

木曾川水系上流管内河川維持管理計画
(変更)

令和3年4月

中部地方整備局
木曾川上流河川事務所

序

本計画は木曾川水系河川整備計画(平成20年3月(平成27年1月変更、令和2年3月変更))に沿って、概ね5年間を計画対象期間として、河川維持管理を適切に実施するために必要となる具体的内容を定めたものである。

また、本計画は、河川、河川管理施設等の状況の変化、河川維持管理の実績、社会経済情勢の変化等に応じて、適宜見直しを行うものとする。

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	1-6
1-4 土砂移動特性	1-13
1-5 河川環境の状況	1-19
1-6 その他必要な事項	1-24
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	2-2
2-3 その他	2-4
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	3-2
4. 河川維持管理目標	4-1
4-1 一般	4-1
4-2 河道流下断面に係る目標設定	4-2
4-3 施設の機能維持に係る目標設定	4-5
4-3-1 基本	4-5
4-3-2 河道（河床低下・洗掘の対策）に係る目標	4-5
4-3-3 堤防に係る目標	4-7
4-3-4 護岸、根固工、水制工に係る目標	4-9
4-3-5 床止め（落差工、帯工含む。）に係る目標	4-11
4-3-6 堰、水門（閘門）、樋門、排水機場等に係る目標	4-12
4-3-7 水文・水理観測施設に係る目標	4-14
4-4 河川区域等の適正な利用に係る目標	4-15
4-5 河川環境の整備と保全に係る目標	4-17
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	5-3
5-2-1 水文・水理等観測	5-3
5-2-2 測量	5-16
5-2-3 河道の基本データ	5-17
5-2-4 河川環境の基本データ	5-21
5-2-5 観測施設、機器の点検	5-23
5-3 堤防点検等のための環境整備	5-25
5-4 河川巡視	5-27
5-4-1 一般	5-27
5-4-2 平常時の河川巡視	5-27
5-4-3 出水時の河川巡視等	5-30

5-5 点検	5-31
5-5-1 出水期前、台風期、出水中、出水後等の点検	5-31
5-5-2 地震後の点検	5-36
5-5-3 親水施設等の点検	5-38
5-5-4 機械設備を伴う河川管理施設の点検	5-39
5-5-5 許可工作物の点検	5-42
5-6 河川カルテ	5-44
5-7 河川の状態把握の分析、評価	5-46
6. 河道の維持管理対策	6-1
6-1 河道流下断面の確保・河床低下対策	6-1
6-2 河岸の対策	6-3
6-3 樹木の対策	6-4
7. 施設の維持管理対策	7-1
7-1 河川管理施設一般	7-1
7-1-1 土木施設	7-1
7-1-2 機械設備・電気通信施設	7-2
7-2 堤防	7-4
7-2-1 土堤	7-4
7-2-2 特殊堤	7-11
7-2-3 導流堤、背割堤、二線堤	7-12
7-3 護岸	7-13
7-3-1 護岸一般（コンクリート擁壁、矢板護岸以外）	7-13
7-3-2 コンクリート擁壁	7-14
7-3-3 矢板護岸	7-14
7-4 根固工	7-15
7-5 水制工	7-16
7-6 樋門・水門（閘門）	7-17
7-6-1 本体	7-17
7-6-2 ゲート設備	7-19
7-6-3 電気通信施設、付属施設	7-19
7-7 床止め・堰	7-19
7-7-1 本体及び水叩き	7-19
7-7-2 護床工	7-20
7-7-3 護岸、取付擁壁及び高水敷保護工	7-21
7-7-4 魚道	7-21
7-7-5 ゲート設備	7-22
7-7-6 電気通信施設	7-23
7-7-7 付属施設	7-24
7-8 排水機場	7-24
7-8-1 土木施設	7-24
7-8-2 ポンプ設備	7-25
7-8-3 電気通信施設	7-26
7-8-4 機场上屋	7-26

7-9 陸閘	7-27
7-10 河川管理施設の操作	7-28
7-11 許可工作物	7-29
7-11-1 基本	7-29
7-11-2 伏せ越し	7-30
7-11-3 取水施設	7-30
7-11-4 橋梁	7-32
7-11-5 堤外・堤内水路	7-34
8. 河川区域等の維持管理対策	8-1
8-1 一般	8-1
8-2 不法行為への対策	8-3
8-2-1 基本	8-3
8-2-2 ゴミ、土砂、車両等の不法投棄	8-5
8-2-3 不法占用（不法係留船を除く。）への対策	8-6
8-2-4 不法係留船（放置艇）への対策	8-6
8-2-5 不法な砂利採取等への対策	8-9
8-3 河川の適正な利用	8-11
8-3-1 基本	8-11
8-3-2 河川の安全な利用	8-11
8-3-3 水面利用	8-13
9. 河川環境の維持管理対策	9-1
9-1 河川の自然環境に関する状態把握について	9-1
9-2 生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全について	9-2
9-3 良好な河川景観の維持・形成について	9-3
9-4 人と河川とのふれあいの場の維持について	9-4
9-5 良好な水質の保全について	9-5
10. 水防等のための対策	10-1
10-1 水防のための対策	10-1
10-1-1 水防活動等への対応	10-1
10-1-2 水位情報等の提供	10-5
10-2 水質事故対策	10-10
10-3 その他	10-12
10-3-1 水防に関する記者発表等	10-12
10-3-2 水防に関する意見交換会	10-12
11. 地域連携等	11-1
11-1 地元自治体と連携して行うべき事項	11-1
11-2 NPO、市民団体、住民等と連携して行うべき事項	11-3
11-2-1 河川協力団体制度	11-3
11-2-2 木曾三川アダプト（協働管理）制度	11-5
11-2-3 河川環境学習	11-7
11-2-4 生態系ネットワーク推進協議会の取り組み推進	11-7
11-2-5 水辺プラザ、水辺の楽校、かわまちづくりへの支援	11-7
11-2-6 ふれあいセミナー	11-7

11-2-7	アクションプラン	11-7
12.	効率化・改善に向けた取り組み	12-1
12-1	維持管理のコスト縮減	12-1
12-1-1	堤防等の刈草の活用	12-1
12-1-2	公募型樹木伐採	12-2
12-1-3	公募型砂利採取	12-2
12-2	改善に向けた取り組み	12-3
12-2-1	サイクル型維持管理体系の構築	12-3
12-2-2	RiMaDIS の利活用	12-5
12-2-3	河川協力団体との協働	12-6

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渓谷を源流域として、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渓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。



図 1-1.1 流域図

伊自良川は、山県市南西部の釜ヶ谷山に源を發し、同市内をほぼ南南東に流下し、支川であるしびり川を合流した後に岐阜市に入り、城田寺川、鳥羽川、新堀川、板屋川の順に合流して、長良川へと注ぎ込む幹川流路延長約 23.8km、流域面積約 160.2 km² の一級河川である。

牧田川は、大垣市上石津町南西部の鈴鹿山地に源を發し、はじめ北流したのち流れを南東方向に変え、養老町に入り濃尾平野を流下しながら杭瀬川等の支川を合わせ、揖斐川に合流する幹川流路延長約 37.2km、流域面積約 392.71km² の一級河川である。

杭瀬川は、岐阜県揖斐郡池田町宮地地内の池田山東斜面に源を發し、南流したのち、大谷川、相川等の支川を合わせ、牧田川へ合流する幹川流路延長約 23.9km、流域面積約 23.8km² の一級河川である。

根尾川は、岐阜県揖斐郡揖斐川町の能郷白山に源を發し、本巢市樽見地区で根尾東谷と合流して南下し、大野町下座倉付近で揖斐川に合流する幹川流路延長約 47.2km、流域面積約 389km² の一級河川である。

支川の河床勾配については、伊自良川が 1/400 程度、牧田川が 1/180 から 1/1,800 程度、杭瀬川が 1/600～水平、根尾川が 1/230 から 1/670 程度である。

1-2 流域の自然的、社会的特性

(1) 自然的特性

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。

上流域は、標高1,000m~3,000m級の山々に囲まれ、ミズナラなどの落葉広葉樹林、木曾地方等ではヒノキなどの人工林が広がり、寢覚の床に代表される風光明媚な景観を呈し、飛騨木曾川国定公園をはじめとする多くの国定公園、県立自然公園等に指定されている。溪谷の岩肌には、ナメライモンジソウ等の岩上植物が生育し、溪流には、アマゴ・アカザ等の溪流魚や天然記念物オオサンショウウオ、モリアオガエル等の山地溪流性の水生生物が生息する。

中流域は、扇状地を流れ、瀬と淵が交互に連なりながら蛇行し、砂礫河原が広がる。砂礫河床の瀬は、アユの産卵床となっており、砂礫河原にはカワラハハコ等の河原植物が生息し、コアジサシ等が繁殖地として利用している。また、支川には流水が浸透（伏没）、湧出（還元）を繰り返す湧水が存在し、ハリヨが生息している。

下流域には、ワンド等の湿地が点在し、天然記念物のイタセンパラや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川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。

さらに、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。

近年では、オオクチバス、カダヤシ、シナダレスズメガヤ、カラシナ、オオキンゲイギク等の外来種が確認され、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。

(2) 社会的特性

1) 治水

木曾川水系は、16世紀頃から輪中が造られてきた。本格的な治水事業として現在に伝えられているものは、文禄2年(1593)から始められた「文禄の治水」である。その後、木曾川左岸には約47kmの「御囲堤」が築堤されたが、木曾川右岸及び長良川、揖斐川の築堤工事はなされないまま、常襲的な洪水氾濫に見舞われていた。このような状況において、宝暦4年(1754)に三川分流工事のはじまりとなる、逆川洗堰、大樽川洗堰、油島の締切り工事が行われた。

その後、ヨハネス・デ・レーケを迎え、三川を完全に分流する「木曾川下流改修計画」を明治20年(1887)に策定し、改修工事は明治45年(1912)に完成した。「木曾川上流改修計画」は、大正10年(1921)に策定し、計画高水流量は、木曾川は9,738m³/s、長良川は4,450m³/s、揖斐川については3,340m³/sと決定した。

昭和39年(1964)の河川法改正にともない、一級河川の指定を受けた木曾川水系は、昭和40年(1965)に、昭和38年度以降の計画流量を踏襲した「工事実施基本計画」を策定し、昭和44年(1969)に改定している。

以降、工事実施基本計画に基づき河川改修を実施してきたが、木曾川においては昭和58年(1983)9月に基本高水のピーク流量を上回る出水が発生し、美濃加茂市、坂祝町で越水等甚大な被害が発生した。長良川においては、昭和51年(1976)9月洪水により右岸堤防が決壊し、安八町、大垣市(旧墨俣町)の広い地域で被害が発生した。さらに、基準地点忠節で観測史上最大流量を記録した平成16年(2004)10月の台風23号出水では、長良川河口堰の設置により可能となった河道浚渫により、中下流部では安全に流下したものの、上流部の一部区間で計画高水位を超えた。揖斐川では、昭和50年(1975)8月洪水で観測史上最高水位を記録後、平成14年(2002)7月洪水にもそれに迫る水位を記録し、大垣市では浸水被害も発生している。

このような、工事実施基本計画改定後の出水状況及び自然的・社会的状況をかんがみ、平成19年(2007)に「河川整備基本方針」を策定し、基本高水のピーク流量を木曾川の犬山地点において19,500m³/s、長良川の忠節地点で8,900m³/s、揖斐川の万石地点においては6,300m³/sに踏襲した。

その後、木曾川水系河川整備基本方針に従って、河川整備の具体的な内容等を定め木曾川水系

河川整備計画を平成20年(2008)3月に策定し、平成27年1月5日に「河川の整備の実施に関する事項」における「新丸山ダムの建設」について予備放流方式の採用により諸元(堤高、総貯水容量、湛水面積)を変更、さらに長良川遊水地整備箇所の位置付けや水防災意識社会再構築ビジョンの取り組み内容等を追記して令和2年(2020)3月に変更を行った。

2) 利水

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ものの、上流域においては過疎化が進んでいる地域もある。また、将来推計人口〔平成42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が、愛知県においては概ね横ばい傾向と予測されている。

流域の土地利用は、林地等が約81%、水田、畑地等の農地が約8%、市街地が約8%、開放水面が約3%となっており、平地のほとんどが濃尾平野である。

木曾川水系は、豊かな自然と豊富な水量を抱き、律令時代におけるかんがい用水に始まり、鎌倉時代に木曾材をいかだで流す「川狩り」や、江戸時代からの河川舟運等の発達により、この地域の文化・経済の発展を支えてきた。その後、近代に入り、発電ダムや水資源開発施設の建設等により、中京圏の産業、経済、社会、文化の発展の基礎となってきた。戦後は急激な人口の増加、産業及び資産の集中を受け、高度に発展した中京圏を氾濫区域として抱えるとともに、その社会・経済活動に不可欠な多くの都市用水や農業用水を供給してきた。

河川水の利用については、現在、濃尾平野、知多半島、北中勢地方等の約101,000haの農地に、かんがい用水として約390m³/sが利用されるとともに、産業の発展、人口集中に伴う中京圏の都市用水として、水道用水は最大約46m³/s、工業用水は最大約26m³/sが供給されている。

また、流域内は、名神高速道路、東海北陸自動車道、東名阪自動車道、東海環状自動車道、新名神自動車道等の高速道路、東海道新幹線、JR東海道本線等、東西を結ぶ、国土の基幹をなす交通の要衝となっている。さらに東海環状自動車道等の整備により、東濃地方などでは新たな工場進出が見られるなど、その沿線地域においては地域開発や市街化が進むことが予想される。

こうした状況のもと、木曾川水系の流域は、現在、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とともに、中京圏さらには日本の経済・社会・文化を支えている。

(許可水利権)

木曾川の河川水は、農業用水、上水道用水、工業用水、発電用水として多岐に利用されている。

利水目的別にみると、最も水利権量の大きいのが発電用水で、これらは、木曾川上流部および飛騨川の水力発電で、62件約4,000m³/sである。発電用水を除く水利権量は、191件約172m³/sである。

長良川の河川水は、農業用水、上水道用水、工業用水、発電用水として多岐に利用されている。発電用水を除く水利権量は69件約51m³/sである。

そのうち農業用水は約43m³/sと最も多く、水道用水は5m³/s、工業用水は約3m³/sである。

揖斐川の河川水の利用のほとんどは、農業用水と発電用水である。水利権量は、農業用水が42件約35m³/sであり、発電用水が13件約790m³/sである。

(慣行水利権)

木曾川水系の慣行水利権は、その大半が農業用水であり、1,094件約80m³/s(ただし、取水量が明らかでない灌漑面積約1,400ha分を除く)である。

表 1-2.1 水利権の件数及び取水量

目的	許可水利権									慣行水利権			
	木曾川			長良川			揖斐川			木曾川水系			
	件数	最大取水量 (m ³ /s)	灌漑面積 (ha)	件数	最大取水量 (m ³ /s)	灌漑面積 (ha)	件数	最大取水量 (m ³ /s)	灌漑面積 (ha)	件数	最大取水量 (m ³ /s)	灌漑面積 (ha)	
水道用水	30	33.7		6	5.0		3	0.062		1	0.0040		
工業用水	18	19.9		8	3.0		2	0.018		12	0.013		
農業用水	133	118.3	約 7,000	51	42.7	約 37,000	42	35.4	約 7,600	1094	80.4	約 19,000	
										1503	—	約 14,000	
発電用水	62	3996.4		6	50.0		13	788.8		0	0		
雑用水	10	0.57		4	0.35		5	0.14		17	0.020		
合計	発電用水 除く	191	172.5		69	51.0		52	35.6		2627	80.4	
	発電用水 含む	253	4168.9		75	101.0		65	824.4		—	—	

許可水利権：河川法第 23 条の許可を得たもの／慣行水利権：河川法施行前から存在する慣行水利（R2.3 現在）
 件数及び最大取水量は、直轄管理区間と指定区間の合計

1-3 河道特性

(1) 地形

木曾三川の流域の地形は、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。下流域は、低平地が広がり、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なっている。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。しかし、沈下した地盤は回復せず、海面下にあることから、堤防が洪水や高潮により決壊氾濫したり、地震により満潮位以下に沈下すれば極めて甚大な被害が発生すると予想される。

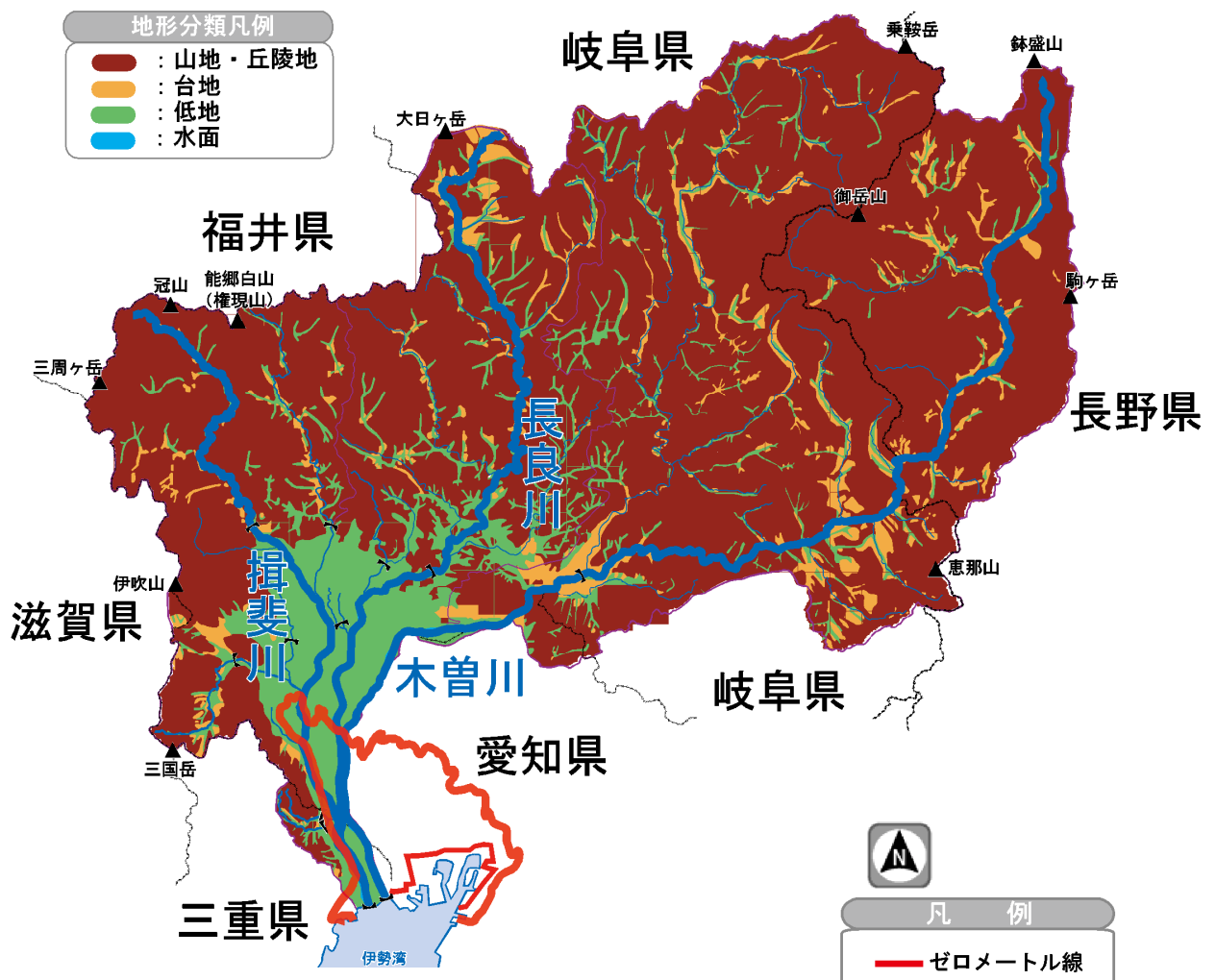


図 1-3.1 流域の地形

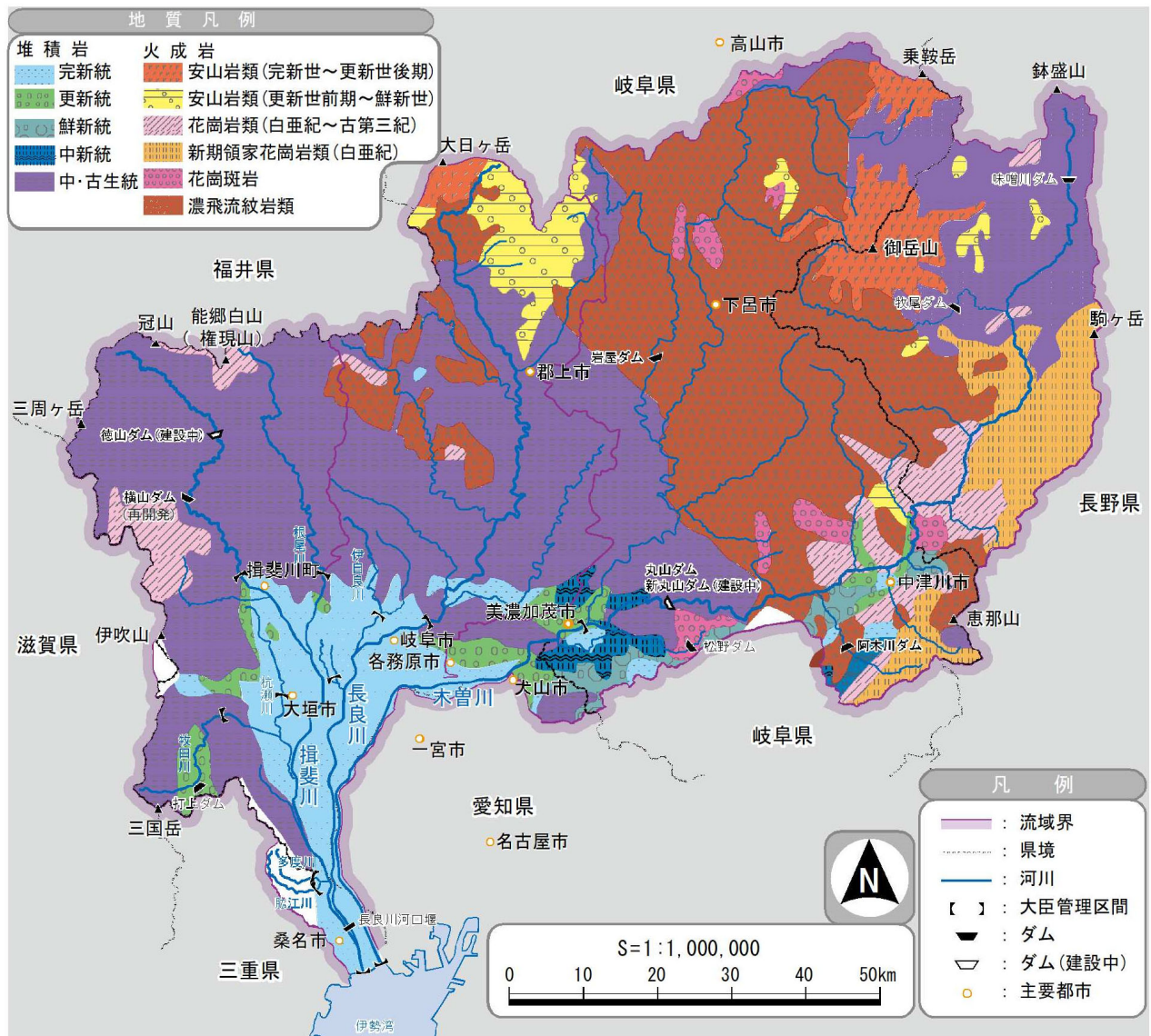
(2) 地質

木曾三川の流域の地質は、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。

木曾三川が集まる西濃地方の低平地は、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。



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

(3)河道特性

木曾川は、今渡ダムの調整池で支川飛騨川と合流して直轄管理区間の上流域に入り、その後、溪谷の日本ラインを貫通し、中流域では北派川や南派川に分派して三派川を呈し、急勾配で川幅も狭くなっている。

三派川合流後は勾配が緩く、川幅も広くなり、下流域では木曾川大堰による湛水面が広がり、その後は長良川と背割堤を挟んで流れ、伊勢湾に注いでいる。

縦断勾配は水平～1/330、川幅は、150m～1,200m となっている。

表 1-3.1 木曾川の河道特性

区分	下流域	中流域	上流域
木曾川	<p>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っている。河床勾配は、水平～1/5,000 程度、川幅は 800m 以上となっており、セグメント 2-2、3 に分類される区間である。</p> <p>長良川との背割堤部は、宝暦治水により三川が分流され、その後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っている。</p>	<p>犬山頭首工から三派川地区までの区間は背後地が扇状地地形となっており河床勾配が 1/420～1/800 程度、川幅が 800～1,200m 程度、河床材料粒径が 100 mm であり、セグメント 1 に分類される区間である。</p> <p>三派川地区から木曾川大堰までの区間は、背後地が自然堤防となっており、セグメント 2-2 に分類される区間である。</p> <p>三派川地区下流の笠松付近より河床勾配は急変し、勾配が 1/4,500 程度、川幅は 600m 程度である。</p>	<p>長野県にある木曾谷に源を発する木曾川は、多くの支川を合わせたあと、今渡ダムに注いでいる。</p> <p>今渡ダムから犬山頭首工までの区間は、日本ラインと呼ばれる溪谷部である。河床勾配は 1/330～1/630 程度、川幅は 150～250m 程度である。</p>

長良川は、支川武儀川、津保川と合流して、鶯飼い大橋上流から直轄管理区間の上流域に入り、岐阜市内を貫流し伊自良川と合流して中流域を流下する。

下流域では、木曾川・揖斐川と背割堤防を挟んで流れ、長良川河口堰へ、その後に揖斐川に合流する。また、アユをはじめ、多様な生物が生息する自然豊かな河川である。縦断勾配は水平～1/650、川幅は、300m～1,000m となっている。

表 1-3.2 長良川の河道特性

区分	下流域	中流域 (伊自良川合流点下流)	中流域 (伊自良川合流点上流)
長良川	<p>河口から木曾川背割堤区間は、背後地が自然堤防、デルタ、干拓地となる区間であり、河床勾配が水平から 1/5,000 程度と緩く、川幅も 500～1,000m と広く、セグメント 2-2、3 に分類される区間である。</p> <p>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。</p>	<p>伊自良川合流点から南濃大橋付近までは、背後地が自然堤防となっており、河床勾配が 1/1,500～1/6,000 程度、川幅が 500～800m 程度であり、セグメント 2-2 に分類される区間である。</p>	<p>上流部から伊自良川合流点までの上流域では、背後地が扇状地地形となっており、河床勾配が 1/650 程度、川幅が 300～400m 程度、河床材料粒径が 60 mm であり、セグメント 1 に分類される区間である。</p> <p>長良川温泉などの観光地や岐阜市の市街地と接している区間であり、長良川温泉周辺（長良川 53.6k 付近）では鶯飼いが行われている。</p>

揖斐川は、上流域では急勾配で川幅も狭く、床止工群が設置されている。中流域では、根尾川、牧田川と合流し、勾配が緩くなり、川幅も広くなり、下流域ではさらに勾配を緩く、川幅が広くなり、長良川と合流して、伊勢湾に注いでいる。

縦断勾配は水平～1/280、川幅は、200m～1,000m となっている。

表 1-3.3 揖斐川の河道特性

区分	下流域	中流域（根尾川合流点下流）	中流域（根尾川合流点上流）
揖斐川	<p>河口から木曾川背割堤区間は、背後地が自然堤防、デルタ、干拓地となる区間であり、河床勾配が水平から 1/5,000 程度と緩く、川幅も 500～1,000m と広く、セグメント 2-2、3 に分類される区間である。</p> <p>この区間は、長良川河口堰の建設に伴う浚渫とプランケット（高水敷）の造成が行われた区間である。</p>	<p>根尾川合流点より牧田川合流点付近は、背後地が自然堤防である。河床勾配が 1/1,000～1/9,000、川幅が 400～600m 程度であり、セグメント 2-2 に分類される区間である。</p>	<p>根尾川合流点より上流区間は、背後地が扇状地地形であり、河床勾配が 1/280～1/450、川幅が 200～600m 程度であり、セグメント 1 に分類される区間である。河床材料は礫分が多く、多数の床固めが設置されている。</p>

(4) 被災履歴

木曾三川に関する洪水は、天平宝字 3 年(759)以降しばしば記録されているが、なかでも天文 3 年(1534)、天正 14 年(1586)、慶長 13 年(1608)、慶安 3 年(1650)、元禄 14 年(1701)、明和 4 年(1767)、寛政 10 年(1798)及び文化元年(1804)等が最も著しく、河道変遷もあり、水災激甚を極めている。

1) 明治・大正期の主な洪水

木曾川において既往最大洪水として記録されている明治 17 年(1884)7 月洪水が発生している。その後、明治 26 年(1893)8 月洪水と、明治 29 年(1896)7 月、9 月洪水を合わせて明治の三大洪水と呼ばれている。大正期には大きな洪水被害は発生していない。

表 1-3.4 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110km） 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60km） 流失家屋8,738戸、崩壊家屋5,377戸

2) 昭和期の主な洪水

昭和期は木曾三川では、幾度となく大きな洪水被害が発生している。

木曾川では、昭和 58 年(1983)の台風第 10 号と秋雨前線により戦後最大規模の洪水である昭和 58 年(1983)9 月洪水が発生し、犬山・笠松地点では戦後最高水位を記録するとともに、岐阜県美濃加茂市、坂祝町及び可児市等で越水氾濫し、4,588 戸が浸水するなど甚大な被害が発生した。

長良川では、台風第 17 号により昭和 51 年(1976)9 月洪水が発生し、長良川右岸堤防が決壊し、長良川流域で約 59,500 戸が浸水するなど、安八町、大垣市（旧墨俣町）をはじめとする広い地域において甚大な被害が発生した。

揖斐川では、昭和 50 年(1975)の台風第 6 号により戦後最大規模の洪水となる昭和 50 年(1975)8 月洪水が発生し、揖斐川万石地点において観測史上最高水位が観測された。

表 1-3.5 主な洪水と被害状況（昭和期）

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三川で洪水、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(台風第 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	台風第 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	台風第 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

3) 平成期以降の主な洪水

平成期以降の主な洪水としては、長良川では、平成 16 年(2004)の台風第 23 号により戦後最大規模の洪水となる平成 16 年(2004)10 月洪水が発生し、長良川の基準地点忠節で戦後最高水位を記録するなど一部区間で計画高水位を超えるとともに、中上流域の国土交通大臣が指定する区間（以下「指定区間」という。）では、越水・溢水氾濫により床上浸水 386 戸、床下浸水 277 戸など大きな被害が発生した。

揖斐川では、平成 14 年(2002)の台風第 6 号により平成 14 年(2002)7 月洪水が発生し、基準地点万石において計画高水位を超え、昭和 50 年(1975)8 月洪水の観測史上最高水位に迫る水位が観測され、支川で内水氾濫が発生するなど、浸水戸数 970 戸の大きな被害が発生した。

近年では、線状降水帯による広範囲で長期にわたる豪雨が多発している。平成 12 年(2000)9 月洪水は、台風第 14 号並びに停滞する秋雨前線により、東海地方で記録的な大雨(東海豪雨)となり、527 戸の浸水被害が生じた。平成 30 年(2018)7 月洪水は、台風第 7 号並びに停滞する梅雨前線の活動が活発になったことにより、九州から東海地方にかけて広い範囲で記録的な豪雨となった。長良川では戦後最大の洪水である平成 16 年(2004)10 月洪水以来、約 14 年ぶりの大規模出水となり、支川津保川において 200 戸の浸水被害が発生した。

令和 2 年(2020)7 月洪水は、停滞した前線の影響で暖かく非常に湿った空気が継続して流れ込み、九州地方や近畿地方、東海地方及び甲信地方で記録的な大雨となり、木曾三川では 329 戸(岐阜県管理区間)の浸水被害が発生した。

表 1-3.6 主な洪水と被害状況（平成期以降）

年月	気象要因	被害状況
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 (東海豪雨)	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、大谷川で氾濫 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24年9月	台風第16号	揖斐川の出水 浸水戸数 10 戸
平成30年7月 (平成30年7月豪雨)	台風第7号 梅雨前線	津保川（岐阜県管理）の出水 浸水戸数 200 戸
令和2年7月 (令和2年7月豪雨)	前線	飛騨川等（岐阜県管理）の出水 浸水戸数 329 戸

4) 既往地震災害

木曾川水系における主な地震災害には、以下のものがあり、このうち東南海地震、南海地震では、津波による被害が発生している。

表 1-3.7 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約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。

(5) 樹木等の状況

河道内には、もともと裸地の河原であった箇所が繁茂し、樹林化の進行している箇所が見られる。流下能力阻害や河川環境の変化等の影響があるため、樹木伐開等の対策を実施し、近年は、河道内樹林地面積は概ね横ばいである。

河道内の陸地面積に対する樹林地面積の割合は、木曾川が最も高く、昭和55年(1980)に10%程度であったものが、平成19年(2007)には40%程度となっており、平成29年(2017)まで概ね横ばいである。

長良川と揖斐川の樹林地面積の割合は、昭和55年(1980)では4%程度であったが、平成19年(2007)には12%及び15%程度となり、平成29年(2017)では16%及び19%程度に増加している。

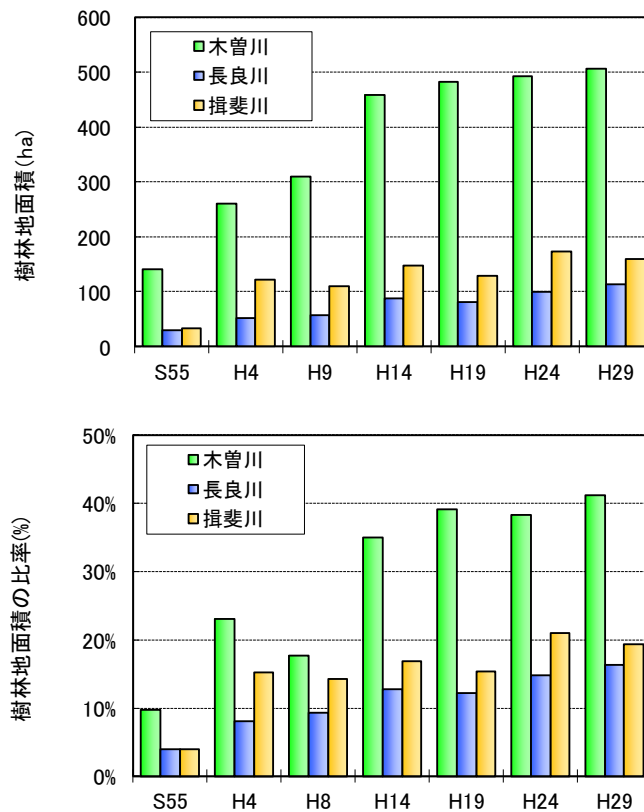


図 1-3.3 樹林地面積及び樹林地面積比率の変遷（上流管内集計値）

表 1-3.8 樹林地面積及び樹林地面積比率の変遷（上流管内集計値）

項目	河川名	S55	H4	H9	H14	H19	H24	H29	備考
樹林地面積 (ha)	木曾川	141.4	260.9	310.4	458.2	482.5	492.4	506.9	23~57km 合計
	長良川	30.0	52.0	56.3	87.0	81.4	99.6	114.1	28~57km 合計
	揖斐川	33.2	122.1	109.3	148.0	128.3	173.9	159.4	30~60km 合計
樹林地面積の比率(%)	木曾川	9.8	23.0	17.7	35.0	39.2	38.4	41.2	23~57km 合計
	長良川	4.0	8.1	9.3	12.8	12.3	14.7	16.3	28~57km 合計
	揖斐川	3.9	15.3	14.2	16.8	15.4	21.0	19.4	30~60km 合計

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 年代までに浚渫、砂利採取、地盤沈下による影響で河床が低下した。木曾川及び揖斐川の上流では土砂生産領域からの土砂供給が膨大であるため、流出土砂を調節する直轄砂防事業が実施されている。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。

(1) 河床変動状況

木曾川では、0.0～57k 付近までは、昭和 40 年代から河道浚渫、砂利採取、地盤沈下、ダム建設により平均河床高が大きく低下した。平成 9 年(1997) から平成 27 年(2015) 時点までは、縦断的に堆積・洗掘が現れる動的平衡状態で河床高はほぼ安定しているが、近年、犬山頭首工の下流など河床低下が進行している区間もみられる。一方、中州等で土砂堆積している箇所も見られる。

57k(犬山頭首工付近)より上流は強固な岩盤が露岩した区間で、河床高は昭和 40 年代からほとんど変動していない。

比高差（平均河床高-最深河床高）は、溪谷部(58k 上流)下流区間では、概ね 2～5m 程度であるが、一部区間で近年(平成 27 年(2015))も比高差が増大している箇所も見られる。

長良川では、下流区間(-0.6k～30.2k 区間)については、地盤沈下や昭和 46 年度から平成 11 年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。

既往最大流量を記録した平成 16 年(2004)10 月出水後には部分的に河床洗掘が発生しているが、平成 27 年(2015) 時点では改善傾向が見られ、河床高はほぼ安定している。

上流区間(30.2k～56.2k)については、昭和 45 年(1970)以降の砂利採取により河床は低下したが、平成 2 年(1990)以降の河床高は安定している。

また、平成 16 年(2004)10 月洪水を契機として約 700 千 m³の河道掘削を実施している。

比高差は、概ね 1～4m 程度であるが、一部区間で 6m を超える箇所も見られる。比高差の大きい箇所の変化は見られるが、全川では経年変化は小さい。

揖斐川では、長良川が合流する下流区間については、地盤沈下が収束してきた平成 2 年(1990)までは昭和 40 年代と比べ河床高が 40cm～50cm 程度低下し、平成 10 年(1998)までは低下傾向にある。その後は上昇傾向を示し、平成 25 年(2013)では平成 2 年(1990)時点の河床高程度になっている。

長良川が合流する上流区間については、三川の中で変動高が最も小さく、最も安定している。

また、平成 14 年(2002)7 月洪水を契機として流下能力の確保のため約 1,400 千 m³の河道掘削を実施している。

比高差は、概ね 1～3m 程度で、一部区間で 4m を超える箇所も見られるが、三川の中では最も小さい。比高差の大きい箇所の変化は見られるが、全川では経年変化は小さい。

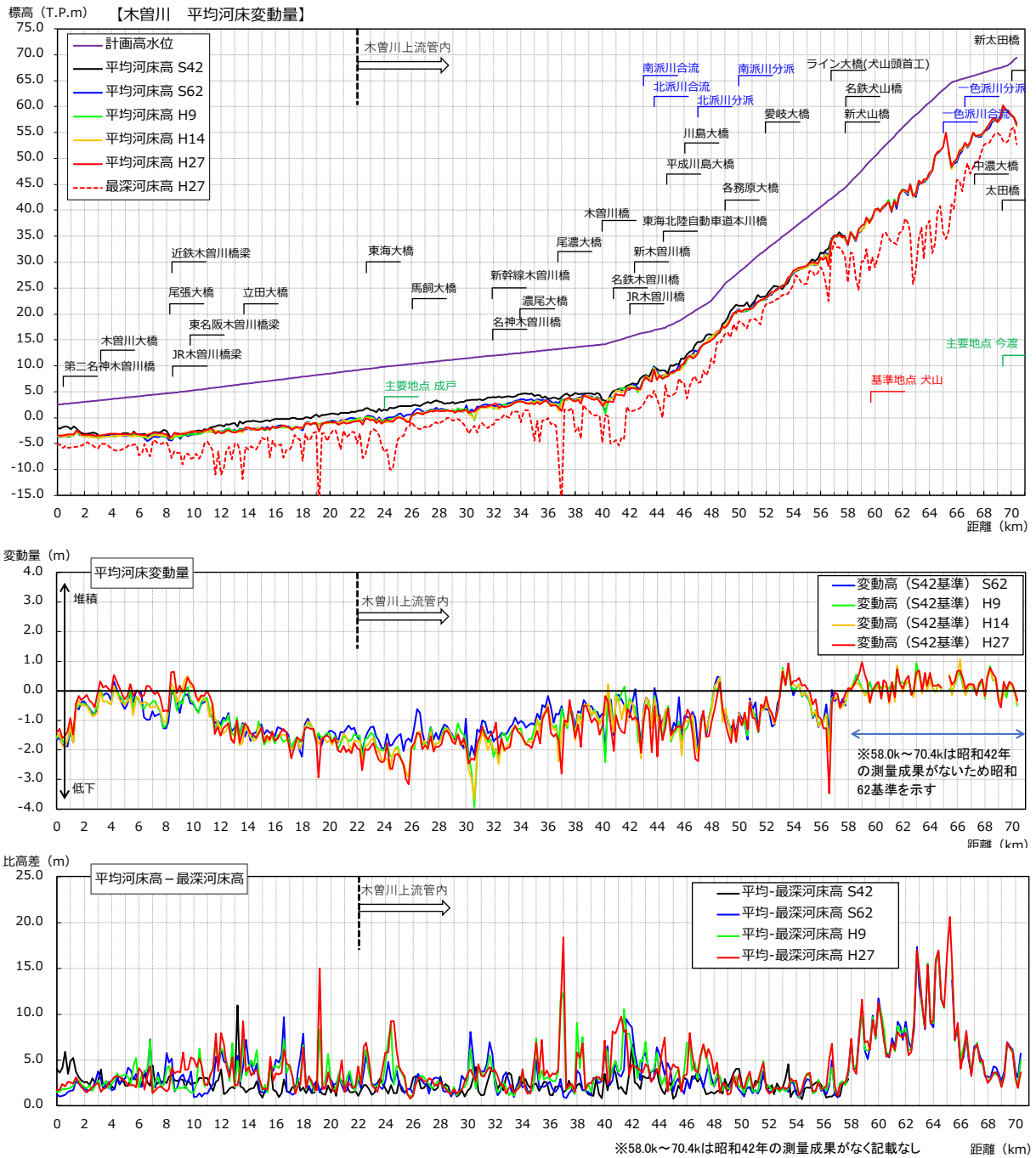


図 1-4.1 木曾川 平均河床変動縦断分布図

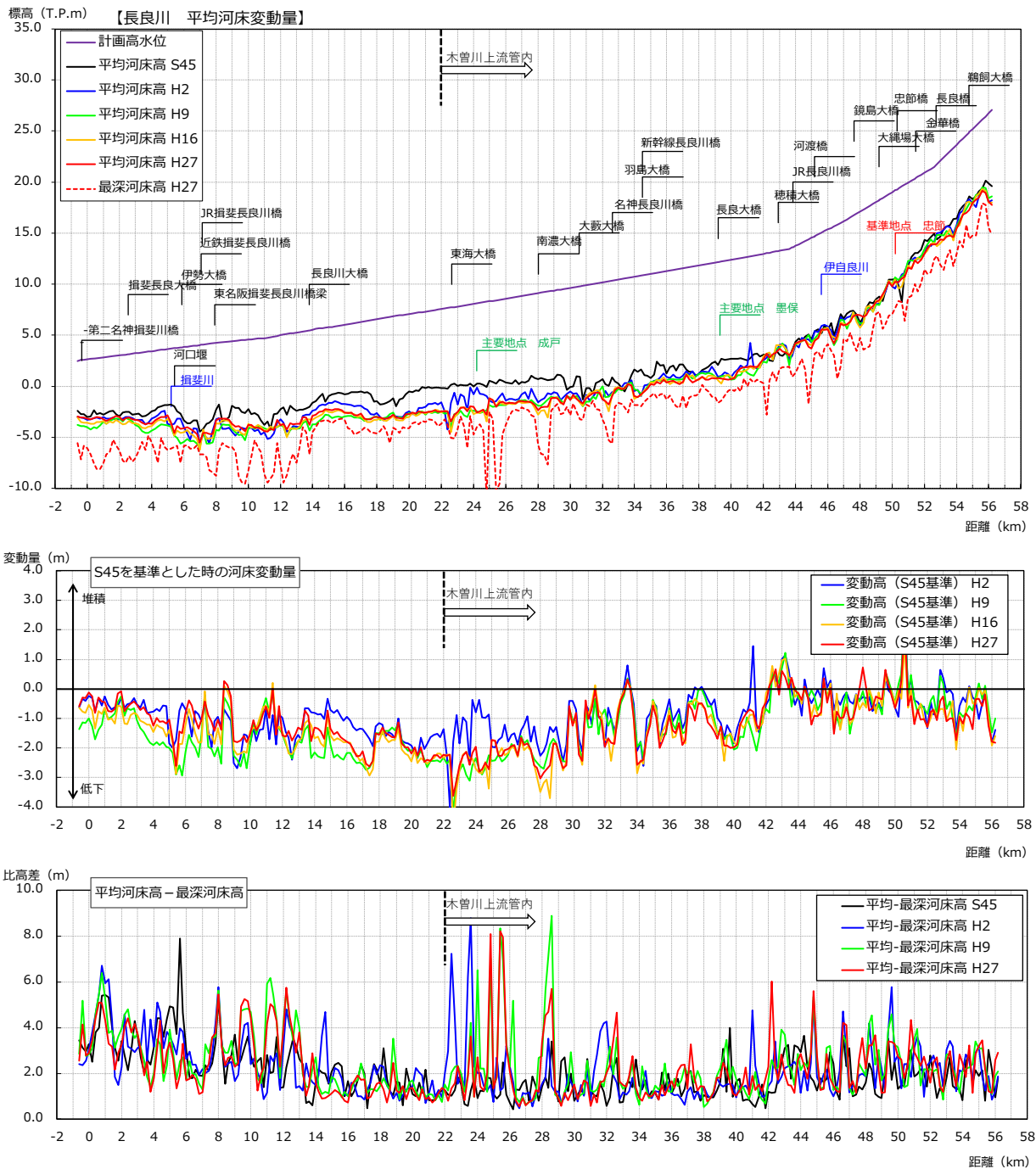


図 1-4.2 長良川 平均河床変動縦断分布図

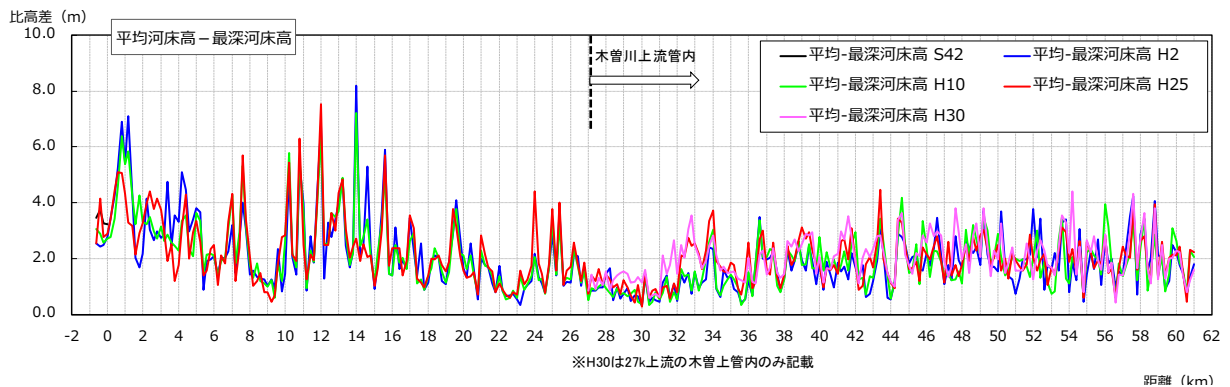
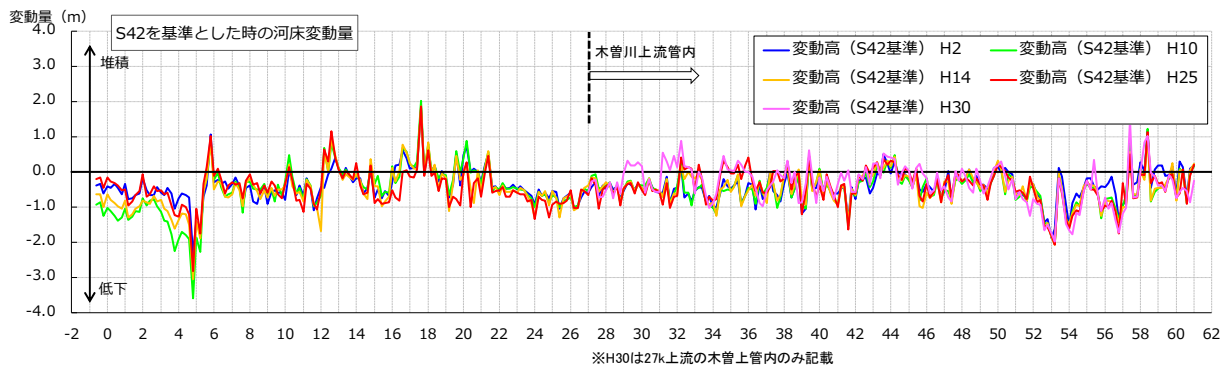
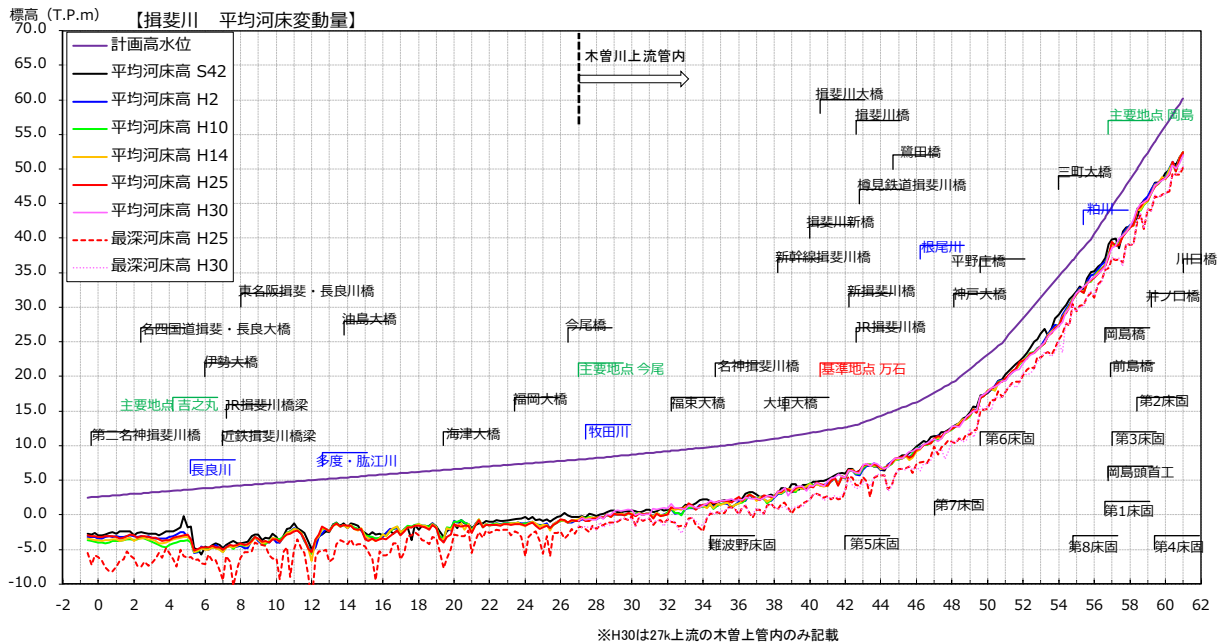


図 1-4.3 揖斐川 平均河床変動縦断分布図

(2) ダムの堆砂状況

木曾川水系のダムの位置と堆砂量は、平成 29 年（2017）において木曾筋が約 12,900 万 m³、長良川筋が約 20 万 m³、揖斐川筋が約 1,620 万 m³であり、木曾川筋が全体の 7 割を占める。



図 1-4.4 木曾川水系のダムの位置と堆砂量（平成 29 年時点）

直轄管理の丸山ダムと横山ダムの堆砂量の経年変化を以下に示す。

1) 丸山ダムの堆砂量経年変化

木曾川上流の丸山ダムは、昭和 30 年（1955）に完成し竣工後 50 年以上経過しているため堆砂が進行しているが、そのほとんどは死水容量内であることからダム機能は維持されている。

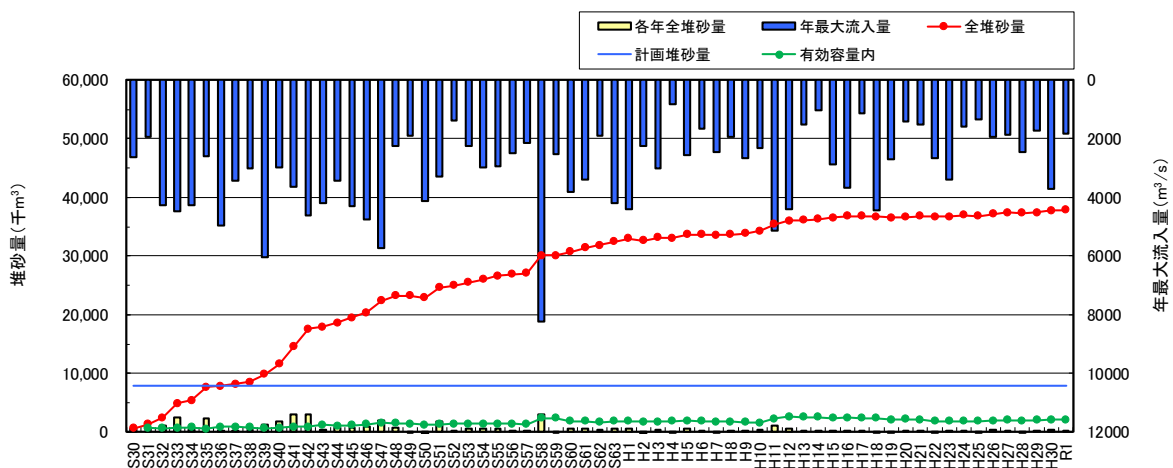


図 1-4.5 丸山ダムの堆砂量経年変化

2) 横山ダムの堆砂量経年変化

昭和 39 年（1964）10 月に完成した揖斐川上流の横山ダムは、上流部の脆弱な地盤と豪雨の影響によって、ダム完成直後から急激な堆砂が発生し、昭和 50 年頃までは堆砂が進行した。

昭和 50 年代半ば以降は堆砂の進行は落ち着きつつあるものの、有効貯水容量内の堆砂が著しく、上流の徳山ダムと一体となった更なる治水機能の向上及び貯水池の堆積土砂によるダム機能の低下を解消するため、平成 12 年（2000）4 月から横山ダム再開発事業として堆積土砂の掘削等に着手し、平成 22 年（2010）3 月に完了した。横山ダムの上流には平成 20 年（2008）5 月に徳山ダムが完成し、横山ダムでは維持掘削が継続実施されている。このため、平成 20 年以降の横山ダムの有効容量は概ね確保され、ダム機能は維持されている。

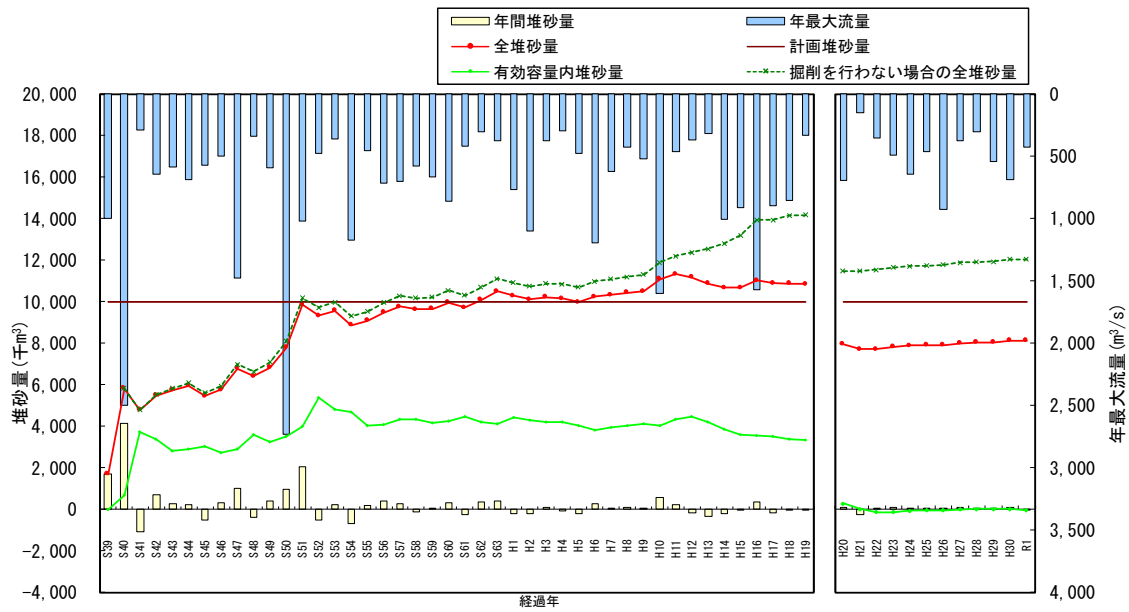


図 1-4.6 横山ダムの堆砂量経年変化

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、イタセンパラ（天然記念物、種の保存法に指定）やハリヨ（岐阜県希少野生生物保護条例に指定）等の重要種が確認されるなど、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、濘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。

河川等の連続性でみれば、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。

木曾川北派川のトンボ池は、過去冬場に干上がり、貴重な湿地環境が悪化していたが、自然再生事業が完了し、トンボ類の確認種数の増加も認められ、良好な環境が再生されている。また、南派川は分派地点への砂礫の堆積により通常時は水涸れとなるとともに、河道内の樹林化が進行している。

伊自良川、杭瀬川では河川工事により緩流域が減少している。

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、カラシナ、オオキンケイギク等の外来種の侵入が確認され、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。

表 1-5.1 木曽川の自然環境

区分	下流域	中流域	上流域
木曽川	<p>木曽川大堰から河口に至る区間は、感潮・汽水域であり、川幅が広く緩やかな流れとなる。明治時代に設置されたケレップ水制群には、ワンド等からなる多様な水際湿地が形成され、クロベンケイガニ等の水生生物や湿性植物等の多様な動植物が生息・生育している。水面はカモ類の越冬地になっているほか、川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。</p>	<p>扇状地が広がる各務原市から笠松町に至る区間は、本川、北派川、南派川からなる三派川を擁し、瀬と淵が交互に連なりながら蛇行し、砂礫河原の広大な河川空間が広がる。砂礫河床の瀬は、アユの産卵・生息場となっているとともに、砂礫河原には、カワラサイコ等の河原植物が生息している。北派川の旧河跡にあたるトンボ池には、トンボ類をはじめとする多様な水生生物が生息している。</p> <p>笠松町から木曽川大堰に至る区間は、木曽川大堰の淡湛水域となっている。ワンドには、イタセンパラ（天然記念物、種の保存法に指定されている重要種）等の魚類が生息し、左岸には、全国的にも珍しい河岸砂丘である祖父江砂丘が広がり、特有の河川景観を形成している。</p> <p>一方で、水温の低下する冬季に成虫になる、キソガワフユスリカの発生がみられている。</p>	<p>木曽川の上流域では、木曽川の源流部から美濃加茂市に至る区間では、岩肌が連なる寝覚の床、恵那峡、蘇水峡に代表される風光明媚な景観を呈し、沿川は、御岳山や中央アルプス等の標高 3000m 級の高山に囲まれたミズナラの落葉広葉樹林に覆われ、木曽地方等ではヒノキをはじめとする美しい人工林が広がる。</p> <p>恵那市周辺には東海地方特有のシラタマホシクサ等の湿性植物が生息する湿地が点在する。木曽川の支川飛騨川は、中山七里、飛水峡に代表される渓谷美あふれる河川景観を呈し、下呂市より下流は飛騨木曽川国定公園に指定されている。支川溪流にはアマゴ等の溪流魚や特別天然記念物オオサンショウウオ、モリアオガエル等の山地溪流性の水生生物が生息する。</p> <p>美濃加茂市から各務原市に至る区間は、飛騨川から続く飛騨木曽川国定公園に指定されているほか、愛知県犬山市に入って、犬山城を背景に伝統漁法の鵜飼いが営まれている等、風情ある河川景観が広がる。溪流の岩肌には、ナメラダイヤモンドソウ等の希少な岩上植物が生息し、溪流にはアカザ等の溪流魚が生息する。</p>

表 1-5.2 長良川の自然環境

区分	下流域	中流域	上流域
長良川	<p>岐阜市の伊自良川合流点付近から長良川河口堰に至る区間は、緩やかな流れとなり、水際にはヤナギ林が連なりワンド等の湿地が点在する。このような湿地には、メダカ等の魚類やタコノアシ等の湿生植物が生息・生育している。長良川河口堰付近の川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する。</p> <p>また、汽水域の干潟には、ヤマトシジミやゴカイ類等の水生生物が生息し、干潮時にはこれらを餌とするシギ・チドリ類の渡りの中継地となっている。なお、長良川河口堰には、複数タイプの魚道が設置され、毎年アユ、カジカ類、エビ、カニ類など多種の魚介類が遡上している。</p>	<p>美濃市から岐阜市に至る区間は、瀬と淵が交互に連なりながら蛇行し、河川敷には砂礫河原が広がる。礫河床の瀬は、アユの産卵・生息場となっているとともに、砂礫河原には、カワラハハコ等の河原植物が生育し、コアジサシ等が繁殖地として利用している。長良川に隣接する金華山には照葉樹林の自然植生が残存し、その麓の河川水面では、1,300年の歴史を持つ伝統漁法の鵜飼いが営まれている。右支川の伊自良川は、緩やかな流れの水域であり、沈水植物が生育する。</p>	<p>長良川の源流部から美濃市に至る区間は、渓谷美あふれる河川景観を呈し、周辺はミズナラ等の落葉広葉樹が広がる。長良川上流の支川には天然記念物のオオサンショウウオやモリアオガエル、郡上市のひるがの高原の高層湿地にはホロムイソウ等の湿性植物が生育する。</p>

表 1-5.3 揖斐川の自然環境

区分	下流域	中流域	上流域
揖斐川	<p>大垣市から海津市に至る区間は、緩やかな流れとなり、水際はワンド等の湿地やヤナギ林が連なる。このような湿地には、ヤリタナゴ等の魚類やワヂシャ等の湿性植物が生息・生育している。大垣市周辺は湧水地帯であり、右支川の牧田川では、湧水地に生息するハリヨが確認されている。なお、牧田川においても、瀬切れが多く発生し、環境等に影響が生じている。</p> <p>海津市から河口に至る区間は、感潮・汽水域であり、ヨシ原や干潟が点在し、ヨシ原にはオオヨシキリ等が、干潟にはヤマトシジミ等が生息している。水面、カモ類等の越冬地になっている。右支川の多度川、脇江川は、川幅が狭く、水際にはヨシが生息する。このように、木曾川流域では広大で変化に富んだ地形、気候を反映して多様な動植物の生息・生育地となっている。</p>	<p>揖斐川扇状地が広がる揖斐川町西平から大垣市に至る区間は、瀬が連続し、砂礫河原が広がる。礫河床の瀬はアユの産卵・生息場となっているとともに、砂礫河原はコチドリ等が繁殖地として利用している。左支川の根尾川は、瀬が卓越し、アユの産卵場となっている。また、揖斐川中流域及び根尾川ではヤナが多く設置されている。</p> <p>揖斐川や根尾川においては、瀬切れが生じ、魚類等の生息環境や人と川とのふれあい活動に影響が生じていたが、床固等の魚道を整備した。</p>	<p>揖斐川の源流部から揖斐川町西平に至る区間は、渓谷が連続し、揖斐峡に代表される風光明媚な溪流景観を呈し、周辺にはブナ等の落葉広葉樹林が広がる。左支川の根尾川の上流部には、コタニワタリ等の好石灰岩植物が生育する。</p>

(2) 水量

木曾川水系は、従来から渇水の頻発する水系であり、さらに、近年は少雨化傾向であり年間降水量の変動幅も拡大しており、近年の10年間において、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抜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、渇水流量87.55m³/s、1/10規模の渇水流量は67.60m³/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、渇水流量24.63m³/s、1/10規模の渇水流量は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、渇水流量13.80m³/s、1/10規模の渇水流量は5.00m³/sとなっている。

(3) 水質

水質は、昭和30年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C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、渇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の減少〔環境基準A類型(D07.5mg/l以上)〕や赤潮の発生がある。また長良川河口堰の湛水区域は緩流域であり、夏季において、一時的・局所的に溶存酸素濃度の減少〔環境基準A類型(D07.5mg/l以上)〕や藻類の集積等の現象が発生している。

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上、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もつ。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、三重県においても三重県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。また、平成 26 年(2014)3 月には、長良川中流域や金華山等を含む地区が文化財保護法に基づく重要文化的景観「長良川中流域における岐阜の文化的景観」に指定されている。

河口から水源地まで様々な姿を見せる河川とそれに繋がるまちを活性化するため、地域の景観、歴史、文化及び観光基盤などの「資源」や地域の創意に富んだ「知恵」を活かし、市町村、民間事業者及び地元住民と河川管理者の連携の下、実現性の高い水辺の整備・利用に係る取り組みを定める「かわまちづくり」支援制度が平成 22 年(2010)に創設されており、木曾川水系においても一宮北部、美濃加茂などでかわまちづくりが進められてきたが、平成 28 年(2016)2 月にはかわまちづくり支援制度実施要綱が改定され、民間事業者の計画段階からの参画が可能となった。木曾川水系においては、平成 29 年(2017)3 月に「可児市かわまちづくり」が支援制度に関する計画として登録され、民間事業者と連携したかわまちづくりを推進している。

(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、犬山鵜飼や三派川周辺の国営木曾三川公園等のオープンスペース、桜並木のある御囲堤、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、小瀬や金華山周辺において、1300 年続く伝統漁法である鵜飼いが営まれ、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・長良川と長良川・揖斐川の背割堤には、良好な景観を求めて季節毎に多くの市民が集う。

長良川や揖斐川、根尾川の中流域では、夏期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。ヤナ場は、木曾三川流域全体で 19 箇所存在する。

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、アジア初の世界ポート選手権が開催される等、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(FY2014)の河川年間利用者数は木曾川が約 643 万人、長良川が約 251 万人、揖斐川が約 118 万人であり、国営木曾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曾川が最も多い。

国営木曾三川公園は、木曾川、長良川、揖斐川の木曾三川が有する広大なオープンスペースを活かした都市公園である。その公園区域は、愛知、岐阜、三重の三県にまたがり、木曾三川の治水百周年にあたる昭和 62 年(1987)に木曾三川公園センターが開園され、令和元年度(FY2019)には年間約 960 万人に利用されている。

利用形態では、木曾川では、散策等が 58%、スポーツが 35%と高く、利用場所は高水敷が 86%と高くなっている。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%であり、高水敷の利用割合が 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、水面利用のすみ分けなどの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。

1-6 その他必要な事項

(1) 二線堤と陸閘

1) 二線堤

木曾川上流管内には、旧堤の河川側に新堤が築かれたため、現在も旧堤が二線堤として残っている区間が存在し、その延長は木曾川約 23km、長良川約 1km となっている。

二線堤は、本堤から水が溢れたり、堤防が決壊した場合などの超過洪水対策のため、維持保全を実施する必要がある。

なお、江戸時代には尾張の国を水害から守るため、木曾川の左岸犬山市より弥富市に至る約 47km にわたり「御囲堤」が築造されたが、新堤築造後の現在においても、その一部が二線堤として残っている。

2) 陸閘

陸閘は、堤防を道路等で途切れさせてある場所を、洪水時にゲート等で締め切り、堤防の機能を果たす施設である。

木曾川上流管内には、本堤や二線堤に、「ゲート式」や「角落とし式」等の陸閘が数多く設置されている。



図 1-6.1 二線堤の位置

(2) 内水対策と排水ポンプの運転調整

1) 内水対策事業

濃尾平野は、北東部から南西部にかけて、扇状地帯、自然堤防地帯、デルタ地帯が順に配列し、標高もこの順に低くなっている。このため、特に長良川と揖斐川に挟まれた低湿地地帯は、古くから内水の被害に悩まされてきた。

木曾川水系では、昭和 36 年(1961)6 月洪水や昭和 51 年(1976)9 月洪水等による甚大な被害を踏まえ、低平地における排水強化を図るため、木曾川上流管内において直轄排水機場を 21 箇所整備している。しかし、排水機場の約 7 割が築 40 年以上経過するなど老朽化が進んでおり、排水機場の機能維持・補強が必要である。

2) 排水ポンプの運転調整

排水ポンプの運転調整（排水調整）は、出水時に河川の水位が上昇し、堤防から水があふれる（越水）又は決壊（破堤）などのおそれがある時に、川の氾濫による甚大な浸水被害を回避するために、やむを得ない処置として排水ポンプの運転を止めるものである。

木曾川上流河川事務所管理区間にある排水機場について、現堤防の安全を図りながら洪水を安全に流下させるため、必要な施設については、洪水時に排水機場のポンプ稼働・停止を求めるための水位を設定し、排水機場ポンプの運転調整に関するルールを定める必要がある。



図 1-6.2 排水機場の位置

表 1-6.1 直轄排水機場一覧 (R2.3 現在)

河川名	施設名	管内	位置	完成	排水量 (m ³ /s)	
					将来計画	現況
木曾川	加茂川排水機場	上流	右岸 66.6k 付近	H28	25.00	25.00
長良川	新桑原川排水機場	上流	左岸 24.8k 付近	S61	15.00	15.00
	境川排水機場	上流	左岸 37.2k 付近	S45	35.00	35.00
	境川第二排水機場	上流	左岸 38.0k 付近	H14	40.00	40.00
	新荒田川論田川排水機場	上流	左岸 41.2k 付近	S45	13.00	13.00
	荒田川論田川第二排水機場	上流	左岸 42.0k 付近	S55	20.00	20.00
	新犀川排水機場	上流	右岸 36.6k 付近	H12	12.00	12.00
	犀川統合排水機場	上流	右岸 40.4k 付近	H23	28.40	18.40
	犀川第三排水機場	上流	右岸 40.4k 付近	H15	35.00	35.00
	糸貫川天王川排水機場	上流	右岸 44.0k 付近	H8	56.00	56.00
	両満川排水機場	上流	右岸 47.0k 付近	H12	12.00	12.00
	長島排水機場	下流	左岸 4.8k 付近	S58	10.00	10.00
伊自良川	根尾川排水機場	上流	右岸 1.2k 付近	S56	10.00	10.00
	早田川排水機場	上流	左岸 4.0k 付近	H12	20.00	20.00
	正木川排水機場	上流	左岸 5.4k 付近	H11	10.00	10.00
	新堀川排水機場	上流	右岸 5.4k 付近	S63	20.00	20.00
犀川	宝江川排水機場	上流	右岸 1.6k 付近	H12	3.00	3.00
揖斐川	福束排水機場	上流	左岸 27.0k 付近	H25	26.00	26.00
	平野井川排水機場	上流	右岸 44.0k 付近	H2	3.00	3.00
	城南排水機場	下流	右岸 -0.2k 付近	S54	40.00	30.00
	沢北排水機場	下流	右岸 7.6k 付近	S54	15.00	15.00
	大江排水機場	下流	左岸 14.6k 付近	H9	9.00	9.00
	高須輪中排水機場	下流	左岸 15.8k 付近	S50	75.00	62.50
	南部排水機場	下流	右岸 18.4k 付近	S55	8.25	8.25
	津屋川排水機場	下流	右岸 23.8k 付近	H4	9.00	9.00
根尾川	花田川排水機場	上流	右岸 1.8k 付近	H21	2.00	2.00
牧田川	新水門川排水機場	上流	左岸 5.0k 付近	S43	26.00	26.00
	金草川排水機場	上流	右岸 7.0k 付近	H12	25.00	12.50
上流 21 か所 下流 7 か所 計					602.65	557.65

(3) 認定地

木曾川水系には、河川改修工事を推し進めていくために旧河川法時代に行政庁が（河川管理上必要な土地であるとして）河川区域に認定した私有地（以下、「認定地」という。）が数多くある。

認定地は新河川法制定後すべて国有地となり、現在も特則等が設けられて引き継がれているが、木曾川水系では、認定地が誕生して約 100 年が経過し、相続者の把握が困難となっているため、補償、公用廃止による下付手続き等の管理が課題となっている。

表 1-6.2 認定地占用状況

河川名	筆数	面積 ㎡	内 訳									
			公用廃止		占用取消		元土地所有者 及びその相続人 による占用		第三者占用		未占用	
			筆数	面積	筆数	面積	筆数	面積	筆数	面積	筆数	面積
木曾川	8,214	1,779,200	314	12,867	2,940	479,503	1,796	273,237	285	186,065	2,879	827,528
長良川	5,263	764,047	428	103,073	1,757	158,011	1,043	139,653	57	6,780	1,978	356,530
揖斐川	2,879	486,710	183	39,796	554	95,501	829	97,800	7	407	1,306	253,206
計	16,356	3,029,957	925	155,736	5,251	733,015	3,668	510,690	349	193,252	6,163	1,437,264

※明治 38 年の河川区域の認定告示を皮切りにして、昭和 2 年までの間で認定された筆数及び面積を示す。

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

木曾川では上流域からの土砂供給量の減少に伴う河床低下、長良川及び揖斐川では大規模な河道掘削完了後の河道の安定化、揖斐川の支川牧田川では上流からの膨大な土砂供給に伴う河床上昇など、それぞれの河川毎に異なる土砂管理上の課題があるが、これらの課題を克服するための具体的な対策を確立していく必要がある。

木曾川では、昭和58年（1983）9月には台風と前線の影響により美濃加茂市や坂祝町等において無堤部からの越水等により甚大な浸水被害が発生し、河川激甚災害対策特別緊急事業等により築堤、排水樋管の新設等を実施してきた。流下能力については、局所的に不足する区間を除いては概ね確保されているが、犬山頭首工より下流（重要区間）では尾濃大橋上流の深掘れなど局所洗掘が著しい区間がみられ、定期縦横断等で経過観察を行っている。高水敷は河床低下による冠水頻度の減少に伴って樹林化が進行しやすい状況がみられ、河床低下と合わせて樹林化の進行と流下能力の変化について監視し、流下能力が減少することがないように対策を実施する必要がある。犬山頭首工より上流（通常区間）は、強固な岩盤が露岩した区間で、河床高は昭和40年代からほとんど変動していない。

長良川では、昭和51年（1976）9月には台風と前線の影響により長良川右岸の安八町において堤防が決壊し、安八町、大垣市をはじめとして多くの地域において甚大な浸水被害が発生し、河川激甚災害対策特別緊急事業等により堤防決壊区間を含む一連区間の堤防強化、低地における排水強化のための排水機場の新設等を実施してきた。また、平成16年（2004）10月洪水を契機として約700千 m^3 の河道掘削や樹木伐開を実施しているが、大規模掘削完了後の河道の安定化や再樹林化が課題となっている。

揖斐川（牧田川、杭瀬川等の支川を含む）では、平成14年（2002）7月の台風により大垣市内で甚大な浸水被害が発生し、河川災害復旧等関連緊急事業により築堤、河道掘削等を実施してきた。流下能力の確保のため約1,400千 m^3 の河道掘削を実施しており、長良川と同様、大規模掘削完了後の河道の安定化や再樹林化が課題となっている。また、河道内樹木は、再繁茂しやすい比高差となっている区間が多く、再繁茂について留意すべき範囲が非常に大きい。

支川の牧田川では、上流からの膨大な土砂供給に伴う河床上昇により天井川化しており、流下能力が不足している。支川の牧田川や杭瀬川では河道流下断面の確保を進めており、河道の安定性を崩さないよう河床変動状況等の状況を把握する必要がある。

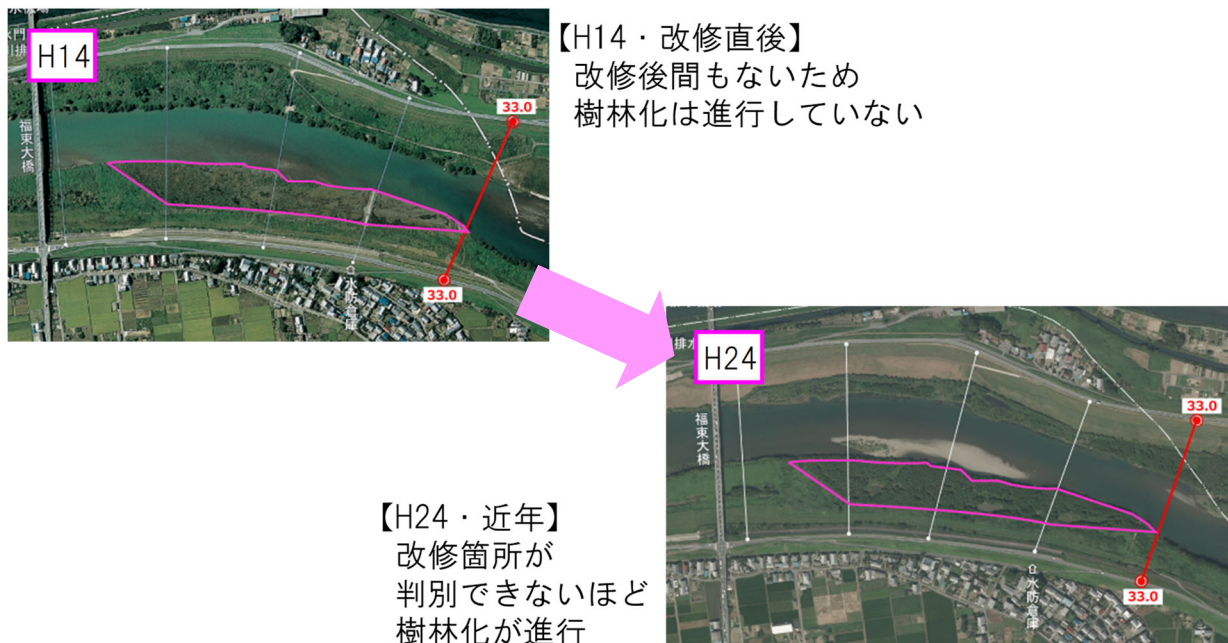


図 2-1.1 揖斐川再繁茂状況

2-2 施設管理上の現状と課題

(1) 堤防

木曽川上流管内の直轄管理区間における堤防整備の必要な延長は 300km を超え、堤防不要箇所を除いた堤防の整備率は約 56%（木曽川約 44%、長良川 67%、揖斐川約 60%）となっている。

管内の堤防は、砂質地盤上に現地発生材を用いた築堤が多く存在し、堤体漏水が起こりやすく、浸透に対する安全性が不足するため、適切な堤防の維持管理が必要である。

管内の堤防天端は、国道や県道、市道など、兼用道路としての利用が多くなっており、交通量が多いため、わだちや亀裂が形成されることにより、堤防の損傷や劣化の原因となっている。

堤防の変状としては、堤体の亀裂、不陸や陥没、法崩れ、樹木の侵入などが報告されている。

堤防除草は、堤防延長が長く堤防除草処理面積が年間で約 1,350 万 m² に及ぶ。

表 2-2.1 木曽川上流管内の堤防整備状況（直轄河川堤防整備状況集計表）

河川名	完成堤防 (km) (%)	暫定堤防 (km) (%)	堤防未施工 (km) (%)	堤防不必要 (km)	計 (km)
木曽川	46.0 (44.4)	55.5 (53.5)	2.2 (2.1)	9.4	112.9
長良川	50.6 (66.6)	25.4 (33.4)	0.0 (0.0)	1.7	77.7
揖斐川	79.6 (59.5)	54.2 (40.5)	0.0 (0.0)	2.8	136.7
木曽川上流	176.1 (56.2)	135.1 (43.1)	2.2 (0.7)	13.9	327.3

※各割合は、堤防不必要区間を除いたもの

(R2.3 現在)



図 2-2.1 木曽川上流管内の兼用道路状況



侵食状況（木曽川51.2km付近）



陥没状況（揖斐川36.6km付近）

(2) 護岸

木曾川上流管内では、砂利採取の規制等による河床低下対策を進めてきた結果、現在の河床は概ね安定傾向にあるが、滯筋の固定化が進行し、局所洗掘が起りやすい状況となっている。

そのため、管内の護岸には、出水により水衝部での河岸侵食の発生、洗掘による護岸の根入れ不足を生じ、対策が必要になっている箇所がある。

また、低水護岸の法覆工の亀裂による背面土の吸い出しや法覆工の流出などの変状が数多く報告されている。



河岸の侵食
(木曾川右岸44.4k付近)

護岸の侵食
(長良川左岸 55.0k 付近)

護岸の侵食
(根尾川左岸 5.2k 付近)

図 2-2.2 河岸の侵食状況

(3) 河川管理施設（堤防・護岸以外）

木曾川上流管内には、揚排水機場 22 施設、樋門・樋管 101 施設、床止め 43 施設、陸閘 40 施設の計 206 施設がある。

これらの施設は、函体の破損や継ぎ手の破断などの変状が発生し、老朽化したものが多く、河川管理施設に沈下や空洞化、損傷等が発生した場合には、それが拡大して堤防の決壊等の重大災害を引き起こすおそれがあることから、施設の機能維持・補強等が必要な状況にあり、現在、維持管理コストの増大が課題になっている。

管内の樋門・樋管、陸閘は、地方自治体に操作を委託実施しているが、老朽化が著しいもの、電動化されていないものが多く、操作員の高齢化や新規操作員の確保が困難になっていること等により、洪水時の確実な操作が懸念される。

さらに、東海・東南海地震の発生確率が上昇している中で、施設の耐震化、地震と洪水が重なって発生する場合の想定とその対策も求められている。

表 2-2.2 河川管理施設内訳

河川名	河川管理施設の箇所数				計
	揚排水機場	樋門・樋管	床止め	陸閘	
木曾川	1	30	1	1	33
長良川	16	39	0	35	90
揖斐川	5	32	42	4	83
計	22	101	43	40	206

(R2.3 現在)

2-3 その他

(1) 河川敷利用・水面利用

木曾三川は、面的なキャパシティが大きいことから、高水敷広場や運動場等公園としての占用施設が多い。国営木曾三川公園は河川利用の核となっている。

また、広い水面を活用した水上バイクやウィンドサーフィン等の水面利用が盛んであるという特徴がある。但し、最近では水上バイク等によるトラブルも多く、適正な利用に向けた指導等が重要な課題となっている。



図 2-3.1 国営木曾三川公園区域図



長良川サービスセンター（木曾三川公園）



138タワーパーク（木曾三川公園）



河川環境楽園（木曾三川公園）



運動広場（揖斐川右岸 53.0k）



ワイルドネイチャープラザ(木曾三川公園)



公園利用（木曾川左岸 37.0k）

図 2-3.2 河川利用状況

(2) 貴重な動植物の存在

木曾三川には、天然記念物に指定されている「イタセンパラ」や岐阜県希少野生生物保護条例に指定されている「ハリヨ」、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）において国際希少野生動植物種に指定されている渡り鳥「コアジサシ」、愛知県のレッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に指定されている「カワラサイコ」など、約250種もの重要種が確認されている。

しかし、その貴重な動植物も近年、数が減りつつある。ワンドには、天然記念物のイタセンパラをはじめ、イチモンジタナゴなどの魚や、タコノアシ、ホザキノフサモなどの湿地性植物が生息・生育している。

また、砂礫河原は、河川の中流域の、洪水時に水を被るような水際に形成される。

このような場所は、草が茂りすぎることがないため、コアジサシなどが好んで繁殖に利用する。また、カワラサイコ、カワラハハコなどの河原植物など、河原に依存する生物の生息・生育場ともなっている。

さらに、木曾川の上流域では、ブロックや岩のすき間のような空隙を生息場所としている、特別天然記念物のオオサンショウウオが確認されている。

しかし、豊かな自然環境がある一方で、直轄管理区間内では、川の生態系を脅かす外来種の侵入が拡大しつつある。

木曾三川においては、約330種の外来種が確認されており、そのうち4種類の陸生植物（オオキンケイギク、アレチウリ、オオカワヂシャ、オオフサモ）については、外来生物法に基づき、河川管理者による防除の対象とされている。

また、魚類に関しては、小魚を食べるオオクチバス（通称ブラックバス）やコクチバス、ブルーギルなどの特定外来種に指定されている種が増加しており、重要種等の水生生物の生息が脅かされている。

植物では、外来生物法の指定では無いものの、オオブタクサ、シナダレスズメガヤが高水敷や砂礫河原に広く分布しているのが確認されている。

さらに、ヌートリアといった哺乳類も確認されている。

木曾三川で確認されている主な重要種

分類群	種名
魚類	イタセンパラ
	トウカイコガタスジシマドジョウ
	ハリヨ
	ニホンウナギ
	イチモンジタナゴ
	ツチフキ
植物	カワラハハコ
	カワラサイコ
	アゼオトギリ
	タコノアシ
	ホザキノフサモ
	ウツセミカジカ(回遊型)
鳥類	コアジサシ
	チュウヒ
	ハヤブサ
陸上昆虫類	キベリマメゲンゴロウ
	ベニイトトンボ

出典) H22～R1 河川水辺の国勢調査

※ダム及び指定区間は除く

選定基準

- ①天然記念物、種の保存法
- ②岐阜県希少野生生物保護条例
- ③環境省 RDB の掲載種
- ④県（愛知、岐阜、三重）RDB 掲載種



図 2-3.3 木曾三川の重要種

木曾三川で確認されている主な外来種

分類群	種名
魚類	カタヤシ
	ブルーギル
	オオクチバス
	コクチバス
底生動物	カワヒバリガイ
植物	オオキンケイギク
	オオカワヂシャ
	アレチウリ
	オオフサモ
	オオブタクサ※
	シナダレスズメガヤ※
両生類・爬虫類	ウシガエル
哺乳類	ヌートリア
	アライグマ
陸上昆虫类等	ホソオチョウ※
	タイワンタケクマバチ※

※) 外来生物法での指定はないが、群落面積や生息範囲が比較的大きい為

出典) H22～R1 河川水辺の国勢調査

※ダム及び指定区間は除く



図 2-3.4 木曾三川の外来種

(3) 不法投棄

河川の利用及び堤外民地へのアクセスとして一部の坂路を開放しているが、河川利用者のマナー低下によるゴミの投棄や、家電リサイクル4品目（テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン）の不法投棄も多くなっている。

平成29年度（FY2017）の投棄物処分量は約156m³におよび、不法投棄されたゴミは河川環境保全のため、適切に処理している。不法投棄の常習箇所には、CCTVカメラを設置するなど監視体制を強化している。

また、坂路の閉鎖箇所については鍵を壊して侵入するケースも多く、河川利用と河川管理のあり方について検討する必要がある。



不法投棄（家電製品）



不法投棄の状況

図 2-3.5 不法投棄の状況

表 2-3.1 木曽川水系不法投棄処分量の推移

流域名	平成 24 年度 処分量 (m ³)	平成 25 年度 処分量 (m ³)	平成 26 年度 処分量 (m ³)	平成 27 年度 処分量 (m ³)	平成 28 年度 処分量 (m ³)	平成 29 年度 処分量 (m ³)
木曽川流域	299	208	226	210	198	87
長良川流域	110	111	136	99	54	20
揖斐川流域	68	56	81	62	25	49
合計	477	375	443	371	277	156

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、木曽川上流河川事務所の管理区間として、表3-1.1のとおりとする。

表 3-1.1 計画対象区間

出張所名	河川名 (管理延長)	岸	管理区間	沿川市町村
木曽川第一	木曽川 (31.9k)	右	40.0km+70m~70.4km+250m附近 (木曽川橋直下流から今渡ダム上流80m附近まで)	笠松町、岐南町、各務原市、 坂祝町、美濃加茂市
		左	39.8+115m~70.4km+300m附近 (木曽川橋直下流から今渡ダム上流90m附近まで)	一宮市、江南市、扶桑町、犬 山市、各務原市、可児市
	北派川 (2.7k)		N0.8km-205m~N2.6km+115m 44.4km-185m~46.0km+110m	笠松町、各務原市
	南派川 (7.0k)		S1.0km-150m~S7.4km 43.6km-197m~49.4km+150m	各務原市 一宮市、江南市
	一色派川		0.0km~0.6km附近	坂祝町
木曽川第二	木曽川 (16.6k)	右	24.4km~40.0km+70m (羽島市・海津市境~県道木曽川橋直下流)	羽島市、笠松町
		左	23.0km~39.8+115m (稲沢市・愛西市境~県道木曽川橋直下流)	稲沢市、一宮市
長良川第一	長良川 (17.0k)	右	40.4km+135m~56.2km+102m	瑞穂市、岐阜市
		左	38.2km+105m~56.2km	岐阜市
	伊自良川 (5.9k)	右	0.0km~5.6km+143m (長良川合流地点~繰舟橋直上流)	岐阜市
		左	0.0km~5.6km+154m (長良川合流地点~繰舟橋直上流)	岐阜市
長良川第二	長良川 (12.2k)	右	30.2km~40.4km+135m (輪之内町海津市境~天王川橋下流)	輪之内町、安八町、大垣市、 瑞穂市
		左	24.4km+113m~38.2km+105m (長良川堤木曽川堤合流地点~羽島市岐阜市境)	羽島市
	犀川 (2.2k)	右	0.0km~2.1km+82m (長良川合流地点~忠太橋)	大垣市、安八町、瑞穂市
		左	0.0km~2.1km+82m (長良川合流地点~忠太橋)	大垣市、瑞穂市
	天王川		天王川橋下流端~犀川への合流点	大垣市、瑞穂市、墨俣町
	五六川 (0.7k)	右	0.0km~0.4km (犀川合流地点~野白新田逆水ひ門)	瑞穂市
左		0.0km~0.4km (犀川合流地点~野白新田逆水ひ門)	瑞穂市	
揖斐川第一	揖斐川 (16.1k)	右	44.0km+30m~61.0km	揖斐川町、池田町、神戸町
		左	43.0km~61.0km+69m	揖斐川町、大野町、神戸町
	根尾川 (11.8k)	右	0.0km+400m~12.0km+132m (揖斐川合流点~山口えん堤上流200m)	大野町
		左	0.0km+400m~12.0km+177m (揖斐川合流点~山口水位観測所)	瑞穂市、本巣市
揖斐川第二	揖斐川 (16.9k)	右	27.6km~44.0km+30m	大垣市、輪之内町、養老町
		左	26.8km~43.0km	瑞穂市、安八町、大垣市、輪 之内町、海津市
	牧田川 (5.2k)	左	(右岸距離標0.4km+148m~5.0km+60m) (揖斐川合流点~養老大橋)	輪之内町
	杭瀬川 (7.4k)	右	5.2km~8.8km	大垣市
左		0.0km-179m~8.8km	大垣市、養老町	
牧田川	揖斐川 (1.1k)	右	24.8km+50m~27.6km (福岡橋上流~牧田川合流点)	養老町
	牧田川 (13.1k)	右	0.4km+148m~15.6km+180m (揖斐川合流点~広瀬橋直下流)	養老町、大垣市
		左	4.4km~15.6km+176m (導流堤終点~広瀬橋直下流)	養老町、大垣市
杭瀬川 (1.5k)	右	2.2km-93m~5.0km (小畑川水門~相川合流点)	養老町	
長良川第一	長良川 遊水地区間 (1.3K)	右	72.0km~73.3km	美濃市

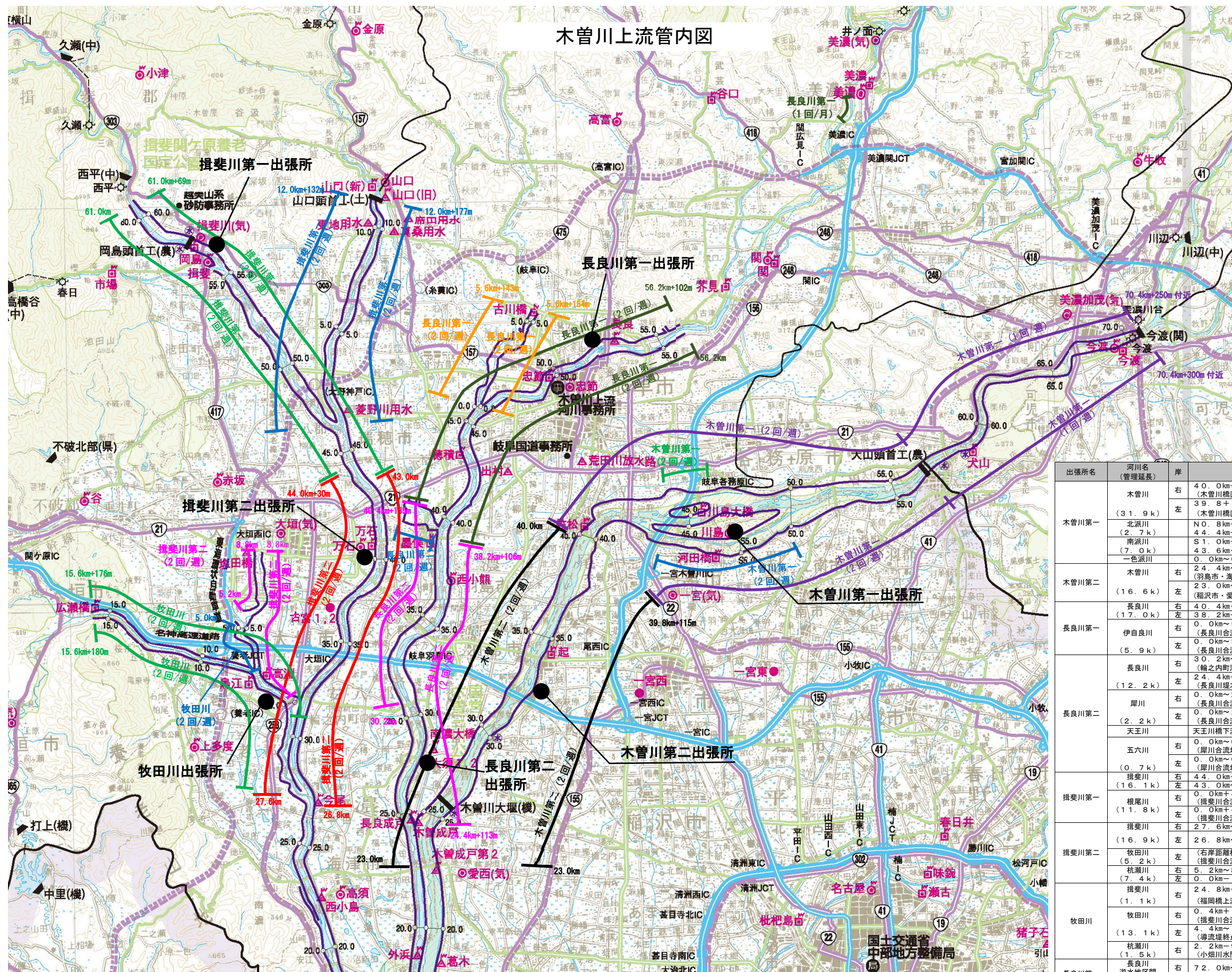
3-2 区間区分

木曽川上流管内における河川維持管理は、次の3つの区間区分に基づいて河川巡視・除草等の状態把握に努めることを原則とし、必要に応じて維持管理対策を行う。

河川の区間区分による河川巡視の具体的な頻度（重要区間：2回／週、通常区間：1回／週、遊水地区間：1回／月）及び範囲については、図-3.2.1に示す。

表 3-2.1 木曽川上流管内における河川の区間区分

区 間	区 域	基本的な考え方
重要区間	濃尾平野を流れる有堤区間で、一宮市、岐阜市をはじめとする人家連たん区域、河川利用度が高い区域、不法投棄が多発している区域等。（通常区間以外全て）	大部分の国管理河川（沖積河川であり、氾濫域に多くの人口・資産を有し、堤防によって背後地を守るべき区間）
通常区間	美濃加茂市、可児市等の山間部で自然河岸が多い区域。（木曽川56.8k-30より上流）	国管理河川のうち、堤防を必要としない区間や山間部や支川などの一部区間
遊水地区間	長良川上流の遊水地区間（美濃市横越地区）	県管理指定区間内に位置する遊水地建設予定の国管理区間である。現在の堤防や河道等の河川管理施設を管理する区間。



出張所名	河川名 (管理延長)	岸	管理区間	沿川市町村
木曾川第一	木曾川 (31.9k)	右	4.0.0km+7.0m~7.0.4km+25.0m附近 (木曾川橋直下流から今渡ダム上流8.0m附近まで)	笠松町、岐南町、各務原市、 坂祝町、美濃加茂市
		左	3.9.8+1.15m~7.0.4km+3.00m附近 (木曾川橋直下流から今渡ダム上流9.0m附近まで)	一宮市、江南市、扶桑町、 犬山市、各務原市、可児市
		右	N.0.8km+2.05m~N.2.6km+1.15m 4.4.4km+1.85m~4.6.0km+1.10m S.1.0km+1.50m~S.7.4km 4.3.6km+1.97m~4.9.4km+1.50m 一色派川 0.0km+0.6km附近	各務原市 一宮市、江南市 坂祝町 羽島市、笠松町
木曾川第二	木曾川 (16.6k)	右	2.4.4km+4.0.0km+7.0m (羽島市・海津市境～県道木曾川橋直下流)	福沢市、一宮市
		左	2.3.0km+3.9.8+1.15m (福沢市・愛西市境～県道木曾川橋直下流)	瑞穂市、岐山市
長良川第一	長良川 (17.0k)	右	4.0.4km+1.35m~5.6.2km+1.02m (長良川合流地点～榎舟橋直上流)	瑞穂市、岐山市
		左	0.0km+5.6km+1.43m (長良川合流地点～榎舟橋直上流)	岐山市
長良川第二	伊自良川 (5.9k)	右	3.0.2km+4.0.4km+1.35m (輪之内町海津市境～天王川橋直下流)	輪之内町、安八町、大垣市、 瑞穂市
		左	2.4.4km+1.13m~3.8.2km+1.05m (長良川堤木曾川堤合流地点～羽島市岐山市境)	羽島市
		右	0.0km+2.1km+8.2m (長良川合流地点～忠太橋)	大垣市、安八町、瑞穂市
		左	0.0km+2.1km+8.2m (長良川合流地点～忠太橋)	大垣市、瑞穂市
		天王川	天王川橋下流端～犀川への合流点	大垣市、瑞穂市、墨俣町
揖斐川第一	揖斐川 (16.1k)	右	0.0km+0.4km (犀川合流地点～野白新田逆水ひり門)	瑞穂市
		左	0.0km+0.4km (犀川合流地点～野白新田逆水ひり門)	瑞穂市
		右	4.4.0km+3.0m+6.1.0km 4.3.0km+6.1.0km+6.9m 0.0km+4.00m+1.2.0km+1.32m (揖斐川合流～山口久心堤上流2.00m)	揖斐川町、池田町、神戸町、 大野町、神戸町、 大野町
揖斐川第二	根尾川 (11.8k)	左	0.0km+4.00m+1.2.0km+1.77m (揖斐川合流～山口水位観測所)	瑞穂市、本巣市
		右	2.7.6km+4.4.0km+3.0m	大垣市、輪之内町、養老町、 瑞穂市、安八町、大垣市、 輪之内町、海津市
牧田川	牧田川 (5.2k)	左	(右岸距離標) 0.4km+1.48m+5.0km+6.0m (揖斐川合流～養老大橋)	輪之内町
		右	5.2km+8.8km 0.0km+1.79m+8.8km	大垣市、養老町
長良川第一	長良川 遊水地区間 (1.3k)	右	2.4.8km+5.0m+2.7.6km (福岡橋上流～牧田川合流点)	養老町
		左	0.4km+1.48m+1.5.6km+1.80m (揖斐川合流～広瀬橋直下流) 4.4km+1.5.6km+1.76m (湯浅堤終点～広瀬橋直下流)	養老町、大垣市
長良川第一	杭瀬川 (1.5k)	右	2.2km+9.3m+5.0km (小畑川水門～相川合流点)	養老町
		右	7.2.0km+7.3.3km	美濃市

図 3-2.1 木曾川上流管内出張所位置図及び管理区分図

4. 河川維持管理目標

4-1 一般

河川維持管理目標は河川管理の目的に応じて、洪水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。

洪水等による災害の防止については、具体の対象として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河川環境の整備と保全に関して設定する。

水防等については、河川の特性和地域の状況、出水特性等に応じて、水防管理団体への協力、連携や情報提供に関して設定するとともに、出水、水質事故、地震時等の対応に必要な施設・機器の準備や対応等に関して設定する。

河川の区間区分毎に応じて、河川の状態や河川整備計画等の当面の目標を踏まえて、河川維持管理目標を設定する。

河川維持管理目標は、時間の経過や洪水・地震等の外力、人為的な作用等によって、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ものであり、可能な限り定量的に設定する。しかし、自然公物である河川では目標を工学的な指標等により定量的に設けることが困難な場合が多く、そのような場合には過去の経験等を踏まえて定性的に記述する。

なお、利水面については、河川整備計画において流水の正常な機能の維持に関する目標が設定されるので、低水流量観測等を通じて河川の状態把握を行う。

高度成長期に堤防や護岸、排水機場等の河川管理施設が集中的に整備されたが、老朽化等による更新時期を迎えることとなり、より効率的な維持管理が重要である。

河川堤防は延長がきわめて長い線的な構造物であり、一箇所破堤した場合であっても一連区間全体の治水機能を喪失してしまうといった性格を有している。

大部分の堤防は、材料の調達が容易で低廉であること、構造物としての劣化が起きにくいこと、基礎地盤と一体となって馴染みやすいこと、復旧が容易であることなどから土を材料としている。過去幾度にわたって築造、補修が繰り返されてきた歴史的経緯を有し、現場の河床材で築造されてきたことから材料の品質が均一でない恐れがある為、留意が必要である。

このように河川管理施設の維持管理を確実に実施するには、それぞれの状態を把握し、きめ細やかに維持管理することが必要であるが、状態把握の分析や評価にあたっては確立された手法がない場合が多く、必要に応じて学識経験者等からの助言も得ながら維持管理対策の検討を行う。

河川の状態把握の成果や対策実施の経緯等については、重要水防箇所の設定・変更に直接的に反映させる。また、適切な河川管理を行うため直轄河川管理基図を作成し、占有状況に合わせて、適宜修正を行っていく。

木曾三川における共通の課題としては、河道掘削後の土砂堆積、樹林化による流下能力の減少、局所洗掘・異常堆積や、排水機場の更新時期が重複することによる維持管理費の増大等があり、これらの課題を踏まえ、具体的な維持管理目標を設定する。維持管理目標は、河川巡視や点検により局所洗掘や異常堆積等の変状を把握して、適宜計画を見直しながら維持管理を行う。

4-2 河道流下断面の確保に係る目標設定

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

なお、流下能力を算定するにあたり、定期的な縦横断測量や河床材料調査等の結果から水理計算を行う。

河川改修により確保した流下能力は、時間の経過とともに、あるいは出水に伴い急激に土砂堆積が進行すること等により減少する可能性があることから、河川整備計画等の中で、将来的な土砂堆積を見込むなど、変化を許容した河道計画を検討する

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。

このため、河川維持管理目標は、河川整備計画の目標流量の確保を維持管理の目標とする。流下能力を評価するためには、水理計算を行うために必要な河床勾配、粗度係数等を把握することが重要である。

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。

(1) 河道流下断面の確保

木曾川の流下能力については局所的に不足する区間を除いては概ね確保されているが、犬山頭首工より下流(重要区間)では河床低下が進行しており徐々に下流域へ伝播していくおそれがある。河床低下は流下能力を向上させるという観点からは問題ないが、高水敷の冠水頻度の減少に伴って高水敷の樹林化が進行し、結果として流下能力が減少する可能性があるため、河床低下の現状と合わせて樹林化の進行（伐開後の再繁茂を含む）、流下能力の変化についても把握することが重要である。

長良川では河道掘削や樹木伐開を実施しているが、大規模掘削完了後の河道の安定化や再樹林化（伐開後の再繁茂を含む）が課題である。一部区間では高水敷の河岸侵食や土砂堆積の進行等がみられており、河床変動状況を把握することが重要である。

揖斐川においても長良川と同様、大規模掘削完了後の河道の安定化や再樹林化（伐開後の再繁茂を含む）が課題である。また、樹林化の進行により再び河道流下断面が不足するおそれもあるため、河床変動状況を把握することが重要である。

揖斐川支川の牧田川では、上流からの膨大な土砂供給に伴う河床上昇により天井川化し、流下能力が不足しているため、河床変動状況を把握することが重要である。また、杭瀬川、根尾川及び長良川支川伊自良川においては、河道断面が不足している区間があり、河床変動状況を把握することが重要である。

以上を踏まえ、河道流下断面の確保に係る目標を以下のように設定する。

■設定目標

- ・ 河道流下断面は単に河床や堤防等の地形的な側面だけではなく、流下能力を考慮して設定する。
- ・ 河川維持管理計画目標として河道流下断面を検討するにあたっては、これまでの河川改修等により確保された現状の流下能力及び今後の河川改修により向上される流下能力を維持する。
- ・ 流下断面が計画に対してほぼ確保されている河川や、河川整備計画の目標流量が確保されており築堤や河道掘削等を当面は要しない区間においては、河川整備計画の目標流量に対応した河道流下断面の確保を維持管理の目標とする。
- ・ 今後改修が予定されている区間においては、河川整備計画策定時の河道流下断面を確保しつつ、改修の段階に応じて確保される河道流下断面を維持管理の目標とし、改修の進捗等により必要に応じて再設定する。
- ・ この河川維持管理目標に対しては、河道の地形や樹木分布を把握し、堆積した土砂の掘削や樹木伐開を行うとともに、伐開後の再繁茂抑制方策の検討をすすめてこれを実施することにより流下断面の確保を図る。
- ・ 木曾川では上流域からの土砂供給量の減少に伴う河床低下、長良川及び揖斐川では大規模な河道掘削完了後の河道の安定化、揖斐川の支川牧田川では上流からの膨大な土砂供給に伴う河床上昇など、それぞれの河川毎に異なる土砂管理上の課題を克服するため、土砂管理に関する具体的な対策を実施する。
- ・ 木曾川の重要区間においては、高水敷の冠水頻度の減少に伴って高水敷の樹林化が進行し、結果として流下能力が減少することのないよう、河床低下の現状と合わせて樹林化の進行、流下能力の変化についても監視する。当面の対策として樹木伐開を行うとともに、恒常的に土砂堆積する区間の河床を掘削して、河床低下区間へ供給する。
- ・ 長良川においては、一部区間では高水敷の河岸侵食や土砂堆積の進行等がみられていることから、河床変動状況を把握し、必要に応じて河道の安定化を図る。
- ・ 揖斐川本川においては、高水敷の冠水頻度の減少に伴って高水敷の樹林化が進行し、流下能力が減少することのないよう、当面の対策として樹木伐開を行うとともに、河床変動状況を把握して現況の流下能力を維持する。
- ・ 揖斐川支川牧田川、杭瀬川、根尾川及び長良川支川伊自良川においては、河床変動状況を把握して現状の流下能力が減少しないよう維持管理する。

(2) 堤防の高さ・形状の維持について

堤防の高さ・形状は、一連区間の維持すべき河道流下断面を確保するための基本であり、適切に堤防の高さ・形状を維持する。

定期的な測量結果をもとにその変化を把握するとともに、現状で必要な形状が確保されていない区間については、それを踏まえて維持管理する。また、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。

木曾三川流域には広域地盤沈下地帯が広がり、近年では地盤沈下は沈静化傾向にあるが、地盤沈下に伴い堤防等の河川管理施設の機能維持に支障が生じないように、毎年実施する一級水準測量のデータを「東海三県地盤沈下調査会」へ報告し、広域地盤沈下の状況把握を行っている。

揖斐川（支川を含む）流域では軟弱地盤が広がり、築堤等の大規模な盛土によって、周辺の家屋や橋梁等の構造物へ影響を及ぼさないよう留意する。

木曾三川ともに共通して、堤防天端が兼用道路となっている区間が多いことから、通行車両の影響による堤防天端の沈下について縦横断測量等により把握を行う。

以上を踏まえ、堤防の高さ・形状の維持に係る目標を以下のように設定する。

■ 設定目標

- ・ 維持管理計画目標流量に対する流下能力を確保できるように、必要な堤防の高さ・形状を維持する。
- ・ 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、状況に応じて調査・補修等の必要な措置を講じる。
- ・ 広域地盤沈下については、毎年実施する一級水準測量のデータを「東海三県地盤沈下調査会」へ報告し、引き続き地盤沈下に伴い堤防等の河川管理施設の機能維持に支障が生じないように、状況把握を行う。
- ・ 軟弱地盤が広がる揖斐川（支川を含む）では、周辺の家屋や橋梁等の構造物へ影響を及ぼさないよう、築堤等の盛土にあたっては圧密沈下を十分考慮する。
- ・ 堤防天端が兼用道路となっている区間においては、通行車両の影響による堤防天端の沈下について縦横断測量他に、河川巡視や堤防点検等により把握を行い、沈下した場合は必要な堤防高さを維持する。

4-3 施設の機能維持に係る目標設定

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(閘門)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。また、河川の状態把握の基本となる水文・水理観測施設については、観測精度を確保する。

代表的な河川管理施設である堤防をはじめ、護岸、床止め等の河川管理施設は、出水等の自然現象や河川利用等の作用により損傷あるいは劣化を生じる。樋門、水門(閘門)、堰、排水機場等の構造物や機器についても、経時的な劣化や使用に伴う変状を生じる。このことは、河川にある許可工作物についても同様である。一方、河川管理に当たっては、施設の維持すべき機能に支障を及ぼす変状の度合いについては、現状では一部を除けば定量的に定めることは困難であり、変状の時系列変化を把握しつつ判断しながら機能を維持することが基本である。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、日常の河川巡視とも相まって施設の状態を把握し、その分析等を踏まえて必要な対策を実施する。このように、施設の機能維持の目標は、状態把握を重視して設定する。

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

4-3-2 河道(河床低下・洗掘の対策)に係る目標

目標設定にあたって、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。

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。

要注意箇所については、定量的評価を行い、河川巡視の重点化等による管理を行う。

護岸等の施設の基礎の保持のために、施設の基礎周辺の河床高の変化を把握し、河床低下傾向にある場合には、特に注意して点検を継続することを基本として、河道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。

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、また当該施設周辺の河床低下の傾向、漂筋の移動状況等を考慮して検討する。

河床は大小様々な河床材料で構成され、また表層下に粗粒化した層や固結した層が存在する場合もあり、洗掘深は河床材料の深さ方向の分布の影響も受ける。また、砂河川においては洪水減水期の埋戻しが顕著であり、出水中の洗掘量を必ずしも正確に予測できるとは限らない。

さらに、河道特性によっては大出水時に大きな洗掘が生じるとは限らず、中小規模の出水において大きな洗掘が生じる場合もあり、最深の河床高が正確に予測できる段階には至っていない。したがって、現時点で把握できるデータや研究成果、局所洗掘深の設計検討成果等を参考として対策を検討する。また、出水後の調査等によりデータを積み重ねていく。

砂利採取を規制した木曽川及び長良川では、徐々に河床変動は抑制されてきているが、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ことから、局所洗掘が起りやすい状況となっている。

木曽川では、砂利採取の規制等により河床低下が抑制されて、近年は滞筋が固定化するようになり局所洗掘が起りやすい状況となっている。また、重要区間において強固な岩盤線まで河床低下するおそれがあることから、注意してモニタリングを継続して実施し、河川の機能を維持するために保持すべき河床高の設定について検討を進める。

長良川は、河床の安定化が課題となっている。また、堤防法線の湾曲により常に水衝部となる河岸では侵食が進行していることから、河道の安定化に向けて水制等の設置を行いながら維持管理する。

以上を踏まえ、河道（河床低下・洗掘の対策）に係る目標を以下のように設定する。

■設定目標

- ・ 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。
- ・ 護岸等の施設の基礎の保持のために、施設の基礎周辺の河床高の変化を把握し、河床低下傾向にある場合には、特に注意して点検を継続することを基本として、河道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。
- ・ 木曽三川ともに共通して、支川の合流部付近や湾曲部、樋管・水門（閘門）等の吐口部に土砂堆積すると河道や河川管理施設に支障を及ぼすおそれがあることから、要注意箇所については、定量的評価を行い、河川巡視の重点化等による管理を行う。
- ・ 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、局所洗掘が起りやすい区間については、水制の設置等により滞筋をコントロールして局所洗掘を解消する。
- ・ 木曽川では、局所洗掘が著しい箇所について局所洗掘のメカニズムや対策について引き続き検討を進め、対策方法について検討を行う。重要区間において強固な岩盤線まで河床低下するおそれがあることから、注意してモニタリング（定期縦横断測量等）を継続して実施し、河川の機能を維持するために保持すべき河床高の設定について検討を進める。
- ・ 長良川は、大規模な河道掘削等により河床が安定しておらず、また、堤防法線の湾曲や砂州の固定化により常に水衝部となる河岸では侵食が進行していることから、河道の安定化に向けて水制等の設置を行いながら維持管理する。

4-3-3 堤防に係る目標

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を行う。

(1) 堤防の安全性を確保するために維持すべき機能

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、湿潤状態等の変化がみられた場合に、当該箇所を点検を継続し、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、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）が定まってきたものであり、堤防の維持管理として堤防の断面を維持する。

(2) 安全性照査と維持管理

堤防では、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、所要の安全度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進められており、維持管理にあっても点検結果を考慮する必要がある。但し、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、点検あるいは日常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。

(3) 樋門等の堤防を横断する構造物周辺の維持管理

樋門等の堤防を横断する構造物の周辺においても、堤防の機能を確保する。特に函体底版周辺の空洞化や堤体の緩みに伴う漏水等、浸透問題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。

平成 14 年 7 月に改定された堤防設計指針の改訂に基づき、河川堤防の質的現状を把握するための詳細点検を行っている。その結果、点検対象区間約 274km 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約 164km となっている（令和元年時点）。対策が実施されるまでの間、巡視・点検を行い状態の把握に努めると同時に、効果的な水防活動の推進を図るため、詳細点検結果を重要水防箇所へ反映し、水防管理団体と共有していく。

また、堤防の耐震機能については、河川構造物の耐震性能照査指針（案）・同解説（平成 19 年 3 月）等に基づき、堤防の耐震性能照査を平成 22 年度に実施した。その結果、全ての堤防について耐震性能を満たす結果となっている。さらには、現在、東日本大震災での壊滅的な被害を踏まえて、中央防災会議や河川堤防耐震対策緊急検討委員会等において大規模地震動等に関する検討が進められ、その結果を踏まえて耐震性の照査を実施し、必要に応じて耐震対策を行う。

木曾三川では、旧堤の堤外側に新堤が築かれたため、現在も旧堤が二線堤として残っている区間が存在し、その延長は木曾川約 23km、長良川約 1km となっている。

二線堤は、本堤の溢水や堤防決壊した場合などの超過洪水対策のため、河川管理施設として維持管理する。

木曾川の起地区の特殊堤区間では、築造から約 45 年経過し、老朽化が著しく、洪水時における治水機能の確保について課題がある。

長良川の忠節地区における特殊堤区間では、堤防により長良川の風景が遮られるのを避けるため、角落とし部に畳を差し込む珍しい構造となっている。全国的には長良川を含めて揖保川（兵庫県龍野市）、五ヶ瀬川（宮崎県延岡市）の 3 箇所設置されている。

過去には角落とし部に畳を差し込み堤防からの溢水を防いでいたが、現在では角落としの寸法にあった畳がなく、洪水時の溢水を防ぐ手段に課題が残る。

木曾川及び揖斐川、長良川で整備した河川防災ステーションや、長良川で整備した防災船着場、緊急河川敷道路についても、大規模災害時における活動拠点、地域住民の避難所等の所要の機能が確保できるよう維持管理を行う。

以上を踏まえ、堤防に係る目標を以下のように設定する。

■設定目標

- ・ 堤防は、耐浸透機能、耐侵食機能、耐震機能などの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を行う。具体的には、すべり破壊、浸透破壊、パイピング破壊、堤防侵食に対して安全となるよう堤防の変状について監視する。
- ・ 「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」（平成31年4月 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課）にもとづいて点検・評価を実施し、治水機能を低下させるクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変化がみられた場合に、当該箇所(point)の点検を継続し、堤防の機能に支障を生じると判断した場合には必要な対策を実施する。特に木曾川では陥没や不陸、法崩れ、堤脚保護工の変形、モグラ等小動物の穴、長良川では堤体の亀裂、樹木の侵入、揖斐川では寺勾配、堤体の亀裂、モグラ等小動物の穴などの変状が確認されており、注意を要する。
- ・ 樋門等の堤防を横断する構造物の周辺についても堤防の機能が確保されている必要があることから、「樋門等構造物周辺堤防詳細点検要領」（平成24年5月 国土交通省水管理・国土保全局治水課）、「樋門・樋管点検結果評価要領（案）」（平成27年3月 国土交通省水管理・国土保全局）等にもとづいて点検・評価を実施し、函体底版周辺の空洞化や堤体のゆるみに伴う漏水等、浸透問題については個別に十分な調査を行い、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。
- ・ 安全性の照査が完了している区間であっても、点検あるいは日常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。
- ・ 木曾三川の堤防の多くは河床材料を用いて築堤されたものであり、質的整備が必要な区間は約164kmであり、対策が実施されるまでの間、巡視・点検を行い状態の把握に努めると同時に、効果的な水防活動の推進を図るため、詳細点検結果を重要水防箇所に反映し、水防管理団体と共有していく。
- ・ 堤防の耐震機能については、「河川堤防の耐震点検マニュアル 平成28年3月」により耐震性の照査を実施し、必要に応じて耐震対策を行う。
- ・ 二線堤については、超過洪水対策として本堤と同じ水準の機能が確保されるよう、河川管理施設として維持管理する。
- ・ 長良川の忠節地区における特殊堤区間では、水防管理団体等と調整を図りながら、洪水時の溢水を防ぐ手段について検討する。
- ・ 木曾川及び揖斐川、長良川で整備した河川防災ステーションや、長良川で整備した防災船着場、緊急河川敷道路については、大規模災害時における活動拠点、地域住民の避難所等の所要の機能が確保できるよう維持管理を行う。

4-3-4 護岸、根固工、水制工に係る目標

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

護岸、根固工、水制工は、堤防や河岸の侵食を防止するため、その機能が確保されるよう、適切に維持管理を行い、施設の信頼性の維持と長寿命化を図る。

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ことが重要である。

護岸の機能を低下させる変状としては、吸い出しによる護岸背面の空洞化が多いが、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による。

木曽川では、ケレップ水制、長良川には牛聖工等、歴史的な施設が数多く存在することから、老朽化等に留意しつつ機能確保されるように努める。

長良川では、大規模な河道掘削や樹木伐開を実施しており、一部区間では高水敷の河岸侵食や土砂堆積の進行等がみられ、河床が安定な状態となるまでに長時間を要するおそれもあるため、モニタリングによる河床変動状況を把握し、河道の安定化に向け、必要に応じて水制等の設置などの対策を実施する。

揖斐川では、徳山ダムの運用開始に合わせて大規模な河道掘削等を実施した。本川では高水敷の冠水頻度の減少に伴って高水敷の樹林化が進行している区間もみられ、出水時の乱流による局所洗掘が懸念されるため、自然河岸も含め注意し、必要に応じ根固工等の設置を実施する。

特に水衝部では、護岸や橋梁等施設の基礎の崩壊をまねくおそれがあるため、木曽川名鉄橋梁等において根固工を設置した事例もあることから、河床を維持するとともに、護岸や橋梁等施設の機能維持を保持する。

また、木曽川、長良川、伊自良川、根尾川では法覆工のひび割れによる背面土砂の吸い出しや法覆工の流出等の変状が多数確認されており、注意を要する。

以上を踏まえ、護岸、根固め工、水制工に係る目標を以下のように設定する。

■設定目標

- ・洪水流に対して護岸の十分な強度を確保し、高水敷や堤防が安全であるように、護岸の耐侵食機能が低下する恐れのある変状の発生状況を監視する。
河川巡視及び点検による変状の発見が基本であり、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領」（平成31年4月 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課）にもとづいて点検・評価を実施し、護岸に機能低下（洗掘、目地の開き、吸い出し、空洞化、滑動等）の恐れがある変状が確認された場合には、点検等を継続し、必要に応じて目に見えない部分の計測や対策を実施する。
- ・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を行う。
- ・護岸の変状や局所洗掘深の管理値について、定量的に評価できる状況にないことから、点検及びその分析を積み重ねて、対策や維持管理計画等に反映していく。
- ・河川環境上の機能が求められる施設については、河川環境を十分考慮して維持管理を行う。

4-3-5 床止め（落差工、帯工含む。）に係る目標

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

床止め（落差工、帯工）は、河床の安定を図るため、その機能が確保されるよう、適切に維持管理を行い、施設の信頼性の維持と長寿命化を図る。

一般に、床止めは下流からの洗掘や、流水や転石の衝撃により、施設が損傷を受けやすい。木曾川上流河川事務所管内における床止めは、43施設のうち42施設を揖斐川に設置している。また、揖斐川は「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」として魚道が設置されている一方で、床止めは古くから設置されている施設が多くあるため、そのような損傷が発生しやすく、また取付部については、ふとん籠を設置している箇所もあり老朽化による鉄筋の破断等が懸念されるなど構造が変位する可能性も高いことから注意し確認する必要がある。

床止めの機能に支障を及ぼす変状を定量的に評価できる状況にはなく、床止めの維持管理においては状態把握が重要である。また、護床工等が常時水面下にあるような場合は、変状そのものの把握が困難である。そのため、空洞化が疑われる場合には必要に応じて目に見えない部分の計測を行う等により状態把握を行い、点検及びその評価を積み重ねることにより、対策や維持管理計画等に反映することが重要である。

河川横断工作物では、魚類等の遡上・降下環境を確保するため、魚道機能を維持する必要がある、機能の低下につながるおそれがある変状について把握することも重要である。なお、魚道については魚道本体だけではなく前後の河床の状態把握が重要である。

以上を踏まえ、床止め（落差工、帯工含む。）に係る目標を以下のように設定する。

■設定目標

- ・ 洪水流に対して床止めの十分な強度を確保し、高水敷や堤防が安全であるように、床止めの耐侵食機能が低下する恐れのある変状の発生状況を監視する。
- ・ 河川巡視及び点検による変状の発見が基本であり、目視点検により、床止めに機能低下（洗掘、目地の開き、空洞化等）の恐れがある変状が確認された場合には、点検等を継続し、必要に応じて目に見えない部分の計測や対策を実施し、機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合は、必要な対策を実施する。
- ・ 床止めは、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を行う。
- ・ 床止めの変状の管理値について、定量的に評価できる状況にないことから、点検及びその分析を積み重ねて、対策や維持管理計画等に反映していく。
- ・ 魚道等の付属施設についても、機能の低下につながるおそれがある変状について把握する。また、魚道については、魚道本体だけではなく、上下流の河床変動等周辺の状態も調査して、適切に維持管理を行う。

4-3-6 堰、水門(閘門)、樋門、排水機場等に係る目標

堰、水門(閘門)、樋門、排水機場等の機械設備を有する施設は、操作規則等に則り適切に操作する。

堰、水門(閘門)、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。

各施設の土木施設部分については、クラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状等、各々の施設に機能低下のおそれがある変状がみられた場合には、点検を継続し、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障を生じると判断される場合に必要の対策を実施する。

堰、水門(閘門)、樋門、樋管、排水機場、陸閘等は、それぞれの河川管理施設としての機能を確保するため、適切に維持管理を行い、施設の信頼性の維持と長寿命化を図る。また、堤防等と一体となって機能する許可工作物については、河川管理施設と同様に管理を行う。

許可工作物については、現行の河川管理施設等構造令に適合していない施設があるため、洪水時の弱点部とならないようにする。

河川管理施設の操作を的確に行い、洪水による被害の防止及び軽減を図る。

排水機場については、新堀川排水機場は特に稼働率が高く、少量の降雨で稼働することがあるため洪水警戒態勢等の初動対策が重要である。

樋管については、出水時における操作時、流木等により速やかに全閉できない等の事例が報告されていることから、点検において周辺の流木堆積状況の把握に努め、緊急時には県市町と国とが連携をとり迅速な対応を実施できる体制づくりを行う。

陸閘については、特に大宮陸閘・長良陸閘は国道、勝山陸閘は県道を遮断する構造物であり交通量が多いことから、「操作委託を行っている自治体」及び「道路管理者」と連絡を密にし、道路規制等を配慮した操作を「操作規則」及び「協定書」等に基づき実施する。

また、小規模陸閘についても、岐阜市(水防団)にて閉塞することを基本としているが、確実に閉塞されているか等、出水時巡視等で確認をする。

河川管理施設の操作委託を行う場合には、確実に操作が行える体制を確保する。また操作人が適切な操作を実施できるよう対策を行う。

河川利用を促す施設については、利用者の安全を確保する。

点検簿に記載される操作記録は、ポンプ等の稼働実態が把握できることから、データの蓄積をし、機器の更新時期や内水解析等の基礎資料とする。

堰、水門(閘門)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ことが重要である。

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、必要の対策を行う。

以上を踏まえ、堰、水門(閘門)、樋門、排水機場等に係る目標を以下のように設定する。

■設定目標

- ・河川巡視及び点検による変状の発見が基本であり、「樋門・樋管点検結果評価要領（案）」（平成27年3月 国土交通省水管理・国土保全局）等にもとづいて点検結果の評価を実施し、施設に機能低下の恐れがある変状が確認された場合には、点検等を継続し、必要に応じて目に見えない部分の計測や対策を実施し、機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合は、必要な対策を実施する。なお、河川巡視は「河川巡視規程」により実施する。
- ・管内の樋門・樋管は昭和40～50年代に設置されたものが多く、設置後40年が経過した樋門が全体の50%近くを占めるなど、改築時期が近々に迫っている。これらの河川工作物には、地盤沈下による周辺堤防のクラックやゆるみ、函体底板下の空洞化等が発生している施設も見られ、状況に応じて適切に対策を講じていく。
- ・土木施設部分の変状の管理値について、定量的に評価できる状況にないことから、点検及びその分析を積み重ねて、対策に反映していく。
- ・水門（閘門）、樋門、樋管、排水機場については、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の基準に基づき巡視、点検を実施して、不具合が生じている場合は対策を行う。
- ・許可工作物および河川利用施設についても、河川巡視による変状の発見が基本であり、目視確認できる変状がある場合は施設管理者に対し指導を実施し、必要により河川管理施設と同様の対策を実施する。また、ゲートおよびポンプ設備を有する許可工作物については、河川管理施設に準じて維持管理行為を実施するよう指導を行う。
- ・河川管理施設の操作については、県市町に操作委託を実施しており、県市町は地元の住民等を雇用するなどして操作を行っている。なお、県市町では操作人の選定にあたり、近年、操作人の高齢化や後継者問題があることから、各関係機関と連絡を密にし、問題の整理及び対策を講じ、現状の状態を保てるように努める。
- ・県市町から点検簿等（操作記録含む）の提出を受ける際に、施設の異常の有無についても合わせて報告を受けることで、確実な情報伝達及び対応を行える様に努める。
なお、点検により早急な対策が必要となる場合は電話等により速やかな対応に努める。
- ・河川管理施設の操作委託に関し、出水時には、県市町は操作人と連絡を取り合い、現場水位や施設操作状況等の情報について共有に努めるものとする。また、国はFAX等によりこれらの情報について随時報告を受けることや、状況により電話等で直接連絡を行い状況の把握に努める。
- ・県市町と連携して講習会等を行い、施設の目的や機能を正しく理解した上で操作に当たれるため、誤操作の防止を目指す。
- ・陸閘等の操作については、関係施設管理者（道路管理者）等と連携を図り実施する。
- ・操作が必要な施設については、操作規則又は操作要領に基づき、適切に操作する。また、排水機場の運転調整ルールについて協議し、運転調整ルールの的確な運用を図り、被害の軽減に努める。

4-3-7 水文・水理観測施設に係る目標

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

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、5-2-5 に示すように適切に点検・整備等を実施する必要があることから、水文・水理観測施設に係る目標は以下のように設定する。

■設定目標

- ・ 水文観測業務については安全対策、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、水文観測業務のノウハウ等を継承する。
- ・ 観測データの品質管理の向上のため、標準照査を経たうえで高度照査を行い、水文観測データの確定値を決定する。
- ・ 適正な水文観測を実施するため、観測施設及び観測機器については毎月1回以上の定期点検、年1回以上の総合点検を行う。また、点検によって観測値に異常が含まれていることが判明した場合は観測値の補正を行う。さらには、出水後においては、必要に応じて異常がないか点検を行う。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
- ・ 観測機器については、所定の有効期限に即した検定を受け機器の更新を行う。
- ・ 「水文水質データベース」や「川の防災情報」で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。

4-4 河川区域等の適正な利用に係る目標

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よう、河川敷地の不法占用や不法行為等への対応のほか、河川の利用に関する目標を設定する。

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。

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。

また、河川内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、必要な対策に努める。

(1) 河川空間利用に係る目標

木曾川においては、水上バイク利用者が濃尾大橋上流から木曾川大堰の間に多く、利用の増加傾向に伴い、毎年のように事故が発生するようになった。こうした中、平成2年に岐阜県・愛知県の周辺自治体、警察署等で作る木曾川大堰上流水面利用協議会が発足し、水上バイク利用禁止区域を定めて事故防止を図ってきている。毎年協議会において合同パトロールの実施し、水上バイクの適正な利用及び事故防止を呼びかけてきている。

長良川においては、長良橋上流で鵜飼が行われ、さらには河川で唯一日本の水浴場55選に選定され多くの人々の憩いの場となっている。こうした中、水上バイク等の利用者が増加し一般河川利用者と同一水面域を航行し大変危険となっていることから、平成12年に関係自治体、警察署、PW安全協会等と「長良川水上オートバイ等通航対策協議会」を設け、水上バイク等の通航ルールを定めた。現地に注意喚起を目的とした看板の設置や、毎年合同パトロールの実施し、適正な利用及び事故防止を呼びかけてきている。

木曾川上流管内においては、高水敷でのラジコン使用が多い。ラジコンの使用は周辺住民や他の河川利用者に迷惑となる使用であることがあり、利用状況の把握に努めトラブルの防止や無秩序に数が増えて一般の河川利用の妨げにならないようにするなど適正な利用を図る。

木曾川上流管内における不法占用としてはホームレスの問題がある（管内で12箇所）。出水時には生命の危険にも及ぶと共に河川利用の妨げとなるため、河川管理者及び関係自治体と協力してホームレスとの信頼関係を築きつつ更正を促し、河川からのホームレス退去指導を行う。

水難事故については、長良川において大雨による増水により中洲で車両が水没する事例、根尾川において釣り人が孤立する事例、長良川で一時占用の能舞台が大雨による増水により水没する事例が発生し、河川に対する知識の欠如等の要因がみられたことから平成17年度に水難事故を防止するために必要な施策を協議、実施することを目的として木曾三川（上流）河川安全利用推進協議会を設立した。協議会は年1回出水期前に協議会を開催し合同の安全パトロールを実施している。

以上を踏まえ、河川空間利用に係る目標を以下のように設定する。

■設定目標

- ・ 河川の適正な利用のために、河川水の利用、河川区域内の土地利用等の調整を行い、秩序を維持する。
- ・ 河川の自然的、社会的特性、河川利用の状況等を勘察しながら、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よう、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。

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（ゴルフ、モトクロス等）が行われないよう対応を行う。



図 4-4.1 長良川の水上周バイク状況

(2) 河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に係る目標

河川整備計画において設定されている流水の正常な機能の維持に関する目標に基づき、低水流量観測等を通じて河川の状態把握を行うとともに、河川水の適正な利用の促進、渇水及び異常渇水対策等を行うものとし、河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に係る目標を以下のように設定する。

■設定目標

- ・ 河川水の適正な利用を図るため、許可水利権については、水利権の更新時に行う水利権審査において、使用水量の実態や給水人口の動向、受益面積や営農形態等の変化を踏まえて、水利権の見直しを適正に行うとともに、慣行水利権については取水実態の把握に努め、取水施設の改築等各種事業実施の機会を捉えるなど、積極的に許可水利権化を進める。
- ・ 河川環境の保全のため、渇水時には多目的ダム（味噌川ダム、阿木川ダム、徳山ダム）からの不特定補給により、維持流量の一部を回復する。
- ・ 渇水時及び異常渇水時の被害を最小限に抑えるため、水利用者相互の水融通の円滑化、ダム等の総合運用の実施に関わる対策及び節水対策について関係機関並びに利水者と連携して推進する為、必要に応じて渇水対策支部を設置する。

4-5 河川環境の整備と保全に係る目標

当該河川における、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、河川環境の整備と保全に関する目標を設定する。

河川環境の整備と保全に関する目標は、生物の生息・生育・繁殖環境、河川景観、人と川とのふれあいの場、水質等について、当該河川の特性や社会的な要請等を考慮しながら検討する。

河川環境の整備と保全については、木曾三川の特徴を活かしながら、治水や河川利用のとの調和を図りつつ多種多様な動植物が生息・生育する豊かな自然環境及び良好な河川景観の保全・再生に努める。

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ある目標に向けた整備がなされるよう努めることが必要である。

木曾三川は良好な自然環境を有し、高水敷や水辺、水面等の河川空間では散策や環境学習、伝統行事等の多様な利用が行われている。したがって「木曾川水系河川環境管理基本計画」および「木曾川水系河川空間管理計画」におけるゾーニング等を踏まえ、地域住民や関係機関等と連携し、バランスのとれた自然環境の保全と河川空間の適正な利用を図ることが必要である。

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。

河川内の良好な環境は、河川に依存する生物にとって重要なハビタットである。

木曾川水系として豊かで多様性に富み、潤い安らぎのある木曾三川らしい河川環境を目指すことが必要である。

木曾川は雄大な木曾川らしい多様で変化に富み、木曾川を特徴付ける動植物が生息・生育する自然環境を有している。木曾川中流部のワンド環境には、イタセンパラ（天然記念物・種の保存法に指定されている重要種）が生息し、瀬と淵が交互に連なりながら蛇行し形成された砂礫河原には、カワラサイコ（愛知県 RDB で準絶滅危惧に指定されている重要種）等の植物が生育し、アユの産卵場・生息場にもなっている。しかし、土砂供給量の減少に伴い、砂州・ヨシ原面積が減少し、ワンドなどの緩流域を維持することが困難となっている。さらにこの土砂供給量の減少は河床低下を招き、河床の露岩化を進行させており、アユの生息に適した環境を減少させている。また、草地化・樹林化の進行やシナダレスズメガヤ等の外来生物が砂礫河原に侵入している。

木曾川の中流部は、昭和 60 年代頃から、キノガワフユユスリカの大量発生が問題となっている。キノガワフユユスリカは、水温の低下する冬季に成虫になり、大量発生した成虫が洗濯物に付着するなど、周辺地域の生活に支障を及ぼしている。その年の気温（水温）や活動期の出水状況等によって発生状況は異なるが、現時点では、大量発生の原因は特定されていない状況である。

長良川は、かつては広大な砂礫河原が広がり、木曾三川らしい河川景観が形成されていた。また、このような砂礫河原を生息場所とするコアジサシ等の鳥類、カワラヨモギ、カワラハハコ等の河原植物が生息、生育していた。しかし、河川整備や砂利採取による、濬筋の固定化や河原の草地化、樹林化により、砂礫河原は著しく減少している。

揖斐川については、揖斐川特有の豊かな湧水や緩流域が存在している。ところが支川においては、河川整備による低水路の直線化により、ハリヨ（岐阜県希少野生生物保護条例に指定されている重要種）の生息も確認されている豊かな緩流域の環境が消失、減少し、この様な環境に生息、生育する動植物の生息環境が減少しつつある。一方、揖斐川、根尾川の床固では魚道の整備を実施し、魚類等の遡上環境を改善した。

木曾川水系の直轄管理区間では、「特定外来生物による生態系等に係わる被害の防止に関する法律」（外来生物法：平成 25 年（2013）改定）により指定されている特定外来生物はこれまで実施さ

れた河川水辺の国勢調査において15種確認されている。

特に、オオクチバスやブルーギルは、木曾三川の大部分で確認され、補食による在来魚類への影響が懸念されている。近年は揖斐川でコクチバスが確認されている。また、オオキンケイギクやアレチウリ、シナダレスズメガヤ等が侵入しており、これらの外来植物によるカワラサイコ等在来の植物への影響が懸念される。

木曾三川は、自然と歴史の営みに育まれた景観、景勝地を有している。岐阜県各務原市および愛知県犬山市では「木曾川景観基本計画」を策定している。また、岐阜県岐阜市においては、「岐阜市景観基本計画」を策定している。

河川水利用については、本来は流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保した上で取水すべきであるが、木曾川水系では、貯留及び取水制限流量を設定することで、新規の水資源開発を進めたため、河川の維持流量を回復するための不特定容量の確保は後追いとなり、渇水時にはアユやシジミのへい死、木曾川日本ライン下りや長良川鶴飼の大型船運航中止、地盤沈下の進行等がみられている。

水質に関しては、木曾川水系では、近年は概ね生活環境基準を満足しているが、一部支川において汚濁負荷量はやや高く、合流点付近の本川水質に影響を与えていることから、継続的な状況把握と監視が必要である。

木曾川水系の河川及び水路に係る水質保全に関する各関係機関相互の連絡調整をはかることを目的として、中部地方整備局、中部経済産業局、東海農政局、中部近畿産業保安監督部、長野県、岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市、水資源機構中部支社を構成機関とする「木曾川水系水質保全連絡協議会」により、(1)水質の常時観測体制に関する連絡調整(2)水質に関する資料の収集、整理、保存(3)水質に関する調査、検討、研究(4)緊急時の情報及び連絡を円滑にするための調整(5)水質保全の推進に必要な業務(6)会員相互の密接な連絡をはかること(7)水質に関する知識の普及をはかること等を行っている。

以上を踏まえ、河川環境の整備と保全に係る目標を以下のように設定する。

■設定目標

- ・ 河川環境の整備と保全においては、河川水辺の国勢調査や定期的なモニタリング調査及び河川巡視等により河川の状態把握に取り組みながら維持管理する。
- ・ 良好な自然環境の保全に努め、河川環境に影響を与える場合には、施工形状、工法の工夫や代償措置等により影響の低減を図る。
- ・ 生物や生態系等の不確実性を取り扱うため、常にモニタリングを行いながら、その結果に合わせて対応を変える順応的な管理を行う。
- ・ 具体的なモニタリング内容等については、各分野の学識経験等を有する有識者を含めた「木曾川上流自然再生検討会」により、様々な視点から審議し、助言を得るものとする。
- ・ 河川維持管理に際しては、周辺も含めた生物の生息、生育環境に配慮し、施工時期、濁水防止措置、施工機械の選定等について十分な検討を行う必要がある。また木曾川中流域には保護対策が急務とされるイタセンパラ（天然記念物、種の保存法に指定されている重要種）が生息しているため、新規事業については河川に影響があるかどうか施工方法や環境対策の有無などについて事業実施前に有識者を含めた木曾川イタセンパラ事業環境影響検討会又は有識者の意見収集を行い、議論した上で事業を実施するものとする。
- ・ 揖斐川、根尾川の床固に整備された魚道については、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とともに、上下流の河床変動等周辺の状況も調査して、適切に維持管理を行う。
- ・ 景観法に基づき、景観行政団体が策定する景観計画との整合を図るとともに、維持管理を行う。河道掘削や樹林伐開等においても、河川景観の改善を図り実施する。
- ・ 流水の正常な機能の維持のために、水量、水質の現状を把握し、関係機関と連携し、規制等を行う。
- ・ 流水の正常な機能の維持のために、動植物の生息・生育等の河川環境を改善するため、木曾川・揖斐川では既設ダムの不特定補給等により維持流量を確保するとともに、水利用の合理化を促進し、維持流量の一部を回復する。
- ・ 水質自動監視装置による常時の水質監視および、定期採水による水質調査をおこない、水質の異常が確認された場合は、原因の追及及び対策を実施し、適正な水質管理を行う。

BOD (年75%値)

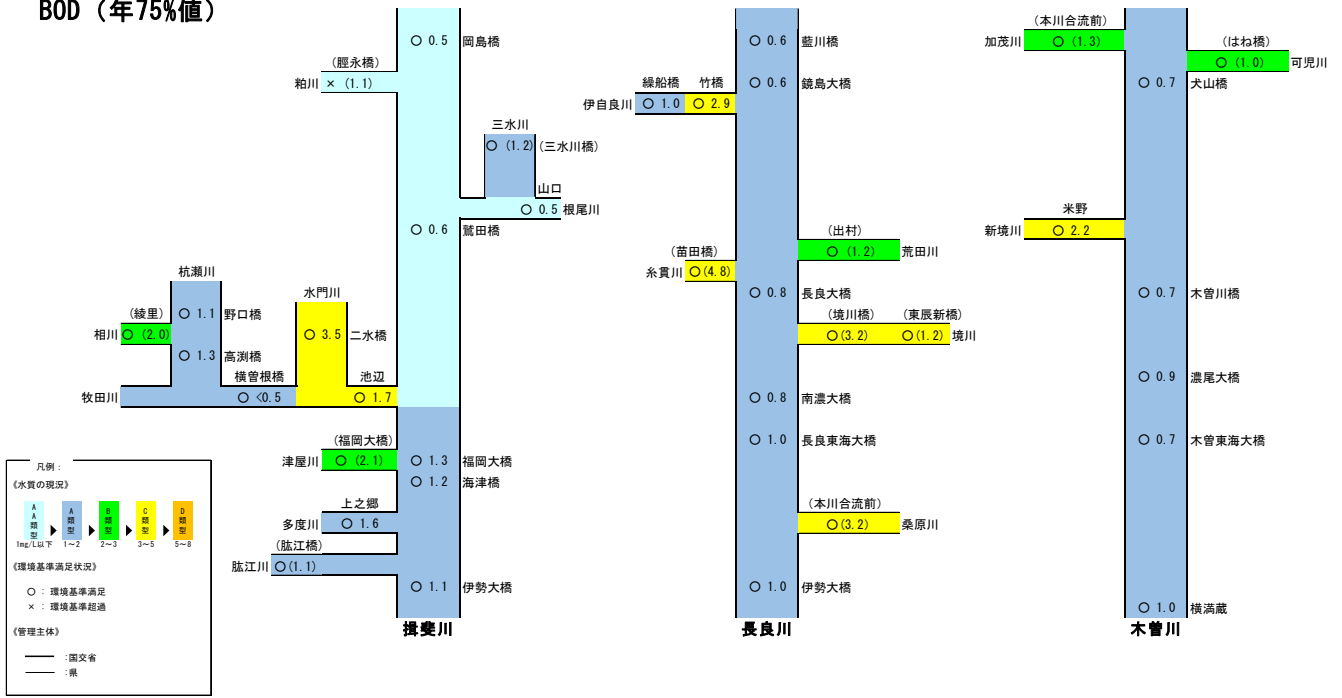


図 4-5.1 木曾川水系における環境基準満足状況 (BOD : H30)

※ () 書きは県による観測地点 (数値は H30 年度の値)

SS (年平均値)

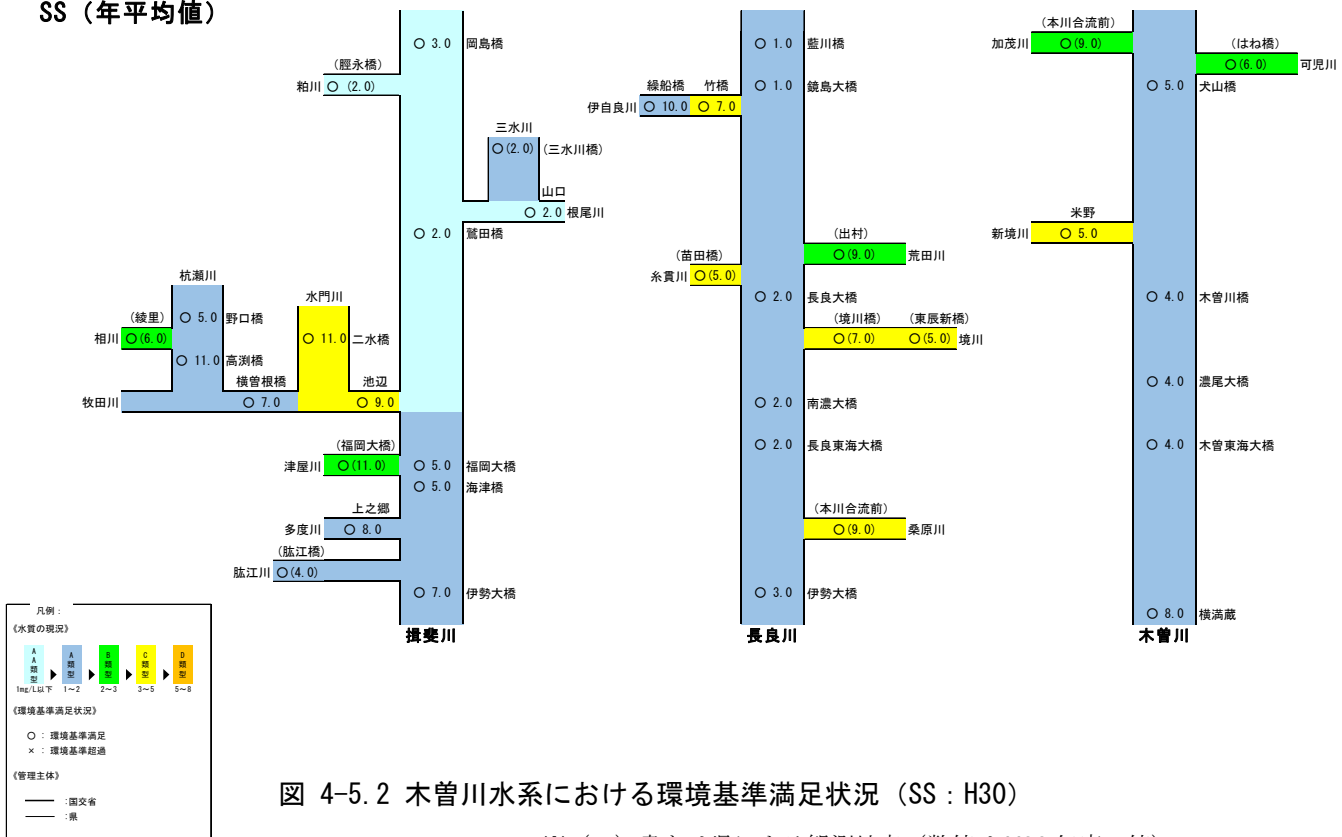


図 4-5.2 木曾川水系における環境基準満足状況 (SS : H30)

※ () 書きは県による観測地点 (数値は H30 年度の値)

【参考図】

流下能力 (m3/s) 【木曽川 流下能力図R1時点】

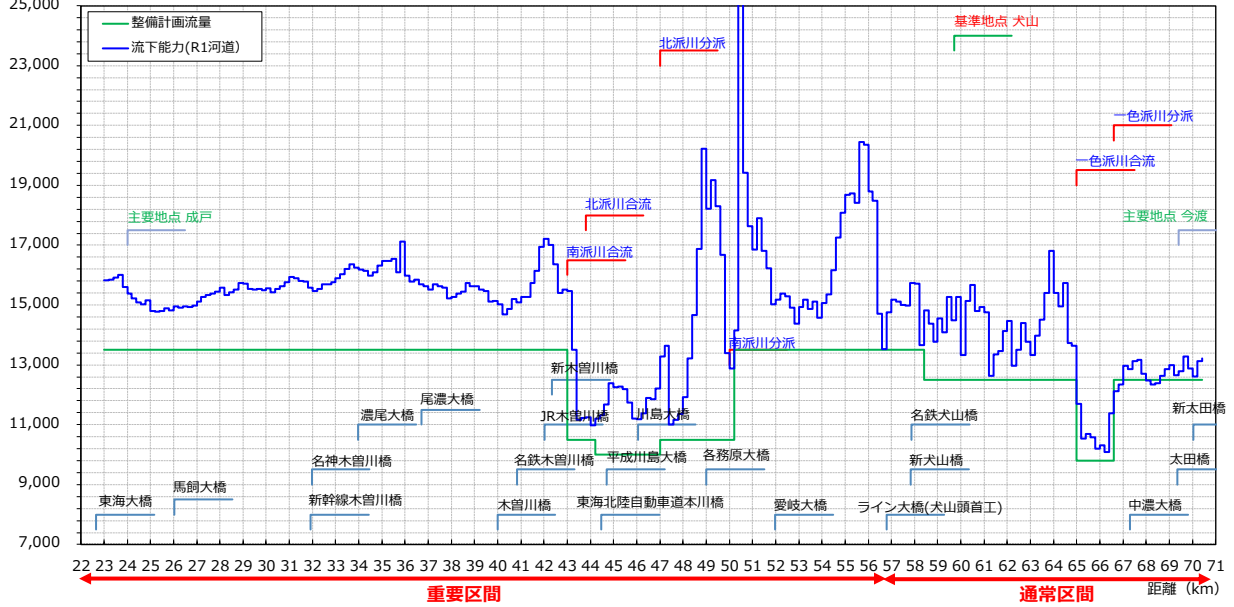


図 4-5.3 木曽川流下能力図

※図中の重要区間及び普通区間は、河川維持管理の区間区分で、詳細は3-2に示す。

流下能力 (m3/s) 【長良川 流下能力図R1時点】

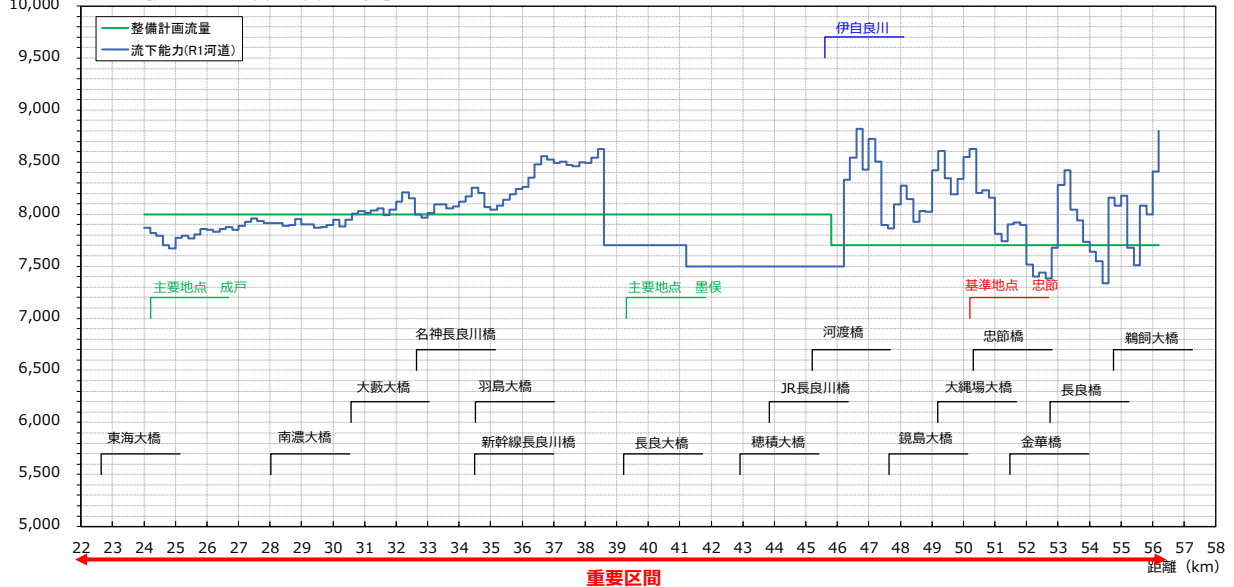


図 4-5.4 長良川流下能力図

※図中の重要区間は、河川維持管理の区間区分で、詳細は3-2に示す。

流下能力 (m³/s) 【揖斐川 流下能力図R1時点】

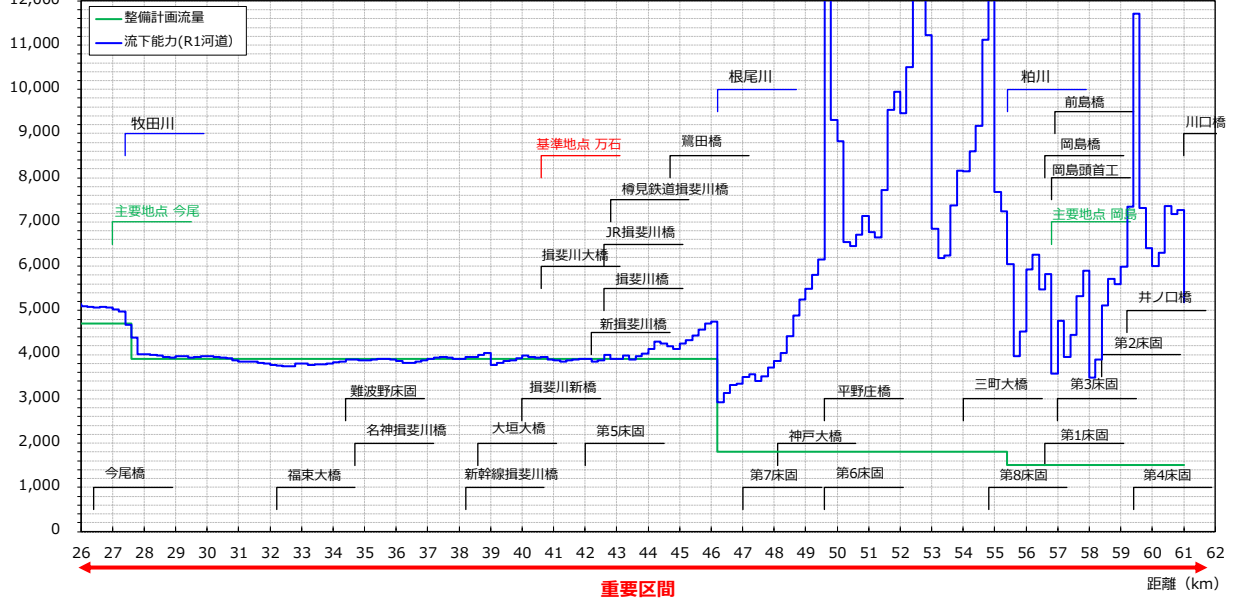


図 4-5.5 揖斐川流下能力図

※図中の重要区間は、河川維持管理の区間区分で、詳細は3-2に示す。

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。

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

基本データの収集として、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

平常時及び出水時の河川巡視では、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ものである。

(3) 出水期前・台風期・出水後等の点検

出水期前・台風期の点検は、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ものである。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ものである。また、堰、水門(閘門)・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ことが重要である。

(4) 河川巡視と点検の区分

河川巡視と点検とはその目的により明確に区分される。

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。

(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、RiMaDIS に適切に記録し、公表することが重要である。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、大河川では、学識経験者、管理経験者等の助言を得られるよう体制を整備することが重要である。

(6)河川巡視、点検の高度化

河川巡視、点検の効率化、高度化を図るため、航空レーザー測量、音響測深等の新技術の活用を推進する。

- ・航空レーザー測量（樹林や施設の形状把握など）
- ・音響測深（洗堀穴の拡大、進行の把握など）
- ・MMS（Mobile Mapping System）（堤防断面形状の三次元データの取得）
- ・ドローン（航空写真撮影による河川巡視の高度化、陸上・水中レーザーを用いた河道の三次元データの取得）

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。

降水量、水位、流量の観測は自動観測が一般的であるが、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。また、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。また、このほかの観測項目として、震度観測、潮位観測、風向・風速観測、積雪深観測、地下水位観測等多岐にわたる観測があり、各河川、流域の特性に応じて河川維持管理計画に適宜追加する。

(1) 雨量観測

雨量観測は、降水量から河川への流出量を算定する流出解析に必要なデータを経年的に蓄積するものとして、下記の目的で実施する。

- ・ 河川整備基本方針及び河川整備計画、維持管理計画の策定等のため、目標とする洪水のハイドログラフ（基本高水のピーク流量）を定めるための基礎資料
- ・ 水資源開発に係る計画を策定する際に利水施設の規模等を定めるための基礎資料
- ・ 渇水対策のための検討に必要な基礎資料
- ・ 洪水予報や水防警報の発令・解除の判断基準としての基礎資料
- ・ 出水時における降水量の把握のための基礎資料
- ・ 雨量のリアルタイムデータを情報提供するための基礎資料

① 「実施の基本的な考え方」

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

観測は、下記の地上雨量観測所において観測する。

雨量データは、河川の計画及び管理業務等を適正に行うため、観測データを取りまとめている。

② 「実施の場所、回数、密度」

転倒マス型雨量計による 10 分間隔（通年計測）の自動計測を行うとともに、取得した時間雨量をロガーによってメモ리카ードに記録し、テレメータシステムにより無線配信する。

③ 「実施に当たっての留意点」

観測や調査方法の詳細は河川砂防技術基準（調査編）によるものとし、観測データは水文観測業務規程に基づき整理、データ管理する。

周辺樹木の繁茂、周辺の障害物、風の吹き上げや吹き溜まるような地点を避けるよう、適切な観測環境を維持管理する。

積雪の多い地域においては冬期の積雪に考慮して常に受水口が積雪面上に出ているように設置する。

観測機器（転倒マス型雨量計）については、検定の有効期限が 5 年間であることから 5 年に 1 回機器の更新を行う。

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。

表 5-2.1 雨量観測所 (1/3)

観測所名	所在地	記録方法			河川名	管理者	備考
		自記紙	ロガー	テレ			
胡桃島	岐阜県高山市朝日町桑之島下畑		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
小川	岐阜県郡上市明宝小川字榎谷		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
今渡	岐阜県可児市今渡町西浅間		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
白川口	岐阜県加茂郡白川町河岐小山		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
川島	岐阜県各務原市川島松原町字河田島東		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
神土	岐阜県加茂郡東白川村神土字前平山		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
高根	岐阜県高山市高根町池ヶ洞下ヲリト		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	冬期閉局 12~4 月上旬
湯屋	岐阜県下呂市小坂町落合字焼屋敷		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
大原	岐阜県高山市清見町大原字平瀬向		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	冬期閉局 12~4 月上旬
小坊	岐阜県高山市久々野町小坊字子シゲ		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
カジヤ	岐阜県下呂市萩原町山之口上ノ田		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
濁河	岐阜県下呂市小坂町落合落合国有林		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	冬期閉局 12~4 月上旬
上呂	岐阜県下呂市萩原町野上字中沢		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
下呂	岐阜県下呂市乗政森		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
小和知	岐阜県中津川市加子母字小立		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
成山	岐阜県加茂郡白川町上佐見字天王山		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
和良	岐阜県郡上市和良町沢字上ノ山		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
神淵	岐阜県加茂郡七宗町神淵字宮下		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
黒川	岐阜県加茂郡白川町黒川字前平		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
御嵩	岐阜県可児郡御嵩町中字新田畑		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	

表 5-2.1 雨量観測所 (2/3)

観測所名	所在地	記録方法			河川名	管理者	備考
		自記紙	ロガー	テレ			
川上	岐阜県中津川市川川上字タハタ		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
福岡	岐阜県中津川市福岡字馬場平		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
霧ヶ原	岐阜県中津川市神坂町字小森		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
蘭	長野県木曾郡南木曾町大字吾妻額付林道敷国有林		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	
御岳山	長野県木曾郡木曾町黒沢御岳国有林		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	冬期閉局 12~4 月上旬
赤沢	長野県木曾郡上松町小川入国有林		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	冬期閉局 12~4 月上旬
阿寺	長野県木曾郡大桑村野尻阿寺国有林		○	○	キソガワ 木曾川	木曾川上流河川事務所	冬期閉局 12~4 月上旬
八幡	岐阜県郡上市八幡町五町		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
大鷲	岐阜県郡上市高鷲町大字西洞字西ヶ洞		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
二間手	岐阜県郡上市明宝奥住尾瀬洞		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
栃洞	岐阜県郡上市白鳥町六ノ里字カワツ洞		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	冬期閉局 12~4 月上旬
白鳥	岐阜県郡上市大和町万場		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	冬期閉局 12~4 月上旬
那比	岐阜県郡上市八幡町那比サコブチ		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
上田	岐阜県郡上市美並町大原藪下		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
行合	岐阜県関市上之保字横山		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
洞戸	岐阜県関市洞戸大道		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
太之田	岐阜県関市富之保栗野鬼谷		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
神崎	岐阜県山県市神崎岩谷口1574		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
葛原	岐阜県山県市田栗字御所野		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
美濃	岐阜県美濃市港町		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
牛牧	岐阜県美濃加茂市三和町川浦字下日西洞		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
高富	岐阜県山県市大桑字東市場		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
関	岐阜県関市下白金		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
忠節	岐阜県岐阜市忠節町		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
西小熊	岐阜県羽島市小熊町外粟野		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	
中切	岐阜県関市板取大川向		○	○	ナガラガワ 長良川	木曾川上流河川事務所	冬期閉局 12~4 月上旬
多良	岐阜県養老郡上石津町下多良字若林		○	○	イビガワ 揖斐川	木曾川上流河川事務所	
万石	岐阜県大垣市三本木		○	○	イビガワ 揖斐川	木曾川上流河川事務所	
上大須	岐阜県本巣市根尾上大須字郷村		○	○	イビガワ 揖斐川	木曾川上流河川事務所	
赤坂	岐阜県大垣市昼飯字東畑		○	○	イビガワ 揖斐川	木曾川上流河川事務所	
美束	岐阜県揖斐郡揖斐川町春日美束字千疋		○	○	イビガワ 揖斐川	木曾川上流河川事務所	
根尾	岐阜県本巣市根尾板所中野		○	○	イビガワ 揖斐川	木曾川上流河川事務所	
金原	岐阜県本巣市金原字中屋敷		○	○	イビガワ 揖斐川	木曾川上流河川事務所	

表 5-2.1 雨量観測所 (3/3)

観測所名	所在地	記録方法			河川名	管理者	備考
		自記紙	ロガー	テレ			
小津	岐阜県揖斐郡揖斐川町小津字逞根川東		○		イビガワ揖斐川	木曾川上流河川事務所	冬期閉局 12~4 上旬
揖斐	岐阜県揖斐郡揖斐川町下岡島		○	○	イビガワ揖斐川	木曾川上流河川事務所	
関ヶ原	岐阜県不破郡関ヶ原町大字関ヶ原字井ノ口		○	○	イビガワ揖斐川	木曾川上流河川事務所	
谷	岐阜県不破郡垂井町大字岩手字竹屋		○	○	イビガワ揖斐川	木曾川上流河川事務所	
下山	岐阜県大垣市上石津町西山字地天		○	○	イビガワ揖斐川	木曾川上流河川事務所	
山口	岐阜県本巣市山口字筋甲斐		○	○	イビガワ揖斐川	木曾川上流河川事務所	
黒津	岐阜県本巣市根尾能郷字西村		○	○	イビガワ揖斐川	木曾川上流河川事務所	

(2) 水位観測

水位観測は、水位流量曲線式（以下、H-Q式という）を用いて水位データを流量データに変換するために必要なデータを経年的に蓄積するものとして、下記の目的で実施する。

- ・ 河川整備基本方針及び河川整備計画、維持管理計画の策定等のため、目標とする洪水の規模や河道流下断面を定めるための基礎資料
- ・ 水資源開発に係る計画を策定する際に水利施設の規模等を定めるための基礎資料
- ・ 水利権の許可に際して取水可能量を把握するための基礎資料
- ・ 渇水時の流況を把握することによる渇水調整のための基礎資料
- ・ 洪水予報や水防警報の発令・解除の判断基準としての基礎資料
- ・ 出水時における水位の把握のための基礎資料
- ・ 水位のリアルタイムデータを情報提供するための基礎資料
- ・ 流水の正常な機能の維持のために必要な流量の基礎資料

① 「実施の基本的な考え方」

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

H-Q式を用いて水位を流量に変換し流量の連続記録をとるため、水位観測所には必要に応じて流量観測所を併設することを基本とする。

水位データは、氾濫危険水位、避難判断水位、出動水位等、洪水予報や水防警報の発令・解除の判断基準としての基礎資料となることから、水防管理団体と連携して相互の情報共有を図る。

出水時における観測機器の故障等、万が一に備え水防基準点の二重化を進めていく。

水位データは、河川の計画及び管理業務等を適正に行うため、観測データをとりまとめている。

② 「実施の場所、回数、密度」

自記水位計による 10 分間隔（通年計測）の自動計測を行うとともに、取得したデータをロガーによってメモリカードに記録し、テレメータシステムにより無線配信する。

③ 「実施に当たっての留意点」

観測や調査方法の詳細は河川砂防技術基準（調査編）によるものとし、観測データは水文観測業務規程に基づき整理、データ管理する。

河川計画・管理のための基準点として、永続観測が可能な地点で、支川合流点等、河川の流出特性を把握するうえで重要な地点に設置する。

流水の流心が観測所付近から遠ざかっていないか、極端に湾曲した区間や河床変動の激しい区

間を避けるなど、適切な観測環境を維持管理する。

確実に水位が目視できるよう水位標を良好な状態に保ち、定期的な水準測定により水準基標を管理して零点高を明らかにしておく。

水位計の測定形式は様々あるが、それぞれの特性が十分に発揮できるよう維持管理を行う。

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。

表 5-2.2 水位観測所 (1/2)

観測所名	所在地	河川名	水位計の種類				水位計の種類				高水基準点	低水基準点	備考	
			正水位計				副水位計							
			記録方法				記録方法							
			測定形式	自記紙	ロガー	テレ	測定形式	自記紙	ロガー	テレ				
起	愛知県一宮市起	キノガワ 木曾川	光水晶式		○	○		デジタル		○	○			
笠松	岐阜県羽島郡笠松町柳原町	キノガワ 木曾川	デジタル		○	○		光水晶式		○	○			
川島大橋	岐阜県各務原市川島笠田	キノガワ 木曾川	光水晶式		○	○		超音波式		○	○			
河田橋	愛知県一宮市浅井町河田	キノガワ 木曾川	光水晶式		○	○								
犬山	愛知県犬山市栗栖	キノガワ 木曾川	フロート式	○	○	○		光水晶式		○	○	○		
今渡	岐阜県今渡町西浅間	キノガワ 木曾川	フロート式		○	○		光水晶式		○	○			
白川口	岐阜県加茂郡白川町河岐	キノガワ 木曾川 ヒダガワ (飛驒川)	光水晶式		○	○								
上呂	岐阜県下呂市萩原町上呂	キノガワ 木曾川 ヒダガワ (飛驒川)	光水晶式		○	○		光水晶式						
南濃大橋	岐阜県羽島市桑原町東方	ナガラガワ 長良川	デジタル		○	○								
墨俣	岐阜県大垣市墨俣町墨俣	ナガラガワ 長良川	光水晶式		○	○		光水晶式			○		○	
穂積	岐阜県瑞穂市別府	ナガラガワ 長良川	水晶式	○	○	○		デジタル		○	○			
忠節	岐阜県岐阜市忠節町	ナガラガワ 長良川	水晶式		○	○		デジタル		○	○	○		
長良	岐阜県岐阜市長良西鞆飼	ナガラガワ 長良川	光水晶式	○	○	○		デジタル		○	○			
芥見	岐阜県岐阜市芥見加野	ナガラガワ 長良川	光水晶式		○	○								

表 5-2.2 水位観測所 (2/2)

観測所名	所在地	河川名	水位計の種類				水位計の種類				高水基準点	低水基準点	備考	
			正水位計				副水位計							
			記録方法				記録方法							
			測定形式	自記紙	ロガー	テレ	測定形式	自記紙	ロガー	テレ				
保戸島橋	岐阜県関市上白金	ナガラガワ 長良川 イマカワ (今川)	簡易水圧式		○									
美濃	岐阜県美濃市港町	ナガラガワ 長良川	フロート	○	○	○		光水晶式		○	○			
稲成	岐阜県郡上市八幡町稲成	ナガラガワ 長良川	光水晶式		○	○								
下洞戸	岐阜県関市洞戸下洞戸大野 字大道	ナガラガワ 長良川 イタドリガワ (板取川)	光水晶式		○	○								
関	岐阜県関市上白金	ナガラガワ 長良川 ツボガワ (津保川)	光水晶式		○	○								
谷口	岐阜県関市武儀芸川町谷口	ナガラガワ 長良川 ムギガワ (武儀川)	フロート		○	○								
古川橋	岐阜県岐阜市木田柿ヶ瀬	ナガラガワ 長良川 イジラガワ (伊自良川)	水晶式		○	○		デジタル		○	○			
万石	岐阜県大垣市万石	イビガワ 揖斐川	デジタル		○	○		水晶式		○	○	○	○	
岡島	岐阜県揖斐郡揖斐川町岡島	イビガワ 揖斐川	フロート		○			光水晶式		○	○			
市場	岐阜県揖斐郡揖斐川町市場	イビガワ 揖斐川 カスカワ (粕川)	フロート	○	○	○								
山口	岐阜県揖斐郡大野町大字稲 富北野	イビガワ 揖斐川 ネオガワ (根尾川)	フロート	○	○	○		光水晶式		○	○	○		
板所	岐阜県本巣市根尾板所	イビガワ 揖斐川 ネオガワ (根尾川)	光水晶式		○	○								
烏江	岐阜県養老郡養老町烏江	イビガワ 揖斐川 マキタガワ (牧田川)	光水晶式		○	○		デジタル		○	○	○		
広瀬橋	岐阜県養老郡上石津町山村	イビガワ 揖斐川 マキタガワ (牧田川)	デジタル		○	○								
高瀬	岐阜県大垣市高瀬町	イビガワ 揖斐川 クイセガワ (杭瀬川)	水晶式		○	○		デジタル		○	○	○		
塩田橋	岐阜県大垣市静里町川足	イビガワ 揖斐川 クイセガワ (杭瀬川)	光水晶式		○	○		デジタル		○	○	○		

(3) 高水流量観測

高水流量観測は、H-Q式から求められる流量データの検証のため、洪水時の様々な水位に対応した実測流量データを経年的に蓄積するものとして、下記の目的で実施する。

- ・ 河川整備基本方針及び河川整備計画、維持管理計画の策定等のため、目標とする洪水の規模や河道流下断面を定めるための基礎資料
- ・ 出水時における高水流量の把握のための基礎資料
- ・ 洪水時における現況の流下能力、危険箇所の検証等のための基礎資料

①「実施の基本的な考え方」

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

高水流量観測は、河川の計画・管理上の基準地点で実施する。

流量観測については、あらかじめ決められた班編制（班長、浮子員、見通員、水位員等）により実施できるよう、日頃から受注者と十分な調整を図っておく。

観測の実施にあたっては、常に発注者及び請負者双方において、気象状況、降雨・水位情報、道路情報、各市町が発令する防災関係情報等を把握、情報交換を行いながら、現場への移動時間、観測の準備及び待機、観測の開始及び終了等のタイミングを図ったうえで、高水流量観測が安全かつ迅速、確実に実施できるよう作業の指示を行う。

流量データは、河川の計画及び管理業務等を適正に行うため、観測データをとりまとめる。

②「実施の場所、回数、密度」

高水流量観測は、洪水時に安全かつ速やかに実施しなければならないことから、橋梁地点で実施することとし、浮子を用いて観測する。また、浮子観測の精度検証等も含め、電波流速計を用いた観測も行う。

流量観測は、雨量観測や水位観測のように時間的に連続した観測が困難であることから、水位の上昇時には毎正時にとらわれず水位変化に応じて実施し、流量のピークは逃さないように観測を行う。また、水位の上昇時と下降時で同じ水位の場合でも流量が異なることがあるため、水位の減水時も上昇時と同様に観測を行う。

洪水後は、土砂堆積や河床洗掘等の状況把握のため測量を実施する。

また、H-Q式においてデータの少ない空白部分を埋められるよう、中規模洪水時も観測を行う。

③「実施に当たっての留意点」

観測や調査方法の詳細は河川砂防技術基準（調査編）によるものとし、観測データは水文観測業務規程に基づき整理、データ管理する。

基準断面、第一及び第二見通断面がはっきりと見通しできるかなど、適切な観測環境を維持管理する。

流量観測に用いる浮子は河川の水深に応じて適切な種類を確保しておき、あらかじめ流量観測業務の受注者に対して支給しておく。

記録的な出水が発生した場合には、高水流量観測と合わせて洪水痕跡調査を実施し、痕跡水位から逆算粗度を求め河道計画の基礎資料等に活用する。

観測したデータは「水文水質データベース」として公表する。

表 5-2.3 高水流量観測所

観測所名	所在地	河川名	観測方法	備考
起	愛知県一宮市起	キソガワ 木曾川	浮子	濃尾大橋
笠松	岐阜県羽島郡笠松町柳原町	キソガワ 木曾川	浮子	県道木曾川橋
川島大橋	岐阜県各務原市川島笠田	キソガワ 木曾川	浮子	川島大橋
河田橋	愛知県一宮市浅井町河田	キソガワ 木曾川	浮子	河田橋
犬山	愛知県犬山市栗栖	キソガワ 木曾川	浮子	新犬山橋
今渡	岐阜県可児市今渡町西浅間	キソガワ 木曾川	浮子	太田橋
墨俣	岐阜県大垣市墨俣町	ナガラガワ 長良川	浮子	長良大橋
穂積	岐阜県瑞穂市別府	ナガラガワ 長良川	浮子	穂積大橋
忠節	岐阜県岐阜市忠節町	ナガラガワ 長良川	浮子	忠節橋
芥見	岐阜県岐阜市芥見加野	ナガラガワ 長良川	浮子	藍川橋
美濃	岐阜県美濃市港町	ナガラガワ 長良川	浮子	新美濃橋
関	岐阜県関市上白金	ナガラガワ 長良川	浮子	小金田橋
谷口	岐阜県関市武芸川町谷口	ナガラガワ 長良川	浮子	桜橋
古川橋	岐阜県岐阜市木田柿ヶ瀬	ナガラガワ 長良川	浮子	古川橋
万石	岐阜県大垣市万石	イビガワ 揖斐川	浮子	揖斐川大橋
岡島	岐阜県揖斐郡揖斐川町岡島	イビガワ 揖斐川	浮子	岡島橋
市場	岐阜県揖斐郡揖斐川町市場	カスカワ 粕川	浮子	瑞岩寺橋
山口	岐阜県揖斐郡大野町	ネオガワ 根尾川	浮子	住友セメント橋
烏江	岐阜県養老郡養老町烏江	マキタガワ 牧田川	浮子	烏江橋
広瀬橋	岐阜県大垣市上石津町山村	マキタガワ 牧田川	浮子	広瀬橋
高瀬	岐阜県大垣市高瀬町	クイセガワ 杭瀬川	浮子	高瀬橋

(4) 低水流量観測

低水流量観測は、H-Q式から求められる流量データの検証のため、低水時や渇水時の様々な水位に対応した実測流量データを経年的に蓄積するものとして、下記の目的で実施する。

- ・ 流水の正常な機能の維持のために必要な流量の基礎資料
- ・ 水資源開発に係る計画を策定する際に利水施設の規模等を定めるための基礎資料
- ・ 水利権の許可に際して取水可能量を把握するための基礎資料
- ・ 渇水時の流況を把握することによる渇水調整のための基礎資料
- ・ 渇水時における水位の把握のための基礎資料

① 「実施の基本的な考え方」

水文観測業務については請負契約で実施することから、受注者と安全対策、観測体制等について十分調整を図る。

低水流量観測は、河川の計画・管理上の基準地点で実施する。

流量観測については、あらかじめ決められた班編制により実施する。

流量データは、河川の計画及び管理業務等を適正に行うため、観測データを取りまとめている。

② 「実施の場所、回数、密度」

低水流量観測は、別表の観測所において実施し、ADCPやプライス式流速計等を用いて観測（通年観測）する。

異常渇水時には適宜観測を追加するものとする。

また、H-Q式においてデータの少ない空白部分を埋められるよう、融雪期等のデータについても観測を行う。

洪水後においても実施する。

③ 「実施に当たっての留意点」

観測や調査方法の詳細は河川砂防技術基準（調査編）によるものとし、観測データは水文観測業務規程に基づき整理し、観測したデータは「水文水質データベース」として公表する。

表 5-2.4 低水流量観測所

観測所名	所在地	河川名	観測方法	回数	備考
起	愛知県一宮市起	キノガワ 木曾川	電磁流速式	0.5回/月	
笠松	岐阜県羽島郡笠松町柳原町	キノガワ 木曾川	電磁流速式	2回/月	
川島大橋	岐阜県各務原市川島笠田	キノガワ 木曾川	電磁流速式	2回/月	
河田橋	愛知県一宮市浅井町河田	キノガワ 木曾川	電磁流速式	1回/月	
犬山	愛知県犬山市栗栖	キノガワ 木曾川	電磁流速式	2回/月	
今渡	岐阜県可児市今渡町西浅間	キノガワ 木曾川	電磁流速式	2回/月	
墨俣	岐阜県大垣市墨俣町墨俣	ナガラガワ 長良川	電磁流速式	2回/月	
穂積	岐阜県瑞穂市別府	ナガラガワ 長良川	電磁流速式	2回/月	
忠節	岐阜県岐阜市忠節町	ナガラガワ 長良川	電磁流速式	2回/月	
芥見	岐阜県岐阜市芥見加野	ナガラガワ 長良川	電磁流速式	2回/月	
保戸島橋	岐阜県関市上白金	ナガラガワ 長良川	電磁流速式	1回/月	
美濃	岐阜県美濃市港町	ナガラガワ 長良川	電磁流速式	2回/月	
関	岐阜県関市上白金	ナガラガワ 長良川	電磁流速式	1回/月	
谷口	岐阜県関市武芸川町谷口	ナガラガワ 長良川	電磁流速式	1回/月	
古川橋	岐阜県岐阜市木田柿ヶ瀬	イジラガワ 伊自良川	電磁流速式	1回/月	
万石	岐阜県大垣市万石	イビガワ 揖斐川	電磁流速式	2回/月	
岡島	岐阜県揖斐郡揖斐川町岡島	イビガワ 揖斐川	電磁流速式	2回/月	
市場	岐阜県揖斐郡揖斐川町市場	カスカワ 粕川	電磁流速式	1回/月	
山口	岐阜県揖斐郡大野町大字稲富北野	ネオガワ 根尾川	電磁流速式	2回/月	
烏江	岐阜県養老郡養老町烏江	マキタガワ 牧田川	電磁流速式	1回/月	
広瀬橋	岐阜県大垣市上石津町山村	マキタガワ 牧田川	電磁流速式	2回/月	
高瀬	岐阜県大垣市高瀬町	クイセガワ 杭瀬川	電磁流速式	2回/月	

(5) 水質観測

水質観測は、公共用水域である河川の流量とともに水環境を構成する主要な要素として、河川環境の状況を示す重要な指標として必要なデータを経年的に蓄積するものとして、下記の目的で実施する。

- ・ 河川の水質環境基準の達成状況等の把握のための基礎資料
- ・ 河川環境の保全・改善のための生物の生息・生育環境の維持のための基礎資料
- ・ 水質のリアルタイムデータを情報提供するための基礎資料
- ・ 流水の正常な機能の維持のために必要な流量の基礎資料
- ・ 水質事故の防止、早期発見のための基礎資料

① 「実施の基本的な考え方」

水観測業務については委託契約で実施することから、受注者と安全対策、出水時の体制等について十分調整を図る。

水質データは、河川の計画及び管理業務等を適正に行うため、観測データを取りまとめている。

採水びんもしくは採水器等により現地採水のうえ、現場試験及び室内試験によるか、又は水質自動監視装置により観測する。

② 「実施の場所、回数、密度」

直轄区間において「今後の河川水質管理指標について(案)」平成17年3月策定に基づき実施するほか、重要な利水施設の状況により必要な観測を実施する。

観測は年間を通じた観測を実施するほか、水質事故等の際に調査を実施する。

③ 「実施に当たっての留意点」

観測や調査方法の詳細は河川砂防技術基準（調査編）やJ I S等によるものとし、観測データは河川水質調査要領に基づき整理、データ管理する。

自動水質観測施設については、常に水質状況がリアルタイムで正確に捉えられ、常時データ収集ができるよう適正に維持管理を行う。

観測したデータは「水文水質データベース」として公表、さらに自動監視装置の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。

表 5-2.5 河川水質調査地点

観測所名	所在地	河川名	類型	区分		対応する 流量観測地点
				環境基準	一般	
犬山橋	愛知県犬山市犬山	キソガワ 木曾川	A	○		犬山
木曾川橋	岐阜県羽島郡笠松町柳原町	キソガワ 木曾川	A		○	笠松
濃尾大橋	愛知県一宮市起	キソガワ 木曾川	A	○		起
米野	岐阜県羽島郡笠松町米野	シンサカイガワ 新境川	C	○		
藍川橋	岐阜県岐阜市加野	ナガラガワ 長良川	A	○		芥見
鏡島大橋	岐阜県岐阜市鏡島	ナガラガワ 長良川	A		○	忠節
長良大橋	岐阜県大垣市墨俣町墨俣	ナガラガワ 長良川	A	○		墨俣
緑船橋	岐阜県岐阜市折立	イジラガワ 伊自良川	A	○		
竹橋	岐阜県岐阜市一日市場	イジラガワ 伊自良川	C	○		古川橋
岡島橋	岐阜県揖斐郡揖斐川町下岡島	イビガワ 揖斐川	AA	○		岡島
鷺田橋	岐阜県瑞穂市呂久	イビガワ 揖斐川	AA	○		万石
山口	岐阜県本巣市山口	ネオガワ 根尾川	AA	○		山口
横曽根橋	岐阜県養老郡養老町船付	マキタガワ 牧田川	A	○		
池辺	岐阜県養老郡養老町直江	マキタガワ 牧田川	C	○		
高瀬橋	岐阜県大垣市高瀬町	クイセガワ 杭瀬川	A	○		高瀬
二水橋	岐阜県大垣市横曽根	スイモンガワ 水門川	C	○		

表 5-2.6 地下水水質調査地点

測所名	所在地	河川名	観測井		
			地盤高 T.P.(m)	深度 (m)	ストレーナー深度 (m)
古宮	岐阜県大垣市古宮町	イビガワ 揖斐川	4.85	40.0	30.3~40.0
大須(1)	岐阜県羽島市桑原町大須	ナガラガワ 長良川	3.91	150.0	115.6~150.0
大須(2)	岐阜県羽島市桑原町大須	ナガラガワ 長良川	3.91	55.0	37.3~55.0
一宮東	愛知県一宮市千秋町佐野	ショウナイカワ 庄内川	11.85	35.0	3.0~35.0
一宮西	愛知県一宮市末広町	ショウナイカワ 庄内川	8.43	90.0	75.0~90.0

表 5-2.7 水質自動観測所一覧表

観測所名	所在地	河川名
笠松観測所	岐阜県羽島郡笠松町長池	キンガワ 木曾川
〈観測項目〉		
K-82計 採水部等		
COD計		

観測所名	所在地	河川名
南濃大橋観測所	岐阜県羽島市桑原町東方	ナガラガワ 長良川
〈観測項目〉		
K-82計 採水部等		
COD計		
総窒素・総リン計		
クロロフィル-a計		

観測所名	所在地	河川名
大藪大橋観測所	岐阜県羽島市堀津町本田	ナガラガワ 長良川
〈観測項目〉		
K-82計 採水部等		
COD計		
総窒素・総リン計		
クロロフィル-a計		

5-2-2 測量

5-2-2-1 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を実施する。木曾川水系においては、5年以内に1回程度は実施する。また、出水により大きな河床変動を生じた場合には実施する。
測量の手法等は河川砂防技術基準調査編による。

河道の状態把握及び適切な許可を行うための基本となるデータとして、河川の縦横断測量の成果がある。大きな河床変動を生じる沖積河川である木曾三川では、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縦横断測量を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

縦横断測量は、河川砂防技術基準（案）同解説（調査編）、国土交通省公共測量作業規程、河川定期縦横断測量業務実施要領について、河川定期縦横断測量業務実施要領・同解説に基づき実施する。

横断測量は河道の川幅、水深、横断形状を把握し、河道計画の基礎データとする。

縦断測量は各距離標高の精度確保のため、最寄りの水準点を用い定期的に直接水準測量を行う。一連区間の縦横断測量を実施した際には、過去の断面と重ね合わせにより顕著な堆積に伴う流下阻害、局所洗掘、河岸侵食等危険箇所の発生や変化の状況を把握し、あるいは流下能力の評価を実施する等、積極的に活用する。

局所洗掘や河岸侵食など顕著な変動が確認された区間については、点検、河川巡視のポイントとして明確になるよう測量結果を反映させる。

②「実施の場所、回数、密度」

定期縦横断測量は、直轄管理区間内の200m間隔に設置した各距離標断面、水位観測所、高水流量観測所の断面及び橋梁等の主要な構造物の位置において実施し、過去の測量結果と重ね合わせをして、局所洗掘や河岸侵食など顕著な変動の有無、河床変動の経年的な変化を把握する。

原則5年に1回実施する。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。

河川の縦横断形を現況と大きく変えた場合、堰等の横断工作物を新たに設置した場合等、河床の変動が大きくなると想定される区間では、より高い頻度で実施する。

木曾川の犬山頭首工より上流区間など、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。

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については縦横断測量の範囲、密度の設定に当たり考慮する。

出水により大きな河床変動が生じた場合には必要に応じて実施する。

③「実施に当たっての留意点」

変化の大きい低水路部分のみを密に測量する、部分的にレーザプロファイラ等の簡易な手法を導入する等、より効率的、効果的な測量手法についても検討する。

5-2-2-2 地形測量及び写真測量

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の場合は、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。

①「実施の基本的な考え方」

平面測量は、河床（滞筋、平面形状）の変動状況の把握、護岸等の施設管理や河道内の樹木等の変化と併せて流下能力の評価に活用できるよう従来の平面測量に代えてレーザプロファイラ測量で行うことを基本とする。

②「実施の場所、回数、密度」

直轄管理区間において、河川区域及びその周辺を対象に原則 10 年に 1 回実施する。

また、航空写真測量にあたっては、2,500 分の 1、の平面図並びに 5,000 分の 1 のモザイク写真等の撮影を行う。

③「実施に当たっての留意点」

平面測量は、河道や堤防などの平面形状の把握に必要な尺度及び精度に応じ、適切な間隔で実施する。

平面測量を実施した場合には、過去の平面測量結果との重ね合わせにより、滞筋、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。

河岸の侵食が進み、堤防に河岸が近づく状況がみられる箇所ではより高い頻度で実施する等、対策が必要な状態の把握を見逃さないように留意する。

対象範囲や実施時期等によりドローンを用いた効率化、高度化の手法について検討する。

5-2-3 河道の基本データ

河道の状態把握のために、測量に加えて河床材料調査、河道内樹木調査を必要に応じて実施する。

(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とし、出水状況、土砂移動特性等を踏まえ実施時期を設定する。具体の調査方法は河川砂防技術基準調査編による。

①「実施の基本的な考え方」

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となるデータである。

木曾川、長良川、揖斐川ともに、河床材料の粗粒化や河床材料の流出等の状況を把握して、アユ等の生息環境に適する河川環境を保全できるよう維持管理する。

河床材料が変動するような洪水が発生していない場合は、調査年度の間隔を延長することや調査の範囲についても部分的に実施するなどコスト削減を図る。

②「実施の場所、回数、密度」

河床材料調査は縦横断測量とあわせて実施することを基本とするが、河川改修によって河川の川幅、縦横断形状を変えた区間、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、荒廃山地から流出する支川下流、セグメントの変化点等では、特に密に河床材料調査を実施する。

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。

氾濫注意水位を超過するような洪水が発生した場合や大規模な河川改修を実施した後は、臨機応変に調査を実施し、洪水前後の粒度分布の変化を確認する。

③「実施に当たっての留意点」

河床材料調査を実施した際には、過去の結果との比較を行い、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。

(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。

①「実施の基本的な考え方」

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

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。

調査結果は、河川の流下能力へ反映させるとともに、河道内樹木伐開計画へも反映させ、適宜見直しを行う。

過去に樹木伐開した区間において再度樹林化が進行していないか等の経年的変化についても把握（モニタリング）を行い、樹木伐開後の再繁茂対策の基礎データとする。

②「実施の場所、回数、密度」

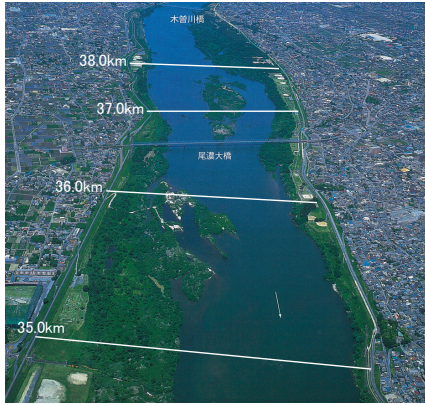
過去の資料との比較等により河川の流下能力に影響を及ぼすような大きな変化が見られると判断された場合等には、樹木の伐開に関する基準等に基づいて必要な区域の樹木群を対象に調査（樹種、樹木群の高さ、枝下高さ、胸高直径、樹木密度等）を実施する。

河川巡視を1年に1回以上実施し、繁茂状態の変状把握を行うとともに、原則5年に1回詳細な点検を実施する。但し、調査を実施する範囲は密度等を考慮して調査範囲を省略するなどコスト縮減を図る。

河川水辺の国勢調査を実施している場合、植生図作成調査、群生組成調査、植生断面調査の成果を活用する。なお、樹木の繁茂速度は河川や地域によって様々であるが、伐開した区域の再生状況や新たな樹林化の状況については、年1回程度の目視点検・定点写真撮影により確認する。

③「実施に当たっての留意点」

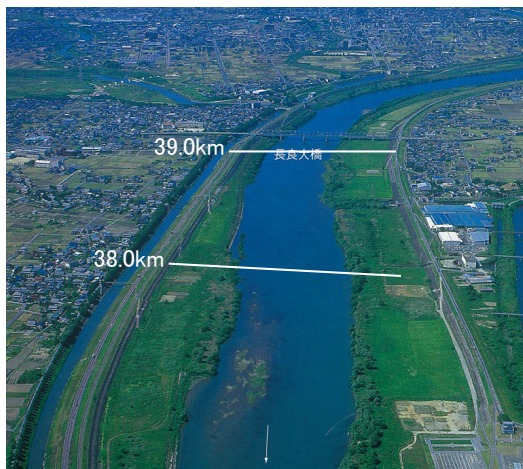
- ・ 樹木群の繁茂状況の調査は、河川水辺の国勢調査の植生調査とも連携をとり、樹種や遷移状況などの変遷も含めて状況把握をする。
- ・ 樹木伐開後の繁茂状況や新たな樹林化の進行については、出水期前の巡視等により確認し、出水期において重点的に河川等を行う。
- ・ 航空レーザー測量やレーザードローンを用いた樹高や樹木群分布調査手法について検討する。



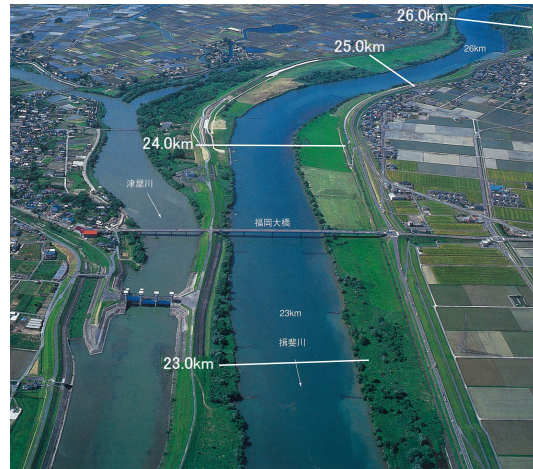
木曾川 35.0~38.0k 付近



木曾川 50.0~51.0k 付近



長良川 右岸 38.0~39.0k 付近



揖斐川 右岸 23.0~25.0k 付近

図 5-2.1 河道内樹木の状況

(3) 斜め写真撮影

斜め写真撮影は、上空から河道や堤防を鳥瞰的に撮影するために実施するもので、河道全体及びその周辺状況を立体的に把握する。

① 「実施の基本的な考え方」

河道全体とその周辺状況を立体的に把握し、滞筋や砂州など河道の状況やセグメントなどの河川特性を総合的に捉えることにより、河道計画、河道管理に活用する。写真は写真帳として製本も行い河川管理の基礎資料としても利用する。

斜め写真撮影は、平常時の河道全体とその周辺状況の把握のみならず、堤防の破堤時等の重大な被害が発生した場合においても撮影して記録として保存する。

斜め写真撮影業務については委託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。

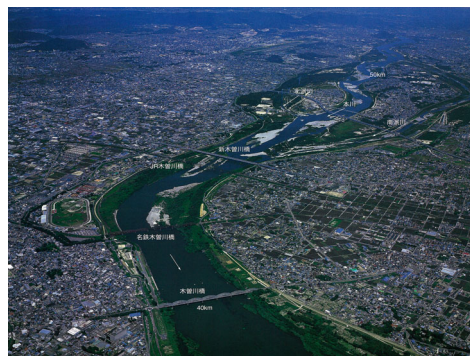
② 「実施の場所、回数、密度」

直轄管理区間ならびにその周辺市街地等を含め、効率的に全川区間を網羅し撮影する。氾濫注意水位を超過するような洪水が発生した場合や大規模な河川改修を実施した後は、臨機応変に縦横断測量を実施し、洪水前後の河床変動状況を確認する。

③ 「実施に当たっての留意点」

全川的な撮影間隔の他、特に監視が必要な河川管理施設周辺等も撮影ポイントとして含めるとともに、過去の斜め写真撮影と比較するため、できるだけ同じアングルで撮影するよう配慮する。

対象範囲や実施時期等により、ドローンを用いた手法についても検討する。



木曽川 40km～50km



揖斐川 31km～35km



長良川 53km～55km

図 5-2.2 空中斜め写真

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。具体の調査方法は、河川砂防技術基準調査編による。

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。

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。

①「実施の基本的な考え方」

直轄管理区間の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。

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。

②「実施の場所、回数、密度」

直轄管理区間において、河川水辺の国勢調査を実施する。この調査は、河川環境の整備と保全を適切に推進するための、河川に関する基礎情報の収集と整理を目的とするものである。調査の項目と頻度については、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、河川空間及びその周辺区域の利用者数、利用状況等を調査する河川空間利用実態調査については5年に1回実施するものとする。

表 5-2.8 河川水辺の国勢調査実施履歴一覧表

実施項目	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
河川調査		○			○		○	○					○	
空間利用		○	○	○	○	○		○			○			○
生物調査	魚類	○	○	○	○	○				○	○			
	底生動物			○		○	○			○	○			
	植物・環境基図		○	○			○	○						○
	鳥類		○	○			○				○			
	両・爬・哺		○	○		○			○				○	
	陸上昆虫		○	○	○			○	○			○		
	植物相		○	○				○	○					○

実施項目	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
河川調査				○										
空間利用			○											
生物調査	魚類	○				○					○			
	底生動物	○				○	○					○		
	植物・環境基図				○				○					○
	鳥類		○					○						
	両・爬・哺									○				
	陸上昆虫			○	○									○
	植物相								○					

実施項目	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
河川調査								
空間利用								
生物調査	魚類	○					○	
	底生動物		○					○
	植物・環境基図				○	○		
	鳥類			○				
	両・爬・哺						○	
	陸上昆虫							
	植物相							

※両・爬・哺：両生類・爬虫類・哺乳類を示す。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 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。

■河川水辺の国勢調査

- ・ 包括的、体系的な状態把握のため、平成 28 年度版 河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル [河川版] により実施する。
- ・ 木曾川水系においては、「河川水辺の国勢調査 木曾川水系全体調査計画書(案)」で設定した調査スケジュール、調査箇所を実施するものとする。
- ・ なお、出水により生息環境に変化があることが懸念される場合は適時調査を実施する。

■瀬切れ調査

- ・ 渇水時に維持流量が確保できない状況があり、瀬切れが発生した場合には生態系への影響や、特にアユへの影響が懸念されることから、渇水時にアユ等の調査を実施する。
- ・ 瀬切れ調査は、渇水時に河川巡視時に実施する。
- ・ 調査にあたっては、砂州の発達している箇所、横断工作物設置箇所等に留意するとともに、低水流量観測や日常の水位観測結果とも併せて実施する。

■アユ等の産卵場調査

- ・ 渇水時にアユ等の生息環境に影響のある状況について、継続的に影響のある状況を把握するために産卵場の調査を実施する。
- ・ アユ等の産卵場調査を実施する場合は、出水期前、出水後等で実施する。

■鳥類の繁殖場調査（河道内樹木調査）

- ・ 鳥類の生息環境を保全するため、営巣の範囲を極力把握するとともに、重要な営巣木や、貴重種の有無を調査する。
- ・ 鳥類の繁殖場調査は、河道内樹木調査、河川水辺の国勢調査(鳥類)時に実施する。
- ・ 河川維持管理において、伐開の必要性が生じた場合は、適時詳細調査を行う。

■動植物等 外来種調査

- ・ 動植物等の外来種の種類や分布状況について、継続的に状況を把握するために「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」等、関係する法律にもとづいて、適切に実施する。
- ・ 外来種調査は、堤防除草前に外来種の植生分布状況を、目視により概略調査するとともに、河川水辺の国勢調査時に詳細調査を実施する。



図 5-2.3 木曾三川の外来種(オオキンケイギク※特定外来生物に指定)

■魚道の状況調査（施設巡視点検・許可工作物点検）

- ・ 床止め等横断工作物において魚類の遡上環境を維持するため、魚道内部及び周辺の状況について、継続的に状況を把握するために魚道の調査を実施する。
- ・ 魚道の状況調査は、アユの遡上前の早春期と、出水後及び濁水時に魚道の通水状態を適宜実施する。
- ・ 許可工作物については、工作物管理者に対して指導を行う。



図 5-2.4 第七床止め魚道(根尾川)

■河川環境情報図の作成

- ・ 河川の物理環境、生態情報、工作物の情報等について、継続的に状況を把握するために河川環境情報図の作成を行う。
- ・ 河川水辺の国勢調査等の実施にあわせて随時見直しをする。
- ・ 改修工事及び河川施設の設置等により、周辺環境に変化をもたらした場合は、特に詳細な情報の収集整理に努める。

5-2-5 観測施設、機器の点検

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

観測施設、機器については、適切に点検・整備を行い、必要とされる観測精度を確保できない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」

点検の内容等は、河川砂防技術基準調査編、水文観測業務規程・同細則、水文観測データ統計処理要領、水文観測データ品質照査要領等に基づいて実施する。

観測施設に付属する電気通信施設については、電気通信施設点検基準（案）に基づいて点検を実施する。

出水時における観測機器の故障等、万が一に備え水防基準点の水位計の設置にあたっては二重化を進めていく。

また、観測施設、機器が故障した場合には、CCTVカメラの映像等も活用するなどして、災害時にも万全の体制を確立する。

観測データの品質管理は、標準照査を経たうえで高度照査を行い、水文観測データの確定値を決定する。

②「実施の場所、回数、密度」

観測機器については、所定の有効期限に即した検定を受け機器の更新を行う。

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。

適正な水文観測を実施するため、観測施設及び観測機器については毎月1回以上の定期点検、年1回以上の総合点検を行う。また、点検によって観測値に異常が含まれていることが判明した場合は観測値の補正を行う。さらには、出水後においては、必要に応じて異常がないか点検を行う。

各観測施設、機器における主な点検内容は下記のとおりである。

(雨量観測所)

- ・ 観測記録の点検（テレメータ記録、自記紙記録、電子ロガー記録等）
- ・ 雨量計の点検（受水器、転倒マス、時計、ヒータ等）
- ・ 観測所周辺の点検（樹木の繁茂、周辺の障害物、風の吹き上げや吹き溜まるような地点を避けるなど適切な観測環境の維持）
- ・ 予備品、消耗品の点検
- ・ 点検結果の報告
- ・ その他

(水位観測所)

- ・ 観測記録の点検（テレメータ記録、自記紙記録、電子ロガー記録等）
- ・ 水位計の点検（センサー部、記録部、データ処理部、観測井、導水路、保護管等）
- ・ 水位標の点検（定期的な水準測定による水準拠標の管理、零点高の管理等）
- ・ 観測所周辺の点検（樹木の繁茂、周辺の障害物等を避けるなど適切な観測環境の維持）
- ・ 予備品、消耗品の点検
- ・ 点検結果の報告
- ・ その他

(高水、低水流量観測所)

- ・ 水位計の点検（センサー部、記録部、データ処理部、観測井、導水路、保護管等）
- ・ 水位標、第一見通杭、第二見通杭の点検（視認性、障害物の有無等）
- ・ 観測所周辺の点検（樹木の繁茂、周辺の障害物等を避けるなど適切な観測環境の維持）
- ・ 予備品、消耗品の点検（浮子等）
- ・ 点検結果の報告
- ・ その他

③「実施に当たっての留意点」

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

樹木の繁茂等により降水量、流量観測等に支障が出るような場合には、必要に応じて伐開等を実施する。

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。

洪水時のリアルタイムな水位状況の把握に特化した水位計である「危機管理型水位計」および河川や河川管理施設のリアルタイムな状況把握を充実させるカメラである「簡易型河川監視カメラ」についても、洪水時に必要な機能を発揮できるように、適切に点検・整備を行う。

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。

堤防や高水敷の除草（以降に示す「除草」と、河川法上の「草刈り」は同義とする。）や障害物の処分等は、河川巡視や堤防点検などによる河川の状態把握のための環境整備及び堤体の保全を目的としたものである。

①「実施の基本的な考え方」

堤防の維持管理上、年2回刈りを基本とし、集草についても年2回を基本とする。

②「実施の場所、回数、密度」

堤防除草の実施場所は全管理区間とする。

ただし、兼用道路（路肩に接する法面で、当該道路から法長1mまでの範囲を含む）、占用地等は、除くものとする。

実施回数は年2回を基本とし、除草の刈高は10cm以下を標準とする。

③「実施に当たっての留意点」

事前調査 : 除草区間内の官民境界杭、河川距離標杭、通信管路及び占用物件など、除草時に損傷しないよう事前調査を実施し、表示・保護などの対策を講じる。

除草時期の調整 : 兼用道路管理者及び堤防坂路等の占用地者との除草時期が同一期間となるよう事前調整を実施する。

堤防の異常の発見: 事前調査、除草中に堤防等の異常を発見した場合は速やかに対応を検討する。

刈草の処分 : 廃棄物やリサイクルに係る関係法令に留意しつつ、より低コストで環境にも配慮した処理を行うように努める。

外来種対策 : 外来種の種子飛散に対して十分な防止策を講じる。

追加の除草 : 植生の繁茂状況等により年2回では堤防の変状が把握できない場合や、洪水時における漏水の状況等を把握する必要のある場合等には、経済性等を十分に勘案して追加の除草を検討実施する。ただし、気候条件や堤防表面の状況等により点検に支障を生じない場合は、この限りではない。

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



図 5-3.1 堤防除草の様子

5-4 河川巡視

5-4-1 一般

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。

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。

また、対象範囲や実施時期等により、ドローンを用いた手法についても検討する。

5-4-2 平常時の河川巡視

(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。

- ・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。
- ・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。
- ・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。
- ・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。
- ・広い河川敷地等を擁する等の重要区間においては、不法行為への対応等を確実にかつ適切に行えるよう週2巡以上実施する。

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。

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、樹木群、堤防、護岸・根固工、堰・水門(閘門)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ものである。

①「実施の基本的な考え方」

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、計画的に実施する。

河川巡視により、異常な状況等を発見した場合は、ただちにその状況を把握し、適切に是正するよう努める。

また、河川巡視により発見された変状が施設の機能に支障となると判断される場合には、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。

巡視は、「河川巡視規程例」により実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

全管理区間の河川区域及び河川保全区域とする。

巡視区域を週1回以上行うことを標準（巡視週1回～2回）として実施する。

巡視は平日の昼間（通常時間）を標準とする。

休日巡視、早朝・夕方巡視を総巡視日数の各々1/8程度行うこととし、週3日以上巡視しない期間を空けないよう巡視計画を立てて実施する。

■巡視の考え方

重要区間：巡視は週2回を原則とする

通常区間：巡視は週1回を原則とする

遊水地区間：巡視は月1回を原則とする

通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の1/2程度に設定。

■巡視の方法

通常巡視では、一般巡視、目的別巡視を組み合わせて出張所毎に巡視を行う。

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ものである。

目的別巡視：特定の巡視項目、必要な区間を対象に実施するものである。

③「実施に当たっての留意点」

■河道の状況

- ・ 「河岸の状況」、「河道内における砂州堆砂状況」、「樹木群の生育状況」を確認する。
- ・ 目視で確認可能な大まかな変状を発見した場合、より詳細なモニタリングにつなげるための点検であり、効率化を図るため河川巡視とあわせて行うこととする。
- ・ 渇水時の瀬切れ等の水量（水位）に関する大きな変化を記録する。
- ・ 河川特性によるオプション：砂州が小さく洪水で必ずフラッシュされるなど支障にならないことが明らかな河川では河道閉塞状況の監視は不要とする。

■河川管理施設の維持管理状況

- ・ 「堤防の状況」、「堰・水門(閘門)等構造物の状況」、「護岸・根固等の状況」を確認する。
- ・ 目視で確認可能な大まかな変状を発見し、より詳細なモニタリングにつなげるための点検であり、効率化を図るため河川巡視とあわせて行うこととする。
- ・ 多自然型護岸、魚道等の施設についても環境保全の点から期待される機能が確保されているか点検する。
- ・ 車止め、標識、距離標等の河川管理のために設置してある施設についても点検する。

■その他

- ・ 市民団体等と連携した巡視、CCTV 等 IT 機器、ドローンを用いる等により、効果的・効率的な河川の状態把握にも努める。
- ・ RiMaDIS を活用し、巡視情報の蓄積と共有を図る。
- ・ 河川区域等における不法行為（不法占用・不法工作物の設置・ゴミ等の投棄など）の発見に努め不法行為者に対しては是正指導等を行う。
- ・ 年間を通じて、河川空間における利用状況および自然環境に関する情報収集等を行う。

(2) 施設管理への支障や施設への安全性確保に支障となる不正行為の巡視

平常時から河川巡視により不法行為の発見、抑制に努めるとともに、関係機関との連携を強化する。

①「実施の基本的な考え方」

施設への不法行為は、堤防や管理施設の安全性を欠く行為であり、河川巡視による不法行為の発見、抑制を図るものである。発見した場合は速やかな対応が必要である。

②「実施の場所、回数、密度」

堤防の巡視・点検時に実施する。

③「実施に当たっての留意点」

関係自治体、警察、自治会等と日頃より連携が図れるよう協力関係を構築する。

5-4-3 出水時の河川巡視等

出水時の河川巡視では、出水時に撤去すべき許可工作物について事前に把握し、河川巡視を行う。

木曽三川では有堤区間が多いこと等から、河川毎に、氾濫注意水位を上回る規模の洪水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。

出水時においては、状況が時々刻々と変化し、これに対応して適切な措置を迅速に講じる必要があることから、洪水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」

出水時の河川巡視は、堤防、洪水流、河道内樹木、河川管理施設及び許可工作物、工事実施箇所、河川利用、堤内地の浸水等の状況を概括的に把握するために実施するもので職員が実施することが望ましいが、体制等の関係で対応することが困難な場合は維持工事業者により巡視を行うものとする。

また、河川巡視重要水防箇所を念頭に置き実施する。

巡視は、「河川巡視規程例」により実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

木曽川上流管内では有堤区間が多いことから、氾濫注意水位を上回る規模の洪水の発生時には、出水が生じている区間を対象として出水時の河川巡視を行うことを基本とする。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 許可工作物については出水時に撤去すべき工作物について、適正に撤去搬出されているか確認する。
- ・ 河川巡視により漏水や法崩れ等の異常が発見された箇所においては、直ちに水防作業や応急対策等の適切な措置を講じる。
- ・ そのため、市町村、水防団等との情報連絡を密にしておくことも重要である。また、必要に応じて市町村等を通じて水防団の活動状況等を把握する。
- ・ あわせて、漏水や崩壊等は今後の河川の整備、維持管理に重要な情報であるため、RiMaDISに記録する。

5-5 点検

5-5-1 出水期前、台風期、出水後等の点検

5-5-1-1 出水期前、台風期の点検

河道及び河川管理施設の出水期前の点検は、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察して、適切な時期に徒歩等による目視その他適切な方法により、その全てを実施する。台風期には、土堤（樋門等構造物周辺堤防含む）について点検を実施する。

点検結果は、河川法施行規則第7条の2 第2項に従い保存する。

点検とは、点検対象とする河道や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行うものである。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（閘門）、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。

また、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、河川維持管理技術者等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ことが重要である。

① 「実施の基本的な考え方」

出水期前の点検は徒歩により全区間を実施する。

河道、また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。

点検は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領案」により実施するが、水防団及び沿川自治体との情報交換をしながら連携を密に取り、点検に活用する。

② 「実施の場所、回数、密度」

土堤での出水期前、台風期の点検前には、堤防の状態が把握することができる時期に点検することを基本として実施する。

樋門等構造物周辺の堤防点検は、「樋門等構造物周辺の堤防点検要領」に基づき実施し、目視点検と定点観測の結果を基に、詳細点検を実施する。詳細点検の実施頻度は10年に1回以上実施する。

■ 二線堤の点検

- ・ 二線堤については、現況の機能が保全されるよう通常の土堤に準じて点検を行う。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 道路との兼用区間については交通安全確認を励行する。
- ・ 出水時、地震の巡視・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するとともに、無線を携行する等常に通信手段を確保しておく。
- ・ 対策の必要性、優先度を総合的に判断し、より適切な維持管理を行っていくため、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。
- ・ 目視点検は、安全性を考慮し2人以上の班を編制し実施する。河川事務所等の職員が中心となり行うことを基本とし、必要に応じて、民間の河川維持管理経験者等を加えて班を構成する等柔軟に体制を検討の上実施する。

- ・ 河道については所要の流下能力を確保しているかを点検し、具体的には、河積の減少をもたらす河床変動の状況、流下阻害となる樹木群等植生繁茂の状況を把握する。
- ・ 堤防等の河川管理施設については所要の機能を確保していることを点検し、具体的には、各施設そのものに生じた変状、施設の機能・構造安定性に影響を及ぼす河床低下や河岸浸食、局所洗掘等の河道変化の状況を把握する。
- ・ 点検には、河川管理基図、河川定期縦横断図及び空撮写真等を使用し行い、変状箇所は現地にマーキングするなどにより経過観察ができるようにし、点検結果は RiMaDIS にとりまとめる。
- ・ また、堤防等河川管理施設及び河道の点検要領による他、河川管理施設(水門(閘門)、樋門・樋管、排水機場、床固工、排水機場、陸閘)については、土木構造物部分のみならず、機械施設・電気通信施設が伴う施設についてはこれらについても出水期前に点検を行う。
- ・ 対象範囲や点検対象、実施時期等により、ドローンによる写真撮影、陸上・水中レーザー測量、MMS による堤防断面形状調査等の実施を検討する。

5-5-1-2 出水中の点検

(1) 出水中の点検

河川管理施設あるいは河道の治水・利水・環境保全に関わる機能に影響を及ぼしうる変状は、様々な要因により生じ、時期的、場所的な現れ方も多様である。そのため、河川砂防技術基準維持管理編(河川編)に基づいて、出水中の点検を適切に実施する必要があることから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。

洪水時の流れの状況を視覚的に把握し、護岸の被災や洗掘の可能性を把握するため、現地調査を行う。また、洪水時の流向、流速、水衝部等の洪水時の状態を把握するため洪水流の地上撮影等を実施する。

① 「実施の基本的な考え方」

十分な安全を確保したうえで、洪水時における滲筋や水衝部の確認、河道内樹木の流水阻害状況、水制や聖牛等の効果、堤防の湿潤状態や挙動等について、今後の河川整備へ反映できるよう点検を行う。

また、木曾川、長良川、揖斐川に流入する支川のうち内水が頻発する河川については、本川からの背水状況、家屋の浸水状況等について点検する。

洪水時における河道全体とその周辺の状況を把握し、滲筋や砂州などの河道状況やセグメントなどの河川特性を直接的に捉えるため、地上写真撮影あるいはビデオ撮影を行う。

河川管理をはじめ河川整備計画に反映させるほか、一般的視点で河川を見ることが可能であることから一般への説明、広報資料として活用する。

② 「実施の場所、回数、密度」

高水敷が冠水するような大きな洪水時において、全川に渡り実施するものとし、極力洪水ピーク時点の撮影を行う。

③ 「実施に当たっての留意点」

点検は、洪水流の流向、流速、水あたり等の洪水の状況を把握するため、出水時に必要に応じて実施する。その際、必要に応じて航空写真撮影等の手法も検討する。(堤防等点検)

洪水時、気象状況が回復後速やかに資料整理を行う。

撮影作業は、特に水衝部区間の流況把握が可能となるよう留意する。

(2) 航空写真撮影

洪水による災害の発生の防止のための検討に必要な洪水時の流向、流速、水衝部等の洪水流の状況を把握するため、大出水時に航空写真による洪水流撮影を実施する。

① 「実施の基本的な考え方」

河道計画、河道管理に活用するため、大出水時に実施する。

できるだけ、洪水ピーク時の状況（浸水被害の状況等も含む）を捉えられるよう、委託業者への手配等の態勢を整えておくよう心掛ける。

② 「実施の場所、回数、密度」

直轄管理区間において、洪水時の流向、流速、局所の状況を把握するため、1 km 間隔で実施する。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 洪水時の流向、流速、水あたり状況や、河道、河川施設などの状態を把握できる尺度および精度で実施する。
- ・ 対象範囲や実施時期等により、ドローンによる写真撮影等を検討する。



木曾川 42.8k 付近より上流 (2006.07.19)



揖斐川 26.4k 付近より上流 (2008.09.03)



長良川 52.6k 付近より上流 (1999.09.15)

図 5-5.1 出水時斜め写真

5-5-1-3 出水後等の点検

(1) 出水後の点検

出水後の点検は、氾濫注意水位を越える等、河川の状況等に応じて出水の条件を定め、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。

出水後等の点検は、出水後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。

① 「実施の基本的な考え方」

出水後の河床の洗掘、堆積、河岸の侵食、樹木の倒伏状況、流木の発生状況、生物の生息環境等の状況等あるいは地震後の河川管理施設の状況等を把握し、河道計画、維持管理計画等の見直しのための重要なデータを蓄積するため、出水後の河道の状態把握を行う。

点検は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領案」により実施する。

② 「実施の場所、回数、密度」

調査は氾濫注意水位（警戒水位）を超過する出水があった場合は、河川水位の低下を待って速やかに行う。

全川的には目視で概観調査を行い、必要に応じて縦横断測量や航空写真撮影を実施する。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 計画高水位を上回るような規模の洪水があった場合には、堤防等の被災状況について必要に応じてさらに詳細な点検を実施する。
- ・ 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、氾濫注意水位又はそれに相当する水位以下の出水でも実施を検討する。
- ・ 大規模な河岸侵食等の河床変動が生じた場合には、必要に応じて縦横断測量や平面測量も実施する。
- ・ 目視点検は、安全性を考慮し2人以上の班を編制し実施する。河川事務所等の職員が中心となり行うことを基本とし、必要に応じて、民間の河川維持管理経験者等を加えて班を構成する等柔軟に体制を検討の上実施する。
- ・ 河道については所要の流下能力を確保しているかを点検し、具体的には、河積の減少をもたらす河床変動の状況、流下阻害となる樹木群等植生繁茂の状況を把握する。
- ・ 堤防等の河川管理施設については所要の機能を確保していることを点検し、具体的には、各施設そのものに生じた変状、施設の機能・構造安定性に影響を及ぼす河床低下や河岸侵食、局所洗掘等の河道変化の状況を把握する。
- ・ 点検には、河川管理基図、河川定期縦横断図及び空撮写真等を使用し行い、変状箇所は現地にマーキングするなどにより経過観察ができるようにし、点検結果は RiMaDIS にとりまとめる。
- ・ 対象範囲や点検対象、実施時期等により、ドローンによる写真撮影、陸上・水中レーザー測量、MMS による堤防断面形状調査等の実施を検討する。

(2) 河道の状態把握

河道の状態把握は、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。

①「実施の基本的な考え方」

出水時に河道内では異常な土砂堆積や洗堀の生じる場合があり、これによって次回の出水時に上流側の水位上昇が生じ溢水が生じる危険や橋梁や護岸などの構造物基礎が浮き上がったり、堤防基礎が不安定になるなど、次回の出水時に破堤などにつながることも懸念がある。これを防止するため出水後に調査を行い、必要に応じて調査結果を踏まえた対応を実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

調査は、氾濫注意水位(警戒水位)を超過する出水があった場合は、全川的には目視で概観調査を行い、必要に応じて縦横断測量や航空写真撮影を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

調査結果で異常な状態の判読が容易となるよう、日頃より河道状況の把握に努めておく。

また、特に水衝部区間は、経年的変動も把握が必要なことから測量位置などは事前に定めておく。

(3)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、氾濫注意水位を越える等の顕著な規模の出水を生じ、堤防等に連続した痕跡が残存する際に実施する。

①「実施の基本的な考え方」

高水流量観測とあわせて洪水痕跡調査を行い、出水時の左右岸最高水位縦断状況を把握し、流下能力算定と河道計画に用いる粗度係数検討等に資する。

②「実施の場所、回数、密度」

直轄管理区間の各距離標点等を対象に、河川計画の基礎資料として必要と判断されるような大出水後は調査を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

測量は河岸に付着の塵芥等を対象に行う必要があり、その位置は時間経過と共に不明瞭になることから、洪水後速やかに実施する。また、精度確保のため前後の連続性ならびに水位観測所データからチェックを行う。

(4)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。

①「実施の基本的な考え方」

異常洗堀による低水護岸の根入れ不足や、吸出し等による機能低下を監視するため、堤防巡視・点検(通常・目的別)時にあわせて実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

出水後点検は、洪水による危険が解除され、巡視・点検活動の安全確保が可能な時期として、高水護岸にあつては水防警報解除後、低水護岸等にあつては平常時水位に戻り次第実施する。

③「実施に当たっての留意点」

特に水衝部区間は、経年的変動も把握が必要なことから測量位置などは事前に定めておく。

(5) 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、RiMaDISに適切に記録、整理する。

①「実施の基本的な考え方」

堤防の要注意箇所把握、強化のための基本となる重要なデータとして、堤防及び近傍の堤内地の状況を監視する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施の場所：重要水防箇所の漏水履歴有り、漏水不安有り、旧河道及び水防巡視報告箇所とする。

③「実施に当たっての留意点」

基盤漏水に顕著なガマ・旧河道、堤体漏水に顕著な流出跡に留意して調査を実施する。

5-5-2 地震後の点検

地震後の点検要領により地震の規模等を考慮して必要な点検を実施する。

地震後の点検は、一定規模の地震発生後には、安全に十分留意しつつ、河川管理施設等の状況等を把握するために行う。

①「実施の基本的な考え方」

地震後の巡視・点検は、「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」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・点検を行なう。

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」

木曾川上流河川事務所管内の基準観測所で地震が発生した場合は、以下のとおり点検を実施する。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「実施に当たっての留意点」

- ・ 地震後の巡視・点検にあたって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等に基づいて点検を実施する。

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有者と一体的に点検を実施する必要がある場合には、あらかじめ他の管理者と調整し、共同で点検を実施する。

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、河川管理者としての施設点検が必要である。点検の対象は、高水敷や低水護岸部の陸上部（水際を含む）、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

① 「実施の基本的な考え方」

通常の河川巡視に加えて、河川利用者が特に多い場所について、利用者の安全は自己責任を原則とし、その上で安心して河川を利用して頂くという観点から施設の詳細な点検を実施するもので、河川の利用状況に応じて実施することとする。

特にGWや夏休みなど河川利用者が大幅に増加する時期を考慮するものとする。

② 「実施の場所、回数、密度」

年点検は、河川における安全利用点検に関する点検計画により実施する。

許可施設については、施設管理者と合同で実施する。

調査時期は、ゴールデンウィーク前に実施する。

③ 「実施に当たっての留意点」

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

- i) 立地の原則：原則として、水衝部等の川の状態が不安定な箇所や水深・流速が大きい場所等は避けて設置する。
- 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：標識や表示板により、河川の危険性に関する適切な情報を河川利用者へ適確に提供する。
- iv) 施設対策：滑りにくい素材を使用するなど構造に配慮する。また、洪水の流下、水防活動等の支障とならない範囲で、河川利用者の安全性を確保するための対策を講じる。
- 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。

- ・長期間安全に利用されている既存施設については、その安全な利用方法が地域の中で確立されていることから、その利用方法を把握し、教育・啓発の取組に反映していく。
- ・護岸以外の人々が多く集まる河川管理施設についても、維持管理に当たっては同様に配慮する。

5-5-4 機械設備を伴う河川管理施設の点検

河川管理施設の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より、適切に点検、管理を行う

堰、水門(閘門)・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。

電気通信施設については、電気通信施設点検基準(案)により、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。

機械設備を伴う河川管理施設(堰、水門(閘門)・樋門、排水機場等)の点検は、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応じて適切な手法等により定期点検、運転時点検、及び臨時点検を行う。

①「実施の基本的な考え方」

河川巡視における外観状況確認、専門業者及び操作委託による定期的な整備点検及び地震時における点検を行い、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。

通常の維持管理においては、実操作→点検→整備→実操作のサイクルを繰り返すが、経年劣化が進んだ場合や機能の適合性に問題が生じた場合には診断を行い、必要に応じて設備の一部を整備・更新、または設備の整備・更新等を実施することにより、施設の整備・更新費用の平準化とコスト縮減を図っていく。

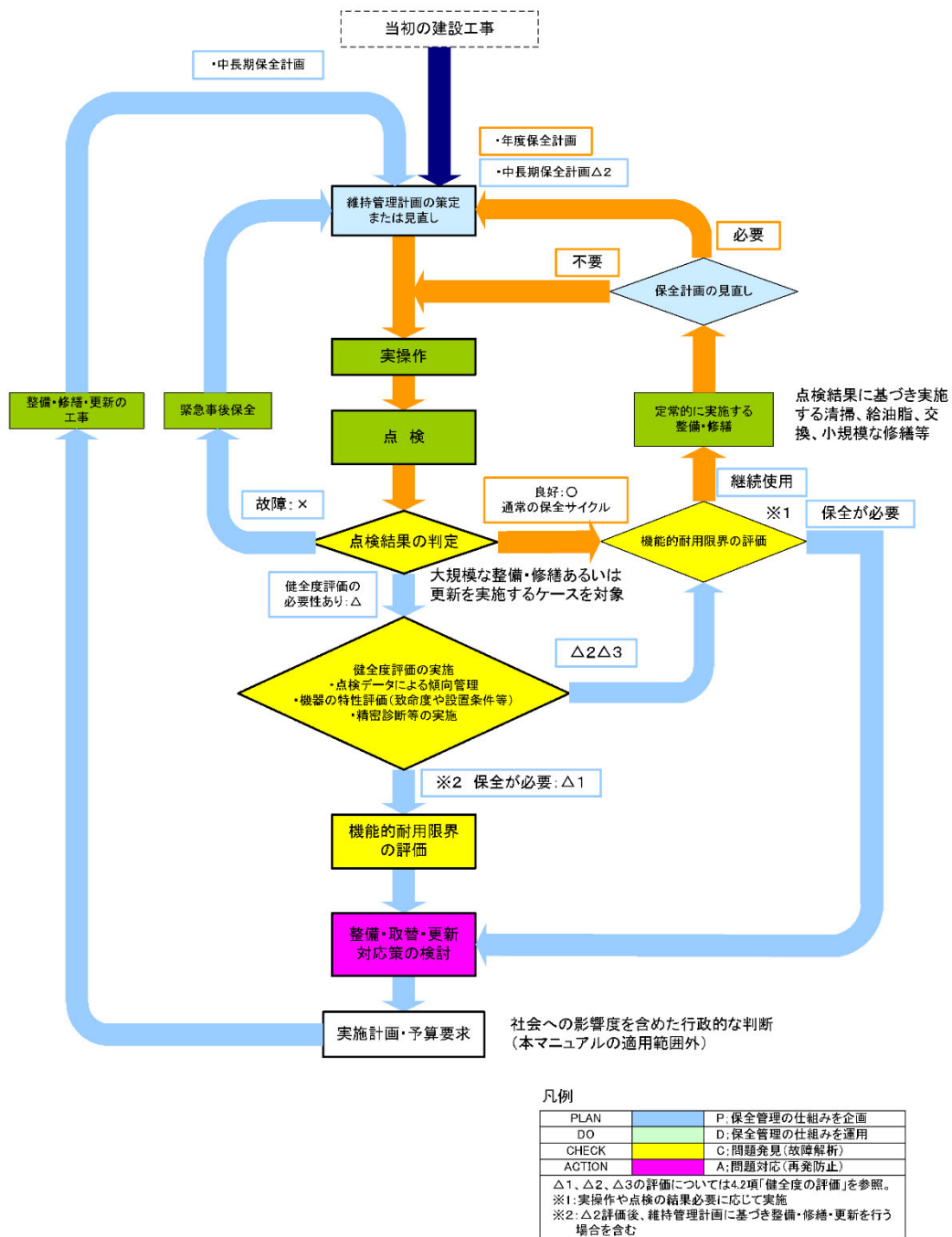


図 5-5.2 サイクル型維持管理の流れ

機械設備を伴う河川管理施設には、主として排水機場・樋管・陸閘等があり、各施設に求められる目的により施設を構成する設備が異なっている。また、各設備は大まかに機械設備、電気通信施設、並びにこれらに付随するコンクリート構造部により構成されており、さらに設備の構造・機能によって準拠する関連法令、各種基準が異なっている。

このため、機械設備を伴う河川管理施設の点検については、必ずしも施設単位で画一的な点検を行うのではなく、各設備の準拠する関連法令、各種基準に基づく適正な点検内容と頻度により実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

■点検内容の設定方針

(a) コンクリート構造部

コンクリート構造部において施設が維持すべき機能が低下する恐れのある変状が見られた場合には、施設の目的や機能、変状を確認した場所等を考慮しつつ状態の点検・監視を継続し、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断される場合には、必要に応じてコンクリート標準示方書に準じて適切に対策を実施する。

(b) 機械設備

機械設備には、河川用ゲート、ポンプ設備等があり、河川用ゲート及びポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等に点検内容と頻度が定められているため、これに準じて回数等を設定する。

また、ゲート設備、ポンプ設備等の塗装については、機械工事塗装要領（案）・同解説による。

(c) 電気通信施設

電気通信施設には、受変電設備、負荷設備、発動発電設備、テレメータ設備、レーダー雨量計設備、多重無線設備、移動通信設備、衛星通信設備、河川情報設備、通信ネットワーク設備（光ケーブル、無線・有線）、CCTV 設備等があり、これらについて、関連法令、各種基準に基づき、単体施設及び通信ネットワーク等を介したシステム全体の機能の維持、出水時の運用操作技術への習熟、障害時の代替手段の確保等を目的として点検を行う。点検内容と頻度は電気通信施設点検基準（案）に基づき設定する。

なお、電気通信施設は1施設における設備項目が多岐に渡っており、更に設備毎で点検頻度が異なることから、定期点検における月点検については画一的な頻度を設定しないものとし、施設毎に設備構成に応じた詳細な点検実施頻度を別途定め、これにより点検を実施する。

■機械設備、電気通信施設における専門業者による点検（定期点検、臨時点検）

(a) 定期点検

- ・年点検・・・排水機場、樋管ゲート、陸閘：年1回（出水期前に実施）
- ・月点検・・・ポンプ設備：年5回
- 樋管ゲート設備（ワイヤーロープ式）：年3回

※電気通信施設は前述の通り別途定める頻度で実施する

(b) 臨時点検

- ・出水、地震、落雷、火災等生じた場合に必要に応じて実施

■操作委託による点検（定期点検、運転時点検）

(a) 定期点検

- ・日点検・・・排水機場
- ・月点検・・・排水機場、樋管ゲート：年18回
（5月～10月は月2回、11月～4月は月1回）
- 陸閘：年12回（月1回）

(b) 出水時における運転時点検

- ・ポンプ設備及びゲート設備を運転前・運転中に実施

※稼働が長時間となる等、不具合が生じる可能性が高いと思われる場合は、必要に応じて専門技術者による対応体制を確保する。

■地震時における点検

震度4以上の地震が発生した場合は、5-5-2による地震時の点検を行う。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 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を実施する。
- ・ 陸閘の一部施設は角落とし構造となっている箇所がある。これは機械設備を伴わない材料であるが、直轄排水機場や水防倉庫等に保管・管理・点検を実施する。
- ・ 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。
- ・ なお、計測機器の導入や非出水期の点検の合理化等、効率的な点検とするよう努める。

5-5-5 許可工作物の点検

許可工作物の点検は、施設管理者が出水期前等の適切な時期に、以下のような項目について必要な点検を実施する。

- ・ 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
- ・ 作動状況：ゲート、ポンプ、警報装置
- ・ 施設周辺状況：工作物下流側の河床洗掘、堤防の空洞化
- ・ 管理体制の状況（操作要領等に照らし合わせて、出水時及び平水時における操作人員の配置計画は適切か、出水時等の通報連絡体制は適切かを確認）

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、適切な時期に施設管理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施設管理者へ点検の指導等を適切に行う。

なお、必要に応じて施設管理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。

①「実施の基本的な考え方」

許可工作物の適正な維持管理と使用（利用）状況について、河川巡視、通常時・出水時・地震後の点検によって河川管理上の支障が生じないように点検の指導、改善の指導監督を実施する。

河川管理施設等構造令制定（S51）以前の許可工作物の中には、構造令を満足していない施設もあり、改善指導に努める。

点検は、「許可工作物に係る施設維持管理技術ガイドライン」により実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

実施場所：橋梁 118、樋管等 123、揚排水機場 65、堰・取水施設等 5（令和2年3月時点）

回数：堤防の巡視・点検（通常実施、重点実施）時に実施する。定期点検は毎年許可受者が出水期前に行い5年に1回（橋梁は10年に1回）は河川管理者立ち会いのもと実施する。

③「実施に当たっての留意点」

河川管理者としては点検結果の報告を受ける等により施設の状態を確認する。

必要に応じて施設管理者に立ち会いを求めて点検の結果を確認する等により、適確な点検がなされるよう努める。

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

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

出水時に河川区域外に撤去すべき施設が存在する場合は、点検時に撤去計画の確認を行うとともに、必要に応じて、河川管理者立ち会いの下、施設管理者による撤去の訓練を実施する。

5-6 河川カルテ

(1) 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。

点検、あるいは河川巡視によって得られた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P D C Aサイクルを実施するための重要な基礎資料となる。

なお、河川カルテは河川維持管理の実施に必要なデータを集積するものであり、河川法第12条第1項に基づき作成される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、河川カルテ作成要領に基づき作成する。

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を記載する。

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川の変状あるいは河川管理施設の損傷等のデータを蓄積し、日常より把握している状態変化の履歴をいつでも見られるようにしておく。

②「実施の場所、回数、密度」

点検、補修、災害復旧、及び河川改修等に関する必要な情報について、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。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ RiMaDIS により一元管理された河川維持管理に関するデータベースとして、河川カルテ（基本カルテ）の情報の整備（記録・蓄積）を行う。

(2) 堤防モニタリング調査

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

①「実施の基本的な考え方」

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

堤防強化技術の効果の把握として、「河川堤防モニタリング技術ガイドライン（案）」に基づき実施する。

②「実施の場所、回数、密度」

目視点検によるモニタリングは出水期前、出水期後に実施し、必要に応じて洪水中・洪水直後

にも実施する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・継続監視が必要な箇所については、点検履歴表を作成しデータ分析を行なう。
- ・点検結果については、RiMaDISにも反映し電子データでとりまとめる。

(3)河川管理基図の作成

河川整備基本方針に示される長期的な整備方針及び河川整備計画に定められた整備内容を踏まえ、許認可事務を行うため、直轄河川管理基図を作成し、治水、利水、環境の観点により適正な河川管理を行う。

①「実施の基本的な考え方」

直轄河川管理基図（以下、「管理基図」）は、平成14年7月12日付け国河治第69号河川局長通達「直轄河川管理基図の作成について」および平成19年の通達を基本として、河川整備基本方針及び河川整備計画を踏まえて、許認可事務上必要とされる事項を記載するもので、平面図、縦断図及び横断図として作成する。

②「実施に当たっての留意点」

管理基図は、許認可業務及び維持、管理業務等に資する図面であり、木曾川上流管内の維持管理に必要な情報を集約し適宜更新するものとする。

5-7 河川の状態把握の分析、評価

補修等の維持管理対策を適切に実施するため、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。

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、これまでの河川維持管理の中で積み重ねられてきた広範な経験や、河川に関する専門的な知識、場合によっては最新の研究成果等を踏まえ、対応することが必要である。

また、河川維持管理計画に基づく維持管理の実施を通して、個々の河川の具体的な維持管理の実施内容を充実させるためには、河川毎の状況に応じて解明すべき課題は何かを明確にした上で、それらを実施する中で順次分析していくことも重要である。

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技術的には強く依存しており、RiMaDIS を活用してその内容を分析・評価し、効果的・効率的な維持管理としていく。

②「実施の場所、回数、密度」

現地における変状を RiMaDIS に空間的・時間的に記録し、適宜分析・評価を行う。

RiMaDIS に蓄積された内容とその分析・評価の結果が、河川維持管理計画あるいは毎年の実施内容の変更、改善に反映されるように、サイクル型の河川維持管理を進めていく。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 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。

6. 河道の維持管理対策

6-1 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。

①「実施の基本的な考え方」

河道は水と土砂、植生の相互作用で形成されており、そもそも自然河岸は安定しているものではなく、出水等により比較的容易に変化するため、河道の維持管理を安定的に行うことは困難である。土砂移動だけに着目しても、上流からの土砂供給の状況によって河床の堆積・侵食傾向は異なる。また、過剰な砂利採取は直接的に河床低下の要因となる。

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に対処するには、河川整備計画等の計画の中で変化を許容した河道計画を行う、あるいは計画上許容できない河道の変化を維持管理により改善するという考え方があるが、いずれにしても、河川の河床変動の特性や、河床掘削等に伴う河川の応答特性等を十分に考慮しながら、河道計画の内容を踏まえて河川維持管理として河道流下断面をどのように確保するか検討する。

河道計画では、河川改修の経済性だけでなく、改修後の河川維持管理を含めた総合的な観点から見て妥当な流下断面としていく。また、維持管理での対策は、目先の対処療法とならないよう、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。なお、砂州によって形成された瀬と淵の保全や水際部の環境改善等、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し、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。

また、木曽川の三派川地区においては、北派川、木曽川本川、南派川のそれぞれの流量が適正に分派できるよう監視を行う。

②「実施内容」

目標とする河道流下断面が確保できているか確認するため、定期的又は出水後の縦横断測量や点検等を行う。

測量や点検等の結果を踏まえ、河川管理上の支障となる場合は河道掘削や樹木伐開等の対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

河床低下については、木曽川の犬山頭首工より下流区間において今後進行するおそれがあることから、縦横断測量や点検等の頻度を増やすなどして重点的に状況把握を行う。

(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。

① 「実施の基本的な考え方」

出水に起因し、土砂堆積による洪水流下の阻害、砂州の一方的な発達による堤防前面の河岸洗掘等、河道の土砂堆積により治水上の支障を生じる場合がある。このため、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道掘削等の適切な対策を行う。

また、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 「実施内容」

目標とする河道流下断面が確保できているか確認するため、定期的又は出水後の縦横断測量や点検等を行う。

測量や点検等の結果を踏まえ、河川管理上の支障となる場合は河道掘削や樹木伐開等の対策を実施する。

③ 「実施に当たっての留意点」

勾配の急変箇所等、河床の上昇が生じやすいと想定される箇所については、区間を限定して砂利採取を許可することも視野に入れて維持管理をする。

(2) 河床低下・洗掘対策

上流域からの土砂流出の変化等に伴い、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」

護岸や橋梁の基礎周辺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。河川の特性によっては、出水に伴う局所洗掘により護岸や橋梁等の基礎が沈下、陥没する等のおそれがあるため、そのような場合には局所洗掘の状況を調査する。

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

② 「実施内容」

護岸や構造物基礎周辺に重大な支障が生じることを未然に防止するため、定期的又は出水後の縦横断測量や点検等を行う。

測量や点検等の結果を踏まえ、河川管理上の支障となる場合は根継ぎ護岸の施工や根固工の敷

設などの対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

河床低下や局所洗掘等の状態把握の結果の分析・評価には確立された手法がない場合もあるため、必要に応じて学識経験者等の助言を得られるよう体制の整備にも努める。

6-2 河岸の対策

堤防防護の支障となる河岸の変状については、河川環境に配慮しつつ適切な措置を講じる。
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検討するものとし、河岸は河川の自然環境上重要な場でもあることから、生物の生息・生育・繁殖環境にも十分配慮する。

①「実施の基本的な考え方」

自然の河岸は、出水に伴う河床変動により長年にわたり変化するものであるが、堤防前面にある河川敷地は、洪水による堤防堤脚部の侵食防止に重要な役割を果たすため、その観点からは常に一定程度の幅が必要である。洪水によりひとたび侵食が始まると、急激に侵食が進むことがあるため、低水路河岸管理ラインとして、堤防の防護上必要とされる河岸の最低限の幅を規定する位置を定めている場合もある。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。

侵食防止対策として、護岸、根固め、水制等が通常施工されるが、侵食された河岸を必要以上に強固にすると、対岸の洗掘や侵食の原因となることもあるので、河川特性、低水路河岸管理ライン、河道の変遷等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。

②「実施内容」

堤防や護岸に重大な支障が生じることを未然に防止するため、定期的又は出水後の縦横断測量や点検等を行う。

測量や点検等の結果を踏まえ、河川管理上の支障となる場合は高水敷造成や侵食対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

対策工事の内容は、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等を考慮して検討するものとし、またその実施については周辺の河床低下の傾向、濘筋の移動状況等を考慮する。

長良川では、砂州の発達による堤防前面の河岸洗掘、水衝部の固定化による河岸洗掘が顕著な区間があることから、堤防防護ラインとの位置関係を念頭に入れつつ河川巡視等により状態把握を行う。

6-3 樹木の対策

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。

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り実施する。

また、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。

伐開した樹木については、再繁茂抑制措置を講じる。

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。

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。

①「実施の基本的な考え方」

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。

- ・ 治水上の影響に係る対策として河道内の樹木を伐開するものとするが、その際には樹木の有する治水上、環境上の機能を十分踏まえた上で対策することを基本とする。
- ・ 流下能力を維持する観点からは、河道の一連区間の流下能力を確保するよう、樹木の経年変化も踏まえて伐開計画を作成し、計画的に樹木を伐開することを基本とする。また、伐開後の再繁茂対策に関する調査・検討をすすめ、効果的な対応を講じることによりその抑制を図っていく。
- ・ 河川区域内において行う樹木の伐開については、「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準」による。

②「実施内容」

- ・ 流下能力が河川整備計画の目標流量を満足する区間については、河川整備計画の目標流量を維持するよう適切な樹木管理を行う。
- ・ 流下能力が河川整備計画の目標流量を満足していない区間については、現況流下能力を維持するよう適切な樹木管理を行う。
- ・ 河川管理施設の損傷や河川監視への影響、偏流による局所洗掘等の懸念が想定される箇所については、適切な樹木管理を行う。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 樹木管理に当たっては、河道内の樹木の繁茂状況の変化に留意する。
- ・ 河川敷の樹林化で、河川巡視や CCTV を用いた監視または流量観測の妨げになる恐れがある場合には必要に応じて樹木の伐開を実施する。
- ・ 樹木が治水上、河川管理上等の支障となると認められる場合には、樹木の有する治水機能及び

管理機能、環境機能等に配慮しつつ、支障の大きなものから順次伐開することを基本とする。

- ・ 伐開した樹木が再繁茂しないような措置も検討する。
- ・ 堤防等の河川管理施設に対して根が悪影響を与えていると認められる樹木は、除去する等の対策を行う。
- ・ 伐開に当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。
- ・ 樹木伐開効果や再繁茂抑制に関する現地実験や伐開後のモニタリングを実施し、より効果的な樹木伐開手法及び再繁茂抑制手法の採用について考慮する。
- ・ 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。
- ・ 樹木群による周辺環境への悪影響（カワウ等のコロニー化による漁業食害、害虫発生等）については、関係者と協議の上適切な対策を検討する。
- ・ 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規等にも留意しつつ積極的な取り組みに努める。
- ・ 平成30年12月からの「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」により、樹木伐採と維持掘削を実施し、流下能力の回復を行っている。対策後は、ドローン等を用いて河道や樹木の状況を把握し、再繁茂対策等を実施する等、河道の維持に努める。

7. 施設の維持管理対策

7-1 河川管理施設一般

7-1-1 土木施設

点検その他の方法により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。

護岸、あるいは堰、水門(閘門)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。このため河川管理施設等が良好状態に保たれ、出水時に所要の機能が確保されるよう適切に管理する。

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おそれがみられた場合には、状態把握(点検)を継続する等により原因を調査する。

当該河川管理施設及び同種の構造物の過去の被災事例や異常発生事例を参考として、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を行う。

②「実施内容」

- ・ 河川巡視や出水期前、台風期及び出水後に行う点検により得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、変状・損傷等が及ぼす影響が堤体に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。
また、対策の判断は「河川管理基図」による低水路河岸管理ラインや堤防防護ライン等も活用する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 設置後長期間を経過している施設が多くあることから老朽化が懸念されるため、特に注意し対策を行う。
- ・ 長寿命化対策の検討等により、長期的なコストにも十分考慮するとともに、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を保全・創出することや、地域の暮らし、歴史、文化との調和に配慮するなど、質的な向上について検討する。

7-1-2 機械設備・電気通信施設

点検その他の方法により河川管理施設等の機械設備・電気通信施設の損傷、その他の劣化その他の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。

河川管理施設の機械設備・電気通信施設については、長寿命化計画及び定期点検の結果等に基づいて適切に維持管理するものである。

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、「機械設備を伴う河川構造物の点検」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。

②「実施内容」

- ・ 日常点検、施設の出水期前及び台風期に行う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を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

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

(1) 機械設備について

①「実施内容」

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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。

②「実施に当たっての留意点」

- ・ 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る。
- ・ 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するように努める。
- ・ 機械設備の整備・更新に関しては、機能の重要性等に鑑みて行っていく。
- ・ 危機管理を踏まえた維持管理について検討する。

(2) 電気通信施設について

① 「実施内容」

- ・ 電気通信施設には、受変電設備、負荷設備、発動発電設備、テレメータ設備、レーダー雨量計設備、多重無線設備、移動通信設備、衛星通信設備、河川情報設備、通信ネットワーク設備（光ケーブル、無線・有線）、CCTV 設備等があるが、これらについて、関連法令、各種基準に基づき、単体施設及び通信ネットワーク等を介したシステム全体の機能の維持、出水時の運用操作技術への習熟、障害時の代替手段の確保等を目的として維持管理を行うものであり、点検及び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。

② 「実施に当たっての留意点」

- ・ 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る。
- ・ 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するように努める。
- ・ 電気通信施設の整備・更新に関しては、機能の重要性等に鑑みて行っていく。

7-2 堤防

7-2-1 土堤

7-2-1-1 堤体

堤防の機能維持にとって点検等による状態把握は特に重要であり、必要な点検等による状態把握、対策を点検要領等に基づいて行う。

堤防にクラック、陥没、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状が見られた場合には、点検等による当該箇所の状態把握を継続するとともに、状況に応じて原因調査を行う。調査結果により維持すべき堤防の耐侵食、耐浸透機能に支障が生じると判断される場合には必要な対策を実施し、堤防の治水機能が保全されるよう堤体を維持管理する。

堤防天端あるいは小段に道路を併設する場合には、堤体は道路盛土としての性格を有することから、道路整備の位置や範囲に応じて法第17条第1項の兼用工作物となるため、兼用工作物とした堤防についても、堤防の機能を適切に確保するよう、道路管理者との管理協定等に基づいて適切に維持管理を行う。

状態把握の結果の分析、評価あるいは補修の技術等には確立された手法等がない場合が多いため、学識者等の助言を得られるように体制の整備等を行う。

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

点検、対策の結果は、水防、災害実績等の堤防の安全性に関係する他の資料とともにRiMaDISに保管、更新する。

堤防が洪水あるいは地震により被害を受けた場合には、入念な調査により被害の原因やメカニズムを把握して対策を行う。

芝等で覆われた法面の耐侵食性の評価については、様々な手法がある（耐侵食機能は、根毛層の深さと密度より決まり、簡便に根毛量を測定する方法として、ベーン式根系強度計による方法がある）。それらを参考に耐侵食機能を評価し、適切な補修等の対策を検討する。

法面では、出水や降雨による堤体内の水位の上昇に伴うすべり、あるいは降雨や人為作用に起因する崩れ等の被災を生じる。そのため、法面のすべりや崩れについては状態把握に基づいて原因を調べる等により適切な補修等の対策を行う。

漏水や噴砂といったパイピングの原因については種々考えられる。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、その状況と原因をよく把握するよう努め、補修ないしは適切な工法による対策を実施する。

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・形状を維持するものである。定期的な測量結果をもとにその変化を把握するとともに、現状で必要な形状が確保されていない区間については、それを踏まえて維持管理するものである。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。

堤防は、一般に、かさ上げ、拡幅、補修等の工事が容易であること、これらの工費が比較的低廉であること、構造物としての劣化現象が起きにくいこと、基礎地盤と一体化してなじみやすいこと等から、土堤を原則としている。ただし、土堤は、長時間の浸透により強度が低下すること、流水により洗掘されやすいこと、越流に対して弱いこと等の欠点も有しており、それらの構造上の特性を十分に理解しておくことが重要である。

堤防法面は、降雨及び流水等による侵食又は崩れに対して安全となるように芝等によって覆われるものであり、芝等で覆われた法面の耐侵食性の評価が重要である。

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のある箇所となる。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ことが重要である。

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、耐震機能が低下するおそれがある、クラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状が見られた場合は、②に記載のとおり実施する。

②「実施内容」

- ・ 出水期前及び台風期に行う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。
- ・ 樋門等構造物周辺の堤防についても必要な点検、対策を点検要領等に基づいて行うものとする。
- ・ 当該施設の上記点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、変状・損傷等が及ぼす影響が堤体に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。

なお、変状の内容によっては堤防断面調査を行うなど原因を確認し調査研究の資料とする。また、対策の判断は「河川管理基図」による堤防防護ライン等も活用する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 河川巡視による発見が基本であるが、目視確認できる程度まで変状が進行した場合を重点的な監視対象とし、必要に応じて対策を行う。
- ・ 必要において堤防及び周辺の河川環境の保全に配慮する。
- ・ 平成 14 年 7 月に改定された堤防設計指針の改訂に基づき、河川堤防の質的現状を把握するための詳細点検を平成 28 年度まで行っている。対策が実施されるまでの間、巡視・点検を行い状態の把握に努めると同時に、効果的な水防活動の推進を図るため、詳細点検結果を重要水防箇所に反映し、水防管理団体と共有していく。

■堤防断面調査について

- ・ 堤体材料が不良な場合、漏水や破堤につながることを懸念される。このため、樋管等の工事が実施される場合は、あわせて堤体材料を把握し堤防断面調査を実施する。
- ・ データの蓄積につとめ、河川縦断方向の土質を把握する。



犀川 1.2k 左岸

図 7-2.1 堤防断面調査

7-2-1-2 除草

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。

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

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。

除草機械には、大型自走式（履带式）、大型・小型遠隔操縦式、ロングリーチ式、ハンドガイド式、肩掛け式等があり、法面勾配、浮石等の障害物の有無、構造物の存在状況等の現場条件等に応じて選定する。除草作業にあたっては飛び石による事故等に留意し、除草後には、機械の乗り入れ等によってわだちや裸地等の変状が生じないようにする。

除草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、河川管理上あるいは廃棄物処理上支障がなく刈草を存置できる場合を除いて、刈草は集草等により適切に処理する。

堤防の法面等に草丈が高く根が深い雑草が繁茂すると、土壌の緊張力が低下し、あるいは土壌が腐植土化することにより、堤防表層が弱体化して、法崩れ、ひびわれ、陥没等の誘因となる場合がある。また、カラシナや菜の花が堤防に繁茂し、枯れた根を餌とするミミズが増殖し、ミミズを餌とするモグラによる穴が法面に発生している事例もある。このようなことから、堤防の強度を保持し、降雨及び流水等による侵食や法崩れ等の発生を防止するため、堤防法面等（天端及び護岸で被覆する部分を除く。）において、堤防点検等の環境整備とともに堤体の保全のために必要な除草を行う。

① 「実施の基本的な考え方」

堤防法面等（天端及び護岸で被覆する部分を除く。）においては、点検の条件整備とともに堤体の保全のために必要な除草は、年2回を基本として実施する。

実施にあたっては、廃棄物やリサイクルに係る関係法令に留意しつつ、より低コストで環境にも配慮した処理を行うように努める。

② 「実施内容」

- ・ 堤体の保全のための除草は状態把握の除草と兼ねて行い、年2回を基本として、気候条件や植生の繁茂状況、背後地の状況等に応じて実施する。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 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。
- ・ なお、刈草の処理にあたっては、廃棄物やリサイクルに係る関連法令等にも留意しつつ、地域や関係機関による刈草の飼料等への有効利用や、野焼きによる処分等の取組みに努める。
- ・ 除草の実施にあたっては、堤防の自然環境あるいは周辺的环境への影響を考慮し、実施する。
- ・ 除草の際に変状が発見されることもあることから、除草後には簡易的な点検の実施に努める。

7-2-1-3 天端

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、雨水がたまらないよう適切に補修等の対応を行う。

天端は堤防の高さや幅を維持するために重要な部分であるが、管理車両や河川利用者の通行等の人為的な作用、降雨や旱天等の自然の作用により様々な変状を生じる場所である。また、天端は堤体の耐浸透機能から見ると降雨の広い浸入面になるため、雨水の堤体への浸透を抑制するよう努めることが重要である。さらに、河川巡視あるいは洪水時の水防活動が主に行われる場でもあることから、適切な管理を行う。

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、未舗装の天端補修等の際には天端を可能な限り簡易舗装を含めて舗装していく。

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

② 「実施内容」

- ・ 管内の堤防の多くは、国道や県道、市町道と兼用されていることから、兼用となっている箇所は、管理協定に基づき道路管理者が実施する。
- ・ なお、堤防本体に関わる損傷（災害等による被災）については、道路管理者と復旧方法、施工主体、費用等について、協定に基づき協議し実施する。

③ 「実施に当たっての留意点」

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

7-2-1-4 坂路・階段工

坂路や階段工の変状を発見した場合には、速やかに補修等の対応を行う。

堤防法面におけ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されやすく、また、人為的に踏み荒され又は削られ、降雨時には排水路となり侵食されやすいので留意する。

① 「実施の基本的な考え方」

坂路・階段工は、車輛・歩行者が通行する施設であることや、流下断面に張り出した形状であることが多いことを踏まえて維持管理を実施する。

② 「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、当該変状・損傷等が及ぼす影響が堤防に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 坂路は高水敷でのモトクロスや車両の暴走に使用されることがあるため、市町村等と調整し、河川法施行令第16条の4に基づく進入禁止措置や自動車等の車止めの設置を必要に応じて実施する。
- ・ 坂路・階段工は堤内地から河川へのアクセス路となるものであり、河川が適正に利用されるよう配慮する。

7-2-1-5 堤脚保護工

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

堤脚保護工は、堤体内に浸潤した流水及び雨水の排水の支障とならないよう、一般に空石積み又はそれに類似した排水機能に配慮した構造としている。そのため、局所的な脱石、変形、沈下等が起りやすいので、それらに留意して巡視や点検を行い適切に維持管理する。

①「実施の基本的な考え方」

堤脚保護工は、堤体内に浸潤した流水及び雨水の排水箇所となることを踏まえて維持管理を実施する。

②「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、当該変状・損傷等が及ぼす影響が堤防に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。
- ・ 空石積の堤脚保護工においてははらみ出しが生じた場合は、吸出し防止・水抜き等、必要に応じ対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 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。

7-2-1-6 堤脚水路

堤防等からの排水に支障が生じないように、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。

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。

①「実施の基本的な考え方」

堤脚水路は、堤防に附随する一連の施設であることや、施設の形状等を踏まえて維持管理を実施する。

② 「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、当該変状・損傷等が及ぼす影響が堤防に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。
- ・ 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。

7-2-1-7 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。
側帯に植樹する場合には樹木の植樹・伐採に関する基準によることとする。

側帯は、堤防の裏法側に目的に応じて設けられるものであるため、機能に応じて適切に維持管理する。

① 「実施の基本的な考え方」

側帯の配置計画・設置済位置については、別図のとおりであるが、機能に応じた維持管理を行うとともに、逐次追加整備していく。緊急時の使用のため、水防資材の看板を設置して、地域住民へも周知する。

② 「実施内容」

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

③ 「実施に当たっての留意点」

■ 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るものであるため、維持管理上の扱いは堤防と同等であり、堤体と同様に維持管理する。

■ 第2種側帯について

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

■ 第3種側帯について

- ・ 環境を保全するために設けられるものであるため、目的に応じた環境を維持する。



図 7-2.2 2種側帯計画 (H12・H17修正) 及び水防備蓄土砂現状 (H29)

7-2-2 特殊堤

7-2-2-1 胸壁構造の特殊堤

胸壁構造の特殊堤の点検にあたっては、特に、天端高が確保されているか、基礎部に空洞は発生していないか、胸壁が傾いていないか、コンクリートの損傷やクラックが発生していないか、接合部の止水板に損傷はないか等について着目し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

胸壁（パラペット）構造の特殊堤は、計画高水位以上の高さの土堤に胸壁を設けたものであり、適切な維持管理を行う。

①「実施の基本的な考え方」

胸壁構造の特殊堤の維持管理について、土堤の部分は、7-2-1 土堤 により実施する。また、護岸の部分は、7-3 護岸により実施する。

②「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、当該変状・損傷等が及ぼす影響が特殊堤に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 胸壁は、盛土上の構造物であるので沈下が起こりやすく、天端高の維持、基礎部の空洞発生に注意するものとする。
- ・ 異常を発見した場合には、状況に応じてコンクリートのひび割れ補修、擁壁天端の嵩上げ、止水板の再設置やシーリング材の充填等の適切な補修を行う。
- ・ 長良川左岸忠節地区の特殊堤（畳堤）については、歴史的経緯や全国的な稀少性を考慮し、NPOや地域住民・学識者等の意見を踏まえ、今後の取り扱い及び当面の方法について検討を進めていく。

7-2-2-2 コンクリート擁壁構造の特殊堤

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

コンクリート擁壁構造の特殊堤は、洪水時、低水時及び地震時において沈下、滑動、転倒、洗掘等に対して安全なものでなければならないものである。

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、背面の土堤部分と一体となって堤防の浸透性が確保されるものであるため、擁壁周辺の空洞化やゆるみ、土堤部分のクラック等についても着目した上で、異常を発見した場合は必要に応じて補修等を行う。

②「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、当該変状・損傷等が及ぼす影響が特殊堤に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 堤防の点検に当たっては、不同沈下が発生していないか、目地部の開口やずれが発生していないか、コンクリートの損傷やクラックが発生していないか等について着目する。
- ・ 異常を発見した場合には、状況に応じてコンクリートのひび割れ補修、擁壁天端の嵩上げ、止水板の再設置やシーリング材の充填、土堤部のゆるみ等へのグラウト充填等の適切な補修を行う。

7-2-3 導流堤、背割堤、二線堤

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

導流堤、背割堤、二線堤の維持管理については、河川の規模や重要度等に応じて適切に行う。

①「実施の基本的な考え方」

背割堤、二線堤については、それぞれの機能が保全されるよう維持管理するものとする。

②「実施内容」

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

③「実施に当たっての留意点」

■導流堤について

- ・ 導流堤は洪水流を導くものであり、一般に水あたりが強いため、堤体の損傷と洗掘に注意する。
- ・ 導流堤の工種、型式は、河川の特長や設置場所、設置目的等に応じて種々のものがあるので、その工種、型式に応じて維持管理する。

■背割堤について

- ・ 背割堤は、分流や合流に際して流れを分離するために設けられるものであり、構造上は通常の堤防と差異がないが、堤防の両側から流水の作用を受けることに注意する

■二線堤について

- ・ 二線堤（木曾川約2.3 km、長良川約1 km）は、超過洪水等により、本堤から水があふれたり、堤防が決壊した場合等の被害軽減対策として維持保全に努める。
- ・ 二線堤については、現況の機能が保全されるよう通常の土堤に準じて維持管理を行う。

7-3 護岸

7-3-1 護岸一般（コンクリート擁壁、矢板護岸以外）

護岸については、堤防や河岸防護等の所要の機能が保全されるよう維持管理を行い、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。

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。ただし、水際部が生物の多様な生息環境であること等に鑑み、補修等に際しては、積極的に河川環境の保全に配慮する。

個々の施設の補修等にあたって、自然河岸化を含め抜本的な構造等の見直し検討を行う。

階段護岸等の水辺利用を促す護岸については、8-3-2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。

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

護岸には以下のような被災形態があり、被災形態に応じた対応を行う。

- i) 河床洗掘による被災
- ii) すり付け部からの被災
- iii) 法覆工の流出による被災
- iv) 天端工及び天端保護工の流失
- v) 背面土砂の吸出し
- vi) 法覆工の摩耗・破損

①「実施の基本的な考え方」

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。点検の結果、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。また、護岸の工種は種々あるので、工種毎の特性や被災メカニズム、各河川での被災事例等を踏まえつつ、適切に維持管理を行う。

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

②「実施内容」

- ・ 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、吸出しが疑われる沈下等の変状が見られた場合は、モニタリングを継続し、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。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 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、空洞化等が疑われる場合には、丁寧に目視を行うとともに、必要に応じて打音調査、物理探査等により目に見えない部分の状態把握を行い、その経時的変化を把握する。

- ・ 水際部が生物の多様な生息環境であること等に鑑み、可能な限り、河川環境の整備と保全に配慮する。

7-3-2 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、7-2-2 特殊堤に準じて行うものとする。

7-3-3 矢板護岸

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ので、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。

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ので、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ものとする。

② 「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、当該変状・損傷等が及ぼす影響が矢板護岸の機能に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 鋼矢板の場合は腐食が、コンクリート矢板の場合はコンクリートの劣化が、矢板護岸の安全性に大きく影響する要素であるので、その状態把握に努める。特に鋼矢板の水際附近あるいは感潮域にある鋼矢板にあつては、腐食の状況に注意する。また、点検等により、護岸本体の異常の有無、継手部の開口、背後地の地盤変化等の状況を把握するよう努め、必要に応じて部材補修工法、塗覆装工法等による腐食対策や背面土の埋め戻し、再転圧等の適切な対策を行う。
- ・ コンクリート矢板の場合は、劣化やひび割れの状況に応じて断面修復工、ひび割れ注入工・ひび割れ充填工、ひび割れ被覆工等の適切な対策を行う。
- ・ 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、必要に応じて変位や洗掘の状況等を測定、調査する。

7-4 根固工

根固工の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、各河川における多自然川づくりの目標を踏まえて対応する。

根固工は、河床の変動に対応できるように屈撓性を有する構造としているため、多少の沈下や変形に対しては追従できるが、洪水による流失や河床洗掘による沈下、陥没等が生じやすいため、適切な管理を行う。

①「実施の基本的な考え方」

根固工は、洪水による流失や河床洗掘による沈下、陥没等が生じやすく、これらの現象は、一般に水中部で発生し、陸上部からの目視のみでは把握できないことが多い為、必要に応じて根固工の水中部の状態把握を行うよう努める。

②「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、当該変状・損傷等が及ぼす影響が護岸の基礎に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

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

■捨石工

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

■コンクリートブロック工

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

■かご工

- ・ かご工は鉄線の腐食、切損及びそれに伴う中詰石の流失の発見に努め、補修可能な場合はその箇所への補強等を行うことを基本とする。
- ・ 水質の汚濁された河川や感潮区間では腐食が早いので注意する。

■沈床工

- ・ 特に上部の方格材は、流砂や腐食等によって損傷を受けることが多い。

- ・ 詰石の流出については捨石工による。

7-5 水制工

施工後の河道の状態把握に努めるとともに、水制工が破損した場合には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適切に補修等の対応を行う。

水制と護岸等の間には相当の間げきが生じるため、水流の阻止のため間詰めがされる。しかし、間詰めが破損又は流失した場合には流水が集中して、護岸さらには堤防等の施設に被害を及ぼすことが考えられるので、間詰めが破損、流失した場合には捨石等で補修し、整形する。

水制工の維持管理については、河川の規模や重要度等によって適切に行う。

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る。

水制工が破損した場合には補修等の対応を行う等、適切に維持管理を行う。

また、必要に応じてその設置効果について検討を行い配置等の再検討についても考慮する。

木曽川の三派川地区などで設置後長期間が経過した水制が多数現存しており、これら施設の効果を検証した上で、今後のあり方について検討する。また、その結果に基づき機能維持が必要な施設については補修等の対策を実施するなど施設ごとに適切な管理に努める。

②「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、機能維持が必要な水制工に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 水制工の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。
- ・ 透過水制は流水を透過させるのでゴミや流木等がひっかかりやすく、流水に対する抵抗が増して安定性に影響するので留意する。
- ・ 不透水水制は、水はねの効果は大きいですが、流水に強く抵抗するので周辺の洗掘も大きい。特に水制頭部は、深掘れを生じやすいので注意する。
- ・ 水制工の工法には種々のものがあり、その維持については、各施設の状況を見ながら適切な補修等を行う。

■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。

■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。

■牛枠工

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

■ブロック工

- ・ 必要に応じて補充等の処置を実施する。

7-6 樋門・水門(閘門)

7-6-1 本体

高い堤防における杭基礎を有する施設や軟弱地盤上の施設においては、施設の規模等を勘案して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。

過去の空洞やクラックの発生履歴、地盤の状況等に応じた適切な頻度で空洞化調査を行い、異常な空洞を発見した場合には適切に補修等を行う。

本体周辺の空洞の発見や補修・補強等の対策にあたっては、点検調査結果を十分に検討し、学識者等の助言を得るなど適切な手法を検討の上で実施する。

軟弱地盤上の樋門の点検では特に継手部の変位量が許容値内にあるかを把握する。

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。

また、水門(閘門)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。

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

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

樋門・水門(閘門)の点検は5-5-1、5-5-2、5-5-4によるが、上記の変状は許可工作物の樋門・水門(閘門)周りの堤防にあっても同様である。

なお、近年軟弱地盤上の樋門については、その挙動を周辺の堤体の挙動に合致させるよう、柔構造樋門として設計することとしている。柔構造樋門は、函軸方向の地盤の沈下・変位に追従できるように、沈下量を大きく許容しているとともに、函軸方向のたわみ性を主に継手の変形性能に期待している。このため柔構造樋門では、継手部の変位量の把握が重要となっている。

①「実施の基本的な考え方」

クラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状等、各々の施設が維持すべき機能が低下するおそれがある変状がみられた場合には、モニタリングを継続し、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を実施する。

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「実施内容」

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

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 堰、水門(閘門)等の施設のうち、土木構造物について、補修等が必要な変状の程度については、モニタリング及びその結果を分析し、計画や指針等に反映する。
- ・ 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、空洞化の状況は堤防天端の抜け上がり等の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、サウンディングやボーリングによる堤防のゆるみ調査、函体底版のグラウトホールを利用した孔内観察、連通試験やレーダー探査、赤外線サーモグラフィ等の空洞化調査を行い、状況を確認する。空洞化が認められた場合には、函体周辺へのグラウト注入、堤防保護護岸への遮水シートの敷設、地中連続壁等による遮水壁の設置、函体周辺堤防の掘削及び再転圧等の対策を実施するものとする。
- ・ 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。舟運に関しては、必要に応じて河川法施行令第16条の2に規定する措置を実施する。

■ゲート部について

- ・ 逆流防止について、ゲートの開閉が正常に行え、カーテンウォール部でも水密性が確保されるように留意する必要がある。点検にあたっては次の項目に留意し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。
 - ・ 不同沈下による門柱部の変形
 - ・ 門柱部躯体の損傷、クラック
 - ・ 戸当り金物の定着状況
 - ・ 戸当り部における土砂やゴミ等の堆積
 - ・ カーテンウォールのクラック、水密性の確保
- ・ 取水・排水、及び洪水の流下に支障のないよう、点検にあたって土砂やゴミ等の堆積、本体等の沈下や変形に留意する。
- ・ ゲート周辺に土砂やゴミ等が堆積している等により、ゲートの不完全閉塞の原因となる場合には、撤去等の対策を行う。

■胸壁及び翼壁、水叩きについて

- ・ 胸壁及び翼壁、水叩きについては、ゲート部と一連の構造として適切に維持管理し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。
- ・ 水叩きと床板との継手が損傷している場合には、水密性が損なわれていることに留意し

て適切に補修等を行う。

■ 護床工について

- ・ 護床工の下流側に洗掘等を生じた場合は、護床工を延長する等の適切な措置を講じる。
- ・

■ 取付護岸、高水敷保護工について

- ・ 取付護岸及び高水敷保護工は、沈下や空洞化、あるいは損傷が発見された場合は、それらが拡大して堤防の決壊等の重大災害を引き起こさないよう状況に応じて補修等を実施する。

7-6-2 ゲート設備

ゲート設備については、7-7-5 ゲート設備を準用して維持管理するものとする。

7-6-3 電気通信施設、付属施設

電気通信施設、付属施設については、7-7-6 電気通信施設及び、7-7-7 付属施設を準用して維持管理するものとする。

なお、確実な操作のため、川表側及び川裏側に設置された水位標を適切に維持管理し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

電気通信施設は、樋門・水門(閘門)の操作、制御に直接かわり、その操作制御及び監視を行うための設備である。このため、高い信頼性が求められており、電気通信施設を構成する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。

付属施設には、上屋、水門(閘門)等操作観測員待機場(台風時等のための待機場)、管理橋、管理用階段、照明設備、水位観測施設、船舶通航用の信号、繫船環、防護柵等がある。

7-7 床止め・堰

7-7-1 本体及び水叩き

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

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

本体及び水叩きは、特に、下流から洗掘を受けて吸出しの被害を受けやすいので、一般に出水期前点検時に目視により、護床工の変状等についても留意しつつ、下部の空洞発生状況及び洗掘状況の把握を行い、適切に維持管理する。

①「実施の基本的な考え方」

床止め本体及び水叩き等の沈下、変形などの変状が確認された場合は、モニタリングを継続し、施設の機能維持に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「実施内容」

- ・ 出水期前点検時に、護床工の変状等についても留意しつつ、下部の空洞発生状況及び洗掘状況の把握を行うとともに、点検時には目視により状態把握を行う。
- ・ 出水期前の点検等に本体のコンクリート構造部分のひびわれや劣化の発生進行状況を把握する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 床止め本体や水叩き等の下部に生じる空洞は、施設の表面に明かな変状が現れない限り、把握することが困難である。このため、空洞化が疑われる場合は、施設点検時にハンマー等による打音を確認し、さらに必要に応じてコアボーリング等の詳細調査を実施する。

7-7-2 護床工

護床工の工法としては、コンクリートブロック工、捨石工、粗朶沈床工、木工沈床工などがあり、それぞれについて、適切な点検、補修等を行う。

護床工は、床止めや堰から加速して流下する洪水流による本体上下流部の洗掘の発生を防止し、本体及び水叩きを保護するものである。一般的にはコンクリートブロック工、捨石工、粗朶沈床、木工沈床等、屈撓性のある工法が用いられる。護床工の沈下、あるいは上下流における河床低下や洗掘の発生は、その被害が本体に及ぶ場合もあるので、特に留意して維持管理する。

①「実施の基本的な考え方」

護床工の変状が確認された場合は、モニタリングを継続し、施設の機能維持に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「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、護床工に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ コンクリートブロックや捨石を用いた護床工では、洪水時に河床材の吸出しによって沈下、あるいはブロックや捨石の流失を生じる場合があることを踏まえ点検・補修を行う。
- ・ 床止めや堰の河床低下や洗掘は、洪水時の上下流の水位差を大きくして、災害を助長したり、上流側の河床低下や洗掘が上流側護床工あるいは本体の被災の要因となることを踏まえ、点検・補修を行う。
- ・ 粗朶沈床、木工沈床等は、木材の腐食が問題となるので、腐食の状況と護床機能の状態の把握が重要である。補修等に際しては、必要に応じて、護床工の延長、あるいはブロックや捨石の重量の増大等の措置も検討する。

7-7-3 護岸、取付擁壁及び高水敷保護工

取付擁壁部に変状が見られた場合には、変状等の状況や程度に応じて補修、補強等の対策を実施する。

護岸、取付擁壁及び高水敷保護工において、沈下や、空洞化、損傷等が発生した場合は、それが拡大して堤防の決壊等の重大災害を引き起こすおそれがあるため、7-2-2-2コンクリート擁壁構造の特殊堤及び7-3護岸に準じて適切に維持管理する。

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

①「実施の基本的な考え方」

護岸、取付擁壁及び高水敷保護工の変状が確認された場合は、モニタリングを継続し、施設の機能維持に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「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、護岸、取付擁壁及び高水敷保護工に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 特に取付擁壁部は、跳水が発生するなど流水の乱れが激しい区間にあるので注意する。
- ・ 取付擁壁部に変状が見られた場合には、必要に応じて補修、補強等の対策を実施する。

7-7-4 魚道

点検時には、魚道本体に加え周辺の状況も調査し、魚類等の遡上・降下環境を確保するために、土砂の除去や補修等、魚道の適切な維持管理を行う。

床止め・堰のように河川を横断する工作物において、魚類等の遡上・降下環境を確保するために魚道は重要な施設であり、適切な維持管理を行う。

①「実施の基本的な考え方」

河川巡視による発見が基本であるが、目視確認できる程度まで変状が進行した場合を重点的な監視対象とし、必要に応じて対策を行う。

②「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、当該変状・損傷等が及ぼす影響が施設全体に重要な支障を与えられると判断した場合は、必要な対策を実施する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 魚道等の付属施設についても、同様の観点から維持すべき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。
- ・ 魚道本体だけではなく前後の河床の状態把握が重要であるため、変状把握を実施する。
- ・ 魚道の形式は様々であるが、魚道内部における土砂の堆積、流木等による上流側の閉塞、あるいは流砂による損傷を受けやすい。また、上下流の河床が変化すると、魚道に十分な水量が流下しない、魚類等が魚道に到達できない等の障害も生じる。このため、点検時に魚道本体に加え周辺の状況も調査して、適切に維持管理するものとする。
- ・ 維持管理対策に当たっては、単に現況の機能を確保するだけではなく、現況の遡上状況等を踏まえて補修等にあわせて機能の改善を図ることが望ましい。
- ・ なお、魚道が設置されていないこと等により、当該施設が魚類等の遡上・降下の支障となっている場合は、補修等に際して、魚道の設置等の対応を可能な限り実施し、魚類等の遡上・降下環境の確保に配慮するよう努める。

7-7-5 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動作の確認等を行い、効果的・効率的に維持管理を行う。

ゲート設備の点検・整備等は、河川用ゲートの点検・整備等に関するマニュアル等に基づき実施する。

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

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

- ・ ゲートは確実に開閉しかつ必要な水密性及び耐久性を有すること。
- ・ ゲート開閉装置はゲートの開閉を確実に行うことができること。
- ・ ゲートは設計で見込んである荷重に対して安全であること。

ゲート設備は、施設の目的、条件により必要とされる機能を長期にわたって発揮する必要がある。しかし、ゲート設備は出水時のみ稼働し通常は休止していることが多いため、運転頻度が低く長期休止による機能低下が生じやすいことから、適切に維持管理を行う。

①「実施の基本的な考え方」

点検は、ゲート設備の信頼性確保、機能維持を目的として「機械設備を伴う河川管理施設の点検」により基本的に定期点検、運転時点検、臨時点検について実施する。

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

異常音、腐食等、各々の施設が維持すべき機能が低下するおそれがある変状がみられた場合には、モニタリングを継続し、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を実施する。

②「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積

し注視を続け、当該変状・損傷等が及ぼす影響が施設全体に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。

- ・ ゲート設備の維持管理は河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等による基準に基づき実施する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ ゲート設備の維持管理を適確に実施していくために、運転、故障、点検、補修、補強、更新等の内容を、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、ゲート設備の機能・目的、設置環境、稼動条件、当該施設や機器等の特性等を考慮し、予防保全と事後保全を適確に使い分け、計画的に対応することに努める。
- ・ 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の整理を行う。

※管内の直轄河川管理施設においてはゲート設備を伴う堰が存在しない。一方で管内の許可施設においてはゲート設備を伴う堰が存在することから、当項目について規定するものとした。

7-7-6 電気通信施設

電源設備は、通常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、設置者に機能と安全の維持義務が課せられており、具体的な保守業務が適確に遂行されるよう、保安規程の作成、届出及び遵守、電気主任技術者の選任並びに自主保安体制を確保する。

電気通信施設は、堰の操作、制御に直接かわり、その操作制御及び監視を行うための設備である。このため、高い信頼性が求められており、電気通信施設を構成する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。

①「実施の基本的な考え方」

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「機械設備を伴う河川管理施設の点検」により適切な点検を行うものとする。

基準は、電気通信施設点検基準（案）により適切な点検を行うものとする。

②「実施に当たっての留意点」

- ・ 点検の際には、次の事項に留意する。
 - 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
 - 計測器等の指示値及び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。

※管内の直轄河川管理施設においては電気通信施設を伴う堰が存在しない。一方で管内の許可施設においては電気通信施設を伴う堰が存在することから、当項目について規定するものとした。

7-7-7 付属施設

可動堰及び土砂吐ゲートを有する固定堰においては、直下流の区間及び操作に伴って水位等が著しく変動する区間に警報設備を設ける必要があるが、堰の直下流400～500m 程度の範囲及びゲート等の操作ないしは自動倒伏により30 分間で30cm 以上水位が上がる区間には警報設備を設置し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

堰の湛水区間で船等の利用がなされている場合にも警報設備を設置し、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」

付属施設としては、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、管理用階段等があるが、各施設が機能するよう良好な状態に保つ。

点検方法等は、関連する基準等による。

②「実施内容」

- ・ 当該施設の点検、あるいは河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、当該変状・損傷等が及ぼす影響が施設全体に重大な支障を与えると判断した場合は、必要な対策を実施する。
- ・ 「ゲート点検・整備要領」「排水機場設備点検・整備指針」による基準に基づき実施する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 操作室は補修等に際しては可能な限り周辺の景観との調和に配慮するよう努める。

※管内の直轄河川管理施設においては付属施設を伴う堰が存在しない。一方で管内の許可施設においては付属施設を伴う堰が存在することから、当項目について規定するものとした。

7-8 排水機場

7-8-1 土木施設

点検によりポンプ機能や水密性に支障となるおそれがある異常が認められた場合には、原因を究明し、適切な対策を講じる。

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。

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

①「実施の基本的な考え方」

クラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状等、各々の施設が維持すべき機能が低下するおそれがある変状がみられた場合には、RiMaDIS に記載しモニタリングを継続し、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を実施する。

土木施設のうち排水機場本体は吸水槽、冷却水槽、燃料貯油槽、地下ポンプ室等によって構成

される。これらは、ポンプ設備等の基盤となるものであり、ポンプ機能に支障となるような沈下・変形が生じないよう維持管理することを基本とする。特に、ポンプ圧送する排水が周辺に浸出すると、堤防周辺に水みちを形成する原因となるので水密性を確保する。

②「実施内容」

- ・ 河川巡視による発見が基本であるが、目視確認できる程度まで変状が進行した場合を重点的な監視対象とし、必要に応じて対策を行う。
- ・ コンクリート構造部分のひびわれや劣化については、出水期前の点検や操作委託による点検等により状態把握を行うことを基本とする。点検に当たっては、不同沈下や地震等による沈下・変形や、ひびわれや劣化等が新たに発生していないかどうかに着目するとともに、既に発見されている箇所については、必要に応じて計測によりその進行状況を把握する。点検によりポンプ機能や水密性に支障となるおそれがある異常が認められた場合には、原因を究明し、適切な対策を講じるものとする。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 土木構造物の部分について、補修等が必要な変状の程度についてモニタリング及びその結果を分析し、計画や指針等に反映する。

■沈砂池について

- ・ 沈降した土砂は、沈砂池の本来の目的を果たすために適切に除去する。
- ・ 大きな沈砂池のため適当な間隔に伸縮継手を設けている場合は、不同沈下によって目地部が開くと水密性が確保できなくなるので、点検により沈下、変形の状態を把握することを基本とする。特に地盤が軟弱な場合には注意する。

■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。特に漏水が生じ排水門に沿って水みちが発生すると堤防の安定に著しい影響を及ぼすことから留意する。
- ・ 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に留意し点検を行う。
- ・ 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注意する。

7-8-2 ポンプ設備

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。なお、救急排水ポンプについても同様な維持管理を行う。

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。

ポンプ設備は、確実に始動し必要な時間運転継続できる等、必要とされる機能を長期にわたって発揮しなければならないが、水門(閘門)等のゲート設備と同様に、出水時のみ稼働し通常は休止しているため、運転頻度が低く長期休止による機能低下が生じやすい。したがって、当該ポンプ設備の設置目的、装置・機器等の特性、設置条件、稼働形態、機能の適合性等を考慮して維持管理対策の最適化に努め、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。

①「実施の基本的な考え方」

当該ポンプ設備の設置目的、装置・機器等の特性、設置条件、稼働形態、機能の適合性等を考慮し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「実施内容」

- ・ 河川巡視によって得られた変状や損傷等のデータを RiMaDIS に蓄積し注視を続け、当該変状・損傷等が及ぼす影響が施設全体に重大な支障を与えると判断した場合は、当該施設の点検結果を踏まえ、必要な対策を実施する。
- ・ 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、計画的に実施する。

③「実施に当たっての留意点」

■整備・更新等の対策について

- ・ 整備・更新等の対策は、設備の機能を維持又は復旧し、信頼性を確保することを目的として、計画的かつ確実に実施する。
- ・ 対策の実施に当たっては、点検作業との調整を行うとともに、同時に実施する機器の範囲を設定するなど効率化に努める。
- ・ 対策は基本的に専門技術者により実施するものとし、実施に当たっては仮設設備や安全設備の整備等による安全対策等に留意して計画・実施する。
- ・ ポンプ設備の維持管理を適確に実施していくために、運転、故障、点検、整備、更新等の内容を記録、整理することを基本とする。それらの記録は、設備台帳、運転記録等として整理する。
- ・ ポンプ設備の整備・更新等の対策を効率的、計画的に実施するため、点検結果を評価するに当たって、当該設備の社会的な影響度、機器・装置の診断等に基づく健全度等の整理を行うよう努める。
- ・ 整備・更新等の対策は、予防保全、事後保全に分けて計画的に実施するように努める。

7-8-3 電気通信施設

電気通信施設については、7-7-6 電気通信施設に準じて適切に維持管理するものとする。

7-8-4 機场上屋

住宅等が近い場合騒音対策として防音構造としている場合は、防音構造の点検を行い、その効果が確実に発揮されているか確認する。

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

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。

②「実施内容」

- ・ 河川管理施設の操作委託の受託者により、上屋の環境保全、安全施設、防犯対策等に異常が無いか、日常的に確認する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 雨漏りや換気の悪化等による機器や電気通信施設の劣化等を生じないよう留意する。

7-9 陸閘

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コンクリート擁壁、通路、ゲート設備等の状態に留意し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

なお、ゲートが角落し構造の場合は、角落し材の数量、保管場所等を把握する。

陸閘は、堤内外の交通等のため、止むを得ず堤防の一部を切開いておき、平時は交通等の用に供し、洪水又は高潮又は津波の際は閉鎖して、堤内への洪水・高潮の流入を防止するための施設である。陸閘の維持管理については、河川の規模や重要度等によって適切に行うものである。

①「実施の基本的な考え方」

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ものとする。ゲート設備には7-7-5を、電気通信施設には7-7-6を準用するものとする。

角落し構造の場合は、角落し材の数量、保管場所等を把握するものとする。

②「実施内容」

- ・ 月1回及び出水期（6月中旬）初旬までに実施する。
- ・ 河川管理施設の操作委託の受託者により、上屋の環境保全、安全施設、防犯対策等の機能に異常が無いか、日常的に確認する。

③「実施に当たっての留意点」

■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の有無に留意し点検・補修を行う。

■通路

- ・ コンクリートの破損、不同沈下、レールの切損、土砂、ゴミ等の堆積の有無に留意し点検・補修を行う

■ゲート設備

- ・ 陸閘のゲートは、洪水の堤内への流入防止を実現する重要な施設であり、確実に開閉し、かつ、必要な水密性及び耐久性を有するよう維持管理を行う。なお、角落し構造の場合には、必要が生じた場合には直ちに使用可能な状態としておく。

7-10 河川管理施設の操作

河川管理施設の操作は、河川法第14条、河川法施行令第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。
該当しない施設にあっても操作要領を定める。

河川管理施設の操作にあたっては、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。

このため、水位観測施設や雨量観測施設が設置されているが、洪水時等に故障しないように、また正確なデータが得られるように維持管理する。

①「実施の基本的な考え方」

河川管理施設の操作は、操作規則に基づいて実施する。

②「実施内容」

- ・ 河川管理施設の操作にあたっては、水位制御や流量制御の基本数値である降水量、水位、流量等を確実に把握する。

③「実施にあたっての留意点」

- ・ 水位観測施設や雨量観測施設について、洪水時等に故障しないように、また正確なデータが得られるように、日常から維持管理に努める。

■樋門等の委託・委嘱について

- ・ 樋門等の河川管理施設の操作を地方公共団体に委託する場合は、操作委託協定書等を締結し、個人に操作を委嘱する場合には、「水門等操作員の国家公務員の認定について：昭和54年5月9日件建人発第867号建設省河治発第40号人事課長・治水課長」等に則り適切に任命するとともに、操作員就業規則等を作成するものとする。

■操作について

- ・ 堰や水門(閘門)において、操作員の監視の下にコンピュータによる自動操作を行う事例が増えている。しかし、突発的事故等により手動操作や機側操作が必要となる場合があるので、そのために必要な体制の確保を図り、操作員の技術の維持に努める。

■陸閘の操作について

- ・ 木曾川上流管内では、電動化されていないものや老朽化しているもの、操作者が高齢化していることなどから、老朽化している施設は早急に改築等を進めるとともに、自治体による後継者の育成が進むよう支援に努める。

■排水機場の運転調整

- ・ 出水時における排水機場の運転については、堤防の越水や破堤などによる甚大な被害を回避するため、排水機場の運転調整ルールを施設管理者、地方公共団体等と協議し、策定するとともに、策定した運転調整ルールの的確な運用を図り、被害の軽減に努める。

7-11 許可工作物

7-11-1 基本

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、そのような箇所については河川管理者が必要な点検を行う。

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

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

①「実施の基本的な考え方」

許可工作物の点検は、施設管理者により実施されることが基本であるが、河川巡視等により許可工作物についても概括的な状態把握にも努める。

河川管理施設と同種の許可工作物は、7-1 から 7-10 に準じて施設管理者により適切に維持管理される必要がある。河川管理施設にない工種の維持管理対策については、以下の 7-11-2 から 7-11-5 による。

②「実施内容」

■年点検

- ・許可受者が年 1 回、出水期前に点検を行い、点検報告を河川管理者に対して行う。
- ・5 年に 1 回（橋梁は 10 年に 1 回）は、河川管理者立会いで点検を行う。

■河川巡視

- ・河川巡視において、目視で確認可能な変状を発見した場合には、必要に応じて施設管理者への指導等を行う。

重要区間：巡視は週 2 回を原則とする

通常区間：巡視は週 1 回を原則とする

- ・通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の 1/2 程度に設定。

③「実施に当たっての留意点」

- ・管内には多くの許可工作物があるが、その一部が河川管理施設等構造令の制定前に設置された施設である。それらの工作物を含め、洪水時の弱点部とならないように、適切な監督・指導を行う。
- ・許可工作物にあっても、河川管理施設と同様に設置後長期間を経過した施設が増加してきており、施設の老朽化の状況等に留意する。

7-11-2 伏せ越し

異常を発見した場合には速やかに施設管理者に通知するとともに、適切な対策が講じられるよう指導監督する。

伏せ越しは、用排水路等が河川と交差する場合に、河川を横過して河床下に埋設される水路構造物である。河床変動や局所洗掘によって本体が露出すると、本体が危険になるとともに、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。

①「実施の基本的な考え方」

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、7-6-1 で記したような本体周辺における空洞の発生や水みちの形成が懸念されるので、漏水を助長して堤防の弱点としないよう留意する。

②「実施内容」

■年点検

- ・許可受者が年1回、出水期前に点検を行い、点検報告を河川管理者に対して行う。
- ・5年に1回は、河川管理者立会いで点検を行う。

■河川巡視

- ・河川巡視において、目視で確認可能な変状を発見した場合には、必要に応じて施設管理者への指導等を行う。

重要区間：巡視は週2回を原則とする

③「実施に当たっての留意点」

- ・直接基礎で施工されている伏せ越しは、堤防横過部分と河床横過部分の土被りの厚さの相違等によって不同沈下を起こしやすい。また、軟弱地盤上に杭基礎で施工されている伏越しは、基礎地盤の沈下に伴う函体底板下の空洞化が生じやすい。これらを堤防の弱点としないよう漏水の防止に留意する。
- ・伏せ越し及び河底横過トンネルのゲートは、「非常用」として設置されているものであり、使用頻度は少ないが、災害を防止するため適切に維持管理がなされるよう、指導監督する。

7-11-3 取水施設

取水樋門周辺堤防に影響のある変状等が見られた場合には速やかに適切な対策が講じられるよう指導監督を行う。

取水塔の附属施設として集水埋渠や送水管が設けられている場合は、点検にあたって留意して維持管理されるよう指導監督する。

河道や付近の河岸及び河川管理施設等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にする必要がある。

取水樋門は7-6を準用して適切に維持管理されるようにすることとなる。

取水樋門には取水口から樋門までの間に堤外導水路が設けられている場合があるが、堤外導水路

については7-11-5を参考とする。

揚水機場の河川に関する部分については、7-8を準用して適切な維持管理がなされるよう留意する。

①「実施の基本的な考え方」

取水塔は周辺で局所洗掘を生じる等、取水塔の安全性に問題がない場合でも河道及び河川管理施設に悪影響を及ぼす可能性があることから、必要に応じて適切な対策が講じられるようにする。

②「実施内容」

■年点検

- ・許可受者が年1回、出水期前に点検を行い、点検報告を河川管理者に対して行う。
- ・5年に1回は、河川管理者立会いで点検を行う

■河川巡視

- ・河川巡視において、目視で確認可能な変状を発見した場合には、必要に応じて施設管理者への指導等を行う。

重要区間：巡視は週2回を原則とする

通常区間：巡視は週1回を原則とする

- ・通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の1/2程度に設定。

③「実施に当たっての留意点」

■取水樋門について

- ・取水樋門は7-6 樋門・水門(閘門)を準用して適切に維持管理されるようにする。
- ・堤防に影響のある変状等が見られた場合には速やかに適切な対策が講じられるよう指導監督を行う。

■堤外導水路

- ・取水樋門には取水口から樋門までの間に堤外導水路が設けられている場合があるが、堤外導水路については7-11-4-4を参考とする。

■揚水機場

- ・揚水機場の河川に関する部分については、7-8を準用して適切な維持管理がなされるよう留意する。

■集水埋渠について

- ・集水埋渠は、河床が低下して露出すると、管の折損による被害だけでなく、乱流の原因となり、河床洗掘を助長し、周辺の河川管理施設等に悪影響を及ぼすことになるので、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に留意する必要がある。

■送水管について

- ・堤防を横過している送水管は、漏水による堤防弱体化の要因となる可能性があるため、漏水が生

じていないよう留意する必要がある。

7-11-4 橋梁

7-11-4-1 橋台

出水期前の点検等において、橋台付近の堤体ひび割れ等の外観点検及び必要に応じた詳細な調査、それに基づく補修等の適切な対策が施設管理者によりなされることとする。

①「実施の基本的な考え方」

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にする。

②「実施内容」

■年点検

- ・許可者が年1回、出水期前に点検を行う。
- ・10年に1回は、河川管理者立会いで点検を行う。

■河川巡視

- ・河川巡視において、目視で確認可能な変状を発見した場合には、必要に応じて施設管理者への指導等を行う。

重要区間：巡視は週2回を原則とする

通常区間：巡視は週1回を原則とする

- ・通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の1/2程度に設定。

③「実施に当たっての留意点」

- ・橋台周辺の堤防あるいは護岸の点検については、河川管理者も必要な箇所において実施するので、堤体の外観点検については施設管理者と河川管理者が共同で行う。

7-11-4-2 橋脚

洗掘による橋脚の安全性の確認は施設管理者によるが、河川管理者として橋脚周辺の洗掘形状（最大洗掘深、洗掘範囲）等を把握し河川管理上の支障を認めた場合には、施設管理者に通知するとともに適切な指導監督を行う。

河道内に設置されている橋脚周辺には、局所洗掘を生じることが多い。橋脚は局所洗掘深を想定して設計することとなっているので、局所洗掘が生じると直ちに全ての橋脚が危険ということではないが、局所洗掘は橋脚に対する影響だけでなく、河道や河川管理施設に悪影響を及ぼす可能性があるため留意する。

①「実施の基本的な考え方」

洗掘による橋脚の安全性の確認は施設管理者によることを基本とする。

②「実施内容」

■年点検

- ・許可者が年1回、出水期前に点検を行う。
- ・10年に1回は、河川管理者立会いで点検を行う。

■河川巡視

- ・河川巡視において、目視で確認可能な変状を発見した場合には、必要に応じて施設管理者への指導等を行う。

重要区間：巡視は週2回を原則とする

通常区間：巡視は週1回を原則とする

- ・通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の1/2程度に設定。

③「実施に当たっての留意点」

- ・橋脚は局所洗掘深を想定して設計することとなっているので、局所洗掘が生じると全ての橋脚が危険ということではないが、局所洗掘は橋脚に対する影響だけでなく、河道や河川管理施設に悪影響を及ぼす可能性があるので注意する。

7-11-4-3 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、必要に応じて道路管理者によりすみやかに補修されるよう指導等を実施する。

①「実施の基本的な考え方」

点検により異常を早期に発見し、補修されるよう適切に指導等を行う。

②「実施内容」

■河川巡視

- ・河川巡視において、目視で確認可能な変状を発見した場合には、必要に応じて施設管理者への指導等を行う。

重要区間：巡視は週2回を原則とする

通常区間：巡視は週1回を原則とする

- ・通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の1/2程度に設定。

③「実施に当たっての留意点」

- ・取付道路は雨裂や路肩の損傷更には天端舗装の損傷により洪水時には排水路となって浸食されやすいので、点検により異常を早期に発見し補修を行うものとする。

7-11-5 堤外・堤内水路

堤外水路は、流水による損傷を受けやすいので、点検により異常を早期に発見し、補修されるよう適切に指導監督等を行う。
堤内水路については、7-2-1-6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。

堤外・堤内水路については、水路の機能が保全されるとともに、堤防等に悪影響を与えないよう適切な維持管理がなされるようにする。

①「実施の基本的な考え方」

点検により異常を早期に発見し、補修されるよう適切に指導等を行う。

②「実施内容」

■河川巡視

- ・河川巡視において、目視で確認可能な変状を発見した場合には、必要に応じて施設管理者への指導等を行う。

重要区間：巡視は週2回を原則とする

通常区間：巡視は週1回を原則とする

- ・通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の1/2程度に設定。

③「実施に当たっての留意点」

■堤外水路

- ・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指導監督を行う。

■堤内水路

- ・堤内水路は7-2-1-6 堤脚水路に準じて適切な維持管理がなされるようにするものとする。

8. 河川区域等の維持管理対策

8-1 一般

河川には、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を行う。河川保全区域、河川予定地及び樹林帯区域においても、指定の目的に応じて、その土地や空間を適切に維持管理を行う。

(1) 河川区域の維持管理

1) 河川区域境界及び用地境界について

河川区域の土地の維持管理を適正に行う前提として、官民の用地境界等を明確にしておく必要があり、官民境界杭等を設置する。官民境界杭等については、破損や亡失した場合に容易に復旧できるよう、その位置を座標により管理することに努める。

2) 河川敷地の占用について

河川敷地の占用許可に当たっては、河川敷地の適正利用が図られるよう河川敷地占用許可準則等に照らし合わせて、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、その占用範囲についての適正利用・維持管理等は占用申請書に添付された維持管理計画及び許可条件に従って占有者が行い、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占有者を指導監督する。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。

(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等（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等（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) 廃線敷地の管理

改修工事の完成等に伴い、河川区域の変更又は廃止の見込みがある場合は、治水上、利水上及び河川環境上の観点から河川区域の土地としての必要性について検討する。

河川区域の土地として不要である場合には、当該河川区域の変更又は廃止とともに旧国有河川敷地の廃川処分を適切に行う。廃川処分にあたっては、河川法第 92 条による新たに河川区域となる土地との交換の措置を活用する。

(4) 河川の台帳の調製

河川管理者は、河川法第 12 条第 1 項に基づき河川の台帳を調製し、保管する。台帳の調製は、河川法施行規則第 5 条及び第 6 条に規定する記載事項に関して漏れの無いよう、適切な時期に実施す

る。

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、流水の占有その他各種の河川使用が行われている。したがって、河川管理者がその河川管理事務を円滑、的確に遂行するとともに、私人の権利義務の関係を明確にするためにも、河川の一級、二級等の別、河川区域等の範囲、主要な河川管理施設の所在、種類、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、いつでも確知できるようにしておく。

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。占有許可は河川敷地占有許可準則等に照らして審査する。

河川保全区域及び河川区域に関しては、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。

② 「実施内容」

官民境界杭等は容易に復旧できるよう座標により管理のもと、現地にて確認のもと杭を設置または復旧する。河川保全区域の状況については河川巡視等により把握する。河川台帳は、変更が生じた場合には速やかに調製する。

③ 「実施に当たっての留意点」

官民境界杭の設置及び復旧については、民地側所有者と現地立ち合い等行い確認をとる。

8-2 不法行為への対策

8-2-1 基本

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。

①「実施の基本的な考え方」

木曽川上流管内では、不法工作物、不法投棄物（車輛等）、不法係留船舶などが確認される。

これらが、流出により他の河川管理施設に影響を与えたり、流下阻害を引き起こさないよう、状況等を把握する必要がある。

洪水の際に流失し、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不法行為について速やかに対応する。

- ・ 不法行為を発見した場合は、速やかに口頭で除却、原状回復等の指導を行う。
- ・ 行為者が不明な場合には行為者の特定に向けて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ものとする。
- ・ 不法行為を発見した場合は、関係自治体、警察等へ協力を要請するなど、速やかに対応する。

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。

- i) 流水の占有関係：不法取水、許可期間外の取水、許可条件違反
- ii) 土地の占有関係：不法占有、占有範囲の逸脱、許可条件違反、不法係留
- iii) 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
- iv) 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
- v) 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
- vi) 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
- vii) 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
- viii) 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

②「実施内容」

不法行為はいつ行われるかわからず、定期的な巡視により状況を把握することとする。

不法状態を放置した場合の、河川利用者への影響、水防活動への支障による影響の大きさ等の社会的な観点からの巡視は、河川の状況に応じて異なるものであるが、最低でも週1巡は必要であり、河川の特長・背後地の状況等に応じて決定するものとする。

また、重点的な巡視・点検が必要な項目については別途行うこととする。

- ・ 堤防の巡視・点検時に実施する。

■巡視の考え方

重要区間：巡視は週2回を原則とする

通常区間：巡視は週1回を原則とする

遊水地区間：巡視は月1回を原則とする

通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の1/2程度に設定。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 不法行為については、河川巡視の一般巡視の中で状況把握することが重要である。
- ・ さらに、不法行為による治水への影響、河川利用者への影響、水防活動への影響等により重点的な巡視が必要な場合には、目的別巡視等により対応することが重要である。
- ・ 不法行為の内容によっては、市町村、警察等の関係機関とも連携した河川巡視等を検討するものとする。
- ・ 不法行為を発見した場合には、迅速かつ適正な指導監督による対応を行うものとする。不法行為の対応に関する一般的な処理フローは、図 8-2.1 を基本とする。
- ・ 悪質な不法行為に関しては、必要に応じて刑事告発を行う。

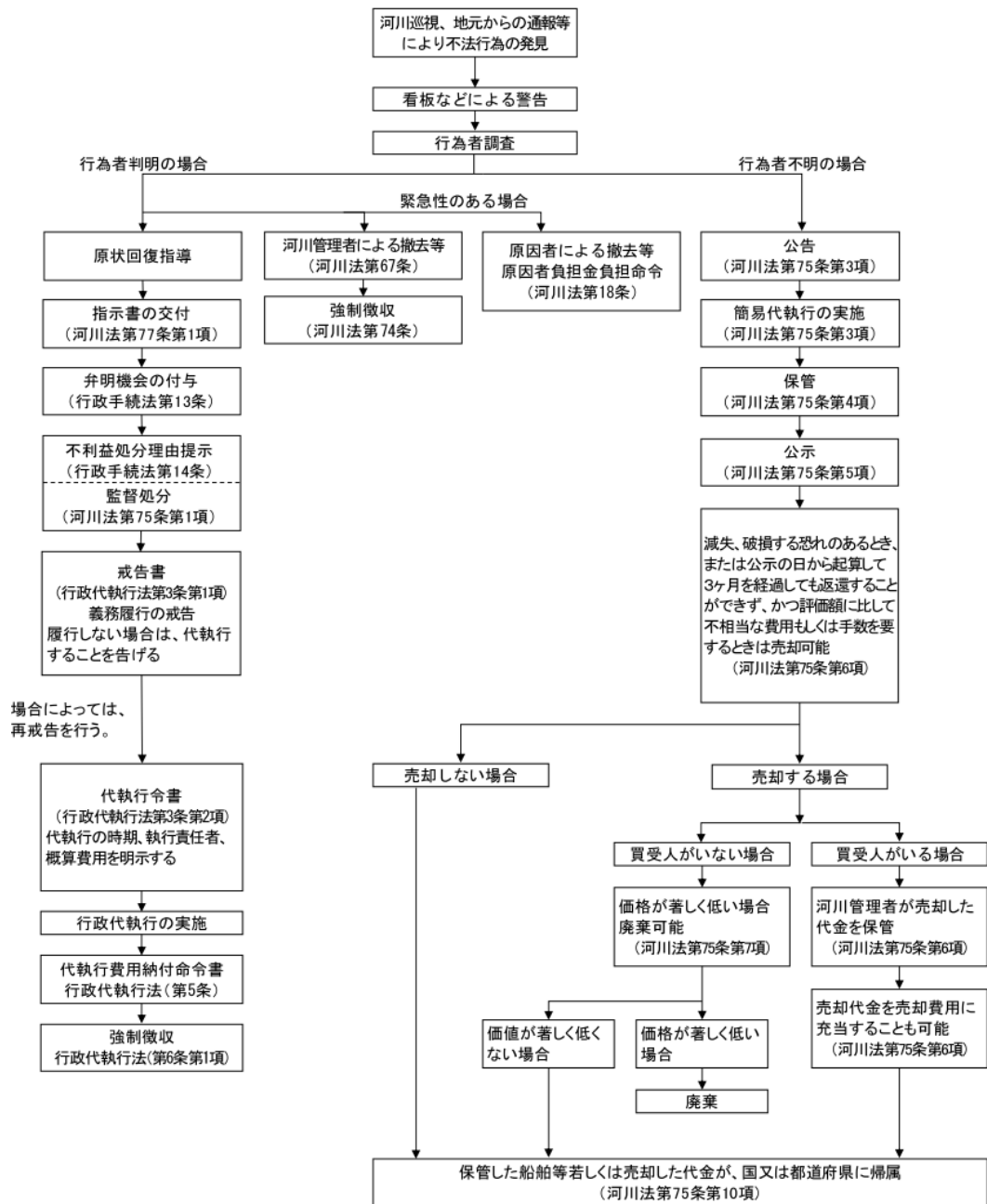


図 8-2.1 不法行為の一般的な処理フロー

8-2-2 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。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。

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。

①「実施の基本的な考え方」

直轄管理区間における不法投棄は多く、家庭ゴミから自動車に及んでおり、木曾川水系においては不法投棄対策として、休日・夜間の河川巡視、注意看板の設置等により一層の強化を図るとともに、河川愛護月間等を通じた啓発活動や関係行政機関との連携を図り、不法投棄対策を推進するものとする。

②「実施内容」

- ・ 堤防の巡視・点検時に実施する。

■巡視の考え方

重要区間：巡視は週2回を原則とする

通常区間：巡視は週1回を原則とする

遊水地区間：巡視は月1回を原則とする

通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の1/2程度に設定。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 河川利用関係者、沿川自治体、警察などへの協力要請を行う。
- ・ 不法投棄の常習箇所については、今後、現在の巡視による監視に加え、CCTVカメラを有効的に活用した監視体制の強化を図る。
- ・ 所有者の確認できるものについては警告を発するとともに、適切な処分指導を行う。
- ・ 不法投棄を発見した場合には、図8-2.1で対応することを基本とする。



監視カメラ 木曾川右岸 29.7k



不法投棄（家電製品）



不法投棄の状況

図 8-2.2 不法投棄の状況

8-2-3 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 8-2.1 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。

①「実施の基本的な考え方」

平常時の河川巡視による監視を行うとともに、関係機関との連携を図り、不法占用等の発生の防止に努めるものとし、巡視時に不法占用を発見した場合には適切な措置を講じる。

②「実施内容」

- ・ 堤防の巡視・点検時に実施する。

■巡視の考え方

重要区間：巡視は週2回を原則とする

通常区間：巡視は週1回を原則とする

遊水地区間：巡視は月1回を原則とする

通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の1/2程度に設定。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 河川利用関係者、沿川自治体、警察などへの協力要請の実施。
- ・ 不法係留を除く不法占用に関しては、図 8-2.1 を基本とする。
- ・ ホームレスによる不法占用については、ホームレスの自立の支援等に関する特別措置法（平成14年法律第105号）等を踏まえ、福祉部局等と連携して是正のための措置を講じる。

8-2-4 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。

①「実施の基本的な考え方」

近年、レジャーの多様化により不法係留が増加しており、流下阻害や流されたときに河川管理施設の損傷や水質事故を引き起こす恐れがある。

木曽川上流管内では、河川管理者、县市町、警察等が、互いの情報の共有、連携を深めて対処し、必要がある場合は不法係留船対策を進める。

②「実施内容」

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ごと等に策定し、不法係留船の計画的な撤去を行うものとする。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 河川利用関係者、沿川自治体、警察などへの協力要請の実施。
- ・ 不法係留船の強制的な撤去に関する手続きは、図 8-2.1 の処理フローを基本とする。
- ・ 具体の係留・保管施設の設置の可否等の判断は、図 8-2.3 の手順によることを基本とする。

■不法係留船の定義

- ・ 不法係留船とは、河川法第 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、船舶が係留施設を設置することなく錨や橋脚に縄を結びつけること等により係留する場合においても、当該係留が通常の一時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。

■不法係留船対策に係る計画

- ・ 不法係留船対策に係る計画の内容は、①重点的撤去区域（不法係留船の係留による河川管理上の支障の程度等を勘案し、重点的に強制的な撤去措置をとる必要があると認められる河川の区域）の設定に係る年次計画及び同区域における不法係留船の強制的な撤去措置に係る年次計画、②暫定係留区域における暫定係留施設の設置に係る年次計画（暫定係留区域が存する場合に限る。）、③斜路及び船舶上下架施設の設置に係る年次計画、④河川における恒久的係留・保管施設の整備に係る年次計画（他の公共水域及び陸域における恒久的係留・保管施設の整備（民間主体が整備するものを含む。）に係る計画を添付する。）等である。
- ・ 重点的撤去区域の設定に係る年次計画の策定に当たっては、重点的撤去区域は年次的に拡大していくべきであり、恒久的係留・保管施設の設置が認められた区域を除いて、最終的には全ての河川の区域が重点的撤去区域になっていくべきものである。

■係留・保管施設の設置の考え方

- ・ 恒久的な係留・保管施設の設置は、工作物設置許可基準等に基づいて検討するものであり、死水域や洪水時における流量配分のない河川、遊水地等の洪水の流下しない河川の区域への設置が望ましい。また、洪水の流下する河川への設置は、洪水時等に低水路河岸、高水敷、堤防、他の工作物等へ影響を及ぼす可能性があるため基本的には望ましくはないが、係留・保管施設の設置が、治水上、利水上、河川環境上支障がなく、必要やむを得ないと認められる場合にはこの限りでない。
- ・ 暫定係留施設は、洪水時、高潮時等における治水上の支障のおそれが少なく、かつ、河川環境の保全上も比較的問題のない場所のうち、係留施設の適切な構造及び係留船舶の適切な管理方法と相まって、治水上及び河川環境上支障のない場所において設置することができる。
- ・ 具体の係留・保管施設の設置の可否等の判断は、図 8-2.3 の手順によることを基本とする。

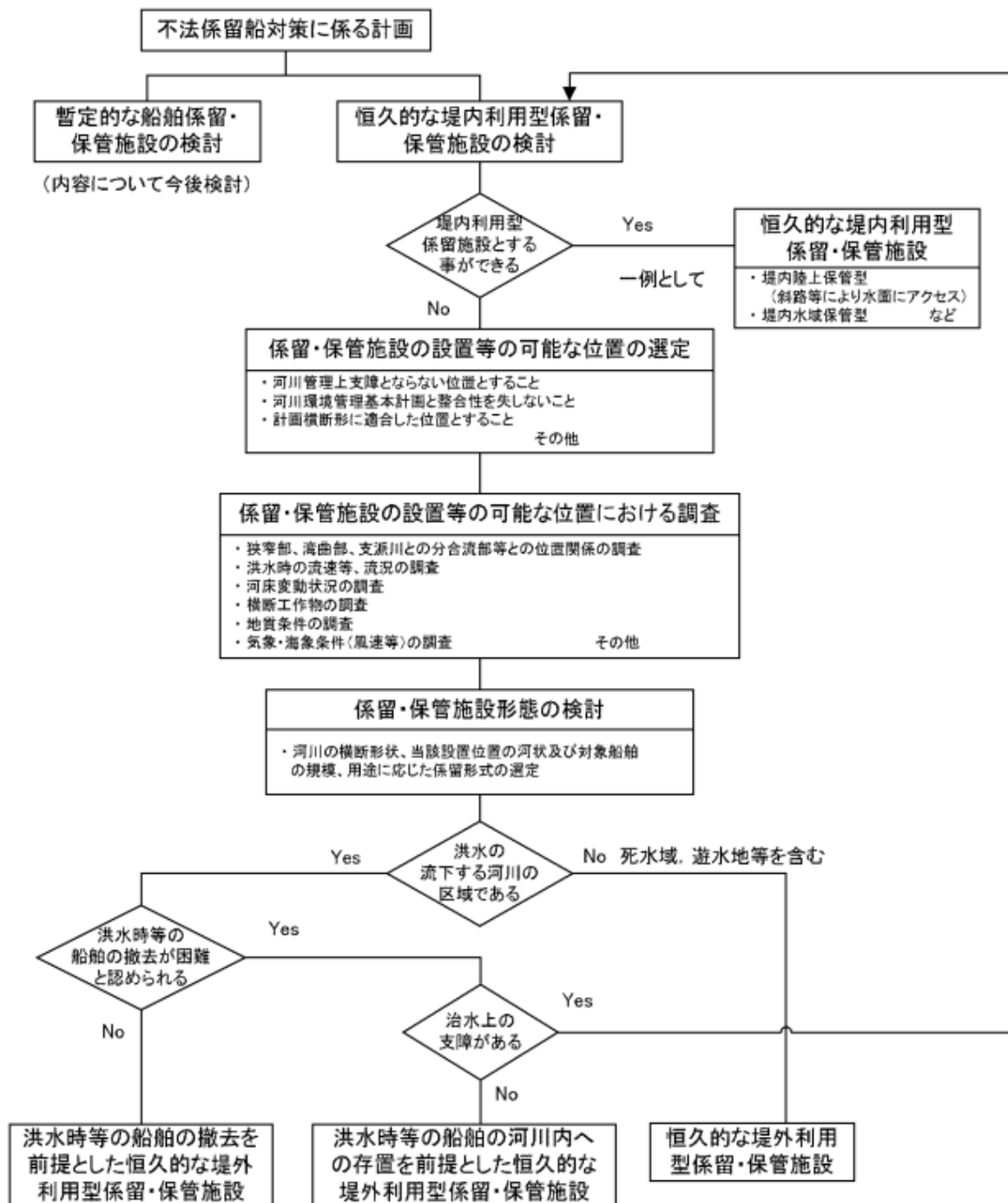


図 8-2.3 船舶係留施設等の一般的な処理フロー

8-2-5 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、採取者を指導監督する。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。

①「実施の基本的な考え方」

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。

不法行為を発見した場合には、迅速かつ適正な指導監督による対応を行うものとする。

②「実施内容」

- ・ 堤防の巡視・点検時に実施する。

■巡視の考え方

重要区間：巡視は週2回を原則とする

通常区間：巡視は週1回を原則とする

遊水地区間：巡視は月1回を原則とする

通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の1/2程度に設定。

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

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 関係自治体、警察等と日頃より連携が図れるよう協力関係を構築する。
- ・ 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。
- ・ 砂利以外の河川の産出物には、土石、竹木、あし、かや等があるが、これらの採取についても同様の措置を行うものとする。
- ・ 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 8-2.4 とする。

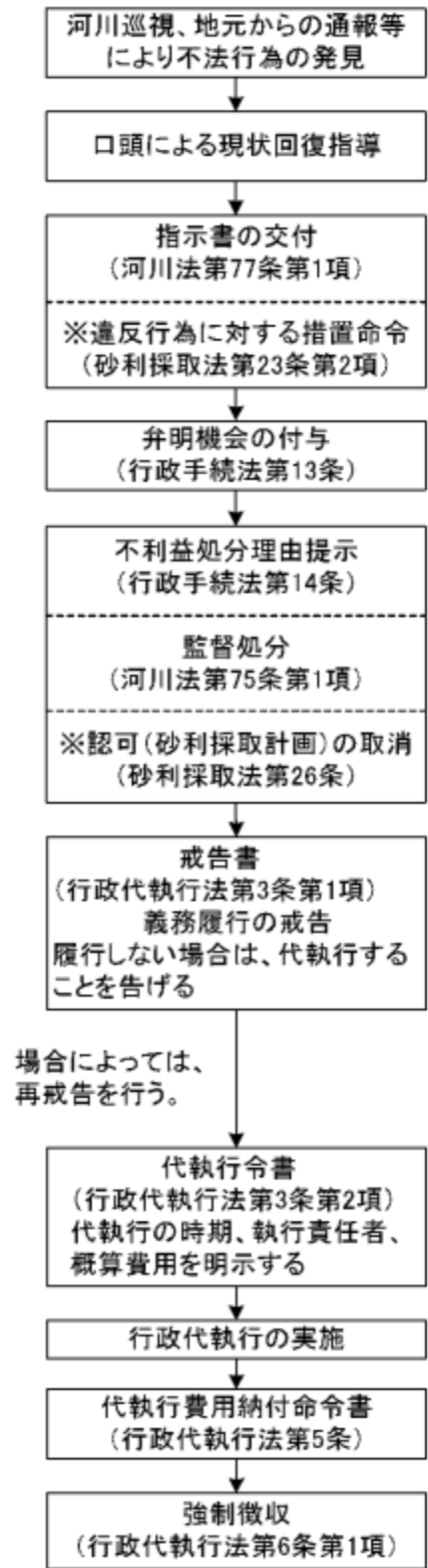


図 8-2.4 不法な砂利採取等行為の一般的な処理フロー

8-3 河川の適正な利用

8-3-1 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為されるよう、河川巡視では、以下のような状況を把握する必要がある。

- ・ 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の状況：河川区域内の駐車、係留・水面利用等の状況
- ・ 河川区域内の利用状況：イベント等の開催状況、施設の利用状況、河川環境に悪影響を及ぼす利用形態

河川利用が盛んな箇所について「河川における安全利用及び水面利用の安全点検に関する実施要領（案）」に基づき実施する。

② 「実施内容」

■巡視の考え方

重要区間： 巡視は週2回を原則とする

通常区間： 巡視は週1回を原則とする

遊水地区間：巡視は月1回を原則とする

通常区間における維持管理は、堤防、河道及び河川工作物に関する項目について、巡視頻度を重要区間の1/2程度に設定。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 河川空間の利用に関する情報収集として、河川利用者数、利用形態等に関して特に把握が必要な場合には、重点的な目的別巡視や別途調査を実施する。

■河川空間利用実態調査

- ・ 河川の適切な利用のため、河川空間の利用状況について、調査を実施する。
- ・ 河川における安全利用点検に関する点検計画により、ゴールデンウィーク前に実施する。

8-3-2 河川の安全な利用

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、利用者等に対する重大な危険又は支障があると認める場合において許可受者が詳細点検、対策検討、措置等を行うものであるが、許可受者から河川管理者に対し、詳細点検や対策検討及び措置を共同で行うよう協議があった場合には、状況に応じて共同して必要な対応を検討する。

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。

②「実施内容」

木曽川上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、安全に河川敷利用が行えるよう、日常的な点検や巡視を行い、危険な行為を行っている利用者に対しては、適切に指導を行う。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 河川利用者の安全確保のため、重点的な安全確保点検を別途実施する。

■河川利用者の安全確保点検（護岸、坂路、散策路、手すり、天端道路等）

- ・ 河川は多くの人々に利用され、近年、水辺の楽校、水辺プラザなどの親水施設の利用やボート、カヌーなどのレクリエーションとしての水面利用が増加している。可能な限り、利用者が安心して河川に接することが出来る川づくりを目指す必要がある。
- ・ 河川における安全利用点検に関する点検計画により、施設管理者との合同点検をゴールデンウィーク前に実施する。



祖父江砂丘 木曽川左岸 27.8k



プロムナード(鵜飼) 長良川右岸 53.4k

図 8-3.1 河川利用の状況

8-3-3 水面利用

河川管理を適正に行いつつ河川における舟運の促進を図る必要がある河川区域については、状況に応じて、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等を指定する。

通航方法を指定した場合には、通航標識に関する準則に則り通航の制限についての通航標識等を設置する。

①「実施の基本的な考え方」

河川管理者、ダム・堰管理者、救助に関わる警察・消防、公園占用に関わる自治体、恒常的な河川利用団体（漁協、水上バイク団体等）間での情報交換、連携を図るため、「河川安全利用推進協議会」を設置し、水難事故防止のため取り組んでいる。

船舶等の通航方法等の指定に当たっては、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ものとする。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ものとする。

②「実施内容」

■水面利用の調整

- ・ 河川利用が盛んな箇所について「河川における安全利用及び水面利用の安全点検に関する実施要領（案）」に基づき実施する。
- ・ 上記における実施要領（案）により、ゴールデンウィーク前及び夏休み前に実施する。

■水面・水際利用の監視

- ・ 危険な水面・水際利用が起こらないように、平常時の河川巡視や関係機関と連携して、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。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 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。

■水面利用団体との連携、水面利用ルール

- ・ 水面利用ルールは、沿川自治体、治安関係者、漁業者、遊漁船、レジャー利用団体、河川管理者、公園管理者からなる「木曾川大堰上流水面利用協議会」、「長良川水上オートバイ等通航対策協議会」によってとりまとめられている。
- ・ 協議会では、多くの利用者が水面利用ルールや協議会について理解を深め、誰もが快適な木曾三川の水面利用を図れるように、以下のような活動を推進する。
 - 木曾三川水面利用ルールの周知（※外国人利用者にも分かりやすい周知）
 - 現地での監視・指導
 - ルールの評価・改訂



水面安全利用啓発看板（木曾川左岸 27.6K）



水面利用安全協会活動

図 8-3.2 水面利用適正化への取り組み



図 8-3.3 木曾川における水上バイクなどの水面利用規制区域

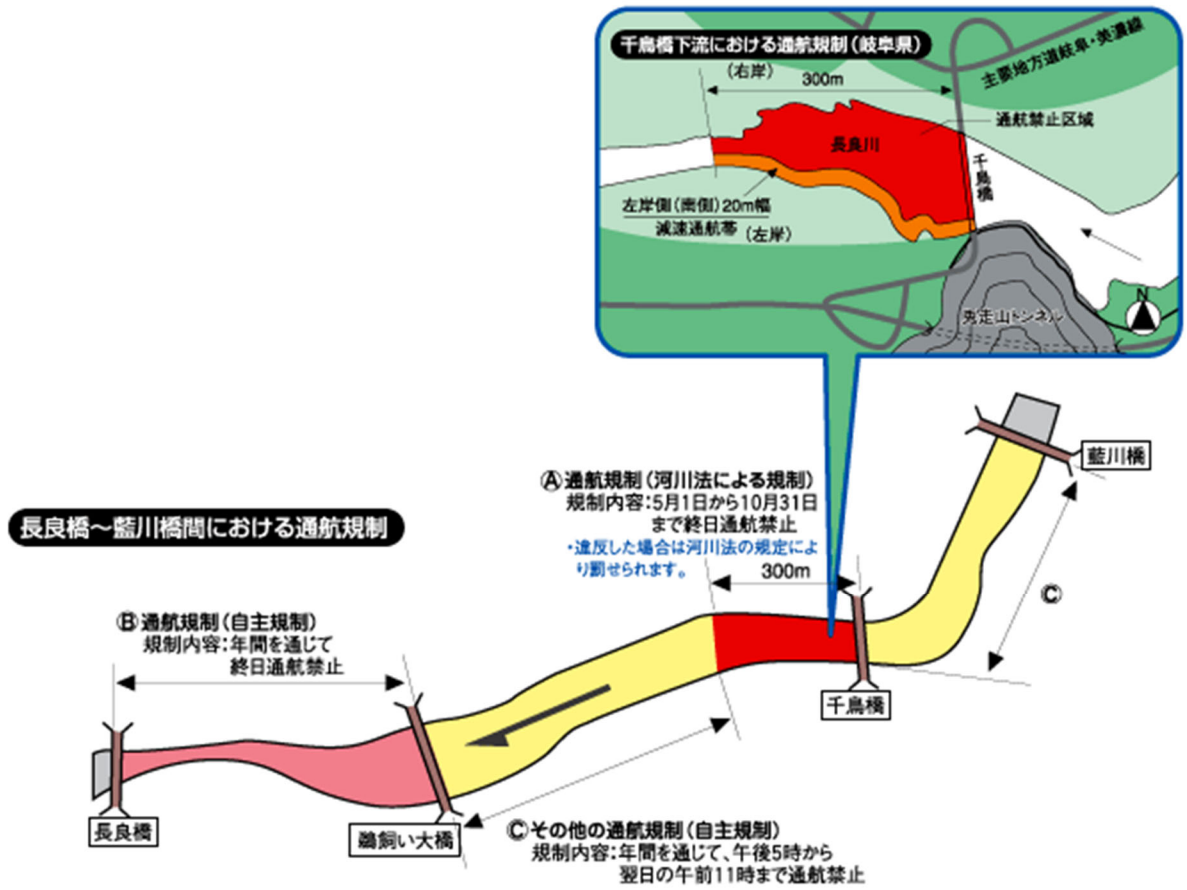


図 8-3.4 長良川における水上バイクの通航規制区域

9. 河川環境の維持管理対策

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

① 「実施の基本的な考え方」

河川環境の維持管理においては、河川における動植物の生息・生育・繁殖環境として特に重要となる箇所を把握しその環境を保全する等、河川整備計画等に基づく河川環境の保全がなされるよう維持管理を行う。

② 「実施内容」

河川の自然環境に関する情報を包括的、体系的に把握するとともに個別の維持管理目標に対応した状態把握を行う。

「河川の水質に関する状況」、「河川の水位に関する状況」、「季節的な自然環境の変化」、「自然保護上重要な生物の生息状況」について、大まかな変状を河川巡視により確認し、より詳細なモニタリングにつなげていく。

③ 「実施に当たっての留意点」

河川環境の維持管理目標として河川環境や河川利用に係るゾーニングが設定されている場合等には、具体的な対策として、法制度や協議会による協定等に基づいて河川利用等に制約を設けることも検討の上実施する。

維持管理対策の検討実施に当たっては、河川環境の状況把握の結果を総括した河川環境情報図を活用する。

9-1 河川の自然環境に関する状態把握について

河川の自然環境としては、河川の水質に関する状況、河川の水位に関する状況、季節的な自然環境の変化、河川環境上重要な生物の生息状況等について把握する。

河川環境上重要な生物の生息域における河川利用による生息環境の改変等、河川利用により自然環境に影響を及ぼすことがあるため、また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。

河川の自然環境に関する情報を包括的、体系的に把握するとともに、個別の維持管理目標に対応した状態把握を行うことが重要である。

① 「実施の基本的な考え方」

河川の自然環境の状態把握としては、河川の水質に関する状況、河川の水位に関する状況、季節的な自然環境の変化、河川環境上重要な生物の生息状況等について把握することを基本とする。

② 「実施内容」

- ・ 日常の状態把握は平常時の河川巡視にあわせて行うことを基本とする。
- ・ 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。

③ 「実施に当たっての留意点」

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

9-2 生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全について

河川維持管理にあたっては多自然川づくりを基本として、河川の生物及びそれらの生息・生育・繁殖環境の現状と過去からの変遷及びその背景を踏まえて、その川にふさわしい生物の生息・生育・繁殖環境が保全・整備されるように努める。許可工作物の補修等の対策にあたっては設置者により多自然川づくりが進められるよう努める。

河川維持管理にあたって、外来魚、外来植物等の外来生物の駆除等を必要に応じて考慮するとともに、関係機関や地域の河川協力団体、NPO、市民団体等と連携・協働した取り組みにも努める。

① 「実施の基本的な考え方」

貴重な動植物の生息する環境については、その環境が維持出来るよう対策を講じる。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が行われないう、適切に把握する。

維持管理工事の実施に際しては、周辺も含めた生物の生息・生育環境に配慮する。

② 「実施内容」

- ・ 木曾川水系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。
- ・ 河川巡視等により日々の河川の状況について監視する。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 河川には、源流部から河口まで、水中、水際、河原等の場所に応じて、土壌、水分、日照等の条件が異なる様々な環境が存在し、その環境に応じて、多様な生物群集が生息・生育・繁殖している。河川が生物群集の多様性を保つ上で重要な役割を果たすことを十分認識した上で、学術上又は希少性の観点から重要なもの、その川に典型的に見られるもの、川への依存性が高いもの、川へのダイナミズムにより維持されているもの、川の上下流等の連続性の指標となるもの、その川の特異な環境に依存しているもの等に着目し、現状及び歴史的な経緯並びにその背景等を踏まえ、その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。
- ・ 河川維持管理に際しては、周辺も含めた生物の生育・生息環境に配慮し、施工時期、濁水防止措置、施工機械の選定等について十分な検討を行う必要がある。また、木曾川中流域には保護対策が急務とされるイタセンパラ（絶滅危惧種・国の特別天然記念物）が生息しているため、新規事業について、環境に影響があるかどうか、施工方法や環境対策の必要の有無などについて、事業実施前に有識者を含めた木曾川イタセンパラ事業環境影響検討会又は有識者の意見徴収

を行い、議論した上で、事業を実施するものとする。

- ・ 近年、河川域においては多くの外来生物が確認されており、河川における生物多様性の低下、さらには一部で治水上の悪影響も生じている。そのため外来生物の侵入防止や駆除等の対策が必要とされている。平成18年には、特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法に基づき、特定外来生物のうち4種の陸生植物（オオキンケイギク、アレチウリ、オオカワヂシャ、オオフサモ）について国土交通大臣が防除の主務大臣等となり、環境大臣とともに防除を公示し、これらの種に係る河川管理行為（除草、土砂の運搬等）の適切な実施を目指す等の対策も行われているところである。
- ・ 河川維持管理に当たって、外来魚、外来植物等の外来生物の駆除等を必要に応じて考慮するとともに、関係機関や地域のNPO、市民団体等と連携・協働した取り組みにも努める。

9-3 良好な河川景観の維持・形成について

河川維持管理に当たっては、その川の自然景観や地域の歴史的・文化的な背景を踏まえ、河川が本来有する良好な河川景観が維持・形成されるよう努める。

河川敷地の占用や工作物の設置等の許可に際しては、河川整備計画や河川環境管理基本計画等で定められている河川景観の目標像等を踏まえ、良好な景観の維持・形成に努める。

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、周辺景観との調和が重要であり、地域によっては周辺景観の誘導・規制等について関係機関と調整していくことも重要である。なお、景観法（平成16年法律第110号）に基づく景観行政団体が景観計画に河川法第24条の占用許可の基準を定めている場合には、当該基準に沿うものとする。

河川協力団体、地域住民等の活動の果たす役割は大きく、草刈り、ゴミ拾い等の河川愛護活動や河川美化活動等の地域活動による河川景観の保全を図る。

① 「実施の基本的な考え方」

景観の保全については、木曾三川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、木曾川上流域の美濃加茂市から犬山市にかけての名勝木曾川、各務原市・犬山市における国宝犬山城を背景とした川並み、岐阜市における金華山を背景とする川並みと悠久に営まれる鵜飼、御囲堤の桜並木、中流域の広大な砂礫河原等の保全に努める。

また、市街地における良好な親水空間として、地方公共団体と連携し、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・形成に努めるものとする。

② 「実施内容」

- ・ 良好な河川景観を、治水上の影響の無い範囲で極力保全する。
- ・ 河川巡視等により日々の河川の状況について監視する。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 河川敷の占用や工作物の設置等の許可に際しては、木曾川水系河川整備計画及び木曾川水系河

川環境管理基本計画、木曾川水系河川空間管理計画、木曾川上流自然再生計画書に定め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。

- ・ 河川景観は、周辺景観との調和が重要である。自然景観と調和した河川景観を維持・形成するために、地域によっては周辺景観の誘導・規制等について関係機関と調整を行う。
- ・ 景観法に基づき、景観行政団体が策定する景観計画との整合を図るとともに、治水対策や維持管理においては、施設整備のみならず河道掘削や樹木伐開等においても、景観に十分に配慮する。なお、景観計画に河川法第 24 条の占用許可の基準を定めている場合には、当該基準に沿うものとする。
- ・ 樹林化等で河川景観が悪化している砂礫河原等では、治水対策や維持管理において実施される樹木伐開等により河川景観の改善を図る。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。
- ・ 地域住民及びNPO団体等による草刈りやゴミ拾いなどの河川愛護活動や河川美化活動等の地域活動により河川景観の保全に努める。

9-4 人と河川とのふれあいの場の維持について

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。

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。

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。

①「実施の基本的な考え方」

川と人とのふれあいの増進のため、引き続き、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。

②「実施内容」

- ・ 河川は、増水時には急激な水位上昇や速い流れが発生するなど、様々な危険性を内在している。安全な河川敷利用・水面利用の推進に当たっては、河川利用者一人一人が、安全利用のための留意事項、危険を回避する手段等を認識した上で利用することが重要であり、河川利用者等への啓発活動を行う。
- ・ 河川巡視等により日々の河川の状況について監視する。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 「川の通信簿」等の調査を活用して地域連携を深め、情報の共有に努める。

9-5 良好な水質の保全について

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（10-1-2）や異常水質が発生した場合に備えて、河川行政機関と連携し、実施体制を整備する。水質調査の手法等は河川砂防技術基準調査編による。

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である。

①「実施の基本的な考え方」

木曾川上流管内では、概ね環境基準を満足しているが、流入支川に汚濁負荷量の高い河川があり、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必要がある。

また、支川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。

②「実施内容」

- ・ 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。
- ・ 水質調査は、河川砂防技術基準調査編による。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 水質事故については、10-1-2 に準じて対応する。

10. 水防等のための対策

10-1 水防のための対策

10-1-1 水防活動等への対応

重要水防箇所への周知として、洪水等に際して水防上特に留意を要する箇所を定めて、その箇所を水防管理団体に周知徹底する。なお、重要水防箇所は、従来の災害の実績、河川カルテの記載内容等を勘案のうえ、堤防・護岸等の点検結果を十分に考慮して定める。

水防訓練は、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。

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。

① 「実施の基本的な考え方」

洪水による被害の防止、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、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、河川管理者は、的確な水防警報の発令を行い、水防管理団体の迅速かつ的確な水防活動の実施を支援する。

大規模な災害等が発生した場合は、自治体災害対策本部等への現地情報連絡員（リエゾン）派遣による災害情報収集及び提供、国土交通省が保有する資機材支援、災害対策車両派遣等により地方自治体への積極的な災害支援を実施する。

② 「実施内容」

- ・ 災害発生時の応急対策のため、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備蓄・輸送計画等を作成するとともに、関係機関とも十分協議しておく。

■水防災協議会の開催

- ・ 今後の気象変動により発生頻度が高まると予想される施設能力を上回るような洪水に対応するため、隣接する自治体や県、国等が連携・協力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。

■水防連絡会の開催

- ・ 河川管理者は、洪水時における水防活動が確実に迅速に実施されるよう、水防管理団体及び関係機関で構成する水防連絡会を出水期前に開催し、水防計画等の説明、重要水防箇所の周知、各機関の連絡調整等について確認し万全を期するものとする。
- ・ 広域避難も視野に入れ、避難勧告等に関するタイミングや範囲、避難場所や避難勧告等、避難に関する計画について適切に定めることができるよう地方公共団体と河川管理者が参画した協議会等の仕組みを整備する。

■重要水防箇所の周知、合同巡視

- ・ 重要水防箇所は、過去の災害実績、河川カルテ、堤防データベース、堤防詳細点検の記載内容等を勘案のうえ、堤防・護岸等の点検結果を十分に考慮して定めたものであり、河川巡視手帳を作成し、自治体や水防団管理団体に配布する。
- ・ また、必要に応じて、出水期前に自治体、水防管理団体等と合同で重要水防箇所、水防倉庫、水防備蓄資材等の巡視を実施する。

■水防訓練

- ・ 水防管理団体が洪水時に迅速、かつ適確な水防活動が行えるよう水防管理団体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。

■建設業団体等との災害時支援協定等

- ・ 災害発生時に実施する応急対策を迅速・確実に実施するため、地域の建設業団体等とあらかじめ災害時支援協定等を締結し、地元建設業者による支援体制を整備する。

■堤防の決壊時の被害軽減対策

- ・ 万一、堤防の決壊等の重大災害が発生した場合に備え、浸水被害の拡大を防止するための緊急的な災害復旧手順について事前に計画しつつ、決壊時の対応（情報伝達、復旧工法等）演習することを目的とした堤防決壊時の緊急対策シミュレーションの実施を行う。
- ・ 氾濫水を速やかに排水するため、拡散型・閉鎖型の氾濫形態毎に排水施設情報の共有・排水手法等の検討を行い、「排水作業準備計画」を作成するとともに、排水ポンプ車出動要請の連絡体制を整備し、排水計画に基づく排水訓練に取り組み、必要な資器材の準備等、早期復旧のための体制の強化を図る。

■特定緊急水防活動の実施

- ・ 洪水による著しく激甚な災害が発生した場合において、水防上緊急を要すると認めるときは、当該災害の発生に伴い浸水した水の排除のほか、高度の機械力又は高度の専門的知識及び技術を要する水防活動（特定緊急水防活動）を行う。

■地域水防力の向上

- ・ 洪水浸水想定区域内にある要配慮者利用施設や大規模工場等の市町村地域防災計画に記載された施設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支援を行い、地域水防力の向上を図る。
- ・ 避難勧告等に着目したタイムライン（時系列の防災行動計画）の策定がなされるよう技術的な支援を行う。
- ・ 学校教育現場における防災・減災教育の取り組みを推進するために、教育委員会等に情報提供するなど支援するとともに、住民が日頃から河川との関わりを持ち親しんでもらうことで防災・減災知識の普及を図るために、河川協力団体等による河川環境の保全活動や防災・減災知識の普及啓発活動等の支援に努める。

■地震時の対応

- ・ 平常時より地震を想定した被災状況等の情報収集・情報伝達手段を確保するほか、大規模地震を想定した訓練を実施する等、迅速な巡視・点検並びに円滑な災害復旧作業に向け、関係

機関との連携体制の強化を図る。

・
③「実施に当たっての留意点」

- ・ 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。
- ・ なお、河川で氾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、市町村の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への連絡体制の確保等に努める。

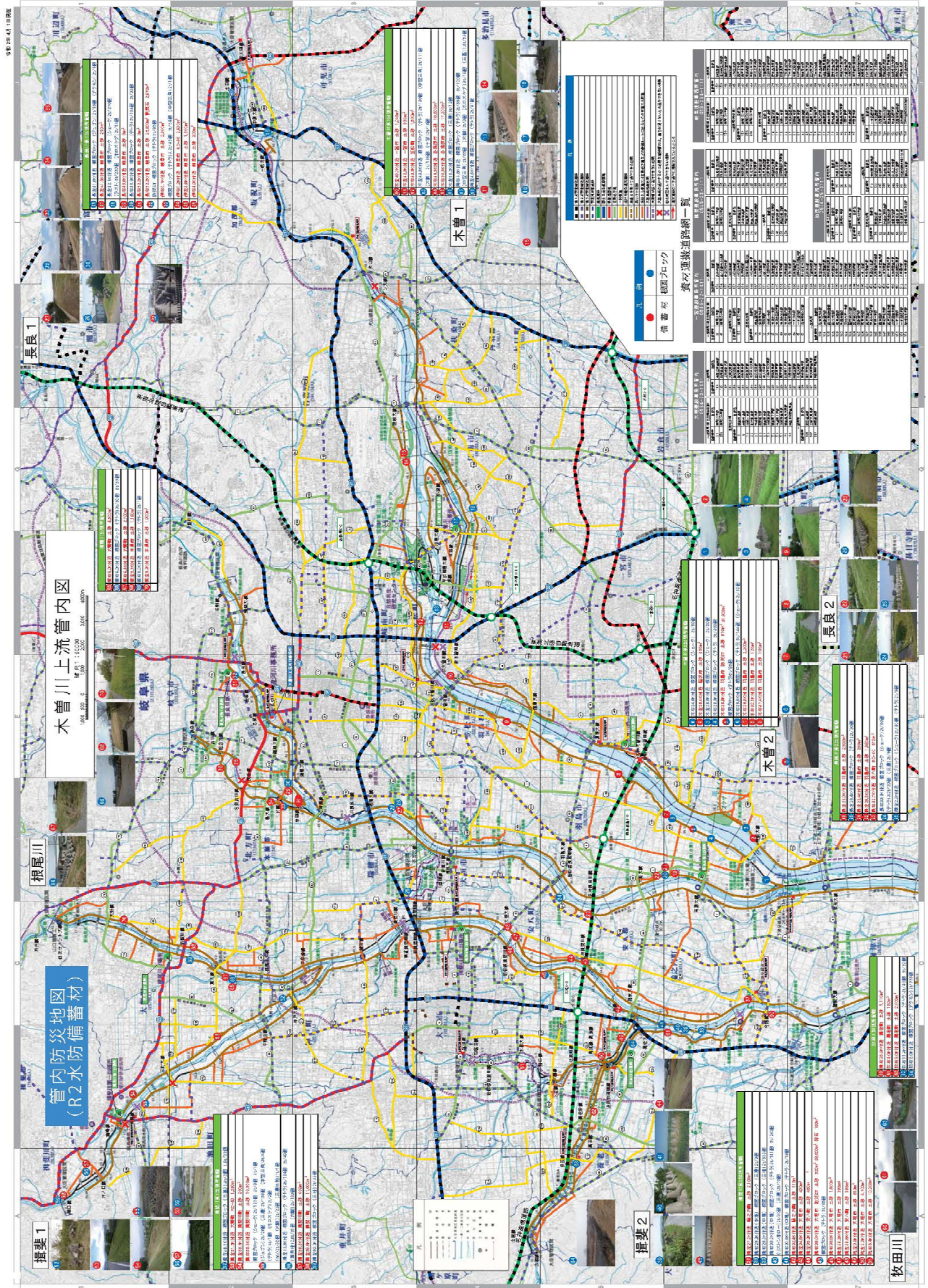


图 10-1.1 管内防災地図 (R2水防備蓄材)

10-1-2 水位情報等の提供

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判断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 「実施の基本的な考え方」

出水時の水位情報あるいはその予測情報、洪水氾濫に関する情報は、水防活動、地域住民の避難行動、あるいは市町長による避難勧告等の判断の基礎となるものである。そのため、河川管理者は、それらの活動に資するよう、水防法に基づく洪水予報水位の通報、水位情報の周知、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（2013）6月の災害対策基本法改正を背景として平成26年（2014）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ており、情報提供の際は、実施要領やガイドライン等に基づき、情報の受け手にとって分かりやすい情報とするように努めることが重要とされている。水防法第10条第2項では、指定された直轄河川において氾濫を生じた場合に、氾濫により浸水する区域及び水深を情報提供することについても規定されている。

(1) 危険水位及び氾濫危険水位について

危険水位は、原則として「洪水により相当の家屋浸水等の被害を生ずる氾濫の起こる恐れがある水位」であり、河川の箇所毎に設定する。

氾濫危険水位は、市町村長の避難勧告等の発令判断の目安、住民の避難判断の参考として設定されるものであり、箇所毎の危険水位を踏まえ、洪水予報を実施する観測所（以下、「洪水予報観測所」という。）の受け持つ洪水予報区域において、氾濫危険情報を発表する水位であり、洪水予報観測所毎に1個又は複数個設定する。水位の設定は設定要領に準じて行う。

(2) 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）として設定されるものである。

洪水予報河川の避難判断水位は、住民に対し氾濫発生危険性についての注意喚起を開始する水位であり、避難行動との関係では市町村長が発表する避難準備情報の目安として設定されるものである。水位の設定は設定要領に準じて行う。

(3) 氾濫注意水位（警戒水位）について

水防法第12条第2項では、都道府県の水防計画で定める量水標管理者は、都道府県知事が定める警戒水位を超えるときは、その水位の状況を、都道府県の水防計画の定めるところにより公表しなければならないと規定されている。氾濫注意水位は水防法上の警戒水位に相当する水位として一般に定められ、水防団の出動の目安として設定されるものである。水防団の出動の水位は、氾濫注意水位を基本とし、河川や地域の特性を考慮して設定することを基本とされている。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、水防上での警戒水位と同一の観測地点及び水位であることが望まれている。

氾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ものであるが、新たに定める場合には、以下のような設定の考え方を参考にして、水防活動の実情等を考慮して定めるものである。

- i) 計画高水流量の5割程度の流量時に達する水位
- ii) 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
- iii) 3年に1回程度生じる水位
- iv) 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
- v) 融雪出水の多い河川、急流河川ではi)～iv)より低く定めることが多い。

(4) 水防団待機水位（指定水位、通報水位）について

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

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

- i) 計画高水流量の2割程度の流量時に達する水位
- ii) 大河川においては年に1回程度生じる水位
- iii) 中小河川においては年に5～10回程度生じる水位
- iv) i)～iii)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

② 「実施内容」

- ・ 木曽三川においては、木曽川、長良川、揖斐川、根尾川の4川が昭和30年(1955)9月に「洪水予報河川」に指定されている。また、木曽川、長良川、伊自良川、揖斐川、根尾川、牧田川、杭瀬川の7川が同年同月に「水防警報河川」に指定されていることから、岐阜地方气象台、名古屋地方气象台と共同で発表する洪水予報並びに水防警報の迅速な発令を行うとともに、関係機関に迅速かつ確実な情報連絡を行い、洪水被害の防止及び軽減に努める。
- ・ 平成19年度より洪水予報河川においても、避難勧告等の発令、情報伝達及び避難に要するリードタイムを考慮した「避難判断水位」も発表基準に加えて、「氾濫警戒情報」を発表することとしている。
- ・ 支川牧田川、杭瀬川、伊自良川については、「水位周知河川」に指定され、「避難判断水位（特別警戒水位）」を水防管理団体等に通知しているが、さらにきめ細かい情報提供を行うため、「洪水予報河川」の指定に向け、洪水予測の精度を向上させるとともに、関係機関との調整に努める。
- ・ 個別の氾濫ブロックについて危険となるタイミングをリアルタイムに把握するため、上流から下流まで連続して洪水危険度を表示し、水位の実況値や予測値をわかりやすく情報提供する「水害リスクライン」を導入するとともに、洪水予測の高度化を進める。
- ・ 想定最大規模の洪水等が発生した場合でも人命を守ることを第一とし、減災対策の具体的な目標や対応策を、関係地方公共団体等と連携して検討する。
- ・ スマートフォン等を活用した洪水予報等をプッシュ型で情報提供するためのシステムや従来から用いられてきた水位標識、サイレン等の地域特性に応じた情報伝達手段についても、関

係する地方公共団体と連携・協議して有効に活用する。

- ・ 出水時における内水排除については、堤防の越水や破堤などによる甚大な被害を回避するため、排水機場の運転調整ルールに関し施設管理者、地方公共団体等と協議を進める。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 水位情報等の発信にあたっては、観測機器の精度向上に努め、平常時の情報伝達演習等により、水防管理者等へ迅速に情報を伝達するとともに、防災関係機関や報道機関と連携を図り、住民等へ迅速にかつわかりやすい情報の提供に努める。
- ・ 沿川住民や水防団等が出水状況をわかりやすく把握でき、水防活動や避難判断の目安として活用できるよう、管内各河川の水位計や橋梁の橋脚に洪水の危険レベルを表示する。
- ・ 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。
- ・ 木曽川水系では、想定最大規模降雨の洪水が発生した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定し、令和2年4月24日変更告示していることから、多様な主体が水害リスクに関する情報を多様な方法で提供することが可能となるよう、洪水浸水想定区域に関するデータ等のオープン化を図る。

■木曽川上流管内で国土交通大臣と気象庁長官が発表する洪水予報

- ・ 木曽川上流管内で国土交通大臣と気象庁長官が発表する洪水予報、及び提供する水位情報は、次の通りとする。

表 10-1.1 国土交通大臣と気象庁長官が発表する洪水予報

予報区間	発表者
木曽川中流	木曽川上流河川事務所、名古屋地方気象台、岐阜地方気象台
長良川中流	木曽川上流河川事務所、岐阜地方気象台
揖斐川中流	木曽川上流河川事務所、岐阜地方気象台

「河川水位観測所」の水位情報により洪水の危険度や避難判断の目安がわかります。

- 河川の水位は観測場所毎に決めた基準高さ[=零点（ゼロ点）]からの高さで表しています。
- 水位の高さによっていくつかの設定水位が定められており、その水位を超えた段階での対応が決められています。

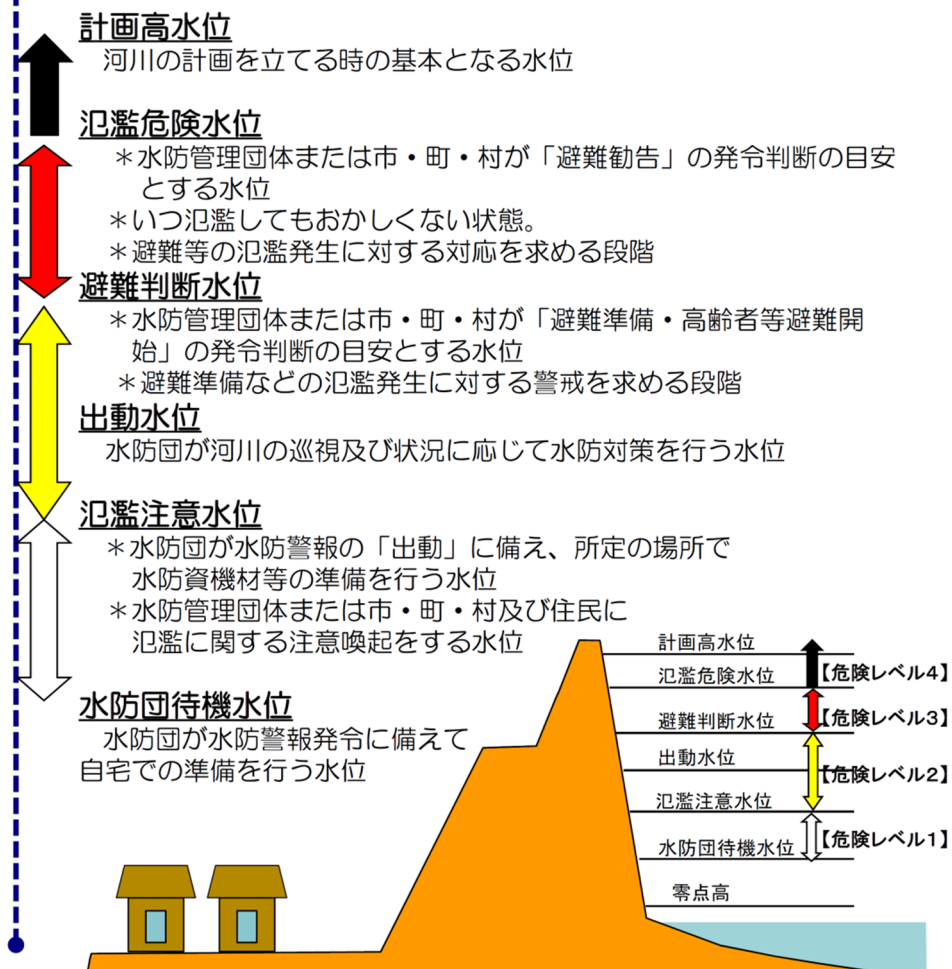


図 10-1.2 河川水位観測所の水位情報について

表 10-1.2 洪水予報、水防警報発令基準点の水位

河川名	洪水予報	水位情報	観測所名	位置 (km)	零点高 (m)	水防団待機水位 [指定水位] (m)	氾濫注意水位 [警戒水位] (m)	出動水位 (m)	避難判断水位 (m)	氾濫危険水位 [危険水位] (m)	計画高水位 (m)	既往最高水位		備考
												年月日	水位	
木曾川	○		今渡	左岸 69.4	55.59	4.00	5.50	7.30	11.10	11.50	12.09	S58.9.29	(11.84)	S51 以降
	○		犬山	左岸 59.7	35.30	5.80	9.20	10.40	11.60	12.20	14.21	S58.9.29	13.14	S47 以降
	○		笠松	右岸 40.3	0.00	7.60	10.40	11.30	13.40	13.60	14.15	S58.9.29	12.14	S47 以降
			起	左岸 34.3	5.13	1.50	4.00	4.80	-	-	7.36	S36.6.27	5.82	S36 以降
長良川	○		忠節	左岸 50.3	12.56	1.00	2.00	3.50	5.30	5.50	6.68	H16.10.21	6.00	S39 以降
	○		墨俣	右岸 39.2	4.22	2.50	4.00	5.00	7.20	7.70	7.94	S51.9.9	7.40	S39 以降
伊自良川		○	古川橋	右岸 5.0	9.43	2.40	4.20	5.40	5.50	5.70	6.20	H2.9.20	5.14	S58 以降
揖斐川	○		岡島	右岸 56.7	38.00	0.50	1.30	2.40	3.40	4.10	5.33	S50.8.23	3.98	S41 以降
	○		万石	右岸 40.6	5.00	2.50	4.00	5.00	5.80	6.40	7.09	S50.8.23	7.37	S35 以降
根尾川	○		山口	左岸 12.2	46.43	1.40	2.20	3.50	3.50	3.90	5.33	H14.7.10	4.96	S29 以降
牧田川		○	鳥江	右岸 7.2	-0.26	5.00	6.50	7.30	7.30	7.60	9.77	H6.9.30	10.50	H1 以降
杭瀬川		○	塩田橋	右岸 8.4	2.00	4.30	5.10	5.40	7.70	7.90	8.05	H2.9.20	6.84	S51 以降
		○	高瀬	左岸 2.0	-0.23	4.50	6.50	7.00	8.60	8.90	9.11	H2.9.20	8.86	S39 以降

注) 古川橋・鳥江・塩田橋・高瀬の避難判断水位は水防法第13条の規定による特別警戒水位

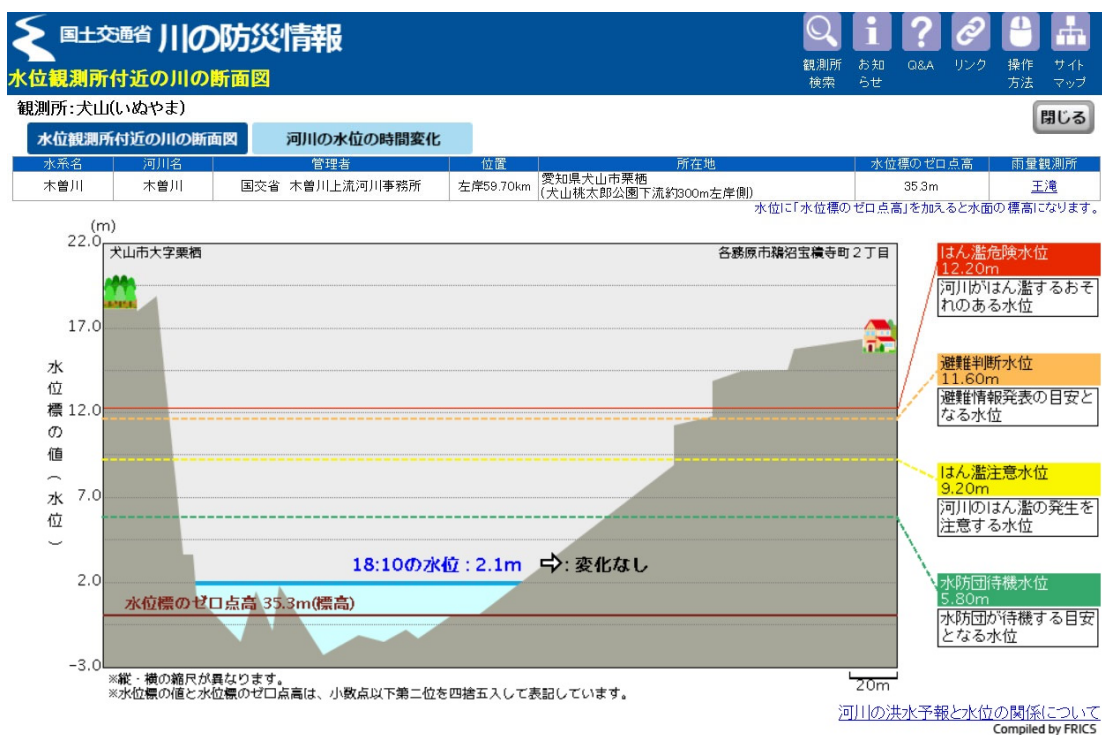


図 10-1.3 水位情報の提供例

10-2 水質事故対策

水質事故が発生した場合は、事故発生状況に係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行う。

流域では通常の社会・経済活動が行われていることから、車両等からの油の流出、工場等からの有毒廃液や薬品類等の流出、不法投棄等の水質事故が発生する可能性がある。

河川法では、水質事故の原因者に水質事故処理等の河川の維持について行わせることができ（同法第18条）、又はその費用を負担させる（同法第67条）こととしていることから、原因者が判明した場合は、法令に従って処理する。

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」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「実施内容」

- ・ 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。
- ・ 毎年、木曽川水系水質保全連絡協議会の関係機関が集まり、会議や現地対策訓練等を行い、意見交換や技術の向上を図る。

③「実施に当たっての留意点」

- ・ 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られるように努める。
- ・ 備蓄資材として、木曽川上流河川事務所では、事務所の車庫の他に、8つの出張所、18の排水機場に、オイルフェンス、オイルマット等の水質事故対策用の資材を備蓄している。
- ・ 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。
- ・ 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、又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ものとする。



訓練概要説明状況



オイルフェンス設置状況



簡易水質試験説明状況

図 10-2.1 水質事故現地対策訓練（H29.10.18）の様子

表 10-2.1 近年の水質事故発生件数（木曾三川中上流域）

年度	平成 27 年	平成 28 年	平成 29 年	平成 30 年	令和元年	計
件数	44	43	44	23	33	187



図 10-2.2 水質事故時の対応

10-3 その他

10-3-1 水防に関する記者発表等

洪水状況を正確、迅速に多くの住民に伝達すると共に、警戒避難情報の周知徹底のために、出水の状況に応じてマスメディアを通じて情報を公表する。

① 実施の基本的な考え方

洪水状況を正確、迅速に多くの住民に伝達するとともに、警戒避難情報の周知徹底のために、洪水の状況に応じてマスメディアを通じて情報を公表する。

② 「実施内容」

- ・ 沿川住民に関わるマスメディアを主体として、現在の洪水状況、今後の予測内容、警戒避難等の対処方法について情報を公表する。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 発表に用いる文言は専門用語を避け、分かり易く、簡潔で、誤解の生じないよう心がける。

10-3-2 水防に関する意見交換会

洪水時の河川巡視、水防活動、緊急連絡等が円滑に行われるよう、沿川の関係市町村、水防団との意見交換会を開催し連携体制の強化を図る。

① 「実施の基本的な考え方」

洪水時の河川巡視、水防活動、緊急連絡等が円滑に行われるよう、意見交換会を開催し連携体制の強化を図る。意見交換会で出された要望、問題点、改良点等に基づいて、今後の洪水時における対応を協議する。

② 「実施内容」

- ・ 沿川の関係市町、水防団と年1回出水期前に、洪水時の各種活動状況について意見交換会を行う。

③ 「実施に当たっての留意点」

- ・ 実施時期については出水期前が通常と判断されるが、状況に応じて洪水後についても考慮する。

11. 地域連携等

11-1 地元自治体と連携して行うべき事項

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、「木曾川上流水防災協議会」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」に基づく木曾三川上流部の取組方針」に定める各種取組を推進する。

木曾三川のうち木曾川上流河川事務所管内の氾濫域には、岐阜県の県庁所在地である岐阜市や大垣市、愛知県一宮市、稲沢市等の市街地があり、多くの人口・資産、行政・医療機関、JR 東海道新幹線等の鉄道駅や名神高速道路等の高速道路の IC といった重要な公共施設が多数存在し、岐阜県と愛知県尾張東部の政治、経済の中核がひろがっている。

木曾川上流河川事務所管内の氾濫特性は、大きく、木曾川左岸地域と木曾川右岸、長良川、揖斐川の地域との2つの特性に分かれている。木曾川左岸地域は、堤防決壊し氾濫した場合には、そのまま濃尾平野に流れ込み、拡散していく形態となっている。

一方、木曾川右岸、長良川、揖斐川の地域は、堤防決壊し氾濫した場合には、現存する輪中堤、支川等により、閉塞、貯留する形態が多くなる。

また、一部支川は、流域から流れ込む大量の土砂により、川底が周囲の地盤より高い天井川となっていることから、堤防決壊による氾濫時には、落差のある流水の破壊力が極めて大きいものとなっている。

平成 27 年（2015）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（1959）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、「木曾川上流水防災協議会」の岐阜ブロックを平成 28 年（2016）5 月 12 日、愛知ブロックを同年 7 月 5 日に設立した。

協議会の構成機関は、木曾三川上流部沿川の 12 市 12 町（岐阜市、大垣市、羽島市、美濃加茂市、各務原市、可児市、瑞穂市、本巣市、一宮市、江南市、稲沢市、犬山市、岐南町、笠松町、養老町、神戸町、輪之内町、安八町、揖斐川町、大野町、池田町、北方町、坂祝町、扶桑町）、岐阜県 5 土木事務所（岐阜、大垣、揖斐、美濃、可茂）、愛知県 2 県民・建設事務所（尾張県民、一宮建設）、岐阜地方气象台、名古屋地方气象台、（独）水資源機構中部支社、国土交通省木曾川上流河川事務所、国土交通省丸山ダム管理所、オブザーバーとして 5 市、岐阜県 1 土木事務所（関市、美濃市、山県市、郡上市、海津市、岐阜県郡上土木事務所）である。

① 「実施の基本的な考え方」

木曾三川上流部では、協議会により「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく「木曾三川上流部の取組方針」が平成 28 年（2016）8 月 29 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り組みを実施する。

- 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、取り組みの実施状況の確認を行うとともに、必要に応じ、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、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。

11-2 NPO、市民団体、住民等と連携して行うべき事項

11-2-1 河川協力団体制度

河川協力団体制度は、河川の維持、河川環境の保全などの河川管理につながる活動を自主的に行っている民間団体等を河川協力団体として法律上位置づけ、河川管理者と河川協力団体が充実コミュニケーションを図り、互いの信頼関係を構築することで、河川管理のパートナーとしての活動を促進し、地域の実情に応じた河川管理の充実を図ることを目的として制度化された。

木曽川上流管内では、令和3年（2021）4月時点で「長良川環境レンジャー協会」の1団体が河川協力団体として指定されている。

<p><河川協力団体の活動内容></p> <p>①河川管理者に協力して、河川工事または河川の維持 （例：河川敷の除草，ビオトープ整備）</p> <p>②河川の管理に関する情報または資料の収集及び提供 （例：不法行為監視，河川利用状況の把握）</p> <p>③河川の管理に関する調査研究 （例：外来種や希少種の調査）</p> <p>④河川の管理に関する知識の普及及び啓発 （例：河川の安全利用講習，防災マップづくり）</p>	
---	--

指定番号	指定年月日	法人等の名称	住所、事業所の所在地	水系名	河川名	業務を行う河川の区間	
						上流端	下流端
国（中部地方整備局）第1号	平成26年3月14日	特定非営利活動法人長良川環境レンジャー協会	岐阜県岐阜市長良堤無番地	木曽川	長良川	左岸：岐阜県岐阜市大字日野地先（56.2k国管理区間上流端）	左岸：岐阜県岐阜市江崎北地先（45.0k河渡橋）
						右岸：岐阜県岐阜市大字長良古津地先（56.2km+102m国管理区間上流端）	右岸：岐阜県岐阜市大字河渡地先（45.0k河渡橋）

特定非営利活動法人 長良川環境レンジャー協会

<目的>

長良川を中心とした河川の環境保全を図るため、流域の多数の市民、企業、行政と連携して、豊かな自然と生態系を取り戻す活動を推進するとともに、節度ある利用など、河川と共生する施策を創出、実践して、人と共に生きる良好な河川環境を後世に引き継ぐことを目的とする。

<事業内容>

- ・河川環境に関する調査・研究・保護等に関する事業
- ・河川利用の適正化及び環境教育に関する事業
- ・河川環境の整備に関する事業

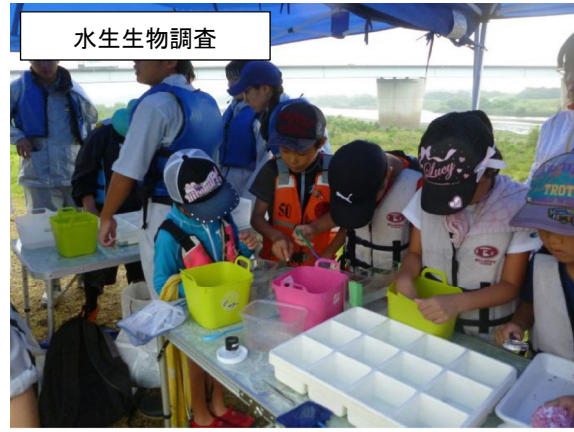


図 11-2.1 長良川環境レンジャー協会の活動状況（平成 29 年度）

11-2-2 木曾三川アダプト制度（協働管理）制度

木曾三川アダプトは、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を、河川管理者と地域住民と協働で木曾三川の管理を行うものである。協働管理者は登録制とし、登録された団体の活動に一定の支援を行う。

木曾三川アダプト(協働管理)制度実施要項

(目的)

第1条 この要項は、河川管理者、国土交通省中部地方整備局木曾川上流河川事務所(以下「事務所」という)が管理する木曾三川上流管内において、地域で活動を行う団体、個人が、事務所との協働管理者として自発的に、木曾川(長良川、揖斐川)に関する調査・研究、環境保全、愛護、文化・学習、河川利用の促進等に関する活動を行うことにより、木曾川(長良川、揖斐川)地域の特性にあった河川管理の推進を図るとともに、協働管理による地域のコミュニティの形成に寄与することを目的とする。

(定義)

第2条 この要項における用語の定義は次のとおりとする。

- (1) 木曾三川とは事務所が管理する河川を言う。
- (2) 管理とは、事務所が行う木曾川(長良川、揖斐川)に関わる河川管理業務の全てを言う。
- (3) 協働管理者とは、事務所との合意に基づき、木曾川(長良川、揖斐川)の全部又は一定区域における管理等を補完するものとして、自発的に協働で活動を行う個人又は団体(以下団体等)を言う。

(活動内容)

第3条 木曾三川アダプト制度による活動内容は、次のとおりとする。

- (1) 木曾川(長良川、揖斐川)の調査及び研究に関すること。
- (2) 木曾川(長良川、揖斐川)の美化及び清掃活動に関すること。
- (3) 木曾川(長良川、揖斐川)の河川環境保全に関すること。
- (4) 木曾川(長良川、揖斐川)の河川愛護に関すること。
- (5) 木曾川(長良川、揖斐川)の文化及び学習に関すること。
- (6) 木曾川(長良川、揖斐川)の河川利用に関すること。
- (7) 木曾川(長良川、揖斐川)河川管理に関すること。

(公募)

第4条 事務所は広報により、木曾川(長良川、揖斐川)の協働管理を希望する団体等を公募する。

2 前項の協働管理を希望する団体等とは、木曾川(長良川、揖斐川)の全部又は一定の区域において、1年以上の期間を通じ、前条に規定する活動を行うことができる団体等とする。

(申込み方法)

第5条 協働管理者になることを希望する団体等は、事務所に木曾三川アダプト(協働管理)制度申込書(様式第1号)、団体によっては参加者名簿(様式第2号)及び活動計画書(様式3号)を提出するものとする。

(協議)

第6条 事務所は、前条の木曾三川アダプト(協働管理)制度申込書の提出があったときには、活動計画等について団体等と協議する。

(合意)

第7条 前条の協議において合意したときは、団体等と事務所の間で合意書(様式第4号)を取り交わすものとする。

2 活動計画等合意内容の変更をする必要が生じたときは、双方協議の上、合意内容を変更することができる。

3 事務所は、団体等が合意書の内容を履行しないとき、または合意内容を逸脱したときは、合意内容に基づく活動を行うよう指導及び助言することができる。

(合意の解除)

第8条 団体等が活動を止めるときには、事務所に木曾三川アダプト(協働管理)制度解除申出書(様式第5号)を提出することにより、合意を解除することができる。

2 事務所は、団体等が前条第3項の指導及び助言に従わないときは、木曾三川アダプト(協働管理)制度解除通知書(様式第6号)により、合意を取り消し、協働管理者を解除することができる。

3 前第2項の規定により合意を解除するときは、団体等は管理箇所を現状に回復し、事務所の確認を得なければならない。ただし、事務所が認める場合はこの限りでない。

(支援)

第9条 事務所は、団体等に対して、予算の範囲内で次の各号に定める支援を行うことができる。

- (1) 木曾川(長良川、揖斐川)に関する資料及び情報の提供。
- (2) 河川美化及び清掃に要する用具の貸与、ごみ処理等活動に必要な支援。
- (3) 環境保全に関する支援。
- (4) 活動等に身につける証明書の発行。
- (5) 掲示旗の貸与。
- (6) 会議及び研修会の開催に必要な支援。

(報告)

第10条 団体等は、毎年4月末までに活動内容についての報告を行うため、木曾三川アダプト(協働管理)制度活動報告書(様式第7号)を事務所に提出しなければならない。

この要項は、平成24年11月9日から施行する。

図 11-2.2 木曾三川アダプト（協働管理）制度実施要項

1.	トンボ池を守る会	16.	岐阜県立岐南工業高等学校 自転車競技部
2.	風と土の会	17.	稲沢市立長岡小学校
3.	(株)大橋組	18.	(株)小西砕石工業所
4.	昭和コンクリート工業(株)	19.	(株)松野組
5.	加藤建設(株)	20.	イタセンバラ生息地保存会
6.	日東工業(株)	21.	(株)伊藤工務店
7.	(株)栗山組	22.	岐阜県立大垣養老高等学校 環境園芸科
8.	神野産業(株)	23.	(株)吉川組
9.	杉山建設(株)	24.	一色やろまい会
10.	岐阜県立岐阜高等学校	25.	木曾川ゲレンデ利用者会議
11.	揖斐川工業(株)	26.	(株)市川工務店
12.	(株)山辰組	27.	(株)相岡組
13.	巴産業(株)	28.	日八工業(株)
14.	松岡コンクリート工業(株)	29.	mizube38
15.	栗栖、桃太郎発展会		

(R3. 3. 1 現在)

木曾川ゲレンデ利用者会議

木曾三川アダプト活動報告

☆活動日時
令和元年8月25日(日)
8:00-9:00

☆活動場所
木曾川河川(橋側ビーチ)

☆活動内容
河川(ビーチ周辺)クリーン清掃

☆活動参加人数
約30人

大垣養老高等学校【木曾三川アダプト事業】
環境園芸科 環境デザイン専攻生およびMSリーグズ

＝活動報告＝

- 日時 令和元年10月20日 8:00-10:00
- 場所 揖斐川支流 牧田川左岸(大垣養老高校南側付近)および小段
- 内容 法面および小段との境付近の草刈りおよび堤防付近の清掃活動
- 参加人数 約35名

牧田川左岸の小段は本校生徒が通学路として毎日利用しています。(通称:いじきロード)
環境園芸科 環境デザイン専攻生は授業で習っている環境整備機械の習熟実習と通学路の美化を目的に草刈り活動を行いました。
さらにMSリーグズ(有志生徒:28名)と養老町や地元企業の方々と一緒に「牧田川クリーン大作戦」と題して堤防周辺の清掃活動を行いました。

河川を有効活用してまいります。またオートバイ愛好会によるビーチクリーンも実施しました。各団体単体の活動でしたが少しでも多くの方々のマナーも身につけるように思いました。今後ともマナー向上、綺麗なビーチを目指して啓発活動を推進していきたいと思います。

図 11-2.3 木曾三川アダプト団体の活動状況 (団体による活動報告: 令和元年度)

岐阜県各務原市

10月26日(土) 木曾川河川敷

実施箇所 1箇所
参加人数 280人

岐阜県岐阜市

10月27日(日) 長良川河川敷

実施箇所 24箇所
参加人数 2250人

岐阜県揖斐郡神戸町

10月27日(日) 揖斐川河川敷

実施箇所 4箇所
参加人数 583人

図 11-2.4 川と海のクリーン大作戦の活動状況 (令和元年度)

11-2-3 河川環境学習

木曾三川の良好な河川環境を維持し、安全で豊かな水辺を育み、それを次世代に継承していくことは重要なことである。水辺共生体験館及びその周辺施設(自然共生センター・河川環境研究所・屋外実験水路)は、環境学習の面で模型実験や映像資料等で貢献している。

また、地域住民や学校、市民団体などの地域活動や社会貢献活動交流の場などの支援を図っている。そのために川との共生に必要な知識を技術と体験を通じて学び、これからの川づくりをともに考え実践するために、水辺共生体験館を有効に活用した河川環境学習を実施する。

11-2-4 生態系ネットワーク推進協議会の取り組み支援

木曾川流域の環境保全については、希少種の保護等を目的に各個の協議会が活動していたが、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。

今後とも、木曾三川流域における生態系ネットワークの実現に向けて、関係機関が連携して流域一体の取り組みの推進を図る。

11-2-5 水辺プラザ、水辺の楽校、かわまちづくりへの支援

地域及び河川の特性を活かした交流ネットワークを構築するため、関係機関と連携し、地域の交流拠点として、一宮及び江南等の「水辺プラザ」を、また子どもたちの体験活動の充実を図ることを目的として、安全に水辺に近づける河岸等を整備する「水辺の楽校」の活用を推進する。

さらに、地域の景観、歴史、文化及び観光という「資源」や、地域の創意としての「知恵」を活かし、自治体や地元住民との連携のもとで立案された実現性の高い、河川や水辺の整備、利用を行う、一宮・美濃加茂・可児かわまちづくり等の「かわまちづくり」の推進に対して支援する。

11-2-6 ふれあいセミナー

平成20年3月策定の木曾川水系河川整備計画のフォローアップや河川整備計画変更における住民意見聴取の場としてふれあいセミナーを開催している。

今後とも河川に関する地域住民等の意見を聞く場を企画し、貴重な意見を河川の維持管理に反映する。

11-2-7 アクションプラン

河川利用者の安全を脅かす不法行為や、急な増水による河川水難事故等に対しては、アクションプランに基づき、河川管理者、県市町、警察等が、互いの情報の共有、連携を深め、河川利用者の安全を確保していく。

①「実施の基本的な考え方」

河川利用は常時行われるものであり、定期的な巡視により状況を把握する。

不法な高水敷の占用、プレジャーボートの係留等の不法な水面の占用など、河川利用者の安全を脅かす不法行為や、急な増水による河川水難事故に対しては、「河川利用者の安全に関わる検討会」を設け、具体的なアクションプランを立て、河川利用者に対する安全確保に取り組む。

②「実施に当たっての留意点」

通常の河川巡視に加えて、河川利用者が特に多い場所について、利用者の安全は自己責任を原則としているが、その上で安心して河川を利用して頂くという観点から設ける具体的な行動計画を策定するもので、河川の利用状況を勘案して、河川愛護団体や地域住民等との協働により、河川利用者の

自主的な安全確保を促す。

具体的なアクションプランは、ゴールデンウィークや夏休みなど河川利用者が大幅に増加する時期を考慮するものとする。



図 11-2.5 木曾川上流管内のアクションプラン取り組み事例

12. 効率化・改善に向けた取り組み

12-1 維持管理のコスト縮減

河川管理施設等の老朽化による施設修繕・更新等の維持管理コストが増大しており、管理水準を持続的に確保し、中長期的な維持管理に係るトータルコストの縮減や平準化を図るためには、河道及び河川管理施設がその本来の機能を発揮されるよう計画的に維持管理を行うとともに、状態監視保全への移行や長寿命化対策などを踏まえた維持管理を行う。また、ドローンや陸上・水上レーザー等の新たな技術を活用し河川巡視や点検等の効率化を図る等、維持管理コスト縮減に向けた取り組みを行う。

樹木の伐採や除草の維持管理では、毎年定期的に伐採木と刈草の処理を行う必要がある。これらに係る処理費用については、リサイクル及びコスト縮減の観点から、伐木については地域や関係機関による伐木の有効利用が促進されるよう、廃棄物やリサイクルに係る関連法令等にも留意しつつ、公募型樹木等採取の取り組み等に努める。また、刈草を集草する場合には、運搬・処分・焼却等の処理を行ってきたが、リサイクル及び除草コスト縮減の観点から、地域や関係機関による刈草の飼料等への有効利用の取り組み等に努める。

異常に堆積した土砂の対策として、民間事業者等による「砂利採取」を許可することで、官民連携による土砂掘削を推進し、河道管理のためのコスト縮減に努める。

12-1-1 堤防等の刈草の活用

堤防除草においては、刈草を集草する場合の運搬・処分・焼却等の処理を行ってきたが、地域や関係機関等による刈草の飼料等への活用等の取り組み等について、対応を進める。

なお、堤防除草のコスト縮減については、刈草の活用の他、他の手法についても検討する。

- ・大型除草機械の導入
- ・堤防法面修復時にチガヤや低草丈種を導入し外来牧草タイプから改良することで、刈草処分費を縮減（堤防植生帯タイプの改良） 等

12-1-2 公募型樹木伐採

樹木の伐採や伐採した樹木の処理に係るコスト縮減と木材資源の有効利用を図るため、河川法第25条の採取許可による河道内伐採樹木を採取する取り組みを試行している。今後は試行結果を踏まえ、本格導入に向けた対応を進めていく。



公募による河道内伐採樹木の採取量

	採取量 (t)
平成27年度	210
平成28年度	1,800
平成29年度	2,700

図 12-1.1 公募型樹木伐採の実施状況（令和2年度）

12-1-3 公募型砂利採取

異常に土砂が堆積した中州等の対策として、河川管理者が掘削するだけでなく、民間事業者等による「砂利採取」を許可することで、官民連携による土砂掘削を推進し、河道管理のためのコスト縮減に努めている。今後もさらに対応を進めていく。



公募による河道内砂利の採取量

	採取量 (m ³)
平成28年度	114,000
平成29年度	なし
平成30年度	なし

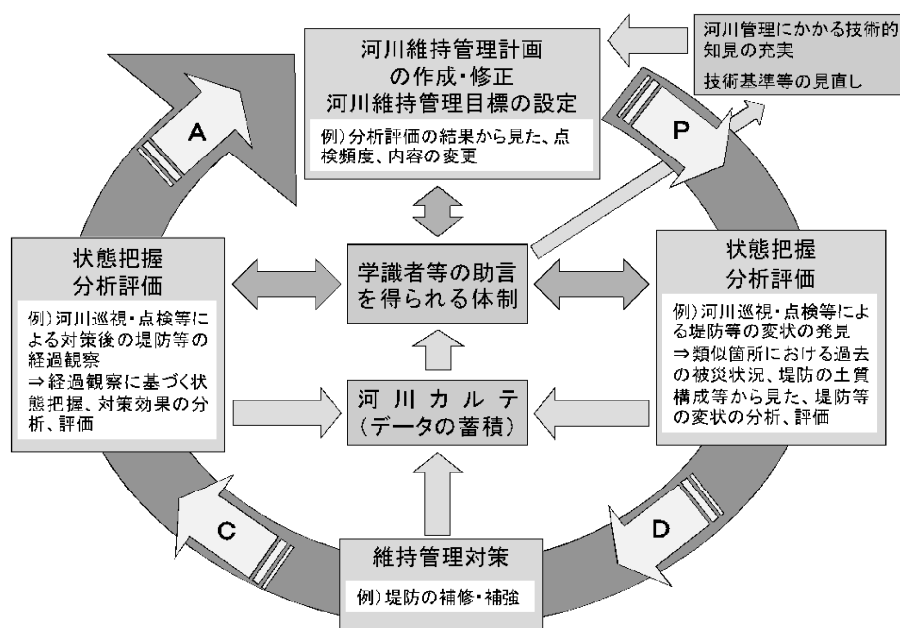
図 12-1.2 公募型砂利採取の実施状況（平成30年度）

12-2 改善に向けた取り組み

12-2-1 サイクル型維持管理体系の構築

河道や河川管理施設の被災箇所とその程度はあらかじめ特定することが困難である。河川維持管理はそのような制約のもとで、河道や河川管理施設において把握された変状を分析・評価し、対策等を実施せざるを得ないという性格を有している。実際、河川管理では、従来より河川の変状の発生とそれへの対応、出水等による災害の発生と対策や新たな整備等の繰り返しの中で順応的に安全性を確保してきている。そのため、河川維持管理にあたっては、河川巡視、点検による状態把握、維持管理対策を長期間にわたり繰り返し、それらの一連の作業の中で得られた知見を分析・評価して、河川維持管理計画あるいは実施内容に反映していくというP D C Aサイクル（図 12-2.1 参照）を構築していく。

その際、状態把握の結果を分析・評価し、所要の対策を検討する手法等が技術的に確立されていない場合も多いため、学識者等の助言を得る体制を整備することを検討する。また、河川整備計画は、河川の維持を含めた河川整備の全体像を示すものであり、河川維持管理におけるP D C Aサイクルの中で得られた知見を河川整備計画にフィードバックし、必要に応じて河川整備計画の内容を点検し変更することも検討する。



出典：国土交通省 河川砂防技術基準 維持管理編（河川編）

図 12-2.1 サイクル型維持管理体系のイメージ

① 「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整備する。

② 「実施に当たっての留意点」

河川や河川管理施設の状態の変化を適切に把握し、分析、評価を行い、適切に維持補修を行うにあたっては、これまでの河川の維持管理の中で積み重ねられてきた広範な経験や、河川に関する専門的な知識、場合によっては最新の研究成果等を踏まえ、対応することが必要となる。

また、河川毎の課題に応じて、解明すべき課題が何かを明確にした上で、それらを試行の中で順次解明することが重要となる。

このため、河川及び河川管理施設の状態を評価するにあたり、木曾川上流河川事務所等での検討会、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、必要な体制を整備する。

【第6回PT実施状況】

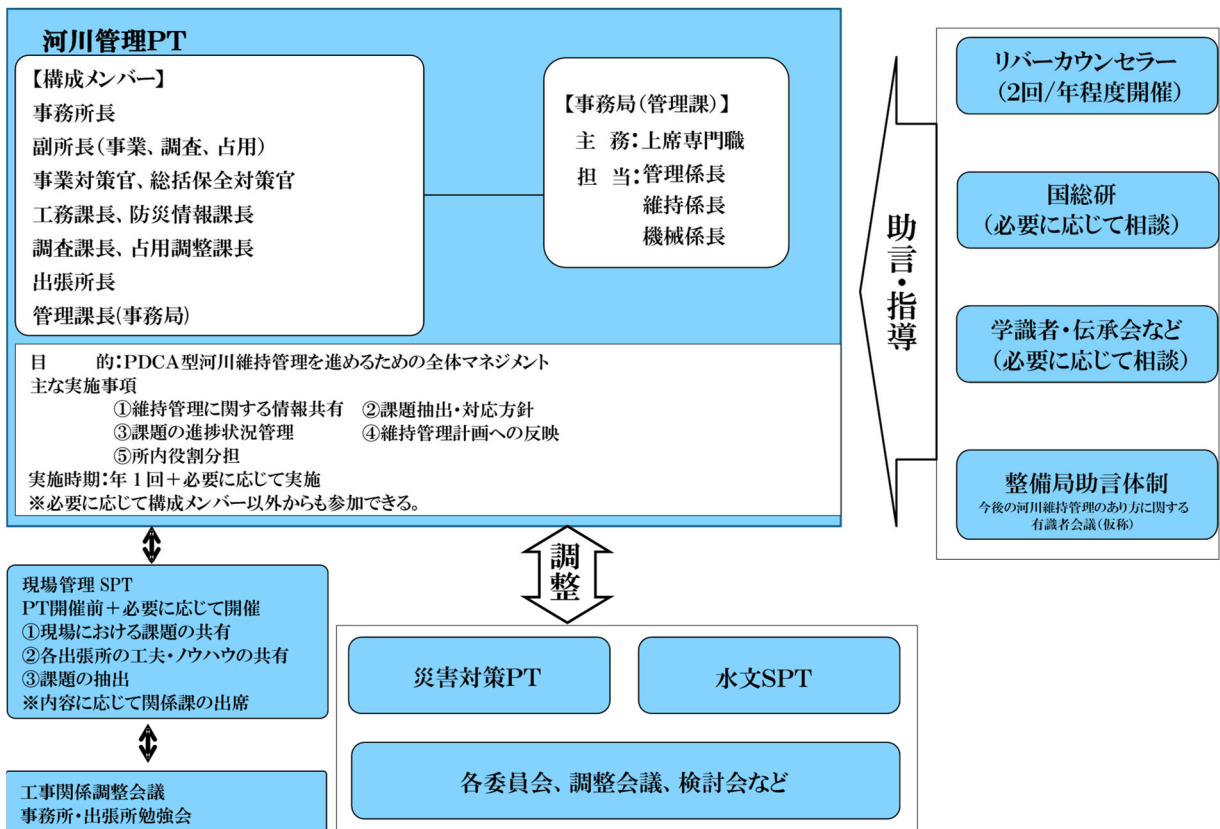
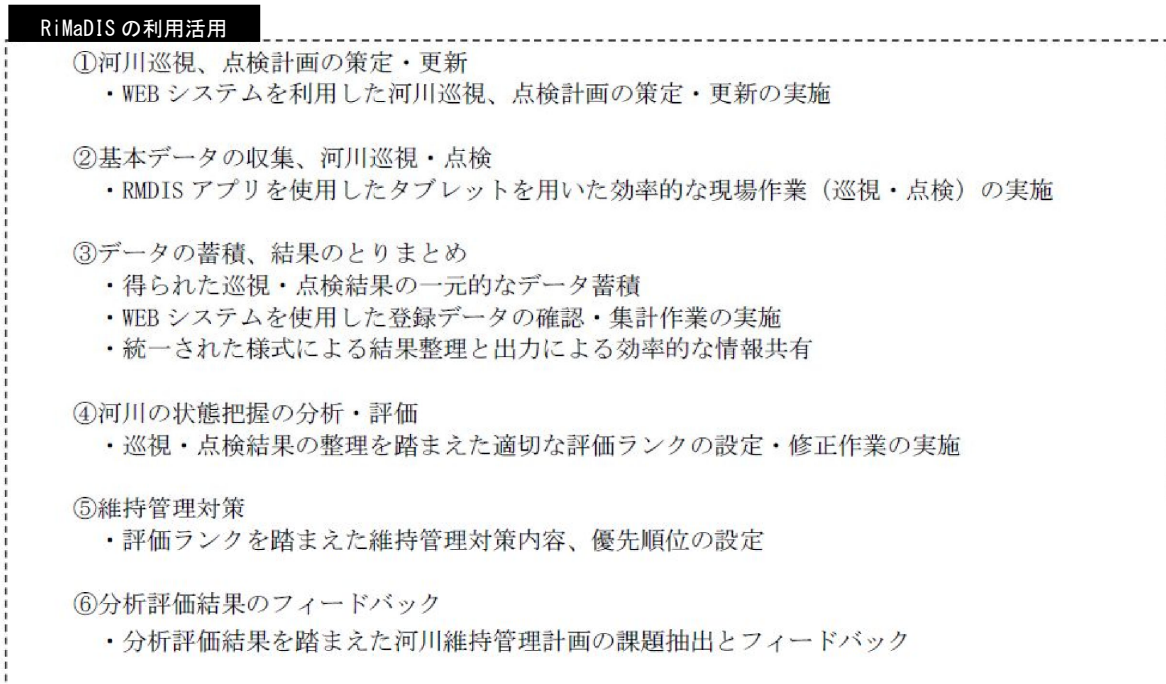
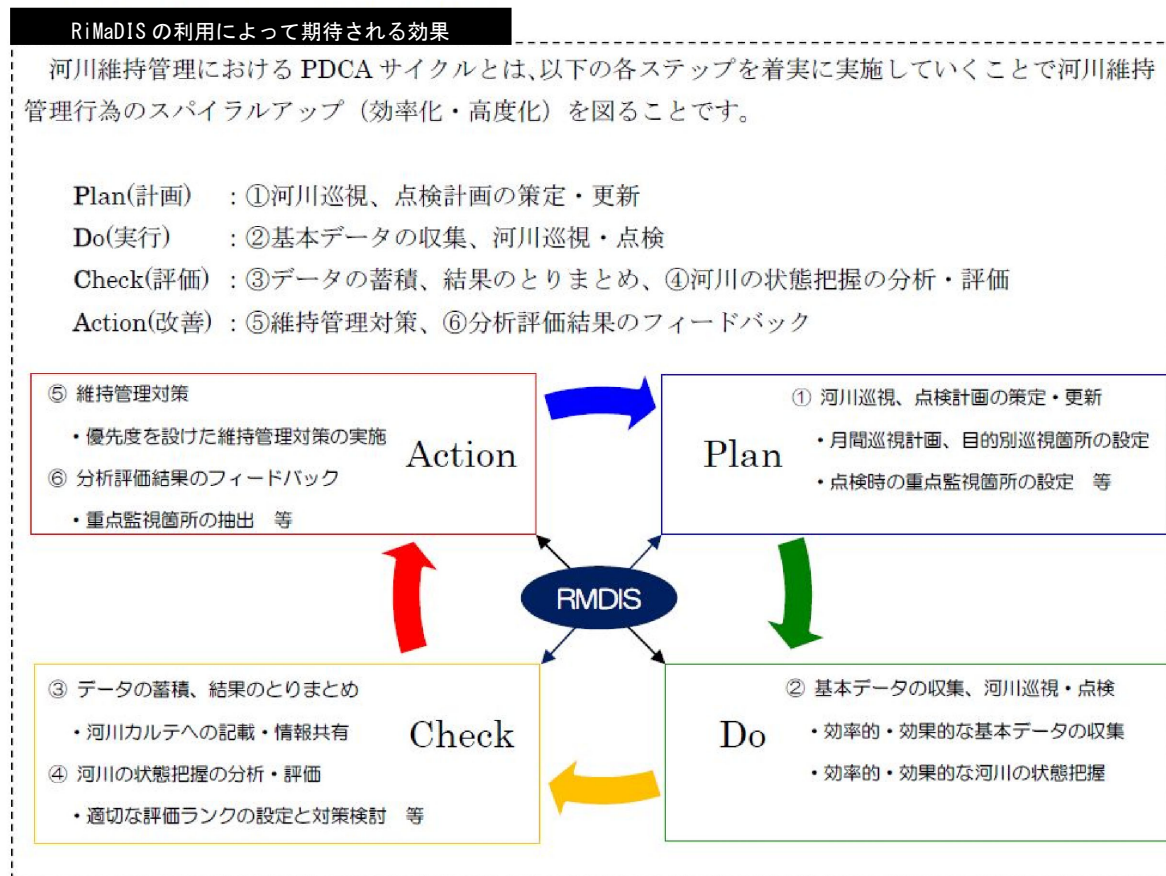


図 12-2.2 河川管理PTの実施状況

12-2-2 RiMaDIS の利活用

河川維持管理業務において、維持管理データベースシステムである RiMaDIS (River Management Data Intelligent System) を活用し、河川維持管理の現場における河川維持管理業務の効率化、PDCA サイクルによる技術力のアップ、業務高度化のための知見の集積、河川維持管理政策の企画立案に資する情報収集の効率化などを図る。



12-2-3 河川協力団体との協働

維持管理の効率化・改善を図るため、今後とも、河川管理者と河川協力団体が充実したコミュニケーションを図り、互いの信頼関係を構築することで、河川管理のパートナーとしての活動を促進し、地域の実情に応じた河川管理の充実を図る。