

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

河川整備の実施にあたっては、治水・利水・環境のそれぞれの目標が調和しながら達成されるように、地域住民や関係機関等と連携を図りながら総合的な視点で順応的・段階的な整備を行います。

また、調査・計画・設計・施工・維持管理の一連の取組について、PDCA サイクルの体系を構築し、維持管理で得られた知見を調査・計画にフィードバックし、効率的かつ、環境や維持管理に配慮した河川整備を実施します。さらに、掘削土等の発生材のリサイクルなどコスト縮減に努めます。

5.1.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

白川の洪水、津波、高潮等による災害発生の防止または軽減を図るために、堤防や護岸の整備、低水路・高水敷掘削や附帯する構造物の改築等の流下能力向上のための整備、また、遊水地やダムなどの洪水調節施設の整備等を実施します。

実施にあたっては、維持管理を考慮した設計・施工とし、併せて工事中の濁水、土砂の流出防止に努めるとともに、多自然川づくりの思想に基づき、多様な動植物が生息・生育・繁殖する環境や良好な景観との調和に配慮するよう努めます。

また、必要に応じて学識経験者等の意見を聴き、設計・施工等に反映させるとともに、施工中や施工後のモニタリングを行い、モニタリング結果はその後の設計・施工や維持管理等に反映させるよう努めます。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

(1) 阿蘇ブロックの整備

1) 黒川における遊水地整備

黒川において年超過確率 1/50 の規模の洪水に対して、流域で氾濫被害が生じないように、流出抑制効果がある遊水地群を引き続き整備します。

整備にあたっては、当該地域の土地利用状況等に配慮したうえで、遊水地計画を総合的に検討し、関係機関等と十分な調整・連携を図ります。

遊水地の位置・諸元等については、今後検討し決定していきます。

実施にあたっては、河岸・河床を生息・生育・繁殖の場としている動植物へ配慮するとともに、施工予定地に新たに重要種が確認された場合には、その希少性を勘案したうえで、移植を行う等措置を講じます。

また、施工後には適切にモニタリングを行い、必要に応じて追加対策を実施します。

表 5.1.1 遊水地の整備に係る施行の場所等（熊本県管理区間）

河川名	遊水地の整備を検討する範囲	施行の場所
黒川	黒川下流遊水地①	阿蘇市
	黒川下流遊水地②	阿蘇市

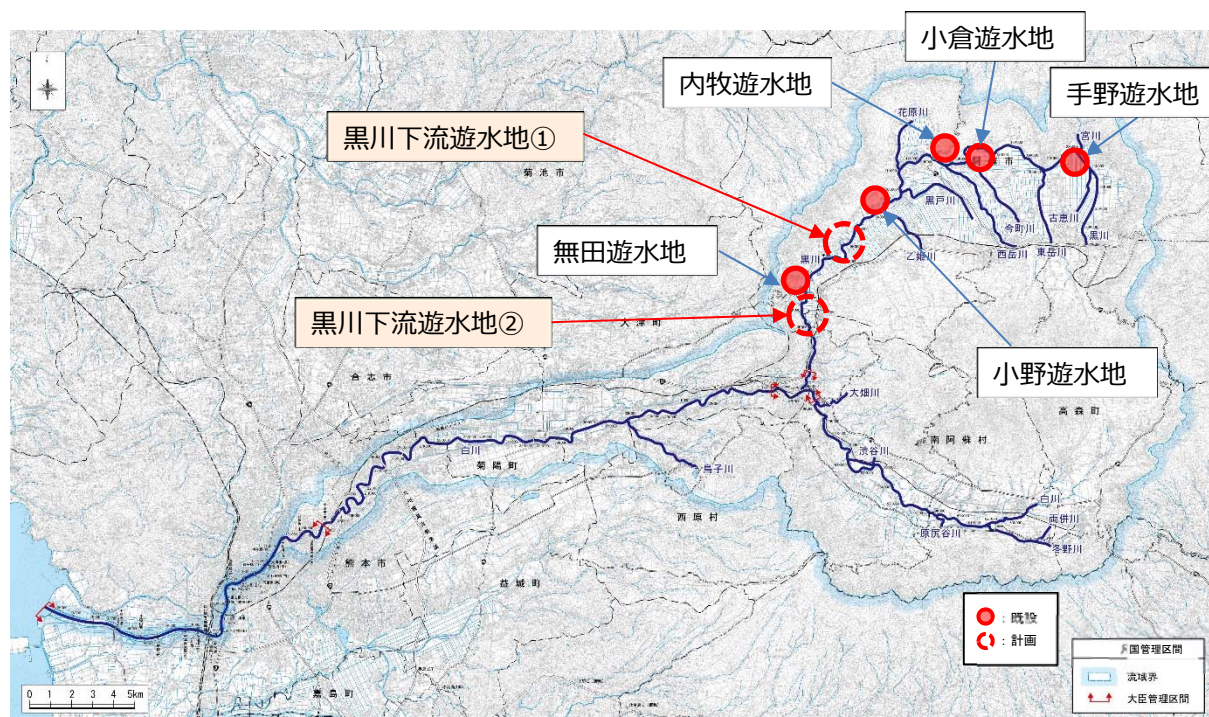


図 5.1.1 遊水地の整備を検討する範囲

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

2) 黒川における河道掘削等

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、必要な河道断面が確保されていない箇所の河道掘削等を行います。

整備にあたっては、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持や河川環境の保全に十分配慮します。

表 5.1.2 黒川における河道掘削等に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
黒川	左右岸	1/800～8/000	河道掘削等	車帰橋上流～下小野橋下流	

注) 区間は九電取水口地点を 0/000 として表現しています。また、施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

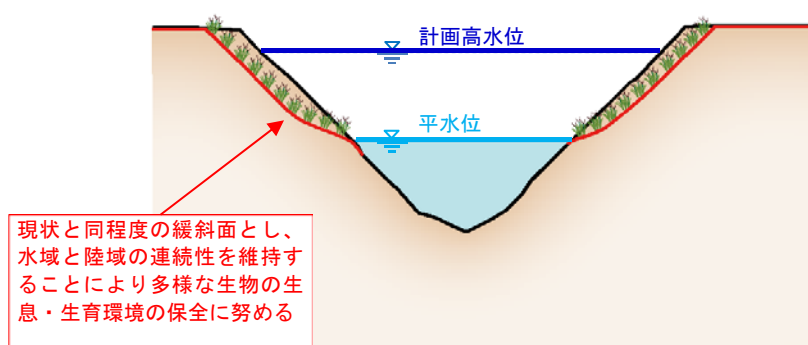


図 5.1.2 黒川における河道掘削等の概要図

3) 立野ダム建設

熊本市など下流域における洪水被害を軽減することを目的に、整備計画目標流量 2,700m³/s（代継橋地点）を黒川の遊水地群による効果と併せて 2,400m³/s に低減する機能を有する洪水調節専用の立野ダムの建設を進めます。

立野ダムは洪水調節専用ダムであり、平常時は貯水池に水を貯めません。したがって、平常時は今までの川とほぼ同じ状態になり、またダムの放流口を現在の河床に近づけることで河川の分断を防ぎます。また洪水時以外は、水を貯めないことから貯水池内の樹木は枯れることが少ないと考えられ、極力伐採をせず環境の改変を抑えることにしています。

なお、洪水時の流木については、洪水調節に影響がないように対策を行います。また、立野ダムが建設される水源地域には地域の振興対策を引き続き行います。

表 5.1.3 ダムの建設に係る施行の場所等

名称	施行の場所	備考
立野ダム	左岸：熊本県菊池郡大津町大字外牧地先 右岸：熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字立野地先	

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

表 5.1.4 立野ダムの諸元

ダム堤体			ダム洪水調節地	
形 式	曲線重力式コンクリートダム		集 水 面 積	約 383 km ²
堤 高	約 90m		湛 水 面 積	約 0.36 km ²
堤 頂 長	約 200m		洪水時最高水位	標高 276.0m
堤 体 積	約 40 万 m ³		貯 留 容 量	約 1,010 万 m ³
天 端 高	標高 282.0m		計 画 堆 砂 量	約 60 万 m ³

注) 詳細な検討の結果、ダムの構造・諸元については変わる可能性があります。



図 5.1.3 ダム完成予想イメージ

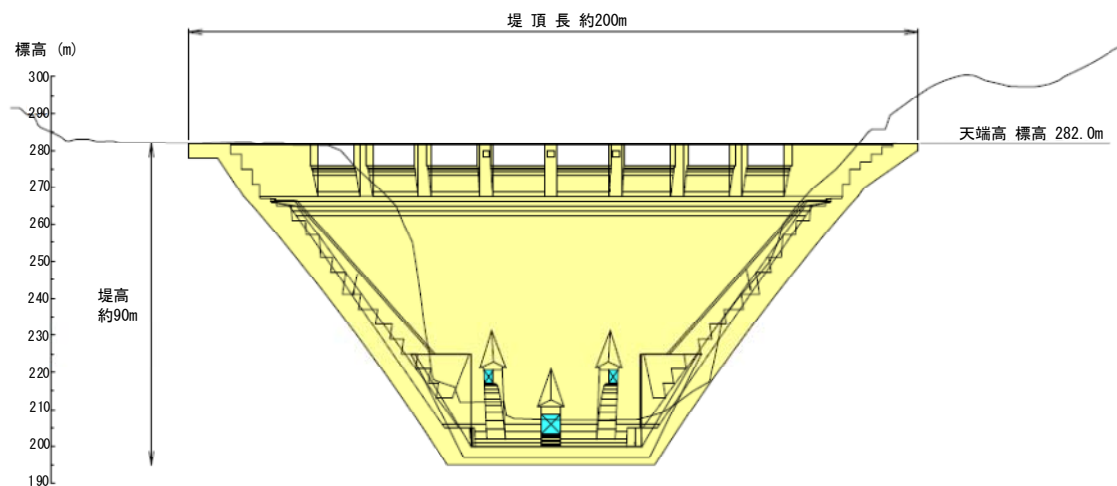


図 5.1.4 ダム堤体下流断面図

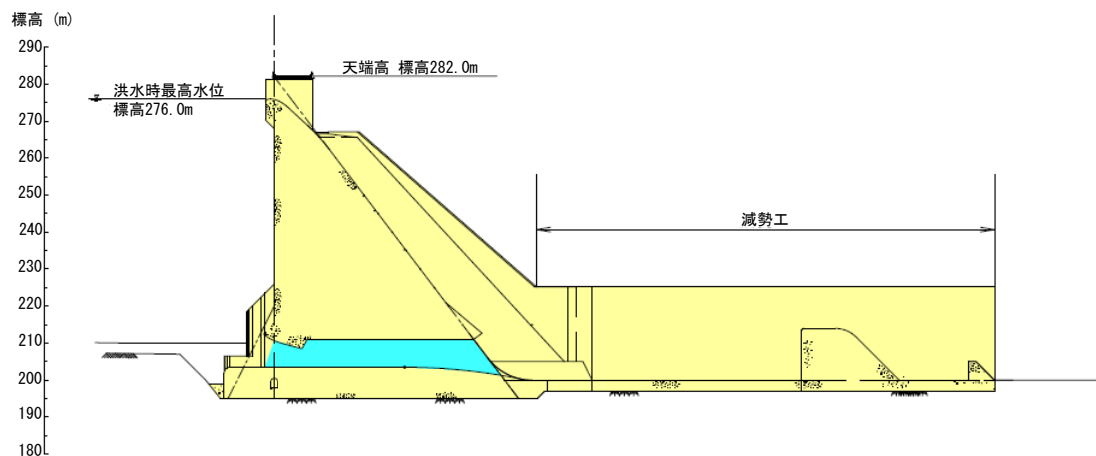


図 5.1.5 ダム堤体断面図

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

(2) 中流ブロックの整備

1) 河道掘削等

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、河道掘削等を行います。

整備にあたっては、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持や河川環境の整備と保全に十分配慮します。

表 5.1.5 中流ブロックにおける河道掘削等に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
白川	左右岸	17/750～17/900	河道掘削等	JR 白川橋梁(豊肥本線)上流	
	左右岸	18/000～18/500	河道掘削等	龍田大橋下流	
	左右岸	19/600～20/200	河道掘削等	熊本市東区下南部	
	左右岸	22/400～22/600	河道掘削等	熊本市東区下南部	
	左右岸	23/400～25/300	河道掘削等	熊本市北区龍田弓削～熊本市東区弓削町	
	左右岸	26/000～27/900	河道掘削等	熊本市東区弓削町～菊陽郡菊陽町津久礼	
	左右岸	28/100～28/800	河道掘削等	菊陽郡菊陽町津久礼	
	左右岸	34/000～34/300	河道掘削等	津久礼堰上流～日暮橋下流	
	左右岸	34/800～35/600	河道掘削等	七障子橋下流	
	左右岸	37/000～37/700	河道掘削等	迫玉岡堰上下流	

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

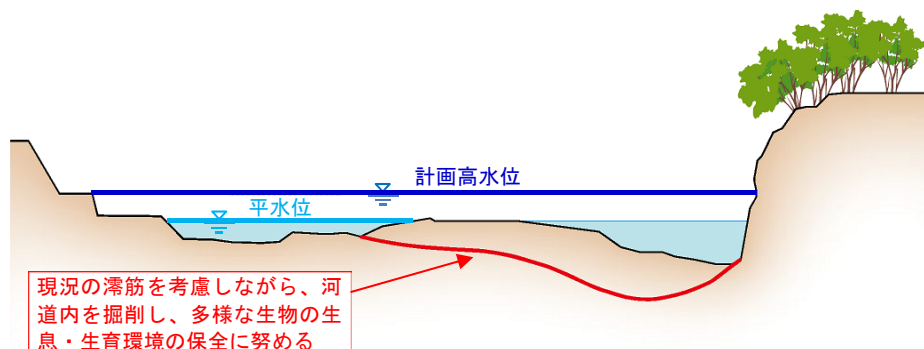


図 5.1.6 中流ブロックにおける河道掘削等の概要図

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

2) 堤防の整備

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、堤防高が不足している地区において堤防整備を実施します。

整備にあたっては、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持や河川環境の整備と保全に十分配慮します。

表 5.1.6 中流ブロックにおける築堤等に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
白川	右岸	27/900～28/100	築堤	菊陽郡菊陽町津久礼	
	右岸	29/000～29/400	築堤	菊陽郡菊陽町津久礼	
	右岸	30/700～31/100	築堤	鼻ぐり大橋上流	
	右岸	31/700～31/900	築堤	川手橋上流～上村橋下流	
	右岸	32/200～32/300	築堤	川手橋上流～上村橋下流	
	右岸	33/950～34/000	築堤	津久礼堰右岸	
	右岸	37/700～37/200	築堤	迫玉岡堰下流	

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

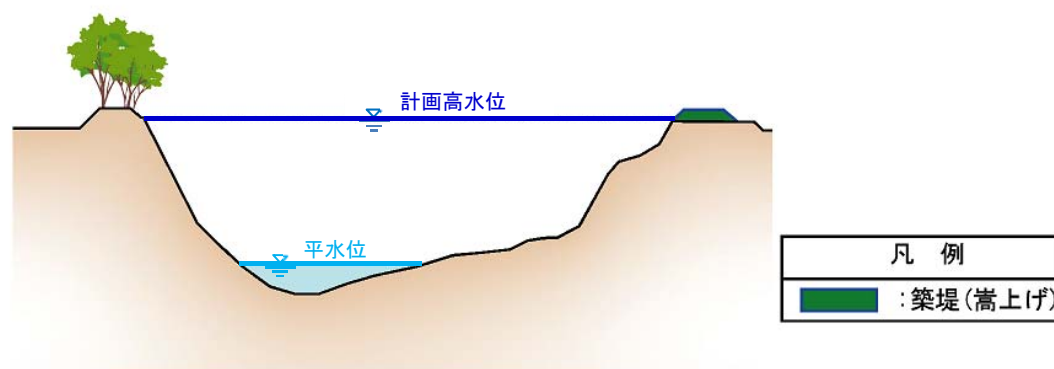


図 5.1.7 中流ブロックにおける築堤の概要図

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

3) 横断工作物の対策

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、洪水流下の阻害や支障となっている横断工作物、他の河川工事に付帯して影響が生じる横断工作物等について、施設管理者と連携し必要な改築等を実施します。

なお、これら工作物の改築等の具体的な手法については、今後の詳細な調査を踏まえ、施設管理者と必要な協議・調整を行いながら、歴史的な背景や自然環境、上下流バランスを考慮しつつ、コスト縮減や完成後の維持管理を含め総合的に検討します。

表 5.1.7 中流ブロックにおける横断工作物の改築等に係る施行の場所等

河川名	位置	横断工作物名	管理者	施行の場所	備考
白川	17/300 付近	小碓橋	熊本市	左岸：熊本市東区 右岸：熊本市中央区	
	21/300 付近	三協橋	熊本市	左岸：熊本市東区 右岸：熊本市北区	
	22/500 付近	武蔵橋	熊本市	左岸：熊本市東区 右岸：熊本市北区	
	26/000 付近	弓削橋	熊本市	左岸：熊本市東区 右岸：熊本市北区	
	32/900 付近	馬場楠堰	馬場楠堰 土地改良区	左岸：菊池郡菊陽町馬場楠 右岸：菊池郡菊陽町久保田	
	34/000 付近	津久礼堰	おおきく 土地改良区	左岸：菊池郡菊陽町戸次 右岸：菊池郡大津町町	
	37/200 付近	迫玉岡堰	おおきく 土地改良区	左岸：菊池郡大津町岩坂 右岸：菊池郡大津町森	

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

(3) 市街部・下流ブロックの整備

1) 河道掘削等

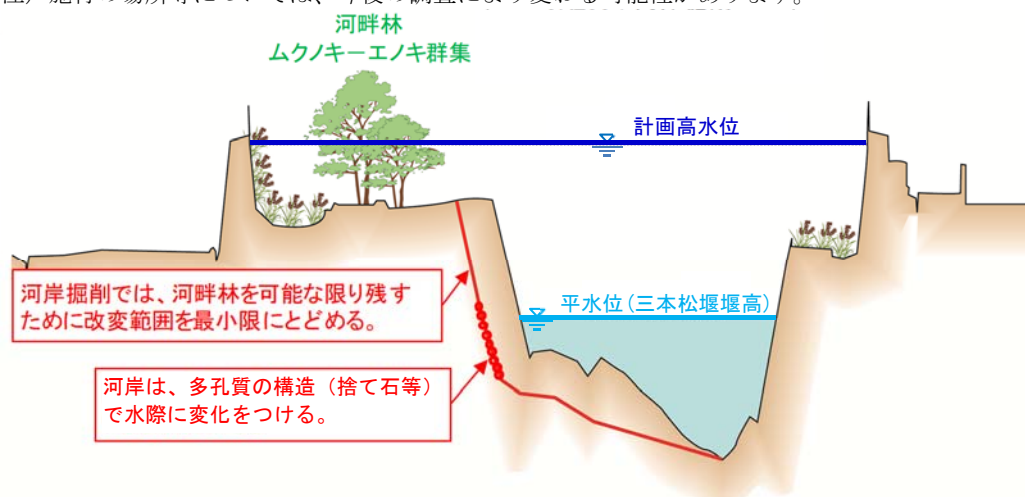
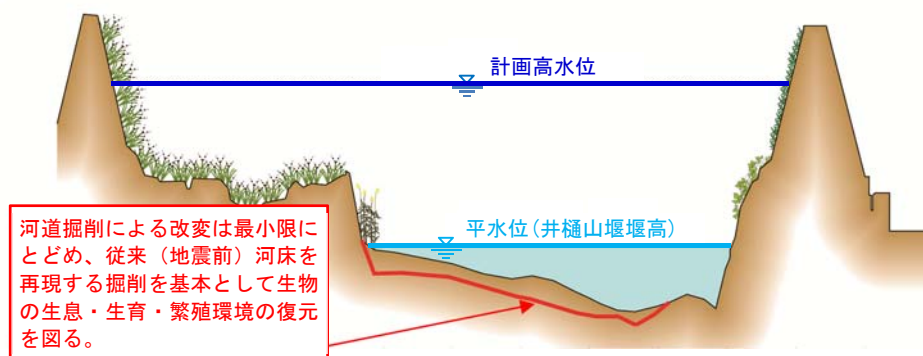
河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、必要な河道断面積が確保されていない箇所の河道掘削や樹木伐開を実施します。

実施にあたっては、河道内樹林の保全、利活用が行われている高水敷の保全等、多様な動植物の生息・生育・繁殖の場等ができる限り消失しないよう、掘削形状等に十分配慮します。また、施工予定地に新たに重要種が確認された場合には、その希少性を勘案したうえで、移植を行う等種の保全に努めるとともに、施工後は適切にモニタリングを行い、必要に応じて追加対策を実施します。

表 5.1.8 市街部・下流ブロックにおける河道掘削に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
白川	左右岸	4/400～11/200	河道掘削等	井樋山堰～泰平橋	
		16/400～16/800	河道掘削等	渡鹿堰上流	

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

図 5.1.8 市街部ブロックにおける河道掘削等の概要図
(白川 9/600 付近)図 5.1.9 下流ブロックにおける河道掘削等の概要図
(白川 5/800 付近)

2) 堤防の整備

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、堤防高・幅が不足している地区において堤防整備を実施します。

実施にあたっては、周辺の土地利用や長期的な観点に立って定める河川整備の目標である河川整備基本方針の目標を踏まえるとともに、周辺の景観等に配慮した整備を実施します。また、施工予定地に新たに重要種が確認された場合には、その希少性を勘案したうえで、移植を行う等種の保存に努めるとともに、施工後には適切にモニタリングを行い、必要に応じて追加対策を実施します。

表 5.1.9 市街部・下流ブロックにおける築堤等に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
白川	左岸	2/000～3/200	築堤（嵩上げ・拡幅）	小島橋下流	
	左岸	14/400～15/000	築堤（拡幅）	子飼橋上流	

注）施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

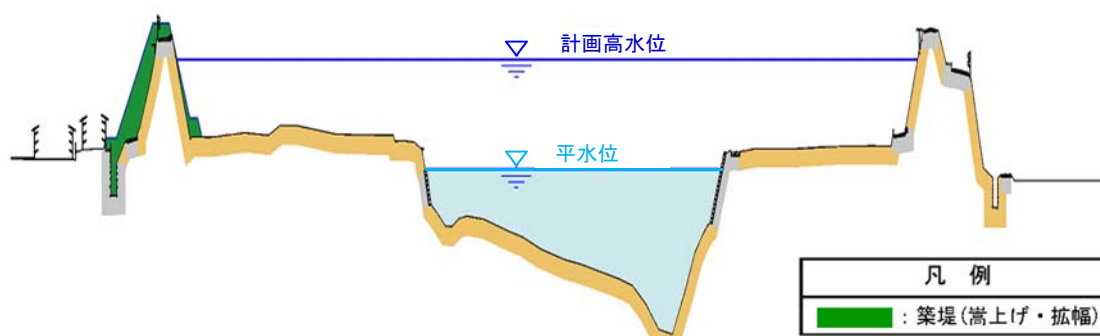


図 5.1.10 下流ブロックにおける築堤の概要図

（「緑の区間」明午橋から大甲橋間の整備）

緑の区間は、熊本城や立田山と並ぶ「森の都くまもと」のシンボルとして、永年、熊本市民から親しまれ、憩いの場のみならず、貴重な景観等を有しています。

このことから、この区間の抜本的改修には、治水・環境・利用・景観の調和が非常に重要です。学識者や地域を交え、約 20 年の議論を経て、川幅を拡げつつも両岸の緑や利活用空間を確保した川づくりを平成 14 年策定の河川整備計画に位置付け、平成 27 年に完成しています。

しかし、整備後の現在においても長期的な観点に立って定める河川整備の目標に対する安全度は未だ低いため、本計画の目標達成に向けて治水・環境・利用・景観との調和や周辺の防災減災まちづくりなどを含め、これまでの経緯を踏まえ地域住民等の意向を把握しながら検討し、今後の河川整備について合意を得た上で実施します。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

3) 横断工作物の対策

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、洪水流下の阻害や支障となっている横断工作物、他の河川工事に附帯して影響が生じる横断工作物等について、施設管理者と連携し必要な改築等を実施します。

なお、これら工作物の改築等の具体的な手法については、今後の詳細な調査を踏まえ、施設管理者と必要な協議・調整を行いながら、歴史的な背景や自然環境、上下流バランスを考慮しつつ、コスト縮減や完成後の維持管理を含め総合的に検討します。

表 5.1.10 市街部・下流ブロックにおける横断工作物等の改築等に係る施行の場所等

河川名	位置	横断工作物名	管理者	施行の場所	備考
白川	4/500	井樋山堰	白川西南部 土地改良区	左岸：熊本市南区今町地区 右岸：熊本市西區城山薬師地区	
	7/200	十八口堰	白川西南部 土地改良区	左岸：熊本市南区薄場地区 右岸：熊本市西區新土河原地区	
	7k300	薄場橋	熊本市	左岸：熊本市南区薄場地区 右岸：熊本市西區新土河原地区	
	7k800	JR 白川橋梁 (JR 鹿児島本線)	JR 九州(株)	左岸：熊本市南区薄場地区 右岸：熊本市西區蓮台寺地区	
	8/200	三本松堰	熊本市南 土地改良区	左岸：熊本市南区上ノ郷地区 右岸：熊本市西區蓮台寺地区	
	16/405	渡鹿堰	渡鹿堰 土地改良区	左岸：熊本市東區渡鹿地区 右岸：熊本市中央區黒髪町地区	

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

4) 高潮対策

河口から 2km 地点までの高潮区間では、高潮による越水の危険があるため、所定の高潮堤防の機能を満足しない区間において、必要な対策を検討し、海岸堤防等の河口域での高潮堤防と一体となって被害を防御できるよう高潮堤防を整備します。

表 5.1.11 高潮対策に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
白川	左岸	0/000～0/800	築堤	熊本市西區沖新地区	施工高 TP+7.0m

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

(4) 内水対策

新たに内水対策の必要性が高まった地区等において、被害の規模や浸水頻度、土地利用状況等を十分勘案し、内水の発生要因及びその処理方法について調査検討を行い、関係機関と連携を図りながら、適切な役割分担のもとで必要に応じた内水対策を実施します。

(5) 地震・津波対策

「平成 23 年東北地方太平洋沖地震」や「平成 28 年熊本地震」のような大規模な地震が発生した場合においても河川管理施設として必要な機能を確保するために、堤防や水門等の河川管理施設の耐震性能を照査し、必要な対策を行います。

地震発生後は、速やかに巡視を行い、河川管理施設の状況を把握するとともに、必要に応じて緊急復旧を行います。さらに本復旧が完了するまでは、洪水予報^{*1}及び水防警報^{*2}の基準水位の暫定的な運用や管理体制の強化等のソフト対策を行います。

また、高潮に対する堤防の整備により、海岸における防御と一体となって津波による災害の発生防止を図ります。

※1「洪水予報」とは、水防法に基づき、国民経済上重大な被害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川について、国土交通省と気象庁が共同で洪水のおそれがあると認められたときにその水位等について住民の方に注意を促すために発表するものです。

※2「水防警報」とは、水防法に基づき、水防団や消防団等の水防機関の待機や出動等の契機とするためのもので、水位に応じて、待機、準備、出動、警戒、解除の 5 種類の情報があります。

(6) 施設の能力を上回る洪水を想定した対策

施設の能力を上回る洪水が発生した場合にできる限り被害の軽減を図るため、危機管理型ハード対策として、越水等が発生した場合に決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策、また、浸水被害軽減のため、輪中堤や道路嵩上げ、掘削残土を活用した高台盛土等の地域特性を考慮した対策を水害リスクが高い区間等において必要に応じて実施します。

さらに、応急対策や氾濫水の排除、迅速な復旧・復興活動に必要な堤防管理用通路の整備や高速道路等との連続性の確保、ヘリポートの設置、船舶による輸送路の確保、河川防災ステーション等の水防拠点の整備、既存施設の有効活用、災害復旧のための根固ブロック等資材の備蓄、排水ポンプ車等災害対策車両の整備等を必要に応じて実施します。

地球温暖化に伴う気候変動による大雨や短時間強雨の発生頻度の増加に伴い、水位の急激な上昇が頻発することが想定されることから、水門等の確実な操作と操作員の安全確保のために、水門等の施設操作の遠隔化・自動化等の整備を必要に応じて実施します。

また、雨量、水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報や CCTV カメラによる映像情報を収集・把握し、適切な河川管理を行うとともに、得られた情報は光ファイバー網等を通じて関係機関へ伝達し、円滑な水防活動や避難誘導等を支援するため、これらの施設を整備するとともに、観測機器、電源、通信経路等の二重化等により強化を図ります。

5.1.2 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境の整備と保全にあたっては、本計画に示す河川整備の基本理念に則り、白川の歴史・文化を踏まえ、流域における多様で豊かな自然環境の保全・創出、また、上中流部の自然河川や下流部の都市河川としての景観の維持・形成など、流域の財産として次世代に引き継ぐことを目標に、学識者等の意見を聴きながら、具体的な整備・保全の内容や施行場所、整備の実施主体等については、地域住民や関係自治体の意向を踏まえ調整・検討し、必要に応じた対策を講じます。

(1) 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出

自然な現状は維持しつつ、白川のもつ自然環境を回復することを目指して自然再生に取り組み、魚類等の水生生物の生息空間、水際から陸地部にかけての動植物の生息・生育空間を保全、整備します。また、人工的な改変を極力抑えるよう努めるとともに整備前の河川への再生も念頭におき、魚類等に配慮した水際の工夫等、良好な水辺環境を保全・整備します。

特にアユの産卵場環境の保全、ツルヨシ等の水辺植生の復元、樋門・樋管の改築等に伴う水生生物の回遊性の確保を図ります。

また、野鳥の生息場となっている河畔林や河道内樹木、植生群は、治水上の影響も踏まえ保全します。

さらに、堰などの横断工作物の改築等にあたっては、施設管理者と調整し、魚類等の生息・生育・繁殖状況を把握した上で、魚類等に配慮した縦断的連続性や避難（待避）場所を確保するなど、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の向上を目指します。

河川工事を実施する際には、河川水辺の国勢調査等のモニタリング成果の活用や必要に応じて学識者の意見を聴きながら、貴重な生物等保護すべき動植物の生息・生育空間での工事を回避する、あるいは工事による影響範囲を最小限にする、あるいは代替えの生息・生育空間を提供するとともに、工事中の濁水・土砂の流出防止を行い、魚類をはじめとする多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した多自然川づくりを行います。また、災害等の発生により河川工事を実施する際にも、自然の素材を優先して選定し、伝統工法や多自然工法を活用するとともに、湧水や自然環境への影響を最小限度とするような計画・工法で整備します。

(2) 良好な景観の維持・形成

上流部、中流部における自然景観、また、下流部における都市河川の景観など、それぞれの地域における良好な景観の維持・形成に努めます。特に、下流の熊本市街部区間のうち新世安橋^{しんよやすばし}～小碓橋間は、熊本市景観計画において重点的に景観形成を推進していく6つの重点地域のひとつ「白川沿岸地域」と設定されています。このような中において、明午橋～大甲橋間における両岸の樹木群は、地域住民の憩いの場として、また、都市空間の中で「森の都」を象徴するような景観を創り出し、地域住民に特に親しまれている空間であることから、熊本市景観計画と整合を図りつつ、白川沿岸地域の水辺と緑の調和した白川に顔を向けた市街地景観形成のため、また、景観の維持・形成のため、次のことに取り組みます。

- ・ 熊本市のまちづくりとの連携や地域住民の意見を取り込みながら、緑地の整備や水際の整備など都市空間での水辺づくり、良好な景観の創出に取り組みます。

- ・ 周辺景観や緑地公園に融合した堤防構造とデザインについて検討します。検討にあたっては、堤内地側からの白川へのアプローチ（近づきやすさ）のほか、堤防が白川と堤内地間の視線を遮らないような工夫など総合的に検討し、必要に応じて地域代表を含む景観を検討する会議等を開催して検討していくものとします。

(3) 人と河川の豊かなふれあいの場の整備

地域住民の河川利用等のニーズが高い地区については、関係機関及び地域住民等と連携し、安全性・利便性に配慮した河川空間の整備及び完成後の利活用計画・維持管理面での地域の協力等について検討し、「かわまちづくり支援制度」等の活用により人と河川の豊かなふれあいの場の整備を行います。水辺公園や水遊び場、環境体験・学習の場など親水性のほか、全ての人が川に近づきやすく、散策路や河川敷の広場などとしての利活用性にも配慮し、地域の意向を踏まえながら必要に応じて水辺拠点の整備を行います。

なお、他の地域においても、河川空間の利活用ニーズの高まりにより、地域の取組と一体となって、河川空間とまち空間が融合した良好な空間形成を行うかわまちづくりや水源地域ビジョン、河川環境教育の場として利用される「水辺の楽校プロジェクト」の取組が行われる場合は、河川管理者が市町村と連携して、計画等を策定し、その計画に即して、治水上及び河川利用上の安全・安心に係る河川管理施設の整備を行います。

この河川環境の整備と保全にあたっては、白川流域の特性に応じてブロック・河川毎に河川空間のテーマを定め、このテーマに沿った整備と管理を行います。

なお、市街部・下流ブロックにおいては、白川の水辺空間に多くの人が関心を示し、親しむことができる良好な水辺空間として連続性や調和に配慮しつつ展開されるよう、その方向性を水辺空間計画として示しています。平成 14 年策定の旧計画に基づくこれまでの河川整備の進捗によって白川の水辺空間も変わってきましたが、この計画には、子供も大人もまちも、そして白川そのものも成長し、一緒に育ったという記憶を将来に残していきたいとの思いから「みて！ふれて！かんじて！白川そだち」とのキャッチフレーズを掲げています。この計画に基づき、5つのゾーンそれぞれで整備を図ってきたところです。そこで、今後改めて、防災等と一体的・複合的な視点で「白川水辺空間計画」（仮称）として学識者懇談会及びワーキングで検討・とりまとめのうえ、具体の河川整備へ反映させることとします。

河川空間のテーマ

(4) 阿蘇ブロック

1) 阿蘇白川流域

テーマ：自然にいだかれた河川空間

阿蘇白川流域は阿蘇くじゅう国立公園内にあって、阿蘇の峰々の合間を流れ、沿川には、清らかな湧水や温泉等の保養施設が多く、良好な自然環境に恵まれた地区です。このため、水源地および湧水源の保全に配慮しつつ、雄大な自然を形成する重要な要素として尊重し、自然な現状を維持できるように管理します。

2) 阿蘇黒川流域

テーマ：自然と歴史と文化の河川空間

阿蘇黒川流域は阿蘇くじゅう国立公園内にあって、阿蘇の峰々や草原が広がるすそ野を背景とし、沿川には温泉も多く、^{なかどおりこふんぐん}中通古墳群、阿蘇神社の農耕催事などの文化財も多く存する地区です。一方で、洪水による氾濫が頻発している地区でもあります。

このため、治水と環境の調和を図るとともに沿川の文化を活かした河川空間を形成するように整備と管理を行います。

(5) 中流ブロック

テーマ：田園の中の河川空間

中流ブロックは、阿蘇の遠景を望み、河岸段丘の田園と沿川の雑木林の緑に囲まれたのどかな流れを有する地区で、鼻ぐり井手などの歴史的な構造物も残されています。

このため、歴史的な構造物の保全に配慮しつつ、周辺の樹木とあわせた良好な景観及び沿川の自然環境を生かした河川空間を形成するように整備と管理を行います。

(6) 市街部ブロック

テーマ：水と緑に親しめるやすらぎの都市空間

市街部ブロックは、中心市街部における洪水対策とあわせて、都市の中に残された貴重な自然と触れ合う場や、潤いのある水と緑の景観の保全が求められる地区です。また、沿川に熊本の代表的な景観である大甲橋付近の樹木群などの自然や、加藤清正公以来の城下町として多くの史跡、歴史的河川構造物が残されています。

このため、まちづくりとの整合及び治水との調和を図りつつ、安全で水と緑に親しめる白川を目指した整備と管理を行います。

(7) 下流ブロックの整備

テーマ：集いの河川空間

下流部ブロックは、広々とした田園地帯の中で、河口部では多様な生態系を有し、また、金峰山を背景とした平地と広い高水敷・川面がゆったりとした景観を創り出し、高水敷は様々なレクリエーション活動に利用されている地区です。

このため、自然環境の保全・整備に配慮しつつ、人々が集い、ふれあう場としての河川空間を目指した河川の整備と管理を行います。

(参考)

白川の水辺空間計画（平成 18 年 8 月）の整備テーマ

- ① 河口～熊本西大橋（0.0～6.7 km） 田園風景と豊かな自然環境を活かした集いの水辺空間
- ② 熊本西大橋～第一白川橋梁（6.7～9.4 km） 住工混合地域において憩いの場となる水辺空間
- ③ 第一白川橋梁～長六橋（9.4～11.7 km） 熊本の玄関にふさわしい風格ある水辺空間
- ④ 長六橋～明午橋（11.7～13.8 km） 中心市街地の中のやすらぎと親しみのある緑の水辺空間
- ⑤ 明午橋～小碓橋（13.8～17.3 km） 住まいや学びの中で人と川がふれあえる水辺空間

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

5.2.1 白川水系の特徴を踏まえた維持管理の事項

災害の発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全のため、白川の河川特性を踏まえ計画的に河川の維持管理を行います。平常時から洪水時までの河川の状態や堤防、樋門等の河川管理施設や河道の管理等、種類に応じた管理というように、その内容は広範・多岐にわたっているため、概ね5年を対象に「白川水系維持管理計画」を作成し、計画的に維持管理を実施していきます。

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サイクル体系を構築し、継続します。

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

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、変更します。

また、河川管理施設の老朽化対策を効率的に進めるため、被害状況等のデータ蓄積を図り、維持管理計画に基づき計画的かつ戦略的な維持管理・更新を行います。なお、河川の維持管理を行うにあたっては、新技術の開発や活用の可能性を検討するとともに、ライフサイクルコストの縮減に努めます。

災害の発生の防止又は被害軽減のために、河川管理施設等を監視・点検し、その機能を維持するとともに、施設能力を上回る洪水や高潮が発生した場合を想定し、万が一災害が発生したとしても被害を最小限とするための危機管理対策を行います。河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持のために、水量、水質の現状や渇水状況を把握するとともに、渇水対策が必要な場合は、関係機関と連携し、水利使用の調整等を行います。河川環境の保全のために、水環境や自然環境の変化に配慮した維持管理を行います。これらは相互に関連する一体不可分のものであり、河川の維持管理にあたってはこれらを総合的に勘案しつつ、地域住民や関係機関等と連携を図りながら実施します。

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(1) 水文・水理観測調査

特に、リアルタイムで活用される水位情報は、社会的な影響が大きく、また、正確で確実な情報が求められることから、観測施設や機器、通信設備については定期的に点検を行います。

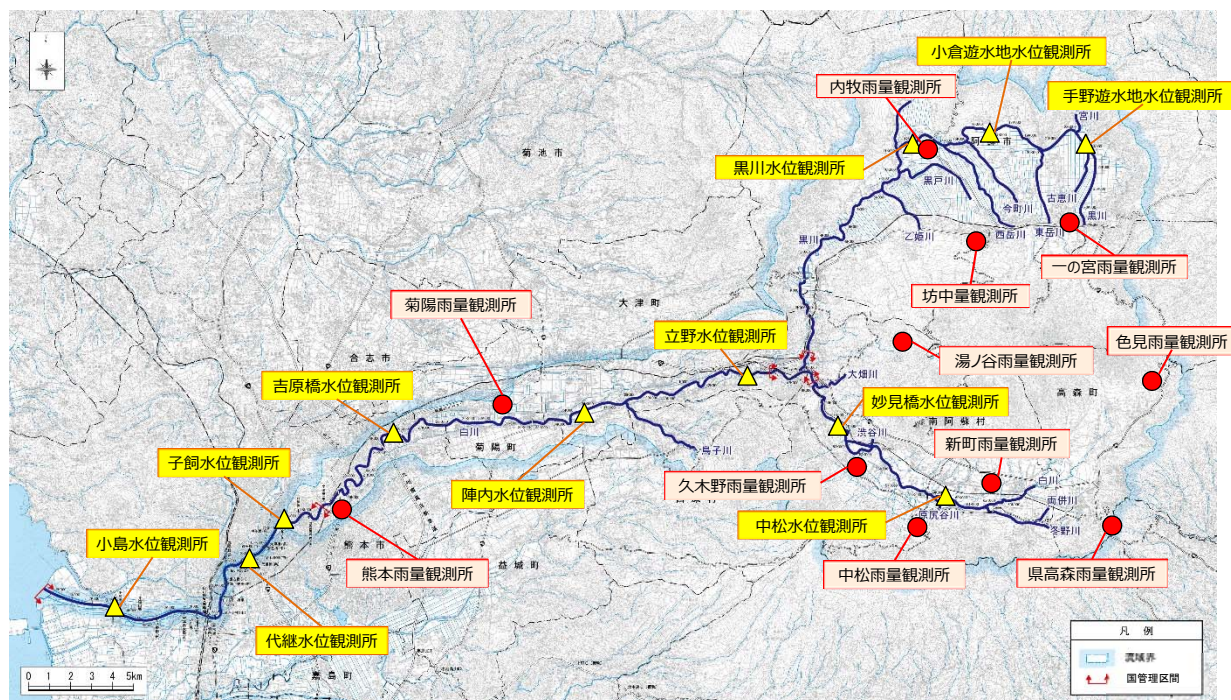


図 5.2.1 白川流域内水位・雨量観測所位置図

(2) 河道の測量・調査

河道の経年的な変化や、大規模な洪水後の河道変化等を把握するため、河道の縦横断測量や空中写真測量、河床材料等の調査を行うとともに、河道特性等を定量的に把握し、良好な河道及び河川環境の維持、適正な管理に努めます。



写真 5.2.1 河道の横断測量



写真 5.2.2 河床材料調査

(3) 気候変動による影響のモニタリング

地球温暖化を背景とする気候変動の影響により洪水等の外力が増大することが予測されていることを踏まえ、流域の降雨量、降雨の時間分布・地域分布、流量、河口潮位等についてモニタリングを実施し、経年的なデータ蓄積に努め、定期的に分析・評価を行います。

(4) 堤防や護岸の維持管理

堤防や護岸の沈下、損傷状況や構造物周辺の空洞化等堤防の変状を早期に把握するため、点検や河川巡視等を行い、必要に応じて補修等を実施します。また、点検や河川巡視、水防活動が円滑に行えるように、管理通路等を適正に維持管理します。

堤防の維持管理においては、堤防が有すべき必要な機能を維持するため、寺勾配の是正や除草等の維持管理面、法面の利用面へ配慮し、必要に応じて小段のある法面を緩勾配の一枚法にするなど、堤防の断面を維持します。

洪水等による漏水や河岸侵食、亀裂等により、堤防等の河川管理施設が損傷した場合には、必要に応じて速やかに対策を実施します。

堤防の機能を低下させるクラック等の変状が見られた場合には、原因を調査し、必要な対策を実施します。堤防の点検や河川巡視の円滑化等のため、堤防除草を行います。なお、白川では除草後の刈草の一部を地域住民へ無償で提供しており、今後もしサイクルやコスト縮減に努めます。



写真 5.2.3 堤防除草状況

(5) 樋門・樋管等の施設の維持管理

維持管理は長期的視点に立って計画的に取り組むことが重要であり、点検・診断結果やこれらの評価結果を踏まえた施設の長寿命化計画等の策定や見直しを推進し、当該計画に基づき対策を実施し、既存施設の統廃合の検討を含めてトータルコストの縮減に取り組みます。特に、確実に経年劣化が生じる機械設備や電気通信施設を有する河川管理施設については、新たな技術を開発・導入して状態監視の信頼性を高めていくとともに、施設そのものに耐久性のある構造・部材・部品を適用していきます。

河川管理施設の操作については、操作規則等^{*}に基づき適正な操作を行うとともに、操作員に対して施設の機能や操作方法等について定期的に操作訓練、説明会を行います。

さらに、今後の操作員の高齢化等への対応や集中豪雨等への迅速な対応が必要な施設、並びに、津波に対する操作を行う必要がある河川管理施設については、無動力化等を進めることにより、操作員の安全を確保するとともに、迅速、確実な操作により被害の軽減に努めます。

^{*}操作規則等とは、樋門・樋管、陸閘等の河川管理施設について、その操作方法を定めたものです。

(6) 遊水地・貯木池等の施設の維持管理

遊水地・貯木池については、洪水の際、必要な機能を発揮できるよう、適切に点検、巡視を行い、施設の状態把握に努め、計画的な補修、施設の更新・改築等を行い各施設の機能を良好な状態に維持するとともに、施設の長寿命化を図ります。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

表 5.2.1 主な河川管理施設（国管理区間）

主な河川管理施設			施設の場所			備考
樋門・樋管	白川	中島樋管	左岸	3/085	熊本市西区中原町	
		九品寺樋門	左岸	12/930	熊本市中央区九品寺	
		子飼第2樋管	右岸	14/190	熊本市中央区子飼	
		大江第1樋管	左岸	14/195	熊本市中央区新屋敷2丁目	
		大江第2樋管	左岸	14/290	熊本市中央区新屋敷2丁目	
		鋤木樋管	右岸	14/510	熊本市中央区東子飼	
		子飼樋管	右岸	14/665	熊本市中央区黒髪2丁目	
		大江第3樋管	左岸	14/870	熊本市中央区大江1丁目	
		大江第4樋管	左岸	15/090	熊本市中央区大江1丁目	
		大江第5樋管	左岸	15/490	熊本市中央区大江1丁目	
		黒髪樋管	右岸	15/515	熊本市中央区黒髪2丁目	
		桜山樋管	右岸	16/143	熊本市中央区黒髪5丁目	
		宇留毛樋管	右岸	16/347	熊本市中央区黒髪5丁目	
		詫麻原樋管	左岸	16/617	熊本市中央区渡鹿6丁目	
		龍田樋管	右岸	16/718	熊本市中央区黒髪6丁目	
		渡鹿樋管	左岸	17/113	熊本市東区渡鹿8丁目	

表 5.2.2 主な河川管理施設（熊本県管理区間）

主な河川管理施設			施設の場所	備考
遊水地	黒川	手野遊水地	熊本県阿蘇市	遊水地に付随する 水門・樋門等を含む
		小倉遊水地	熊本県阿蘇市	
		内牧遊水地	熊本県阿蘇市	
		小野遊水地	熊本県阿蘇市	
		手野遊水地	熊本県阿蘇市	
貯木池	黒川	一の宮多目的貯木池	熊本県阿蘇市	

(7) 総合的な土砂管理

総合的な土砂管理に向けた取組として、上流域から海域までの総合的な土砂管理の観点から、河川における土砂移動に関する調査・研究に取り組み、河道及び河川環境の変化を把握し、必要に応じた対策を講じます。

また、流域の総合的な土砂管理については、河川への土砂流出の変化や河道及び海域における堆積、流入土砂の挙動に関する調査・研究について、関係機関と連携を図ります。

(8) 河道の維持管理

河道内に堆積した土砂により流下能力が低下する等、治水上支障がある場合は、瀬・淵等や動植物の生息・生育・繁殖環境等、水際部の多様性などの河川環境への影響を考慮し、堆積土砂の除去等を行います。また、経年的な河床低下により堤防等の河川管理施設の機能に支障がある場合には、河床低下対策を行います。特に水衝部については、洪水後の堤防及び河道形状の変化を把握し、侵食や洗掘等の変状が確認された場合には、詳細調査を実施するとともに、水衝部対策として護岸等の整備等、必要な対策を実施します。

また、護岸の損傷を放置した場合、洪水時に護岸が流出し、堤防の侵食や河川水の浸透水による漏水が発生するなど、堤防の安全性が損なわれるおそれがあるため、災害発生を未然に防止する観点から、必要に応じて補修等を行います。

河道内樹木については、樹木による河積阻害や洪水時の樹木流出による河川管理施設への影響等を防止するため、河川巡視等によるモニタリングを実施し、繁茂状況や伐採後の影響等について十分調査検討のうえ、必要に応じて伐採等を行います。なお、樹木の伐採にあたっては、動植物の生息・生育・繁殖環境並びに景観に配慮し、伐採時期や伐採方法についても検討を行いながら、適正な樹木管理に努めるとともに、公募伐採や伐木の無償提供等の取組を行っていきます。



白川橋下流（熊本市本山）【土砂撤去前】

白川橋下流（熊本市本山）【土砂撤去後】

写真 5.2.4 堆積土砂の撤去

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所



写真 5.2.5 特殊堤の補修

白川は、出水毎にヨナ（阿蘇火山灰）が流水とともに運ばれ、流れついたヨナが河道湾曲部の水裏部や高水敷、水辺公園等の河川利用施設へ堆積する特徴があります。このヨナが堆積した河道では、その後植生が繁茂し、その植生が土砂を補足して陸地へ進行するおそれがあるほか、洪水の流下を阻害し滯筋を縮小することで局所的な河床低下（深掘れ）が発生するおそれもあります。このため、定期的に河道断面の観測を行い、洪水流下に支障があると判断される場合は、環境への影響を可能な限り軽減するように配慮しながら、堆積土砂の除去等を行います。

今後も引き続き、白川の特徴でもあるヨナの流出を注視しつつ、モニタリングを実施し、長期的な河道管理を行っていきます。

(9) 許可工作物の管理・指導

橋梁・堰・樋門等の許可工作物の管理・指導については、施設管理者と合同で定期的に確認を行うなどにより、施設の管理状況を把握し、河川管理上の支障にならないように定められた許可条件に基づき、施設を良好な状態に保つよう、許可工作物の施設管理者に対し、必要な機能の維持管理を行うよう技術的な基準を踏まえた適切な指導を行います。

(10) 不法行為に対する監督・指導

河川区域内への不法投棄や放置船、河川敷地の不法占用等は、河川環境を損ない自由な河川利用を妨げるほか、流水の阻害となる可能性もある等、種々の障害を引き起こす原因になります。

このため、河川巡視により監視を行い、不法行為等の未然防止に努め、関係地方公共団体や警察と連携するとともに、必要に応じて法令等に基づき、不法行為の是正のための措置を行います。

(11) 洪水予報・水防警報等

白川水系の国管理区間は、洪水予報※¹及び水防警報※²河川に指定されています。また、熊本県管理区間の一部は水位周知※³及び水防警報河川に指定されています。洪水予報対象観測所の水位が氾濫注意水位を越えてさらに上昇するおそれがある場合には、水位予測を行い、熊本地方气象台と共同で洪水予報を発表するとともに、関係機関に迅速、確実な情報連絡を行い、報道機関等を通じて地域住民等への情報提供に努め、洪水被害の防止及び軽減を図ります。

水位周知河川に指定されている河川についても、避難勧告等の発令判断の目安となる水位（特別警戒水位）情報について関係機関に迅速、確実な情報連絡を行い、報道機関等を通じて地域住民等への情報提供に努め、洪水被害の防止及び軽減を図ります。

なお、個別の氾濫ブロックについて危険となるタイミングをタイムリーに把握できるよう「水害リスクライン※⁴」を導入するとともに、洪水予測の高度化を進めます。

また、水防警報区間を管轄する関係市町村や水防団等の関係機関が行う水防活動が的確に実施され、災害の未然防止が図れるよう水防警報を発令し、水防活動を行う必要がある旨を、市町村を通じて水防団等へ通知します。さらに、洪水時における水防活動や適切な避難勧告・避難指示（緊急）の発令及び避難所の開設判断等に資するよう、関係市町村の長にホットライン等を活用して迅速かつ適切な情報提供を行います。

平常時から情報の共有や連絡体制の確立が図られるよう、熊本地方气象台、関係地方公共団体と洪水予報連絡会、また水防管理団体や関係機関等と水防連絡会や合同巡視を開催し、より一層の防災体制の充実・強化に努めます。

※¹「洪水予報」とは、水防法に基づき、国民経済上重大な被害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川について、国土交通省と気象庁が共同で洪水のおそれがあると認められたときにその水位等について住民の方に注意を促すために発表するものです。

※²「水防警報」とは、水防法に基づき、水防団や消防団等の水防機関の待機や出動等の契機とするためのもので、水位に応じて、待機、準備、出動、警戒、解除の5種類の情報があります。

※³「水位周知」とは、水防法に基づき、洪水予報河川以外で国民経済上重大な被害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川について、特別警戒水位を定め、当該河川の水位がこれに達したときは、その水位等について住民の方に注意を促すために発表するものです。

※⁴「水害リスクライン」とは、観測又は計算した河川水位と河道断面の測量データ等をもとに、区間ごとの越水の危険性を示したもので、上流から下流まで連続的に洪水の危険度が分かるように水位情報を提供するものです。



写真 5.2.6 白川・緑川洪水予報連絡会，白川・緑川水防連絡会

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

表 5.2.3 水防警報指定河川

河川名	実施区間	基準地点	備 考
白川	左岸：熊本市東区渡鹿 8 丁目 540 番の 4 地先 右岸：熊本市中央区黒髪町大字宇留毛浦山 720 番の 5 地先 小礮橋の下流端から海まで	代継橋	国管理区間
白川	左岸：熊本市東区新南部 1 丁目 543 番の 5 地先の小礮橋から 熊本市東区鹿埴瀬町 125 番の 2 地先まで 右岸：熊本市中央区黒髪 7 丁目 773 番地の小礮橋から菊陽町 大字津久礼字鶴中まで	吉原橋	県管理区間
	左岸：菊陽郡大字幸川字久保から大津町大字外牧字畑鶴 右岸：菊陽町大字津久礼字鶴中から大津町大字瀬田字上砂蓋	陣 内	
	左岸：両併川合流点から渋谷川合流点まで 右岸：両併川合流点から渋谷川合流点まで	中 松	
黒川	左岸：西岳川合流点から乙姫川合流点まで 右岸：西岳川合流点から乙姫川合流点まで	黒 川	県管理区間

※ 水防警報指定河川については、今後変更される場合があります。

令和元年 6 月時点

表 5.2.4 洪水予報指定河川

河川名	実施区間	基準地点	備 考
白川	左岸：熊本市東区渡鹿 8 丁目 540 番の 4 地先 右岸：熊本市中央区黒髪町大字宇留毛浦山 720 番の 5 地先 小礮橋の下流端から海まで	代継橋	国管理区間

※ 洪水予報指定河川については、今後変更される場合があります。

令和元年 6 月時点

表 5.2.5 水位情報周知河川

河川名	実施区間	基準地点	備 考
白川	左岸：熊本市東区新南部 1 丁目 543 番の 5 地先の小礮橋から 熊本市東区鹿埴瀬町 125 番の 2 地先まで 右岸：熊本市中央区黒髪 7 丁目 773 番地の小礮橋から菊陽町 大字津久礼字鶴中まで	吉原橋	県管理区間
	左岸：菊陽郡大字幸川字久保から大津町大字外牧字畑鶴 右岸：菊陽町大字津久礼字鶴中から大津町大字瀬田字上砂蓋	陣 内	
	左岸：両併川合流点から渋谷川合流点まで 右岸：両併川合流点から渋谷川合流点まで	中 松	
黒川	左岸：西岳川合流点から乙姫川合流点まで 右岸：西岳川合流点から乙姫川合流点まで	黒 川	県管理区間

※ 水位情報周知河川については、今後変更される場合があります。

令和元年 6 月時点

(12) 的確な水防活動の促進

堤防の漏水や河岸侵食に対する危険度判定等を踏まえて、重要水防箇所を設定し、水防管理者等に提示するとともに、的確かつ効率的な水防を実施するために、危険箇所において、必要に応じて河川監視用 CCTV カメラや危機管理型水位計及び簡易型河川監視カメラを設置し、危険箇所の洪水時の情報を水防管理者にリアルタイムで提供します。

また、水防活動の重点化・効率化に資するため、堤防の縦断方向の連続的な高さについてより詳細に把握するための調査を行い、越水に関するリスクが特に高い箇所を特定し、水防管理者等と共有を図ります。

なお、水防資機材の備蓄、水防工法の普及、水防訓練の実施等を関係機関と連携して行うとともに、平常時からの関係機関との情報共有と連携体制を構築するため、水防協議会等を通じて重要水防箇所の周知、情報連絡体制の確立、防災情報の普及を図ります。

併せて、水防活動が行われる際には、水防活動に従事する者の安全の確保が図られるように配慮します。



写真 5.3.7 令和元年5月19日 白川・緑川総合水防演習 2019

(13) 市町村による避難勧告等の適切な発令のための情報提供

重要水防箇所等の洪水に対しリスクが高い区間について、市町村、水防団、自治会等との共同点検を実施します。実施にあたっては、当該箇所における氾濫シミュレーションを明示する等、各箇所の危険性を共有できるよう工夫します。

また、避難勧告等の発令範囲の決定に資するため、堤防の想定決壊地点毎に氾濫が拡大していく状況が時系列でわかる氾濫シミュレーションを市町村に提供するとともに、ホームページ等で公表します。

さらに、洪水氾濫の切迫度や危険度を的確に把握できるよう、洪水に対しリスクが高い区間における水位計や CCTV カメラの拡充等を行うとともに、阿蘇地方に降った大雨が熊本市街部に向かって一気に流れていく特性を踏まえ、上流の水位観測所の水位等も含む水位情報やリアルタイムの映像を市町村と共有するための情報基盤について市町村と連携し、実施します。

河川管理者（国、熊本県）、関係市等が連携・協力して、減災のための目標を共有し、ハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進するための「水防災意識社会再構築協議会」（大規模氾濫減災協議会）を通じて“広域避難”、“防災教育”、“情報共有”を重点取組方針として、「水害に強いまちづくり」と「迅速で的確な避難行動」を目指して関係機関と連携し取り

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

組みます。更に、関係自治体、公共交通事業者、マスメディア等と連携し、住民の避難を促すためのソフト対策として、各種タイムライン（防災行動計画）の整備とこれに基づく訓練の実施、地域住民も参加する危険箇所の共同点検の実施、広域避難に関する仕組みづくり、メディアの特性を活用した情報の伝達方策の充実、防災施設の機能に関する情報提供の充実などを進めていきます。



写真 5.2.8 堤防等の現地共同点検状況



写真 5.2.9 重要水防箇所合同巡視



写真 5.2.10 白川・緑川水防災意識社会再構築協議会

(14) 水害リスクの評価・水害リスクの情報の共有

水防法等の一部を改正する法律（平成 29 年 6 月 19 日施行）により創設した「大規模氾濫減災協議会」において、水害に対する意識を「施設整備により洪水の発生を防止するもの」から「施設では防ぎ切れない大洪水は発生するもの」へと根本的に転換し、社会全体でこれに備える「水防災意識社会」再構築の取組をさらに加速するため、現況施設能力を上回る（氾濫が発生する）あらゆる規模の洪水の被害を軽減するためのハード・ソフト一体となった対策について、関係機関の取組を共有し、これを横断的・総合的に検討の上、密接な連携体制の構築を図ります。

また、想定し得る最大規模の洪水等が発生した場合でも人命を守ることを第一とし、減災対策の具体的な目標や対応策を関係地方公共団体と連携して検討します。

具体的には、浸水想定や水害リスク情報に基づき、浸水区域内の住民の避難の可否等を評価したうえで、避難困難者への対策として、早めの避難誘導や安全な避難場所及び避難路の確保等、関係する地方公共団体において的確な避難体制が構築されるよう技術的支援等に努めます。

浸水想定区域内の地下街等、要配慮者利用施設※及び大規模工場等であって市町村地域防災計画に位置付けられた施設の所有者又は管理者が、水防法に基づき、避難確保や浸水防止に係る計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等をする際に、技術的な助言や情報伝達訓練等による積極的な支援を行い、地域水防力の向上に努めます。

※「要配慮者利用施設」とは、高齢者施設、保護施設、児童福祉施設、医療施設、幼稚園等の施設を示します。

(15) 大規模災害時の対応

万一、堤防の決壊等の重大災害が発生した場合に備え、浸水被害の拡大を防止するための緊急的な災害復旧手順について事前に計画しつつ、氾濫水を速やかに排水するための対策等の強化に取り組むとともに、必要な資機材の準備等、早期復旧のための体制強化を図ります。

また、平常時から、災害復旧に関する情報共有及び連絡体制の確立が図られるよう、関係地方公共団体、自衛隊、水防団、報道機関等の関係機関との連携に努めます。

関係地方公共団体が管理する河川において大規模な災害が発生した場合又は発生するおそれがある場合は、「大規模な災害時の応援に関する協定書」に基づき、九州地方整備局としての被害の拡大の防止に必要な資機材及び職員の派遣を行います。また、災害対策用機器による迅速な状況把握や災害情報の提供等緊密な情報連絡に努めるとともに、災害対応を円滑に行うための応急復旧用資機材等による支援を行い、被害の防止又は軽減に努めます。

また、洪水、津波又は高潮により著しく激甚な災害が発生した場合において水防上緊急を要すると認めるときは、当該災害の発生に伴い進入した水を排除するほか、高度な機械又は高度な専門的知識及び技術を要する水防活動（特定緊急水防活動）を行います。

さらに、山腹崩壊等により河川に大規模な河道閉塞（天然ダム）等が発生した場合、広範囲に多大な被害が及ぶおそれがあるため、必要に応じ緊急調査等を実施し、関係地方公共団体や一般市民に情報を提供します。

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(16) 防災教育や減災知識の普及

学校教育現場における防災教育の取組を推進するために、白川を題材とした防災学習支援教材の作成、水害を対象とした避難訓練の実施に資する情報を教育委員会等に提供する等の支援を行います。また、住民が日頃から河川との関わりを持ち親しんでもらうことで防災知識の普及を図るために、河川協力団体等と連携し、河川環境の保全活動や防災知識の普及啓発活動等に努めます。



白川防災学習支援教材
「流れる水のはたらき」(小学5年生・理科)
「自然災害とともに生きる」(小学5年生・社会)

写真 5.2.11 小学校での教材を活用した防災教育



写真 5.2.12 地域への防災出前講座



写真 5.2.13 まちなか防災意識啓発イベント

(17) 住民等の主体的な避難の促進

白川においては、洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、氾濫による被害の軽減を図るため、想定される最大規模の洪水等が発生した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域図として、国管理区間は平成29年5月に、熊本県管理区間は平成31年3月にそれぞれ指定し、公表しています。公表にあたっては、多様な主体が水害リスクに関する情報を多様な方法で活用することが可能となるよう、洪水浸水想定区域に関するデータ等のオープン化を図っています。

また、併せてこの指定・公表において想定最大規模の洪水による堤防の決壊により家屋が倒壊・流失するような激しい氾濫等が発生するおそれが高い区域(家屋倒壊等氾濫想定区域)を公表しており、水防管理者が浸水被害軽減地区を指定しようとする場合には、必要な情報提供・助言等を行います。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

なお、携帯端末を活用した洪水予報のプッシュ型配信については、国管理区間において平成30年5月に導入しており、従来から用いられてきた水位標識、サイレン等の地域特性に応じた情報伝達手段についても、関係地方公共団体と連携・協議して有効に活用します。

さらに、洪水浸水想定区域図に示す氾濫が及ぶすべての自治体で、洪水ハザードマップが更新されるよう、支援します。併せて、洪水時に住民等が的確なタイミングで適切な避難を判断できるよう、住民一人ひとりの防災行動をあらかじめ定めるマイ・タイムライン等の取組が推進されるよう、支援します。

また、堤防等の河川管理施設については、整備の段階や完成後も定期的にその効果や機能、施設能力を上回る外力が発生した際の被害の状況や避難の必要性について住民への周知に努めます。



写真 5.2.14 川の危険度レベルの設置例

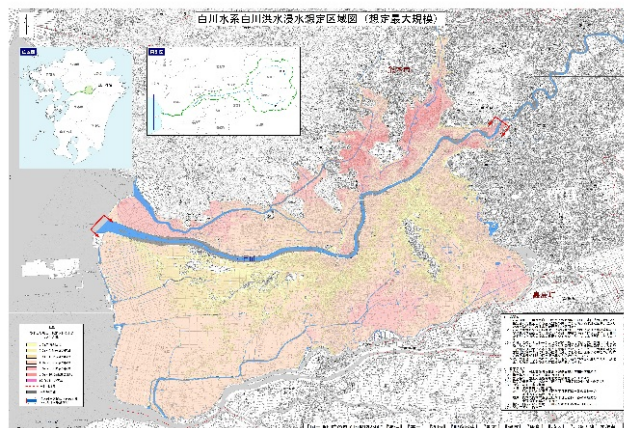


図 5.2.2 白川洪水浸水想定区域図（想定最大規模）



写真 5.2.15 白川水防災体験
（市民参加型防災啓発イベント）



写真 5.2.16 水防災プロジェクト in 白川
（まちなかでの実績浸水深の確認）

(18) 水害リスクを踏まえた土地利用の促進

開発業者や宅地の購入者等が、土地の水害リスクを容易に認識できるようにするため、白川沿川において想定浸水深の表示に努めます。

(19) 河川防災ステーションの活用

洪水時等における円滑かつ効果的な河川管理施設保全活動及び緊急復旧活動を行う拠点として、既整備の「熊本市小島河川防災ステーション」を活用します。なお、近年の豪雨を鑑み、その他の地域についても関係自治体と連携し必要に応じて整備します。

(20) 排水ポンプ車の運用

内水等による浸水被害の発生時には、関係地方公共団体からの要請により、必要に応じて排水ポンプ車の派遣等を行い、被害の軽減に努めます。

5.2.3 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

(1) 平常時の水管理

河川環境の保全や既得用水の取水の安定化等、適正な水利用のため、関係機関と連携を図りながら、水量・水質の監視を行うとともに、利水者との情報連絡体制を整備して河川流量等の情報収集及び提供を行います。

近年では、熊本市を中心とする約 90 万人の都市用水を支えてきた豊富な「熊本の地下水」にも、水量の減少や水質の悪化傾向がみられます。このような中において、平成 24 年 4 月に既存の地下水保全組織を統合する形で公益財団法人くまもと地下水財団が発足し、住民・事業者・行政・研究機関が一体となって、地下水の現状を調査研究し、その成果を踏まえた効果的な涵養と水質の改善につながる具体的な取組の推進が図られています。河川の正常な機能を維持するため、水循環に関する調査、河川水と地下水を併せた広域的な水循環機構の解明に向けて、関係機関と連携してその調査検討を進めます。

(2) 渇水時の水管理

渇水時における河川環境の保全と取水の安定化等のため、水量・水質の監視を行います。

白川において、異常な渇水等により河川流量が減少し、渇水対策が必要となった場合は、関係機関と連携して被害の軽減に努めます。

また、渇水等の被害を最小限に抑えるため、日頃から河川管理者と利水者が相互に情報交換を行い、理解を深めることで、渇水発生時の情報共有体制を確立し、渇水時の水利調整の円滑化を図ります。

5.2.4 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 河川環境調査

河川環境の整備と保全のため、動植物の生息・生育・繁殖の場や河川利用に関する調査を行います。さらに、全体的な環境の特性、特徴的な場所や生物の重要な生息・生育環境等を把握することができるよう、河川環境情報図の積極的な活用を図るとともに、工事実施箇所においては、必要に応じて事前調査や追跡調査を行います。

(2) 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全を図るため、これまで河川環境調査等によって得られた情報を整理活用する等、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した河川整備、管理等を実施します。

また、白川が有する良好な自然環境を保全するため、カダヤシ、ブルーギル、ウシガエル、ナガエツルノゲイトウ、アレチウリ、オオフサモ、オオキンケイギク、ヒガタアシ等の特定外来生物については、治水・利水・河川環境への影響を踏まえ、関係機関や地域住民等と連携・協力し、除去等の取組を推進することで侵入や拡大の防止・抑制に努めます。

(3) 良好な水質の保全

白川の水質は概ね環境基準を満足していますが、引き続き定期的に水質観測を行い、状況を把握するとともに、「白川・緑川水質保全協議会」等を通じて情報を共有し、関係機関と連携を図りながら水質の保全に努めます。

水質の改善については、多自然川づくり等の推進や地域住民等を対象とした水生生物調査、出前講座等を通じての家庭内のできる負荷削減対策に関する啓発活動等を継続し、流域全体で白川の水質の保全に取り組みます。

また、負荷削減のため、生活排水対策（下水道施設、農業集落排水施設、合併処理浄化槽）、家畜排せつ物の適正な処理、施肥基準に基づく適正な施肥の推進等を支援します。

水質事故発生時には、速やかに関係機関等に事故情報が伝達されるよう、日頃から連絡体制を確立するとともに、関係機関等と役割分担の上、事故や被害の状況把握、原因物質特定のための調査、オイルフェンス、吸着マットの設置等の対策を行うとともに、必要に応じて事故情報を速やかに公表し、被害の拡大防止に努めます。また、水質事故への円滑な対応を図れるように、「白川・緑川水質保全協議会」の開催や水質事故訓練の実施等、日頃から水質事故管理体制の強化に努めます。



写真 5.2.17 白川・緑川水質保全協議会



写真 5.2.18 水質事故訓練

(4) 流下物・投棄物の対策

洪水時に流出したゴミ等については、地域住民や関係機関等と連携し、できるだけ早期に処理できるよう適切な維持管理に努めます。

また、河川環境の観点から河川敷等への無用な車の乗り入れや河川区域内への不法投棄、河川敷地の不法占用などは、河川環境を損ない、河川利用を妨げるほか、流水の阻害となる可能性もあるなど種々の障害を引き起こす原因にもなります。このため、河川巡視により監視を行い、不法占用等の未然防止に努め、不法投棄については関係自治体や警察と連携し対応します。

(5) 河川空間の適正な利用

河川空間の利用、保全が適正に実施されるよう、適切な頻度で平常時の河川巡視を実施します。

良好な景観の維持・形成については、上流部で見られる自然に溶け込む川の景色、中流部に見られる河岸段丘を流れる自然河川の風景、下流部に見られる立田山、樹木、水辺が作り出す都市景観や広場、樹木群、ゆったりとした川面が作り出す風景の維持・形成に努めると

ともに、護岸等の人工構造物を設置する際は自然環境に配慮し、沿川の土地利用と調和した良好な水辺景観の維持・形成に努めます。

また、河川敷地の占用や工作物の設置等の許可に際しては、本計画や地方公共団体の景観計画との整合を図るとともに、施設管理者及び占用者に対して自然の景観に配慮するように指導する等、良好な景観を維持・形成するように努めます。

(6) 安全利用対策

急な増水等による水難事故が全国的に相次いで発生していることから、河川を安全に利用するために日頃より水位等の河川情報の提供及び啓発活動等を実施します。また、河川を利用する人が安全に利用できるよう、地域や関係機関等と連携して河川の安全利用点検を行います。

(7) 堤防刈草等の再利用

除草や伐木、伐採によって発生した草や竹木については、地域住民への提供等により、環境への負荷を軽減するよう努めます。

(8) 地域との協働による維持管理

堤防・河川敷における除草などの維持管理については、河川協力団体や地域住民、関係地方公共団体等の参画を積極的に推進するとともに、家庭ゴミ等の不法投棄についても地域住民等の参加による河川の美化・清掃活動を支援することにより、河川美化の意識向上を図る等、地域と連携・協働した河川管理を行います。



写真 5.2.19 地域住民等が主体となった除草作業の状況