを通じて、以下の取り組みを実施していく。

- i) 水質調査：シジミの浄化実験、COD測定、pH測定、透視度測定を行う。
- ii) 水生生物調査：ヒラタカゲロウ・カワゲラ等の指標生物を調査する。
- iii) ヨシ植え：ヨシ原が減少して、生息する生物が減少した。また、本来河川に備わっている水質浄化能力が低下したため、ヨシ原を再生する。
- iv) 定期清掃活動：千本松原や河川敷の清掃を実施する。
- v) 不法投棄防止パトロール：不法投棄を防止するためパトロールを実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

木曾三川下流部において、年間計画に基づき実施する。

③「実施にあたっての留意点」

NPO、市民団体等と活動方針について十分に協議した上で実施する。

(2) 漁業関係者との連携

多様な環境下における木曾三川下流域は、良好な漁場環境となっていることから、漁業が盛んであり、漁業者は下流域の河川環境を熟知している。それらの情報は河川管理を実施する上でも重要であることから、情報共有を行う等、漁業関係者との連携を図っていく。

①「実施の基本的な考え方」

木曾三川下流域は、伊勢湾と接しており、汽水域の貴重な生物が生息し、鮎等の河川と海を往来する場所となっている。このような多様な環境下にある木曾三川下流域では、特に河口部において漁業が盛んであり、良好な漁場環境となっている。漁業は、シジミ、アサリ、ハマグリ、鮎、シラス漁、シラウオ漁、黒海苔などが営まれており、漁業関係者は下流域の河川環境を熟知している。それら環境に関する情報は河川管理を実施する上でも重要であることから、情報共有を行う等、漁業関係者との連携を図っていく。また、水質事故等の河川水質に関わる情報提供には十分配慮するとともに、災害時においては、被災調査での連携も構築していく。

②「実施の場所、回数、密度」

工事や業務等の計画段階での情報交換に努め、実施する前には具体的な情報提供を行うよう努める。

③「実施にあたっての留意点」

情報交換等によって、河川管理上の重要な情報の取得に努める。

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

地域との連携や民間活力の活用等による維持管理コストの縮減に資する展開を検討し、今後も継続して効果的・効率的な維持管理の推進を図る。

近年、局地的な集中豪雨や大型台風の襲来等により、大規模な風水災害が頻発している。その一方で、河川管理施設の老朽化の進展等により維持管理・更新費用が増大しており、限られた財源や人的資源で安全性を確保するためには、効果的かつ効率的な河川管理による維持管理費の縮減が喫緊の課題となっている。

木曾三川下流域においては、「6. 維持管理対策」における計画型の維持管理の推進や施設の長寿命化計画の策定、UAV等の新たな観測技術の導入検討のほか、河道の流下断面の確保、堤防除草、樹木管理等の重点項目について、地域との連携や民間活力の活用等によるコスト縮減の推進を図るものとする。

①「実施の基本的な考え方」

ア) 河道の維持管理(流下断面の確保)

流下断面の維持においては、木曾三川(木曾川・長良川・揖斐川)の河道特性を踏まえ、かつ河川整備計画(変更)における改修計画との整合を踏まえた継続的な維持管理対策(維持掘削)が必要である。維持掘削が必要な区間に対するコスト縮減策として、砂利採取による民間の活用等を再検討し、堆積傾向にある区間の定期的な河道掘削の促進を図る。

イ) 堤防除草

年2回刈りを原則とする堤防除草はその費用が増大しており、一部区間で1回刈りの実施や堆肥化した刈草の無料配布などのコスト縮減策を実施しているが、さらなる縮減が求められている。

刈草については、リサイクルの推進及び除草コスト縮減の観点から、地域や関係機関に対して刈草の無料提供や堆肥化等への有効利用を積極的に進める。また、除草作業の自治体等への委託や河川協力団体制度の活用、除草回数や刈草処分量削減のための低草丈草種の導入、植物成長調整剤の散布、山羊の放牧による除草等に関する試験施工などの取り組みを検討していく。

堤防植生として適していない外来植物やクズ等の侵入、繁茂により、河川巡視・点検への影響や堤防の弱体化が懸念されることから、堤防としての機能や維持管理性を確保するための効果的かつ適切な堤防植生管理手法の検討を進める。

ウ) 樹木管理

河道流下断面の維持や河川管理施設の損傷防止、河川巡視における視程確保などを目的とした適正な樹木の管理が必要である。樹木伐開は5ヵ年計画に基づいて実施するほか、公募伐開や伐木の無料配布は継続して取り組む。さらに、伐開後の再繁茂抑制や伐木リサイクルの民間活用によるコスト縮減を検討する。

木曾川下流河川事務所では、リサイクル及びコスト縮減、地域住民との協働の観点から、公募伐開や伐木の無料配布などに取り組んでおり、今後もこれら継続していく。公募伐採においては、下流管内の樹木は水際が多く、伐開にあたっては危険を伴うことから安全な場所を選定するよう努める。その他、地域や関係機関との連携、新技術の活用によりリサイクル及びコスト縮減の一層の向上に努める。

また、伐開後の効率的な再繁茂抑制対策方法を検討することにより、樹木伐開にかかるコスト縮減を図るよう努める。

図 8.1-1 伐木の無料配布のチラシ

②「実施の場所、回数、密度」

木曾三川下流域における河道、堤防除草、河道内樹木を対象としたコスト縮減に向けた取り組みの検討や試行を継続して進めていく。

③「実施にあたっての留意点」

コスト縮減に向けた取り組みの検討や試行は、所定の効果が得られること、地域との連携や民間による活用が継続的に行われることに留意する。

8.2 改善に向けた取り組み

サイクル型維持管理として、維持管理の課題や対応方策、今後の技術的知見を共有・反映させていくための体制として「木曾川下流管内河川維持管理計画フォローアップ調整会議」、「現場技術検討会（伝承会）」の開催を継続する。

①「実施の基本的な考え方」

維持管理の実施の中で、河川の維持管理にかかる技術的知見の充実、技術力の向上、技術の継承、データの把握手法の確立が円滑に行われるような体制を継続して整備する。

②「実施の場所、回数、密度」

「木曾川下流管内河川維持管理計画フォローアップ調整会議」は年間の必要な時期に、関係者で調整し適宜開催する。

③「実施にあたっての留意点」

河川及び河川管理施設の状態を評価するにあたり、事務所での検討会、学識経験者や専門家から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仕組み等、必要な体制を継続して整備する。

河川維持管理を行う中で、河川管理上の問題等が生じた場合は、管理課・占用調整課が事務局となり、木曾川下流河川事務所内の各課・出張所と連携を図り、「木曾川下流管内河川維持管理計画フォローアップ調整会議」、「現場技術検討会（伝承会）」等により問題の解決を図るように努める。