

大野川水系河川維持管理計画

平成24年4月

九州地方整備局
大分河川国道事務所

まえがき

河川は、水源から山間部、農村部、都市部を流下し海に至る間において、それぞれ異なる地域特性を有している。また、土砂の移動や植生の変化等によって長期的に変化していくが、その変化は必ずしも一様なものではなく、洪水や渇水等の流況変化によって、時には急激に変化するという特性を有する。

さらに、河川の主たる管理対象施設である堤防は、延長が極めて長い線的構造物であり、一部の決壊によって一連区間全体の治水機能を喪失してしまうという性格を持ち、原則として土で作られているため材料品質が不均一であるという性格も有している。

上記のように河川は自然の作用等によって常に変化することから、堤防等の施設の整備や河道の掘削を実施しても、その維持管理が十分に行われなければ、年月を経るにしたがって、堤防等の施設の脆弱化や老朽化、河道の洗掘・土砂堆積・樹林化が進行するなど、洪水を安全に流下させることが困難となる。したがって平素から、河道や堤防等の施設を良好な状態に保全し、その本来の機能が発揮されるように計画的に維持管理する必要がある。

河川維持管理の目的は、上記に記述する洪水等に対する安全性の確保のほかに、安定した水利用の確保、河川環境の保全、適正な河川の利用の促進など多岐にわたっており、具体的な維持管理行為は、河道流下断面の確保、堤防等の施設の機能維持、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「河川維持管理目標」が達せられるよう、河川の状態把握を行い、その結果に応じて対策を実施することが基本となる。

また、持続可能な維持管理を行っていくためには、効率化・高度化のための技術開発、コスト縮減等への取り組みが必要である。

この河川維持管理計画は、長年の経験等に培われて実施されてきた河川維持管理の適確性と効率性の向上を図りつつ、河川整備計画に沿った計画的な維持管理実施するために、河川維持管理の具体的な内容を定めたものであり、計画の対象期間は概ね5年間としている。

なお、本計画は、河川の状態変化の把握とその分析・評価の繰り返し、河川維持管理の実績、出水等の履歴、他河川での経験等による知見の蓄積のほか、社会経済情勢の変化等に応じて、PDCAサイクルの体系に基づき適宜見直しを行う。

目次

1. 河川の概要	p 1
1. 1 河川及び流域の諸元	
1. 2 流域の自然的、社会的特性	
1. 3 河道特性、被災履歴、地形、地質、樹木等の状況	
1. 4 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環境の状況	
2. 河川維持管理上留意すべき事項	p 5
2. 1 河道内樹木	
2. 2 ゴミの不法投棄	
2. 3 堤防法面の弱体化	
2. 4 河床の変動	
3. 河川の区間区分	p 6
4. 河川維持管理目標	p 6
4. 1 要注意箇所	
4. 2 河川維持管理目標	
4. 2. 1 河道流下断面の確保	
4. 2. 2 施設の機能維持	
4. 2. 3 河川区域等の適正な利用	
4. 2. 4 河川環境の整備と保全	
5. 河川の状態把握	p 11
5. 1 基本データの収集	
5. 1. 1 水文・水理等観測	
5. 1. 2 測量	
5. 1. 3 河道の基本データ	
5. 1. 4 河川環境の基本データ	
5. 1. 5 観測施設、機器の点検	
5. 2 堤防点検等のための環境整備	
5. 3 河川巡視	
5. 3. 1 平常時の河川巡視	

5. 3. 2	出水時の河川巡視	
5. 4	点検	
5. 4. 1	出水期前、台風期、出水後の点検	
5. 4. 2	地震後の点検	
5. 4. 3	河川利用推進施設等の点検	
5. 4. 4	地域防災施設の点検	
5. 4. 5	その他の土木・建築施設の点検	
5. 4. 6	機械設備を伴う河川管理施設の点検	
5. 4. 7	樋門等構造物周辺堤防の詳細点検	
5. 4. 8	許可工作物の点検	
5. 5	河川カルテ	
5. 6	河川の状態把握の分析、評価	
6.	具体的な維持管理対策	p 22
7.	地域連携等	p 23
8.	効率化・改善に向けた取り組み	p 24
付図・付表		p 27

1. 河川の概要

1. 1 河川及び流域の諸元

大野川は、その源を宮崎県西臼杵郡高千穂町祖母山に発し、竹田盆地を貫流し、緒方川、奥岳川、平井川等を合わせて、中流峡谷部を流下し、大分市戸次において大分平野に出て、さらに判田川等を合わせ、大分市大津留において乙津川を分派し、別府湾に注いでいる、幹川流路延長107km、流域面積1,465km²の一級河川であり、このうち国の直轄管理区間は下記の表1に、河床勾配、セグメント区分は表2に示すとおりである。

図1 大野川流域図

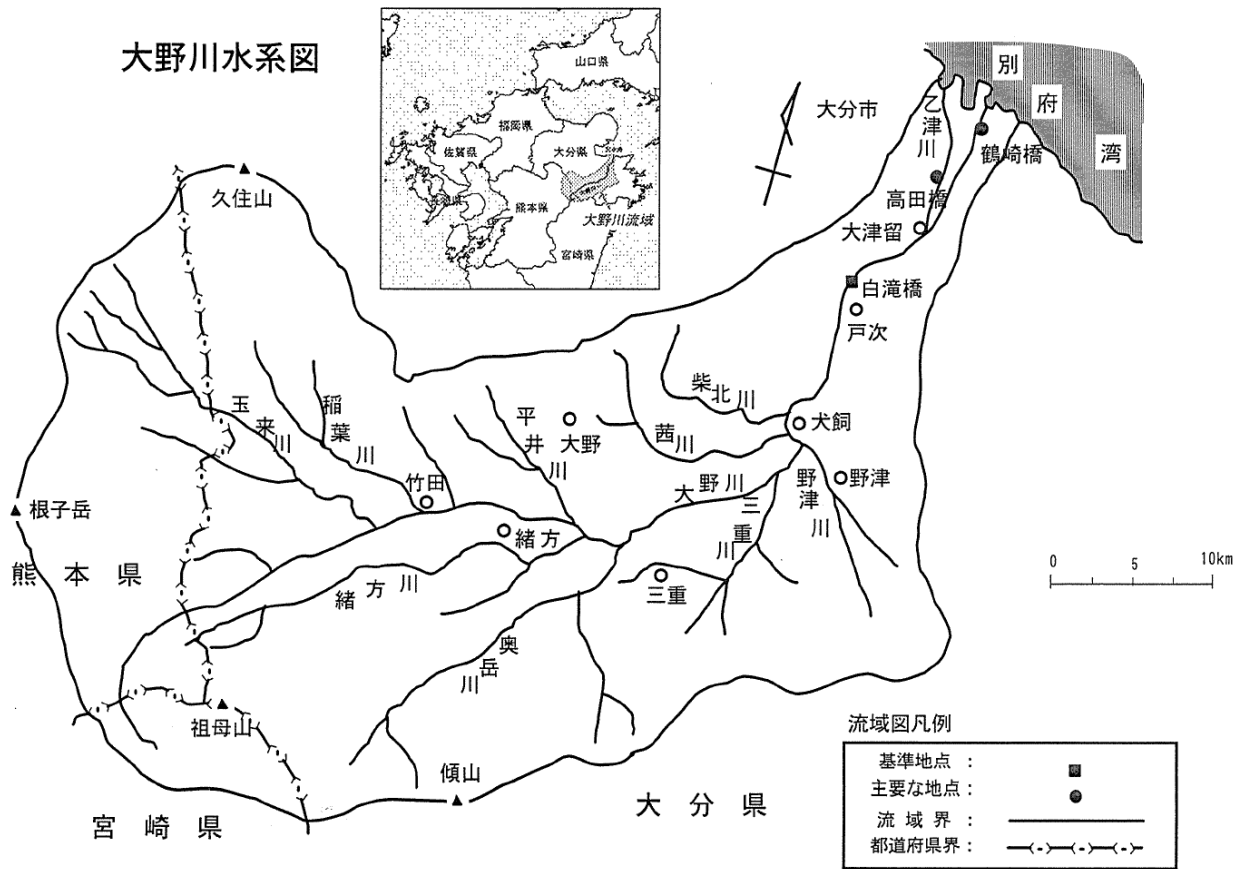


表1 直轄管理区間

河川名	区 域	位 置 (距離標)	延長 (m)
大野川 幹川	左岸 大分県大分市大字竹中屋4969番の6地先 右岸 大分県大分市大字上戸次字塩木3865番地先 から海まで	-1/540~19/000	19,800
派川 乙津川	左岸 幹川分流点から海まで 右岸	-1/800~9/000	10,900
支川 判田川	左岸 大分県大分市大字中判田字一丁田1478番の2地先の国道橋から大野川への合流点まで 右岸	0/000~1/300	1,300
支川 立小野川	左岸 大分県大分市大字下判田字屋敷3942番の8地先の国道橋から判田川への合流点まで 右岸	0/000~0/300	300

表2 河床勾配、セグメント区分

河川名	区間(km)	河床勾配	セグメント
大野川	-1k540～7k400	1/5, 435	2-2
	7k400～15k000	1/1, 335	2-1
	15k000～19k000	1/1, 005	2-1
乙津川	0k000～3k800	1/2, 309	2-2
	3k800～9k000	1/2, 309	2-2
半田川	0k000～1k300	1/129	1
立小野川	0k000～0k300	1/147	1

大野川流域は、大分県の県都大分市をはじめとする5市3町1村からなり、大分・熊本・宮崎の三県にまたがっており、流域の土地利用は、その大半を林野と耕地が占めており、割合は約95%となっている。

流域内には、下流部に県都である大分市があり、沿川には大分自動車道、東九州自動車道、国道10号、JR日豊本線、JR豊肥線等の基幹交通施設が存在し、交通の要衝となるなど、この地域における社会・経済・文化の基盤と成すとともに、大野川は豊かな自然環境に恵まれていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きいものとなっている。

1. 2 流域の自然的、社会的特性

流域の平均年間降水量は、約2,200mmであり、その35%が6月中旬～7月中旬にかけての梅雨期に集中しており、引き続き8月～9月の台風期となり、この4ヶ月間の降水量は年間平均降水量の約65%に達している。また、山間部では年間降水量が4,000mmを越える年もあり、日本の年間平均降水量の約1,700mmと比較すると多くなっている。

河川水の利用状況は、本川及び各支川において耕地のかんがい利用され、また、大正9年に建設された軸丸発電所を始めとする水力発電所により電力の供給が行われ、さらに工業用水として大分臨海工業地帯等に、また、水道用水として大分市・豊後大野市・竹田市・臼杵市で利用されている。

大野川流域の産業活動は、1次産業が主体であり、上流域は広大な台地、原野、水に恵まれ、農業及び林業が盛んである。

1. 3 河道特性、被災履歴、地形、地質、樹木等の状況

①河道特性

大野川流域の大部分は山地で占められ、そこを流れる大野川は山地河川の様相を呈している。従って河床勾配は、上流部の竹田盆地と河口に位置する大分平野を流れる区間を除き、比較的急勾配である。

②被災履歴

大野川における洪水はそのほとんどが台風期に発生しており、特に台風が九州の東側に接近して日向灘を北上する場合に大豪雨となることが多い。昭和以降、比較的大きな被害をもたらした主要な既往洪水は表3に示す。

表3 主要洪水の被害状況

洪水年	出水概要	水文状況			被害状況
		2日雨量	最高水位	流量	
S.29年 9月13日 (台風12号)	台風12号による出水で、台風は阿蘇山の東方をかすめ、日田方面から中津市付近を通して周防灘に抜けた。	上流 337mm 中流 515mm 下流 384mm	犬飼水位 11m82 白滝橋水位 9m51	犬飼 5,630m ³ /s	死者 13名 負傷者 23名 家屋被害 2,166戸 田畑被害 2,727ha 堤防決壊 86ヶ所
S.36年 10月26日 (低気圧)	低気圧による出水で、低気圧は九州南方海上に発生し、九州南部を北東に進み、四国に去った。	上流 147mm 中流 344mm 下流 418mm	犬飼水位 12m45 白滝橋水位 9m50	犬飼 6,210m ³ /s	死者 38名 家屋被害 2,800戸 田被害害 1,714ha 堤防決壊 20ヶ所
H.2年 7月2日 (梅雨前線)	九州中北部に停滞していた梅雨前線に、7月2日台風6号くずれの低気圧が接近し、前線の活動が活発となり、九州中北部に局地的な集中豪雨を降らせた。	上流 404mm 中流 313mm 下流 252mm	犬飼水位 13m99 白滝橋水位 8m25	犬飼 8,601m ³ /s 白滝橋 8,719m ³ /s	(豊肥地区) 死者 5名 家屋全壊 65戸 床上浸水 439戸 床下浸水 415戸
H.5年 9月3日 (台風13号)	台風13号は9月3日薩摩半島に上陸し、大分では日雨量414mm、最大1時間雨量は累年第1位の81.5mmを記録し、犬飼・大津留・高田橋の観測所では既往最高水位を記録した。	上流 327mm 中流 316mm 下流 344mm	犬飼水位 14m25 白滝橋水位 8m91	犬飼 8,890m ³ /s 白滝橋 9,422m ³ /s	(流域内) 死者不明 5名 家屋半壊 17戸 床上、床下浸水 302戸

③地形

大野川の流域一帯は、北部は九重山群と鎧ヶ丘山地、西部は阿蘇外輪山とその裾野、南部は祖母・傾山群とそれに続く佩盾山山地の間にあつて、標高100～300mの盆地状をなしている。北部の鎧ヶ丘山地に走る断層と祖母・傾山地と佩盾山山地に沿う断層との間に発達した断層地形であるとする説もある。

④地質

本州・四国には、中部地方を縦断してから、西日本をまっすぐ東西に貫く「中央構造線」がある。この中央構造線は、九州に入ると三分して一つは別府から伊万里へ延びる松山～伊万里線、一つは臼杵から八代へ抜ける臼杵～八代線、そして大分川から阿蘇山を経て熊本に達する大分～熊本線よりなると考えられている。すなわち、大分～熊本線とそれにほぼ平行の臼杵～八代線との間に挟まれて、数多くの水系を集めながら別府湾に注ぐのが大野川である。

流域の上中流部には、阿蘇熔結凝灰岩が広く分布し、表土は黒色の火山灰で覆われている。また、下流部には川筋に砂礫・粘土等の沖積層が分布し右岸山地には変成岩、左岸丘陵地には砂礫層等が分布している。

⑤樹木等の状況

河口域の河岸にはヨシ群落が分布し、下流域の河川敷にはツルヨシなどの草本や河畔林が広がる。中流域～上流域にはスギ-ヒノキ人工林が広がりクヌギ林やコナラ林、川沿いにはアラカシ林が繁茂しており、一部は「河岸断がいのアカラシ林」として指定されている箇所が点在する。源流部にはモミ林、ツガ林、ブナ林など西南日本外帯を代表する自然林が発達している。

1. 4 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環境の状況

①河川環境

大野川本川の河口から12k500付近(導水路床固)までは感潮区間となっており、感潮区間末端の瀬は、水産資源保護法に基づく大分県内水面漁業調整規則により保護水面として指定されるなど良好なアユの産卵場であり、9～12月が産卵期となっている。

河口から川添橋付近においては、河道の湾曲も緩やかで、高水敷幅も狭く、低水護岸が整備されており単調な水際線となっています。河口に僅かに見られる干潟にはハクセンシオマネキ等のカニ類、ゴカイ類、貝類等が生息し、シギ類、カモメ類の餌場・休息場となっています。水域にはボラ、ハゼ類等の汽水・海水魚が多く生息しています。高水敷には人工草地在り広がっているほかはオギ群落は優占し、セッカなどの鳥類や、カヤネズミ等が多く見られる。

本川の川添橋付近より上流は、河道の湾曲も大きくなり、瀬や淵、ワンドも見られ多様な水際線が形成されている。また、高水敷も広くなり、自然河岸がほとんどを占め、下流から上流にかけてオギ群落、竹林やツルヨシ群落、ヤナギ林が繁茂し、13k付近に分布するアラカシ林はサギ類の集団ねぐらに、白滝橋付近の河原はコアジサシの集団営巣地となっている。水域には、アユ、ウグイ、カマツカ等が多く見られる。

派川乙津川の河川環境を見ると感潮区間が多く、自然植生の殆どはオギ群落とヨシ・アイアシ群落で占められる。

河口から高田橋付近までが感潮区間であり、低水路幅は狭く、河床は、シルト質土が多く、瀬や淵は見られない。また、水際は、ヨシ、アイアシ群落は優占し、オオヨシキリなどの鳥類の生息・繁殖場となっている。高田橋付近から分派地点までは、水辺から高水敷にかけオギが繁茂している。

②水量

河川水の利用として、大野川本川においては工業用水として約7.37m³/sec、水道用水として約0.69m³/sec、農業用水として約0.49m³/secの計約8.56m³/secが利用されている。また、派川乙津川においては工業用水(塩水含み)として約14.33m³/sec、農業用水(乙津川自流取水)として約0.43m³/sec の計14.76m³/secが許可されており、大野川本川及び派川乙津川で合計約23.32m³/secの許可水利がある。

大野川流域は火山性の地形であり、緑豊かな森林に覆われているため、山地の保水能力が高い。また、台風や梅雨に起因する降雨量が多いことから、水量が豊富である。このため、昔から農業や発電等への水利用は盛んである。なお、このような豊富な水量により、大野川では過去大きな洪水被害は発生していない。

③水質

大野川の上流域には特に大きな汚染源はなく、生活排水、畜産排水が汚濁の主体であるが、下流域には紙パルプ、化学、機械器具等の大規模企業が立地し、産業排水が汚濁の主体となっている。

④景観

上流から下流大分市上戸次(20km 付近)までの間では河岸まで山地の隣接し、早瀬や大型の淵がみられる。下流上戸次から河口までは、静水域が広がっている。高水敷は大南大橋(17.6km)付近から河口までみられる。

なお、中流域の右岸側には祖母傾国定公園、左岸川は神角寺芹川県立自然公園に指定されており、雪舟の水墨画で有名な沈墮の滝、大分のナイアガラと称される原尻の滝、風連鍾乳洞や稲積水中鍾乳洞、白山溪谷など雄大な自然景観が各所に見られる。

⑤河川の利用状況

上中流部の河川空間には、白水の滝、沈墮の滝や陽目溪谷、神原溪谷などの景勝地が点在し、季節になると水辺は自然探勝や行楽に訪れる人々で賑わいを見せる。また、清らかな水環境を生かした溪流釣りや緒方川の「原尻の滝川越祭り」等の伝統的行事がある。

下流部では比較的広い高水敷をスポーツ広場、ゴルフ場、採草地に利用している。スポーツ広場は大野川と派川の乙津川に整備され、多くの人々に利用されており、平成9年度の河川水辺の国勢調査によれば年間推計でスポーツ6万6千人、釣り4万5千人、水遊び2万9千人、散策等18万人、合計32万人と沿川住民に広く利用されている。

2. 河川維持管理上留意すべき事項

2. 1 河道内樹木

大野川水系の直轄管理区間では、洪水流下の阻害となる樹木や堤防に近接している樹木等施設管理上支障となる樹木が多数存在している。

2. 2 ゴミの不法投棄

大野川には、自動車・バイク・ベットなどの大型のものから生活ゴミなどが不法に投棄されている状況にある。また、出水により上流から河口部や樋管の前面にゴミなどの塵芥が大量に漂流することが多い。

2. 3 堤防法面の弱体化

大野川の堤防整備率は94.5%と他の河川に比べても整備率が高い。しかしながらその殆どの堤防が昭和20年代から40年代にかけて整備されたものであり、近年では外来種等の進入などによる植生の変化による、法面の裸地化や寺勾配法面の形成など、堤防法面の弱体化が懸念されている。

2. 4 河床の変動

大野川では白滝橋より下流部において河床低下傾向にあり、水衝部においては局所的な深掘れが生じており、一部区間においては護岸等河川管理施設に影響が出ている。

3. 河川の区間区分

河川維持管理の目標や実施内容を定めるにあたって、状態把握の頻度等は河川の区間毎の特性に応じたものとする必要があるため、河川特性や背後地の土地利用等を考慮して、重要区間をA区間、通常区間をB区間として、以下のとおり区間区分する。なお、区間区分図は付図1のとおりである。

区 分	区 間
重要区間（A区間）	大野川 19.140km（-1k540～17k600）
	乙津川 9.160km（0k000～9k160）
	判田川 1.31km（0k000～1k310）
	立小野川 0.260km（0k000～0k260）
通常区間（B区間）	大野川 1.40km（17k600～19k000）

<参考：区間区分の判別の目安>

堤 防	背後地	
	都市部、住宅密集地	山間部、農村部、中小河川
堤防高4m以上	重要区間（A区間）	重要区間（A区間）
堤防高4m未満		通常区間（B区間）

※ 堤防高とは、背後地盤と堤防天端の比高であり、堤防高4mを境界条件に区分した理由は、堤防への河川水浸透に伴う危険度の違いを考慮したものである。

4. 河川維持管理目標

時間の経過や洪水・地震等の外力、人為的な作用等によって、本来河川に求められる治水・利水・環境の目的を達成するための機能が低下した場合、これを適確に把握して必要な対策を行うための基準として、以下のとおり河川維持管理目標を設定する。

河川維持管理目標は、可能な限り定量化することが望ましいが、河川は自然公物であり未解明な事象が多く、知見やデータの蓄積は必ずしも十分ではない。このため、当面は限られた既存の知見に基づき可能な範囲で定量的な目標を設定するが、今後さらに知見を蓄積して一層の定量化に努める。

4. 1. 要注意箇所

長大な堤防や護岸、広大な河道を効率的かつ効果的に維持管理するために、向こう5年間の維持管理を見通して、特に注意が必要な箇所（以下、「要注意箇所」という。）を以下の基準にて「付表1」とおり設定する。なお、要注意箇所は、現在の河川の状態とこれまでの経年変化等を考慮して設定したものであり、今後、維持管理をしていく中で必要に応じて適宜見直しを行う。

<参考：要注意箇所の設定基準>

① 堤防

堤防のり面の寺勾配化や表層の緩みが顕著な箇所、過去の点検等において変状が確認され経過監視が必要な箇所。

② 河川管理施設（堤防を除く）

過去の点検等において変状が確認され、経過監視が必要な箇所。

③ 河道

〔土砂堆積、樹木繁茂〕

河川整備計画の目標流量又は近年発生した最大規模の実績洪水流量が流下した場合に氾濫の危険性が高い箇所。なお、選定基準は以下の要件による。

区分	要件（土砂堆積）	要件（樹木繁茂）
要注意（A）	推算水位※1がHWL又は危険水位を超え、経年的に土砂堆積が進行している箇所	推算水位※1がHWL又は危険水位を超え、樹木繁茂が水位上昇に影響している箇所
要注意（B）	推算水位※1がHWL又は危険水位に接近し、経年的に土砂堆積が進行している箇所	推算水位※1がHWL又は危険水位に接近し、樹木繁茂が水位上昇に影響している箇所
要注意（C）	推算水位※1がHWL又は危険水位に接近しているが、土砂堆積は進行していない箇所、又は近年において河道の掘削又は堆積土砂を除去した箇所	近年において樹木を伐採した箇所

※1：推算水位とは、河川整備計画の目標流量又は近年発生した最大規模の実績洪水流量が流下した時の計算で求められる水位をいう。

〔河床低下、深掘れ〕

河岸への滲筋の接近状況や最深河床高、最深河床高の経年変化等を踏まえ、河床低下が進行することによって堤防や護岸等の崩壊の恐れがある箇所。なお、選定基準は以下の要件による。

区分	要件
要注意 (A)	滲筋（最深河床の発生位置）が河岸に接近し、護岸等前面の河床低下が構造物機能に支障をきたす恐れがある箇所（岩河床や山付き部は除く）
要注意 (B)	滲筋（最深河床の発生位置）が河岸に接近し、護岸等前面の河床低下が直ちに構造物機能に支障をきたす恐れは無いが、経年的に河床低下が進行している箇所（岩河床や山付き部は除く）
要注意 (C)	上記二つの何れかの要件に合致するが、根固めや水制等を設置するなどの措置を行っている箇所

④ 環境

水草外来植物等の異常繁茂が頻繁に見られる箇所、特定外来植物の生育が顕著な箇所。

4. 2. 河川維持管理目標

4. 2. 1. 河道流下断面の確保

河道の流下能力維持については、向こう5年程度の維持管理を見通し、**付表2**のとおり要注意箇所において維持管理の目標となる流量（以下、「管理目標流量」という。）を設定して維持管理に努める。なお、この管理目標流量は、過去に再度災害防止策として実施した改修の目標流量、又は最新の河道断面において安全に流すことのできる流量に維持管理上必要な断面縮小を見込んだものとする。

4. 2. 2. 施設の機能維持

(1) 河道（河床低下、洗掘）

堤防や護岸等河川管理施設の機能維持については、向こう5年程度の維持管理を見通し、**付表3**のとおり要注意箇所において維持管理の目標となる最低河床高（以下、「管理河床高」という。）を設定して維持管理に努める。なお、この管理河床高は、既設の護岸や堤防の安定に支障を及ぼさない最低高さとする。

(2) 堤防

堤防が有すべき必要な機能を維持するために、高さや勾配などの形状、耐侵食機能、耐浸透機能に関して、以下のとおり堤防の維持管理の目標（以下「堤防管理目標」という。）を設定して維持管理に努める。

項目	目標	
形状	高さ	完成堤の場合は計画堤防高、暫定堤の場合は施工時の目標高または最新の測量で得られた高さとし、各距離標毎の高さは 付表4 のとおりとする。
	のり勾配	2割よりも緩やかな勾配とすることを基本とする。な

	お、寺勾配については、是正すること。
のり面被覆	裸地化のほか、耐侵食機能の低下や表層緩みをもたらす植生※1を占有させないことを基本とする。
その他	樋門等構造物の周辺堤防に空洞が生じないようにする。

※1：カラシナ、アブラナ、ダイコン、カラムシ、セイタカアワダチソウ、クローバー、クズ等の地被植物 等

※2：上記の植物の他に、湿性植物の群落は、常時、溜まり水が生じている可能性が有るので注意が必要。

(3) 護岸、根固め、水制等

護岸や根固め、水制、荒籠は、以下の所要の機能が確保されることを目標として維持管理に努める。

護岸：堤防の機能を確保するための河岸侵食の防止

根固め：堤防の機能を確保するための護岸の安定、河岸近傍の河床低下防止

水制：堤防の機能を確保するための河岸侵食の防止、河岸近傍の河床低下防止

(4) 床止（固）め

床止（固）め（落差工、帯工含む）は、以下の所要の機能が確保されることを目標として維持管理に努める。なお、個別施設の機能及び諸元については「付表5」のとおりとする。

床止（固）め：堤防の機能を確保するための護岸等構造物の安定、河床低下防止

(5) 堰、水門・樋門、排水機場

堰や水門・樋門、排水機場は、以下の所要の機能が確保されることを目標として維持管理に努める。なお、個別施設の機能及び諸元については「付表6」のとおりとする。

堰：平常時の河川水位の維持、洪水時の洪水疎通能力の確保

水門・樋門：堤内地からの排水、堤内地への逆流防止

排水機場：水門・樋門の門扉を閉鎖したときの堤内地からの強制排水

(6) 陸閘

陸閘は、以下の所要の機能が確保されることを目標として維持管理に努める。なお、個別施設の機能及び諸元については「付表7」のとおりとする。

陸閘：堤内地から堤外地への通行、洪水時の堤防機能の確保

(7) 導水路

乙津川導水路は、内水排除、流水の正常な機能の維持、都市用水及び浄化用水の補給など、導水路の持つ機能を確保し、操作規則に基づく操作が適確に行えるように維持管理に努める。

乙津川導水路諸元：最大通水能力 4 m³/秒

(8) 河川利用推進施設

河川利用推進施設は、水辺における安全な利用を図るため、**付表8**の施設の所要の機能が確保されることを目標として関係機関等と連携を図りながら維持管理に努める。

(9) 水文・水理観測施設

水文・水理観測施設は、観測対象（降水量、水位、流量等）が適確に観測できることを目標として維持管理に努める。なお、個別施設の機能及び諸元については**付表9**のとおりとする。

(10) その他施設・機器

階段、管理用通路、標識、防護柵、車止め、魚道、警報施設、CCTVカメラ、防災船着き場、飛び石等のその他施設・機器は、それぞれの施設・機器が有する所要の機能が確保されることを目標として維持管理に努める。

4. 2. 3. 河川区域等の適正な利用

河川区域等が、治水・利水・環境の目的と合致して適正に利用されることを目標として、河川敷地の不法占用や不法行為等がなされないよう維持管理に努める

4. 2. 4. 河川環境の整備と保全

(1) 低水流量

かんがい用水や都市用水の安定した取水を確保し、魚類等の生息環境や水質、河川景観等の維持を図るために、以下の流量を管理上の最低必要流量（以下、「管理目標最小流量」という。）とする。

河川名	地点	流量 (m ³ /s)	備考
大野川	白滝橋	概ね17.0m ³ /s	正常流量

(2) 水質

水質汚濁に係わる環境基準の類型指定等を踏まえ、以下の水質基準を管理上の目標水質（以下、「管理目標水質」という。）として維持管理に努める。

また、油の流出等の水質事故が発生した場合にあっては、水生生物の生息や水利用に影響が及ばないように関係機関と連携し、迅速かつ的確な対応に努める。

河川名	地点	対象区間	目標	備考
大野川	白滝橋 鶴崎橋	大野川全域	BOD2.0mg/L以下	A類型
乙津川	海原橋	乙津川全域	BOD2.0mg/L以下	A類型

(3) その他

希少種であるハクセンシオマネキやハマサジ等が生育生息できる環境を保全するとともに、生物多様性を確保するために、河川区域内における特定外来動植物の拡大を防ぐよう維持管理に努める。

5. 河川の状態把握

5. 1. 基本データの収集

5. 1. 1. 水文・水理等観測

水文・水理観測や水質調査のデータは、治水・利水計画の検討や洪水時の水防活動に資する情報提供、河川管理施設の保全、渇水調整の実施等の基本となる重要なデータであることから、観測精度の向上に努めながら、河川砂防技術基準調査編や水文観測業務規程、河川水質調査要領等に基づき、以下のとおり観測及び調査を実施する。

(1) 雨量、河川水位観測等

項目	観測所	観測頻度
雨量	12箇所	原則として、通年観測する。なお、各観測所の諸元については付表9のとおりとする。
河川水位	8箇所	
潮位	1箇所	
風向、風速	1箇所	

(2) 流量観測

項目	観測所	実施基準等	備考
高水流量観測	6箇所	原則として、水防団待機水位を上回ったとき時とする。 なお、各観測所の諸元や観測実施の判断の目安とする基準観測所は付表10のとおりとする。	精度の高いH-Q式を作成するために、可能な限り密な水位間隔で満遍なくデータが収集できるよう努める。
低水流量観測	3箇所	原則として、月3回、年36回の観測とし、必要な範囲（水位）を観測する。	

(3) 水質調査

項目	観測所	調査地点、項目、回数
水質調査	4箇所	各観測所の諸元や調査項目、調査回数は付表11のとおりとする。

(4) 洪水痕跡調査等

項目	実施基準等
洪水痕跡調査	原則として、避難判断水位を上回ったとき時とする。 なお、調査実施の判断の目安とする基準観測所とその受け持ち区間は付表12のとおりとする。 【参考：区間毎の近年の調査年月は付表13のとおり。】
堤内地浸水調査 (写真撮影含む)	原則として、家屋の浸水被害が発生した時とする。
航空斜め写真撮影	原則として、大規模な浸水被害が発生した時とする。 【参考：区間毎の過去の調査年月は付表14のとおり。】

5. 1. 2. 測量

現況河道の流下能力や河床の変動状況、河川の平面形状の変化、河道内の樹林化等を把握するために、河川砂防技術基準調査編等に基づき、以下のとおり縦横断測量や空中写真測量等を実施する。

項目	実施基準等
縦横断測量	原則として、5年ごとに測量を実施する。 ただし、平均年最大流量以上の出水があり、河道の変化が認められた時は、該当区間を対象として臨時に横断測量を行う。 なお、測量実施の判断の目安とする基準観測所とその受け持ち区間は付表12のとおりとする。 また、定期に行う横断測量は、堤防管理にも使用できるよう河川区域の全幅測量とし、臨時に行う横断測量は、必要に応じて洪水後の変化が認められる低水路幅とすることを基本とする。 【参考：区間毎の過去の測量年月は付表15のとおり。】
空中写真測量	原則として、5年ごとに空中写真測量を実施し、地形変化が認められる区域については、1/2500 平面図の図化を行う。 滲筋や砂州、河道内の樹木の変化を把握することも目的の一つであることから、原則として、縦横断測量の実施時期と整合を図る。 【参考：区間毎の過去の測量年月は付表16のとおり。】

5. 1. 3. 河道の基本データ

河道の特性や河道の変化を適確に把握するための河道の基本データ収集として、河川砂防技術基準調査編等に基づき、以下のとおり河床材料調査や河道内樹木調査を実施する。

項目	実施基準等
河床材料調査	原則として、5年ごとに定期調査を実施する。

	<p>水位解析や河床変動解析等に使用することを目的としていることから、原則として縦横断測量の時期と整合を図る。</p> <p>更に、出水によって、著しい河床高の変化や河床材料の変化が認められたときは、該当区間を対象として臨時に調査を行う。</p> <p>【参考：区間毎の過去の調査年月は付表17のとおり。】</p>
河道内樹木調査 砂州調査	<p>原則として、5年ごとに定期調査を実施する。なお、調査は航空斜め写真撮影による方法を基本とする。</p> <p>水位解析等に使用することを目的としていることから、原則として縦横断測量の時期と整合を図る。</p> <p>また、適宜、地上踏査による分布調査や密度調査、さらには防災ヘリコプターはるかぜ号を使用した上空からの巡視（状態把握）等により情報を補完する。</p> <p>【参考：区間毎の過去の調査年月は付表18のとおり。】</p>

5. 1. 4. 河川環境の基本データ

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ための河川環境の基本データ収集として、河川水辺の国勢調査マニュアルに基づき、以下のとおり河川水辺の国勢調査を実施する。具体の時期、項目等については付表19のとおりとする。

	調査頻度	備考
魚類	10年に1回実施	
底生生物	5年に1回実施	
植物	10年に1回実施	
両生類、哺乳類、爬虫類	10年に1回実施	
陸上昆虫類	5年に1回実施	
鳥類	10年に1回実施	
河川環境基図作成	5年に1回実施	
河川空間利用実態調査	3年に1回実施	※平成24年度は実施しない

※植物調査時には、堤防の健全性の評価を目的とした堤防のり面植生の分布調査を実施し植生分布図を作成する。

