

六角川

河川整備計画 概要版

「ふるさとの歴史」と「豊かな自然」と
「安全安心な社会」を子供たちの未来へ



「六角川水系河川整備計画」

河川法の改正と河川整備計画

武雄河川事務所では、六角川水系（国管理区間）における今後概ね 30 年間の具体的な河川整備等の内容を記載した「六角川水系河川整備計画」を平成 24 年 8 月に策定しましたが、令和元年 8 月洪水における甚大な被害、河川の整備状況、社会情勢の変化等を踏まえ、六角川の更なる安全度向上を図るため、今後概ね 30 年で実施する整備目標を示した「六角川水系河川整備計画」を作成しました。

今後、この整備計画に基づき、より一層関係住民の方々や学識経験者の方々、関係機関と連携・協働を図りながら、六角川水系の川づくりを推進していきます。

河川整備計画

河川整備計画とは、河川法に基づいて、河川整備の目標と河川の整備の実施に関する事項を定めるものです。「六角川水系河川整備計画」の対象区間は、六角川水系において国土交通大臣が管理する区間であり、対象期間は概ね 30 年とします。また、必要に応じて適宜見直しを行います。

河川法改正と目的変更

1896 年（明治 29 年）

近代河川制度の誕生

1964 年（昭和 39 年）

治水・利水の体系的な制度の整備

1997 年（平成 9 年）

治水・利水・環境の総合的な河川制度の整備



六角川に関するこれまでの河川整備計画

六角川水系河川整備基本方針 平成21年2月策定

六角川計画高水流量図（基本方針）

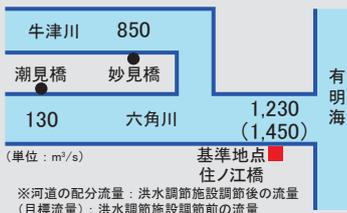


六角川水系河川整備基本方針は、平成 2 年 7 月洪水等の既往洪水を踏まえ、計画を策定しています。

具体的には、基本高水のピーク流量を基準地点「住ノ江橋」地点で 2,200m³/s とし、そのうち流域内の洪水調節施設により 600m³/s を調節して、計画高水流量を 1,600m³/s とします。（年超過確率 1/100 の規模の洪水）

六角川水系河川整備計画 平成24年8月策定

六角川整備計画流量図



六角川水系河川整備計画は、六角川水系河川整備基本方針をもとに、今後概ね 30 年間で実施する整備目標を定めたものです。

具体的には、整備目標流量を基準地点「住ノ江橋」地点で 1,450m³/s とし、そのうち流域内の洪水調節施設により 220m³/s を調節して、河道の配分量を 1,230m³/s とします。昭和 28 年 6 月洪水に相当する洪水規模を目標にしています。（年超過確率 1/30 の規模の洪水）

六角川水系河川整備計画 令和2年7月

六角川整備計画流量図（変更原案）



六角川水系河川整備計画は、令和元年 8 月洪水における甚大な被害、河川の整備状況、社会情勢の変化等を踏まえ、六角川の更なる安全度向上を促進するため、今後概ね 30 年で実施する河川整備計画内容を変更することとしました。

具体的には、整備目標流量を基準地点「住ノ江橋」地点で 2,080m³/s とし、そのうち流域内の洪水調節施設により 490m³/s を調節して、河道の配分量を 1,590m³/s とします。観測史上最大規模となる平成 2 年 7 月及び令和元年 8 月に相当する洪水に対し、被害の防止または軽減を図ることを目標にしています。（年超過確率 1/90 の規模の洪水）

を作成しました

六角川水系河川整備計画策定(変更)に至った経緯

六角川では、長期的な観点に立って定める河川整備基本方針を平成21年2月に策定しています。この河川整備基本方針に沿って、当面30年を対象期間とした中期的な河川整備における具体的な内容を定めた「河川整備計画」を平成24年8月に策定し、その後、この計画に基づき、治水・利水・環境の調和を前提に、流域の各所で河川整備を行ってきたところです。

この計画策定以降、流域内の浸水被害軽減に伴い幹線道路沿いの市街地の発展、平成30年7月洪水や令和元年8月洪水の発生など、六角川の流域・氾濫域を取り巻く社会情勢や環境が大きく変化しています。

この変化する社会情勢や環境の中で、六角川の河川整備は、河道掘削・築堤・横断工作物（堰）の改築などの整備を進め、平成30年7月洪水等では、これまでの河川整備の効果も有り、過去の洪水に比べて大幅に浸水被害を軽減するなど、計画策定後の約7年間も着実に河川整備の進捗を図ってきました。

一方で、近年、全国的に広範囲で記録的な大雨が観測され、甚大な水害が多発しています。また、気候変動の影響により、今後、短時間降雨の発生頻度や降水量が増大することも予測されています。

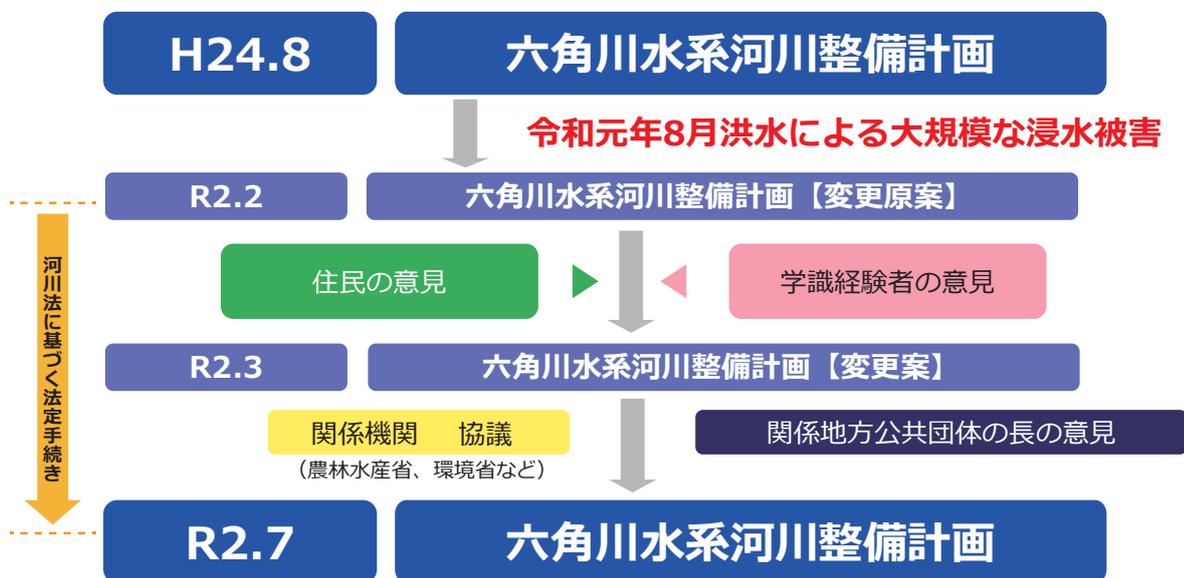
特に、令和元年8月洪水では、六角川流域で浸水面積約6,900ha、浸水家屋約3,000戸に及ぶ甚大な被害が発生しています。

このような状況を鑑み、平成24年以降の河川整備の進捗や新たな知見を踏まえ、六角川の更なる安全度向上を図るための治水対策、関係機関が連携した被害軽減対策、減災に向けたきめ細かな情報提供、河川の適切な利用、河川環境の整備と保全に繋がるべく、河川整備計画を変更することとしました。

六角川水系河川整備計画策定(変更)までの流れ

河川整備計画は、河川法に基づき、以下のような流れで策定します。

なお、今後の河川整備にあたっては、この策定した計画に基づき実施されます。



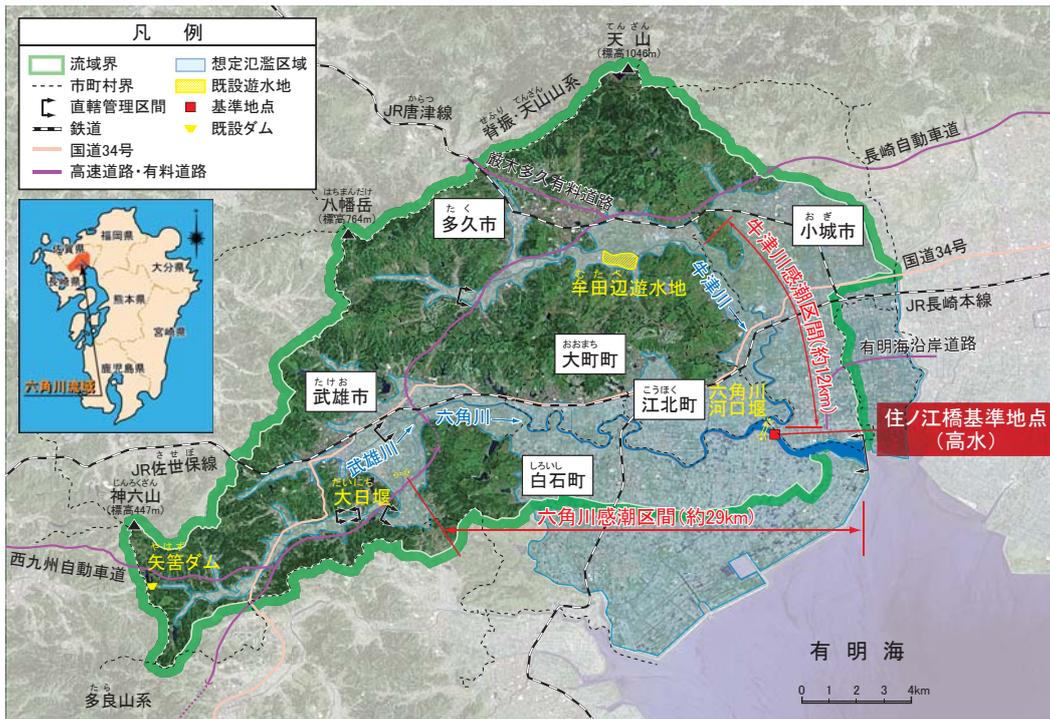
流域の概要

六角川は、有明海の湾奥に位置し、低平地を穏やかに流れる日本有数の緩流蛇行河川です

六角川は、その源を佐賀県武雄市の神六山(標高447m)に発し、武雄川等の支川を合わせて低平な白石平野を蛇行しながら貫流し、下流部において牛津川を合わせて有明海に注いでいます。

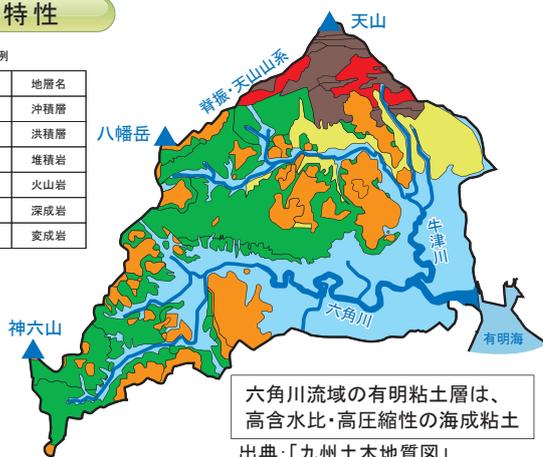
佐賀県のほぼ中央に位置し、本川沿川に武雄市、支川牛津川沿川に多久市、小城市といった主要都市を有しています。

六角川流域図

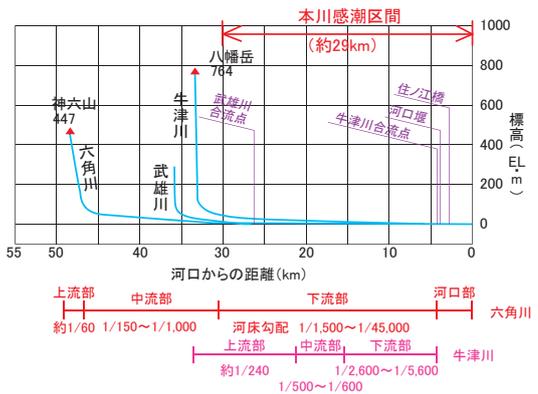


地質特性

年代	記号	地層名
新生代 第四紀	■	沖積層
	■	洪積層
新生代 第三紀	■	堆積岩
	■	火山岩
中生代 白亜紀	■	深成岩
古生代 石炭紀	■	変成岩

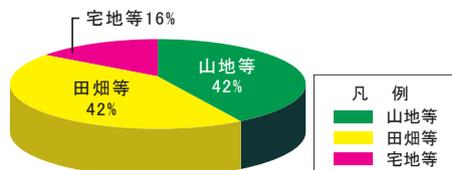


河床勾配

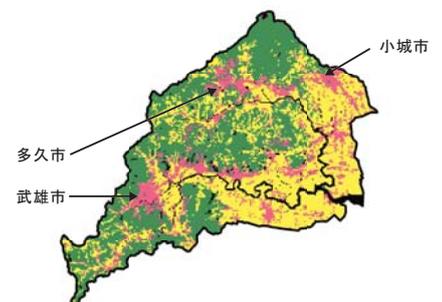


六角川の下流域は、干拓により形成された低平地が広がっています

流域の土地利用は42%が山地等、42%が田畑等、宅地等は16%の割合となっています。



出典:「国土数値情報(土地利用細分メッシュデータ)」



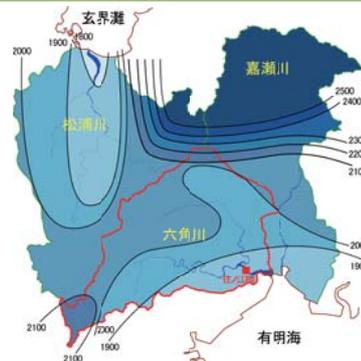
降雨は梅雨期(6~7月)に集中し、年間降水量は、全国平均の約1.2倍です

平均月別降雨量(1998~2017年の20年間)



(国土交通省の1998年~2017年(20ヶ年)の月別降水量データを使用して算出)

年間降水量分布(1998~2017年の20年間)



(国土交通省の1998年~2017年(20ヶ年)の月別降水量データを使用して算出)

多様な自然に恵まれ、自然公園などが多く存在しています

六角川流域内では、支川牛津川の源流部が八幡岳県立自然公園及び天山県立自然公園に指定され、豊かな自然環境を有しています。

また、中上流部には観光地が点在し、下流部は有明海湾奥の独特な自然を体験する場として多くの人々が訪れています。



●八幡岳県立自然公園
(出典:佐賀県HP)



●天山県立自然公園
(出典:佐賀県HP)

歴史的に重要な文化財・史跡が存在しています

流域内には歴史的に重要な指定文化財、史跡・天然記念物が存在します。



●多久聖廟
(出典:佐賀県HP)



●武雄温泉楼門
(出典:佐賀県観光連盟HP)

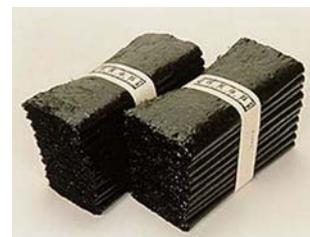
さまざまな特産品を生み出しています

六角川流域内の白石平野では稲作のほか、たまねぎ等が栽培されており、特に佐賀県たまねぎ生産量は全国2位です。

また、有明海苔は特産物として知られています。



●たまねぎ
(出典:佐賀県HP)



●佐賀のり
(出典:佐賀県HP)

現状と課題（治水）

近年においても、たびたび洪水が発生し、浸水被害に見舞われています

六角川下流部は、低平地であるため、洪水と満潮が重なった場合には水害が発生しやすく、特に昭和28年6月、昭和55年8月、平成2年7月、令和元年8月の洪水は、流域全体に大きな被害をもたらしました。

■ 主な洪水

洪水発生年月	原因	住ノ江橋 地点流量	被害状況
昭和28年6月	梅雨前線	約 1,400 m ³ /s	死者・行方不明者 : 3名 家屋損壊 : 16戸 浸水家屋 : 14,000戸 ※旧杵島郡の被害
昭和55年8月	台風、前線	約 1,200 m ³ /s	浸水家屋(床上) : 1,670戸 浸水家屋(床下) : 3,165戸
昭和60年8月	台風	高潮	浸水家屋 : 71戸
平成2年7月	梅雨前線	約 2,200 m ³ /s	死者・行方不明者 : 1名 家屋損壊 : 47戸 浸水家屋(床上) : 3,028戸 浸水家屋(床下) : 5,658戸
平成5年8月	前線	約 1,200 m ³ /s	浸水家屋(床上) : 98戸 浸水家屋(床下) : 778戸
平成21年7月	梅雨前線	約 1,600 m ³ /s	浸水家屋(床上) : 65戸 浸水家屋(床下) : 335戸
平成24年7月	梅雨前線	約 1,400 m ³ /s	浸水家屋(床上) : 3戸 浸水家屋(床下) : 14戸
平成30年7月	梅雨前線	約 1,100 m ³ /s	浸水家屋(床上) : 19戸 浸水家屋(床下) : 113戸
令和元年8月	前線	約 2,000 m ³ /s	死者 : 3名 浸水家屋(床上) : 1,132戸 浸水家屋(床下) : 1,804戸

注) 流量は住ノ江橋地点における推定値（氾濫戻し後）



●昭和55年8月（小城市牛津町）



●昭和60年8月（小城市芦刈町）



●平成2年7月（武雄市朝日町）



●平成30年7月（武雄市橋町）

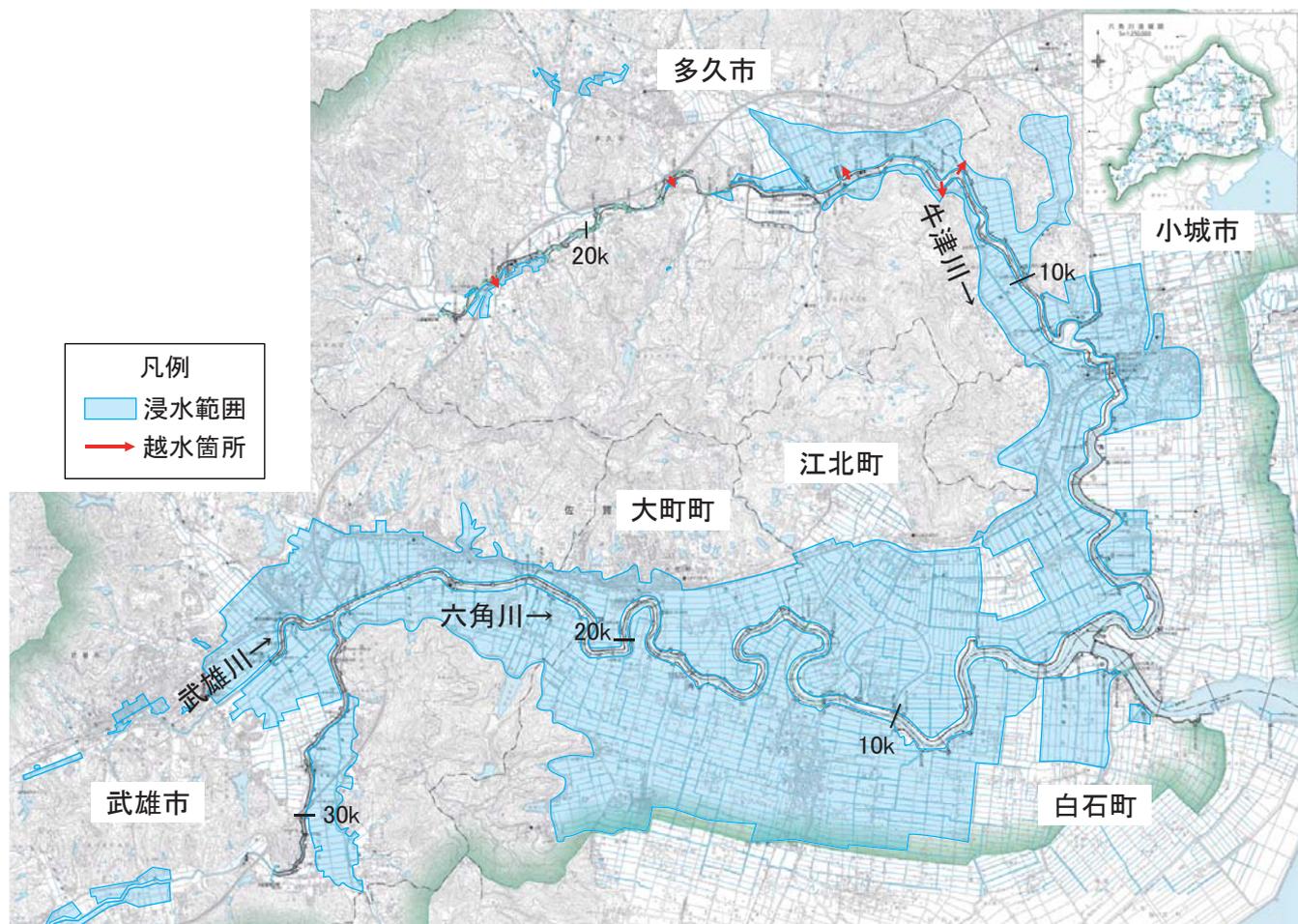


●令和元年8月（大町町下湯）



●令和元年8月（小城市小城町）

令和元年8月洪水の浸水区域図



※本情報は速報値であるため、今後の調査等で変わる可能性があります。（国土交通省、佐賀県調べ）

■ これまでの主な治水対策

六角川河口堰
(昭和58年3月完成)

- 目的: 高潮防御
- 堰幅: 226.2m
- ゲート高: 11.5m



高橋排水機場
(平成9年3月完成)

- 排水量: 50m³/s



牟田辺遊水地
(平成14年6月完成、平成25年3月改良)

- 洪水調節容量: 約90万m³
- 遊水地面積: 約53ha
- 洪水調節効果量: 約100m³/s(妙見橋付近)



引堤(牛津川)
(平成27年3月完成)



---: 旧堤防法線

現状と課題（治水）

内水被害が頻発しています

六角川水系では内水域が流域の約6割を占めること、さらに下流部ならびに河口部は低平地であり有明海の潮汐の影響を受けることから、洪水時に河川水位が高くなった際は内水の排水不良、支川やクレーク等の氾濫により広範囲に浸水被害が頻発しています。このような浸水被害を軽減するために六角川・牛津川あわせて、これまでに60箇所、約360m³/sの排水機場が整備されてきましたが、これらの整備により浸水被害が軽減された土地においては、水害の記憶が風化し、過去の浸水実績等を十分に反映せず、市街化が進行した地域もあるため、排水機場の能力を上回る降雨が発生した場合は新たな浸水被害が報告されています。



●令和元年8月洪水(小城市牛津町)



●令和元年8月洪水(武雄市)

河道内のガタ土、ヨシ、樹木による洪水流下の阻害が懸念されています

有明海の干満による河道内のガタ土の堆積が、洪水流下の能力を低下させ、河川水位を上昇させるとともに、確実な河川管理施設等の操作に支障をきたす場合があります。ガタ土は掘削しても比較的短い時間で再堆積が進行することから、河川巡視・点検等により堆積状況を把握し、必要に応じて適切に除去する必要があります。

感潮区間においては、高水敷に繁茂するヨシ原が、洪水流下の能力を低下させ、河川水位を上昇させています。また、ヨシは伐採しても成長が早いため、伐採後の再繁茂が顕著であり、定期的な管理をする必要があります。



●牛津川新橋上流のヨシ繁茂状況

河道内の樹木等の繁茂が著しくなると、洪水流下の能力を低下させ、河川水位を上昇させるとともに、洪水時に流木となり、橋梁等に被害を生じさせる恐れもあります。



●牛津川中流部の河道内樹木繁茂状況



●河道内樹木による流下阻害状況

河川管理施設の老朽化等による機能低下が懸念されています

- ・六角川流域では排水機場や水門などの河川管理施設が159施設あり、これらは平成2年の激特事業以降に設置されたものが多く、今後老朽化の進行による施設の補修時期が集中することが考えられるため、施設の重要度や不具合の状況に応じ、効率的に適切な維持管理を行う必要があります。



●水門、樋門・樋管、堰等の塗装塗り替え
(10～15年に一度)



●排水機場等の大規模補修
(30～40年に一度)

- ・六角川下流域の地質は超軟弱な有明粘土で構成されており、全国有数の軟弱地盤地帯です。このような地盤特性から堤防や樋門・樋管等の構造物への影響が見られます。
- ・感潮区間の水門、樋門・樋管の施設前面水路には、ガタ土が堆積し、放置すると出水時に排水が困難になるばかりでなく、ゲートの不完全閉鎖が懸念されるため、定期的な施設前面水路のガタ土堆積状況の把握及び、除去が必要になります。



●樋門・樋管前面水路のガタ土堆積状況



●水門前面水路のガタ土堆積状況

想定を上回る洪水が発生した場合の危機管理対策が必要です

六角川水系では、これまで幾度も水害が発生し、近年においても大きな被害を受けています。本計画に基づき河川整備を着実に進め、治水安全度の向上を図ることとしていますが、河川整備には長い年月を要し、整備水準を超える規模の洪水が発生する可能性があります。

また、地球温暖化による気候変動の影響で洪水外力の増大も懸念されます。さらに、高齢化の進行に伴い避難行動要支援者の増加、避難に要する時間の長期化も懸念されています。

現状と課題（利水）

大部分が農業用水として利用されています

六角川水系では、大部分が農業用水として利用されており、平成24年度から嘉瀬川ダムで開発した水を導水する事業を開始しています。

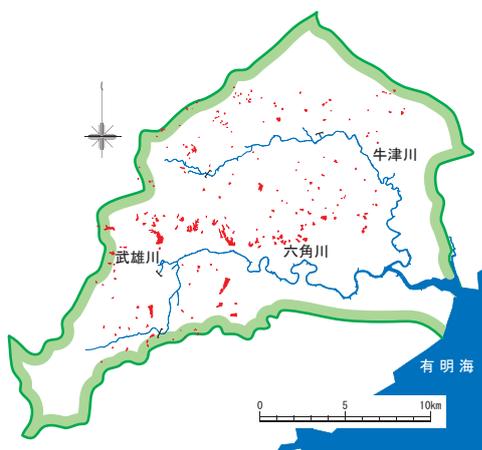
取水量の内訳



ため池や地下水の利用により、かんがい用水や水道用水を賄ってきました

六角川下流域は県内有数の穀倉地帯ですが、感潮域であるため河川水の利用が難しく、ため池や地下水を利用していました。地下水の過剰取水により地盤沈下が進行していましたが、現在は地下水取水が減少しています。

ため池分布図

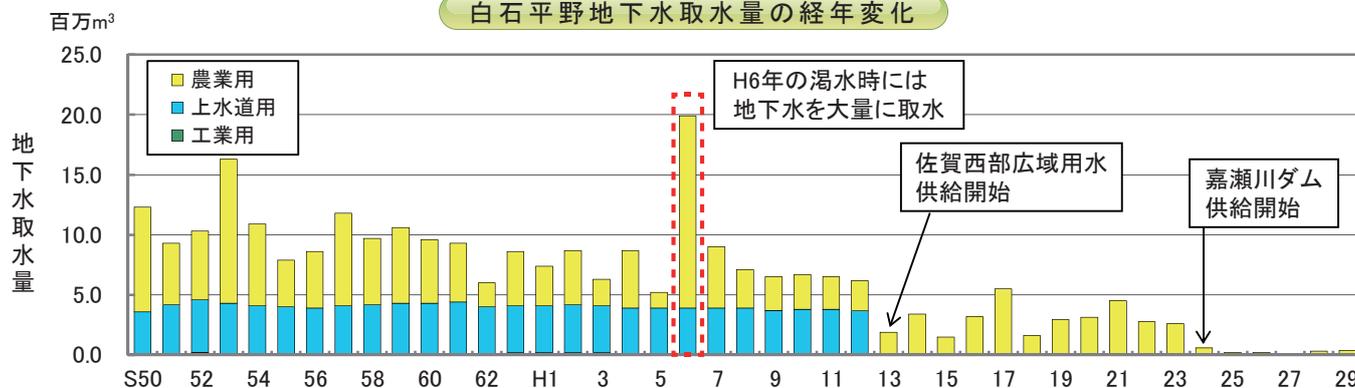


地盤沈下累積等量線図



参照：平成29年度 地盤沈下の概況（佐賀県）

白石平野地下水取水量の経年変化



参照：白石地区の地下水採取量の推移（佐賀県）

適切な水利用、調整及び連携が求められています

六角川下流域のかんがい用水においても、安定的な用水の補給と代替水源の確保として、かんがい排水事業（国営筑後川下流土地改良事業）及び嘉瀬川ダムについては、平成24年度から運用しています。

現状と課題（河川環境）

有明海の湾奥に位置する六角川では、特有な自然環境を形成しています

六角川の河川環境の特徴は「河口部」、「下流部」、「中・上流部」に区分されます。



●河口部に広がる泥質干潟



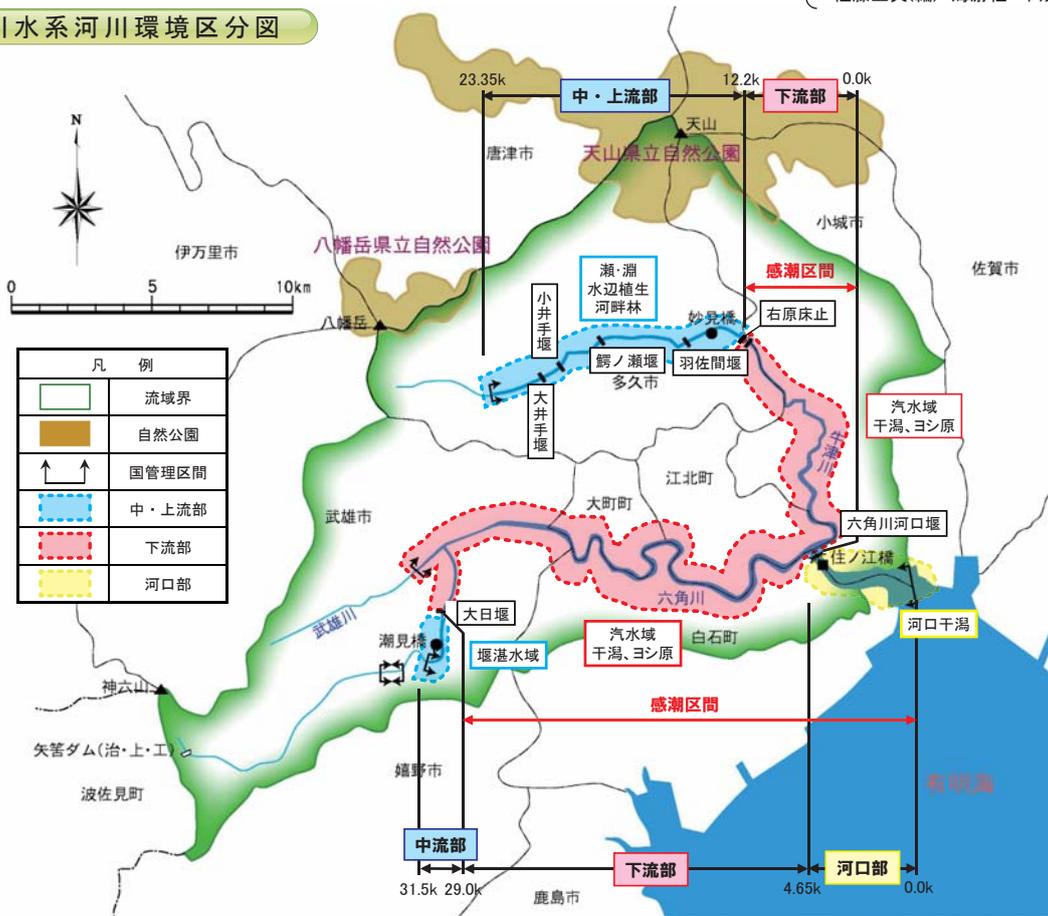
●六角川河道内の干潟

有明海内の恒流と底質による干潟区分図



下記文献を一部改変
 ①平成19年度 有明海講座 講演集
 NPO法人有明海再生機構 平成20年7月
 ②有明海の生きものたち
 佐藤正典(編) 海游社 平成12年12月

六角川水系河川環境区分図



●六角川河口部



●六角川下流部



●牛津川中・上流部

六角川の川づくりの方向性

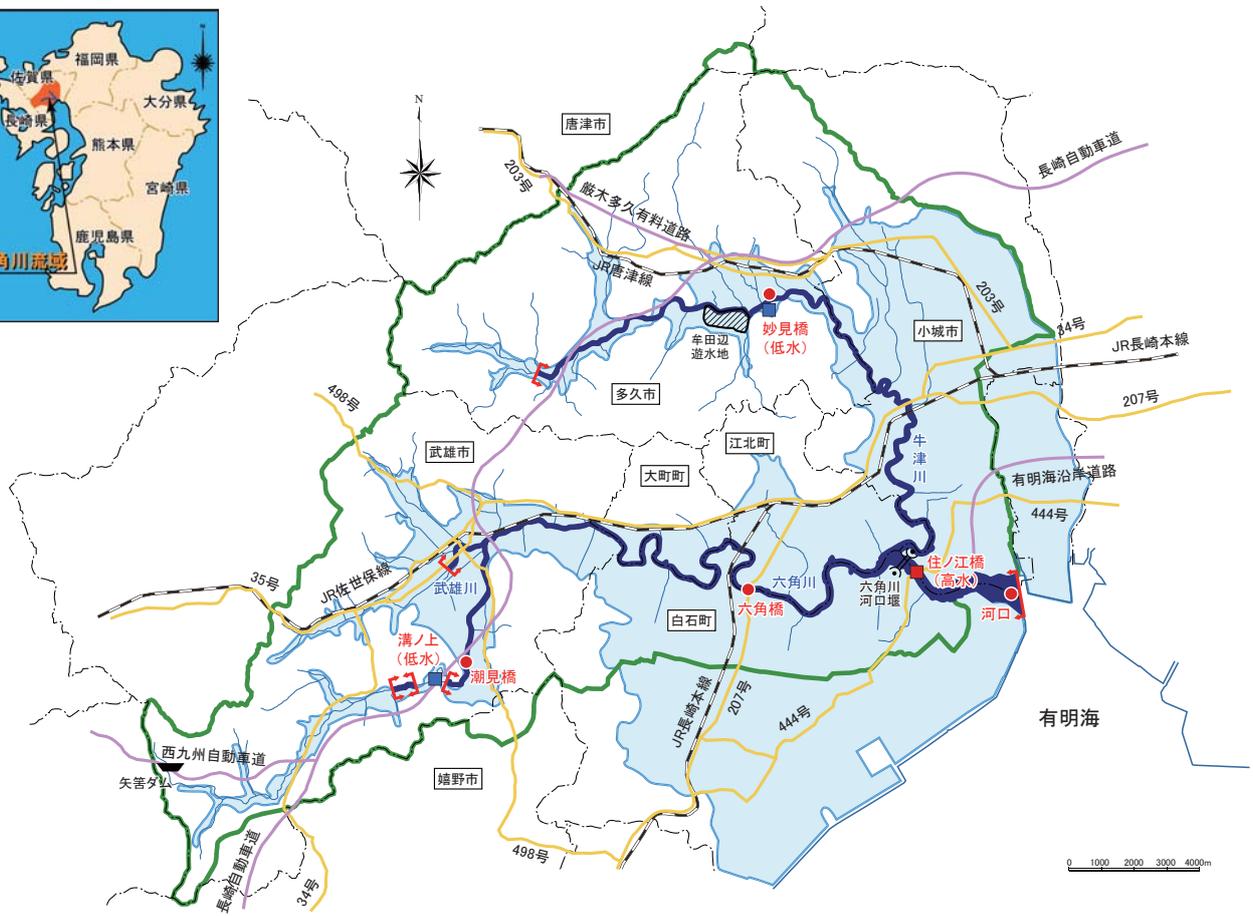
河川整備の基本理念

佐賀平野のような低平地では、従来の河川整備と流域で展開される様々な水管理（下水道、農業用排水）や農業政策・都市計画が一体となって総合的に取り組んでいくことが重要です。そのため、平成14年に設立され、今後の流域における総合的な水管理における方向性を議論された「六角川水系総合水管理技術検討会」の提言も踏まえ、治水、利水、環境など流域独自の目標達成のために、長期的な観点から分析し取り組んでいくことが必要です。

上記の背景を踏まえ、令和の時代を対象とする本計画では、気候変動による水災害の頻発・激甚化に備えた治水対策の推進（河川における対策）と併せ、流出抑制や雨水貯留等の地域が連携した浸水被害軽減対策の推進（流域における対策）、「まちづくり」による水害に強い地域への誘導や住民の防災意識向上等の減災に向けた更なる取り組みの推進（まちづくり、ソフト施策）に取り組めます。また、河川に対するニーズの多様化に応え、水辺空間の多様化を更に強く意識し、沿川住民や水際の動植物にとって安全で心地よい空間の創出と六角川の歴史・文化を継承した川と動植物との共生をハード・ソフトの両面で目指します。



六角川水系河川整備計画の対象区間



凡例					
	整備計画対象区間		流域界		既設遊水地
	基準地点(高水)		市町村界		河口堰
	基準地点(低水)		想定氾濫区域		国管理区間
	主要な地点		既設ダム		

河川名	上流端	下流端	区間延長 (km)
六角川	左岸: 佐賀県武雄市市橋町 大字永島字潮見17488番地先 右岸: 佐賀県武雄市市橋町 大字永島字北上野5056番地先	海に至る	31.5
	焼山川の合流点	左岸: 佐賀県武雄市武雄町 大字永島字溝ノ上17959番地先 右岸: 佐賀県武雄市東川登 大字永野字片平1455番3地先	0.9
牛津川	左岸: 佐賀県多久市多久町 字涼木4560番地先 右岸: 佐賀県多久市多久町 字犬殺4304番地先	六角川への合流点	23.9
武雄川	左岸: 佐賀県武雄市市橋町 大字永島字戸井渡12912番地先 右岸: 佐賀県武雄市市橋町 大字永島字牛飼13482番の1地先	六角川への合流点	1.6

川づくりの方向性（治水）

整備の目標

六角川水系の洪水対策については、過去の水害の発生状況、近年の気候変動の影響、河川整備の状況等を総合的に勘案し、六角川水系河川整備基本方針に定めた目標に向けて、上下流及び本支川の治水安全度のバランスを確保しつつ段階的かつ着実に河川整備を実施し、洪水氾濫による災害の防止又は軽減を図ることを目標とします。

六角川流域は低平地であり内水域が流域の約6割を占め、有明海の潮汐の影響を受けることで広範囲におよぶ浸水被害が頻発しています。このため、河川における洪水氾濫への対策を進め、十分な内水排除効果を発揮させることが支川や水路等の氾濫による浸水被害軽減につながります。

本計画では、六角川の国管理区間における目標流量を基準地点住ノ江橋において、 $2,080\text{m}^3/\text{s}$ （年超過確率1/90の規模の洪水）とし、観測史上最大規模となる平成2年7月及び令和元年8月洪水と同規模の洪水に対し、被害の防止または軽減を図ります。

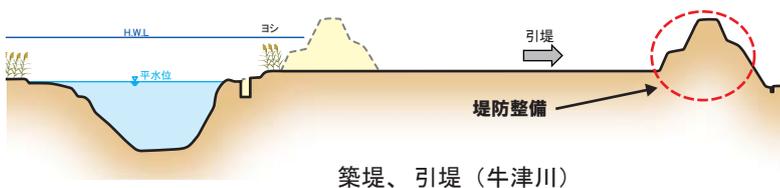
河川整備により安全に流下させることが可能となる整備目標と流量

基準地点	整備目標
住ノ江橋	$2,080\text{m}^3/\text{s}$ （ $1,590\text{m}^3/\text{s}$ を河道整備、 $490\text{m}^3/\text{s}$ を洪水調節施設で対応）

河川の洪水を流す能力を向上させます

■堤防整備（築堤、引堤、分水路等）

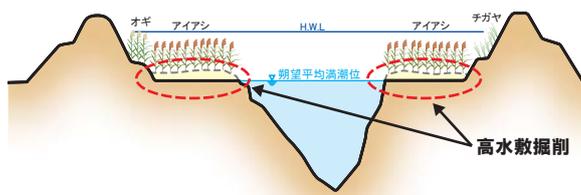
- ・堤防未整備箇所や、堤防の高さ・幅が不足している箇所について、築堤により堤防断面の確保を行います。
- ・洪水の流れる河道断面が不足している箇所について、引堤、分水路等により、洪水の流れる河道断面の拡大を行います。
- ・分水路等については、地域住民の生活環境、上下流の河道状況や河川環境への影響が懸念されることから、関係者と合意形成、河道の維持及び動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮しながら整備を進めます。



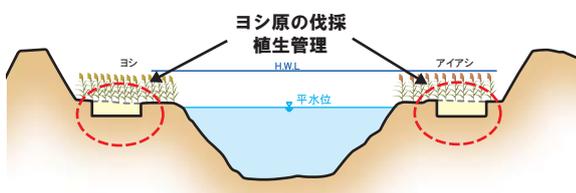
築堤、引堤（牛津川）

■河道掘削及び樹木・ヨシ原の伐採等

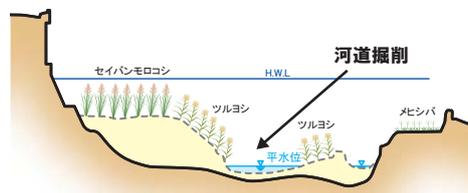
- ・洪水を流す能力が不足している箇所において、河道掘削及び樹木・ヨシ原の伐採等を実施します。
- ・実施にあたっては、河川環境の調査、上下流の河道の状況を調査・把握した上で、河道の維持及び動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮します。



河道掘削（六角川）



河道掘削（牛津川下流）



河道掘削（牛津川中上流）

洪水時の流量を低減します

■河道流量を低減させる対策

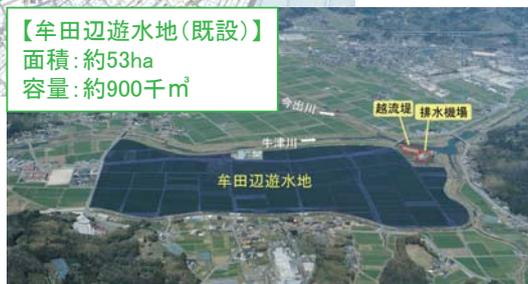
- ・六角川中流部、牛津川に洪水調節施設を新たに整備します。整備にあたっては、関係機関と十分な調整・連携を図ります。

■遊水機能の保全

- ・六角川中流部及び牛津川中上流部においては、河川からの洪水を一時的に貯留する遊水機能について、その必要性を具体化するとともに、関係機関と連携・調整し、遊水機能を期待できる土地の保全・効果について、調査・検討を行います。



●六角川水系洪水調節施設位置図



●牟田辺遊水地

頻発する内水被害の軽減に努めます

- ・流域全体のバランス、近年の被害状況をふまえた被害の軽減に向け、河川管理者だけでなく、農林水産部局、下水道部局、都市計画部局や地域住民を含めた関係機関との連携・調整のもと、「六角川水系総合水管理技術検討会」の提言を踏まえ、河川水位を低下させて内水氾濫への被害軽減につなげる取組などの治水対策の推進（河川における対策）と併せ、支川の氾濫抑制や流出抑制、住まい方の工夫に関する取組など、地域が連携した浸水被害軽減対策の推進（流域における対策）、減災に向けた更なる取組の推進（まちづくり、ソフト施策）により総合的な内水対策に取り組みます。

川づくりの方向性（治水）

高潮、地震・津波への対策を行います

■高潮対策

- ・河口域の高潮区間における整備目標は、基本方針に定める九州付近を伊勢湾台風規模の台風が通過することを想定した高潮に対して安全性が確保できるよう波浪の影響を考慮した構造の堤防として、六角川河口堰下流において、標高7.5mの高さを確保します。

■地震・津波対策

- ・高潮に対する堤防の整備により、河川及び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。
- ・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には、洪水予報及び水防警報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。

堤防の安全性の確保に努めます

- ・堤防については、浸透対策が必要な区間の検討に加え、侵食、地震に対する点検や照査を行い、所定の安全度が不足している箇所については必要に応じて対策を実施し、堤防の安全性を確保していきます。

施設の能力を上回る洪水等を想定した対応を行います

- ・施設の能力を上回る洪水が発生した場合に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、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。
- ・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ヘリポートの設置、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、排水機場等の確実な操作と操作員の安全確保のために、排水機場等の施設操作の遠隔化等の整備を必要に応じて実施します。
- ・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河川監視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、電源等の強化を図ります。

効率的かつ効果的な維持管理を行います

- ・治水上支障が生じないよう、必要に応じて土砂等の除去や河道内樹木の伐採等を行います。
- ・堤防、護岸、水門、樋門・樋管、排水機場、堰、洪水調整施設等の河川管理施設については、洪水に対して所要の機能が発揮されるよう、河川巡視や点検時に施設被害、機能不具合等の確認に努め、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します。
- ・効率的かつ効果的な維持管理を実施するため、施設の長寿命化や維持管理費用の平準化を目的としたアセットマネジメントによる管理を行います。



●河道内樹木

危機管理を考えた災害に強いまちづくりを目指します

■施設の操作管理

・水門、樋門・樋管等の操作管理

関係機関と協力し、操作規則等に基づき迅速かつ適正な操作を行うとともに、適確な操作が図られるよう、操作員に対して定期的に操作訓練・説明会を実施します。

・排水機場の操作管理

施設管理者と協力し、操作規則等に基づき迅速かつ適正な操作を実施します。ただし、河道の整備水準を上回る出水時に、六角川及び牛津川の越水・破堤等、甚大な被害が予想される場合には、排水ポンプの運転調整を行います。

・洪水調節施設の操作管理

操作規則等に基づき迅速かつ適正な操作を行うとともに、洪水時に適確な操作が図られるよう、これらの施設に関する知識及び操作方法習得のため、操作員に対して定期的に操作訓練・説明会等を実施します。

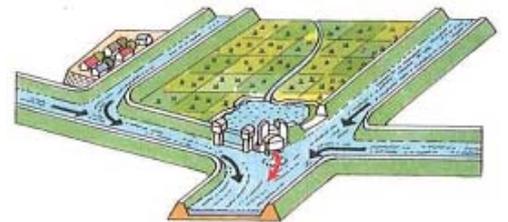
・六角川河口堰の操作管理

高潮時において操作が必要な六角川河口堰については、操作規則等に基づき迅速かつ適正な操作を行います。

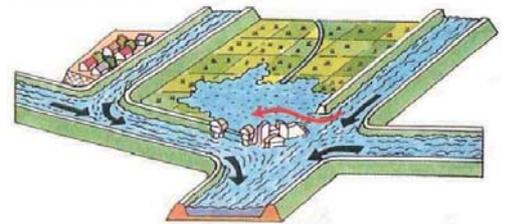
高潮時等に適確な操作が図られるよう、六角川河口堰に関する知識および操作方法習得のため、操作員に対して定期的に操作訓練・説明会等を実施します。

また、河口堰全閉時における堰上流の河川水位の上昇に備え、河川堤防の適正な管理に努めるとともに、堰上流河道の貯留能力を上回る降雨が発生した場合の危機管理について調査・検討を行います。

中小洪水のときには、遊水地内の水を初期湛水池に集め、ポンプで吐き出して浸水しないようにします。



牛津川が大きな洪水となったときには、洪水の一部を越流堤から計画的に遊水地内に導き、一時的に貯留し、牛津川下流域の洪水被害を減らします。



●牟田辺遊水地での操作



●六角川河口堰

川づくりの方向性（治水）

■佐賀平野大規模浸水危機管理計画

洪水はん濫や高潮被害を受けやすい佐賀平野において、大規模浸水時の被害最小限化を目的とした「佐賀平野大規模浸水危機管理計画」を平成23年6月に策定しました。今後は、関係機関と連携して、大規模浸水時における防災減災の取り組みを推進します。

■洪水時等の巡視

洪水時には、堤防等の河川管理施設や許可工作物の異常を早期に発見し、迅速な水防活動及び緊急復旧活動を実施できるように河川巡視を行います。

洪水後の状況把握については、大規模な洪水が発生した場合、河川管理施設の機能維持に大きな影響を与える場合があるため、その変状を適切に把握することを目的として、施設の巡視点検や堤防漏水調査など、必要に応じた調査を実施します。

また、大規模洪水による河道の変化は非常に大きく、その状況把握は後の河川維持管理にとって重要であるため、洪水痕跡調査、縦横断面測量、航空写真撮影、河床材料調査など、多岐にわたる項目について調査します。



●河川の流量観測（高水流量）

■地震時の巡視

地震時等の情報連絡体制、河川管理施設等の点検体制及び点検方法などを確立し、これに則って速やかな巡視等の対応を行い施設の異常発見に努めます。

■河川管理施設等の災害復旧

地方自治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、または発生する恐れがある場合は、大規模な災害時の協定等に基づき、災害対策用機器による迅速な状況把握を行うとともに、災害情報の提供等、緊密な情報連絡に努めます。また、災害対応を円滑に行うための応急復旧用資機材による支援を行います。

■洪水予報の通知・周知、水防警報及び警報事項の通知等

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、佐賀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。

■的確な水防活動の促進

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等にリアルタイムで提供します。



●河川監視カメラ

■市町による避難勧告等の適切な発令のための情報提供

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に提供するとともに、ホームページ等で公表します。洪水時にあたっては、関係機関と連携して浸水予測情報の発信を推進します。

また、住民の避難を促すためのソフト対策として、マイ防災マップの作成や各種タイムラインの整備の実施、メディアの特性を活用した情報の伝達方策の充実等、防災施設の機能に関する情報提供の充実等を進めていきます。



●住民によるマイタイムラインの作成

■地域及び関係機関との協働による水害リスクの評価・水害リスク情報の共有

洪水浸水想定や水害リスク情報に基づき、公共施設等の新設や耐水化に対する情報提供、浸水区域内の地域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、地域住民が早めの避難誘導や安全な避難場所及び避難路の確保等ができるよう、関係市町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。

■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、関係市町からの要請により、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。

■防災教育や防災知識の普及に関する取組

防災教育や防災知識の普及に関する取り組みとして、六角川水系を題材とした防災学習支援教材の作成等、地域住民の主体的な避難行動につながる資料提供を行います。



●地域と連携した水防災教育

川づくりの方向性（利水）

適切な水利用や渇水発生時の被害を抑えるために

- ・水利用及び河川環境の保全等、流水の正常な機能の維持を図るため、利水者との情報連絡体制を整備し、関係機関と連携して河川流量の管理及び取水量の把握に努めます。
- ・渇水時の被害を最小限に抑えるため、水利用者相互の水融通の円滑化に向けた取り組みを関係機関と連携し推進します。
- ・渇水対策が必要となった場合には渇水対策連絡協議会を開催し、必要に応じ取水制限等の渇水対策を行います。

川づくりの方向性（環境）

六角川の多種・多様な生物の生息、 生育場となる良好な河川環境の整備と保全を図ります

■河口部では河口干潟の保全を図ります

ムツゴロウやシオマネキ等有明海固有の生物を含む多種・多様な生物の生息・生育・繁殖場、シギ・チドリ類やカモ類等鳥類の渡りの中継地、越冬地となる河口干潟の保全、シチメンソウやヒロハマツナ等塩生植物生育地の保全を図ります。



● 広大な河口干潟の景観

■下流部ではヨシ原、泥質干潟の保全を図ります

エツやワラスボ等有明海固有の魚類とギンブナ、モツゴ等の淡水魚が混在して生息する汽水域、ワラスボやハラグクレチゴガニ等有明海固有生物が生息する泥質干潟、オオヨシキリやカヤネズミ等が生息・繁殖場として利用するヨシ原の保全を図ります。



● 六角川下流部の干潟とヨシ原

■中上流部では瀬淵、河畔林の保全を図ります

オイカワやヨシノボリ類、カゼトゲタナゴ等多様な水生生物の生息・生育・繁殖場となる瀬や淵、ワンドやたまり、カワムツやメダカ、モクズガニ、スジエビ等が生息する水辺植生、鳥類のねぐらや昆虫類の生息場、魚類の餌場・休息場等を提供する河畔林の保全を図ります。



● 河畔林



● 瀬と淵

■河道掘削を行うにあたっては、 生物の生息環境に配慮します

ヨシ原の伐採にあたっては、工事による影響を低減するため、ヨシ原に依存するオオヨシキリやカヤネズミの繁殖期を避け、掘削後ヨシが繁茂しやすい土壌を復元するなどの配慮を行います。

魚類等の生息環境を保全するため、平水位以上の掘削を基本とします。河床掘削を行う場合は、現状の河床をスライドダウンさせるなど、魚類の生息、繁殖環境に配慮した整備を行います。また、平水位以上を掘削する際には、掘削した表土を仮置きし、掘削完成後に戻すなどの対策をとることで、在来植生が大きく変化しないように配慮します。

河川環境の状況を継続的に把握します

・河川水辺の国勢調査の継続的実施や地域住民と連携した水生生物調査など、河川特性や動植物の生息・生育状況に関するモニタリングを継続的に実施します。



● 河川水辺の国勢調査(昆虫)

水質の保全に努めます

- ・「嘉瀬川・六角川・松浦川水系水質保全協議会」の関係機関等と情報交換を行い、流域全体における水質保全対策の推進に努めます。
- ・子供を対象とした水生生物の観察を通じた学習活動などを支援し、地域住民の水質保全・環境意識の向上に取り組みます。



●子供を対象とした環境学習

適正な河川利用を促進します

- ・治水、利水および動植物の生息・生育環境、河川景観との調和を図り、河川の特長や地域の特性、利用状況等に応じた適正な河川利用の促進に努めます。
- ・不法係留や不法占用、不法投棄などに関しては、河川巡視による監視を行い、不法行為の未然防止を図ります。

流域全体を視野に入れた取り組み

流域全体を視野に入れて、六角川流域の河川整備を進めていきます

六角川流域の河川整備に係る課題は複雑であることから、佐賀低平地特有の水システムを構築し、リスク管理まで対象にいれつつ経済的合理性も加味した低平地独自の水管理が重要となります。低平地独自の総合的水管理を進めていくため、関係機関が情報を共有し、相互の連携によって課題を解決していくための枠組みの構築に取り組んでいきます。

【治水の視点】

- 六角川流域の低平地からの排水能力と密接な関係にあることから、外水対策に加えて内水域の浸水被害を軽減するための戦略的対策
- 地域の氾濫特性を踏まえたきめ細やかな防災ハザードマップの推進

【利水の視点】

- 近年の気候変動による影響により渇水リスクの情報の提供
- 治水・利水の両面から、佐賀平野における水路網の貯留機能としての活用
- 白石平野の一部における地下水上昇に伴う農業への影響を踏まえた地下水管理の適正化

【環境の視点】

- 現行の河川環境に係わる調査に加えて、気候変動を視野に入れた戦略的モニタリング
- 治水、利水も視野に入れた長期的な環境モニタリング

地域と連携したさまざまな取り組み

六角川流域全体としての取り組み

六角川流域は、令和元年8月洪水において甚大な被害が発生したことを契機に、各関係機関が連携し、「逃げ遅れゼロ」と「社会経済被害の最小化」を目指すことを目標に、「六角川水系緊急治水対策プロジェクト」を発表しました。武雄河川事務所としては、関係機関と連携し、以下の取組を実施していきます。

地域が連携した浸水被害軽減対策の推進(流域における対策)

有明海に注ぐ、六角川水系は大きな干満差と低平地の佐賀平野の地形特性により、これまでも、たびたび支川の氾濫被害を被ってきました。地域及び各関係機関等が連携して浸水被害の軽減を図るため、支流の流出抑制・氾濫抑制の取組、既存の排水機場の耐水化の取組、浸水被害を軽減する取組を実施します。

■支川の流出抑制・氾濫抑制の取組

- ・ため池等既存施設の有効活用
- ・クリークを活用した雨水貯留容量の確保
- ・雨水貯留施設、透水性舗装の整備等

■既存排水機場の耐水化の取組

- ・排水機場の耐水化の推進

■浸水被害を軽減する取組

- ・排水機場等の整備

■”逃げ遅れゼロ”へ向けた情報発信システム等の整備



●六角川下流部クリークの整備状況

減災に向けた更なる取り組みの推進(まちづくり、ソフト対策)

堤防からの越水や支川の氾濫などによる様々な浸水形態により、住民が適切な避難準備、避難行動等を的確にとることが困難であったことから、住まい方の工夫と、きめ細やかな情報提供等を各関係機関が連携して実施することにより、「減災」の取組を推進します。

■住まい方の工夫に関する取組

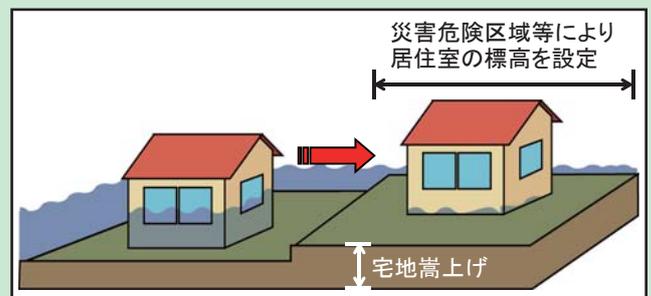
- ・「まちづくり」による水害に強い地域への誘導
- ・関係団体への水害リスク情報の提供と周知協力の推進

■災害の危険度が伝わるきめ細やかな情報発信の取組

■防災教育や防災知識の普及に関する取組

■要配慮者利用施設の避難に関する取組の推進

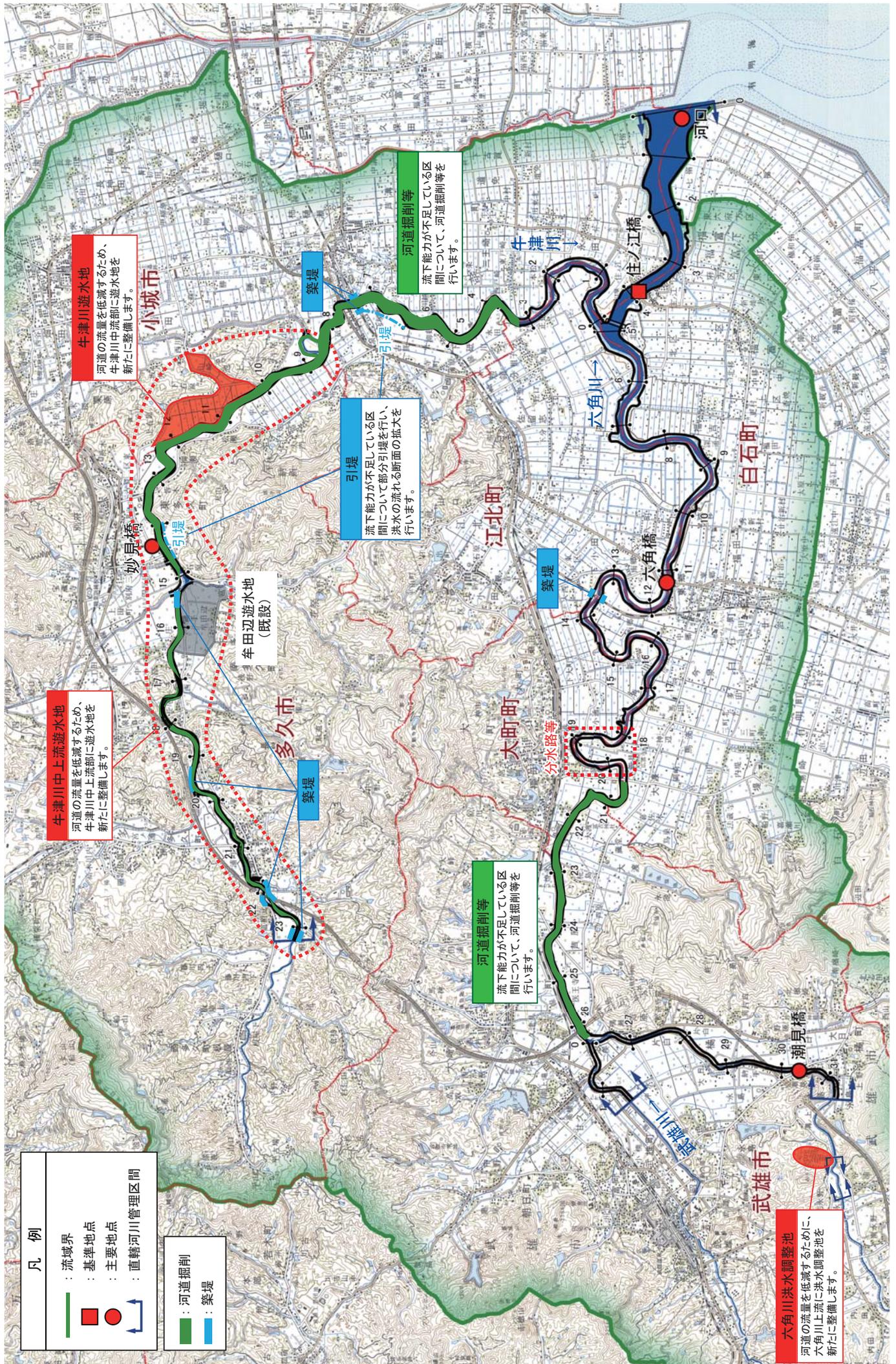
■大規模災害時における迅速な復旧支援の取組



●災害危険区域等の設定による居住室標高の設定

※「六角川水系緊急治水対策プロジェクト」の詳細については、以下のホームページをご参照ください。
http://www.qsr.mlit.go.jp/takeo/rokkaku_project/index.html

事業箇所位置図



凡例

- 流域界
- 基準地点
- 主要地点
- 直轄河川管理区間

- 河道掘削
- 築堤

牛津川中上流遊水地
河道の流量を低減するため、牛津川中上流部に遊水地を新たに整備します。

牛津川遊水地
河道の流量を低減するため、牛津川中流部に遊水地を新たに整備します。

牟田辺遊水地
(既設)

引堤
流下能力が不足している区間について部分引堤を行い、洪水の流れる断面の弧大を行います。

河道掘削等
流下能力が不足している区間について、河道掘削等を行います。

河道掘削等
流下能力が不足している区間について、河道掘削等を行います。

分水路等

六角川洪水調整池
河道の流量を低減するために、六角川上流に洪水調整池を新たに整備します。

六角川水系河川整備計画に関するお問い合わせは

国土交通省 九州地方整備局 武雄河川事務所 調査課

〒843-0023 佐賀県武雄市武雄町大字昭和745

TEL:0954-23-5151(代表) FAX:0954-23-5193

ホームページ <http://www.qsr.mlit.go.jp/takeo/>

メールアドレス qsr-takeo@mlit.go.jp