

河川維持管理計画

<猪名川>

令和6年3月

国土交通省 近畿地方整備局

猪名川河川事務所

<目次>

1. 河川の概要.....	1
1.1 河川の流域面積、幹川流路延長、管理延長、河床勾配等の諸元.....	2
1.2 流域の自然的、社会的特性.....	3
1.3 河道特性、被災履歴、地形、地質、樹木等の状況.....	5
1.4 土砂の生産域から神崎川合流点までの土砂移動特性等の状況.....	11
1.5 生物や水量・水質、景観、河川空間の利用等管理上留意すべき河川環境の状況.....	12
2. 河川維持管理上留意すべき事項.....	16
2.1 河道特性.....	16
2.2 地域特性.....	18
2.3 河川管理施設等の老朽化の状況.....	19
2.4 河川環境特性.....	20
3. 河川の区間区分.....	21
4. 河川維持管理目標.....	22
4.1 河道の流下能力の維持に係る目標設定.....	22
4.2 施設の機能維持に係る目標設定.....	22
4.3 河川の適正な利用に関する目標.....	23
4.4 河川環境の整備と保全に係る目標.....	23
5. 河川の状態把握.....	24
5.1 基本データの収集.....	24
5.2 堤防点検等のための環境整備.....	27
5.3 河川巡視.....	27
5.4 点検.....	28
5.5 河川カルテ.....	31
5.6 河川の状態把握の分析、評価.....	31
6. 具体的な維持管理対策.....	32
6.1 河道の流下能力の維持管理のための対策.....	32
6.2 施設の維持及び修繕・対策.....	33
6.3 河川区域等の維持管理対策.....	44
6.4 河川環境の維持管理対策.....	46
6.5 水防等のための対策.....	47
7. 地域連携等（河川管理者と市町村等の連携）.....	49
7.1 水防等のための対策.....	49
7.2 「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく取組み.....	49
8. 効率化・改善に向けた取り組み.....	50
8.1 NPO、市民団体等との連携・協働.....	50
8.2 猪名川・藻川河川保全利用委員会.....	50
8.3 神崎川水質汚濁対策連絡協議会 猪名川分科会.....	51
8.4 河川維持管理計画の評価・見直し.....	51
9. サイクル型維持管理体制の構築.....	52

1. 河川の概要

猪名川は、一級水系淀川に属す2次支川で、流域面積は383km²（山地286.7km²、平地96.3km²）で幹川流路延長は、43.2kmで、この内、直轄管理区間は大部分が平野地域で形成された下流部の藻川を含む18.9kmである。流域は南北44km、東西20kmの長方形で、猪名川、一庫大路次川、余野川の河川を中心として成形する。

猪名川は、川辺郡猪名川町の大野山（標高753m）を水源とし、溪谷を南流して猪名川町笹屋付近で大きく曲がり、屏風岩の狭窄部を通して、蛇行しながら流下する。18本の1次支川・12本の2次支川・12本の3次支川・2本の4次支川を合流しながら、大阪・兵庫両府県を南流し、途中、藻川と一旦分派し再び合流した後、神崎川に合流し、大阪湾に流入する。



図 1.1.1 猪名川流域図

1.1 河川の流域面積、幹川流路延長、管理延長、河床勾配等の諸元

[猪名川の諸元]

流域面積	:	383km ²	
幹川流路延長	:	43.2km	
管理延長	:	猪名川 神崎川合流点から 14.1km 藻川 4.8km 余野川 箕面市上止々呂美 17 番地 2 地先の市道橋から 0.52km 北山川 余野川合流点から 3.03km いぜん谷川 北山川合流点から 0.4km 藤木川 北山川合流点から 0.5km いずま谷川 北山川合流点から 0.76km 岩谷川 北山川合流点から 0.47km	
堤防延長	:	37.7km	
河床勾配	:	猪名川 下流端 (0.0k) ~ 分派地点 (5.4k) : 1/590 程度 分派地点 (5.4k) ~ 池田床止 (10.4k) : 1/350 程度 池田床止 (10.4k) ~ 直轄管理区間上流端 (12.6k) : 1/320 程度 藻川 下流端 (0.0k) ~ 分派地点 (4.4k) : 1/690 程度	
河川管理施設	:	樋門・樋管 : 3 箇所 排水機場 : 1 箇所 橋梁 : 1 箇所 その他 : 7 箇所 (余野川関係洪水調節施設等)	
許可工作物	:	樋門・樋管 : 41 箇所 堰 : 6 箇所 揚水機場 : 6 箇所 伏越 : 14 箇所 橋梁 : 55 箇所	

1.2 流域の自然的、社会的特性

(自然的特性)

猪名川流域の気候は、瀬戸内型気候区に属し、全体的に温暖である。平地部は海岸気候を示しているが、北部の山間地帯では内陸的な特性を示し、夏は比較的涼しいが、冬期は積雪が年に数回で、寒気が強くなる。降水量は、山間部で約1,400mm、平野部で約1,300mmと近畿地方では最小雨域を形成している。しかし、紀伊半島に上陸して北東進する台風、または梅雨末期に南西方向から湿潤な気流が入ってくる際に、しばしば紀伊山地の多雨域にも匹敵する大雨が降ることがある。一般的に、山間部では台風、平野部では梅雨前線との関連が大きい。

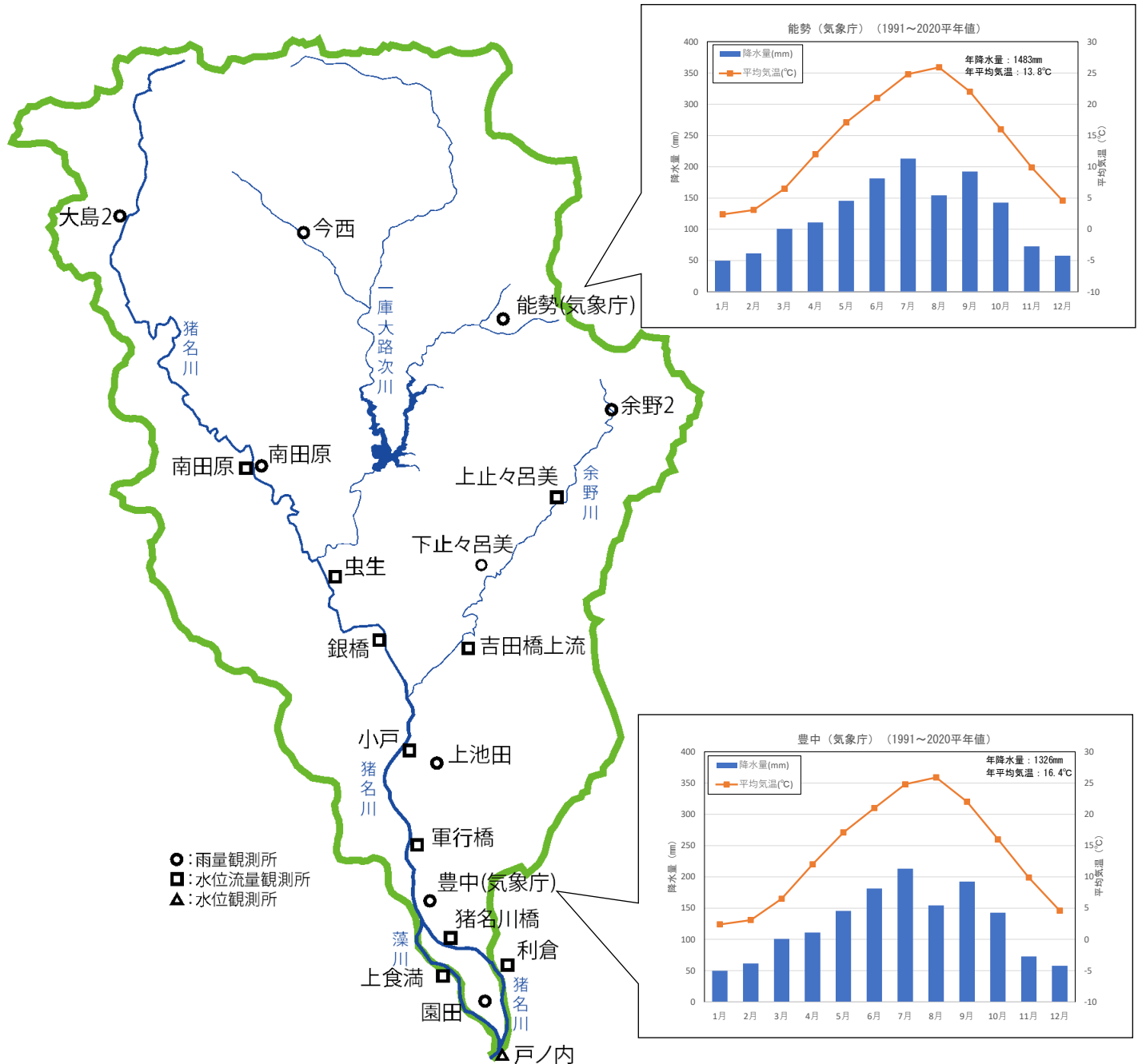


図 1.2.1 猪名川流域雨量・流量・水位観測所位置図 能勢・豊中平年値

(社会的特性)

猪名川流域の土地利用状況は、昭和 30 年代の高度経済成長に伴い、阪神間のベッドタウン化が急速に進んでいった。さらに、昭和 40 年以降には流域上流部にも及ぶようになった。

流域は、大阪・京都・兵庫の 2 府 1 県 11 市町を包含し、この中には阪神工業地帯の中心である尼崎市をはじめ、大阪の衛星都市である伊丹、豊中、川西、池田、箕面市等の都市群を擁している。さらに大阪国際空港をはじめ列島の東西を結ぶ交通網（名神高速道、山陽新幹線、JR 福知山線、中国縦貫道、阪急電鉄等）が発展し、大小の工場群は 6,000 余を数え流域内の資産・人口はともに多く、流域内人口約 65 万人、流域資産額約 4 兆 8 千億円と推定され、今後もますます発展するとみられている。また、近年は市街地から水源に至るまで流域の開発が進行し典型的な都市河川の様相を呈していて、特に治水対策のみならず、空間や水辺の継続した利用と自然保全への期待も高まっており、河川環境対策は重要な課題となっている。

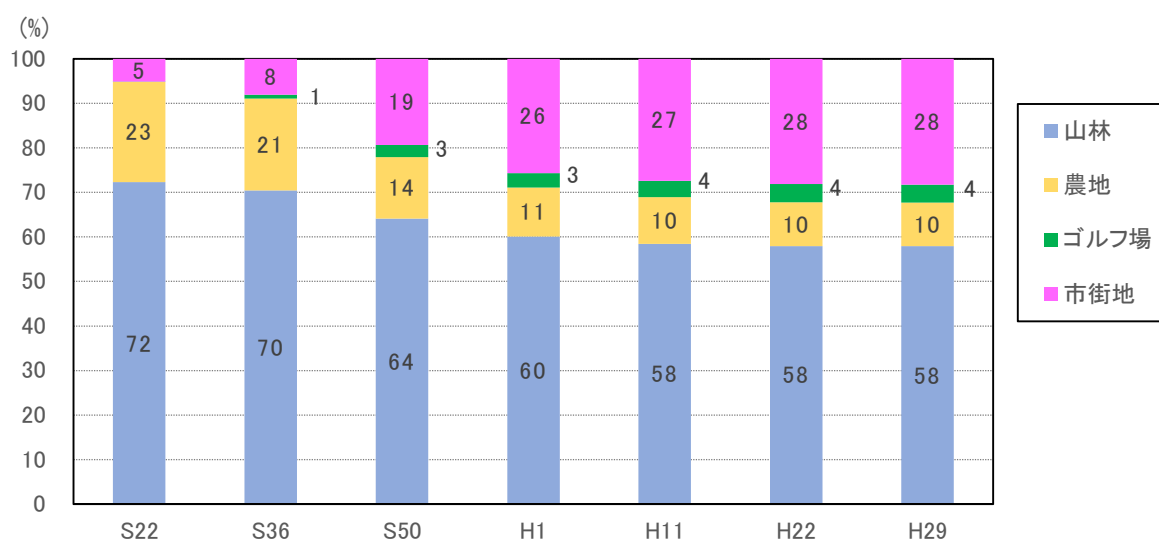


図 1.2.2 土地利用割合の移り変わり

1.3 河道特性、被災履歴、地形、地質、樹木等の状況

(地形)

猪名川流域上流部は、銀橋周辺の狭窄部に代表されるように渓谷河川の様相を呈しているが、それ以外は概ね平野部を流れ、阪神工業地帯に密集した市街地が広がる都市河川の様相を呈している。

(地質)

猪名川流域の地質は、古生層（丹波層群）・酸性火砕岩（有馬層群）・花崗岩類・大阪層群・段丘層（段丘礫層）・沖積層の6つからなる。西部の流域界を縁どって、酸性火砕岩が分布し、北～東部の流域界を縁どって花崗岩類が分布している。古生層は中央部に拡がり、猪名川の流路沿いと千里山丘陵には大阪層群が分布している。また、段丘層は北摂平野における伊丹段丘・池田豊中段丘を構成しており、猪名川低地や多田盆地および窪地には沖積層が分布している。



図 1.3.1 猪名川流域地質図

(河道特性)

河床勾配は、猪名川では、下流端(0.0k)～分派(5.4k)では1/670程度と比較的急勾配であり、分派(5.4k)～池田床固(10.4k)は1/420、池田床固(10.4k)～直轄上流端(12.6k)は1/310と急勾配である。藻川では、下流端(0.0k)～分派(4.4k)まで1/680である。

川幅は、下流端(0.0k)～分派(5.4k)までが50m～80m程度、分派(5.4k)～池田床固(10.4k)までが100m～150m程度、池田床固(10.4k)～直轄上流端(12.6k)までが30m～70m程度となり、中流部で川幅が広がっている。そのため、猪名川の中下流部では、河道内の所々に瀬や淵がある。

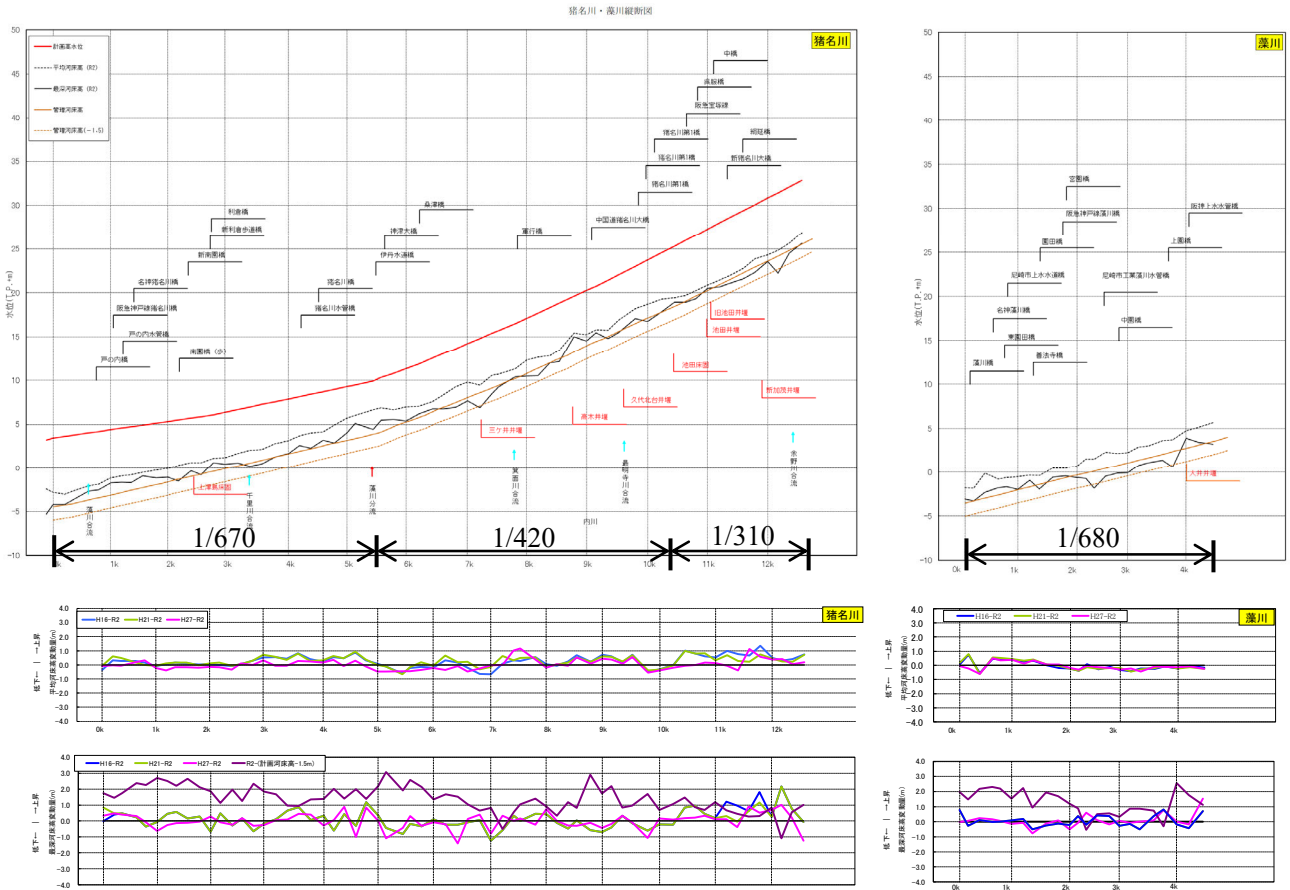


図 1.3.2 猪名川・藻川縦断図 (R2)、平均・最深河床変動量 (H16～R2 測量)

横断形状は、下流 0.0k~4.0k の区間では単断面形状である。また 4.0k~10.2k の区間では、河川敷公園、グラウンド等が点在し、100m 以上の高水敷幅も存在する複断面区間である。池田床固 (10.4k)~直轄上流端(12.6k)については、大部分が掘り込み河道のため、パラペットを有する単断面区間となっている。

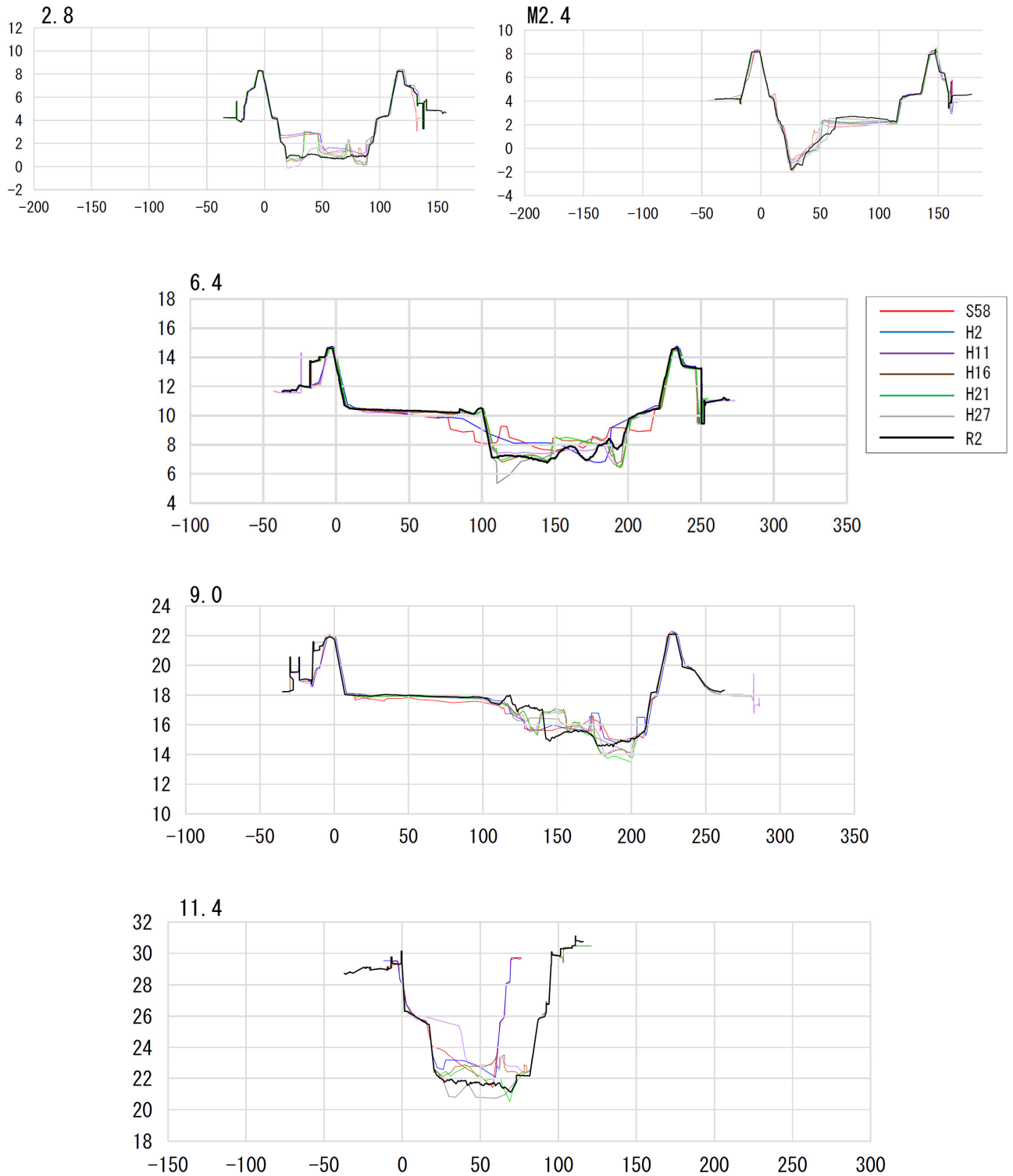


図 1.3.3 代表横断面図・経年変化 (頭文字 M は藻川)

(被災履歴)

銀橋狭窄部上流域では、昭和 13 年、昭和 28 年、昭和 35 年、昭和 42 年、昭和 58 年等、越水・破堤・無堤区間での流入・支川への逆流などにより洪水が氾濫し水害が頻発していた。

猪名川における治水事業（直轄改修）は、昭和 13 年 7 月の阪神大水害を契機として着手された。

現改修計画は近年の出水の状況、流域の人口・資産の増大、並びに流域の開発状況を考慮するとともに淀川水系として一貫した治水の安全度を重視し、昭和 46 年に工事实施基本計画の改定を行った。

その後、河川法改正等を受け、平成 19 年 8 月には、淀川水系河川整備基本方針を策定し、計画規模は、猪名川において流域平均 9 時間雨量の年超過確率 1/200（基準地点小戸の計画雨量 239mm/9h）、基本高水流量を 3,500 m³/s としている。また、平成 21 年 3 月に淀川水系河川整備計画を策定し、戦後最大洪水である昭和 35 年台風 16 号洪水を安全に流下させる河道掘削を猪名川直轄管理区間において実施することとしている。

現在、河川改修や災害復旧工事が進み、近年では直轄管理区間で大きな水害の発生は無いが、護岸等の被災は多く、適宜災害復旧工事を行っている。

また、平成 7 年 1 月に発生した阪神淡路大震災による災害復旧工事が平成 6～7 年度で実施されている。



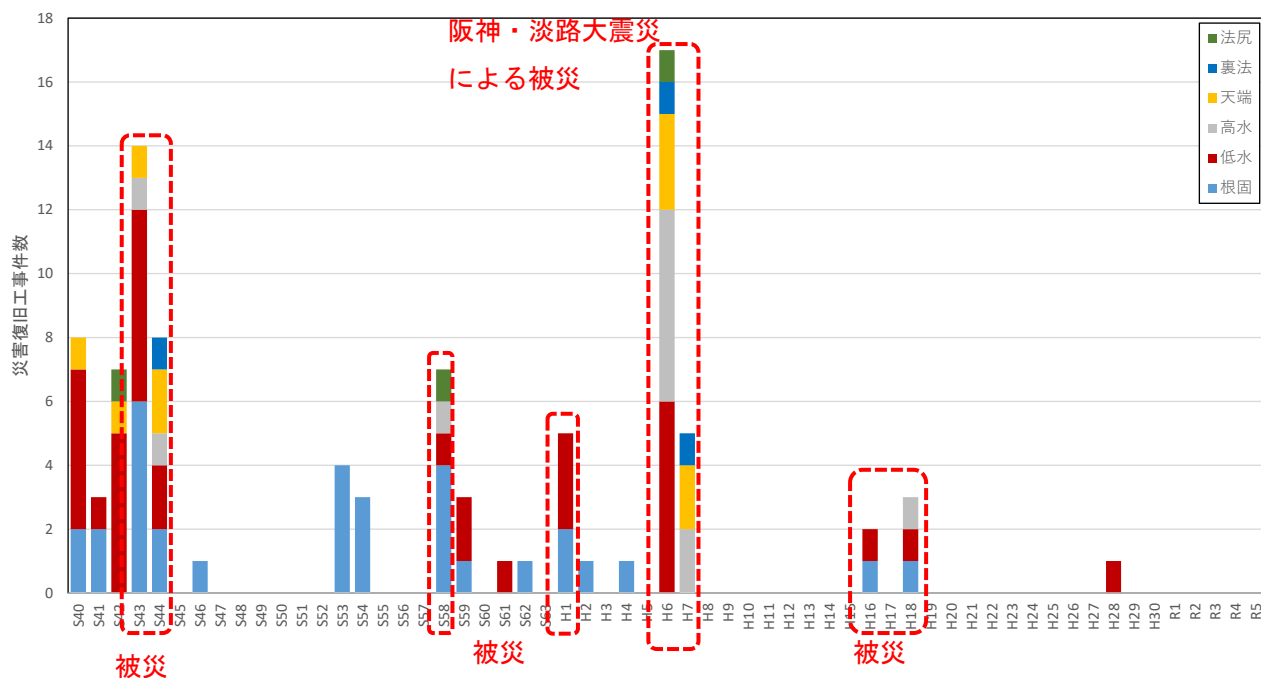


図 1.3.4 災害復旧工事数

表 1.3.1 猪名川・藻川の被害（出典：兵庫県災害史など）

西暦	発生日月	要因	水文状況（小戸）			被害等
			日雨量 (mm)	最高水位 (m)	最大流量 (m ³ /s)	
1938年	昭和13年 7月3日～5日	梅雨前線	173	—	—	死者8人、負傷者1人、全壊流出162戸、半壊94戸、床上・床下浸水8,408戸、田畑1,678ha冠水
1953年	昭和28年 9月22日～25日	台風13号	176	(3.80)	約1,700	負傷者12人、全壊流出41戸、半壊30戸、床上浸水1,080戸、床下浸水3,910戸、田畑1,220ha冠水
1960年	昭和35年 8月29日～30日	台風16号	312	3.45	約1,400	負傷者11人、全壊流出25戸、半壊49戸、床上浸水1,807戸、床下浸水2,541戸、田畑454ha冠水
1967年	昭和42年 7月7日～9日	台風7号くずれ 梅雨前線	179	3.35	約1,400	死者2人、負傷者100人、全壊流出41戸、半壊57戸、床上浸水17,653戸、床下浸水75,779戸、田畑2,120ha冠水
1968年	昭和43年 8月27日～29日	台風10号	102	3.00	約1,100	床下浸水51戸
1972年	昭和47年 7月9日～12日	前線	166	3.49	約1,200	半壊2戸、床上浸水55戸、床下浸水2,262戸
1972年	昭和47年 9月14日～16日	台風20号	143	3.67	約1,300	全壊流出3戸、半壊6戸、床上浸水95戸、床下浸水398戸、田畑47ha冠水
1983年	昭和58年 9月24日～28日	台風10号	135	3.33	約1,400	半壊6戸、床上浸水353戸、床下浸水2,854戸、田畑39ha冠水
1989年	平成元年 9月2日～3日	秋雨前線	142	3.01	約800	半壊4戸、床上浸水2戸、床下浸水44戸
1999年	平成11年 6月22日～7月4日	梅雨前線	165	2.65	約800	床上浸水25戸、床下浸水167戸（猪名川町除く）
2004年	平成16年10月20日	台風23号	138	3.21	約1,000	床上浸水8戸、床下浸水59戸
2013年	平成25年 9月15日～16日	台風18号	135	3.12	約900	床下浸水1戸（猪名川町）
2014年	平成26年 8月9日～10日	台風11号		3.52	約1,000	床上浸水4戸、床下浸水30戸（猪名川町、川西市）
2018年	平成30年 6月28日～7月8日	前線		2.23	約1,000	死者1名、負傷者2名、床下浸水9戸（猪名川町）

注一) 雨量は小戸地点上流でのティーセン分割による流域平均日雨量を示す

注二) 小戸地点流量は実測最大流量を示す

注三) 被害等は、平成16年までは、兵庫県災害史、市町の水害史料、新聞報道による被害等のうち、平成25年～30年は兵庫県公表資料

(樹木等の状況)

猪名川及び藻川では河道内樹木が低水路まで繁茂し、平常時の河川巡視時には繁茂した樹木群が視界を遮り、河川の状態把握に支障をきたしている。また、護岸等の河川構造物上に樹木が繁茂し、根茎が構造物の隙間に入り込み損傷を与えている。

猪名川及び藻川では、河道内樹木の伐採を平成 18 年度から計画的に行っているものの、一部箇所では樹木の再繁茂も見られる。なおハリエンジュについては、令和元年から樹勢減退対策として樹皮をむいて放置することで木が枯れる「環状剥皮実験」を行っている。

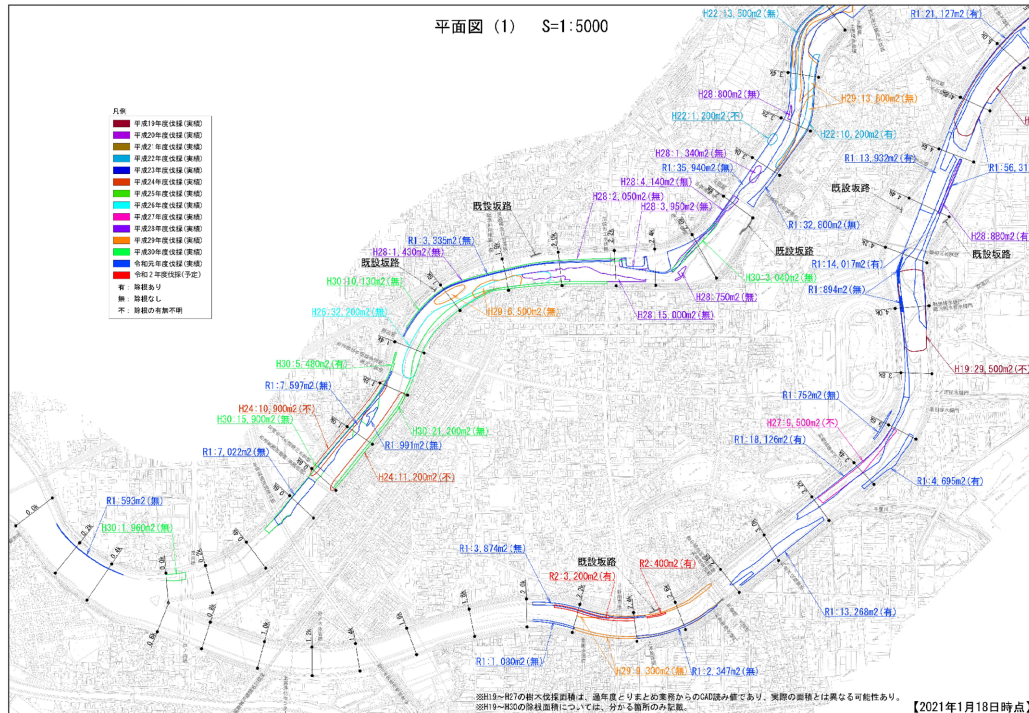


図 1.3.5 樹木伐採工事の実施状況図 (平成 19~令和 2 年度)



図 1.3.6 藻川 2.8k 付近より上下流の樹木繁茂状況を望む

1.4 土砂の生産域から神崎川合流点までの土砂移動特性等の状況

(土砂の生産域)

猪名川の土砂動態は、一庫ダムや箕面川ダムで分断されるものの、猪名川上流域から土砂が供給され、余野川流域や箕面川ダム下流域からの土砂をあわせて猪名川下流へ移動している。直轄管理区間に流入する土砂の粒径は、猪名川上流域の花崗岩に起因する砂分が多く、また余野川から砂分が多い。

(汽水域・下流域)

猪名川では、図 1.4.1 のとおり、①汽水域 (0.0k~2.4k)、②猪名川と藻川の分派地点の下流地点の 5.0k 付近、③猪名川と藻川の分派地点の上流地点の 6.0k 付近で堆積しやすく、藻川では全川の的に土砂が堆積しやすい状況にある。

④池田床止から加茂井堰 (10.4k~12.0k) までは、全体的に低下する傾向がある。

神崎川合流点では①のように堆積しやすい状況であるが、顕著な砂州は見られない。

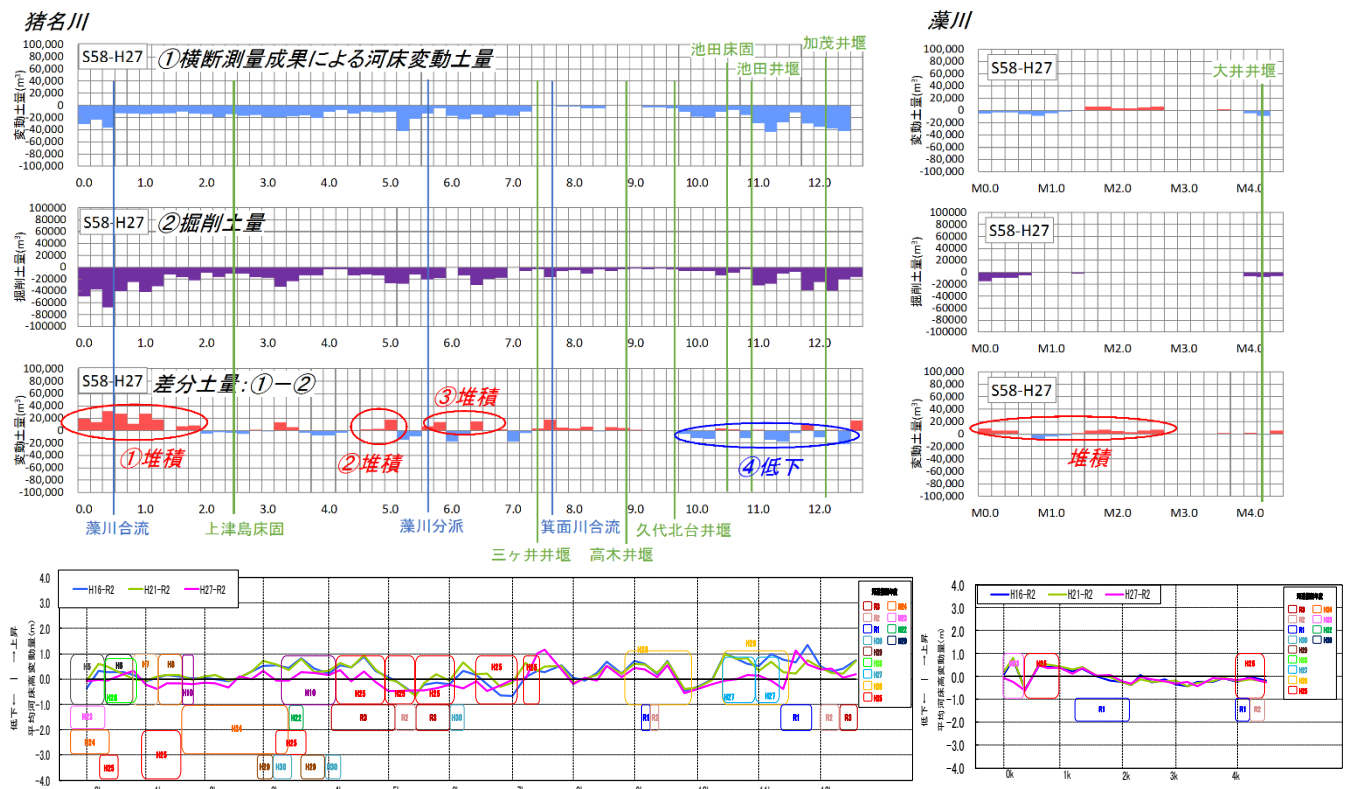


図 1.4.1 猪名川・藻川 変動土量 (S58~H27) 及び平均河床高変動量 (H16-R2)



図 1.4.2 神崎川合流点状況

1.5 生物や水量・水質、景観、河川空間の利用等管理上留意すべき河川環境の状況

(生物)

冠水頻度の減少により河川敷の干陸化が進み、ヨシ等の湿地性植物が衰退するとともに、ツル性植物や樹林の繁茂が見られる。これにより、河川特有の植生が減少し、付随して生物の生息・生育・繁殖環境が悪化している。特に猪名川では低水路周辺では外来種であるアレチウリの繁茂が見られ、堤防ではセイバンモロコシの繁茂が見られている。また、河道内の干陸化は、河川本来の景観を損なう要因ともなっている。

猪名川では、河川整備計画に基づき河道掘削を進めており、河道掘削にあたっては、事前に自然環境の調査を行い、猪名川自然環境委員会の指導・助言を受けながら、環境への影響が極力小さくなる、あるいは、改善につながる環境配慮を実施している。現在、親水性や生物の生息・生育・繁殖環境に重要な水陸移行帯等の良好な水辺の保全・再生を図るため、河原再生も平成 18 年度より実施している。

また、河川に生息している魚や昆虫などが生活しやすい環境を再生しようとする試みも行われ、川岸に川の流れと少しだけつながった大きな水たまり（ワンド）を作っている。ワンドの中は、流れがほとんどなく静かなため、魚の産卵や稚魚の成育など生き物の生息に適した環境となっている。

一方、特定外来生物であるオオクチバスやブルーギル、カダヤシ、ウシガエル、ヌートリア、アライグマの生息が確認されていることから、学識経験者等の意見を聴いて、適正な対策を講じる必要がある。

さらに猪名川には、8 基の井堰・床固などの横断工作物が設置されており、そのうち 6 基については魚道が設置されておらず、魚類の遡上に影響を及ぼしていた。そのため、平成 21 年度より簡易魚道を設置しており、現在は、大井井堰、三ヶ井井堰、高木井堰、久代北台井堰、池田床止に設置し、一部でアユ等回遊性魚類の遡上を確認している。

このように、猪名川には、都市部に残された貴重な自然環境を有しており、この自然環境を保全・再生するための環境対策は極めて重要である。



図 1.5.1 河原環境に配慮した河道掘削の状況（猪名川 8.2k 付近、北伊丹地区）

(水量・水質)

猪名川の経年的な流況の変化をみるとおおむね安定している。過去には、平成6年で最大30%、平成14年で最大40%の取水制限が行われたが、近年では、平成16年および平成26年で10%の取水制限が、令和2年から3年にかけて10%~20%の取水制限が行われている。

また、淀川水系河川整備基本方針で定められた正常流量を確保していく必要がある。なお、正常流量とは、流水の正常な機能を維持するために必要な流量であり、動植物の生息地又は成育地の状況、漁業、景観、流水の清潔の保持等を考慮して、小戸地点において、概ね1.4m³/sとしている。

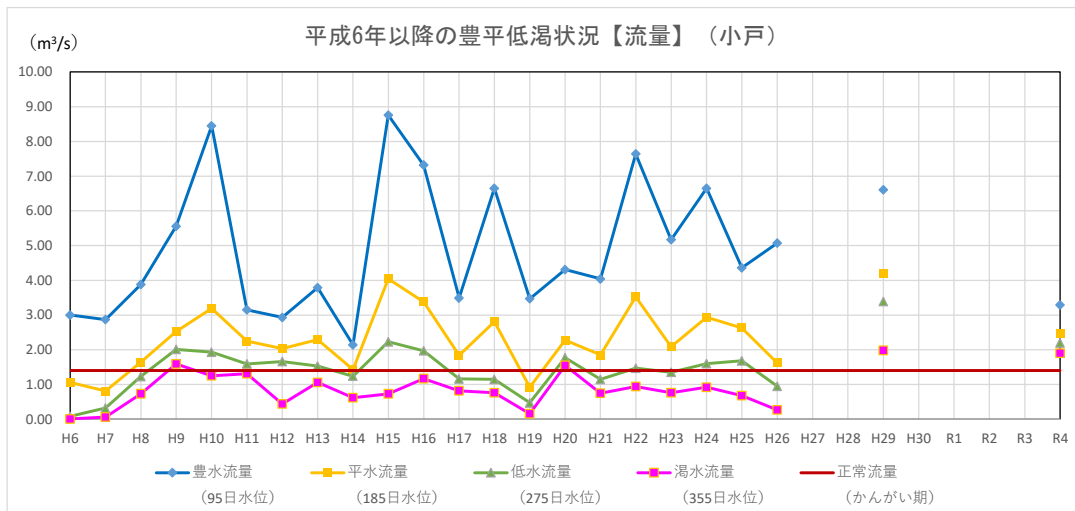


図 1.5.2 流況経年変化（小戸地点）

猪名川流域の河川水質は、社会経済の発展及び都市化に伴い、昭和40年代前半頃までが最も悪い状況であったが、昭和50年頃から大幅に改善されてきており、上流・中流では比較的良好な水質となっており、平成10年頃からは1.0mg/ℓ前後で推移しているが、下流域の利倉は毎年、他の地点に比べて高い値で推移しているが、近年ではすべての区間で環境基準値を満足している。

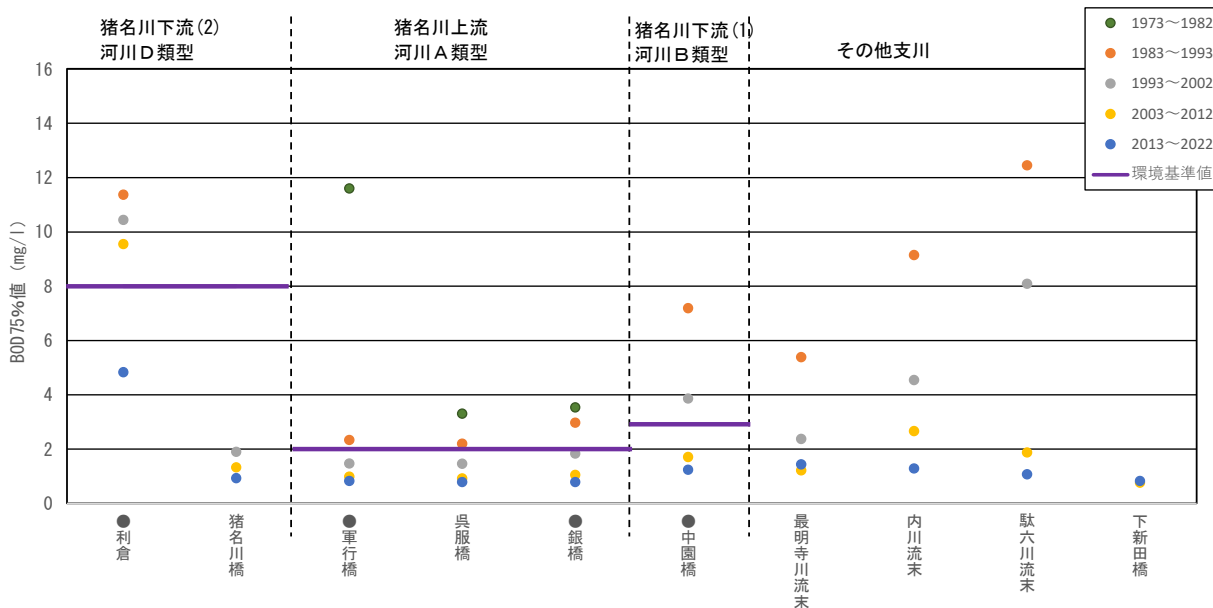


図 1.5.3 BOD75%値の縦断分布

猪名川の水質に関する水域類型指定状況は、猪名川上流・猪名川下流(1)・(2)に3区分されており、猪名川上流は河川A類型及び猪名川下流(1)は河川B類型、猪名川下流(2)は河川D類型に指定されている。

近年、下水道の普及や水質改善の取り組みにより、猪名川の水質は大幅に改善している。

河川	類型指定	類型区分	区間
猪名川	河川A	猪名川上流	箕面川合流点～上流
	河川B	猪名川下流(1)	箕面川合流点～ 神崎川合流点 (藻川含む) (ただし、藻川分岐点から藻川合流点除く)
	河川D	猪名川下流(2)	藻川分岐点～藻川合流点



図 1.5.4 環境基準の類型指定

(河川空間の利用)

猪名川においては、河川敷の約71% (約34ha) が公園やグラウンド等として整備され、スポーツ、ウォーキングなどの場として多くの地域住民に利用がなされている。また、花火大会やジャズコンサート(8月)、ハイキングイベントやマラソン大会など、各種イベントの開催も数多く、地域外からの利用者も多い。また、猪名川上流部の良好な河川環境のもとでは、水遊びやキャンプ等の利用もなされている。このように猪名川は、都市に残された貴重な散策、レクリエーションの場として重要な役割を果たしている。

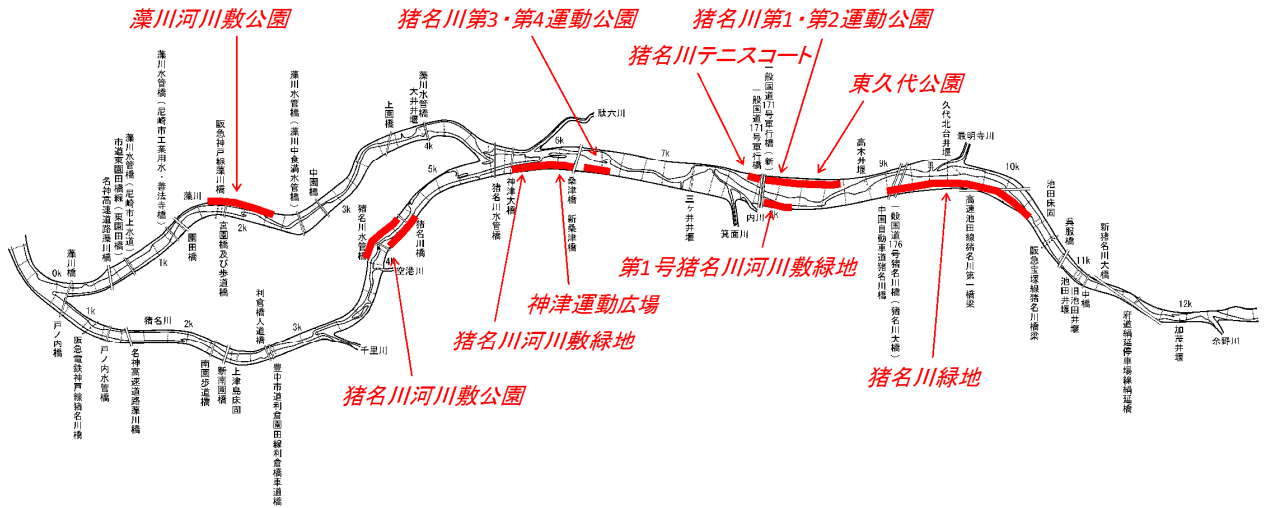


図 1.5.5 河川公園位置図



図 1.5.6 猪名川 8.05k 右岸より (猪名川第 1 第 2 運動公園)



図 1.5.7 猪名川のイベント

2. 河川維持管理上留意すべき事項

猪名川等の河道維持、施設管理等の河川維持管理上の観点から留意すべき河道特性、地域特性、河川管理施設等の老朽化の状況等について記述する。

2.1 河道特性

猪名川では整備計画に基づく河道掘削が平成 22 年度から着手しており、令和 3 年度末に戦後最大洪水である昭和 35 年台風 16 号洪水を安全に流下させる河道整備が完成した。今後は、昭和 35 年台風 16 号洪水の降水量を 1.1 倍とした洪水を安全に流下させるために、猪名川下流域より更なる河道掘削等を順次実施することとされており、掘削に際しては、猪名川自然環境委員会の指導・助言を受けながら、環境への影響に配慮しながら実施されている(河原再生など)。

一方で、猪名川には 8 箇所(堰・床固め)が存在し、土砂移動特性の変化や掘削後の再堆積により、流下能力が低下する恐れもあることから、河積の変化など定期的な点検等を行う必要がある。

感潮区間(猪名川 2.8k 付近、藻川 2.2k 付近まで)の縦断的位置に顕著な変化は見られないが、将来的に河川整備基本方針への対策を実施する場合、汽水域の生物の生息・生育・繁殖環境に影響を及ぼす可能性もあり、留意が必要である。

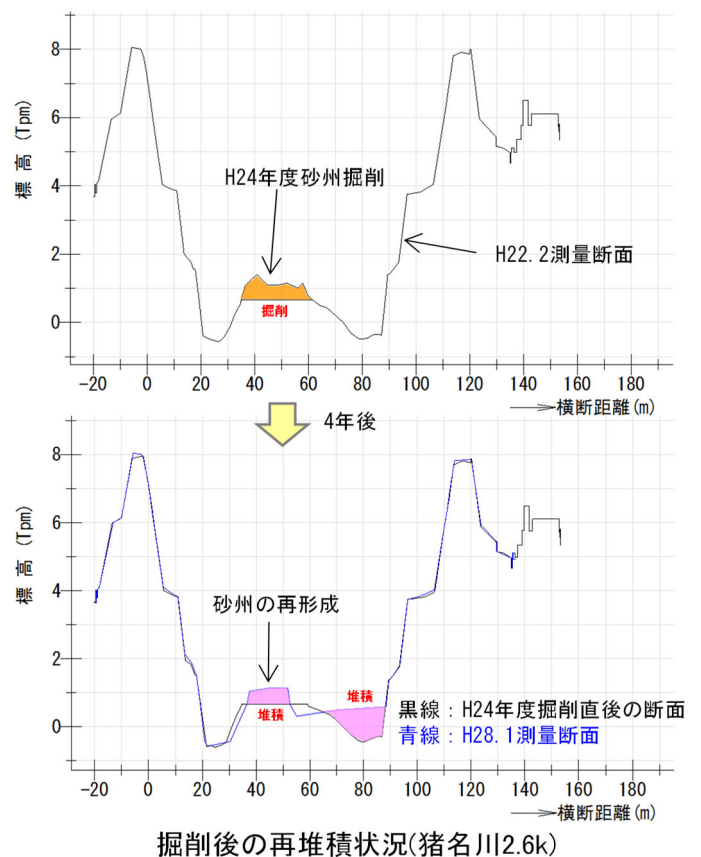
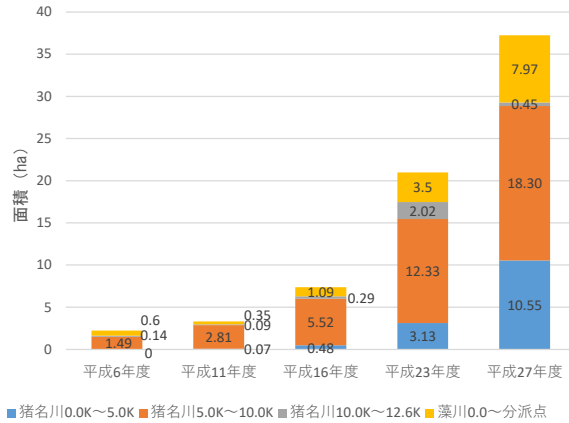


図 2.1.1 掘削後の状況(左: 礫河原再生箇所(維持されている箇所)、右: 掘削後の再堆積箇所の状況)

河道内の樹木群に着目すると、近年、樹林面積の拡大が見られ、樹木が低水路の一部まで繁茂し、洪水時に塵芥が捕捉されたり、巡視時の河川状況の視認に影響があるため、著しく繁茂している樹木群は、令和元年度より伐採を進めているところである。



樹林面積の変化（直轄管理区区間）

【施工前後写真(猪名川2.6k付近)】



樹木伐採後の再繁茂状況写真(猪名川2.6k付近)

図 2.1.2 樹木群の状況（左：樹林面積の経年変化、右：樹木伐採後の再繁茂状況

また、河道内樹木が護岸等の河川構造物の周辺に繁茂すると、根が構造物の隙間に入り込み、損傷を与え、護岸の崩壊や河岸の洗掘、堤体の漏水などに繋がる可能性もあるため施設の機能の維持の観点からも留意する必要がある。



河道内に繁茂する樹木



樹木による低水護岸(張ブロック)の変状

図 2.1.3 河道内樹木の繁茂および根茎による低水護岸への損傷状況

2.2 地域特性

猪名川は、阪神工業地帯の密集市街地を流下する典型的な都市河川であり、沿線への人口集中と資産集積が極めて高く、主要な交通網も集中しており、河道や施設の機能の維持に特に留意する必要がある。

また、猪名川の河川敷は、都市域における身近な水辺空間として、川遊びや遊泳・魚釣り・散策・グラウンド利用等で地域内外から多くの利用者を有していることから、河川区域等の適正な利用や管理等に留意する必要がある。

一方で、河川敷ゴルフやラジコン等の迷惑・危険行為、ゴミの不法投棄等、違法行為が多くなっている。そのため、引き続き沿川住民の多様なニーズに応えるべく、治水、環境に影響を与えず、安全な利用ができるように、適正な河川利用を推進していくとともに、公園等の施設管理者等と連携し、日常的な河川巡視により不法行為の監視が必要である。

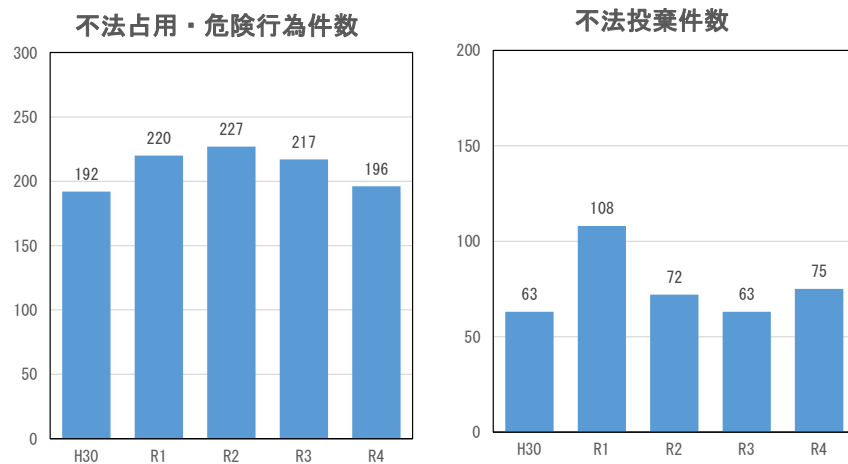


図 2.2.1 不法占有・危険行為・不法投棄の件数



図 2.2.2 不法占有・危険行為・不法投棄の状況

2.3 河川管理施設等の老朽化の状況

猪名川の河川改修は、昭和 13 年の阪神大水害を契機に、藻川改修や戸内捷水路・利倉捷水路工事、川西・池田地区改修等が実施された。また、大阪空港整備・大阪万国博覧会の関連事業としての河川改修の大幅な促進、さらに水資源の確保としての一庫ダム建設事業の実施等、猪名川流域の水害を防除・軽減するため、数々の治水事業が実施された。

樋門・水門等の主な河川管理施設（許可工作物を除く）は、12 箇所存在し、損傷、汚れ具合、動作確認、潤滑油補填等の点検を行い、異常がある場合には、補修といった必要な対策を実施している状況である。これらは、昭和 45 年～昭和 61 年頃に建設され、施設設置後 35 年以上経過しており老朽化が懸念されている状況にあることから、施設の機能の維持の観点から留意が必要である。なお、直轄管理の堰は無く、近年では、新たな施設は殆ど設置されていない。

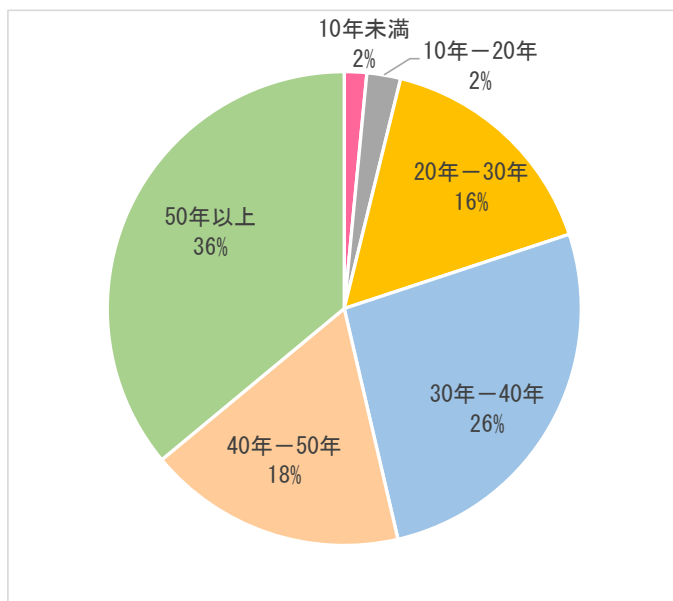
猪名川・藻川は単断面区間も多く、このため堤防や低水路河岸の保護が必要な区間が連続し、古くから護岸整備が実施されてきた。低水護岸の施工後経過年数をみると、施工後 40 年以上経過している低水護岸は全体の 50%以上を占め、クラックが発生している護岸やその他空洞化対策が必要な施設も存在する。

このように、多くの河川管理施設の老朽化が進行していることから、定期的な点検や補修等の実施など、適切な対策を行うことが重要である。

また、100 箇所以上設置されている許可工作物についても留意が必要である。

表 3.1 河川管理施設一覧

種別	施設名	建設年	経過年数
樋門	鶴田排水樋門	S45	54年
	下河原排水樋門	S41	58年
	神田排水樋門（堤内、堤外）	S43	56年
排水機場	神田排水機場	S61	38年
橋梁	千里川橋梁	H16	20年
その他（余野川関係洪水調節施設等）	子洪水調節施設（均一型フィルダム、洪水吐塔、点検通路）	R2	4年
	沈砂施設、河川管理用通路（3箇所）		



低水護岸の老朽化（沈下）



高水護岸の老朽化（目地の破損）

図 2.3.1 左：猪名川・藻川の低水護岸の施工後経過年数 右：老朽化護岸の状況

2.4 河川環境特性

かつては河原や低茎草本が広がり水辺へのアクセスが容易であったことが考えられるが、現在はセイタカアワダチソウ等の高茎草本類やアレチウリ等の蔓性の植物が河川敷の広い範囲を覆い、水辺へのアクセスが容易ではなくなった。（親水性の低下）

一方で、猪名川では平成18年度から令和2年度にかけて、礫河原再生事業を行っており、猪名川の昔ながらの風景の回復と、水陸移行帯・河原環境再生に取り組んできた。

また、高茎草本類や樹木群の繁茂により、広がりのある河川空間が狭く感じられるようになった。すでに整備された河道や河岸の形状は変更することはできないものの、かつて見られた水辺空間（河原や河川景観の広がり）の再生は「猪名川自然環境委員会」でも議論されており、樹木群の過大な繁茂は利用面や景観面からも、懸念されている状況である。

過去には、流域住民の猪名川流域に対する印象は汚いと感じている人が多く、魅力あふれる川にするためには、住民と行政が連携し行動していくことが大切である。このため、住民と行政でつくる「神崎川水質汚濁対策連絡協議会 猪名川分科会」を設立し、流域一体となって連携・協働して猪名川の水質管理を推進するために、情報の発信や共有、意識啓発活動、各種対策を行っている。



図 2.44.1 自然再生事業の整備内容



図 2.44.2 出前講座・環境学習の取り組み

（左：水質や生き物に関する出前講座、右：里山体験学習のサポート）

3. 河川の区間区分

河川の区間区分は、適切に維持管理を実施するために設定するものであり、氾濫形態、河川の背後地の人口、資産の状況や河道特性等に応じて適切に設定する。

大河川では「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」を重要区間とし、その他を通常区間とした2つに区分する。

猪名川（藻川を含む）は全川が淀川の支川となるが、氾濫域に多くの人口・資産を有していることから「重要区間（A区間）」とする。

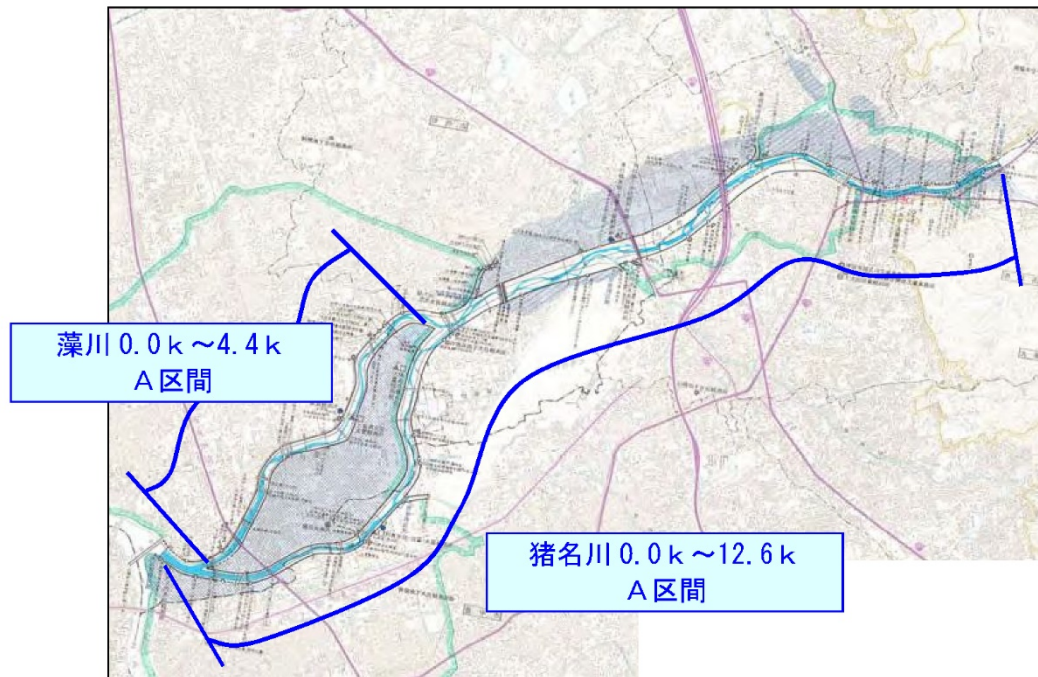


図 3.1 区間区分図

表 3.1 河川の区間区分

河川名	箇所	河川の区間区分
猪名川	0.0k~12.6k	重要区間(A区間)
藻川	0.0k~4.4k	重要区間(A区間)

重要区間(A区間)：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(大部分の直轄管理区間)

通常区間(B区間)：堤防を必要としない区間や山間部、支川などの一部区間

4. 河川維持管理目標

河川の区間区分に応じ、河川の現状や河川整備計画等の当面の目標等を踏まえて、河川維持管理の目標を設定する。

河川維持管理目標は河川管理の目的に応じて、洪水、高潮、津波等による災害の防止、河川区域等の適正な利用、河川環境の整備と保全等に関して設定する。

4.1 河道の流下能力の維持に係る目標設定

一連区間の河道の流下能力の維持に係る目標は、これまでの河川改修等により確保された流下能力を維持することとする。

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ための基礎資料を整理する。

4.2 施設の機能維持に係る目標設定

(1) 河道（河床低下・洗掘の対策）に係る目標

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、必要に応じて対策し、その機能を維持することとする。

(2) 堤防に係る目標

堤防に係る目標は、所要の治水機能が維持されることとする。

(3) 護岸・根固め工・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の維持を目標とする。

護岸に機能低下のおそれがある目地の開き、吸い出しが疑われる沈下等の変状が見られた場合は、点検等を継続し、評価要領に基づいた点検結果評価の結果から、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。

(4) 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、所要の機能の維持を目標とする。

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、評価要領に基づいた点検結果評価の結果から、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。

(5) 水門・樋門・排水機場等に係る目標

水門、樋門、排水機場等の施設は、操作規則等に則り適切な操作を行う。

水門、樋門、排水機場等の施設について、施設を良好な状態に維持し、正常な機能を確保するため、適切かつ効率的・効果的に維持管理を行うことを目標とする。

(6) 水文・水理観測施設に係る目標

水文・水理観測施設は、対象とする水文観測データ（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こととする。

4.3 河川の適正な利用に関する目標

河川が、治水、利水、環境の目的と合致して適正に利用されることを目標とする。

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こととする。

4.4 河川環境の整備と保全に係る目標

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ことを基本とする。

河川環境の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、猪名川等の特性や社会的な要請等を考慮しながら行うこととする。

5. 河川の状態把握

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とする。

(河川巡視と点検の区分)

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。

(状態把握結果の記録と公表)

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

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

河川維持管理データベースシステム(RiMaDIS: River Management Data Intelligent System 等)により、河川巡視・点検結果や河道基盤情報等の河川維持管理に関する基本情報を効果的に蓄積する。

河川管理用カメラ、無人航空機(UAV: Unmanned Aerial Vehicles)等 ICT 機器を活用することにより、効果的・効率的な河川の状態把握に努める。

5.1 基本データの収集

基本データの収集として、降水量、レーダ雨量(XRAIN)、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。

(1) 水文・水理等観測

水文・水理観測、水質調査は、水文観測業務規程及び同細則, 河川砂防技術基準調査編、河川水質調査要領等に基づき実施する。観測は、以下のとおり実施する。

表 5.1.1 雨量観測所一覧

【猪名川流域雨量観測所一覧】

観測所名	河川名	所在地	種別	備考
大島2	猪名川	兵庫県川辺郡猪名川町島字西尾山	テレ	
今西	山田川	大阪府豊能郡能勢町今西	テレ	
南田原	猪名川	兵庫県川辺郡猪名川町紫合	テレ	
上池田	猪名川	大阪府池田市上池田2	テレ	
園田	猪名川	兵庫県尼崎市東園田町1	テレ	
余野2	余野川	大阪府豊能郡豊能町余野	テレ	
下止々呂美	余野川	大阪府箕面市下止々呂美467	自記	

表 5.1.2 水位・流量観測所一覧

【猪名川流域水位・流量観測所一覧】

観測所名	河川名	所在地	備考
南田原	猪名川	兵庫県川辺郡猪名川町紫合	
虫生	猪名川	兵庫県川西市多田院	
銀橋	猪名川	兵庫県川西市矢間東町	
小戸	猪名川	大阪府池田市西本町	
軍行橋	猪名川	兵庫県伊丹市下河原	
猪名川橋	猪名川	兵庫県尼崎市田能5丁目	
利倉	猪名川	大阪府豊中市利倉西1丁目	
上食満	藻川	兵庫県尼崎市上食満字向代	
戸ノ内	猪名川	兵庫県尼崎市戸ノ内字中額田	
上止々呂美	余野川	大阪府箕面市上止々呂美	
吉田橋上流	余野川	大阪府池田市伏尾町	

表 5.1.3 水質観測所一覧

【猪名川流域水質観測所一覧】

観測所名	河川名	所在地	種別	備考
猪名川橋	猪名川	兵庫県尼崎市田能		
銀橋	猪名川	兵庫県川西市矢間東町1	テレ	
呉服橋	猪名川	大阪府池田市西本町		
最明寺川流末	猪名川	兵庫県川西市下加茂		
軍行橋	猪名川	兵庫県伊丹市下河原	テレ	
内川流末	猪名川	兵庫県伊丹市下河原		
駄六川流末	猪名川	兵庫県伊丹市天津		
利倉	猪名川	大阪府豊中市利倉		
中園橋	藻川	兵庫県尼崎市田能		
下新田橋	余野川	大阪府箕面市下止々呂美		

(2) 測量

1) 縦横断測量

現況河道の流下能力、河床の変動状況等を把握するため、点群測量により5年以内に1回程度適切な時期に、又は出水により大きな河床変動を生じた場合に縦横断測量を実施する。

一連区間の縦横断測量を実施した際には、過去の断面との重ね合わせにより顕著な堆積に伴う流下阻害、局所洗掘、河岸侵食等危険箇所の発生や変化の状態を把握し、あるいは流下能力の評価を実施する。

測量の手法等は河川砂防技術基準調査編、河川定期縦横断測量業務実施要領・同解説による。

変化の大きい低水路部分のみを密に測量することや、取得した点群データを活用する等、より効率的、効果的な測量手法についても検討する。

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、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。

平面図を修正した場合には、過去の成果との重ね合わせにより、みお筋、平面形状、河道内の樹木等の変化を把握する。

(3) 河道の基本データ

(河床材料調査について)

河床材料調査は縦横断測量と合わせて実施し、出水状況、土砂移動特性等を踏まえて実施時期を設定する。調査方法は河川砂防技術基準調査編による。

(河道内樹木調査について)

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。

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

河道内の樹木の進行の変化を把握するために、ALB、UAV 等から得られる点群測量データを活用し、樹木繁茂量や樹高の変化を経年的・定量的にモニタリングを行う。

(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。

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。

(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、機器の点検は、以下のとおり実施する。

- ① 観測所、観測機器及び観測施設については、年 1 回以上の総合点検、原則月 1 回以上の定期点検及び臨時点検を実施する。
- ② 点検の内容等は、河川砂防技術基準調査編による。
- ③ 観測施設に付属する電気通信施設については、年 1 回以上の総合的な点検を実施する他、必要に応じて落雷等による機器の異常の有無を確認する。
- ④ 必要とされる観測精度を確保できない観測施設、機器の変状を確認した場合の対策は、水文観測業務規程細則等に基づいて実施する。
- ⑤ 樹木の繁茂等により降水量、流量観測等に支障が出る場合には、伐開等を実施する。

5.2 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、状況等に応じた適切な時期に行う。

堤防除草は、以下のとおり実施する。

- ① 出水期前及び台風期の堤防の点検に支障がないよう、それらの時期に合わせて年2回堤防の除草を行うことを基本とする。
- ② 堤体の保全のための除草は堤防点検等のための環境整備の除草と兼ねて行い、気候条件や植生の繁茂状況、背後地の状況等に応じて決定する。
- ③ 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、状況に応じて追加の除草を行う。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。
- ④ 高水敷等に植生が繁茂し、あるいは樹木が密生する等により水文・水理等観測、巡視・点検時の見通線の確保等に支障を生じる場合には、除草、伐開を実施する。

5.3 河川巡視

河道及び河川管理施設等の河川巡視は、「近畿地方整備局河川巡視要領」に基づき、計画的かつ効果的、効率的に実施し、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。

平常時及び出水時の河川巡視では、RiMaDISを用いて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。

(1) 平常時の河川巡視

一般巡視は以下のとおり実施する。

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 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。
- ④ 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。
- ⑤ 広い河川敷地等を擁する大河川の重要区間においては、不法行為への対応等を確実にかつ適切に行えるよう週2巡以上（土日含む）実施する。

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

河川巡視を効果的に実施するため、過去の河川巡視・点検結果や被災履歴を活用する。

車止め、標識、距離標等の施設についても目視によりあわせて巡視する。

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目的別巡視や別途調査を実施する。

UAV 等活用可能な新技術について検討し、より効率的、効果的な巡視を行う。

(2) 出水時の河川巡視

出水時の河川巡視では、出水時の河川巡視要領に基づき、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。

「近畿地方整備局整備局出水時巡視要領」に基づき、河川毎に氾濫注意水位（小戸地点）を上回る規模の洪水が発生している場合や、顕著な高潮が発生している場合等、河川巡視を実施する条件を設定し、そのうち、出水が生じている区間を対象として河川巡視を行う。河川巡視を効果的に実施するため、過去の河川巡視・点検結果や被災履歴を活用する。

5.4 点検

(1) 出水期前・台風期・出水後等の点検

1) 出水期前・台風期の点検

出水期・台風期前点検は、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。また、規定規模以上の出水や高潮、地震等が発生した場合は、それらの発生後に施設等の点検を行う。

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

(点検対象)

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案して、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。

(点検時期と点検頻度)

河川管理施設の点検は、河川管理施設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。なお、河川法施行規則（昭和40年建設省令第7号）第7条の2第1項で定める河川管理施設（ダムを除く）にあつては、1年に1回以上の適切な頻度で行う。

毎年、出水期前の適切な時期に河道の点検を行う。

(点検方法)

河道及び河川管理施設の点検は、河川管理施設の構造又は維持若しくは修繕の状況、河道の状況、河川管理施設の存する地域の気象の状況その他の状況を勘案して、徒歩等による目視その他適切な方法により実施する。

点検対象への移動は、車・バイク・自転車・徒歩など、管理用道路の状況等に応じた移動方法とする。

管理技術を保有する管理経験者を活用し、河川の特性に応じて適切に点検を行う。

河道及び河川管理施設の点検は、堤防等河川管理施設及び河道の点検要領等に基づいて実施する。

点検を効果的に実施するため、河川カルテ、重要水防箇所に関する資料、過去の河川巡視・点検結果、被災履歴、危険箇所、特定区間等に関する資料、点群測量データを活用し、点検を実施する。

(点検結果の保存)

点検結果は、河川法施行規則第7条の2第2項に従い保存する。

河道や、河川法施行規則第7条の2第1項で定める治水上主要な河川管理施設（ダムを除く）以外の施設に関しても、点検結果を記録するとともに、点検結果は次に点検を行うまでの期間以上保存する。

2) 出水後の点検

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

（河道の状態把握）

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。

（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。

越水等が発生した場合の堤内地側の痕跡も調査する。

（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。

点検を効果的に実施するため、過去の河川巡視・点検結果や被災履歴を活用する。

大規模な河岸侵食等が生じた場合には、必要に応じて空中写真測量も実施する。

（堤防の変状の記録）

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

(2) 地震後の点検

「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（R5.3）」及び「地震発生時の防災体制及び点検の実施について」に基づき地震の規模等を考慮して必要な点検を実施する。

なお、津波後の点検については出水後等の点検と同様に実施することとする。

(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、河川（水面含む）における安全利用点検に関する実施要領（改定）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所で、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箇所については、あらかじめ他の管理者と調整し、共同で点検を実施する。

(4) 機械設備を伴う河川管理施設の点検

(コンクリート構造部について)

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。

(機械設備について)

堰、水門・樋門、排水機場等の機械設備の点検については、河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）、河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）、河川用ゲート設備点検・整備標準要領（案）、河川ポンプ設備点検・整備標準要領（案）、ダム・堰施設技術基準（案）、揚排水ポンプ設備技術基準等により、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。

① 定期点検

・ゲート設備

定期点検は、出水期には毎月1回、非出水時には2～3ヶ月に1回実施し、年1回詳細な年点検を行って記録作成を行う。

なお、法令に係る点検も含めて行う。

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

年点検は、設備を構成する装置、機器の健全度の把握、システム全体の機能確認、劣化・損傷等の発見を目的として、出水期の前に実施する。

② 運転時点検

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

③ 臨時点検

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

④ 点検結果の評価

維持管理を効率的・効果的に実施するため、点検結果を評価するに当たっては、必要に応じて当該設備の機器・装置の診断等に基づく健全度等の整理を行う。具体的な評価方法・手順等については河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）、河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）等による。

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

(電気通信施設について)

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、河川管理用カメラ、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。

(5) 許可工作物の点検

施設管理者が出水期前等の適切な時期に、許可工作物に係る施設維持管理技術ガイドラインに基づき以下のような項目について必要な点検を実施するように施設管理者に依頼する。3年に1回程度、出水期前に河川管理者と施設管理者が合同で合同点検を行う。

また、点検結果や合同点検等において問題のある施設と判断されたものについては改善されるまでの間、毎年実施する。

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

河川管理施設に求められる水準と比較し施設の安全性が不十分と判断される場合には、早急に改善するよう許可工作物に係る施設維持管理技術ガイドラインに基づき、行政指導（口頭指示、文書指示）や河川法第77条（是正指示）による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については、点検時に撤去計画の確認を行う。また許可条件等に基づき必要に応じて撤去訓練を実施させる。

5.5 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 RiMaDIS を活用し、データベース化して記録、蓄積する。

5.6 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「堤防等河川管理施設及び河道の点検結果・評価要領（R5.3）」等に基づき分析、評価する。

6. 具体的な維持管理対策

6.1 河道の流下能力の維持管理のための対策

(1) 河道の流下能力の維持・河床低下対策

(河道流下断面の確保・河床低下対策)

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

(河道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。

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る。

河道形状の変化を把握するために、ALB、UAV 等から得られる点群測量データを活用し、土砂の堆積・侵食量等を経年的・定量的にモニタリングを行う。

(河床低下・洗掘対策について)

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。

(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。

(3) 樹木の対策

樹木の対策は、治水、管理、環境面の機能を確保するよう、以下のとおり実施する。

- ① 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。
- ② 河川区域内において行う樹木の伐開については、樹木の植樹・伐採に関する基準による。
- ③ 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。
- ④ 伐開した樹木については、再繁茂抑制措置を講じる。
- ⑤ 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。

リサイクル及びコスト縮減と気候変動の緩和の観点から、地域や関係機関による伐木の有効利用が促進されるよう、廃棄物やリサイクルに係る関連法令等にも留意しつつ、公募型樹木等採取の取組等に積極的に行う。また、バイオマス発電燃料として再生可能エネルギー発電に利用する取組を促進する。

河道内の樹林の進行の変化を把握するために、ALB、UAV 等から得られる点群測量データを活用し、樹木繁茂量や樹高の変化を経年的・定量的にモニタリングを実施する。

(4) 合流点の対策

猪名川の合流点（藻川および神崎川）では砂州の発達による合流点の閉塞等は確認されていないが、河川管理上の支障となる砂州の発達が生じた場合には、土砂の除去等の適切な措置を講じる。

6.2 施設の維持及び修繕・対策

(1) 河川管理施設一般（土木施設、機械設備・電気通信施設）

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、劣化、異状があることを把握したときは、施設等の所要の機能を確保しつつ健全な状態へ復旧できるよう補修・修繕・更新等の必要な措置を講じる。

土木施設の維持及び修繕については以下のとおり実施する。

- ① 点検等によりクラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状を発見し、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、継続的に状態把握(点検)を行う等により原因を調査する。
- ② 猪名川等の河川管理施設等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、点検等の調査による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。

対策にあたって、長寿命化対策の検討等により、長期的なコストに考慮するとともに、施設を更新する際には、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。

点検・整備・更新にあたって、新たな技術の導入や耐久性のある構造・部材・部品を使用するなど長寿命化やライフサイクルコストの縮減の検討を行い、戦略的に土木施設の維持管理を行う。

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。

機械設備・電気通信施設については、定期点検の結果等に基づいて、適切な状態把握(状態監視)の継続及び整備・更新を行う。

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

(機械設備について)

機械設備は、点検及び診断の結果による健全度の評価、設備の特性、設置条件、稼働形態等を考慮して、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、河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)、河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル(案)、河川用ゲート設備点検・整備標準要領(案)、河川ポンプ設備点検・整備標準要領(案)、ダム・堰施設技術基準(案)、揚排水ポンプ設備技

術基準等に基づいて行う。また、ゲート設備、ポンプ設備等の塗装については、機械工事塗装要領（案）・同解説に基づいて行う。

修繕・更新においては、修繕・更新等の対策費用を把握した上で、優先順位を付けて計画的に修繕・更新等の対策を講じるものとする。

また、新たな技術の導入、耐久性のある材料の使用など長寿命化やライフサイクルコストを考慮して、修繕・更新の手法を検討する。

(電気通信施設について)

電気通信施設は、点検及び診断の結果による劣化状況、施設の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理する。

電気通信施設の整備・更新は、電気通信施設点検基準(案)、電気通信施設維持管理計画指針(案)、電気通信施設維持管理計画作成の手引き(案)等に基づいて行う。

点検・整備・更新にあたって、新たな技術の導入や耐久性のある構造・部材・部品を使用するなど長寿命化やライフサイクルコストの縮減の検討を行い、戦略的に電気通信施設の維持管理を行う。

現在設置されている河川管理用カメラについて、役割や活用状況などをもとに、スペックアップ、スペックダウンを図る。

(2) 堤防

1) 土堤

① 堤体

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

河川巡視や点検、縦横断測量等により、沈下、法崩れ、陥没等の変状が認められた場合は、状況に応じて補修等の必要な措置を講じる。

(点検等による状態把握と機能の維持について)

堤防の機能維持に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、対策を堤防等河川管理施設及び河道の点検要領及び堤防等河川管理施設の点検結果評価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、堤防の治水機能が維持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維持するよう、道路管理者との管理協定又は覚え書き等に基づいて適切に維持管理を行う。

必要に応じて、状態把握の結果の分析、評価あるいは補修について、学識者等の助言を得る。

堤防の開削工事は、堤防の構成材料や履歴を把握する貴重な機会であるので、長年にわたって築かれた堤防では、堤防断面調査を実施する。

(分析評価について)

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い、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する他の資料とともに河川カルテ等として保管、更新する。

(対策について)

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は、低草丈草種への植生転換の試行実施を含め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とともに、変状等の発見を行いやすい状態を維持するため、低草丈草種への植生転換の試行検討を含めより適切な補修等の対策を行う。

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、状態把握を行いやすい低草丈草種への植生転換の試行実施を含め、補修ないしは適切な工法による対策を実施する。

② 除草

(除草について)

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。

(除草頻度について)

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

堤体の保全のための除草は堤防点検等のための環境整備の除草と兼ねて行い、気候条件や植生の繁茂状況、背後地の状況等に応じて決定する。

年2回を基本とするが、植生の生育条件等により年1回の除草で堤防の保全及び堤防点検等に支障のない場合等には、この限りではない。

(除草の方法について)

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。

芝等を新規に植栽した場合は、抜根除草等の養生を適切に実施する。養生期間は、芝等の活着状況等を把握して設定する。

除草の方法は、経済性に優れた機械除草方式とする。

除草機械は、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大型自走式（履帯式）、ハンドガイド式、肩掛け式とする。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。

動物による採食を利用した除草に取り組むにあたっては、踏み荒らし等による堤体の損傷に留意

し、地域の理解を得ながら、地域住民、河川協力団体、NPO、市民団体等の協働等により実施する。

(集草等処理について)

刈草後の刈草を放置すると芝の生育への支障や土壌の富栄養化、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。

刈草を集草する場合には、リサイクル及び除草コスト縮減の観点から、地域や関係機関による刈草の飼料等への有効利用、野焼き、堆肥化・ロール化による処分等について、管理区間を越えた上下流や隣接河川との広域的な連携、廃棄物やリサイクルに係る関連法令等にも留意しつつ取り組む。

(河川環境の保全への配慮等について)

除草の対象範囲内に河川環境上重要な生物が生息する地区には、繁殖の時期への配慮等について学識経験者等の意見を聞きつつ、対応する。

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

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

③ 天端

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。

天端が舗装されている場合には、舗装面のクラック等に注目して点検を実施する。

舗装下の空洞、陥没の兆候にも留意し点検を実施し、堤防の機能に支障が生じないよう適切に維持管理する。

(天端の舗装について)

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必要に応じて天端を簡易舗装も含めて舗装する。

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

(法肩の保護について)

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

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

④ 坂路・階段工

変状を発見した場合には、速やかに補修等の対応を行う。

補修の頻度が高くなる場合は、侵食要因の除去や法面の保護について検討する。

坂路は、河川管理や河川敷地の自由使用のために設置するものであるが、走行することにより河川敷地を損傷するモトクロスや車両の進入を助長することがある。そのような場合には、市町村等と調整し、令第16条の4に基づく進入禁止措置や自動車等の車止めの設置を必要に応じて実施す

る。

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。

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。

水路の壁面が堤体の排水を阻害していないかについて適宜点検する。

⑦ 側帯

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。

(第1種側帯について)

第1種側帯は、維持管理上の扱いは堤防と同等であるため、堤体(第6章)と同様に維持管理する。

(第2種側帯について)

第2種側帯は、不法投棄や雑木雑草の繁茂等を防ぎ、良好な盛土として維持する。

2) 特殊堤

① 胸壁構造の特殊堤(パラペット)

胸壁(パラペット)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。

(3) 護岸・根固め工・水制工

1) 護岸

① 護岸一般

護岸については、堤防や河岸防護等の所要の機能が維持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。

護岸の工種は種々あるので、維持管理にあたっては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。

補修等が必要とされる場合には、築造年数や周辺の変状の確認状況に応じて一連区間での修繕も含めた検討を行うとともに、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する。

(護岸の状態把握)

点検等により、維持すべき護岸の耐侵食機能が低下するおそれがある目地の開き、吸い出しが疑われる沈下等の変状が見られた場合は、さらに点検を実施し、変状の状態から明らかに護岸の耐侵食機能に重大な支障が生じると判断した場合には、必要な対策を実施する。

空洞化等が疑われる場合には、護岸表面を点検用ハンマーでたたき打音調査、物理探査等により目視出来ない部分の状態を把握する。

護岸基礎等の水中部の洗掘については、目視での状態把握はできないので、河床変動の傾向や出水時の変動特性等を既往の資料等により把握し、個別の箇所については護岸前面の水中部の洗掘状況を定期あるいは出水後に横断測量する等により状態把握する。

(自然環境への配慮)

護岸の維持管理にあたっては、多自然川づくりを基本として自然環境に十分に配慮する。

(補修等の対策)

護岸の変状に対しては、原因を分析し、それに対応した対策工を選定する。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。

(河川利用との関係について)

階段護岸等の水辺利用を促す護岸については、6.3 節（河川の安全な利用）の考え方に準じて、責任の拡大に対応した危険防止措置を講じる。

② 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。

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

2) 根固め工

根固工の補修等にあたっては、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。

洪水による流失や河床洗掘による沈下、陥没等は、一般に水中部で発生し、陸上部からの目視のみでは把握できないことが多いので、出水期前点検時等に、根固工の水中部の状態把握を行い、河床変動の状況を把握する。

3) 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、治水機能が維持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が、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。

水制工は、河川環境において特に重要である水際部に設置されるので、生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観を保全するような整備が求められる。補修等にあっても、水制の設置目的や各河川における多自然川づくりの目標を踏まえて、水制の構造、諸元等を可能な限り河川環境に適したものとする。

木材を用いた水制工の場合には水面付近の木材は早期に腐食することが多いため、植生の緊縛による構造の安定状況等を勘案しながら必要に応じて補修等を実施する。

(4) 床止め（落差工、帯工含む）

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し、補修する。

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、摩耗の程度を把握し、補修する。

② 護床工

護床工の工法について、以下の視点で適切な点検、補修等を行う。

i) コンクリートブロック工、捨石工

コンクリートブロックや捨石を用いた護床工では、洪水時に河床材の吸出しによって沈下、あるいはブロックや捨石の流失を生じる場合がある。床止めや堰の下流部の河床低下や洗掘は、洪水時の上下流の水位差を大きくして、被害を拡大させる要因ともなる。上流側の河床低下や洗掘によっても、上流側護床工あるいは本体の被災の要因となる。

②粗朶沈床、木工沈床等

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

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。

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。

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。

(5) 水門・樋門・排水機場等

1) 樋門・水門

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、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の現象が発生しやすいので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。

(ゲート部について)

①逆流の防止

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
- ・ ゲート扉体等の錆や扉体への土砂等堆積
- ・ 戸当り金物の定着状況
- ・ 戸当り部における土砂やゴミ等の堆積
- ・ カーテンウォールのクラック、水密性の確保

②取水・排水、洪水の流下

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)

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。

② ゲート設備

ゲート設備の点検・整備等は、河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）、河川用ゲート設備点検・整備標準要領（案）、ダム・堰施設技術基準（案）等に基づき実施する。

点検結果に基づき健全度の評価を行い、措置が必要なものについては優先順位を付け、計画的に修繕・更新等の措置を行う。

③ 電気通信施設・付属施設

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、施設管理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。

電気通信施設については、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、電気通信施設点検基準（案）、電気通信施設維持管理計画指針（案）、電気通信施設維持管理計画作成の手引き（案）等により適切な点検を行い、異常を発見した場合には適切に補修等

を行う。

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

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。

2) 排水機場

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。

コンクリート構造部分のひびわれや劣化については、出水期前の点検等により状態把握を行い、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。点検にあたっては、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、状況に応じて計測によりその進行状況を把握し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

外水氾濫や内水氾濫等に伴って機場が浸水しポンプの運転に支障を生じる場合があるので、状況に応じて排水機場の耐水化にも考慮する。

(沈砂池について)

沈砂池は鉄筋コンクリート構造を原則としているので、排水機場本体と同様に、コンクリート構造部分のひびわれや劣化の状態を把握し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

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、地盤が軟弱な場合には特に留意し、点検により沈下、変形の状態を把握し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

沈砂池は、ポンプの摩耗、損傷を防ぐため流水中の土砂を沈降されるため設けられるものであり、沈降した土砂は、適切に除去する必要がある。

(吐出水槽について)

コンクリート構造部分のひびわれや劣化と両端の継手部の損傷を主な点検項目とし、漏水等の異常が認められたときには、適切な対策を講じる。

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

② ポンプ設備

ポンプ設備の点検・整備等は、河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）、河川ポンプ設備点検・整備標準要領（案）、揚排水ポンプ設備技術基準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。

点検結果に基づき、健全度の評価を行い、措置が必要なものについては優先順位を付け、計画的に修繕・更新等の措置を行う

③ 電気通信施設

電気通信施設については、6.2 節 (5) 1) ③（電気通信施設・付属施設）及び河川ポンプ設備点

検・整備標準要領（案）によって、適切に維持管理する。

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。

(6) 水文・水理観測施設

洪水に対してリスクが高い区間等必要とされる箇所において危機管理型水位計や簡易型河川監視カメラを含む河川管理用カメラの最適化を行う。

(7) 河川管理施設の操作

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

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

樋門等において、津波や出水時における水門等水位観測員の安全確保等の観点から、退避ルールを策定する。また、水門等操作観測員の安全を確保しつつ必要な体制の確保、万全の連絡体制を図るとともに、水門等水位観測員の技術の維持向上に努めるため、講習会や操作訓練を実施する。

河川管理施設の電気通信施設の操作についても、単体施設及び通信ネットワークの機能の維持、出水時の運用操作技術への習熟、障害時の代替通信手段の確保等を目的として、定期的に操作訓練を行う。

(8) 許可工作物

1) 基本

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、速やかに対策を講じる必要がある場合においては、許可工作物に係る施設維持管理技術ガイドラインに基づき、行政指導（口頭指示、文書指示）や河川法第 77 条（是正指示）による指導・監督等を実施する。

2) 伏せ越し

異常を発見した場合には速やかに設置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。

特に伏せ越し及び河底横過トンネルのゲートは、万一本体の折損事故が生じても流水が河川外に流出することがないよう「非常用」として設置されているものであるため、使用する頻度は少ないが、災害を防止するための重要な施設であり、適切に維持管理がなされるよう指導監督する。

3) 取水施設

河道内に設置されている取水塔は、周辺で局所洗掘を生じる等、取水塔の安全性に問題がない場合でも河道及び河川管理施設等に悪影響を及ぼす可能性があることから、適切な対策が講じられる

よう指導監督を行う。

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、点検にあたって次の点に留意して維持管理されるよう指導監督する。

(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を確認する。

(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ことを確認する。

4) 橋梁

① 橋梁 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ように指導監督を行う。

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。

③ 取付道路

橋梁の取付道路部の舗装のひびわれ等は、水みちの形成の原因となるので、道路管理者によりすみやかに補修されるよう指導監督等を行う。

5) 堤外・堤内水路

(堤外水路について)

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。堤防に沿って設置された水路の損傷は、堤防の洗掘及び漏水を助長する原因になるので、特に留意して維持管理されるよう指導監督する。状況によって、護岸や高水敷保護工を増工する等の指導監督を行う。

(堤内水路について)

堤内水路については、堤防等からの排水に支障が生じないように適切な維持管理がなされるよう適切に指導監督を行う。

6.3 河川区域等の維持管理対策

(1) 一般

(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ため、必要に応じて、官民の用地境界等を明確にする官民境界杭等を設置するとともに破損亡失した場合はすみやかに復旧する。

② 河川敷地の占用について

河川敷地の占用において、河川法申請の審査にあたっては、河川管理の支障とならないよう河川敷地占用許可準則・工作物設置許可基準等に基づいて適切に審査する。

河川法許可した場合は、当該施設の適正利用・維持管理等は許可条件、申請書に添付された管理運営に関する事項に従って許可受者が行うこととなり、河川管理者は維持管理等の行為が許可条件及び当該計画事項どおりに適切に行われるように許可受者を指導監督する。

(河川保全区域及び河川予定地の維持管理)

河川保全区域については、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。

(廃川敷地の管理)

河川区域の土地として不要である土地については、河川区域内の土地の管理等に関する通知等に則り当該河川区域の変更又は廃止とともに旧国有河川敷地の廃川処分を適切に行う。

(河川の台帳の調製)

法第12条第1項に基づき河川の台帳（河川現況台帳及び水利台帳）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。

(2) 不法行為への対策

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。

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。

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。

河川区域内に不法占用（不法係留船を除く）がある場合には、是正のための対策を適切に実施する。

4) 不法占用（放置艇）への対策

不法占用（放置艇）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。

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。

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。

なお、砂利以外の河川の産出物には、土石、竹木、あし、かや等があるが、これらの採取についても同様の措置を行う。

(3) 河川の適正な利用

1) 基本

河川利用は常時行われるものであり、日常の河川の利用状況の把握は河川巡視により行う。

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は、重点的な目的別巡視や別途調査等を実施する。

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。

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。

6.4 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。

(河川の自然環境に関する状態把握)

河川の自然環境に関する状態把握は以下のように行う。

① 自然環境の状態把握

水質・水位・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を把握する。

河川水辺の国勢調査等を実施し、包括的・体系的な状態把握を行う。

日常の状態把握は平常時の河川巡視にあわせて行う。

② 河川利用による自然環境への影響

河川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。

(生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全について)

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、その川にふさわしい生物群集と生息・生育・繁殖環境を保全するための維持管理を行う。

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、その川にふさわしい生物の生息・生育・繁殖環境が保全されるように努める。

許可工作物の補修等の対策にあたり、多自然川づくりが進められるよう努める。

外来魚、外来植物等の外来生物の駆除等を考慮する。

(良好な河川景観の維持・形成について)

河川維持管理が、良好な河川景観の維持・形成に果たす役割は大きく、以下のような点に留意して、維持管理を通じた河川景観の保全をはかる。

- ・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

河川維持管理にあたっては、その川の自然景観や地域の歴史的・文化的な背景を踏まえ、河川が本来有する良好な河川景観が維持・形成されるよう努める。

河川敷地の占用や工作物の設置等の許可に際しては、河川整備計画や河川環境管理基本計画等で定められている河川景観の目標像等を踏まえ、良好な景観の維持・形成に努める。

(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。

水質事故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。

(人と河川とのふれあいの場の維持について)

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

教育的な観点、福祉的な観点等を融合する。

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。

6.5 水防等のための対策

(1) 水防等のための対策

1) 水防活動等への対応

① 重要水防箇所への周知

洪水等に際して水防上特に留意を要する箇所となる重要水防箇所を定め、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、改修工事実施状況等を十分に考慮して定める。

② 水防訓練

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、出水期前に水防訓練を行う。

重要水防箇所の周知に際しては、必要に応じて、出水期前等に水防管理者、水防団等と合同で河川巡視を実施する。

水防管理団体が洪水時等に迅速、かつ適確な水防活動が行えるよう水防管理団体等が実施する水防訓練に河川管理者も積極的に参加し、水防工法等の指導、助言に努める。

洪水や高潮、津波による出水時の対応のために、所要の資機材の確保等に努めるとともに、水防管理団体が行う水防活動等との連携に努める。

出水時に、異常が発見された箇所において直ちに水防団が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。

洪水等に備えて、排水作業準備計画（排水ポンプ車の配置計画）を作成し、はん濫水を迅速かつ的確に排水するよう努める。

2) 水位情報等の提供

洪水予報河川、水位周知河川等の該当河川においては、出水時における水防活動、あるいは市町村及び地域住民における避難に係る活動等に資するよう、水防法等に基づいて適切に洪水予報あるいは水位に関する情報提供を行う。

情報提供の基本となる河川の各種水位の設定については、危険水位等の設定要領等による。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適宜見直しを行う。

必要に応じて、Web 会議ツール等を用いて関係自治体との危機感共有を数日前から実施する。

洪水予報の予報区域内にあって、その区域を受け持つ水位観測所の水位が、洪水予報を発表する基準水位に達していなくても、堤防が低いなどにより氾濫が発生し、かつ、その浸水範囲が限定的であるところでは、市町村により避難を呼びかけるなどを個別に対応する区域（いわゆる個別対応区域）としている。

個別対応区域では、氾濫危険水位に至らずとも氾濫が発生するため、氾濫が発生した際には洪水予報において氾濫発生情報は発表しないこととしている。

このため個別対応区域については重要水防箇所の確認と併せて関係する地方自治体等と毎年認識の共有を図る。

(2) 水質事故対策

河川管理者は、貯水池等で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。

突発的に発生する水質事故に対応するため、予め流域内の水質事故に係る汚濁源情報の把握に努めることを基本とする。また、河川管理者と関係機関で構成する水質汚濁防止に関する連絡協議会等による情報連絡体制を整備し、常時情報の交換を行い、夜間・休日を問わず、緊急事態が発生した場合に即応できるようにする。

さらに、関係機関の役割分担を明確にして、緊急事態が発生した場合に行う応急対策、水質分析、原因者究明のための調査、原因者への指導等を速やかに行うことができる体制を構築するとともに、緊急時の対策を確実かつ円滑に行えるよう、情報伝達訓練、現地対策訓練等を、必要に応じて、定期的に行う。

水質事故に係る対応は原因者が行うことが原則であるが、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迅速かつ効果的な対応ができない場合は、河川管理者は必要な措置を講じる。

河川管理者は、過去に発生した水質事故を勘案の上、必要な水質事故対策資材の備蓄を行うほか、関係機関の備蓄状況についても把握するなど、事故発生時に速やかに資材等の確保を図る。

7. 地域連携等（河川管理者と市町村等の連携）

河川管理者と市町村等が連携して行うべき事項（排水ポンプの運転調整、避難判断の参考となる情報提供等）のうち、あらかじめ定めておくべき事項について記述する。

7.1 水防等のための対策

避難の判断の参考となる情報提供、水防団等と連携して行う危険箇所の点検等の情報の共有化を図る。特に、出水時の水位情報等の洪水氾濫に関する情報は、水防活動、地域住民の避難行動あるいは市町村長による避難勧告等の判断の基礎となるものであることから法令等に基づいて適切に情報提供を行う。また、排水ポンプの運転調整について検討を進める。

また、水質事故が発生した際には、事故発生状況に係わる情報収集を行い、速やかに関係行政機関等に通報するとともに関係行政機関等と連携し、適切な対策を緊急に講じるものとする。

7.2 「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく取組み

（猪名川・藻川大規模氾濫に関する減災対策協議会）

猪名川・藻川の大規模水害に対し、「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」を目指し、河川管理者・国・府県・市等からなる「猪名川・藻川の大規模氾濫に関する減災対策協議会」を平成28年8月に設置し、減災のための目標を共有し、ハード対策とソフト対策を一体的、計画的に推進することにことになっている。猪名川・藻川の氾濫特性及び治水事業、避難体制等の構築の現状を踏まえ、令和7年度までに、円滑かつ迅速な避難、効果的な水防活動、長期化する浸水を一日も早く解消するための排水対策、避難のための時間を稼ぐための危機管理型のハード対策等、大規模氾濫時の減災対策として、各構成機関が一体的・計画的に取組を実践していく。

8. 効率化・改善に向けた取り組み

より良好な河川環境の整備・保全、より効率的な河川維持管理等に向けたさらなる地域協働の取り組み、施設の老朽化に備えた長寿命化対策等、河川維持管理の効率化あるいは改善を進める取り組みを行う。

河川協力団体、NPO、市民団体等が連携・協働して行っている、あるいは行う予定がある事項（河川清掃活動、河川環境のモニタリング等）のうち、あらかじめ定めておくべき事項については双方で取り決めを行う。

河川整備基本方針あるいは河川整備計画における河道に関する具体的な内容を維持管理に反映させるため、河川管理を行うために必要となる直轄河川管理基図を作成し、維持管理に反映する。

猪名川の河川改修事業が戦後本格的に実施され 70 年あまりを経過した。特に中流域から下流の区間については、高度成長期に工事が実施され、もうすぐ 50 年をむかえる。その為、既存の河川管理施設の老朽化等に伴い、補修・更新に要する費用はますます増大することが予想され、さらに現在の厳しい財政状況を踏まえると、さらなる効率的・効果的な維持管理に努める必要がある。

一方、都市河川である猪名川の空間や水辺の利用と自然保全への期待は益々高まっている。

今後は、これまでの流域自治体のみならず、地域住民や NPO 団体等との連携によって、「人と川とのつながり」が薄れた今日の状況を打開するとともに、住民の河川への関心を高めることで、地域と一体となった河川管理を実施していく。

8.1 NPO、市民団体等との連携・協働

猪名川の低水路部は流況の悪化により陸地化が進んでいることから、特定外来生物であるアレチウリが多く繁茂しており、一度刈り取ったとしても、刈り取る前の繁茂状況に戻ることが考えられる。そこで、NPOや住民と協働で、アレチウリの除草を実施するなど、外来種対策に取り組むことも必要であると考えられる。

猪名川ではこれまでにアレチウリ等の外来植物が河川環境に及ぼす影響および駆除対策への協力を広報・啓発を行い、NPOや住民と協働で外来植物の抜き取りを実施している。

また、住民団体の声かけで始まった「猪名川クリーン作戦」など、猪名川流域では多くの団体が河川の清掃活動が活発的に進められている。

今後も、より多くの住民やNPOが参加し、継続する取り組みとするための仕組みづくりの構築が必要で、そのためにも、「河川レンジャー」の活動への期待は高い。

このように、これまでの河川管理を発展的に地域住民と協働した取り組みは、維持管理費の縮減にも繋がる。

8.2 猪名川・藻川河川保全利用委員会

「淀川水系河川整備計画」では、公園等の占用施設の許可等にあたっては、河川環境の保全、再生を重視する観点より、「河川保全利用委員会」の意見を聴くこととしている。これまでに開催した委員会で、整備計画が求めている「川でなければできない利用、川に活かされた利用」を踏まえた望ましい利用のあり方について議論を重ねている。引き続き、望ましい利用に向けた取り組みを占有者に促していく。

8.3 神崎川水質汚濁対策連絡協議会 猪名川分科会

「淀川水系河川整備計画」において、流域対策と連携した水質の保全については、現在の神崎川水質汚濁対策連絡協議会をさらに発展させ、自治体、関係機関、住民・住民団体（NPO 等）と連携して、河川へ総流入負荷量の管理を図る「琵琶湖・淀川水質管理協議会（仮称）」を設立し検討することとしている。

猪名川では、平成 22 年 3 月に神崎川水質汚濁対策連絡協議会の下部組織として猪名川分科会を設立し、猪名川流域全体を対象として水循環を踏まえた統合的な流域水質管理システムの構築を目指し、①猪名川流域のわかりやすい水質目標の設定、②関係機関等との情報共有の強化、③住民連携強化のための一層の取り組み、④具体的なアクションプログラムの作成とフォローアップ体制の確立、を実施していくための検討を行う。

8.4 河川維持管理計画の評価・見直し

猪名川の河川維持管理計画については、河川や地域の特性を踏まえて、調査・点検を実施し、状況把握・診断を加え、維持・補修を行った結果を評価して次年度へ反映する「サイクル型維持管理体系」を構築する。

計画の策定(Plan)、実施(Do)、モニタリング・評価(Check)、改善(Action)を経て、計画にフィードバックする PDCA サイクルにより事業の継続的な改善に努め、PDCA サイクルの各段階において、地域住民や市民団体、学識経験者、関係機関と協働・連携し、安全で快適な質の高い川づくりを目指す。

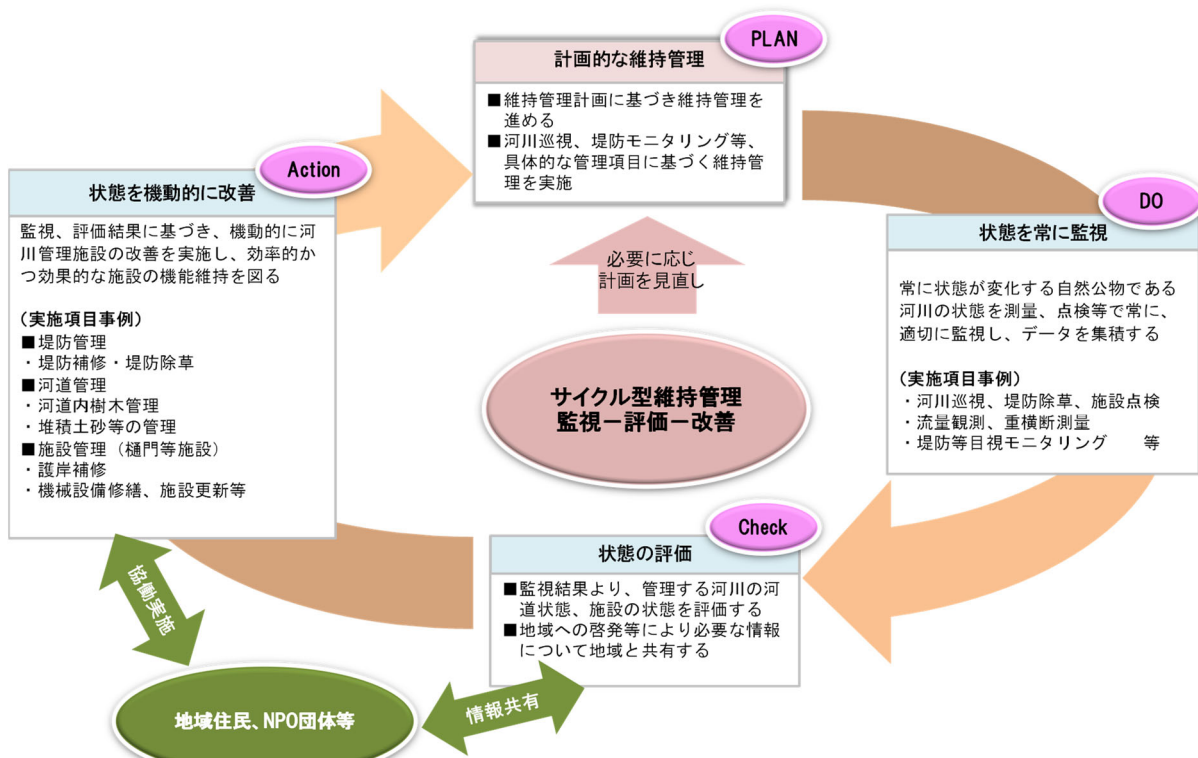


図 3.1 サイクル型維持管理体系イメージ

9. サイクル型維持管理体系の構築

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PDCAサイクルを構築していく。

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PDCA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。