

高梁川水系河川維持管理計画

【大臣管理区間】



令和4年3月

中国地方整備局 岡山河川事務所

目次

1	はじめに	1
1.1	計画の背景	1
1.2	サイクル型維持管理	2
2	河川の概要	3
2.1	河川の流域面積、幹川流路延長、管理延長、河床勾配	3
2.2	流域の自然的、社会的特性	4
2.3	地形、地質、河道特性、被災履歴等の状況	5
2.4	土砂生産域から河口部までの土砂移動特性等の状況	8
2.5	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	9
2.6	水利用の状況	11
3	河川維持管理上留意すべき事項	12
3.1	河道内の樹林化	12
3.2	河川管理施設の老朽化	12
3.3	洪水・高潮・内水氾濫に弱い地形特性	13
3.4	漏水が生じやすい堤防等の状況	14
3.5	水不足が生じやすい地域特性	14
3.6	地震・津波に対する備え	15
3.7	動植物の生息・生育・繁殖環境の保全	15
3.8	特定外来生物の侵入	16
4	河川の区間区分	17
5	河川維持管理目標	18
5.1	河道流下能力の確保	18
5.2	施設の機能維持	18
	(1) 河道（河床低下・洗掘）	18
	(2) 堤防	18
	(3) 護岸、根固工、水制工	19
	(4) 堰、樋門、排水機場等	19
	(5) 水文・水理観測施設	20
5.3	河川区域等の適正な利用	20
5.4	河川環境の整備と保全	20
6	河川の状態把握	22
6.1	基本データの収集	22
	(1) 水文・水理等観測	22
	(2) 測量（縦横断測量・平面測量）	22
	(3) 河道の基本データ（河床材料調査・河道内樹木調査）	23
	(4) 河川環境の基本データ（河川水辺の国勢調査）	23
	(5) 観測施設、機器の点検	24
6.2	堤防点検等のための環境整備（除草）	25
	(1) 堤防除草	25
	(2) 高水敷除草	25
6.3	河川巡視	25
	(1) 平常時の河川巡視	25
	(2) 出水時の河川巡視	26
6.4	点検	27
	(1) 出水期前、台風期、出水中、出水後等の点検	27
	(2) 地震後の点検	29

(3) 親水施設等の点検.....	30
(4) 機械設備を伴う河川管理施設の点検（CCTV等の防災情報通信設備を含む）.....	30
(5) 許可工作物の点検.....	31
6.5 河川カルテ.....	31
7 具体的な維持管理対策.....	33
7.1 河道の維持管理対策.....	33
(1) 河道流下能力の確保・河床低下対策.....	33
(2) 河岸の対策.....	33
(3) 樹木の対策.....	34
7.2 施設の維持管理対策.....	35
(1) 堤防.....	35
(2) 護岸.....	38
(3) 根固工.....	38
(4) 水制工.....	38
(5) 樋門・樋管.....	39
(6) 堰.....	39
(7) 排水機場.....	40
(8) 河川管理施設の操作.....	41
(9) 水文・水理観測施設.....	41
(10) 防災情報通信設備.....	41
(11) 許可工作物.....	41
7.3 河川区域等の維持管理対策.....	42
(1) 河川区域の維持管理.....	42
(2) 不法行為への対策.....	42
(3) 河川の適正な利用.....	42
7.4 河川環境の維持管理対策.....	43
7.5 水防等のための対策.....	44
(1) 水防のための対策.....	44
(2) 水質事故対策.....	45
(3) 濁水対策.....	46
8 地域連携等.....	47
(1) 市町等との連携・調整.....	47
(2) NPO・市民団体等との連携・協働.....	48
(3) 地域住民等への情報発信.....	49
9 効率化・改善に向けた取り組み.....	50
(1) サイクル型維持管理の実践.....	50
(2) 効率化に向けて取り組むべき当面の課題.....	50

1 はじめに

1.1 計画の背景

高梁川の河川改修は、明治 26 年の水害を契機に内務省直轄で明治 40 年に着手し、大正 14 年に第一期工事が完成した。その後、度重なる洪水を経験しながら、昭和 43 年 2 月に工事実施基本計画を策定、平成 19 年 8 月に河川整備基本方針を策定、平成 22 年 10 月に河川整備計画を策定（平成 29 年改定）し、河川改修や河川管理を行っている。氾濫域には、岡山県第二の都市であるとともに、石油製品、鉄鋼、自動車等の製造品出荷額が全国第三位の倉敷市を抱え、洪水・高潮等により堤防決壊等が発生した場合には、家屋等に対する甚大な浸水被害とともに、我が国の経済活動に重大な影響を与えることが予想される。

一方、河川は、常に洪水など自然外力の影響を受けるとともに、主要な施設である堤防は土で構成され、沈下、浸食、漏水、樹木繁茂など、自然の外力や生物活動の影響を受け変化する。このため、地域の安全・安心を確保し良好な河川環境を保全するためには、適切な河川の維持管理が不可欠である。

「高梁川水系河川維持管理計画（大臣管理区間）」（以下、「本計画」という。）は、維持管理の目標、河川の状態把握の頻度や時期等を具体的に定め、計画的に実施することを目的に作成した。



氾濫域に人口・資産が集積している高梁川

1.2 サイクル型維持管理

本計画の実施にあたっては、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 PDCA サイクルを構築していく。

その際、状態把握の結果を分析、評価し、所要の対策を検討する手法等が技術的に確立されていない場合も多いため、学識者等の助言を得る体制を整備する。

また、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。

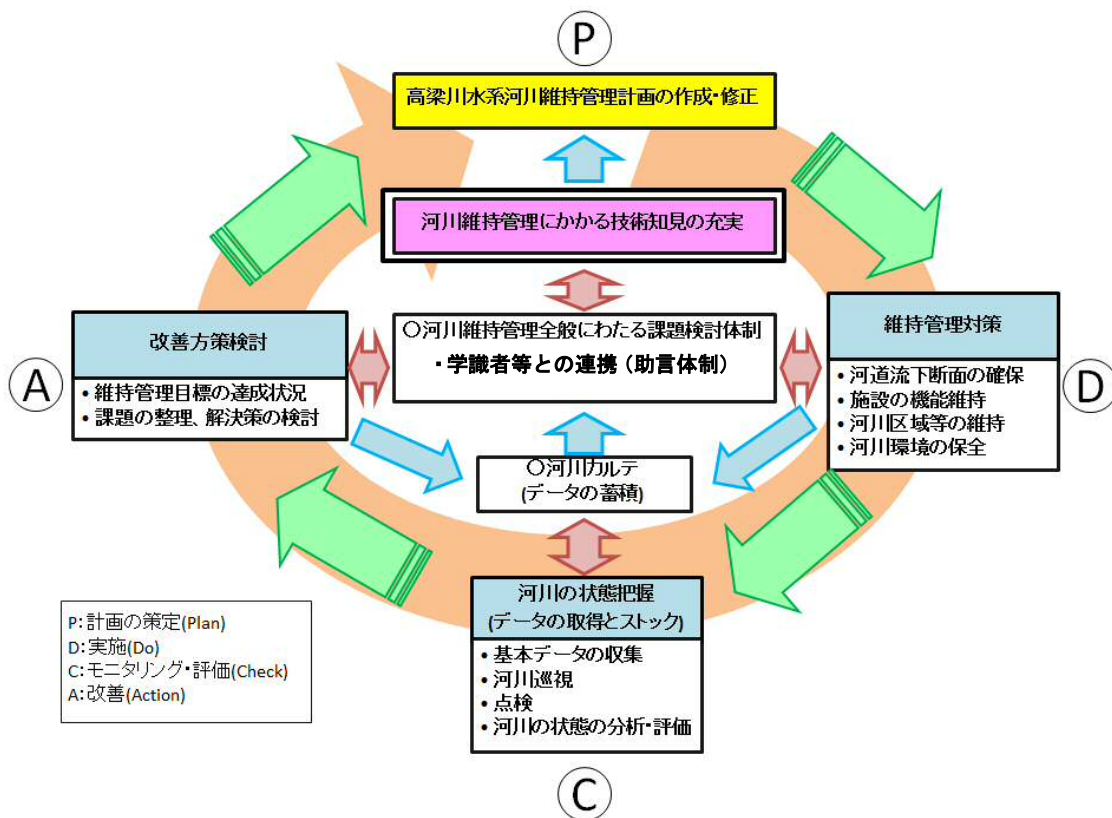


図 1.2.1 サイクル型維持管理の概念図

2 河川の概要

2.1 河川の流域面積、幹川流路延長、管理延長、河床勾配

高梁川は、岡山県の西部に位置し、その源を岡山・鳥取県境の花見山（標高 1,188m）に発し、新見市において熊谷川、西川、小坂部川等の支川を合わせて南流し、高梁市において成羽川を倉敷市において小田川をそれぞれ合わせたのち、倉敷、玉島両平野を南下して、瀬戸内海の水島灘に注ぐ、幹川流路延長 111km、流域面積 2,670 km² の一級河川である。

大臣管理区間は、表 2.1.1のとおりである。

高梁川の河床勾配は、上流部が約 1/90～1/160 と急流で、中流部が約 1/270～1/800、下流部が約 1/740～1/2,100 と緩やかとなる。また、小田川の河床勾配は、約 1/2,300 と緩やかである。



表 2.1.1 高梁川水系の大臣管理区間

河川名	区間		延長 (km)
	上流端	下流端	
高梁川	総社市大字穴栗字杖ノ元 564 番の 1 地先の豪溪秦橋	海に至る	26.5
小田川	左岸：倉敷市真備町大字妹字市場 3110 番の 2 地先 右岸：同市同町同大字字猿掛 3367 番の 1 地先	高梁川への合流点	7.9
高梁川派川	高梁川からの分派点	高梁川への合流点	2.0
合計			36.4

2.2 流域の自然的、社会的特性

高梁川の流域は、岡山、広島両県にまたがり、倉敷市をはじめとする9市3町からなり、流域の土地利用は、山地等が約92%、水田や畑地等が約7%、市街地が約1%となっている。

高梁川下流部には、岡山県第2の都市である倉敷市が存在し、水島地区には全国屈指の規模の石油・鉄鋼等大型コンビナートが形成され、岡山県西部から広島県北東部における社会・経済・文化の基盤を成している。沿川には、山陽自動車道、中国縦貫自動車道、一般国道2号、一般国道180号、JR山陽新幹線、JR山陽本線、JR伯備線、第3セクター鉄道井原線等の基幹交通路が整備されている。

また、中上流部には比婆道後帝釈^{ひばどうごたいしやく}国定公園、高梁川上流県立自然公園等が指定されており、帝釈峡^{いくろ}、井倉峡^{やまの}、山野峡等の景勝地、国指定天然記念物の鯉ヶ窪^{こいがくぼ}湿原などがあり、豊かな自然環境に恵まれている。

流域の気候は、下流域は瀬戸内海式気候、中上流域は内陸型の気候である。

下流域は年降水量約1,200mm、中流域では1,400mm、上流域は日本海型気候の影響を受けて冬季は積雪も多く、年降水量約1,600~2,000mmと多雨になっている。流域全体の年間降水量は1,500mm程度と、全国平均の9割となっている。

年間の降雨は、梅雨期(6~7月)、台風期(9月)に集中している。

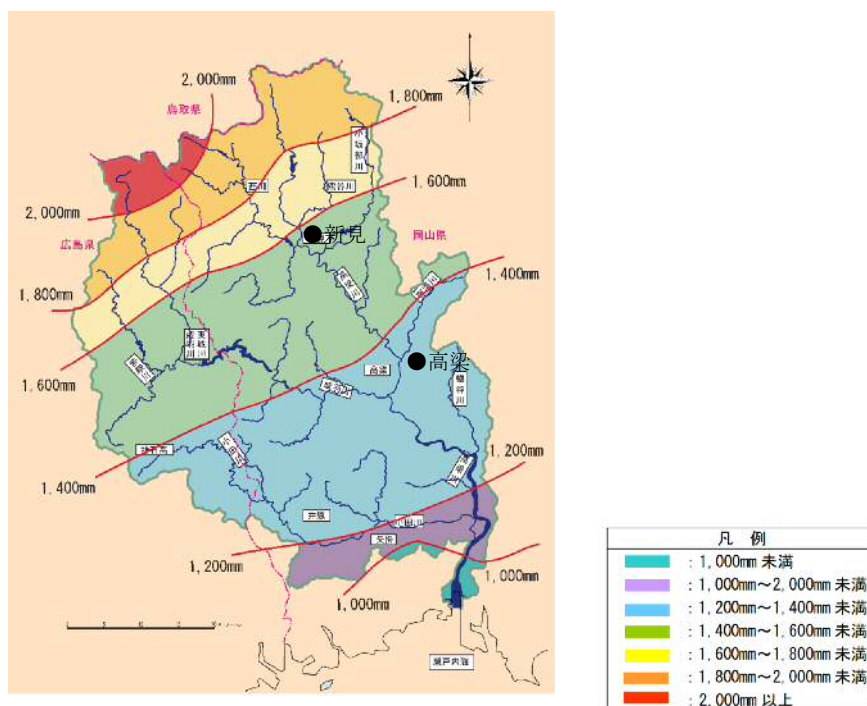


図 2.2.1 高梁川流域における年間の平均降水量分布図 (H23~R2)

2.3 地形、地質、河道特性、被災履歴等の状況

① 地形

流域の地形は、上流域では分水界が標高 1,000m を超える山地部である。

中流域は小起伏山地である吉備高原山地となっていて、台地の頂部には高原面が点在し、その間の V 字谷*を高梁川、成羽川等の河川が流れている。吉備高原山地西部の阿哲台、上房台等には石灰岩特有のカルスト地形**が発達し、井倉洞、満奇洞といった鍾乳洞が点在する。

下流域は、丘陵地及び高梁川の沖積平野となっている。

*V字谷：川底を侵食する力が強くはたらき、その断面がV字状をしている谷。

**カルスト地形：水に溶解しやすい石灰岩等から成る土地が雨水等によって溶食されてできた地形。

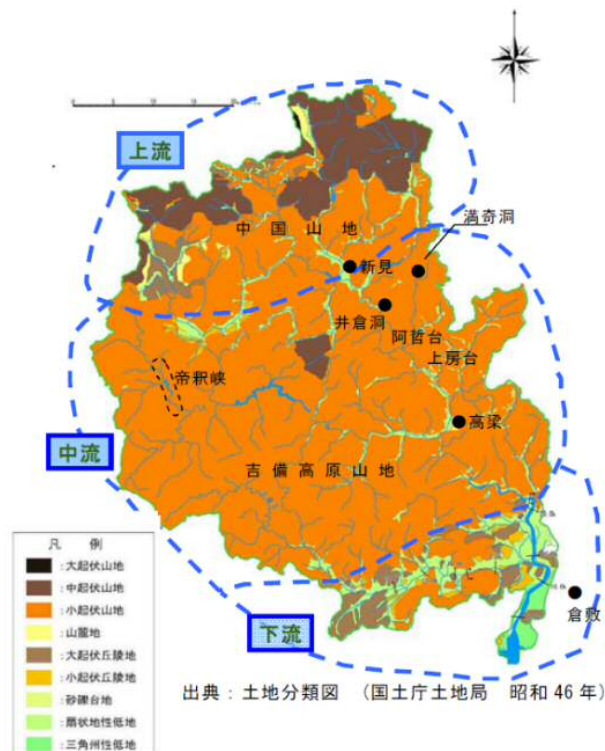


図 2.3.1 高梁川流域の地形分類図

② 地質

流域の地質は、上流域は中生代白亜紀の花崗岩、安山岩、流紋岩が主体である。花崗岩には砂鉄が多く含まれ、かつては砂鉄の採取のために鉄穴流しが行われていた。

中流域は中生代白亜紀の花崗岩、安山岩、流紋岩が主体である。また、古生代の石灰岩と、中生代の礫石、砂岩及び頁岩、塩基性火山岩類が介在している。

下流域は新世代の沖積層が堆積し、丘陵地は中世代の花崗岩、流紋岩が主体である。

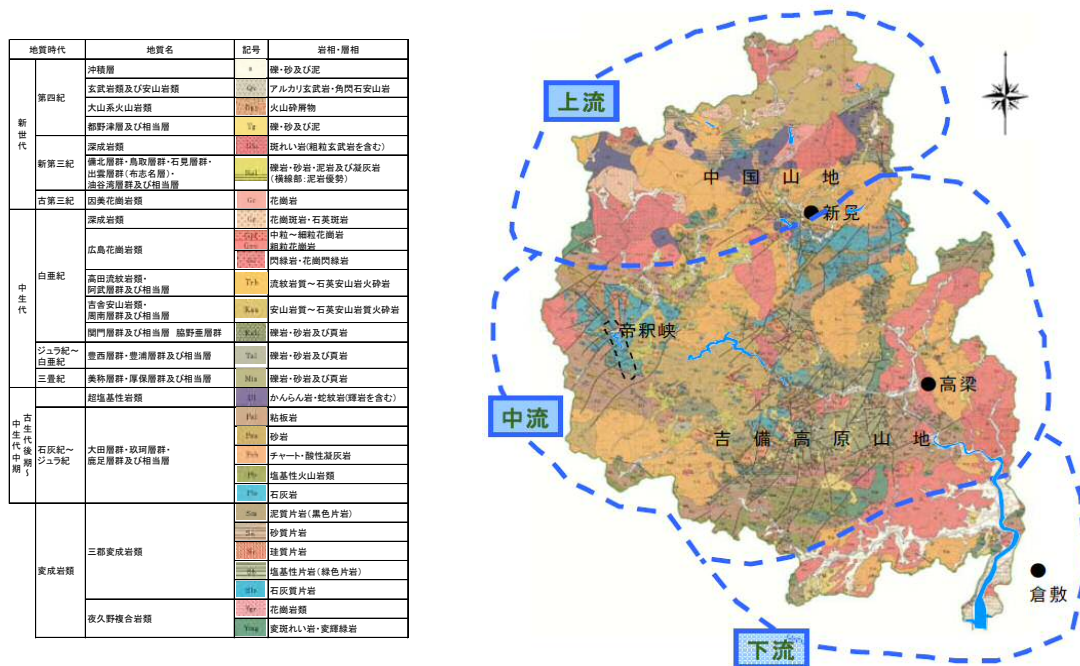


図 2.3.2 高梁川流域の地質概要図

③ 河道特性

花見山(標高 1,188m)を発した高梁川は、中国山地の源流部を出てからは谷底平野を流下し、新見付近で支川熊谷川、西川を合わせる。この間の高梁川は、川幅 20~60m、河床勾配 1/90~1/160、河床は礫で、代表粒径は 80mm 程度である。

支川小坂部川を合わせるあたりから上流部と様相が一転し、吉備高原山地を深く刻む峡谷河道となり、約 50km 続く。この間の高梁川は、川幅 100~150m、河床勾配 1/270~1/800、河床は玉石・砂礫で、代表粒径は約 60~80mm 程度である。

下流部は、峡谷部の出口となる約 34k 付近から河口までで、沖積平野を流れる築堤河道となる。川幅は 150m から徐々に広がり河口では 1,300m となる。河床勾配 1/740~1/2,100、河床は砂礫である。低水路も広くなることから交互砂州が発達し、また、堰による湛水区間などから代表粒径は変化が大きく約 10~80mm である。

④ 被災履歴

高梁川水系の過去の主な水害としては、高梁川の本格的な改修工事の契機となった明治 26 年 10 月の大洪水、中・上流部で大きな被害を生じた昭和 9 年 9 月洪水、昭和 20 年 9 月洪水、下流部で大きな被害を生じた昭和 47 年 7 月豪雨、小田川で大きな雨水出水(内水)* 氾濫を生じた昭和 51 年 9 月洪水等が知られているほか、近年では平成 10 年 10 月洪水、平

成 18 年 7 月洪水、平成 23 年 9 月洪水、そして平成 30 年 7 月豪雨において浸水被害が発生した。また、平成 16 年 8 月台風 16 号では高潮の被害を受け、既往最高潮位を記録した。

高梁川の代表的な洪水の概要を、表 2.3.1 に示す。

*雨水出水(内水):大雨が降ったときに、側溝・下水道などの排水施設の能力を超えて雨水があふれたり、側溝・下水道などの排水施設から合流先の河川に雨水を流しきれないことにより生じる出水をいう。

表 2.3.1 既往洪水の概要

洪水名	発生原因	ピーク流量 (m ³ /s)	船穂上流域 平均2日 雨量 (mm)	洪水被害 (水系合計)	備考
明治 26 年 10 月 14 日	台風	船穂 約 14,900	(126)	床下・床上浸水 50,209 戸 (岡山県全域) 全半壊 12,920 戸 (岡山県全域)	洪水
昭和 9 年 9 月 21 日	室戸台風	船穂 約 9,400	159	床下・床上浸水 60,334 戸 (岡山県全域) 全半壊 6,789 戸 (岡山県全域)	洪水
昭和 18 年 9 月 18 日	台風	船穂 約 6,500	124	床上浸水 240 戸 (岡山県全域) 全半壊 45 戸 (岡山県全域)	洪水
昭和 20 年 9 月 18 日	枕崎台風	船穂 約 8,700	177	床下/床上浸水 10,779/21,499 戸 (岡山県全域) 全半壊 1,837 戸 (岡山県全域)	洪水
昭和 26 年 10 月 13 日	ルース台風	船穂 約 4,400	128	床下浸水 102 戸 (岡山県全域) 全半壊 116 戸 (岡山県全域)	洪水
昭和 28 年 9 月 23 日	台風 13 号	船穂 約 3,500	106	床下浸水 2,098 戸 (岡山県全域) 全半壊 10 戸 (岡山県全域)	洪水
昭和 45 年 8 月 20 日	台風 10 号	船穂 約 5,300	146	床下/床上浸水 856 戸/348 戸 全半壊 24 戸 浸水農地 1,762ha	洪水・小田川雨水出水 (内水)
昭和 47 年 7 月 9 日	前線	船穂 約 8,100 (約 8,000)	273	床下/床上浸水 5,203 戸/2,144 戸 全半壊 227 戸 浸水農地 3,765ha	洪水・小田川雨水出水 (内水)
昭和 51 年 9 月 13 日	台風 17 号	船穂 約 4,800	196	床下/床上浸水 1,461 戸/1,185 戸 全半壊 14 戸 浸水農地 620ha	洪水・小田川雨水出水 (内水)
昭和 60 年 6 月 22 日	前線	船穂 約 5,100	151	床下/床上浸水 284 戸/14 戸 全半壊 1 戸 浸水農地 847ha	洪水・小田川雨水出水 (内水)
平成 10 年 10 月 18 日	台風 10 号	船穂 約 7,200	145	床下/床上浸水 130 戸/10 戸 浸水農地 26ha	洪水・小田川雨水出水 (内水)
平成 16 年 8 月 31 日	台風 16 号	船穂 約 700	59	床下/床上浸水 17 戸/0 戸 ※水島港ピーク潮位 T.P. +3.22m (既往最高潮位)	高潮
平成 18 年 7 月 19 日	前線	船穂 約 5,300	142	床下/床上浸水 61 戸/12 戸 全半壊 3 戸 浸水農地 0.2ha	洪水
平成 23 年 9 月 3 日	台風 12 号	船穂 約 6,500	203	床下/床上浸水 50 戸/3 戸 浸水農地 1.34ha	洪水
平成 30 年 7 月 5 日	前線	船穂 約 9,400 (約 9,100)	356	床下/床上浸水 538 戸/755 戸 全半壊 7,154 戸 浸水農地 894.16ha	洪水

雨量の(): 岡山測候所の観測値を主とする参考値

ピーク流量: 裸字はダムによる洪水調節がない場合に、河道に流出するとした計算流量

() はダムによる洪水調節実施後に、河道に流出するとした計算流量

洪水被害: 水害統計(国土交通省水管理・国土保全局)、図表で見る岡山県の気象(岡山地方気象台,H17.3)

⑤ 治水事業の沿革

高梁川の本格的な治水事業は、明治26年の水害を契機として、内務省直轄で明治40年度に着手し、明治44年度からは堤防等の工事が進められ、大正14年に高梁川第一期改修工事として完成した。

第一期改修では明治26年の大洪水を踏まえて、計画高水流量を小田川合流前において $6,390\text{m}^3/\text{s}$ とし、小田川の合流量 $510\text{m}^3/\text{s}$ （小田川の計画高水流量は $1,390\text{m}^3/\text{s}$ ）を合わせて基準地点酒津において $6,900\text{m}^3/\text{s}$ と定めた。

小田川の改修は、高梁川への合流点から井原までの区間において、大正10年に着工し昭和27年に完成した。

下流部は第一期改修と同時に整備され、左岸は高梁川合流点から約5km間が内務省直轄により、右岸は同合流点から約2km間が岡山県により施行された。

その後、昭和42年6月に一級河川に指定し、昭和43年2月に工事実施基本計画を策定したが、計画高水流量はそのまま引き継いだ。

その後、高梁川の下流部では水島工業地帯が国内屈指の重化学工業の生産拠点として発達し、氾濫域への資産集積が進む等、治水計画に安全度を高める必要が生じた。

そのため平成元年3月に、高梁川水系工事実施基本計画を改定して、基準地点船穂における計画高水流量を $12,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、小田川については、高梁川と分離して、旧西派川（現柳井原貯水池）を経て、現在の合流点より約4.6km下流で高梁川に合流する計画とした。

平成19年8月には、今までの河川整備の基本となる計画であった工事実施基本計画に代わり、治水・利水・環境の総合的な河川の整備を目指し、河川整備基本方針を策定した。

平成22年10月には、今後概ね30年間に行う河川の具体的な整備目標や実施内容を示した「高梁川水系河川整備計画【国管理区間】」を策定した。さらに、平成29年6月には「高梁川水系河川整備計画【国管理区間】」の変更を行い、令和4年3月には「高梁川水系河川整備計画【大臣管理区間】」の変更を行った。

以降、この計画に基づき河川の整備を実施している。



図 2.3.1 高梁川の治水対策（明治～大正時代）

2.4 土砂生産域から河口部までの土砂移動特性等の状況

高梁川及び成羽川の上流では中世以降、たたら製鉄が盛んになり、砂鉄の採取のために鉄穴流しが行われた。そのため、大量の土砂が下流に流れ、点在していた小島の周辺に干潟が発達したほか、天井川を形成するようになった。また、江戸時代以降の干潟の干拓や埋め立てによってゼロメートル地帯が拡大した。

現在の倉敷市街地をはじめとする下流平野部の多くは、このように干拓によって形成された低

平地で、洪水や高潮が堤防を越え居住地側へ流れ込むと、被害が拡大しやすい特性を持っている。また、地盤標高が低いことから、ひとたび氾濫すると氾濫水深が大きくなり、人命が脅かされるとともに、家屋、事業所等の被害も大きくなることが予想される。

2.5 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

① 生物

高梁川及び小田川の一部は「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」(環境省)に選定されるとともに、河口付近には干潟が、酒津付近には山地から水域まで連続する自然地形が残される等、貴重で多様性に富んだ良好な自然環境が形成されている。

高梁川下流部(感潮区間)は、ヒイラギ、マハゼ等の汽水・海水魚が生息しており、水面や干潟は、カモ類、シギ・チドリ類等の鳥類が集団越冬地や渡りの中継地として利用している。

高梁川下流部は、潮止堰の湛水域のため大きな静水面を有し、中州や水辺には河畔林が見られ、湛水域にはフナ類、コイ等の止水域に生息する魚類が生息している。

船穂橋上流から高梁川合同堰(湛井堰)区間は、瀬と淵、中州、ワンドが発達し、複雑な水際線が見られ、中州や河道内には八幡山から連続して山地性の植物や鳥類が確認される等、多様な環境となっている。

高梁川の大正管理区間の上流端は、高梁川合同堰(湛井堰)の湛水域となっており、河川敷や中州の草地やヤナギ林等では、ウグイス、ホオジロ等が、水域にはカワウ、カイツブリが確認されている。

小田川区間は、河床勾配が緩やかで、ワンドや小規模な砂州により複雑な水際線を形成しており、宮田堰より上流では、小規模な平瀬や淵、砂州が見られる。ワンド部等では、重要種であるミナミメダカ等の緩流域を生息環境とする魚類が確認されている。

② 水量

高梁川流域は年間降水量が全国平均より少なく、酒津地点の渇水流量は流水の正常な機能を維持するために必要な流量(酒津:概ね $16\text{m}^3/\text{s}$)を大部分の年で下回っている。

③ 水質

水質については、高梁川の河口から高梁川合同堰(湛井堰)、小田川の淀平堰^{もどひら}から下流が水質環境基準B類型である他はA類型で、高梁川の水質は、水質汚濁の代表指標であるBODについて見ると、近年では環境基準を満足し、概ね良好な水質を維持している。

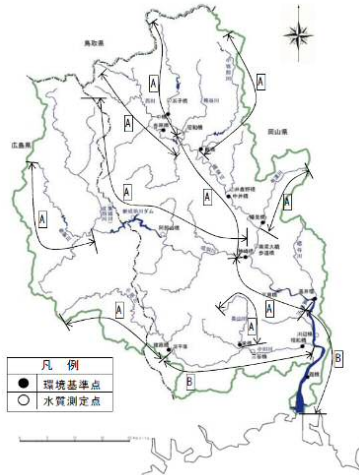


図 2.5.1 高梁川水系水質調査地点及び類型指定図

④ 景観

潮止堰から下流の高梁川は感潮区間で、川幅が大きく開放的な景観となっている。潮止堰の上流は湛水区間で、中州がある他は水面が広がっている。八幡山付近は、山地部から連続する樹林に覆われている。八幡山を含む酒津丘陵地周辺は、倉敷市の風致地区に指定されている。

総社市付近の高梁川は緩く蛇行し、中州の発達等多様な河川形状をなしている。高梁川合同堰(湛井堰)には階段式魚道が設置され、水面が幾何学的模様を成している

高梁川の大正管理区間の上流端には、高梁川合同堰(湛井堰)による水面が広がっている。

高梁川・小田川においては防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策等にて樹木伐採を実施し、対岸までの見通しが良好になっている。

高梁川・小田川には、堰上流に広がる水面、山地から連続する樹林、中州による多様な河川形状等の、良好な景観があることから、今後河川整備を行う際には、必要に応じて、「倉敷市景観条例」、「倉敷市景観計画」等の景観に関する施策と調整を図る。

⑤ 河川空間利用

高梁川及び小田川の大正管理区間の河川敷には、占用許可を受けた地方公共団体等によって運動広場や公園等が整備されている。

一方、河川敷及び中州の一部は耕作地として利用されており、適正な管理が課題となっている。

⑥ 不法行為

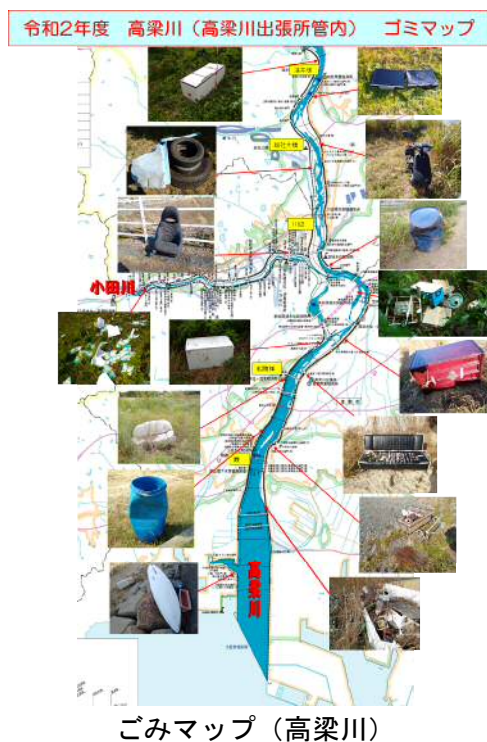
高梁川及び小田川は、ゴミ等の不法投棄等の不法行為により、護岸の損傷や洪水の安全な流下の妨げ、河川環境及び景観の悪化が懸念される。

日常の河川巡視報告 (RiMaDIS: 河川維持管理データベース) を活用した、ゴミマップを作成 (年1回更新) して、HP へ公開を行う等、不法投棄削



不法投棄の状況 (高梁川)

減にむけた取り組みを行っている。



2.6 水利用の状況

河川水の利用については、大臣管理区間では、水道用水・工業用水として約 $12\text{m}^3/\text{s}$ の許可水利と、農業用水としてかんがい面積約 $7,600\text{ha}$ 、約 $29\text{m}^3/\text{s}$ の許可水利がある。また、大臣管理区間より上流では、発電による水利用も行われている。

水道用水は、岡山県西部の倉敷市を始めとする 10 市 3 町が供給先となっており、一部は香川県島嶼部の直島町へも配水されている。

工業用水としては、水島コンビナートの重要な水源となっている他、玉島、児島、笠岡の各地区へ送水されている。農業用水の主な取水施設には、下流から潮止堰、笠井堰、高梁川合同堰（湛井堰）があり、岡山平野西部の大部分をかんがい区域としている。また、笠岡湾干拓用水・寄島用水等遠隔地へも送水している。

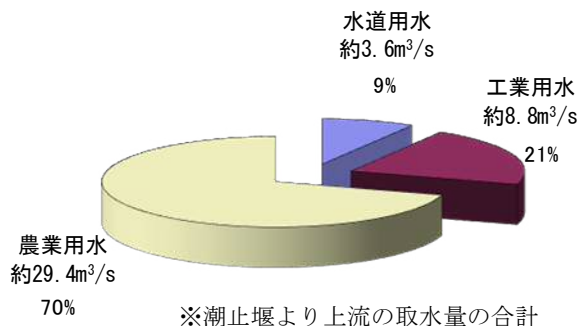


図 2.6.1 高梁川の水利用割合（大臣管理区間）

3 河川維持管理上留意すべき事項

3.1 河道内の樹林化

河道内に樹木が密生すると、河積が減少し洪水流下を阻害したり、河川巡視や河川監視カメラの視界阻害を生じたり、土砂堆積を助長する場合があります。

このため、河道内の樹木については、計画的に伐採等の維持管理を実施している。

3か年緊急対策(平成30年度から令和2年度)等により、多くの箇所において河道掘削、樹木伐採を実施しており、樹木の再繁茂抑制に留意した計画的な対策を実施する必要がある。



整備後の現状
(西阿知箇所、令和2年)

3.2 河川管理施設の老朽化

高梁川の堤防は第一期改修において大正時代に築堤されたものが多く、護岸等の老朽化による機能の低下が懸念されている。また、その他の河川管理施設(堰、排水機場、樋門・樋管)についても全体的に劣化・老朽化が進行しており、機能の低下が懸念されている。

特に潮止堰については、昭和42年頃に整備されたもので、設置後50年以上が経過し、老朽化による機能低下が懸念される中で、平成30年7月豪雨で被災した(水叩き工のめくれ)ことから、今後は施設周辺にも大きな変状がないかを注意する。

このような状況から、河川管理施設の維持管理にあたっては、河川管理施設の老朽化に留意して確実に状態を把握し、適切に維持管理する必要がある。



老朽化が進行している潮止堰

3.3 洪水・高潮・内水氾濫に弱い地形特性

高梁川の上流域では、中世以降、砂鉄採取のための鉄穴流しが盛んに行われたため、大量の土砂が下流に流され、点在していた小島の周辺に干潟が発達したほか、天井川を形成するようになった。さらに、江戸時代以降には、高梁川下流部において大規模な干潟の干拓や埋め立てが進められ、広大な低平地が形成されており、洪水や高潮による被害が拡大しやすい地形特性を有している。

また、高梁川及び小田川では、多くの区間に高い堤防が整備されており、特に倉敷市の市街地に隣接する酒津地区の堤防は、第一期改修で東高梁川の締切を行った際に築造されたもので、最大11mの高さに達している。

このため、これらの堤防がひとたび決壊すると、周辺の地盤標高が低いことから、氾濫した水の流速や水深が大きくなり、人命が脅かされるとともに、家屋、事業所等の被害も大きくなり、倉敷市街地等に甚大な被害が及ぶことが想定される。

このような状況から、高梁川水系河川整備計画では、下流部における高潮対策や堤防補強等が計画されているが、当面の維持管理にあたっては、このような洪水・高潮に弱い地形特性に留意する必要がある。

また、現在の小田川は、洪水時に高梁川の合流点水位が高いことから、高梁川の河川水が小田川に回り込み、水の流れが阻害され、小田川の水位が高くなる特性（背水影響）を持っている。さらに、小田川の河床勾配は、高梁川に比べても緩く、洪水をスムーズに流すことができないため水位が高くなる影響が広範囲に及ぶ。このため、高梁川水系河川整備計画では、高梁川への合流点位置を下流に変更することにより、洪水時の小田川の水位を大きく低下させ、被害軽減を図ることとしている。当面の維持管理にあたっては、このような内水氾濫を生じやすい地形特性に留意する必要がある。

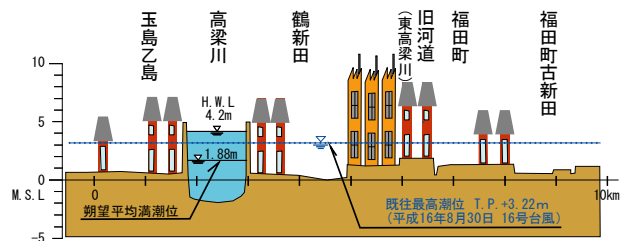


図 3.3.1 水面より低い市街地の状況



酒津地区の堤防の状況

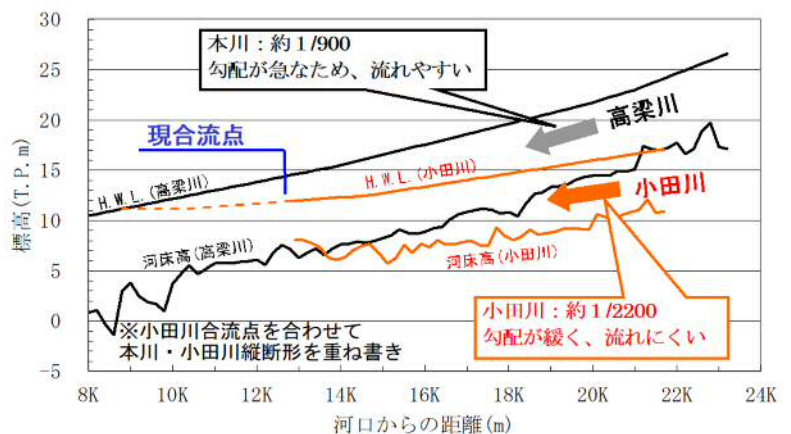


図 3.3.2 高梁川と小田川の河床縦断形の対比

3.4 漏水が生じやすい堤防等の状況

倉敷市街地を洪水から防御するために極めて重要な施設である酒津地区等の堤防を含めて、高梁川及び小田川における現在の堤防は、主に大正時代初期から順次築堤されてきたもので、水を通しやすい材料や不均質な材料などで構成され、漏水が発生しやすい堤防が多く存在する。堤防内や基盤に水の通り道が形成され漏水が発生すると、堤防を形成する土砂等が洗い流され水の通り道が拡大し、堤防の決壊につながる可能性がある。近年では、昭和 60 年 6 月洪水、平成 10 年 10 月洪水、平成 18 年 7 月洪水、平成 23 年 9 月洪水、平成 30 年 7 月豪雨において、堤防決壊には至らなかったものの、堤防や基盤からの漏水が発生している。また、雨水や河川水の浸透により堤防の重さが増し、^{のりめん}法面の安定性が低下することにより、堤防の安全性が低下する場合もある。



漏水に伴う噴砂の発生状況
(平成 18 年 7 月洪水、総社市清音地区)

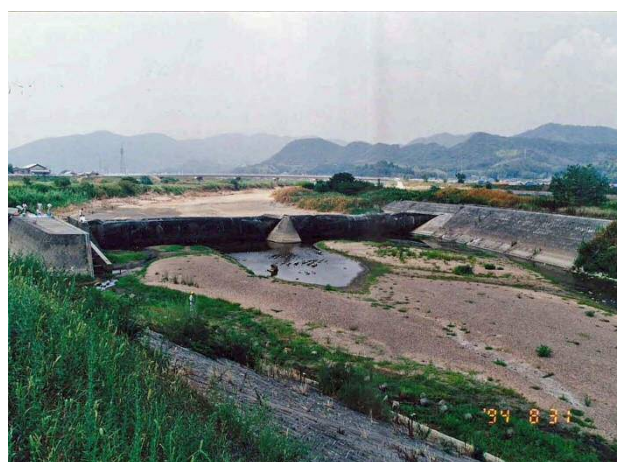
このため、堤防強化のための対策が順次進められているところであるが、対策には多額の費用と相当の年月を要することが想定される。

このような状況から、堤防の維持管理にあたっては、日々の河川巡視等により堤防の変状の兆候をいち早く把握し、異状が確認された場合は適切に補修するとともに、出水時の河川巡視等を適切に行い、漏水が確認された場合は月の輪工等の水防工法を迅速に実施する体制を構築するなど、堤防の漏水に対する備えを充実させる必要がある。

3.5 水不足が生じやすい地域特性

これまで高梁川水系においては幾度となく渇水による被害が発生しており、近年においても昭和 53 年、平成 6 年、平成 14 年、平成 17 年、平成 20 年等、少雨により渇水被害が発生している。

全国的に渇水被害が発生した平成 6 年においては、途中一時的な解除はあったものの、高梁川水系内の取水制限が 7 月 16 日から 11 月 30 日までの 138 日間に達し、最大取水制限率としては、上水道で 50%、工業用水で 70%、農業用水で 90%の取水制限を実施した。また、上水道は最大で 16 時間断水し、工業用水の取水制限に対しては、一部事業所では海外からタンカーによる水輸入が行われた。



平成 6 年渇水時の状況
(小田川(宮田堰))

このように、高梁川流域の多くは瀬戸内海式気候に属しており、全国的に見ると雨が少ない地

域である一方で、水島コンビナート等をはじめとして水利用が多い地域でもあるため、古くから水不足が生じやすい地域特性を有している。

このような状況から、河川の維持管理にあたっては、渇水による被害を最小限に抑えるよう、少雨やダム貯水量の低下により渇水が生じた場合は即座に渇水調整会議の招集ができるようにするなど、日頃から高梁川水利用協議会を組織して渇水に備えた体制の整備が必要である。

3.6 地震・津波に対する備え

高梁川水系の下流域に位置する倉敷市は、東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づく防災対策推進地域に指定されており、甚大な被害が想定されているほか、津波の襲来も予測されている。

この東南海・南海地震が発生した場合、岡山平野の広範囲で地盤の液状化が発生することが懸念されており、堤防や樋門等の河川管理施設が被災する可能性がある。

このため、堤防等の河川管理施設の耐震対策等が順次進められているところであるが、これらの対策には多額の費用と相当の年月を要することが想定される。

このような状況から、河川管理施設の維持管理にあたっては、平常時の維持管理に加え、地震・津波発生時の巡視・点検、CCTVカメラ等を活用した監視等の体制を確保する必要がある。

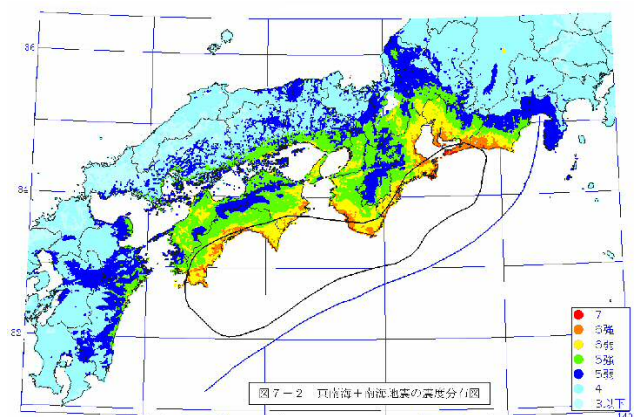


図 3.6.1 東南海+南海地震の想定震度分布
(出典：中央防災会議資料)

3.7 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

高梁川及び小田川の一部は「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」(環境省)に選定されるとともに、河口付近には干潟が、酒津付近には山地から水域まで連続する自然地形が残される等、貴重で多様性に富んだ良好な自然環境が形成されている。

このような状況を踏まえ、河川の維持管理にあたっては、貴重な動植物等の生息・生育・繁殖環境の保全に十分配慮する必要がある。

3.8 特定外来生物の侵入

近年、高梁川・小田川においても、特定外来生物の侵入が問題となっており、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に基づき国土交通大臣が防除の主務大臣となっている特定外来生物 5 種のうち、オオキンケイギクとアレチウリも確認されている。また魚類では、ブルーギルやオオクチバスが生息していることが確認されている。



堤防に繁茂するオオキンケイギク

これらの特定外来生物の増加は、在来の生物種の駆逐、生態系のバランスの崩壊、在来種の遺伝的な独自性の喪失などの悪影響が懸念される。また、特定外来生物の混入している刈草については、拡散防止

の観点から、飼料化や堆肥化といった資源の有効利用や除草コストの縮減に資する取り組みが法的に規制される。

このような状況を踏まえ、特定外来生物の防除に留意するものとし、高梁川・小田川においては、堤防除草等の河川維持管理にあたり、特にオオキンケイギクの防除を今後も継続的に努めていく必要がある。

4 河川の区間区分

高梁川水系の大臣管理区間は、治水上の影響が極めて大きい区間（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）であるため、全管理区間を最重要区間Aとする。

表 4.1.1 高梁川水系 管理区間の区間区分

河川名	区間		延長 (km)	河川の 区間区分
	上流端	下流端		
高梁川	総社市大字宍粟字杖ノ元 564 番の 1 地先の豪溪秦橋	海に至る	26.5	A
小田川	左岸：倉敷市真備町大字妹字市場 3110 番の 2 地先 右岸：同市同町同大字字猿掛 3367 番の 1 地先	高梁川への合流点	7.9	A
高梁川 派川	高梁川からの分派点	高梁川への合流点	2.0	A

〔参考〕 国管理河川の区分の目安

A	大部分の国管理河川（沖積河川であり、氾濫域に多くの人口・資産を有し、堤防によって背後地を守るべき区間。）
B	国管理河川のうち、堤防を必要としない区間や山間部や支川などの一部区間。

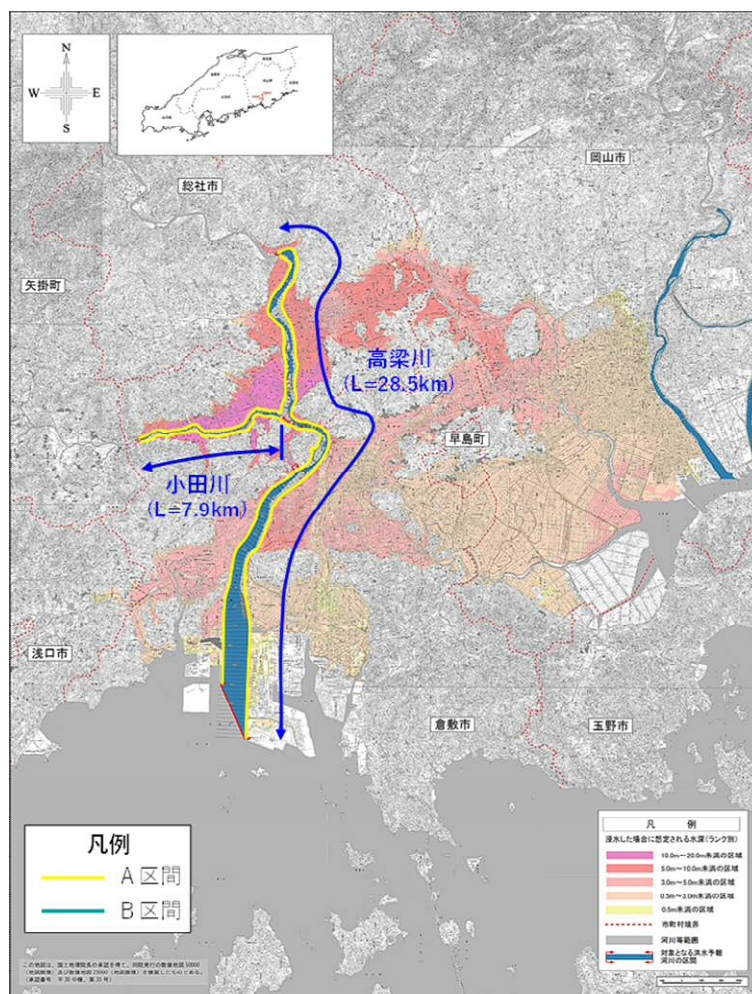


図 4.1.1 高梁川区間区分図（下図は浸水想定区域図を使用）

5 河川維持管理目標

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こととする。

洪水、高潮、津波等による災害の防止については、具体の対象として河道流下能力の確保と、施設の機能維持に分けて設定することとする。

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

河川環境の整備と保全等については、河川整備計画等に基づいて河川環境の整備と保全に関して設定することとする。

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

5.1 河道流下能力の確保

河川維持管理における河道流下能力の確保は、現況河道の流下能力を確保することを基本とする。

現況の河道流下能力において、河川整備計画の目標流量が確保されている区間については河川整備計画の目標流量を流下出来る断面の維持を図る。

また、維持管理計画の履行中に流下能力の向上を図るため、河床掘削等により河積拡大を伴う河道改修を実施した場合には、改修後の流下能力を維持すべき流下能力とする。

また、定期的な測量や樹木の繁殖状況に関する調査等により現況河道の流下能力を適宜評価し、出水等による土砂堆積や河道内樹木の繁茂により河道流下能力が不足していることが確認された場合は、堆積土砂の撤去や河道内樹木の伐開等について検討する。

流下能力を確保するため、河床掘削や樹木伐採を実施する場合には、瀬や淵の保全に努め、陸域の生物を含めた生物の生息・生育・繁殖環境に配慮する。

5.2 施設の機能維持

(1) 河道（河床低下・洗掘）

現在、高梁川・小田川の河道は安定傾向にあるが、洪水等により河床低下や洗掘が発生した場合は、堤防や護岸等の施設の機能に重大な支障を及ぼすことが懸念される。

以上のことから、河道の維持管理にあたっては、河床高の変化や局所的な洗掘について、定期的な測量や河川巡視等により早期発見に努め、必要な対策を実施することにより、堤防、護岸等の施設の機能に重大な支障を及ぼさないことを目標とする。

(2) 堤防

高梁川及び小田川の堤防は、周辺地域に干拓等で形成された低平地が広がっており、洪水・

高潮に弱い地形特性を有していることや、氾濫域に人口・資産が集積する倉敷市を抱えていることなどから、治水上極めて重要な施設である。

しかし、土で構築された堤防は、一般的に、長時間にわたる水の浸透により強度が低下すること、流水により洗掘されやすいこと、越流に対して弱いこと等の欠点を有している。高梁川の現在の堤防についても、主に大正時代初期から順次築堤されてきたもので、水を通しやすい材料や不均質な材料などで構成される漏水が生じやすい堤防が多く存在している。

また、樋門等の堤防を横断する構造物の周辺においても一連区間の堤防と同じ水準の機能が確保されるよう維持監視する必要がある。

以上のことから、堤防の維持管理にあたっては、点検や河川巡視による的確な状態把握に基づき必要な対策を実施することにより、現況の断面（高さ、天端幅、法勾配等）を維持することを基本とし、耐浸透機能、耐侵食機能などの所要の治水機能が保全されることを目標とする。

(3) 護岸、根固工、水制工

護岸、根固工、水制工の力学的安定性については、既往の研究成果等を踏まえて検討することはできるが、変状をどの程度まで許容できるかは必ずしも明らかではない。また、護岸の被災原因としては、吸い出しによる護岸背面の空洞化や水面下の基礎部分の洗掘等が多く、いずれも目視による点検だけでは把握困難であるが、目地の開きや土砂の流出痕、根固工の沈下等の変状を早期に発見するとともに継続的に監視し、必要に応じて適切な対策をとる必要がある。

以上のことから、護岸、根固工、水制工の維持管理にあたっては、点検や河川巡視による的確な状態把握に基づき必要な対策を実施することにより、耐侵食性等所要の機能が確保されることを目標とする。

(4) 堰、樋門、排水機場等

高梁川の抜本的な治水事業は明治 40 年から着手されており、堰、樋門、排水機場等についても、全体的に劣化・老朽化が進行しており、機能の低下が懸念されている。

以上のことから、堰、樋門、排水機場等については、予防保全型の長寿命化を図り、適切に管理を行うことにより、それぞれの施設の所要の機能が維持されることを目標とする。

① 土木施設

堰、樋門、排水機場等の土木施設部分については、出水期前の点検や河川巡視による監視を行い、必要に応じ補修等を適宜実施することにより、所要の機能が確保されることを目標として維持管理するものとする。これらの施設については、クラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状等、各々の施設に機能低下のおそれがある変状がみられた場合には、継続的に監視し、変状の状態から施設の機能の維持に支障を生じると判断される場合に必要な対策を実施することを基本とする。なお、堰、樋門等の土木施設部分については、補修等が必要な変状の程度は必ずしも明らかになっていないため、点検及びその結果の分析を積み重ね、対策や維持管理計画等に反映するよう努める。特に潮止堰については、昭和 42 年頃に整備さ

れたもので、設置後 50 年以上が経過し、老朽化による機能低下が懸念されているが、地域の経済活動の基盤となる重要な施設であることから、堰下流側の深掘れ等を含め、堰としての機能不全につながる兆候等について特に注意する。

また、高梁川の水は、水島臨海工業地帯への多量の工業用水や、広大な岡山平野の西半分を占める水田のかんがい利用されているため、大規模かつ重要な取水・排水等の許可工作物が多く設置されている。このため許可工作物についても、河川巡視等に合わせて監視し、これらの損壊等が原因で生じる事故等の発生を防止し、所要の機能が確保されることを目標として適切に指導監督を行う。

② 機械設備・電気通信施設

河川管理施設に係る機械設備・電気通信施設は、故障等が発生した場合は家屋の浸水や河川管理上の重要な情報の欠測など極めて重大な被害が生じる可能性が高い。そのため、これらの設備については操作規則等に則り適切に操作しなければならず、各種の基準・指針等に則って厳格に保守点検を行うなどにより、全ての河川管理施設について、所要の機能が確保されることを目標とする。

内水対策として重要な排水機場のゲート設備・ポンプ設備は特に重要な施設であり、異常音、腐食等、各々の施設が維持すべき機能が低下するおそれがある変状がみられた場合は早急な対策が必要である。

また、許可工作物に係る機械設備・電気通信設備についても、所要の機能が確保されることを目標として適切に助言・指導を行う。

(5) 水文・水理観測施設

雨量や水位観測及びこれによる通年の流量観測等の水文観測は、最も重要な河川情報であり、継続的に実施することが求められる。このため、水文観測業務規程に定めた保守点検を厳格に実施することにより、全ての雨量観測所、水位及び水位流量観測所における観測について、欠測をなくし適正な観測がなされるよう努める。

5.3 河川区域等の適正な利用

治水、利水、環境の河川管理の目的を達成するためには、河川区域、河川保全区域及び河川予定地が適正に利用されることが前提となるので、河川区域等における不法投棄や船舶の不法係留等の治水あるいは河川環境上の支障となる行為や、一部の利用者による危険な行為等への対応が必要である。

そのため、河川巡視・安全利用点検あるいはCCTVによる重点監視を行うなど河川利用の状況や地域の実態を把握するとともに、関係地方公共団体、警察、自治会等と協力・連携して不法投棄や船舶の不法係留等の不法行為に対して適切に対応することにより、河川区域等の適正な利用が促進されることを目標とする。

5.4 河川環境の整備と保全

高梁川水系河川整備計画の3つの柱の一つである「水と緑の触れ合いと自然を育む川づくり」

を実現するために、高梁川・小田川における河川環境の整備と保全に関する目標を以下のとおりとする。

① 自然環境

多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に努める。

魚類等の移動の連続性を確保するとともに、産卵環境の保全に努める。

高梁川・小田川で確認されている、貴重な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全等に努める。

② 河川の空間利用

多くの人々から利用されている現在の状況を踏まえ、イベント、スポーツ、人々のふれあい、憩い、環境教育等、幅広い分野における利用の継続に寄与する川づくりを目指す。

整備にあたっては、河川環境管理基本計画*のブロック別の基本方針を踏まえた上で実施する。

*河川環境管理基本計画：河川の治水及び利水機能を確保しつつ、河川環境の管理に関する施策を総合的かつ計画的に実施するための基本的な事項を定めたもの。

表 5.4.1 河川の空間利用に関するブロック別の基本方針

ブロック名	河川名	区分	目標
都市近郊 ブロック	高梁川	河口 ～湛井(高梁川合同堰(湛井堰))	市街地に隣接するイベントの場やスポーツの場、人々のふれあいの場を提供することに努めるとともに、自然に親しみ、楽しめる場を確保できるよう努める。
	高梁川派 川	高梁川への合流点 ～高梁川分派点	
田園 ブロック	高梁川	湛井(高梁川合同堰(湛井堰)) ～大臣管理区間上流端	清らかな流れと周辺の田園風景に心のやすらぎを感じる河川景観を有しており、これら自然の中での水遊び等自然と調和した健全な活動の場を確保できるよう努める。
	小田川	高梁川への合流点 ～大臣管理区間上流端	

③ 河川景観

高梁川の酒津付近から上流の区間及び小田川については、河道内で草本類や樹木の繁茂により、水辺や礫河原の見える美しい河川景観を阻害することが懸念されることから、河川景観の保全・維持に努める。

④ 水質

水道用水、工業用水、農業用水等の安全な取水や子供たちが安心して水遊びを楽しむことができるよう、環境基準を満足する現在の良好な水質の監視を行う。

6 河川の状態把握

6.1 基本データの収集

(1) 水文・水理等観測

① 基本的な考え方

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

② 実施場所、頻度・時期

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

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 水位観測については、基準とする観測所を優先して二重化を行う。
- ・ 高水流量観測については、観測値の流量規模に偏りがないよう、氾濫注意水位を超過する出水のみならず、水防団待機水位程度の出水においても観測を実施する。また、水位流量曲線が水面勾配の影響を受けて時系列的にループを描く場合もあるので、洪水の上昇期だけでなく下降期にも観測を実施する。
- ・ 低水流量観測については、同一地点での観測を原則として、流速に応じた適切な測定機器を選定して実施する。
- ・ 水質観測については、採水を行う際に流量が安定している必要がある。このため、降雨中及び降雨後の増水期等を避け、原則、流量の比較的安定している低水流量時を選んで行う。

水文・水理等観測の実施にあたっては、必要に応じて新技術を活用して実施する。



高水流量観測の実施状況



低水流量観測の実施状況

(2) 測量（縦横断測量・平面測量）

① 基本的な考え方

現況河道の流下能力、河床の変動状況等を把握するため、適切な時期に縦横断測量を実施するものとする。また、平面測量は、縦横断測量にあわせて実施するものとする。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、部分的な修正とする等の工夫を行うものとする。

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障害、局所洗掘、河岸浸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ものとする。

② 実施場所、頻度・時期

縦横断測量は、点群測量により 5 年以内に 1 回程度実施するものとする。また、出水により大きな河床変動を生じた場合には実施するものとする。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 縦断測量については、距離標位置のほか、堤防上の変化点、構造物及び水位標のある位置において河川定期縦横断測量業務実施要領・同解説に基づき実施する。
- ・ 横断測量については、距離標を基準にして、その見通し線上の高低を測定する。また、前回の測量以降に河川改修、砂利採取等の人為的な形状変更があった場合は、その範囲、行為（要因）、実施期間等を図面上に記載するものとする。
- ・ 測量の実施にあたっては、必要に応じて新技術を活用して実施する。

(3) 河道の基本データ（河床材料調査・河道内樹木調査）

① 基本的な考え方

河道の基本データの収集のために、測量に加えて河床材料調査、河道内樹木調査を実施する。

② 実施場所、頻度・時期

河床材料調査は縦横断測量と合わせて実施することを基本とし、必要に応じて実施するものとする。

河道内樹木調査は年 1 回程度の目視点検により確認することを基本とし、航空写真の撮影や河川巡視等によって把握する。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 河床材料調査に係る具体の調査方法については、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は、航空写真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、伐木を実施した箇所については、重点的な調査を実施するよう努める。
- ・ 河床材料調査・河道内樹木調査の実施にあたっては、必要に応じて新技術を活用して実施する。

(4) 河川環境の基本データ（河川水辺の国勢調査）

① 基本的な考え方

河川環境の整備と保全を目的とした河川維持管理を行うにあたっては、河川における生物の生息状況等を把握することが基本となる。また、河川の利用実態や河川に係る歴史文化の

把握も重要である。

このため、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ものとする。

② 実施場所、頻度・時期

大臣管理区間において「河川水辺の国勢調査（河川版）マニュアル」等に基づいて、調査を実施する。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 各調査の実施にあたっては、当該調査に関し専門的知識を有する学識経験者等を「河川水辺の国勢調査アドバイザー」として委嘱し、調査計画、調査実施、調査成果等についての助言を得つつ実施するものとする。
- ・ 河川水辺の国勢調査に係る具体的な調査方法については、河川水辺の国勢調査マニュアルによる。
- ・ 上記調査のほか、自然環境の状況把握として、アユ等の産卵場調査、鳥類の繁殖場調査、植生外来種調査、魚道の状況調査等の実施についても検討する。
- ・ これらの河川環境調査の結果を河川維持管理に活用するため、河川環境情報図として整理することに努める。
- ・ 河川環境に関する基本データの収集・整理にあたっては、学識経験者や地域で活動する市民団体、NPO 等との連携・協働にも努める。

(5) 観測施設、機器の点検

① 基本的な考え方

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・水理データを適正に観測するため、水文観測業務計画に基づき定期的に観測施設、機器の点検を行うものとする。

② 実施場所、頻度・時期

機器の正常な稼働や観測状況を確認するため、原則年 1 回の総合点検及び月 1 回の定期点検を行う。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 観測施設、機器については、観測が確実に行われているかどうかを調べるために、適切に点検する。点検の内容等は、河川砂防技術基準調査編による。観測施設に付属する電気通信施設については、年 1 回以上の総合的な点検を実施することを基本とする。
- ・ 水文・水理観測施設については、適切に点検・整備を行い、必要とされる観測精度を確保できないような変状を確認した場合には、対策を実施する必要がある。対策は水文観測業務規程等に基づいて実施することを基本とする。
- ・ 樹木の繁茂等により降水量、流量観測等に支障を生じないように、必要に応じて伐開等を実施する。水文・水理観測施設に付属する電気通信施設についても、適切に点検・整備を行うものとする。
- ・ 気象業務法及び同法に基づく気象機器検定規則により、転倒ます型自記雨量計は 5 年ごとに検定を行う。

- ・ 観測施設、機器の点検の実施にあたっては、必要に応じて新技術を活用して実施する。

6.2 堤防点検等のための環境整備（除草）

(1) 堤防除草

① 基本的な考え方

堤防点検、あるいは河川の状態把握のための環境整備として、堤防状況等に応じた除草を行うものとする。

② 実施場所、頻度・時期

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回実施する。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 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がある場合等には、経済性等を十分に勘案して追加の除草を検討実施するものとする。
- ・ 堤防除草にあたっては、堤防の変状にも留意し、可能な限り状況把握にも努める。
- ・ 具体の除草の手法等については、7.2(1)2)による。

(2) 高水敷除草

① 基本的な考え方

高水敷等に植生が繁茂し、あるいは樹木が密生する等により河川巡視や水文・水理観測等に支障が生じる場合には、必要に応じて除草・伐開を実施する。また、地域のニーズを把握し、河川利用者が安全に利用できる環境整備のための除草が必要な場合は、高水敷の利用者である関係自治体や地域住民との連携・協働について検討する。

6.3 河川巡視

(1) 平常時の河川巡視

① 基本的な考え方

平常時の河川巡視は河川維持管理の基本をなすものであり、定期的、計画的に河川を巡回し、その異状及び変化等を概括的に把握するために行うものである。河川巡視は、河道、河川管理施設及び許可工作物の状況の把握、河川区域等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、河川の自然環境に関する情報収集を対象として、中国地方整備局平常時河川巡視規程に基づき河川巡視計画を作成し、計画的かつ効率的、効果的に行うことを基本とする。

② 実施場所、頻度・時期



河川巡視の実施状況

大臣管理区間においてあらかじめ設定した巡視項目について巡視を行う一般巡視は週 2 巡実施を基本とし、巡視項目、目的、場所等を絞り込んだ目的別巡視は適宜実施する。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 高梁川・小田川の堤防は、堤体や基盤からの漏水が発生しやすい特徴を有していることに留意し、平常時の河川巡視にあたっては、堤防の変状等の漏水の兆候をいち早く把握できるように入念に確認し、異状が確認された場合は適切に補修する。
- ・ 平常時の河川巡視は、車上巡視を主とする一般巡視を基本とする。また、徒歩による巡視等を含め場所・目的等を絞った目的別巡視を必要に応じて加え、巡視計画を立案して実施するものとする。
- ・ 休日・夜間巡視は、必要に応じて実施する。
- ・ 効果的・効率的な河川の状態把握を行うため、必要に応じて CCTV や UAV を活用した河川巡視も実施する。
- ・ 巡視により、異状等を発見した場合は、ただちにその状況を把握し、適切に是正するよう努める。
- ・ 河道及び河川管理施設の河川巡視にあたっては、河岸、河道内の堆砂、河口閉塞、樹木群、あるいは堤防、護岸・根固工、堰等について目視により把握することを基本とする。特に点検により変状が確認された箇所については留意する。
- ・ 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ことを基本とする。
- ・ 河川空間の利用や自然環境に関する日常の状態把握については、瀬、淵、滯筋の状態、砂州の位置、鮎等の産卵場となる河床の状況、鳥類の繁殖場となる河道内の樹木の状況、樹木の洪水流への影響、魚道の状況、堤防や河川敷地の外来植生の状況、河川利用の状況等について、平常時の河川巡視により行うことを基本とする。
- ・ 河川巡視により許可工作物についても状況を把握し、異状等が認められた場合には必要に応じて設置者に対し対策を講じるよう助言・指導する。
- ・ 巡視の効率化を図るため、RiMaDIS（河川維持管理データベース）を活用した河川巡視を実施する。

(2) 出水時の河川巡視

① 基本的な考え方

洪水及び高潮による出水時には、必要な区間の河川巡視を中国地方整備局出水時河川巡視規程に基づき適切に実施し、堤防、洪水流、河道内樹木、河川管理施設及び許可工作物、堤内地の浸水等の状況など、概括的な河川の状態把握を迅速に行うものとする。

② 実施場所、頻度・時期

大臣管理区間のうち出水等が生じている区間について、氾濫注意水位を上回る洪水・高潮が生じた場合に出水時河川巡視を実施する。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 高梁川・小田川の堤防は、堤体や基盤からの漏水が発生しやすい特徴を有していることに留意し、出水時の河川巡視にあたっては、堤内側の憤砂等の状況を含めて漏水の有無を入

念に確認し、漏水が確認された場合は水防管理団体と調整し、月の輪工等の水防工法を迅速に実施する。

- ・ 出水時においては、状況が時々刻々と変化し、これに対応して適切な措置を迅速に講じる必要がある。
- ・ 河川利用者の安全確保の観点から、河川巡視により河川利用者が確認された場合は避難を呼びかけるなど適切に対応する。
- ・ 許可工作物については、出水時に撤去すべき工作物に留意する。
- ・ 河川巡視により漏水や崩壊等の異状が発見された箇所においては、水防管理団体と調整し、直ちに水防作業や緊急的な修繕等の適切な措置を講じる必要があることから、日頃から市町等との連絡体制を確認しておく。
- ・ 必要に応じて市町等を通じて水防団の活動状況等を把握するとともに、巡視の際に水防活動を確認した場合はその作業状況についても把握する。
- ・ 巡視の効率化を図るため、RiMaDIS（河川維持管理データベース）を活用した河川巡視を実施する。
- ・ 出水時に通行止めが想定される箇所については UAV による巡視を行うなど監視の強化を行う。

6.4 点検

(1) 出水期前、台風期、出水中、出水後等の点検

1) 出水期前、台風期

① 基本的な考え方

毎年、出水期前の適切な時期に、徒歩を中心とした目視により、あるいは計測機器等を使用して、河道及び河川管理施設の点検を行うものとする。また、土堤では台風期に同様の点検を行うものとし、河道及び他の河川管理施設についても必要に応じて台風期の点検を実施する。

なお、出水期前、台風期の点検にあたっては、「堤防等河川管理施設の点検要領」に基づき、点検結果の評価、詳細点検（調査を含む）あるいは補修等の適切な対策の判断の前提となる変状・変化を発見・観察することを目的とする。

また、高梁川水系の出水期は以下のとおりである。

高梁川水系の出水期	6月16日～10月20日
-----------	--------------



堤防点検の実施状況

② 実施場所、頻度・時期

大臣管理区間において出水期前点検（土木施設）は11月から翌年の5月までの間の適切な時期、台風期点検は8月から10月までの間の適切な時期に点検を実施する。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 出水期前及び台風期の点検においては、徒歩による目視もしくは計測機器等を使用し、出水期前点検では堤防、護岸、根固工、床止めの変状の把握、樋門、堰等の損傷やゲートの開閉状況の把握等、台風期点検では堤防（構造物周辺の堤防を含む）の点検を行うことを基本とする。
- ・ 堤防、護岸等の点検は、堤防等河川管理施設の点検要領等に基づいて実施することを基本とする。なお、点検にあたっては、既往の点検により確認されたクラック等について経時的な変状を比較するなど重点的に確認する。
- ・ 堤防強化工事等で整備した堤体法尻のドレーンは、時間の経過とともに、目詰まりや吸出防止材の破損等が懸念される。そのため、ドレーン本体の石抜きやドレーン周辺の変状についても注意して点検する。
- ・ 作業の効率化を図るため、RiMaDIS（河川維持管理データベース）を活用した点検を実施する。

2) 出水中

① 基本的な考え方

出水中には、洪水流の流向、流速、水あたり等の洪水の状況等を把握するため、必要に応じて点検（調査）を実施する。

② 実施場所、頻度・時期

大臣管理区間のうち出水等が生じている区間において、氾濫注意水位を上回る洪水、高潮が生じた場合に点検を実施する。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 現地における点検（調査）に加え、空間監視や施設監視のために設置されている CCTV や UAV も活用し、異状等の早期発見に努める。
- ・ 必要に応じて航空写真撮影等の手法も検討する。

3) 出水後等

① 基本的な考え方

出水後、津波後等においては、河道、河川管理施設の変状等を把握するために、必要に応じて点検を実施する。また、計画高水位を上回るような規模の洪水があった場合には、堤防等の被災状況について必要に応じてさらに詳細な点検を実施する。

② 実施場所、頻度・時期

大臣管理区間のうち出水等が生じた区間において、氾濫注意水位を上回る洪水、高潮が生じた場合に点検を実施する。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 点検事項については以下に留意し、出水期前点検を基本として設定するものとする。

(i)河道の状態把握

出水後の河床の洗掘、堆積、河岸の侵食、樹木の倒伏状況、流木の発生状況、生物の生息環境等の状況あるいは高潮・津波後の河道の状況等を把握し、河道計画、維持管理

計画等の見直しのための重要なデータを蓄積するため、出水後の河道の状態把握を行うものである。

氾濫注意水位を上回る洪水等が生じた場合は、出水後等の点検を実施することを基本とし、必要に応じて縦横断測量等を実施する。また、局所的な深掘れ、堆積等が生じた場合には必要に応じて詳細な調査を実施する。大規模な河岸侵食等の河床変動が生じた場合には、必要に応じて平面測量も実施する。

(ii)洪水痕跡調査

洪水の水位到達高さ(洪水痕跡)は、河道計画検討上の重要なデータとなる。洪水痕跡調査は、氾濫注意水位を越える等の場合に、堤防等に連続した痕跡が残存する際に実施することを基本とする。

(2) 地震後の点検

① 基本的な考え方

岡山河川事務所管内の地震観測点において、震度4以上の地震が観測された場合、中国地方整備局河川管理施設等地震後点検要領等に基づき、河川管理施設の状況等を点検するものとする。

② 実施場所、頻度・時期

- ・ 震度4以上の地震が観測された区間の点検を実施するものとする。
- ・ 点検区分毎に定められた観測地点における震度が5弱以上の地震の場合には、対象区間について、1次点検及び2次点検により被害状況を把握する。
- ・ 点検区分毎に定められた観測地点における震度が4の地震の場合には、対象区間について、以下のいずれかに該当する場合には1次点検を実施するものとし、重大な被害が確認された場合には必要に応じ2次点検を行うものとする。

イ) 出水により水防団待機水位を超えて氾濫注意水位に達するおそれのある場合。

ロ) 直前に発生した地震又は出水、もしくはその他の原因により既に河川管理施設又は許可工作物が被災しており、新たな被害の発生が懸念される場合。

- ・ 前項のイ、ロに該当しない場合においては、地震発生の当日又は翌日（翌日が閉庁日の場合は次開庁日）に平常時河川巡視により、河川管理施設等に被害等がないかを確認することで点検に代える。ただし、重大な被害が確認された場合には2次点検を行うものとする。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 津波の影響が予測される区間の点検については、気象台が発表する津波警報・注意報、津波情報などをふまえるとともに、CCTVなどを活用して安全確保に努める必要がある。
- ・ 余震等の発生も懸念されることから、点検者の安全確保には十分留意する。
- ・ 作業の効率化を図るため、RiMaDIS（河川維持管理データベース）を活用した点検を実施する。

(3) 親水施設等の点検

① 基本的な考え方

河川利用は、利用者自らの責任において行われることが原則であるが、親水を目的として整備した施設については、その機能と安全性を確保する観点から施設点検が必要であり、河川利用者が特に多い時期を考慮し、安全利用点検に関する実施要領等に基づき安全利用点検の実施計画を作成して点検を実施する。

許可工作物及び占用区域が対象区域と隣接している場合において、当該許可工作物管理者および占有者と一体的に点検を実施する必要がある場合には、あらかじめ他の管理者と調整し、共同で点検を実施するものとする。



安全利用点検の実施状況

② 実施場所、頻度・時期

高水敷公園等親水施設を対象に、陸上部についてはゴールデンウィーク前までの適切な時期に、水面部については小学校等の夏休み前までの適切な時期に点検を実施する。点検箇所によっては、冬期風浪や梅雨による増水等を考慮し適切な時期に実施する。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 安全利用点検の実施にあたっては、河川利用者の視点を取り入れ水難事故の防止を図る観点から、地元警察等に協力を求め合同点検を実施する。
- ・ 作業の効率化を図るため、RiMaDIS(河川維持管理データベース)を活用した点検を実施する。

(4) 機械設備を伴う河川管理施設の点検（CCTV等の防災情報通信設備を含む）

① 基本的な考え方

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

(i)コンクリート構造部について

コンクリート構造部については、コンクリート標準示方書〔維持管理編〕及び、堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領に準じて、適切に点検、管理を行うことを基本とする。

(ii)機械設備について

機械設備については、確実に点検を実施できるよう河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル等を基本として計画的に河川用ゲート及びポンプ設備等の点検を行うものとする。また、塗装については、機械工事塗装要領（案）・同解説による。

(iii)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）により点検することを基本とする。

② 実施場所、頻度・時期

機械設備を伴う河川管理施設の点検は、定期点検については、出水期は月 1 回、非出水期は 2 か月に 1 回、操作員による管理運転を含む月点検を行うことを基本とする。また、CCTV・施設監視装置の点検については、専門業者による詳細な点検を年 1 回行って記録作成を行う。

なお、法令に係る点検も含めて実施するものとする。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 計測機器の導入や非出水期の点検の合理化等、効率的な点検となるよう努める。

(5) 許可工作物の点検

許可工作物にあっても、河川法第 15 条の 2 において許可受者による維持又は修繕の義務が明文化されており、河川管理施設と同等の治水上の安全性を確保することが必要である。そのため、出水期前等の適切な時期に設置者による点検を徹底する。また、河川巡視の結果等により必要に応じて設置者に対して点検・改善の指導等を実施するとともに、特に入念な点検が必要な施設については、出水期前に工作物の管理者と河川管理者が合同で行う合同点検等の実施計画を必要に応じて作成し、「河川許可工作物合同点検」を実施する。

<参考：主な点検項目>

- 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）

6.5 河川カルテ

① 基本的な考え方

点検、あるいは河川巡視によって得られた河川の変状あるいは河川管理施設の損傷等のデータを蓄積し、日常より把握している状態変化の履歴をいつでも見られるようにしておくことは、自然公物である河川の維持管理上の重点箇所を抽出する等、適切な河川管理を行う上で重要であり、PDCA サイクルによるサイクル型維持管理を実施する上で重要な基礎資料となる。

そのため、点検、補修等の対策等の河川維持管理における実施事項に加え、河川改修等の河川工事、災害及びその対策等、河川管理の履歴として記録が必要な事項を河川カルテに記載する。

② 対象範囲、頻度・時期

大臣管理区間において、「河川カルテ作成要領」に基づき作成し、常に新しい情報を追加するとともに、毎年その内容を確認する。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 河川カルテの更新は、河川カルテ作成要領に基づき、更新が必要な事象が発生した際にはその都度更新する。
- ・ 河川カルテについては、RiMaDIS（河川維持管理データベース）で作成していく。

7 具体的な維持管理対策

7.1 河道の維持管理対策

(1) 河道流下能力の確保・河床低下対策

① 基本的な考え方

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

河道の土砂堆積により治水上の支障を生じた場合、河道流下能力を確保するよう、河川環境の保全に留意しながら堆積土砂の撤去等の適切な対策を行う。なお、堆積土砂の撤去においては、官民連携による砂利採取を活用していく。また、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 対策の目安

洪水等により顕著な土砂堆積が生じたことが確認された場合は、災害復旧もしくは緊急維持等による堆積土砂の撤去を実施する。なお、大規模な掘削を行う場合には砂利採取の公募を行う。また、顕著な局所洗掘が生じ、護岸等の構造物の安全性に影響を及ぼすことが確認された場合は、予防保全的な観点から根固工の設置等を実施する。

③ 重点箇所

高梁川下流の潮止堰の直下流において大規模な深掘れが生じており施設の安全性に支障をきたすことも懸念される。このため、潮止堰をはじめとする固定堰周辺における河床変動のモニタリングを重点的に実施するよう努める。

また、高梁川では平成30年度からの「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」、並びに令和3年度からの「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」等により、河道掘削、樹木伐採を実施し、流下能力の確保を行うとともに、対策後の堆積土砂や樹木の状況を把握し、再繁茂対策を実施する等、河道の維持に努める。

(2) 河岸の対策

① 基本的な考え方

出水に伴う河岸の変状については、点検あるいは河川巡視等により早期発見に努めるとともに、堤防防護の支障となる場合等には、河川環境に配慮しつつ適切な措置を講じるものとする。

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、護岸、根固工、水制工等の設置や補修等について検討する。また、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。

② 対策の目安

洪水等により顕著な河岸侵食が生じた場合、河川管理基図*に示している堤防防護ラインや低水路河岸管理ラインまでの距離を評価し、放置すると損傷が拡大して堤防の安定性や高水敷の利用に影響が生じることが懸念される場合は、災害復旧もしくは緊急維持等による侵食防止対策を検討する。

*河川管理基図：河川法（昭和 39 年法律第 167 号。以下、「法」という。）第 16 条第 1 項に基づく河川整備基本方針に示される長期的な整備方針及び法第 16 条の 2 第 1 項に基づく河川整備計画に定められた整備内容を踏まえ、法第 24 条、第 26 条、第 27 条等による許認可事務を行うために作成する図をいう。

③ 重点箇所

河岸の変状や対策の履歴については、河川カルテにより経年的な変化を蓄積して河岸侵食を受けやすい箇所を把握しておき、それらの箇所を対象として出水後の点検や河川巡視等による河岸侵食のモニタリングを重点的に実施する。

(3) 樹木の対策

① 基本的な考え方

河道内の樹木は、洪水の流勢の緩和等の治水機能、河川の生態系の保全や良好な景観の形成等の重要な機能を有することがある。一方、洪水流下阻害による流下能力の低下、樹木群と堤防間の流速を増加させることによる堤防の損傷、あるいは洪水による樹木の流木化を生じさせることがある。樹木群が土砂の堆積を促進し、河積をさらに狭めてしまう場合もある。また樹木の根は、堤防、護岸等の河川管理施設に損傷を与えることがある。さらに、河川敷地の樹林化は、河川巡視や CCTV を用いた監視の妨げになり、不法投棄を助長するおそれもある。

このため、河道内の樹木については伐開後の再繁茂の抑制にも配慮するなど、計画的かつ効率的に樹木管理を実施するよう努める。

なお、河道内樹木の伐開にあたっては、事前に学識者等からの意見聴取を行い、生物の生息・生育・繁殖環境の保全に配慮する。また、伐開予定河道内樹木について、公募による採取等、資源の有効活用及び伐開コスト縮減に努めるとともに、樹木再繁茂対策としての空間利用を公募するなど、再繁茂対策のコスト縮減に努める。

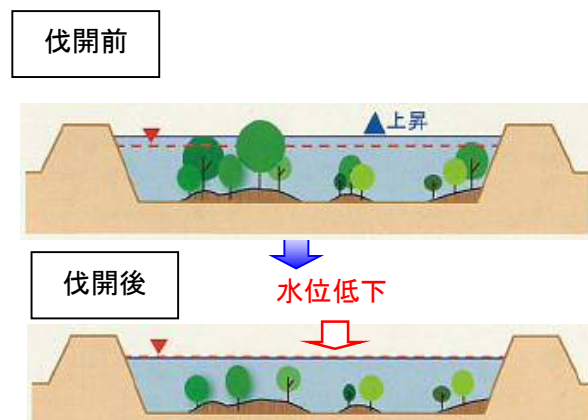


図 7.1.1 樹木伐開による水位低下のイメージ

② 対策の目安

樹木伐開の優先度については以下を基本とする。

- | |
|---|
| ① 樹木の繁茂によりこれまでの河川整備により確保された流下能力が維持されない箇所の樹木群の伐開 |
| ② 樹木の生長に伴い将来的に流下阻害となる可能性が高い樹木群の伐開 |
| ③ 洪水時に流木化し、被害が発生する可能性が高い樹木群の伐開 |
| ④ 河川管理施設（堤防等）に洗掘・侵食を及ぼす樹木群の伐開 |
| ⑤ 河川管理施設（護岸・樋門等）に損傷を及ぼす樹木群の伐開 |
| ⑥ 河川巡視や点検に支障を及ぼす樹木群の伐開（CCTVを含む） |
| ⑦ ゴミの不法投棄を助長する可能性が高い樹木群の伐開 |
| ⑧ ゴミが引っかかるなど環境上あるいは防犯上好ましくない樹木群の伐開 |

7.2 施設の維持管理対策

(1) 堤防

1) 堤体（土堤、特殊堤等）

① 基本的な考え方

高梁川・小田川周辺の地域は、干拓等によって形成された広大な低平地が広がっており、洪水・高潮に弱い地形特性を有している。このため、高梁川・小田川の堤防は、当該地域を洪水・高潮から防御するために極めて重要な施設であり、このことに留意して適切に維持管理する必要がある。

土堤については、長時間にわたる水の浸透により強度が低下すること、流水により洗掘されやすいこと、越流に対して弱いこと等の欠点を有しており、それらの構造上の特性に留意して既定の点検要領等に基づき必要な点検を行い、「堤防等河川管理施設の点検結果評価要領」に基づく評価を踏まえ補修等を行うとともに、必要に応じて堤防等補修計画を作成し対策を実施するものとする。

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

コンクリート擁壁構造の特殊堤については、特に不同沈下の発生、目地部の開口やずれの発生等に留意して維持管理するものとする。

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

② 対策の目安

堤防にクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状が見られた場合には、点検等による当該箇所の状態把握を継続するとともに必要に応じて原因調査を行い、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するものとする。

また、漏水や噴砂といった堤体もしくは堤体下の基礎地盤のパイピングに起因する事象が確認された場合には、水防団や地域住民からの聞き取り等によって、その箇所と原因をよく把握するよう努め、災害復旧もしくは緊急維持等による早期の対策を検討する。

③ 重点箇所

重要水防箇所については、出水期前の点検時等に重点的な点検を行う。また、パイピングが生じやすい箇所としては、旧河道や落堀など基礎地盤に砂礫等による透水層被覆土が存在する箇所や樋門・樋管等の堤防横断工作物の近傍が挙げられることから、これらの箇所についても重点的に点検を行うよう努める。

特に、酒津地区等の堤防は、倉敷市街地を洪水から防御するための極めて重要な施設であり、日々の河川巡視や堤防点検により堤防の変状の兆候をいち早く把握し、異状が確認された場合は適切に補修するとともに、出水時の河川巡視等を適切に行い、漏水が確認された場合は月の輪工等の水防工法を迅速に実施する体制を構築するなど、堤防の維持管理を重点的に実施する。

平成30年7月豪雨において、漏水、噴砂が多数確認されたため、裏法尻や堤脚水路について、パイピングにつながる漏水、噴砂の形跡がないか、排水不良に伴う湿潤状態の箇所がないかを重点的に点検する。特に多量の漏水が確認されている上成地区、船穂地区については、出水後の河川巡視等を適切に行い、砂分の流出がないかを重点的に監視し、砂分の流出が確認された場合は堤体の空洞調査等を実施し、必要な対策を実施するなど、堤防の維持管理を重点的に実施する。

なお、堤防の損傷・漏水・補修等の履歴については、河川カルテにより経年的な変化を蓄積して損傷等が生じやすい箇所を把握しておき、それらの箇所を対象として出水後の点検や河川巡視等によるモニタリングを重点的に実施する。

2) 除草

① 基本的な考え方

堤防の法面等に草丈が高く根が深い雑草が繁茂すると、堤防点検に支障をきたすだけでなく、土壌が腐植土化するなどにより、堤防表層が弱体化して、法崩れ、ひびわれ、陥没等の誘因となる場合がある。また、カラシナや菜の花が堤防に繁茂し、枯れた根を餌とするミミズが増殖し、ミミズを餌とするモグラによる穴が法面に発生して



堤防除草の状況

いる事例もある。このため、堤防の強度を保持し、降雨及び流水等による侵食や法崩れ等の発生を防止するため、堤防の法面においては、草丈が高く根が深い有害な雑草等が定着しないよう必要な除草を行うことを基本とする。また、高水敷についても、高水敷上の植生が堤防に進入することを防ぐために、堤防と一体として維持管理すべき範囲についてはあわせて除草を行うものとする。

② 対策の目安

堤体の保全のための除草については、本計画 6.2 に示す堤防点検等のための環境整備の目的を有することから、出水期前及び台風期の点検に支障が生じないように、年2回実施することを標準とする。

③ 実施にあたっての留意点

- ・ 除草の方法は、経済性に優れた機械除草方式を基本とする。
- ・ 除草剤については、河川管理者自らが率先して河川の水質の保全に努めるため、河道内においては使用しないことを原則とする。
- ・ 除草後の刈草を放置すると芝の生育への支障や土壌の富養化、火災等の問題を生じることがあるため、河川管理上あるいは廃棄物処理上支障がなく刈草を存置できる場合を除いて、刈草は集草等により適切に処理することを基本とする。
- ・ 除草コストの縮減並びに資源の有効活用の観点から、廃棄物やリサイクルに係る関連法令等にも留意しつつ、刈草の堆肥化・飼料化など関係機関や地域住民の方々と連携した取り組みを推進する。
- ・ 高梁川・小田川の堤防上においては、特定外来生物に指定されているオオキンケイギクの繁茂が確認されており、硫安散布等の防除を実施する。また、オオキンケイギクを含む刈草の処分にあたっては、拡散防止の観点から、運搬時の飛散を防止するとともに、焼却処分を原則とする。
- ・ 高水敷の除草については、堤防と一体として維持管理すべき範囲を除き、原則として実施しないこととするが、地域特性等を勘案してやむを得ず除草しなければならない場合は、経済性等を考慮して必要最低限の範囲とする。

3) 天端、坂路・階段工、堤脚保護工、堤脚水路、側帯

① 基本的な考え方

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

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

堤脚保護工については、特に局部的な脱石、変形、沈下等に留意して維持管理するものとする。

堤脚水路については、排水機能が保全されるよう維持管理するものとする。

側帯については、側帯の種別に応じた機能が保全されるよう維持管理するものとする。なお、倉敷市真備町尾崎地先（小田川左岸 6k000 付近）の桜づつみについては、桜づつみ管理協定（H17.2.24）に基づき適切に維持管理する。

② 対策の目安

天端、坂路・階段工、堤脚保護工、堤脚水路、側帯については、それぞれの施設の機能が維持されるよう、出水期前点検時等に異状の早期発見に努めるとともに、治水上の支障となる重大な異状が確認された場合は、災害復旧もしくは緊急維持等による早期の対策を実施する。

③ 重点箇所

天端、坂路・階段工、堤脚保護工、堤脚水路、側帯の損傷や補修の履歴については、河川カルテにより経年的な変化を蓄積して損傷が生じやすい箇所を把握しておき、それらの箇所

を対象として出水後の点検や河川巡視等によるモニタリングを重点的に実施する。

(2) 護岸

① 基本的な考え方

護岸については、堤防や河岸防護等の所要の機能が保全されるよう、構造上の特性に留意して既定の点検要領等に基づき必要な点検を行い、「堤防等河川管理施設の点検結果評価要領」に基づく評価を踏まえ補修等を行うとともに、必要に応じて堤防等補修計画を作成し対策を実施するものとする。なお、維持管理にあたっては、水際部が生物の多様な生息環境であること等に鑑み、可能な限り、河川環境の整備と保全に配慮するものとする。

② 対策の目安

護岸の沈下や損傷を放置すると、それが拡大して堤防の決壊等の大災害を引き起こす危険性もあるため、出水期前点検時等に異状の早期発見に努めるとともに、治水上の支障となる重大な異状が確認された場合は、災害復旧もしくは緊急維持等による早期の補修を実施する。なお、護岸の種類は種々あるので、種類毎の特性や被災メカニズム、過去の被災事例等を踏まえ適切に維持管理を行うように努める。

③ 重点箇所

護岸の損傷や補修の履歴については、河川カルテにより経年的な変化を蓄積して損傷を受けやすい箇所を把握しておき、それらの箇所を対象として出水後の点検や河川巡視等によるモニタリングを重点的に実施する。

(3) 根固工

① 基本的な考え方

根固工については、治水機能が保全されるよう、既定の点検要領等に基づき必要な点検を行い、「堤防等河川管理施設の点検結果評価要領」に基づく評価を踏まえ、補修等を行うとともに、必要に応じて堤防等補修計画を作成し対策を実施するものとする。なお、補修等に際しては、水際部が生物の多様な生息環境であることに十分配慮するものとする。

② 対策の目安

根固工は、洪水による流失や河床洗掘による沈下・陥没等が生じやすく、これらの状況は陸上部からの目視のみでは把握できないことが多いが、出水期前点検時等に根固工の状態把握を行うよう努めるとともに、流失や沈下・陥没等の顕著な損傷が確認された場合、災害復旧もしくは緊急維持等による補修を検討する。また、縦横断測量等により河床変動の状況についても把握するように努める。

③ 重点箇所

根固工の損傷や補修の履歴については、河川カルテにより経年的な変化を蓄積して損傷を受けやすい箇所を把握しておき、それらの箇所を対象として出水後の点検や河川巡視等によるモニタリングを重点的に実施する。

(4) 水制工

① 基本的な考え方

水制工については、施工後の河状の変化を踏まえつつ、治水機能が保全されるよう維持管理するものとする。なお、補修等に際して、河川環境の保全・整備に十分配慮するものとする。

② 対策の目安

水制工は、流水の作用から堤防を保護するため、流水の影響を強く受ける構造物であることから、先端付近に深掘れが生じたり、一部の破損により流路が大きく変化したりするなど、その影響が対岸や上下流を含め広範に及ぶことがある。そのため、施工後の河道の状態把握に努めるとともに、水制工が破損した場合には可能な限り河川環境に適した補修等の対応を行うなど、適切に維持管理を行う。

(5) 樋門・樋管

① 基本的な考え方

樋門・樋管は、堤防としての機能、逆流防止機能、取水・排水及び洪水の流下機能等を有し、治水上極めて重要な施設である。また、樋門・樋管は、盛土構造物である堤防内に横断的に設けられる構造物であり、その境界面が浸透水の水みちになりやすく、漏水の原因となり堤防の弱点となりやすい施設でもある。また、高梁川・小田川に設置されている樋門・樋管の経年的な劣化・老朽化による機能低下が懸念されている。

このような状況を踏まえ、樋門・樋管については、連続する堤防と同等の機能が確実に保全されるよう「堤防等河川管理施設の点検結果評価要領」に基づく評価を踏まえ、必要な補修対策等の維持管理を行うものとする。また、ライフサイクルコストの低減に向けた効率的な補修・更新等を行うため予防保全型の長寿命化を図り、適切な維持管理を行うものとする。

② 土木施設

樋門・樋管における逆流防止は、直接的にはゲートが行うので、土木施設の維持管理としては、ゲート設備が確実に機能を果たせるよう、出水期前等の点検を的確に実施し、樋門・樋管としての機能に支障をきたすような異状が確認された場合は補修等の対応を行うなど、適切に維持管理を行う。

また、樋門・樋管の本体周辺の空洞化も懸念される場合は、専門家の助言を得て連通試験等の空洞化調査を行い適切な対策を講じる。

③ 機械・電気通信設備

ゲート設備や電気通信設備については、河川用ゲート・ポンプ設備点検・整備・更新検討マニュアル（案）や電気通信施設点検基準(案)などにに基づき適切に点検を行うとともに、効果的・効率的に維持管理を行うものとし、樋門・樋管としての機能に支障をきたすような異状が確認された場合は補修等の対応を行うなど、適切に維持管理を行う。

(6) 堰

高梁川においては、下流部に潮止堰（固定堰）が設置されており、岡山県の中核的工業地帯である水島臨海工業地帯等に工業用水を供給するなど、利水上極めて重要な施設となつて

いるが、現在の施設は昭和 42 年頃に整備されたもので、設置後 50 年以上が経過しており、老朽化による機能低下が懸念される中、平成 30 年 7 月豪雨では堰下流側の深掘れに起因する水叩き工の流出と迂回流により右岸側取付護岸が被災した。

このような状況を踏まえ、潮止堰については、出水期前等の点検を的確に実施し、堰としての機能に支障をきたすような異状が確認された場合は補修等の対応を行うなど、適切に維持管理を行う。また、定期的な縦横断測量等によりその変状の有無を確認するとともに、必要に応じて抜本的な補修・補強等についても検討する。

(7) 排水機場

① 基本的な考え方

高梁川・小田川周辺の地域は、干拓等によって形成された広大な低平地が広がっており、内水氾濫に弱い地形特性を有する。このため、高梁川・小田川の排水機場は、浸水常襲地帯における内水対策の基幹的施設であり、出水時には確実に始動し長時間にわたって運転を継続することが求められており、故障等が生じた場合は家屋浸水等の甚大な被害に直結する可能性が高い重要な施設である。また、高梁川・小田川の排水機場は、昭和 50 年代に整備されたもので、概ね 45 年が経過しており、設備の老朽化も懸念されている。

このため、排水機場については、排水機能が確実に保全されるよう、既定の点検要領等に基づき必要な点検・補修等を行うとともに、ライフサイクルコストの低減に向けて効率的な補修・更新等を行うための維持管理を行うものとする。

また、長時間にわたって運転を継続するためには、燃料の補給が必要不可欠であり、平素からその残量を把握するとともに、いざという時に備えて迅速に補給できる体制を構築する。

② 土木施設

排水機場本体、沈砂池、吐出水槽、排水樋門等の土木施設は、ポンプが確実に機能を果たせるよう、出水期前等の点検を的確に実施し、排水機場としての機能に支障をきたすような異状が確認された場合は補修等の対応を行うなど、適切に維持管理を行う。

また、吐出水槽は一般に^{ふくろ}覆蓋されていないので、ゴミ等の除去や、子供の侵入等の安全対策にも注意する必要がある。

③ 機械・電気通信設備

ポンプ設備や発電機やテレメータなどの電気通信設備については、揚排水機場設備点検・整備指針（案）等に基づき適切に点検を行うとともに、効果的・効率的に維持管理を行うものとし、排水機場としての機能に支障をきたすような異状が確認された場合は補修等の対応を行うなど、適切に維持管理を行う。

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

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

(8) 河川管理施設の操作

高梁川・小田川の大臣管理区間には、操作を伴う河川管理施設（樋門・樋管、排水機場）があり、全施設について操作要領が定められているので、これに基づき適切に操作を行う。また、樋門等の前面に、土砂が堆積したり樹木が繁茂したりすれば、内水排除等の妨げとなるので、そのような場合は土砂掘削や樹木伐開を実施する。

樋門等の操作にあたっては、地方公共団体に委託する場合は操作委託契約書等を締結し、個人に委嘱する場合は水門等水位観測員就業規則等を定め適切に任命する。また、確実な河川管理施設の操作が行われるよう、マニュアル類の作成・操作箇所への設置、操作員の技術力の維持に努める。

また、近年、雨の降り方が局地化・集中化、激甚化しており、各地で施設能力を上回る洪水が発生する中、高水流量観測で、観測員の安全確保等のためやむを得ず観測を中断せざるを得ない場面が発生している。平成30年7月豪雨では、高梁川の高水流量観測時に、観測員が退避を余儀なくされ、ピーク時の流量を観測することが出来ない事例が発生した。

このため、安全・確実に流量観測を実施するため、流量観測高度化を目指し、従来の浮子による観測からカメラや電波流速計等で、洪水時の流速を観測し欠測させない手法について検討する。

(9) 水文・水理観測施設

水文・水理観測施設については、水文観測業務規程及び同細則並びに水文観測計画に基づいて適切に点検保守を実施し、必要に応じて改善を図る。

また、堆積土砂等により水位観測に支障がでるような場合はそれらの除去を実施するとともに、樹木の繁茂等により雨量観測や流量観測に支障がでないよう、必要に応じて樹木の伐開を実施する。

(10) 防災情報通信設備

多重無線通信設備、光伝送設備、CCTV設備、テレメータ設備、レーダ設備（Xバンド、Cバンド）、河川の諸データを処理する河川情報処理装置、災害時などの電源確保を行う非常用予備発電機などは、危機管理面においても河川管理に大きな役割を担っている。そのため、高梁川本川及び小田川の大管区間及び事務所、出張所に設置されたこれらの防災情報通信設備を対象に、定期的な施設点検及び年1回の詳細点検を実施する。

また、これらの設備の施設台帳を事務所、出張所に備え付けるものとする。なお、点検により要補修箇所が発見された場合は、部品交換等を計画的に実施し、適切な施設管理に努める。

(11) 許可工作物

許可工作物については、河川管理上の支障とならないよう、許可にあたっては直轄河川管理基図を参考にする。また、設置者により河川管理施設に準じた適切な維持管理がなされるよう必要な許可条件を付与するとともに、必要に応じて管理協定を締結する。さらに、河川

法第 15 条の 2 により設置後の状況によっては必要に応じて指導・監督等を実施する。また、許可工作物の点検は、設置者により実施されることが基本であるが、河川巡視等により許可工作物についても概括的な状態把握にも努め、補修等が必要な事象が確認された場合は、適切な指導監督を行うとともに、計画的な改善を促す。

なお、許可条件の付与や設置後の指導監督等に当たっては、伏せ越し、取水施設、橋梁、水路、埋設管渠等それぞれの施設の特性を考慮し、適正な維持管理が行われるよう留意する。

7.3 河川区域等の維持管理対策

(1) 河川区域の維持管理

河川区域の土地の維持管理を行う前提として、官民の用地境界等を明確にしておく必要があり、適宜隣接地権者との境界確認作業を行い、官民境界杭等を設置する。官民境界杭等については、破損や亡失した場合に容易に復旧ができるよう、その位置を座標により管理する。

河川敷地の占用許可に当たっては、河川敷地の適正利用が図られるよう「河川敷地占用許可準則」等に照らし合わせて、審査するものとする。

河川敷地において公園、運動場等の施設を占用許可した場合には、当該施設の適正利用・維持管理等は許可条件、占用申請書に添付された維持管理計画に従って占有者が行うこととなり、河川管理者は維持管理等の行為が許可条件及び当該計画どおりに適切に行われるように占有者を指導監督する。

また、河川区域内における工作物の新築等の設置許可に当たっては、河川管理の支障とならないよう「工作物設置許可基準」や「許可工作物技術審査の手引き」等に基づいて適切に審査する。

(2) 不法行為への対策

河川敷地への不法駐車や不法係留船等の不法占用や無許可又は許可基準に反する工作物、大規模な捨土・不法盛土、掘削、廃棄物の投棄等の違法行為の発見・是正のために、土地の境界について現況の把握に努め、日頃より CCTV や日常的な巡視による監視を実施していることで対策の有効性を確認できることから、今後も継続的に対策を実施していくとともに、ゴミマップ等を作成し地元住民に注意を喚起する。砂利採取については、河川管理上の支障が生じないように砂利採取規制計画を定めて適切に対応する。また、関係自治体、警察、自治会等と日頃より連携を取り合って是正措置を講じ、発生の防止に努める。

不法行為を発見した場合は、速やかに口頭で除却、原状回復等の指導を行い、作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、悪質な不法行為に関しては、必要に応じて刑事告発等、関係機関と連携して対応を行うことも検討する。

特に不法係留船等の不法行為については、令和 3 年度末に策定する「放置艇対策の基本方針」に沿って各水域管理者と連携し、令和 7 年度を目標として放置等禁止区域並びに対象物を指定する等の不法係留船等の解消を進める。

(3) 河川の適正な利用

河川空間の保全と利活用にあたっては、現状の利用状況や将来の利活用への要望等との整合を踏まえ、河川空間の適正な利用が図られるよう河川環境管理基本計画に基づき管理を行う。河川空間の利活用の要望の把握は、「川の通信簿調査」や「河川空間利用実態調査」等の実施により、利用状況を定期的に評価、分析し、利用を促進する取り組みを関係自治体等と連携を図り、実施する。

また、高梁川・小田川の河川利用の安全のために、必要な場合には関係施設の安全点検等、適切な措置を講じるよう努める。河川利用に対する危険や支障を認めた場合には、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。

7.4 河川環境の維持管理対策

河川整備基本方針、河川整備計画及び河川環境管理基本計画に基づいて、良好な河川環境が保全されるよう、自然環境や河川利用に係る河川の状態把握を行いながら、適切に河川環境の維持管理を行う。

① 河川の自然環境に関する状態把握について

河川の自然環境としては、水質の状況、水位の状況、季節的な自然環境の変化、河川環境上重要な生物の生息状況等について把握することを基本とする。包括的・体系的な状態把握は、河川水辺の国勢調査等を中心として実施する。日常の状態把握は平常時の河川巡視にあわせて行う。

河川環境上重要な生物の生息域における河川利用による生息環境の改変等、河川利用により自然環境に影響を及ぼすことがあるため、また自然環境に影響を及ぼすような河川利用はいつ行われるかわからないため、河川巡視により状態把握を行う。重点的な監視が必要となる場合には、別途目的別巡視等を検討の上実施する。

② 生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全について

河川管理施設の補修や河道内樹木の伐開など、河川の維持管理にあたって、生物の生息・生育・繁殖環境に影響を及ぼすことが懸念される場合は、事前に学識者等の意見を聞くなど、良好な自然環境の保全に努める。特に、タナゴ類等の希少な動植物の生息が確認されている箇所付近については十分注意する。

また、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に基づき、国土交通大臣が防除の主務大臣となっている特定外来生物5種について防除を実施する。河川維持管理にあたっては、特にオオキンケイギクの防除に努めるものとし、防除については、除草にあわせた硫安散布等の繁茂対策を実施していく。

なお、特定外来生物の防除については、関係機関や地域のNPO、市民団体等と連携・協働した取り組みについても検討する。

③ 良好な水質の保全について

河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の保全のためにも、高梁川の良好な水質を将来にわたっても維持・保全することが必要とされる。そのために、定期的に水質観測（6.1(1)参照）を行い、状況を把握することに努める。また、油類や有害物質が河川

に流出する水質事故などは、流域内の水利用者や河川に生息する生物の生態系にも多大な影響を与えるので、そのような場合に備えて、毎年、「岡山三川水質汚濁防止連絡協議会」を開催し、水質保全対策の推進及び緊急時の情報連絡、水質事故処理対策、水質監視体制等について各関係機関相互の調整を図る。

④ 塵芥処理について

出水等により塵芥の流出・漂着を確認した場合で、施設の機能、良好な景観、水面及び河岸の適正な利用の推進等に支障が生じると判断される場合には、塵芥の収集・処理などの必要な対策を実施する。

7.5 水防等のための対策

(1) 水防のための対策

① 水防活動等への対応

洪水や高潮による出水時の対策を的確に実施するために災害対策計画において水防に関する事項を定め、所要の資機材の備蓄・確保等に努めるとともに、定期的に点検を行い、資機材の保管状況を把握し、適切に資機材を管理する。また、高梁川・小田川の堤防は、堤体や基盤からの漏水が発生しやすい特徴を有していることに留意し、水防活動を迅速かつ円滑に行うため、その主体となる自治体や関係機関、河川管理者からなる「水防連絡会」を毎年、出水期までに開催し、連絡体制の確認、重要水防箇所の周知の徹底・合同巡視、水防訓練等、水防体制の充実を図るとともに、土砂、土のう袋等の水防資機材の備蓄状況等関連する情報について共有化を図る。

内水被害発生時などにおいては、地方公共団体からの要請に応じて、可能な限り排水ポンプ車、照明車の出動支援を行う。

また、河川防災ステーション（整備中）の完成後において、洪水時には自治体が行う水防活動を支援し、災害が発生した場合には緊急復旧等を行う基地としての機能を担い、関係機関と連携し適切に管理・運営することにより、危機管理体制の強化を図る。



水位表示板（総社大橋）



柳井原地区河川防災ステーション
（完成イメージ図）

② 水位情報等の提供

出水時における水防活動、あるいは市町や地域住民における避難に係る活動等に資するよう、法令等に基づいて適切に洪水予報あるいは水位に関する情報提供を行う。そのため、「洪水予報連絡会」を、毎年、出水期前までに開催し、関係官公庁や諸団体間の協力及び連携を図る。

また、氾濫の危険性を周知するため、橋脚等に水位表示板を設置しており、必要に応じて新たな箇所への設置についても検討する。

危機管理対応において基本情報となる水位観測を充実させるため洪水時のみの水位観測に特化した危機管理型水位計を、人家や重要な施設（要配慮者利用施設・市役所等）の浸水の危険性が高く、的確な避難判断のための水位観測が必要な箇所に設置しており、氾濫の危険度や避難の指標および水防対策として活用する。また、住民の適切な避難判断を促すため、簡易型河川監視カメラ画像の提供を行う。

③ 大規模氾濫時の減災対策協議会

堤防の決壊や越水等に伴う大規模な浸水被害に備え、隣接する市町や県等が連携・協力して、減災のための目標を共有し、ハードソフト対策を一体的かつ計画的に推進し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築することを目的とした「大規模氾濫時の減災対策協議会」を定期的で開催する。

④ 水害タイムライン

高梁川水系における河川管理者や自治体・防災関係機関が一体となって水害時の被害の軽減を目指す高梁川水害タイムラインを令和元年6月に策定した。

これにより、住民の命を守り、経済被害を最小化することを目的として、水害タイムラインによって防災に係わる機関が連携し、災害に対する役割や防災行動を実施・共有する。

(2) 水質事故対策

水質事故発生時の対策を的確に実施するために、災害対策計画において水質事故に関する事項（水質事故初動時マニュアル等）を定める。

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「岡山三川水質汚濁防止連絡協議会」等の関係行政機関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。

「岡山三川水質汚濁防止連絡協議会」においては、関係機関相互の情報連絡体制を強化するとともに、定期的に水質事故訓練等を行うことにより、迅速な対応ができる体制の充実を図る。

また、水質事故防止には地域住民の意識の向上が不可欠であるので、地域住民や関係機関等と連携して水質事故防止に向けた取り組みを行う。

さらに、定期的に水質事故対応に必要な資機材の保管状況を点検し、不足の資機材を補充



水質事故対策訓練の状況

する。

(3) 渇水対策

異常な渇水により、許可にかかる水利使用が困難となるおそれがある場合に行われる水利使用者による協議が円滑に行われるように必要な情報等の提供に努める。また、緊急に水利使用の調整を行わなければ公共の利益に重大な支障を及ぼすおそれがあると認められるときは、水利使用の調整に関して必要なあつせん又は調停を行う。

8 地域連携等

(1) 市町等との連携・調整

① 排水ポンプ車等による災害時支援

高梁川沿川には、排水ポンプ車と照明車が配備されており、岡山河川事務所管内では合計で4台の排水ポンプ車と2台の照明車が配備されている。

災害時には、これらの排水ポンプ車等の運用について県及び市町と連携・調整して浸水被害の防止又は軽減を図るなど、県・市町が行う災害対策を可能な限り支援する。



排水ポンプ車の出動状況

② 避難の判断の参考となる情報提供

毎年出水期前に、洪水予報連絡会を開催し、基準水位観測所の基準水位及び洪水予報に関する情報の周知を行う。また、各基準水位に到達する規模の洪水時には、气象台と共同で洪水予報を発表し、避難勧告等を発令する目安としてもらうとともに、自治体へ浸水想定区域などの情報提供を行う。また、洪水時の河川状況を確認するために、岡山河川事務所のホームページ等で CCTV 画像、簡易型河川監視カメラ画像及び危機管理型水位計の情報提供を継続する。

さらに、市町がより適切なタイミングで水防活動や避難勧告を実施できるように、上下流の水防管理団体間で水防活動に関する情報共有を図っており、一般被害状況、避難勧告等の状況、水防活動状況等の情報を集約し情報発信を行うほか、決壊などの大規模な被害が発生しそうな場合は、市町にホットライン等で伝達を行う。また、「河川道路統合型地域防災情報提供システム」により、水位、災害状況等の情報集約、発信を行う。

③ 水防に関する情報交換・協力体制の強化等

洪水時に迅速かつ的確な水防活動が実施されるよう、水防管理団体（市町）と河川管理者とが水防に関する情報を交換するとともに協力体制を強化することを目的として、毎年出水期前に水防連絡会を開催している。また、出水に対して水防上特に注意を要する重要水防箇所への周知及び水防に必要な情報の提供を目的として、毎年出水期前に地元水防団と重要水防箇所の合同巡視を実施している。

これらの取り組みを今後も継続して実施し、協力体制の強化に努める。また、重要水防箇所情報を岡山河川事務所のホームページに掲載し、水防団に周知を図るとともに地域住民への周知も行う。

(2) NPO・市民団体等との連携・協働

① 河川清掃活動

高梁川においては、毎年、高梁川流域連盟による「高梁川流域クリーン一斉行動」が行われており、多くの地域住民が参加している。このようなNPOや市民団体等による河川清掃活動は、河川環境が美しく保たれるだけでなく、河川環境の保全に関する地域住民の意識が向上し、ひいては不法投棄等が減少することにより維持管理コストの低減にも寄与する。

そのため、これらの地域の自発的な取り組みを積極的に支援するなど、NPOや市民団体等の連携・協働をより一層推進する。



清掃活動の状況（高梁川河川敷）

② 河道内樹木の伐開等

高梁川においては、河道内樹木の管理にあたり、資源の有効利用とコスト縮減を目的として、平成16年度から伐採木を採取いただく取り組みを実施している。

今後もこのような取り組みを継続して実施し、地域と連携した河川の維持管理を推進するとともに、木質バイオマスの資源活用など、連携推進を図る。

③ 空間利用による再繁茂抑制

河川内の樹木伐採により創出されたスペースを活用し、河川への親しみや魅力的な地域づくりに繋げるとともに、樹木の再繁茂対策を実施している。今後もこの取組を継続して実施し、再繁茂抑制を図る。

また、小田川では、高水敷の一部を地域住民がマレットゴルフ場として活用しながら草刈り等の維持管理を行っており、樹林化の抑制に繋がっている。



地域住民による草の踏み倒し



マレットゴルフによる草の踏み倒し

(3) 地域住民等への情報発信

① 各種メディアによる広報活動

適切な河川管理を推進するためには、河川管理者が行う河川管理の目的や内容を地域住民の方々に理解していただくことが重要である。そのため、出水期前の堤防点検や安全利用点検など地域に関連する情報について、各種マスメディアを対象として報道発表を行うなど、河川管理に関する情報発信に努める。また、治水、利水、環境に関する情報を地域と共有化できるよう、ホームページを活用して高梁川水系の河川整備状況や自然環境の現状等に関する情報を広く共有するとともに、意見交換の場として活用するなど、関係機関や地域住民との双方向コミュニケーションを推進する。



岡山河川事務所ホームページ

② 出水時等の情報発信

高梁川・小田川において洪水・高潮・地震等が発生した場合は、地域住民の方々がその時々状況に応じた適切な避難等の措置をとれるよう、防災情報を迅速に発信していくことが重要である。そのため、岡山河川事務所防災広報要領に基づき、各種マスメディアを対象として報道発表を行うとともに、岡山河川事務所のホームページ等を活用して水位情報やライブカメラ画像情報等を発信する。また、必要に応じて、テレビメディア（NHK、OHK、RSK、倉敷ケーブルテレビ）に対して河川情報や映像情報を提供するとともに、コミュニティFM（エフエムくらしき）による緊急割込放送を実施する。

③ 出前講座

適切な河川管理を推進するためには、地域住民の方々に河川に対する関心を持っていただき、理解を深めていただくことも重要である。そのため、学校や町内会などに職員が出向いて行う「出前講座」の活動を積極的に推進する。また、将来を担う子供たちに川を身近に感じてもらい、河川愛護や水質浄化などに関心を持ってもらうために継続的に実施している「水生生物による水質の簡易調査」についても引き続き推進する。

④ 各種イベントでの広報

高梁川流域においては、地域住民の方々が主体となった様々なイベントやお祭り等が開催されており、多くの方々が参加されている。これらの各種イベントは、防災や河川愛護の意識を啓発する良い機会であることから、これらのイベントに積極的に参加してパネルの展示を行うなど、地域住民の方々の河川に対する関心が高まるように広報活動を推進する。

9 効率化・改善に向けた取り組み

(1) サイクル型維持管理の実践

河川維持管理は、治水上の安全性を確保するよう現地での変状等に対応し、長年にわたって経験を積み重ねながら実施してきたものであり、未だに維持管理基準が明確でなかったり、状態把握の結果を分析・評価し所要の対策を検討する手法等が技術的に確立されていなかったりする場合も多い。

そのため、本計画の実施にあたっては、確実性及び管理技術の向上を目的として PDCA サイクルによる「サイクル型維持管理」に取り組むこととする。

また、専門知識を有する外部の学識者等の助言を得る体制を整備し、所内の職員だけでは判断がつかないような課題については学識者等の助言を得ながら解決を図る。さらに、ホームページ等を通じて得られた河川の維持管理に関する地域住民の方々からの意見等も踏まえ、維持管理の改善・向上に努める。

なお、これらの取り組みによって得られた知見を本計画にフィードバックし、本計画に定めた維持管理目標、河川の状態把握、具体的な維持管理対策等について逐次見直しを行い、維持管理のさらなる効率化・高度化を目指す。

(2) 効率化に向けて取り組むべき当面の課題

昨今の厳しい財政状況のもとで河川の適切な維持管理を行うためには、維持管理全般にわたるより一層の効率化が求められている。そのため、サイクル型維持管理の実践にあたり、以下の課題に取り組むこととする。

① 施設管理の効率化

排水機場、樋門・樋管等の河川管理施設の老朽化が問題となってきており、今後は大規模な更新が必要な施設が急激に増加することが予測されている。そのため、長寿命化対策の検討等によりライフサイクルコストの削減を目指す。

② 堤防除草の効率化

堤防除草で発生した刈草については、処分費用を軽減するため、ロール化して地域の酪農家等に提供したり、堆肥等の原料として地域の果樹農家等に提供したりするなど、地域と連携した取り組みを推進し、除草コストの削減を目指す。

また、必要に応じて自律走行型のロボット除草機を活用した除草を行うなど、堤防除草の方法を工夫することによる堤防除草コストの縮減を目指す。



刈草の飼料化（ロール化）

③ 樹木管理の効率化

河道内樹木の管理にあたっては、採取希望者や高水敷の除草を前提とした占用を公募するなど地域との連携を推進するとともに、樹木伐開コストの削減に努める。また、樹木伐開箇所重機による踏み倒しによって樹木の再繁茂を抑制する方法や、処理コストが比較的安価な幼木の段階で処理する方法など、樹木管理の方法を工夫することによる樹木伐開コストの削減を目指す。



ブルドーザによる踏み倒し状況



踏み倒し 2 か月後の状況