

# 河川維持管理計画

## <大和川>

令和6年3月

国土交通省 近畿地方整備局

大和川河川事務所

<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 土砂の生産域から河口部までの土砂移動特性等の状況.....	12
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.....	18
2.1 河道特性.....	18
2.2 地域特性.....	18
2.3 河川管理施設等の老朽化の状況.....	19
3. 河川の区間区分.....	20
4. 河川維持管理目標.....	21
4.1 河道の流下能力の維持に係る目標設定.....	21
4.2 施設の機能維持に係る目標設定.....	21
4.3 河川区域等の適正な利用に関する目標.....	22
4.4 河川環境の整備と保全に係る目標.....	22
5. 河川の状態把握.....	23
5.1 基本データの収集.....	23
5.2 堤防点検等のための環境整備.....	28
5.3 河川巡視.....	28
5.4 点検.....	29
5.5 河川カルテ.....	32
5.6 河川の状態把握の分析、評価.....	32
6. 具体的な維持管理対策.....	33
6.1 河道の流下能力の維持管理のための対策.....	33
6.2 施設の維持及び修繕・対策.....	34
6.3 河川区域等の維持管理対策.....	45
6.4 河川環境の維持管理対策.....	47
6.5 水防等のための対策.....	48
7. 地域連携等（河川管理者と市町村等の連携）.....	50
8. 効率化・改善に向けた取り組み.....	51
9. サイクル型維持管理.....	51

# 1. 河川の概要

大和川は、水源を笠置山地に発して初瀬川溪谷を下り、奈良盆地周辺の山地より南流する佐保川、秋篠川、富雄川、竜田川、北流する寺川、飛鳥川、曾我川、葛下川等の大小の支川を合わせながら西流する。その後、大阪府と奈良県の府県境にある亀の瀬狭窄部を経て河内平野に入り、和泉山脈を水源とする左支川石川、東除川、西除川を合わせ、浅香山の狭窄部を通過し、大阪湾に注ぐ幹川流路延長 68km、流域面積 1,070km<sup>2</sup> の一級河川である。

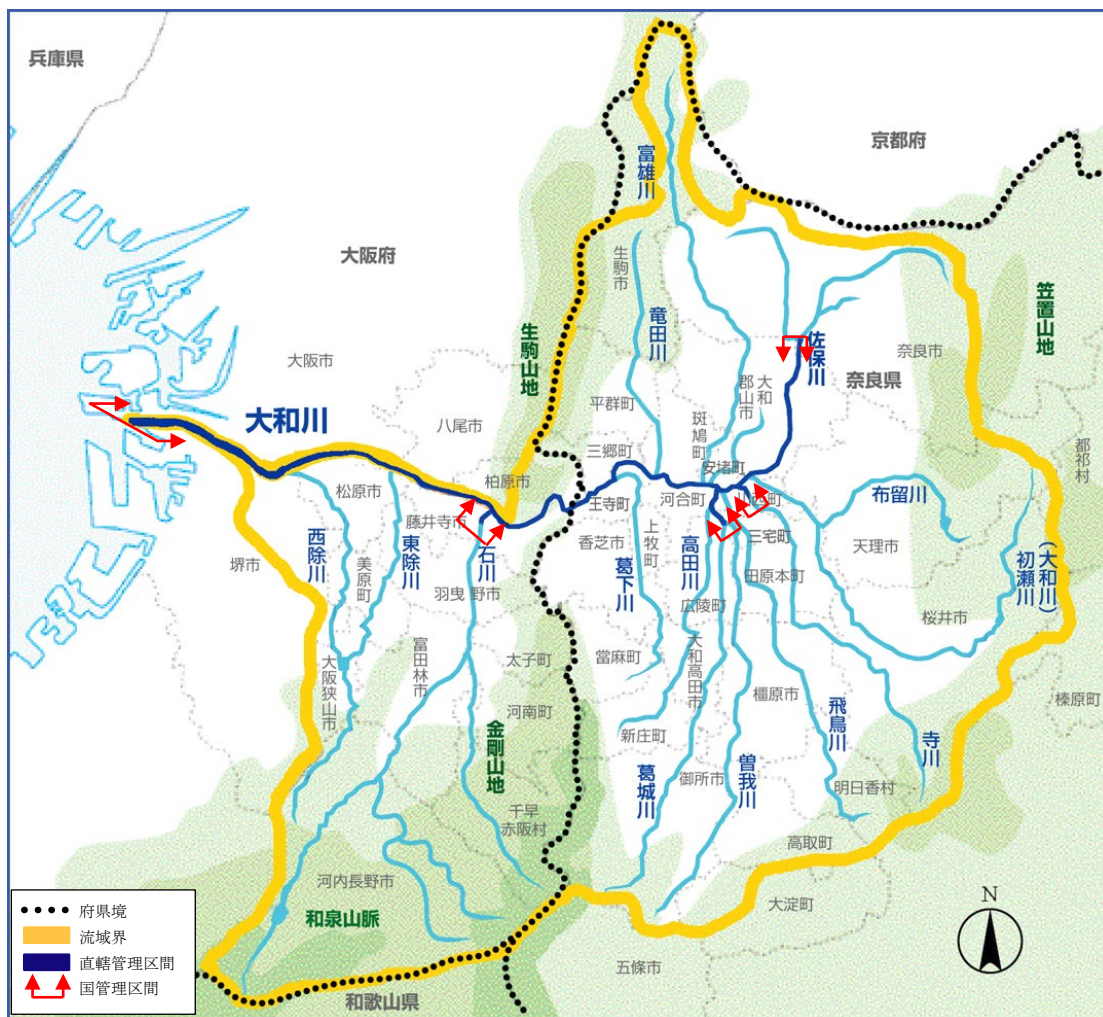


図 1.1.1 大和川流域図

## 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

### 〔大和川の諸元〕

水源地及び標高	:	奈良県桜井市 笠置山地 (標高 475m)
流域面積 (集水面積)	:	1,070km <sup>2</sup>
幹川流路延長	:	68km
管理延長	:	48.3km (大和川 37.6 km、石川 0.8 km、曾我川 1.9 km、佐保川 8.0 km)
堤防延長	:	84.2km
河床勾配	:	上流部 : 約 1/50 (源流から三輪山の麓) 中流部 : 約 1/200~1/800 (三輪山の麓から亀の瀬) 下流部 : 約 1/1,100 (亀の瀬から河口)
流城市町	:	21 市 15 町 2 村 (大阪市、堺市、柏原市、奈良市、橿原市他)
計画高水流量	:	柏原 4,800 m <sup>3</sup> /s
既往著名出水	:	昭和 57 年 8 月 (台風 10 号・前線) 柏原 2,500 m <sup>3</sup> /s
河川管理施設	:	水門 : 1 箇所 樋門・樋管等 : 21 箇所 浄化施設 : 3 箇所 貯留施設 : 1 箇所
許可工作物	:	堰 : 5 箇所 樋門・樋管 : 65 箇所 揚水機場 : 2 箇所

## 1.2 流域の自然的、社会的特性

### (自然的特性)

中流部の奈良盆地は内陸性気候に属し、一日の気温差と一年を通しての気温差が大きい。下流部は瀬戸内海性気候に属し、降水量が少ない。流域全体の年平均降水量は約 1,300mm であり、全国平均の約 1,700mm を下回っている。

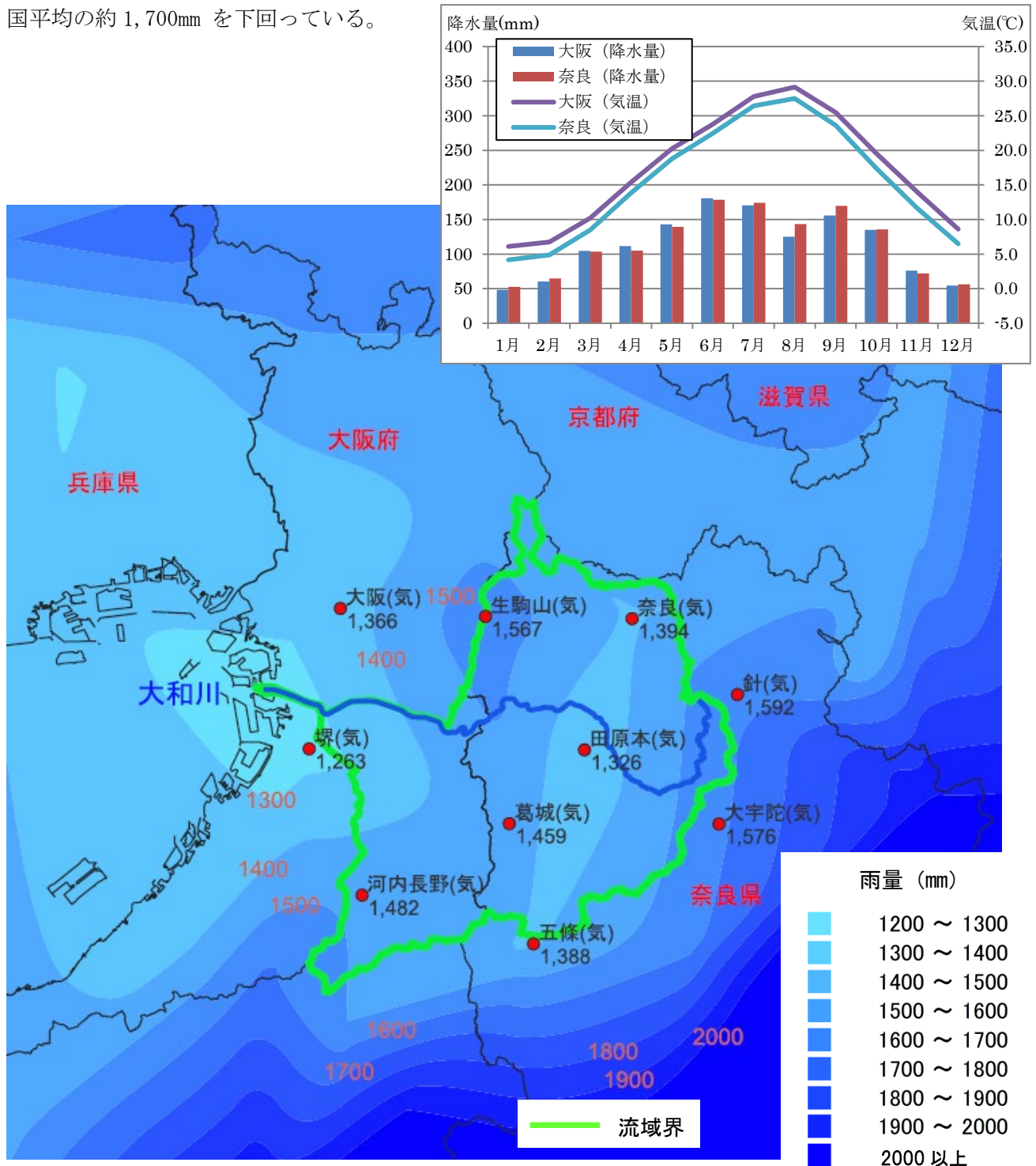


図 1.2.1 大和川流域年平均等雨量線図 (平成9年~令和5年平均)

## (社会的特性)

流域の土地利用は、山地が約 35%、水田や畑地等の農地が約 30%、宅地等が約 28%、その他が約 7%となっている。

産業については、河口域の臨海工業地帯は、阪神工業地帯の拠点として、鉄鋼業など重化学工業が発展している。下流域の堺市では、刃物製造や鍛冶技術を活かした自転車製造、中流部の大和郡山市では、金魚や錦鯉などの養魚業、奈良市では天平時代から続く伝統的な製墨が行われている。

流域内には、金剛生駒紀泉国定公園や大和青垣国定公園、県立矢田自然公園が存在し、豊かな自然環境に恵まれている。

また、奈良盆地は約 1,300 年前に、中国の唐にならい条坊制の都市計画に基づいた藤原京や平城京がつくられるなど、日本の歴史、文化の中心地であった。世界遺産である「法隆寺地域の仏教建造物（法隆寺、法起寺）」、「古都奈良の文化財（東大寺、興福寺、春日大社、春日山原始林、元興寺、薬師寺、唐招提寺、平城宮跡）」をはじめ、石舞台地区、高松塚周辺地区、祝戸地区、甘檜丘地区、キトラ古墳周辺地区の 5 地区から成る国営飛鳥歴史公園や数多くの寺社仏閣、史跡、名勝が存在し、文化的・歴史的資源に恵まれ、国内だけでなく世界から数多くの観光客を集めている。

このようなことから、下流域は、大阪市、堺市を中心とした近畿地方の産業等の主要機能の集積地域であり、中上流域は、文化的・歴史的資源に恵まれている。

### 1.3 河道特性、被災履歴、地形、地質、樹木等の状況

#### (地形)

流域の地形は、源流から山間地を経て、奈良盆地に至る三輪山の麓までの上流部と、三輪山の麓から亀の瀬下流までの中流部、亀の瀬下流から河口までの下流部に分かれ、中上流部において、東部は標高 600～800m、北部は標高 100～200m、南部は標高 200～700m、西部は標高 100～1,100m の山地に囲まれた奈良盆地がある。下流部では、河口に向かって沖積平野が広がっている。

かつて、大和川下流部は石川合流後、柏原地点から北上し淀川と合流していたが、人工的に付け替えが行われ、大阪平野の高い位置を流れている。この付け替えにより、新川筋一帯の浸水被害が増加するとともに、新川が運ぶ土砂が堺港に堆積し港湾としての機能に支障をきたした。現在、河口付近は、阪神工業地帯の一角として埋め立て地が広がっており、埋立地の外側に新港が整備されている。

また、大和川中流部の奈良盆地では、条坊制の都市計画に基づいた藤原京や平城京が置かれるとともに、耕作地の条里地割によって、直線的で屈曲部を伴う河川・水路が整備されたため、勾配が緩やかになり、水が滞留した。現在でも、初瀬川、飛鳥川、曾我川などは、屈曲部を伴いつつ、南北方向にそれぞれ並行して流下している。これらの放射状に広がる多くの支川が奈良盆地で合流することや、奈良盆地西部の渓流区間は狭窄部となっていることから、この上流では本川水位の上昇に伴い、内水被害が発生しやすい状況となっている。この渓流区間には日本有数の地すべり地帯である亀の瀬が位置している。地すべりが発生した場合、河道閉塞による上流の湛水被害及び堆積土砂の決壊による下流の洪水被害が発生する可能性がある。このため、亀の瀬地すべり地帯は、大和川における治水、砂防事業の重要対策箇所となっている。

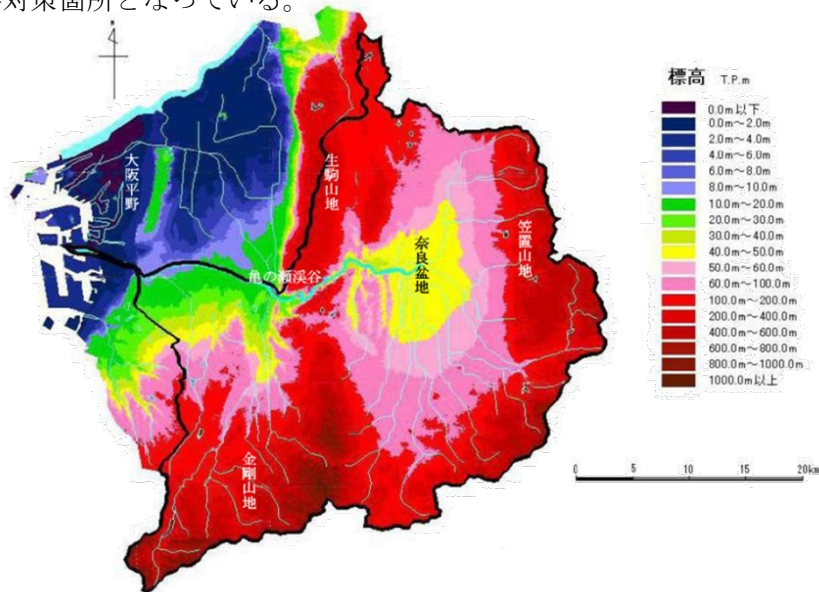


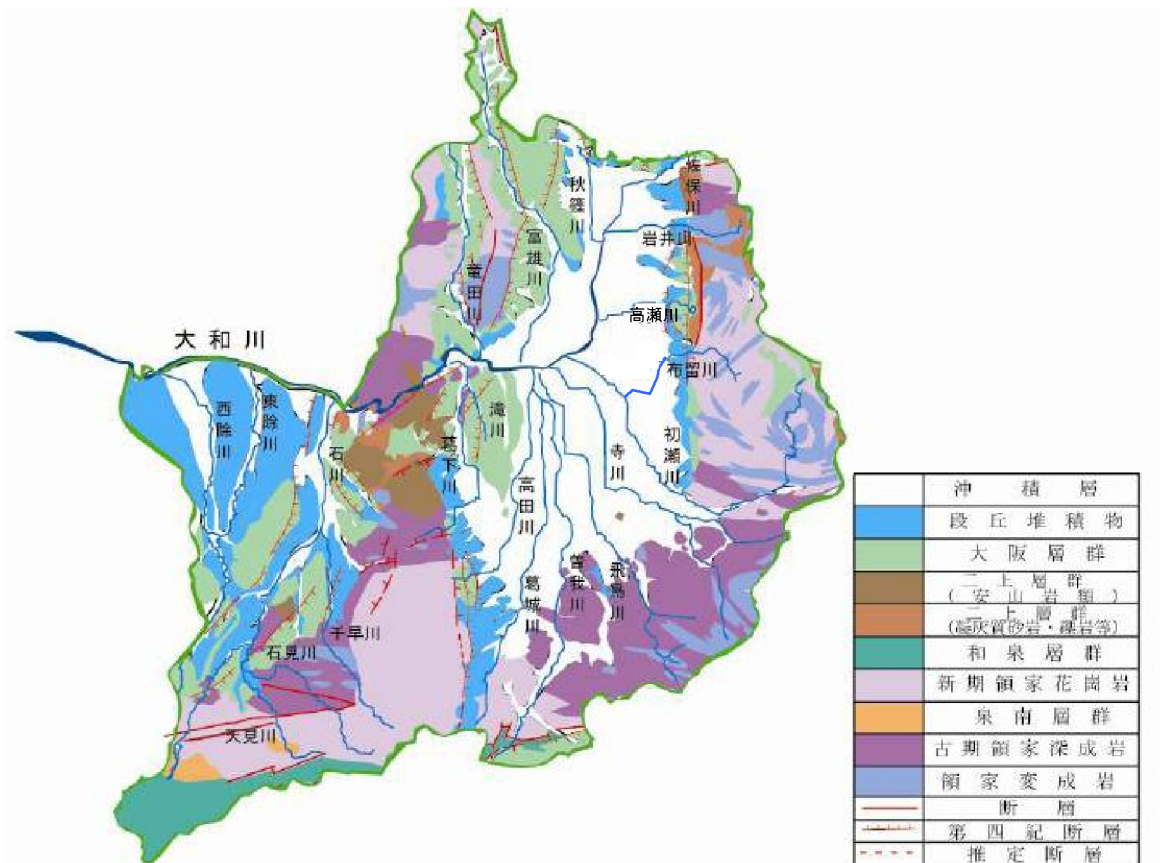
図 1.3.1 大和川地形図（標高区分図）



図 1.3.2 大和川縦断地形図（大阪平野）

(地質)

流域の地質は、中央構造線によって分けられた西南日本内帯の領家帯にあたり、領家変成岩類、花崗岩類(新期領家花崗岩、古期領家深成岩)が広く分布している。これらの花崗岩類は、マサ状の風化を受けやすい傾向がある。また、領家帯の南縁には、中生代白亜系の和泉層群、二上層群が不整合に覆って分布している。和泉層群は石川上流に、二上層群は主に亀の瀬の南側に分布する。



(「近畿地方土木地質図 平成 15 年 3 月  
(近畿地方土木地質図編纂委員会)より作成)

図 1.3.3 大和川流域地質図



## (河道特性)

亀の瀬の直上流の藤井観測所付近において勾配の変化に伴う土砂の堆積が見られる。支川の合流点下流においてわずかな河床変化が見られるほかは安定した河床となっている。

下流部（付替区間）は昭和20年代に河床低下が顕著となり、昭和29年に柏原堰堤（17.6k）を設置した。堰堤上流では河床低下が治まったが、堰堤下流は河床低下が続いた。現在では、河床低下により河川整備基本方針断面を切り込んでいるが、洪積粘土層の露出により洗掘は収まっている。

河口部は上流からの掃流土砂により堆積傾向にあることから、河積阻害を防止するための定期的な浚渫、掘削により、河道を維持している。

平均河床の変化（大和川全体）

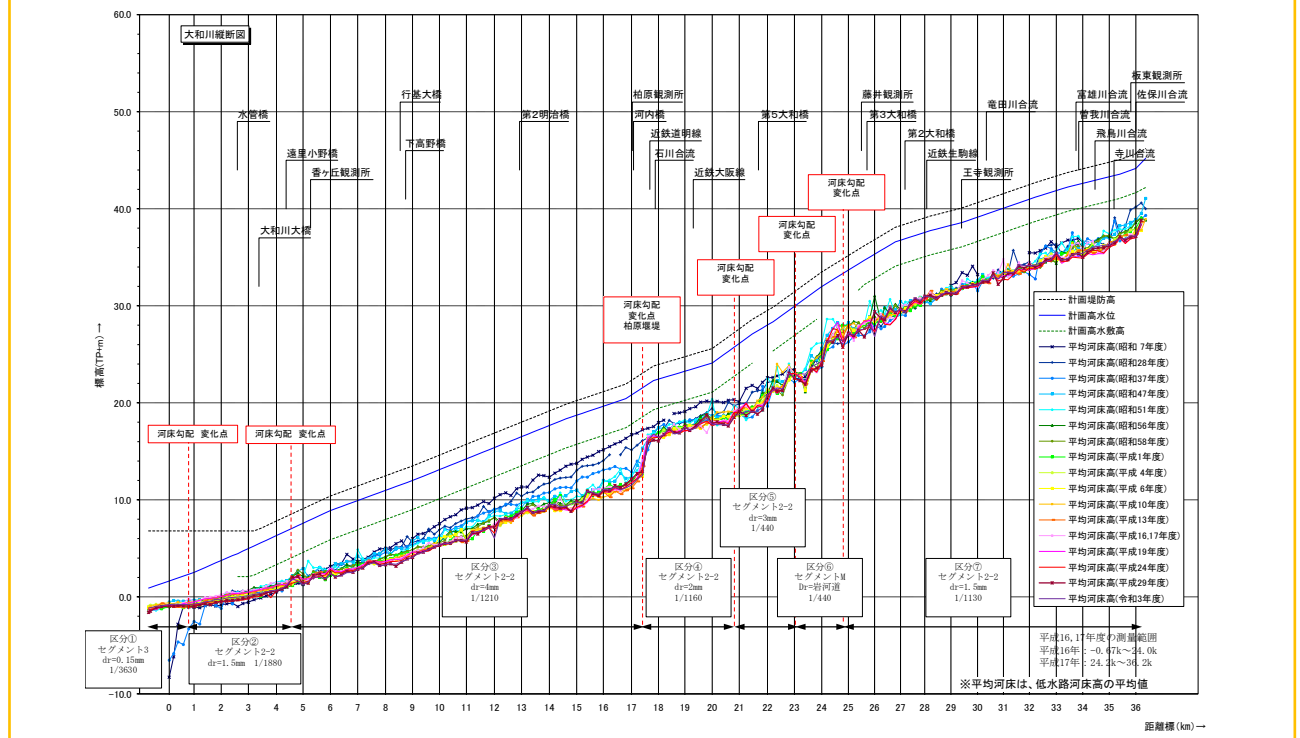


図 1.3.4 大和川平均河床高縦断面図

河道横断形状を見ると、河口部では複列砂州が見られ、みお筋の変動が激しい。洪水の発生に伴って土砂堆積が生じている。

河道内の樹木については、水際部において繁茂がみられ、伐採による維持管理が行われている。



図 1.3.5 河口砂州の状況



図 1.3.6 樹木の繁茂状況（大和川左岸 33.6k）

## (被災履歴)

昭和 41 年の一級河川指定以来、同年に策定された工事实施基本計画に基づき、大和川本川、支川において整備に着手した。その後、土地利用の高度化に鑑み、昭和 51 年に計画規模を 1/200 とする工事实施基本計画に改定した。

戦後では、昭和 57 年 8 月（台風 10 号）により、最大の流量が発生した。初瀬川の破堤、佐保川等の支川の溢水や内水により大規模な浸水被害が発生した。

平成 11 年 8 月には、奈良県北部を中心とした降雨の発生により安堵町、河合町、斑鳩町における内水浸水被害が発生した。

平成 9 年の河川法改定に伴って、平成 21 年に大和川水系河川整備基本方針を策定し、工事实施基本計画を踏襲して計画規模を 1/200 としている。

平成 25 年には、河川整備計画を策定し、概ね 30 年間の治水・利水・環境に関する整備目標を定めた。

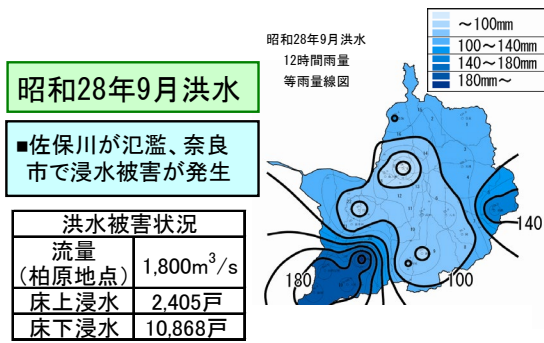
平成 25 年 9 月（台風 18 号）により、柏原地点において昭和 57 年 8 月洪水に次ぐ流量を観測した。岡崎川、佐味川、曾我川で内水浸水被害が発生した。

平成 26 年 9 月には、曾我川など大和川の左支川を中心とした降雨の発生により安堵町、河合町、斑鳩町、三郷町、川西町、大和郡山市における内水浸水被害が発生した。また、柏原市国分市場においては水位の上昇に伴って沿川の工場の浸水が確認された。

平成 28 年 9 月（台風 16 号）により、最大 1 時間降水量は 10mm～30mm を超える激しい雨が降り、柏原上流流域平均累加雨量で 104.4mm に達した。これに伴って水位も上昇し、柏原地点では氾濫注意水位、番条地点でははん濫危険水位に迫るまで達した。

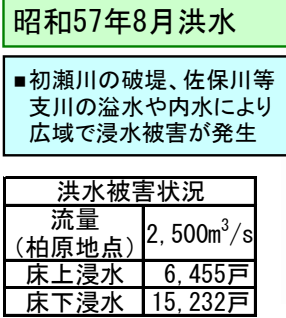
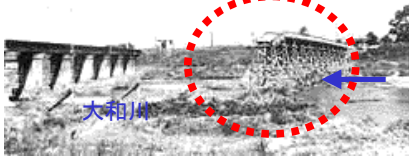
平成 29 年 10 月（台風 21 号）により、大和川流域では、最大 1 時間降水量約 20mm、柏原上流流域平均累加雨量で約 260mm を記録し、遠里小野、藤井、王子及び河合地点では計画高水位を超過した。広範囲で内水浸水被害が発生するとともに、柏原市、王寺町、三郷町においては、溢水により家屋浸水被害が発生した。

令和 5 年 6 月、台風 2 号から梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、大気の状態が不安定となり大和川流域においても、線状降水帯が発生した。最大 1 時間降水量は 20mm～37mm の激しい雨が降り、柏原上流流域平均累加雨量で 189.0mm に達した。柏原地点では避難判断水位を超える 4.56m まで水位が上昇した。JR 三郷駅周辺の線路敷で外水浸水被害が発生し、三郷町、安堵町、斑鳩町では内水浸水被害が発生した。

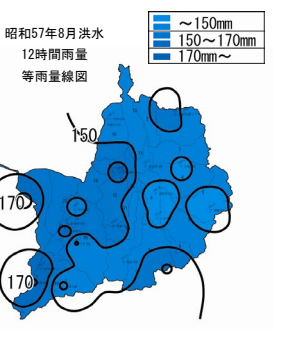


柏原市付近

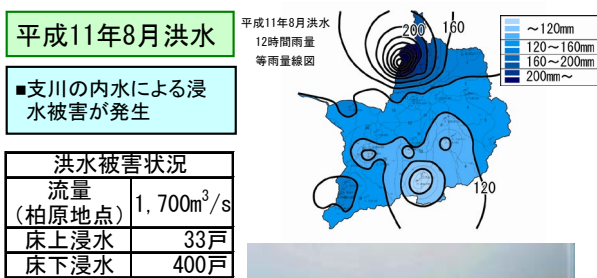
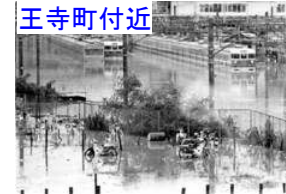
流された橋梁



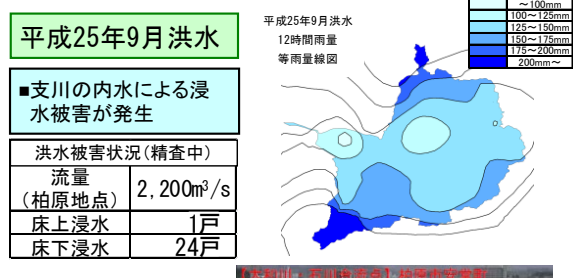
王寺駅付近



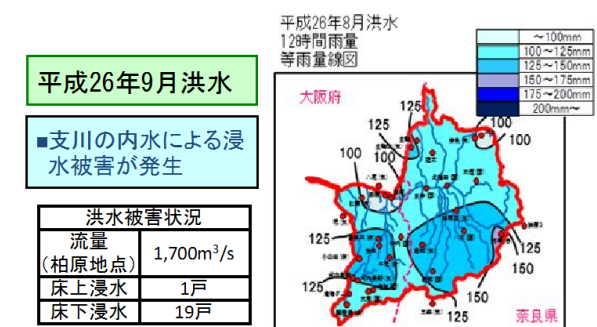
王寺町付近



安堵町  
河合町  
斑鳩町  
付近



藤井寺市  
柏原市  
付近



大和郡山市、三郷町、河合町、川西町、斑鳩町、安堵町付近

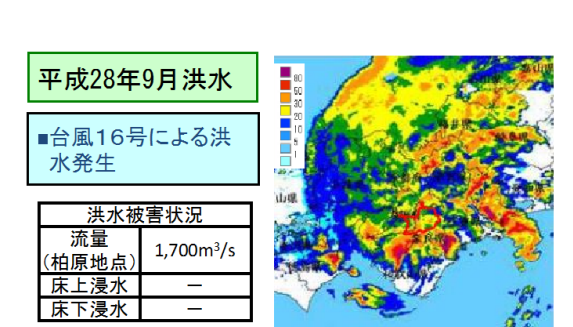
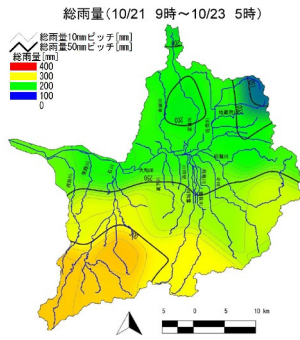


図 1.3.7 主な洪水の発生状況 1

### 平成29年10月洪水

■台風21号による洪水発生

洪水被害状況	
流量 (柏原地点)	2,600m <sup>3</sup> /s
床上浸水	79戸
床下浸水	211戸



### 王寺町付近の被害状況



### 令和5年6月洪水

■台風2号による洪水発生

洪水被害状況	
流量 (柏原地点)	2,180m <sup>3</sup> /s
床上浸水	4戸
床下浸水	39戸

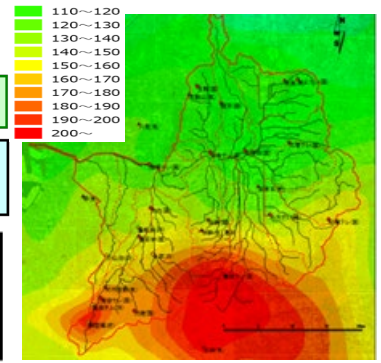


図 1.3.8 主な洪水の発生状況 2



- 宝永元年(1704年) 大和川付替工事着手 [1704年完了]
- 昭和12年 直轄河川改修工事に着手  
計画高水流量 2,000m<sup>3</sup>/s (柏原地点)
- 昭和29年 直轄改修計画策定  
計画高水流量 2,500m<sup>3</sup>/s (柏原地点)
- 昭和37年  
亀の瀬地区における地すべり対策を直轄事業として着手
- 昭和41年 一級水系指定・工事実施基本計画策定  
計画高水流量 2,500m<sup>3</sup>/s (柏原地点)  
※既定計画(昭和29年策定)を踏襲
- 昭和51年 工事実施基本計画改定  
計画高水流量 5,200m<sup>3</sup>/s (柏原地点)  
※土地利用の高度化に鑑み、計画規模を1/200とする計画に改定

- 昭和57年  
激甚災害対策特別緊急事業の実施[昭和62年完了]  
※築堤、河道掘削、放水路開削等を実施
- 昭和60年  
「大和川流域整備計画」の策定(総合治水対策の実施)
- 昭和63年 工事実施基本計画改定  
※高規格堤防整備事業の着手
- 平成4年 工事実施基本計画改定  
※高規格堤防についての計画諸元の追記
- 平成21年 河川整備基本方針策定  
基本高水流量5,200m<sup>3</sup>/s 計画高水流量4,800m<sup>3</sup>/s (柏原地点)
- 平成25年 河川整備計画策定  
河川整備計画流量2,800m<sup>3</sup>/s (柏原地点)

図 1.3.7 治水計画の変遷と治水事業の経緯

(樹木等の状況)

大和川では、ヤナギ類の繁茂が散見できる。計算上、現時点では流下阻害となる樹木群は見られないが、繁茂の状況によっては洪水流の水位や流況に大きな影響を与え災害の発生を招くおそれがあることから、河道内の樹木の繁茂状況を定期的に調査し、必要に応じて伐採も実施している。



図 1.3.8 流下阻害の懸念がある河道内樹木の伐採状況 (柏原市河川敷緑地公園周辺)

#### 1.4 土砂の生産域から河口部までの土砂移動特性等の状況

大和川流域の土砂生産量は、全国的に少ない傾向にあるが、河口部では、上流からの土砂供給によって積が見られ、定期的な維持掘削が行われている。平常時においても河口閉塞は生じていない。

#### 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)

奈良県内の河道は、川幅が狭く、蛇行と支川の合流とを繰り返し、平常時は流れが穏やかで小規模な交互砂州が存在する区間である。瀬・淵が点在する水域や水面では、魚類、鳥類、水生昆虫の生息の場となっている。

亀の瀬狭窄部は、早瀬が連続する渓谷環境を呈している区間であり、甲殻類が生息している。

河畔林には樹林性の鳥類、崖地にはカワセミも営巣している。

大阪府内の河道は、江戸時代の付け替え工事により形成され、戦後は護岸整備、高水敷整備が進められた。河岸はコンクリート護岸が多く、水域は一部交互砂州がみられるものの、流水は低水路の全面を緩やかに流れており、おおむね単調である。水域には、魚類、爬虫類、昆虫類、鳥類等の多様な動物が生息している。

生物の生息・生育・繁殖の場として貴重な環境が存在する。そのため、維持掘削等を行う際には、これらの環境に留意する必要がある。



図 1.5.1 大和川（奈良県側）の河川環境と生息生物（中：オイカワ 右：セッカ）



図 1.5.2 亀の瀬区間の河川環境と生息生物（中：サワガニ 右：カワセミ）



図 1.5.3 大和川（大阪府側）の河川環境と生息生物（中：カマツカ 右：オオヨシキリ）



図 1.5.4 河口部の河川環境と生息生物（中：ハマヒルガオ 右：ユリカモメ）

#### （水量・水質）

河川水の利用については、大和川本川（国管理区間）において上水道用水が奈良県域で1カ所、工業用水が大阪府域で1カ所となっており、その他は農業用水の利用で全体の99%を占めている。国管理区間における水道用水、工業用水についてはすべて許可水利権となっているが、河川水の利用の大半を占める農業用水については慣行水利権となっており、取水量や期間等の実態が把握できていないものも多く存在する。

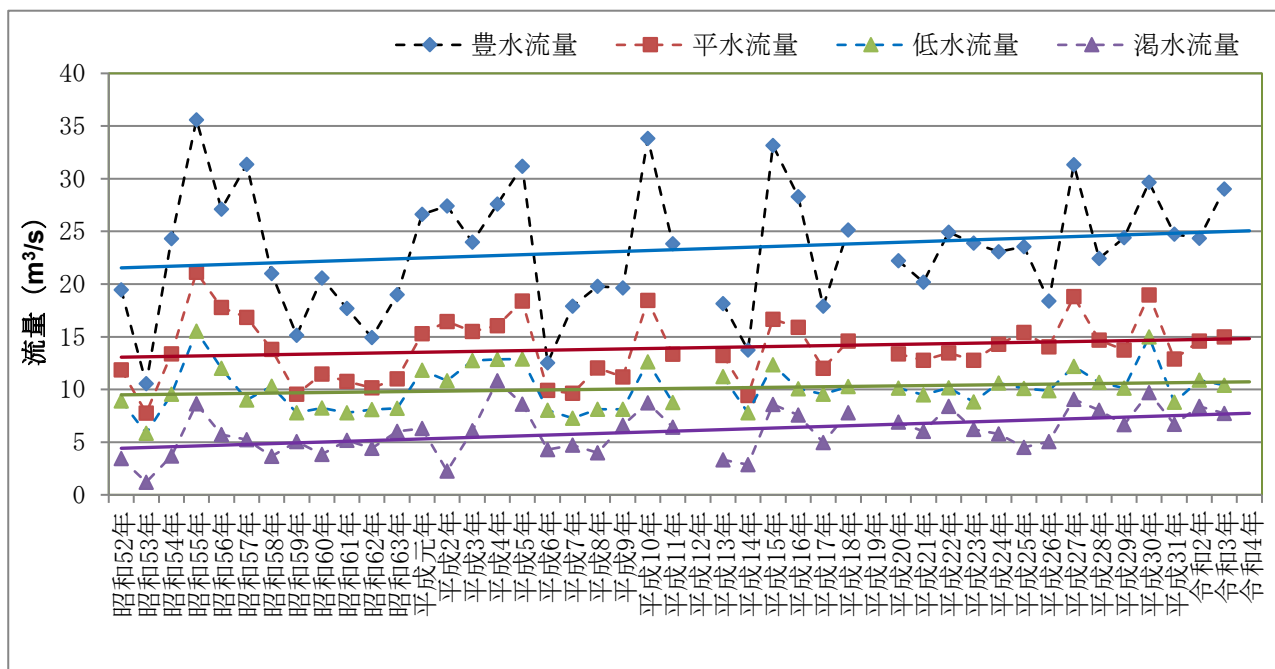
大和川流域では古来より降水量が少なく水源が乏しいため、流域内の水源のみでは用水が不足している。このため、流域内には日本書紀に築造の記録がみられる蛙股池・狭山池をはじめとするため池が多数存在し、農業用水として利用されている。また、戦後には「十津川・紀の川総合開発事業」により、紀の川水系から上水道用水及び農業用水の導水が行われるようになる等、上水道・農業用水とも他水系の水源に依存する割合が大きくなっている。



図 1.5.5 大和川水系における利水形態と近隣流域からの導水状況

大和川の経年的な流況の変化をみると流量は微増の傾向にある。

また、大和川では、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、水利用の状況、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全、漁業、河川水質の保全等の流水の正常な機能の維持のために、基準地点である柏原地点において7月から9月に概ね4m<sup>3</sup>/s、10月から6月に概ね6m<sup>3</sup>/sとしている。



(图中実線は、1次近似曲線)

図 1.5.6 流況経年変化 (柏原地点)



大和川本川の環境基準は、上流からA類型、C類型、D類型に類型指定されており、直轄管理となる上吐田橋より下流は、C類型及びD類型の指定となる。また、支川において直轄管理となる佐保川中下流部はC類型に指定されている。

BOD（75%水質値）は、平成20年以降、環境基準レベルを概ね満足しており、今後も、良好な水質を維持する必要があるとともに、水質モニタリングを継続して実施していく必要がある。

表 1.5.1 環境基準の類型指定

区分	水域	範囲	類型	達成期間	告示
本川	大和川上流	桜井市初瀬取入口より上流	A	イ	昭和45年9月1日 閣議決定
	大和川中流	桜井市初瀬取入口から浅香山	C	ハ	
	大和川下流	浅香山から下流	D	ハ	
支川 (大阪府)	石川	全城	A	イ	昭和50年10月8日 大阪府告示
支川 (奈良県)	佐保川①	三条高橋より上流	B	ロ	昭和54年2月23日 奈良県告示
	佐保川②	三条高橋より大和川合流点まで	C	ロ	
	曾我川①	高取川合流点より上流	C	イ	昭和55年6月6日 奈良県告示
	曾我川②	高取川合流点から大和川合流点まで	C	ハ	

注) 達成期間「イ」は直ちに達成、「ロ」は5年以内で可及的速やかに達成、「ハ」は5年を超える期間で可及的速やかに達成

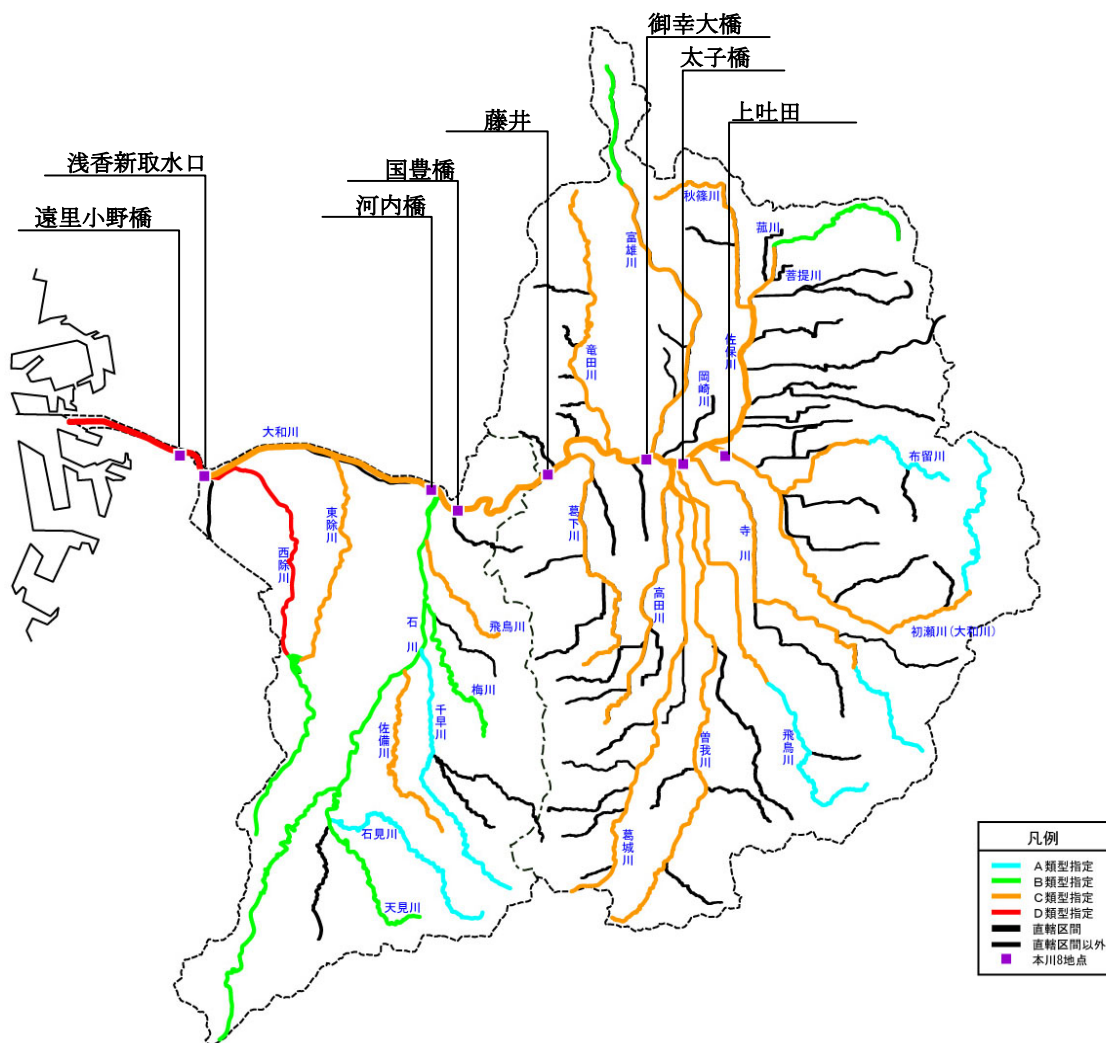


図 1.5.7 環境基準の類型指定

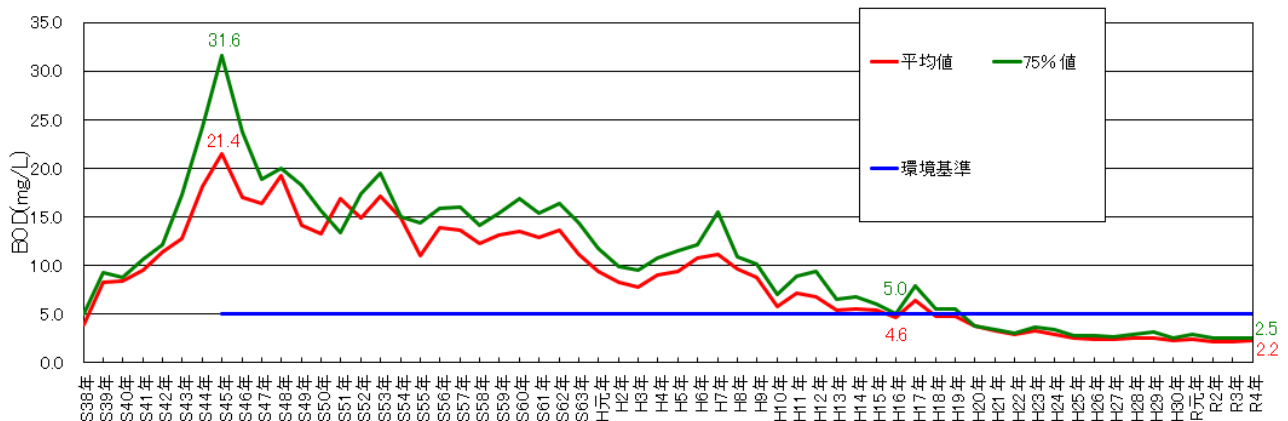


図 1.5.8 大和川本川の水質経年変化(8 地点平均水質)

(景観)

大和川には、上中下流それぞれの区間に特徴的な河川景観がみられる。中流部では、緩やかな流れの中に平瀬が分布し、取水堰が多く湛水域が頻繁に出現する水辺景観を呈している。沿川には、水田や集落とともに、条里制の名残、環濠集落、ため池等が広がるほか、古墳や神社などの歴史・文化遺産が奈良盆地を囲む丘陵を背景に散在している。

亀の瀬狭窄部は、両岸が山で囲まれ早瀬が連続し、水際まで河畔林が覆う渓谷景観を呈している。市街地を流下する下流部は、付け替えられた直線的な河道であるが、平瀬や砂州が存在し、水際に生育するセイタカヨシ等の草地や中低木林が混生して、都市域における貴重な水と緑の空間となっている。グラウンドや公園等に整備された高水敷では多くの利用者がレクリエーション活動を行い、堤防天端の通路は川面が眺望できる散策道、サイクリング道路として利用されるなど、人が川とふれあえる水辺景観を呈している。

下流部の河口の河岸は直線的でコンクリート護岸の区間が多く単調な景観となっているが、広大な水面が広がり、干潮時には干潟が現れる。冬期に、水面や干潟に多数のカモ類やカモメ類が飛来、越冬する姿は、広がりのある河口部の景観に変化を与えている。



図 1.5.9 渓谷景観 (亀の瀬地区)

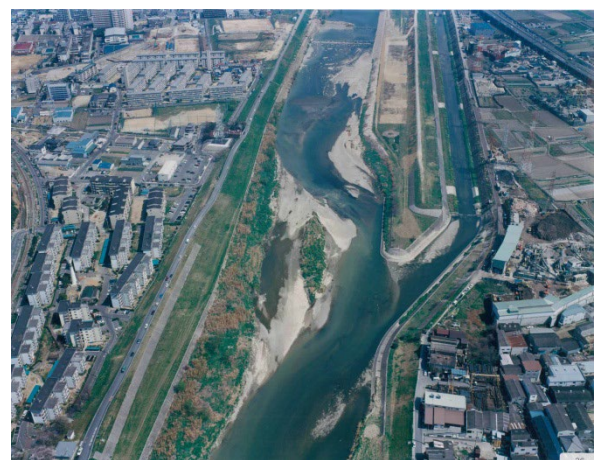


図 1.5.10 下流部 (グラウンド・公園)



図 1.5.11 河口部

### (河川空間の利用)

大和川周辺には、法隆寺や平城宮跡等の世界遺産や百舌鳥・古市古墳群等、数多くの歴史・文化遺産が位置している。これらの歴史・文化資源の形成に、大和川は大きな役割を果たしてきた。

古来から、水辺は漁業・農業はもとより、舟運、遊びや家事の場となり、人々の暮らしに密着していた。しかし、高度経済成長による暮らしの変化や、昭和40年代をピークにした大和川の水質悪化により、川と人々とのつながりが細くなっていった。

下流部を中心に、高水敷利用のニーズの高まりを背景に、高水敷に公園緑地・広場が多く整備されたことで、都市部における貴重な自然空間として、住民の憩い、スポーツ、散策、釣り、水遊び等、多様なレクリエーションの場として利用されている。令和5年には柏原市役所前の高水敷公園付近にて近畿地方整備局管内の直轄河川では初となる「都市・地域再生等利用区域の指定（河川のオープン化）」を行った。国管理区間の年間の河川空間利用者数は、約110万人（平成21年度〈2009年度〉）となっている。

また、住吉大社の神事である「神輿渡御祭」が平成16年に復活し、川辺八幡神社の足洗神事等の祭り等で利用されている。そのほか、「水辺の楽校」等をはじめとして、河川空間が環境学習、総合学習、自然観察会等の流域の歴史や風土、文化を感じ、自然に親しむ場として利用されている。



図 1.5.12 河川空間の利用（左:川辺八幡神社の例祭 中:住吉大社 神輿渡御祭 右:柏原市役所前河川敷）

## 2. 河川維持管理上留意すべき事項

### 2.1 河道特性

河口部では土砂の堆積傾向、河口部から上流は勾配の変化点を除いて河床は安定傾向にある。土砂堆積傾向が見られる区間の流下能力の変化に留意する必要がある。

重要度の高い水衝部はないが、高水敷幅の狭い区間があり、低水路河岸管理ラインに対して留意する必要がある。

また、近年、ヤナギ類等の河道内樹木の成長がみられ、流下能力や水門・樋門・排水機場等の施設の機能に支障をきたす可能性があるため、河道流下断面の確保及び施設の機能の維持の観点からも管理していく必要がある。

### 2.2 地域特性

大和川流域は、近畿地方の経済・社会、文化の中心である大阪市及び、奈良県の中心である奈良市を含む 21 市、15 町、2 村、流域内人口は約 215 万人を抱えるに至っている（平成 17 年国勢調査）。

また、大和川の想定氾濫区域内には、人口約 400 万人（人口密度 9,300 人/km<sup>2</sup>）、資産約 70 兆円が集中し、日本有数の行政・産業・交通等の主要機能の集積地域としての存在意義はきわめて大きい。

下流域は、大阪市、堺市を中心とした近畿地方の行政・産業・交通等の主要機能の集積地域であり、中上流域は、文化的・歴史的資源に恵まれ、京阪神大都市圏の近郊地帯として発展がめざましい。

そのため、これら資産を守る堤防の役割は重要であり、治水機能の維持に留意する必要がある。また、灌漑用水、工業用水、水道用水の水源として生活には欠かせない河川となっており、堰等の横断工作物の機能の維持にも留意する必要がある。

水質について、良好な状況を確保できており、今後も浄化施設の機能の維持に留意する必要がある。

なお、下流域は、河川空間の利用が多く、春・夏期に特に多くなることから、河川公園等の高水敷の利用状況や恒常的な駐車違反等の違法行為に留意する必要がある。

### 2.3 河川管理施設等の老朽化の状況

大和川には、樋門・水門等の主な河川管理施設（許可工作物を除く）は、31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。

これらの河川管理施設の多くは、昭和54年以前に建設された施設であり、37年を超える経過年数となっており老朽化が懸念されている状況にある。施設の機能の長寿命化等が必要となっており、河川管理施設31箇所を対象としている。一方で、平成18年以降、新たな施設は設置されていない。

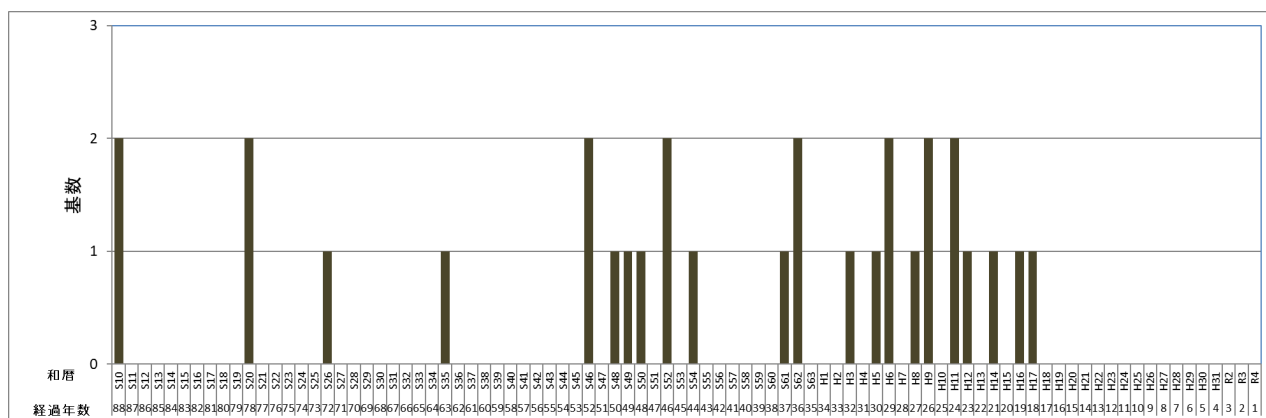


図 2.3.1 大和川における河川管理施設の設置状況

### 3. 河川の区間区分

「直轄管理区域内で、氾濫域に多くの人口、資産を有している区間」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。

大和川、石川、曾我川、佐保川については、重要水防箇所及び浸水想定区域図から氾濫域に多くの人口、資産を有しているためA区間とする。但し、大和川の左岸20.0k～20.6kと右岸24.2k～25.2kについては山付きであるのでB区間とする。

表 2.3.1 河川の区間区分

河川名	箇所	河川の区間区分	区間区分の選定理由
大和川	左岸-0.67k～20.0k 左岸20.6k～36.2k 右岸-0.67k～24.2k 右岸25.2k～36.2k	重要区間 (A区間)	重要水防箇所及び浸水想定区域図から氾濫域に多くの人口、資産を有している
	左岸：20.0k～20.6k 右岸：24.2k～25.2k	通常区間 (B区間)	堤防を必要としない山付き部である
石川	0.0k～0.8k	重要区間 (A区間)	重要水防箇所及び浸水想定区域図から氾濫域に多くの人口、資産を有している
曾我川	0.0k～1.9k	重要区間 (A区間)	重要水防箇所及び浸水想定区域図から氾濫域に多くの人口、資産を有している
佐保川	0.0k～8.0k	通常区間 (A区間)	重要水防箇所及び浸水想定区域図から氾濫域に多くの人口、資産を有している

## 4. 河川維持管理目標

### 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、所要の治水機能が保全されることとする。

#### (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) 堰・水門・樋門・排水機場等に係る目標

堰、水門、樋門、排水機場等の施設は、操作規則等に則り適切な操作を行う。

堰、水門、樋門、排水機場等について、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・水理観測施設の観測対象（降水量、レーダ雨量（XRAIN）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。

#### **4.3 河川区域等の適正な利用に関する目標**

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**

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、当該河川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

### (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

#### (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。

##### 1) 水位観測

洪水時の水防活動や避難行動に資する情報提供及び洪水時の河川管理施設の状況把握、利水計画の策定や水利権許可の際の取水可能量を把握するための基礎資料とするために経年的に観測を行う。

原則として下記観測所において 10 分間隔で自動観測を実施する。

表 5.1.1 水位観測所一覧

河川名	観測所名	位置			観測種別		零点高(m)
		左右岸の別	河口または合流点からの距離(km)	所在地	テレ	自記記録・電子ロガー	
大和川	板東	右岸	35.84	大和郡山市額田部南町	○	○	T.P. 38.30
大和川	河合	左岸	33.12	北葛城郡河合町川合	○	○	T.P. 36.00
大和川	王寺	左岸	29.22	生駒郡三郷町勢野東6丁目	○	○	T.P. 31.00
大和川	藤井	左岸	25.5	北葛城郡王寺町藤井	○	○	T.P. 26.40
大和川	国豊橋	左岸	19.39	柏原市高井田	○	○	T.P. 17.494
大和川	柏原	左岸	17.03	藤井寺市大井5丁目	○	○	T.P. 13.50
大和川	遠里小野	左岸	4.18	堺市堺区遠里小野町	○	○	T.P. 0.598
大和川	堺	左岸	0.6	堺市堺区築港八幡町	○	○	0.P. 0.00
佐保川	番条	左岸	合 4.03	大和郡山市番条町	○	○	T.P. 44.50
曾我川	保田	右岸	合 0.82	磯城郡川西町保田	○	○	T.P. 37.50
石川	道明寺	左岸	合 0.78	藤井寺市国府	○	○	T.P. 18.00

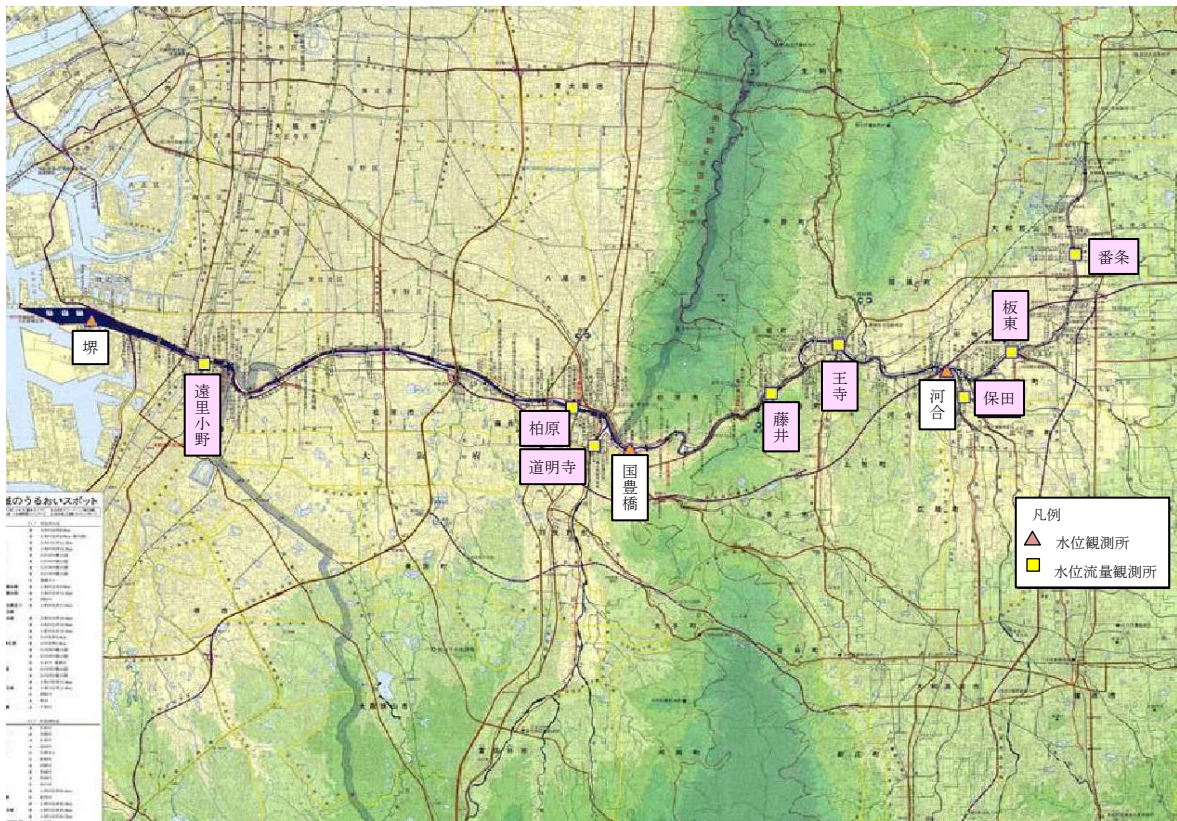


図 5.1.1 水位観測所位置図

## 2) 雨量観測

洪水時の水防活動や避難行動に資する情報提供及び洪水時の河川管理施設の状況把握、利水計画を策定する際に施設規模を定めるための基礎資料とするために経年的に観測を行う。

原則として下記観測所において 10 分間隔で自動観測を実施する。

表 5.1.2 雨量観測所一覧

河川名	観測所名	位置		記録の方法	
		標高 (m)	所在地	テレ	自記記録・電子ロガー
佐保川	川上	T. P. 260	奈良市川上町向山内石ヶ峰	○	○
竜田川	榎木	T. P. 271	大和郡山市矢田町字矢田山国有林	○	○
布留川	天理	T. P. 80	天理市石上町	○	○
岡崎川	北窪田	T. P. 46	生駒郡安堵町窪田	○	○
大和川	王寺	T. P. 42	生駒郡三郷町勢野東 6 丁目	○	○
大和川	柏原	T. P. 19	藤井寺市川北 3 丁目	○	○
石川	竹内	T. P. 160	南河内郡太子町畑	○	○
寺川	八木	T. P. 61	橿原市新賀町	○	○
葛下川	当麻	T. P. 81	葛城市長尾	○	○
石川	富田林	T. P. 62	富田林市西板持	○	○
葛城川	葛城	T. P. 118	御所市室	○	○
石川	滝畑	T. P. 347	河内長野市日野	○	○
石川	天見	T. P. 278	河内長野市天見	○	○
初瀬川	初瀬	T. P. 270.00	桜井市岩坂	○	○
竜田川	生駒	T. P. 251.00	生駒市門前町	○	○

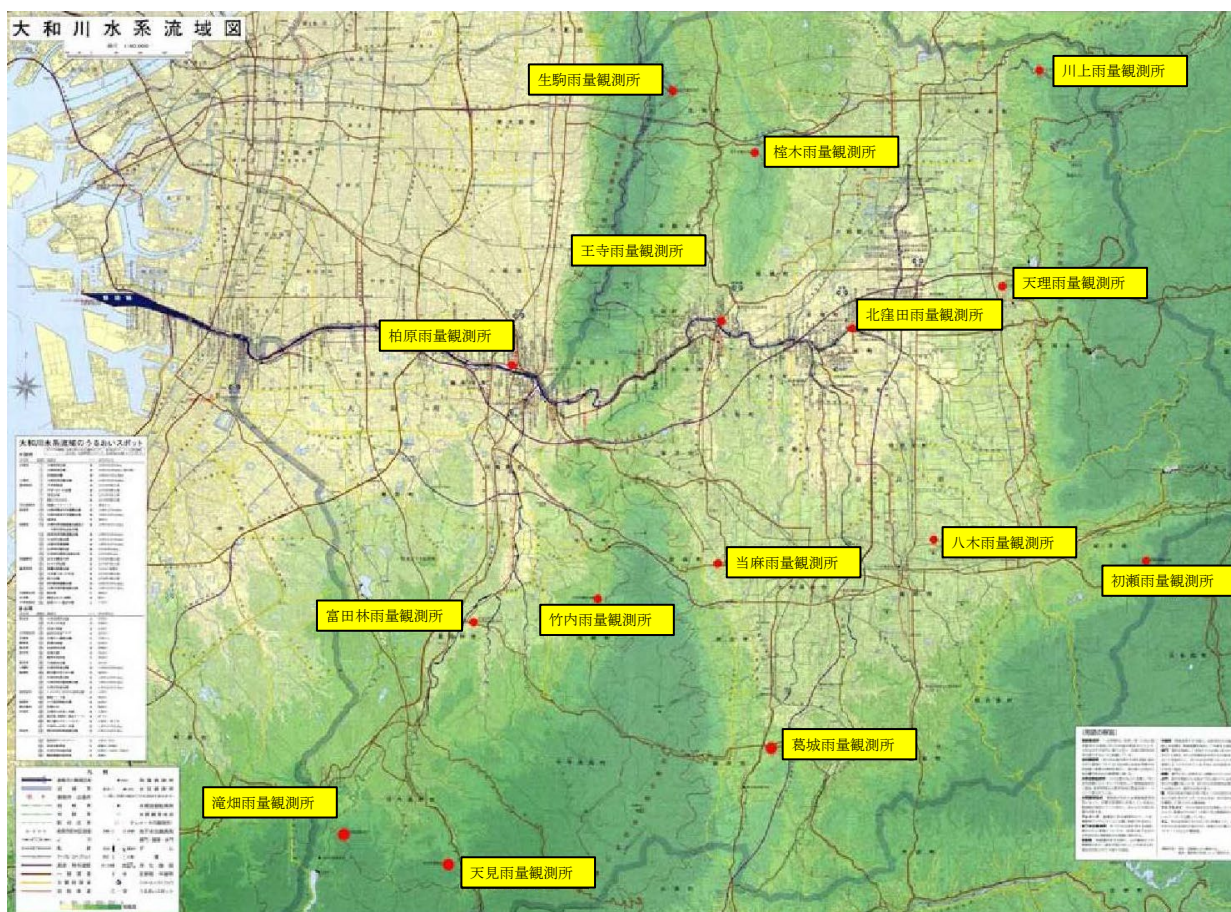


図 5.1.2 雨量観測所位置図

### 3) 地下水位

大和川管内の地下水位及び地下水水質を把握するために実施する。月 1 回自記記録結果を回収する。

表 5.1.3 地下水位及び地下水質観測所一覧

観測所名	観測所の種別	地下水質の併設観測
西九条	1 種	○
筒井	1 種	○
天理北	1 種	○
額田部	1 種	○
王寺	1 種	○
八尾	1 種	○
柏原(川裏)	3 種	○
三宅	1 種	○
柳本	1 種	○
堺北	1 種	○
香芝	1 種	○
真菅	1 種	○
坊城	1 種	○
富田林南	1 種	○

#### 4) 水質観測

水質改善や河川環境の整備と保全、生物の生息環境の維持を図るための基礎資料を収集するために水質観測を実施する。

管内3地点（浅香、河内橋、藤井）において、自動水質監視装置により1時間間隔で水温、pH、導電率、溶存酸素（DO）、濁度、アンモニア、シアン、COD（藤井のみ）の項目について年間を通して観測する他、14箇所での定期水質調査により生活環境項目、健康項目等、監視も実施する。

表 5.1.4 水質観測所一覧

河川名	観測所名	観測所の種別	採水回数/年	備考
初瀬川	上吐田橋	2種	12回	定期（1回/月）
大和川	太子橋	2種	12回	定期（1回/月）
大和川	御幸大橋	2種	12回	定期（1回/月）
大和川	藤井	未定義	12回	定期（1回/月）
			13回	通日（2時間間隔）8月に実施（13回/日）
大和川	国豊橋	2種	12回	定期（1回/月）
大和川	河内橋	1種	12回	定期（1回/月）
			13回	通日（2時間間隔）8月に実施（13回/日）
大和川	浅香（新）	1種	12回	定期（1回/月）
			13回	通日（2時間間隔）8月に実施（13回/日）
大和川	遠里小野橋	1種	12回	定期（1回/月）
			36回	総量規制 毎月（3回/月）
			適宜	総量規制 洪水
佐保川	郡界橋	2種	4回	2, 5, 8, 11月に各1回
佐保川	井筒橋	2種	4回	2, 5, 8, 11月に各1回
佐保川	額田部高橋	1種	12回	定期（1回/月）
曾我川	小柳橋	1種	12回	定期（1回/月）
曾我川	保橋	2種	6回	2, 5, 6, 7, 8, 11月に各1回
石川	石川橋	1種	12回	定期（1回/月）

#### 5) 流量観測（高水、低水）

一般に、河川の流量は直接計測することが出来ないため河川の流速を計測し、それに横断面積を乗じて流量を算出する。高水流量観測は、河川の洪水時の流量を観測するものであるが、計画策定の際に目標とする洪水の規模や河川断面を定めるための基礎資料とする他に、洪水時の実際の流量把握による河道の流下能力や危険箇所を検証するために実施する。

また、低水流量観測は、河川の平常時の流量を観測するものであり、利水計画を策定する際に施設規模を定めるための基礎資料や渇水時の流量を把握することによる渇水調整の際の基礎資料及び河川環境の整備と保全のための生物の生息環境の維持、流水の正常な機能の維持、河川景観の保全のための維持管理の基礎資料とするために実施する。

高水流量観測については、管内8箇所（番条、板東、保田、王寺、藤井、道明寺、柏原、遠里小野）において原則として洪水時に実施する。

低水流量観測については、管内4箇所（板東、王寺、道明寺、柏原）において、年間36回実施す

る。

## 6) 洪水痕跡調査

洪水による災害発生の防止を目的とした計画を作成する基礎資料とするために洪水痕跡調査を実施する。

一定の規模（原則として氾濫注意水位を超えた場合）の洪水または高水敷の冠水する洪水以上で実施する。

### (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。

### (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。

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レーダ雨量（XRAIN）、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（H25.6）」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・徒歩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（H25.6）」に基づき、河川毎にはん濫注意水位を上回る規模の洪水が発生している場合や、顕著な高潮が発生している場合等、河川巡視を実施する条件を設定し、そのうち、出水が生じている区間を対象として河川巡視を行う。

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。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。

#### (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・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、はん濫注意水位を越える等、河川の状況等に応じて出水後、高潮後、津波後等出水の条件を定め、河川管理施設の被災、河道の変状等に着目し、目視により実施する。計画高水位を上回るような規模の洪水があった場合は、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、はん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。

#### (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。

#### (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要領（H5.3）」及び「地震発生時の防災体制及び点検の実施について（H21.3）」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用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

定期点検は、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。

日常にあっても、河川巡視等により許可工作物の状況を把握し、変状を確認した場合には、施設管理者に臨時の点検実施等を指導する。

### 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データベース化して記録、蓄積する。

河川カルテに取得したデータは、膨大なものとなるため、効率的にデータ管理が行えるよう、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「堤防等の河川管理施設の点検結果評価要領（案）(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

河川巡視や点検等の結果により、河川管理に支障を及ぼすおそれのある状態に達したと判断される  
ときに実施する不法行為への対策、維持工事、施設の補修・更新等の具体的な維持管理対策の内容に  
ついて記述する。

#### (1) 河道の流下能力の確保・河床低下対策

##### (河道の流下能力の維持・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。

## 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、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。

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当該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削減の検討を行い、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。

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、最適化を図るを図る。

## (2) 堤防

### 1) 土堤

#### ① 堤体

#### (土堤 堤体について)

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係する他の資料とともに河川カルテ等として保管、更新する。

#### (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堤防の保全及び堤防点検等に支障のない場合等には、年 1 回の除草とする。

#### (除草の方法について)

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）、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)

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。

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、対応を検討する。

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。

#### (天端の舗装について)

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。

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。

### (第3種側帯について)

第3種側帯は、環境を保全するために設けられるものであるため、目的に応じた環境を維持するよう管理する。

## 2) 特殊堤

### 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。

### 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。

## 3) 越流堤

越流堤については、機能が保全されるよう維持管理する。

### (越流堤について)

点検にあたっては次の事項に留意し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。

①堤体 : 目地部開口、不同沈下、はらみ出し、空洞化、フェーシングの摩耗損傷、(密閉タイプの場合) 目詰まり

②減勢工 : 摩耗、損傷、遊水地側の減勢工前面の洗掘

## (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、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。

#### (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。

#### (自然環境への配慮について)

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。

#### (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 コンクリート擁壁

コンクリート擁壁の維持管理は、同構造の特殊堤と同様に、6.2節（特殊堤）に準じて行う。

### 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。補修等にあたっては、水制の設置目的や各河川における多自然川づくりの目標を踏まえて、水制の構造、諸元等を可能な限り河川環境に適したものとす。

#### (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。

###### ①コンクリートブロック工、捨石工

コンクリートブロックや捨石を用いた護床工では、洪水時に河床材の吸出しによって沈下、あるいはブロックや捨石の流失を生じる場合がある。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態が重要である。

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) 堰・水門・樋門等

### 1) 堰

#### ① 本体及び水叩き

(6.2 (4) 床止め①本体及び水叩きと同様とする。)

#### ② 護床工

(6.2 (4) 床止め②護床工と同様とする。)

#### ③ 護岸・取付擁壁及び高水敷保護工

(6.2 (4) 床止め③護岸・取付擁壁及び高水敷保護工と同様とする。)

#### ④ 魚道

(6.2 (4) 床止め④魚道と同様とする。)

### ⑤ 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。

### 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、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。

### ⑦ 付属施設

可動堰においては、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。

点検方法等は、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）、電気通信施設点検基準等による。

## 2) 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

6.2 節 (5) 1) ⑤ (ゲート設備) を準用して維持管理する。

## 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、6.2 節 (5) 1) ⑥ (電気通信施設)、及び 6.2 節 (5) 1) ⑦ (付属施設) を準用して維持管理する。

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。

樋門や水門の確実な操作のため、必要に応じて水門等操作観測員待機場、河川管理用カメラ等を設置する。

## (6) 水文・水理観測施設

洪水に対して危険箇所等リスクが高い区間において、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。

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。

取水塔の付属施設として集水埋渠や送水管が設けられている場合は、点検にあたって次の点に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

河川敷地において公園、運動場等の施設の河川法申請に関する審査にあたっては、河川区域内の民有地に設置される工作物についても同様に、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。

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。

##### (高規格堤防特別区域の維持管理)

高規格堤防特別区域が通常の土地利用に供される区域であることから、当該区域の範囲の確認が困難となることを未然に防止するために、現地状況等に応じて高規格堤防特別区域の位置及び範囲を掲示する立札等を現地に設置する。

##### (樹林帯区域の維持管理)

(該当無し)

##### (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。

### 4) 不法占用（放置艇）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。

### 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

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。

### (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。

### (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。

## 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。

洪水等に備えて、排水計画（案）（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、河川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）

治水・利水・環境等の諸課題について流域一体の課題として市民・学識経験者・企業・関係機関等の流域全体の理解と協力の下で以下の取り組みを進める。

支川や農業用水路、田園等の管理者との間で、日常からの意思疎通や情報交換を行う。

平成 20 年には、自然保護・水質改善・清掃、学習や研究等にとりくむ団体や個人が参加した大和川市民ネットワークが発足する等、大和川に関わる市民のネットワークづくりが進んでいる。このような市民と協働した活動を進め、市民の主体的な取り組みの活発化のための協働・協力を行う。

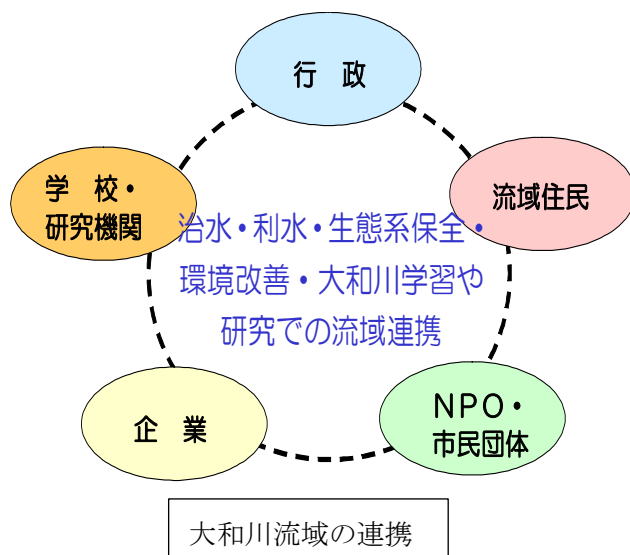
また、今後の治水技術や自然環境・生態系の保全・大和川に関する学習や研究等の発展に寄与するために、教育研究機関や学識経験者等への情報提供を行い、協力・連携を図る。

さらに、治水、利水、環境の面において企業等による技術力や社会貢献活動との連携を深める。

平成 17 年には、大和川清流ルネッサンス協議会と大和川水質汚濁防止連絡協議会を発展的に統合され、「大和川水環境協議会」が発足した。平成 18 年に C プロジェクト計画 2006（水環境編）を策定し、「子供たちが水しぶきをあげながら、いきいきと遊ぶことのできる」等のことを目的とした水環境再生に対する取り組みを平成 23 年 3 月まで実施した。しかし、依然として環境基準を達成できていない支川が多い上、「いいものが流れてくる川づくり」等、これまでにない発想による水質改善に対する意見が寄せられていることから、平成 24 年 2 月に大和川水環境改善計画を策定し、更なる水環境の改善に取り組むこととした。

大和川の水環境や河川環境を改善しようと昭和 60 年に第 1 回大和川クリーンキャンペーンが始まり、平成 9 年から始まった大阪府域での大和川・石川クリーン作戦と平成 21 年度から始まった奈良県域での大和川一斉清掃には、延べ 24,000 人を越える市民が河川内のゴミ拾いを行うなど、行政と市民とのパートナーシップによる大和川再生の取り組みも進展している。

全国で激甚化・頻発化する水災害に対し、流域治水を本格的に実践するため、令和 3 年に施行された流域治水関連法の中核をなす特定都市河川浸水被害対策法第 3 条の規定に基づき、令和 3 年 1 月 24 日に、一級河川大和川水系大和川他 18 河川と奈良県域の大和川流域について、同法の改正後、全国初となる特定都市河川の指定を行った。指定後、令和 4 年 5 月には流域水害対策計画を策定するとともに、ByALL で進める流域治水を流域住民が自ら実践するため、令和 5 年 11 月に大和川の流域治水ロゴマークの作成や流域治水の動画、模型などを用いた自分事化するイベント開催による広報活動を積極的に実施しており、一層の地域連携の強化を目指している。



すみずみで守る、  
を主流に。

どこよりもつよい流域治水をともに

流域治水ロゴマーク

## 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。

## 9. サイクル型維持管理

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。