

第1回六角川・松浦川学識者懇談会

〔六角川水系河川整備計画の点検について〕

平成26年8月18日

国土交通省 九州地方整備局
武雄河川事務所

目次

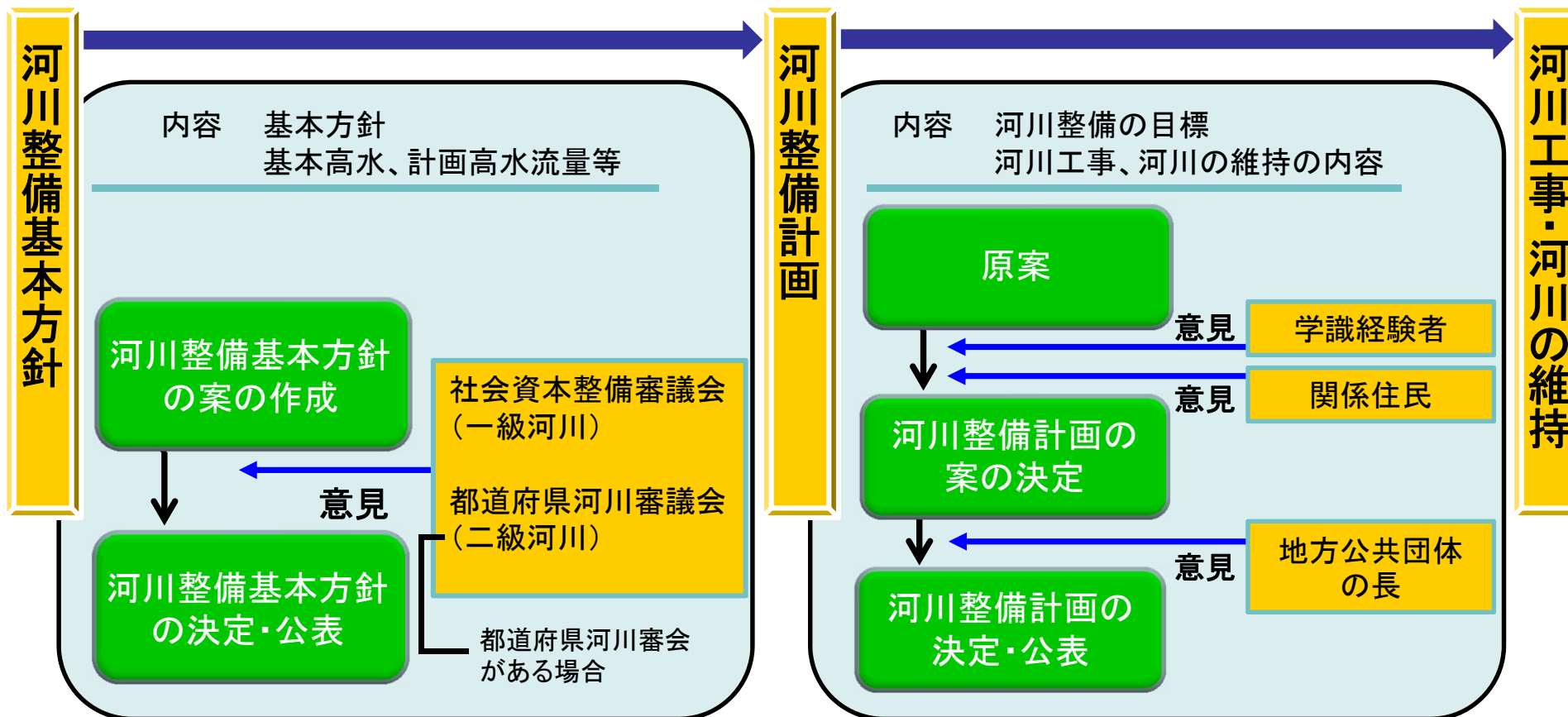
1) 六角川水系河川整備計画の概要・・・・・・・・・・	2
2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化・・・・・・・・	7
3) 当面の整備予定等・・・・・・・・・・	28
4) まとめ・・・・・・・・・・	33
5) 現状の課題と対応方針（案）・・・・・・・・・・	36

1) 六角川水系河川整備計画の概要

六角川水系河川整備計画の概要

1)六角川水系河川整備計画の概要

河川整備基本方針と河川整備計画について



(河川整備基本方針)

第十六条河川管理者は、その管理する河川について、計画高水流量その他当該河川の河川工事及び河川の維持(次条において「河川の整備」という。)についての基本となるべき方針に関する事項(以下「河川整備基本方針」という。)を定めておかなければならない。

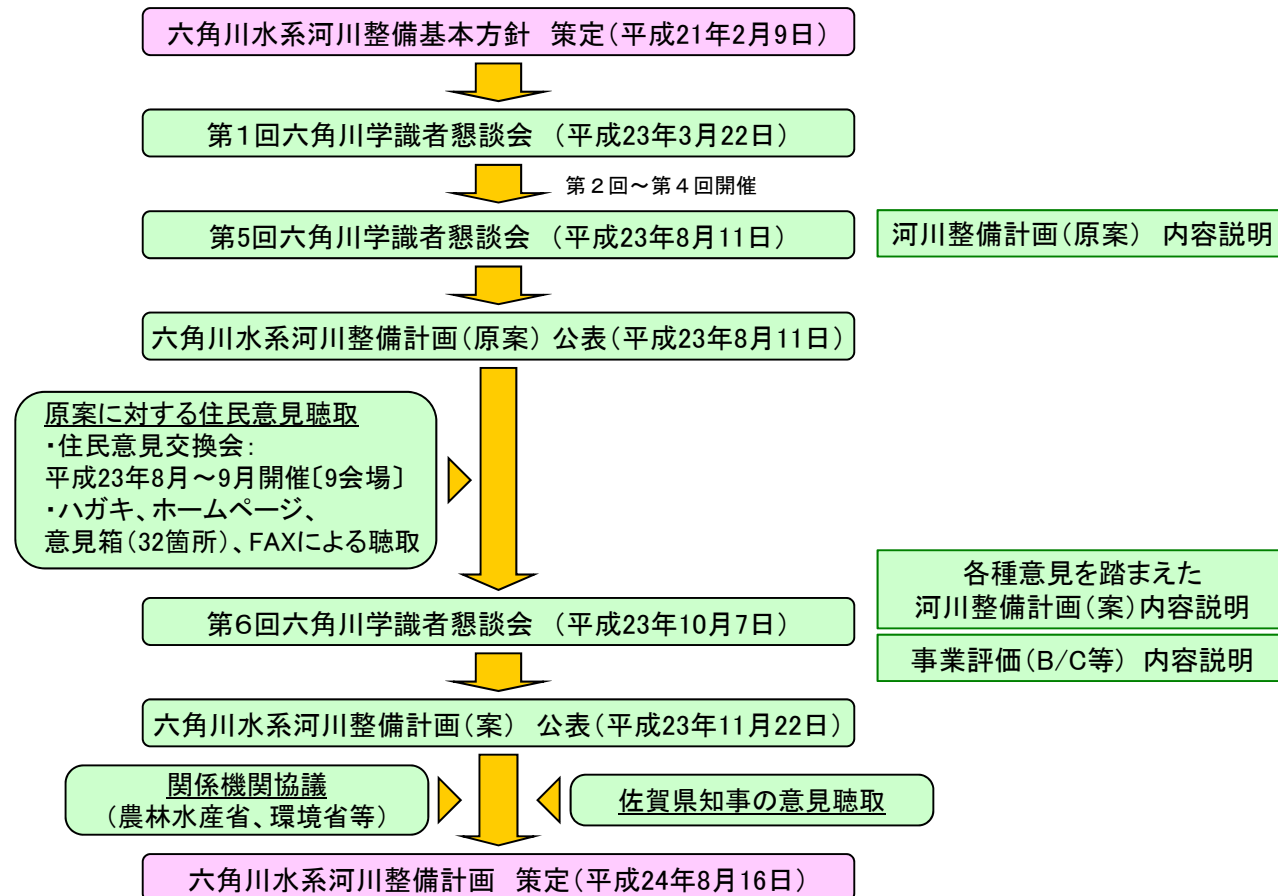
(河川整備計画)

第十六条の二河川管理者は、河川整備基本方針に沿って計画的に河川の整備を実施すべき区間について、当該河川の整備に関する計画(以下「河川整備計画」という。)を定めておかなければならない。

1) 六角川水系河川整備計画の概要

六角川水系河川整備計画策定経緯について

六角川水系河川整備計画の策定までの流れ



1)六角川水系河川整備計画の概要

整備計画の目標

治水

- ◆昭和28年6月洪水に相当する概ね30年に1回の確率で発生する洪水を安全に流下させることを目指します。
- ◆また、内水対策については、洪水対策により河川水位を低下させることとあわせ、近年の被害状況等をふまえ、必要に応じ対策を実施します。
- ◆高潮被害防止のため、未整備区間の高潮堤防の整備を実施します。
- ◆堤防・護岸・樋管等の河川管理施設や河道の堆積土砂、河床低下、樹林化に対して定期的に巡視・点検・整備・モニタリングを実施し、各々の機能の維持を図ります。
- ◆洪水・高潮等による被害を軽減するため、河川情報の収集と情報伝達体制の充実を図るとともに、自助、共助、公助のバランスの取れた地域防災力の構築に努めます。

表 六角川本川における整備目標の基準地点流量

基準地点	目標流量	洪水調節量	河道流量
住ノ江橋	1,450m ³ /s	220m ³ /s	1,230m ³ /s

利水

- ◆河川水の適正な利用については、慣行水利権を許可水利権に変更するなど適正な水利用を目指します。
- ◆河川水の利用状況、動植物の保護、漁業等の流水の正常な機能の維持に努めます。
- ◆渇水等の被害を軽減するため、情報伝達体制の充実を図り、嘉瀬川ダムからの水供給を含めた円滑な水利用が行われる様、関係機関及び水利用者と連携して推進します。
- ◆現状の水質保全是元より、更なる向上を目指します。

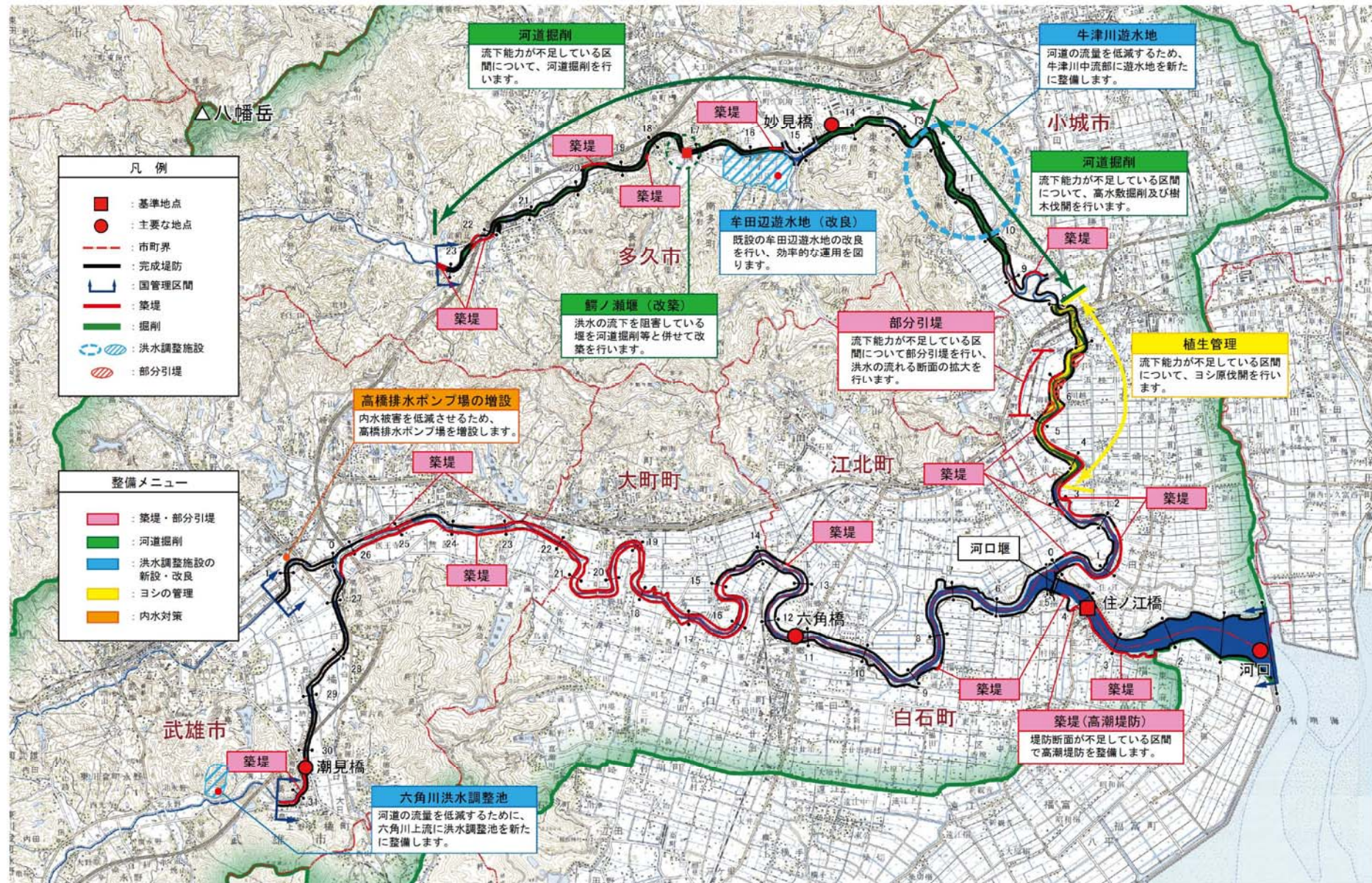
環境

- ◆良好な河川景観や、自然環境を保全及び整備し、次世代に引き継ぐよう努めます。
- ◆河川工事等により河川環境に影響を与える場合には、できるだけ影響の回避・低減に努め、良好な河川環境の維持を図ります。
- ◆河川利用に関する様々なニーズが反映できるように、沿川の自治体が立案する地域計画等と連携・調整を図ります。
- ◆良好な景観を維持するため、学識者等の助言、流域自治体の定める景観計画等を踏まえたうえで、地域の風土や歴史等にも配慮した河川景観の保全・創出を図ります。

1) 六角川水系河川整備計画の概要

治水：事業箇所位置図

整備の内容



2)六角川水系河川整備計画策定時からの変化

六角川水系河川整備計画策定時からの変化

2)六角川水系河川整備計画策定時からの変化

① 河川を取り巻く社会状況の変化

2)六角川水系河川整備計画策定時からの変化

〔東北地方太平洋沖地震（河川構造物の耐震性能調査）〕

河川を取り巻く社会状況の変化

- 東北地方太平洋沖地震では、東北～関東地方の広範囲にわたり、2000箇所を越える河川堤防が被災しています。
- この地震による河川堤防の被災は、過去の地震による堤防の被災と比較して、範囲も規模も甚大であることから、東北地方太平洋沖地震を受け、河川構造物の耐震に関する法整備や、基準づくりが進められています。
- H24.2に河川構造物の耐震性能照査指針の通達があり、六角川においても堤防の耐震性能照査を実施した結果、対策が必要な箇所はなし。
- 現在、水門や樋門・樋管を対象として、優先度の高いものから耐震性能照査を順次実施しています。

H23 東北地方太平洋沖地震

阿武隈川上流部



地震による堤防の被災状況

H23. 6 今後の津波防災対策の考え方を提言

中央防災会議専門調査会が、「今後の津波防災等の基本的な考え方について」提言

H23. 9 東日本大震災を踏まえた今後の河川堤防の耐震対策の進め方

「河川堤防耐震対策緊急検討委員会」が「東日本大震災を踏まえた今後の河川堤防の耐震対策の進め方について（報告書）」を公表

H24. 2 河川構造物の耐震性能照査指針が通達

堤体の液状化、津波、地殻変動に伴う広地な地盤沈下の3項目に対して追加

耐震性能照査の優先度整理状況（樋門樋管）

優先度	対象施設数
A	53
B	0
C	102
合計	155

優先度の考え方と対応方針

	A	B	C
考え方	治水上又は利水上重要な水門・樋門 ・地震によりゲートの開閉操作が不可能になった場合に、周辺で想定される浸水 <u>家屋数が200戸以上となるおそれがあるもの</u> ・地震によりゲートの開操作が不可能になった場合に、上水道、農業用水、工業 用水等の取水に障害が生じるおそれがあるもの	左記に該当しない	左記のいずれに も該当しない施設
対応方針	・地震で損傷した際に代替措置のない施設 ・大規模地震による津波遡上区間に設置されている施設 <u>背後地がゼロメートル地帯である区間に設置されてい る施設</u>		
	・緊急的に耐震性能照査を実施し、対策が必要な場合は、 直ちに耐震対策を施す必要がある施設		

2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化

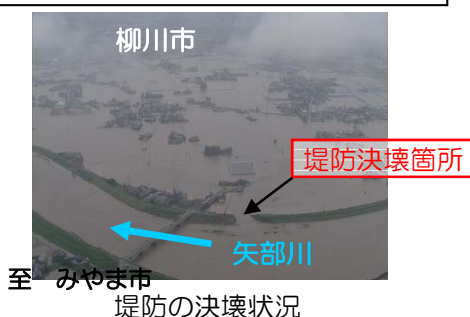
〔九州北部豪雨〕

河川を取り巻く社会状況の変化

- 平成24年7月の九州北部豪雨では、矢部川の堤防が浸透により50mにわたって決壊しました。
- この災害を受け、法整備や基準づくり等が進められ、これを踏まえて緊急点検や詳細検討を行い対策を推進します。
- 六角川堤防の浸透によるパイピングについては、順次対策を実施しており、H26年度末迄に全て完了します。

H24 九州北部豪雨

矢部川 右岸7k300付近 堤防決壊



堤防の緊急点検結果 概要図 <六角川>

点検結果(要対策) 凡例

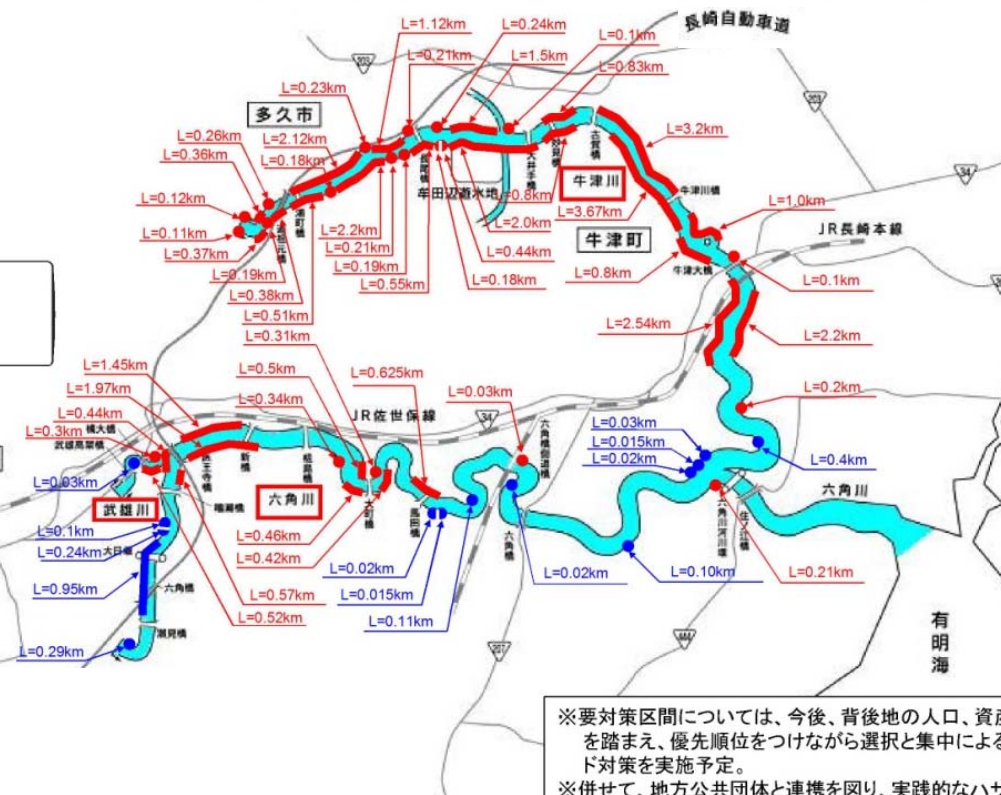
- パイピング
- 流下能力の不足箇所

直轄河川管理区間

<緊急点検結果>

(単位: km)

直轄河川 堤防延長	点検対象 堤防延長	要対策延長 (各対策の 重複除く)	内訳			
			堤防の浸透に対する安全性	パイピング	流下能力の 不足箇所	水衝部等の 侵食に対する 安全性
104.4	39.6	39.6	堤防への浸透	パイピング	流下能力の 不足箇所	水衝部等の 侵食に対する 安全性
			—	2.3	37.5	—



H24. 7 九州北部豪雨の発生

九州北部豪雨災害により、矢部川の堤防が浸透によるパイピングで50mにわたって決壊

H24. 9 堤防の緊急点検結果の公表

九州北部豪雨災害での河川の氾濫、堤防結果を受け、増水時に強度や高さが不足し、対策を必要とする点検結果を公表

※要対策区間については、今後、背後地の人口、資産等を踏まえ、優先順位をつけながら選択と集中によるハード対策を実施予定。
※併せて、地方公共団体と連携を図り、実践的なハザードマップの整備を推進するとともに、台風などの出水時には重点的に水防活動を実施。

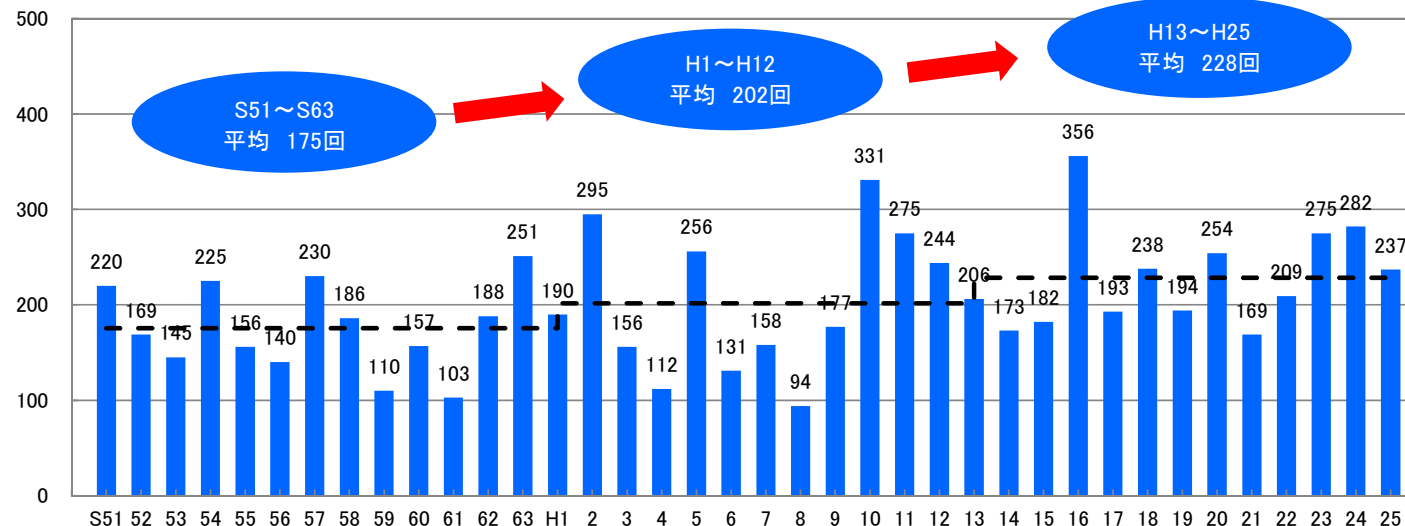
2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化

〔降水量の増加〕

河川を取り巻く社会状況の変化

1 時間降水量50mm以上の年間発生回数（1000地点あたり）

(回/年)

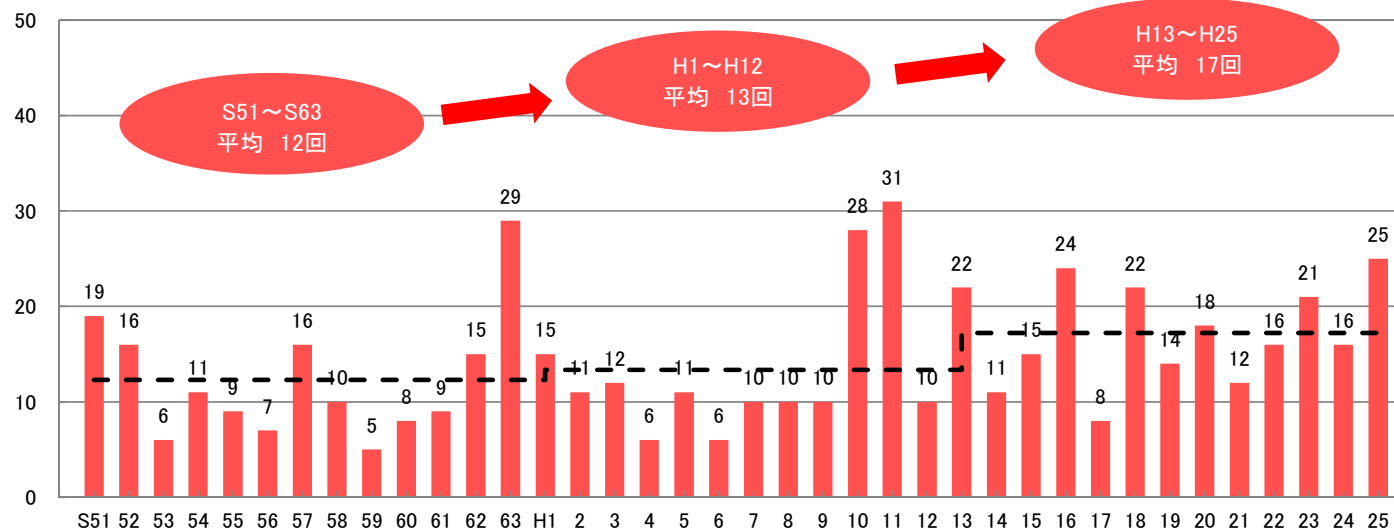


資料) 気象庁資料より作成

- 1 時間降水量の年間発生回数
- 全国約1300地点のアメダスより集計

1 時間降水量80mm以上の年間発生回数（1000地点あたり）

(回/年)



2)六角川水系河川整備計画策定時からの変化

〔災害の発生〕

■近年、豪雨や台風等により、各地で甚大な被害が発生しています。

河川を取り巻く社会状況の変化



2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化

〔水防法河川法の改正〕

河川を取り巻く社会状況の変化

■近年の大規模災害の発生を受け、水防法及び河川法の改正等により、河川に関する新たな施策が進められている。

平成25年4月

社会資本整備審議会河川部会が「安全を持続的に維持するための今後の河川管理のありかたについて」答申

安全を持続的に確保するための
今後の河川管理のあり方について

〔答申〕

平成25年4月

社会資本整備審議会

「安全を持続的に維持するための今後の河川管理のありかたについて」答申 平成25年4月

平成25年7月

水防法及び河川法改正

浸水想定区域内の事業所の避難計画など地域防災力の向上
河川管理者による水防活動への協力
事業者等による自主的な水防活動の促進
河川管理施設等の維持又は修繕
河川協力団体制度の創設

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

平成25年7月2日
国土交通省

「水防法及び河川法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令」及び「河川法施行令及び河川管理施設等構造令の一部を改正する政令」について

標記政令について本日閣議決定されましたので、お知らせいたします。

1. 改正の背景

津波の明確化、河川協力団体制度の創設等について定める「水防法及び河川法の一部を改正する法律」（平成25年法律第35号。以下「法」という。）が平成25年6月12日に公布されたところである。

今後、法の公布の日から起算して1月を超えない範囲内において施行することとされている規定を施行するため、所要の事項を定める必要があることから、河川法施行令（昭和49年政令第14号）及び河川管理施設等構造令（昭和61年政令第199号）の一部を改正する。

2. 改正の概要

1. 水防法及び河川法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令

河川管理施設等の維持又は修繕に関する規定及び従属架電の登録に関する規定を除く法の施行期日を平成25年7月11日とする。

2. 河川法施行令及び河川管理施設等構造令の一部を改正する政令

＜河川法施行令関係＞

- （1）第9条、第10条及び第16条の7において「津波」を明確化する。
- （2）河川協力団体及び河川法第99条第1項の規定に基づき委託を受けた者が行う国土交通省令で定める行為についての第16条の8第1項の規定の適用について、河川協力団体等と河川管理者との協議が成立することをもって、同項の許可があったものとみなす特例を設ける。
- （3）関係地方公共団体以外の者に維持を委託することができる河川管理施設を定める。

＜河川管理施設等構造令関係＞

- （1）「津波」を洪水や高潮とは異なる外力として規定し、河川管理者が計画津波水位を定め、計画津波水位が計画高水位より高い河川の区間を津波区間として設定し、堤防の高さを計画津波水位を下回らないものとする等を定める。
- （2）可動橋、水門及び横門は、操作員の安全を確保するために必要があるときは自動的に、又は遠隔操作により、ゲートの開閉を行うことができるものとする等を定める。

※上記のほか、所要の改正を行う。

「水防法及び河川法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令」及び「河川法施行令及び河川管理施設等構造令の一部を改正する政令」について 平成25年7月

2)六角川水系河川整備計画策定時からの変化

② 流域内の状況の変化

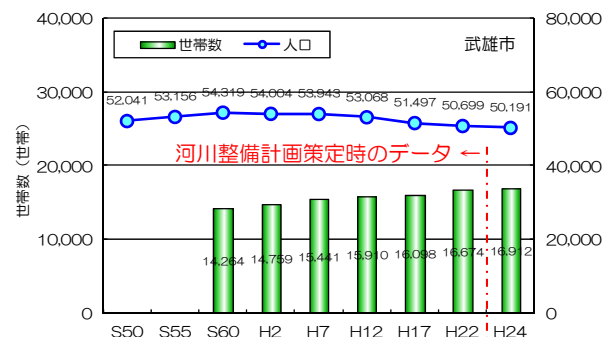
2)六角川水系河川整備計画策定時からの変化

- 六角川流域に位置する武雄、小城、多久市の人口、世帯数は減少傾向にあります。近年はあまり変化がありません。
- 河川整備計画策定以後、六角川潮見橋地点で河川整備計画を上回る洪水は発生していません。

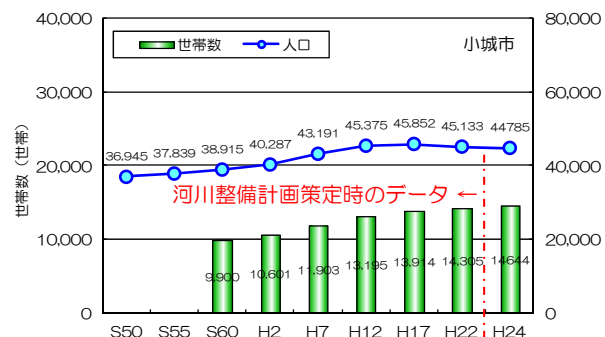
流域内の状況の変化

社会情勢の変化（六角川流域の3市における人口、世帯数の推移）

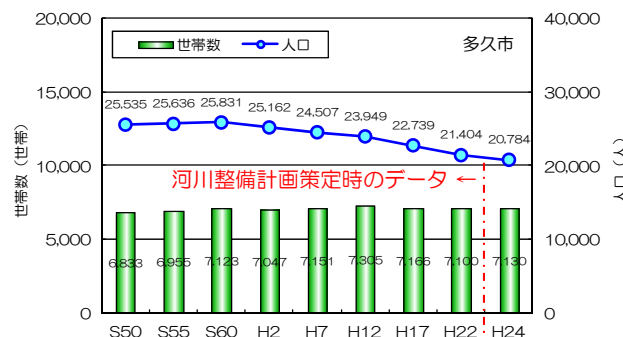
平成24年は県統計調査課「佐賀県人口移動調査」より



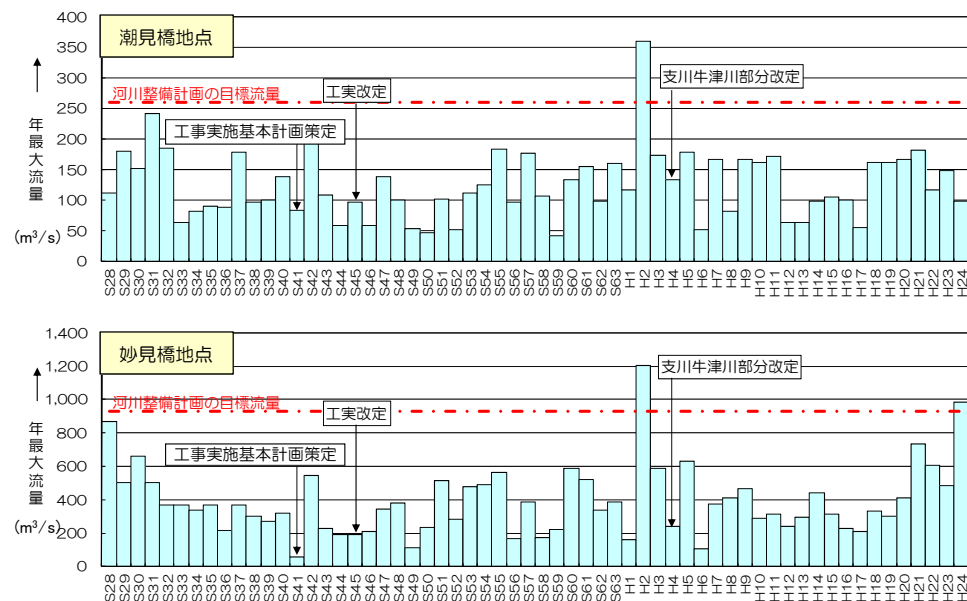
・平成18年以前の武雄市は合併前の北方町、山内町との合計値



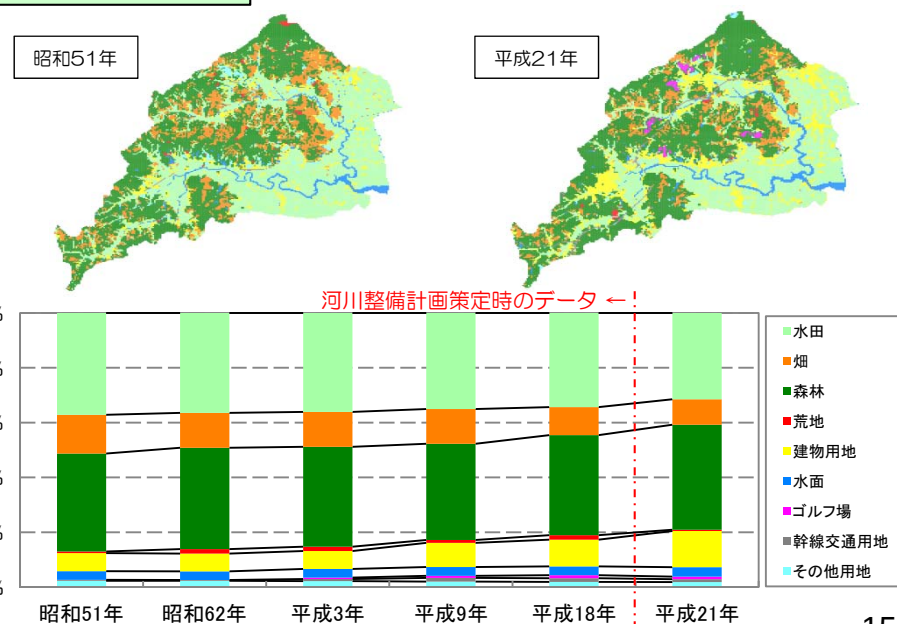
・平成17年以前の小城市は合併前の小城郡（小城市、三日月町、牛津町、芦刈町）の値



年最大流量の変化



土地利用状況の変化



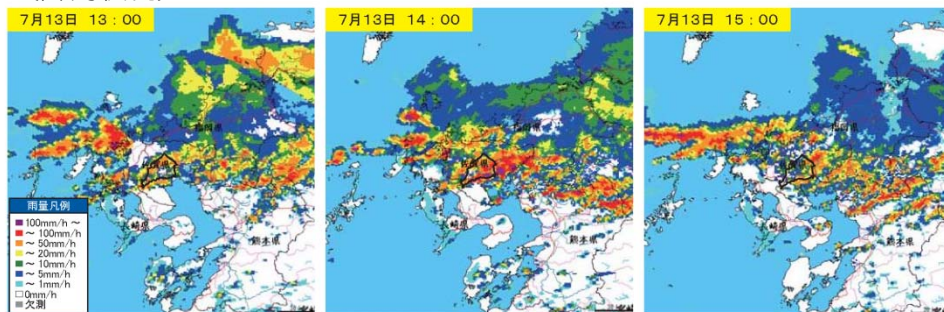
2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化

平成24年7月洪水

流域内の状況の変化

- 九州北部豪雨では、記録的な豪雨が発生。六角川水系牛津川の妙見橋では、観測史上2番目の水位を記録。
- 平成21年7月洪水に続いて排水機場の運転調整を実施。
- 牛津川では整備計画策定以後、河川整備が進んだことにより平成21年を上回る様な災害は発生しなかった。

〔降雨状況〕



◆六角川水系牛津川（うしづがわ）

小城（おぎ）雨量観測所（佐賀県小城市小城町畑）

1時間雨量：66mm

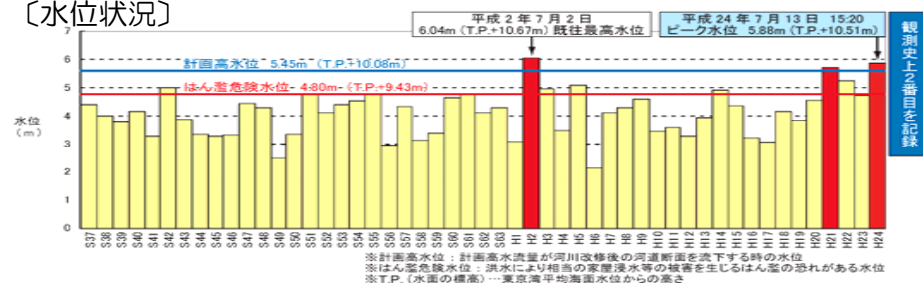
3時間雨量：168mm（観測史上最多）

西多久（にしたく）雨量観測所（佐賀県多久市西多久町）

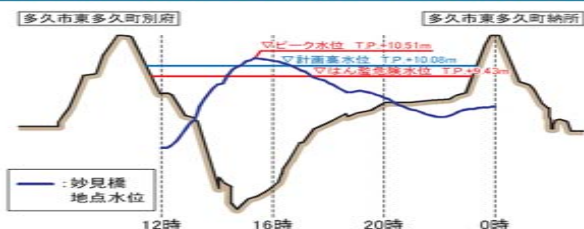
1時間雨量：63mm

3時間雨量：153mm

〔水位状況〕



14k400m（妙見橋水位観測所付近）の横断面図



被災状況一覧表

市町村名	浸水戸数（戸）	
	床上	床下
多々市	3	15
小城市	0	4
合計	3	19

佐賀新聞 7月14日朝刊



※浸水戸数、範囲は各自治体からの提供資料による

国道34号冠水状況（小城市牛津町砥川小学校付近）



牛津大橋付近（7k800）堤防天端付近まで水位上昇



2)六角川水系河川整備計画策定時からの変化

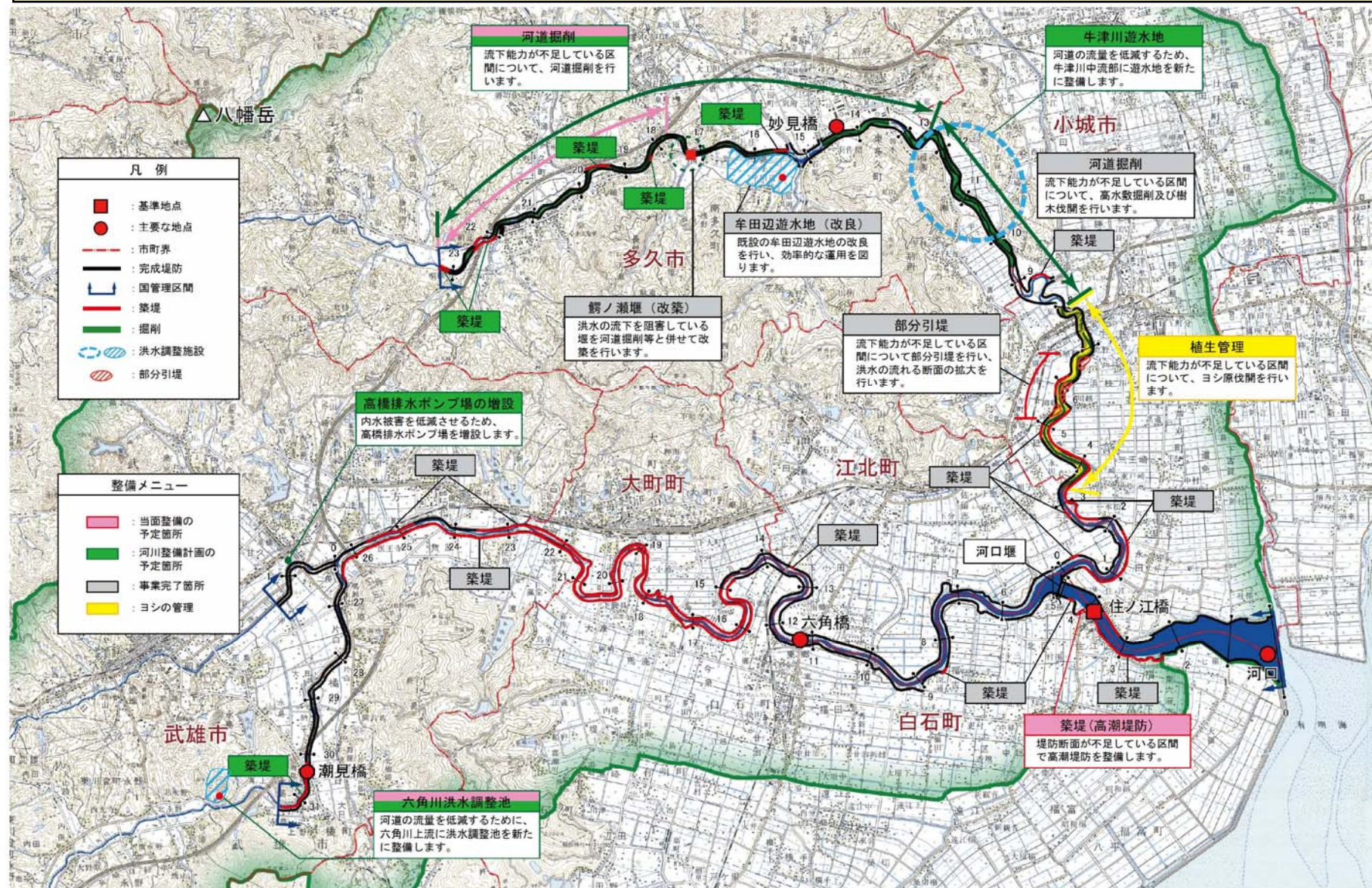
③ 河川整備計画の進捗状況

2)六角川水系河川整備計画策定時からの変化

事業の整備状況

河川整備計画の進捗状況

■六角川では、河川整備計画策定以後、事業の施工期間及び治水効果度の早期発現をするため、事業を実施しています。



2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化

築堤及び部分引堤

- 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を確保し、治水安全度の向上を図っている。
- 整備済の堤防が有明粘土層などの軟弱地盤により沈下している箇所については、嵩上げにより整備している。
- 流下能力が不足する箇所では、部分引堤により堤防整備とともに河積の拡大を行っている。

河川整備計画の進捗状況

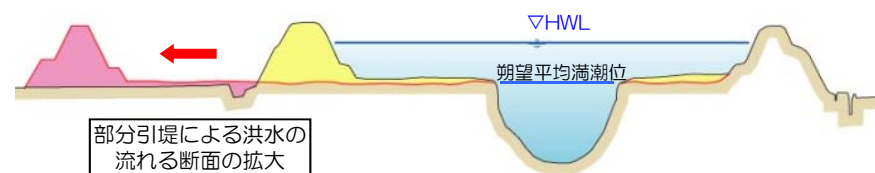
整備状況

- ・ 六角川：高潮対策及び潮見橋上流を除く堤防高不足区間
- ・ 牛津川：妙見橋下流の堤防高不足区間、部分引堤

堤防高不足の築堤状況



部分引堤のイメージ



牛津川中流部の部分引堤



2)六角川水系河川整備計画策定時からの変化

堰の改築

河川整備計画の進捗状況

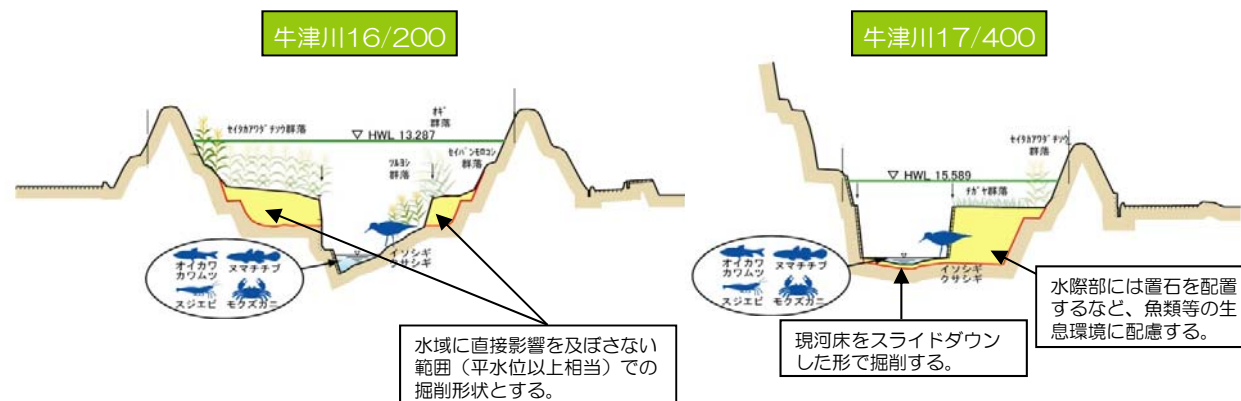
- 洪水の流下を著しく阻害している鰐ノ瀬堰については、河道掘削等と併せて改築を実施。
- 堰の改築は、河川の縦断方向の連続性を回復するため、魚道整備も併せて行った。
- 平水位以下の掘削を行う場合は、魚類の生息環境に配慮して、現河床のスライド掘削を基本とし、水面幅についても現状の平水時における水面幅相当を維持した。
- また、水際部における動植物の豊かな生息環境を確保することを目的に、捨石等の設置を行った。

〔鰐ノ瀬の改築状況〕



H26.6時点の状況

〔上下流の河道掘削と一体になった川づくり〕



ゲート転倒時



魚道の整備状況

〔環境への配慮事項〕

- 流下能力不足により河床掘削を行う場合は、現河床形状をスライドダウンするなど掘削形状を工夫し、瀬・淵の復元に努め、モニタリングを行いながら段階的に実施する。
- 緩傾斜護岸箇所の河道掘削は、水際を平水位相当まで切り下げて湿地性植物の生育を促すとともに、緩傾斜形状にて現況高水敷まですりつけることで植生の多様性や水際の变化の創出に努める。
- 可能な箇所においては、置石やワンド等により河岸形状に変化をもたせるなど、多様な水辺環境の創出を図る。

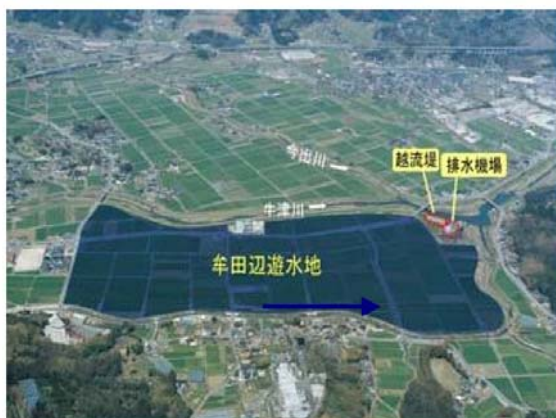
2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化

牟田辺遊水地の改良

河川整備計画の進捗状況

■ 牛津川の治水安全度と牟田辺遊水地の洪水調節頻度を踏まえ、中規模洪水にも効果を発揮する様に、越流堤部の改良を実施。

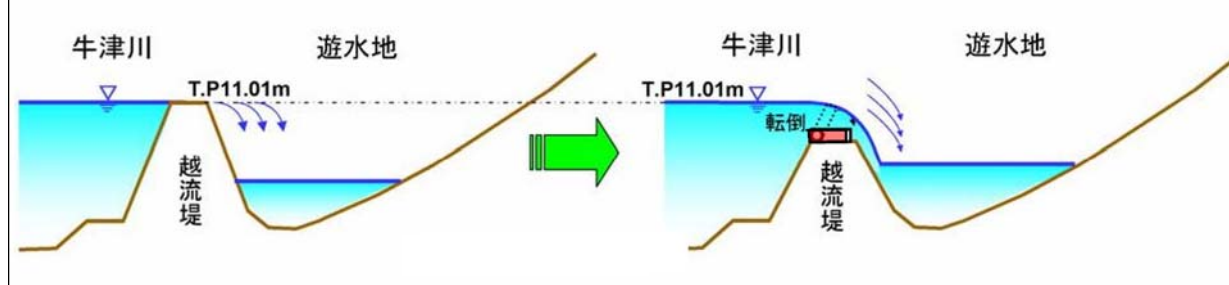
位置図



洪水調節状況 (H21.7洪水)



施工イメージ



施工前



改良後 (H25.3撮影)



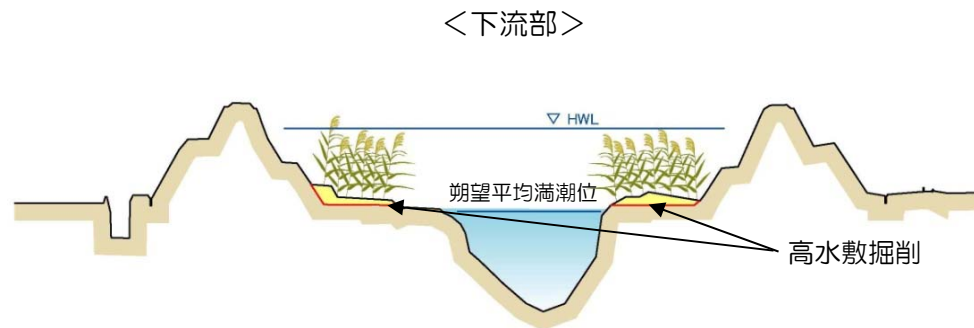
2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化

河道掘削

河川整備計画の進捗状況

- 牛津川中上流部における流下能力の向上を図るため、下流部における感潮区間での河道掘削を実施。
- 当該区間は、ガタ土が堆積しヨシ原が繁茂していることから、河道の維持及び動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮して高水敷部の掘削を実施。

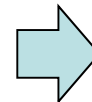
施工イメージ



〔環境への配慮事項〕

- 掘削にあたっては、ガタ土の復元に配慮し、かつ有明海固有の魚類及び泥質干潟、さらにヨシ原の保全を図るため、朔望平均満潮位以上での掘削を実施する。
- 河道掘削に伴うヨシ原の伐開にあたっては、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に配慮する。

施工前 [牛津川(左)4k600付近]



施工後 [牛津川(左)4k600付近] (H26.2撮影)



2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化

河川の維持管理対策に関する実施状況

- 河川の維持管理は、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など多岐にわたっており、こうした河川の有する多面的な機能の維持に日々努めている。
- 河道については、治水上支障が生じない様、必要に応じて土砂等の除去及び河道内樹木の伐採を実施している。
- 堤防、護岸等の河川管理施設は、洪水時における機能維持のため、日常より河川巡視、堤防除草、施設の老朽化対策を行っている。

河川整備計画の進捗状況

河道の維持管理



●河道内樹木による流下阻害

●河道内樹木の伐採状況 六角川：25k600付近（川添川水門付近）



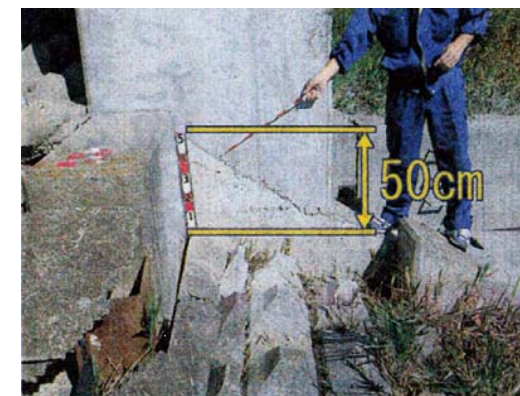
河川管理施設の維持管理



●河川巡視の状況



●堤防除草の状況



●老朽化した施設

2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化

河川の維持管理対策に関する実施状況

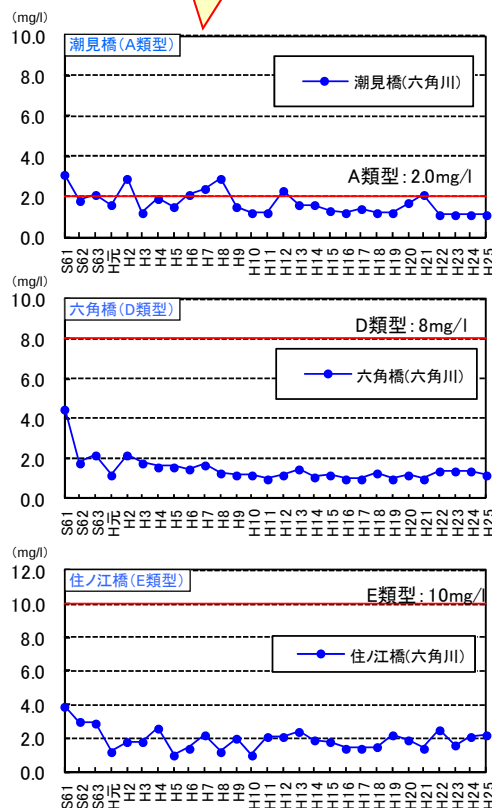
河川整備計画の進捗状況

■六角川の水質は、感潮区間では堆積したガタ土が潮汐によりまき上げられ、泥水の様相を呈しているものの、BOD75%値でみると、六角川本川及び支川牛津川のいずれの地点においても環境基準を概ね満足しており、水質を維持している。

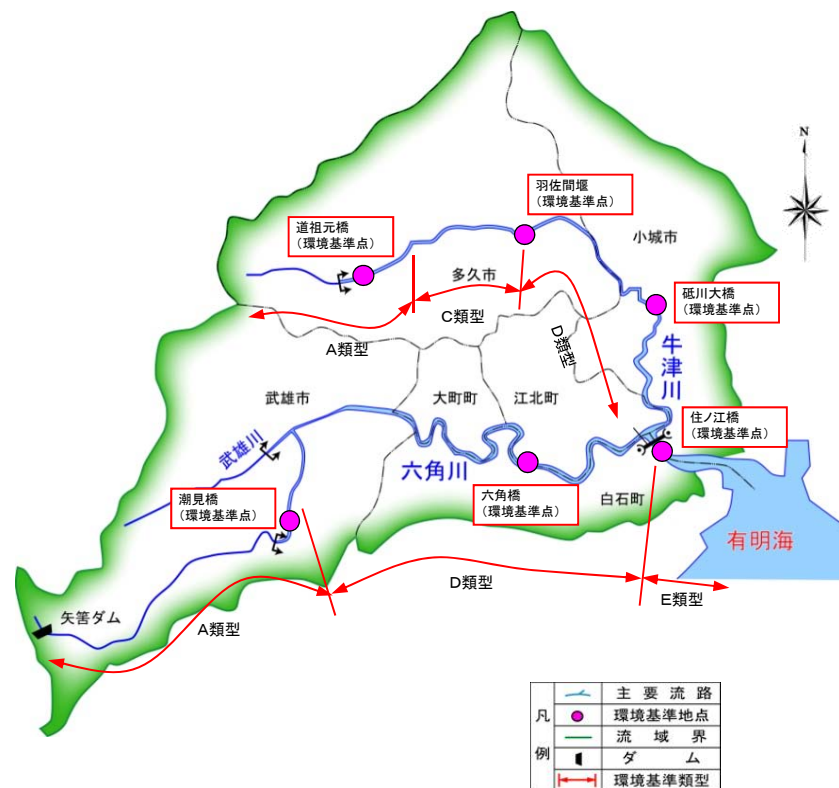
水質の保全

〔六角川のBOD75%経年変化〕

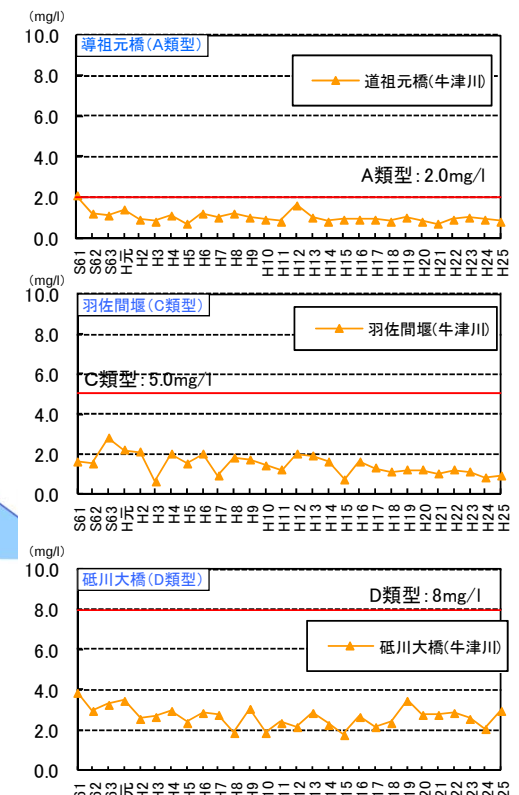
潮見橋地点は大日堰の湛水域であることから、水温が上昇し植物プランクトンの発生によりBODが上昇していると推察される。



※全地点で、H24年はS61年と比べて水質が良好になっている。
要因としては、流域内の下水道整備が行われていることで、河川への家庭排水の流入が減少していることが考えられる。



〔牛津川のBOD75%経年変化〕



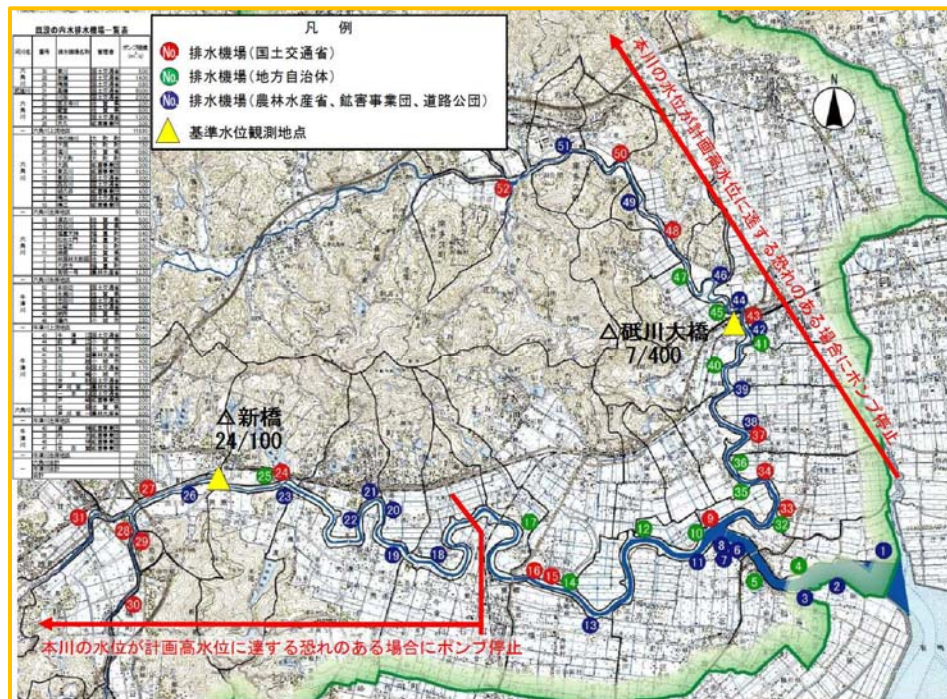
2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化

ソフト対策に関する実施状況（ポンプの運転調整）

河川整備計画の進捗状況

■これまで牛津川において、平成21年7月、平成24年7月のHWLを超える洪水時に運転調整を実施。今後も河川整備の状況に応じて実施していく。

排水機場の整備箇所



平成24年7月洪水の運転調整状況



2)六角川水系河川整備計画策定時からの変化

ソフト対策に関する実施状況（地域との連携）

河川整備計画の進捗状況

- 地域住民・企業・関係機関等と連携し、ため池の多面的な利活用について考える「ため池サミット」の開催をはじめ、「防災・減災フォーラム」・「河川美化活動」・「環境学習」等、さまざまな取り組みを実施している。
- 白石平野をはじめとする低平地帯では古くから内水による浸水被害等が頻発しており、こうした浸水被害等を軽減することを目的として、「防災まちづくり」支援をはじめ、近年では教育機関と連携した水防災教育の取り組みも行っている。

ため池サミット



防災・減災フォーラム



環境学習



河川美化活動(有明海クリーンアップ作戦)



教育機関と連携した水防災教育

- 防災知識向上を目的に、理科・社会科の授業で風水害対策を採用してもらう取組を実施。

気づいたことを発表する児童



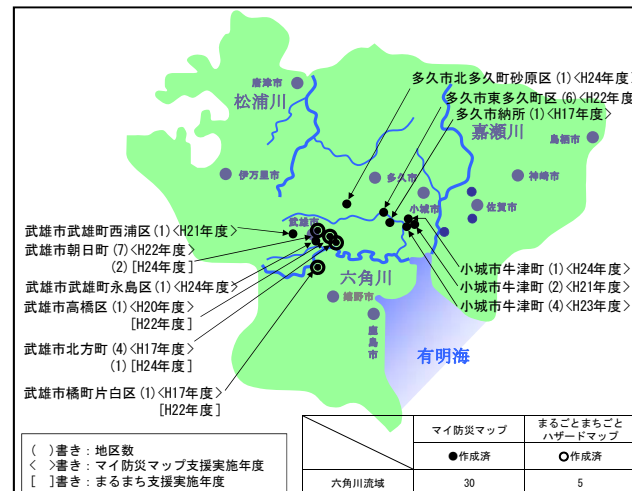
環境を考えた川づくりの工夫を知る



防災まちづくり支援

- 洪水や内水の被害最少化を目的に、流域内の多くの地区で「マイ防災マップ」や「まるごとまちごとハザードマップ」をはじめとする「防災まちづくり」支援の取り組みを実施。

H25.4現在の作成状況



マイ防災マップ作成状況



防災サインの設置状況



2) 六角川水系河川整備計画策定時からの変化

ソフト対策に関する実施状況 (佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会)

河川整備計画の進捗状況

- 六角川流域を含む佐賀平野は広大な低平地であり、洪水や高潮による浸水被害が生じると広域的かつ長時間にわたり浸水が続き、甚大な被害となることから、これまでの治水対策とあわせて災害時の被害を最小化する対策を一層強化していく必要がある。
- 大規模浸水時の被害最小化を目的に平成18年12月に「佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会」を設立。(国、県、市町、民間)
- 平成19年5月に住民の避難、河川・道路等公共土木施設の緊急復旧、住民への情報提供等の県、市町、民間及び国が連携して取組む「佐賀平野大規模浸水危機管理計画」を策定。平成22年3月には定量的な浸水被害像とその具体的な対策について3分野27項目の施策としてとりまとめを行い、様々な取組みを実施している。
- 現在は、計画の施策進捗、連携強化を目的とした実務者連絡会において、計画の実行に取り組んでいる。

平成23年6月

佐賀平野大規模浸水危機管理計画

県内に記録的集中豪雨
1人死亡、1人が行方不明

1万3000戸が浸水
各地で土砂崩れ・決壊

平成27年7月3日 佐賀新聞

国道34号洪水状況(平成27年7月)

佐賀県高瀬川(昭和30年台風19号)

大規模浸水から生命と財産を守る!! 危機管理計画のポイント

①いち早い被害状況の把握
CCTV監視

③迅速な応急復旧対策

②すみやかな避難誘導

佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会

大規模浸水時における防災・減災の取り組み

関係機関で連携して3分野27項目の施策について取り組んでいきます。

①情報収集・伝達

番号	項目	参加連携機関
		国 県 市町 民間
1	ラジオによる情報伝達	0 0 0
2	防災情報総合提示板の活用	0 0 0 0
3	テレビによる画像の生中継	0 0 0
4	CCTV画像による洪水及び浸水状況の把握	0 0 0
5	民間からの情報提供	0 0 0
6	リエンシステム	0 0 0 0
7	高速道路等における道路情報の提供	0 0 0 0
8	河川・高潮・道路・防災情報表示装置の設置	0 0 0 0
9	地上デジタルテレビ放送を活用した河川・高潮防災情報提供	0 0 0 0
10	ケーブルテレビ放送を活用した河川・高潮防災情報提供	0 0 0 0
11	気象変化のモニタリング	0 0 0 0

③連携強化

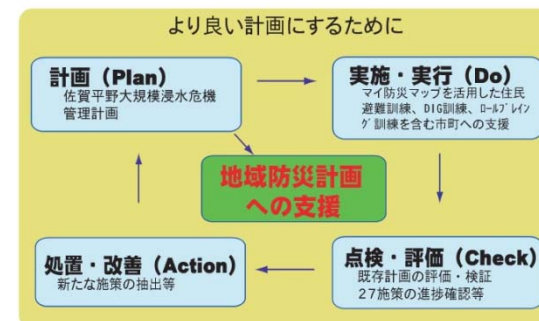
番号	項目	参加連携機関
		国 県 市町 民間
1	避難所整備ガイドラインによる避難所整備の促進・普及	0 0 0
2	避難所の位置及び構造の評価	0 0 0
3	防災まちづくり	0 0 0
4	実務者連絡会及び幹事会の運営	0 0 0 0
5	マスコットの増強会の実施	0 0 0
6	避難・救助に関する計画の検証	0 0 0
7	避難勧告等の利用・伝達マニュアルの検証	0 0 0
8	危機管理対策訓練の実施	0 0 0 0
9	佐賀県水防救済準備会の活動支援体制の利用	0 0 0
10	避難所運営マニュアルの検証	0 0 0
11	災害時支援隊の避難支援の検証	0 0 0

②広域応援・緊急輸送路ネットワーク

番号	項目	参加連携機関
		国 県 市町 民間
1	地域高規格道路等の河川建設の連携	0 0 0
2	通河川管区道路の整備	0 0 0
3	河川管理用道路の整備	0 0 0
4	防災ステーション・防災拠点の活用	0 0 0
5	SA、PAでの避難ポイント	0 0 0 0

★防災情報はこちらまで

<http://202.61.25.130/bousai/portal/beta/index.html>



問い合わせ先 国土交通省 九州地方整備局 武雄河川事務所

TEL (0954) 23-5151 (代) FAX (0954) 23-5191
ホームページ <http://www.csr.mlit.go.jp/takeo/>

2012.1.20

3) 当面の整備予定等

当面の整備予定等

3) 当面の整備予定等

当面整備の予定

- 当面の段階的な対策（概ね5～7年）
 - ・六角川洪水調整池の建設に着手。
 - ・六角川下流部の高潮区間において、計画堤防高に対して高さが不足している箇所の堤防整備を実施。
 - ・牛津川下流部の平成21年7月洪水（概ね1/20程度）対応が完了したことを受け、引き続き、牛津川上流部において、牛津川の治水安全度を向上させるための河道掘削を実施。
- 河川整備計画対応
 - ・河川整備計画目標である昭和28年6月洪水に相当する概ね30年に1回の確率で発生する洪水を安全に流下させるため、本支川の治水バランスに配慮し、更なる河道掘削及び洪水調節施設の建設等を実施。
 - ・六角川上流の高橋地区において、内水対策を実施。

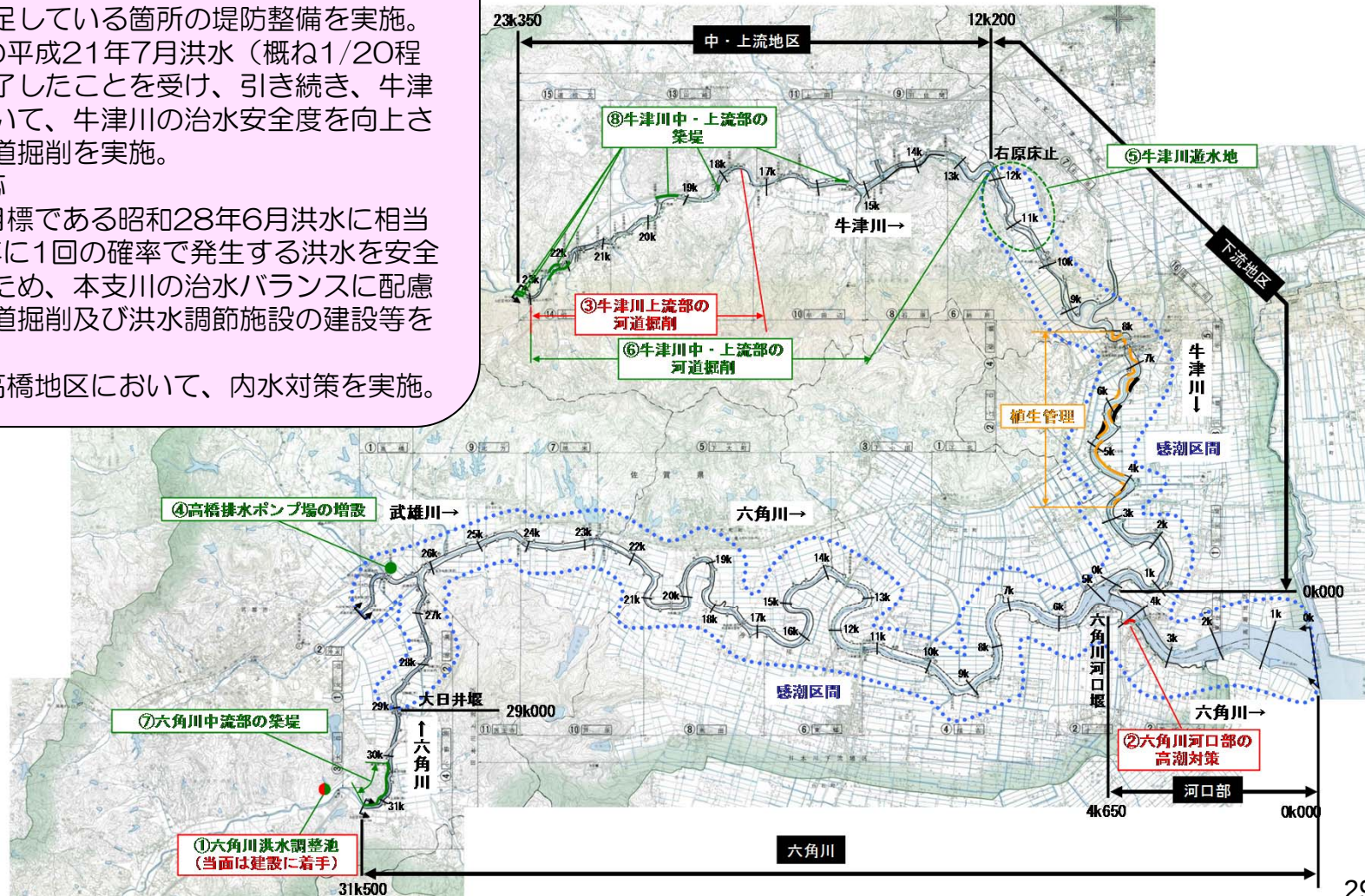
【河川整備計画】

位置番号	箇所	整備内容
①	六角川洪水調整池	洪水調整池の建設
④	高橋地区	ポンプ整備
⑤	牛津川遊水地	牛津川遊水地建設
⑥	牛津川中・上流	河道掘削
⑦	六角川中流	築堤
⑧	牛津川中・上流	築堤

当面の整備予定等

【当面の対策】

位置番号	箇所	整備内容
①	六角川洪水調整池	洪水調整池の建設に着手
②	六角川河口部	高潮対策
③	牛津川上流	河道掘削



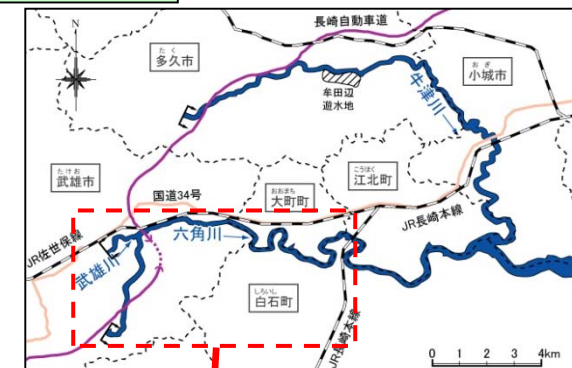
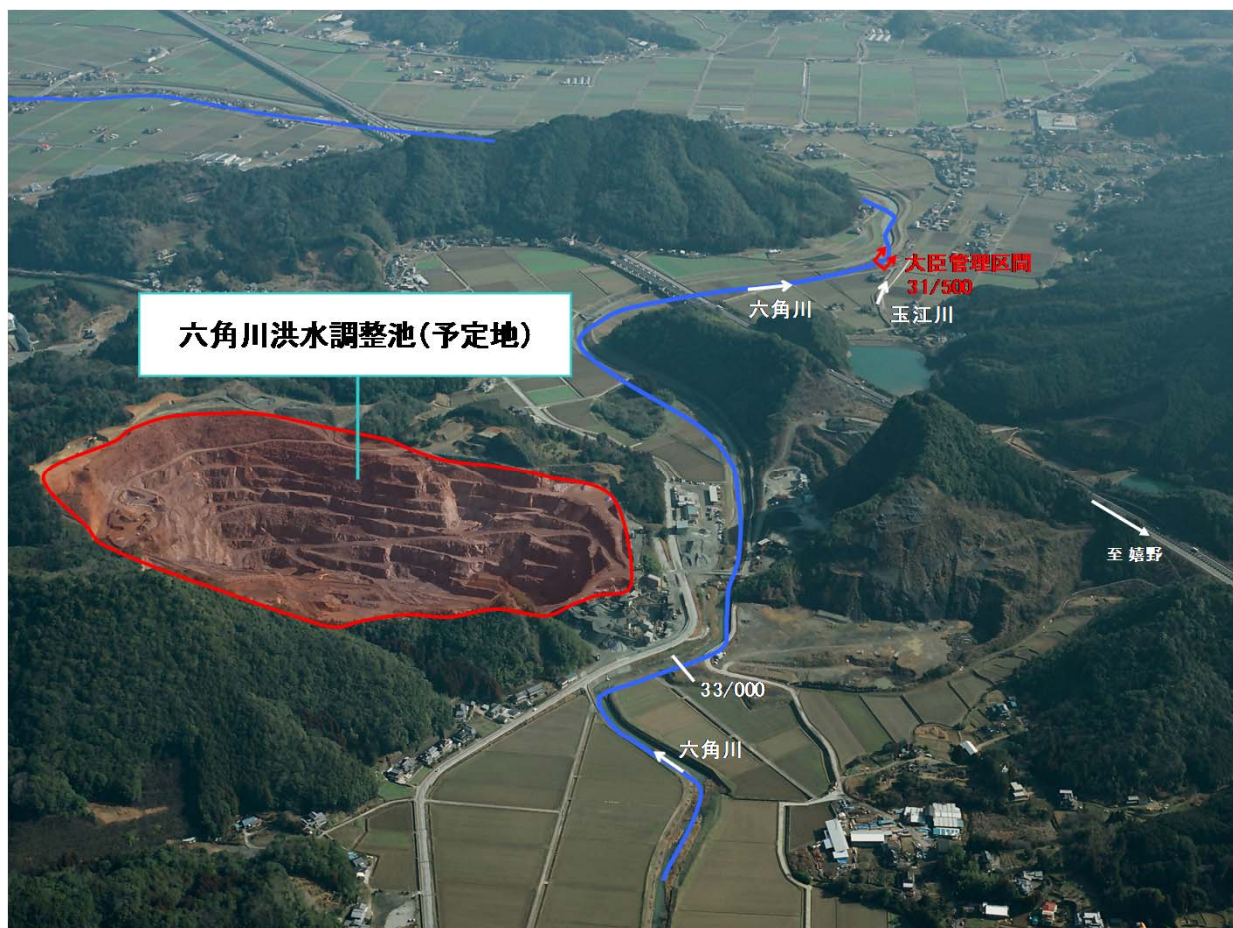
3) 当面の整備予定等

六角川洪水調整池

当面の整備予定等

- 六角川の治水安全度向上のため、六角川洪水調整池の建設に着手。
- 調整池整備にあたり、現在は測量・設計を実施中である。また、洪水調整池周辺の河道整備も併せた整備を行うため、地元協議も今後実施していく。

整備箇所位置

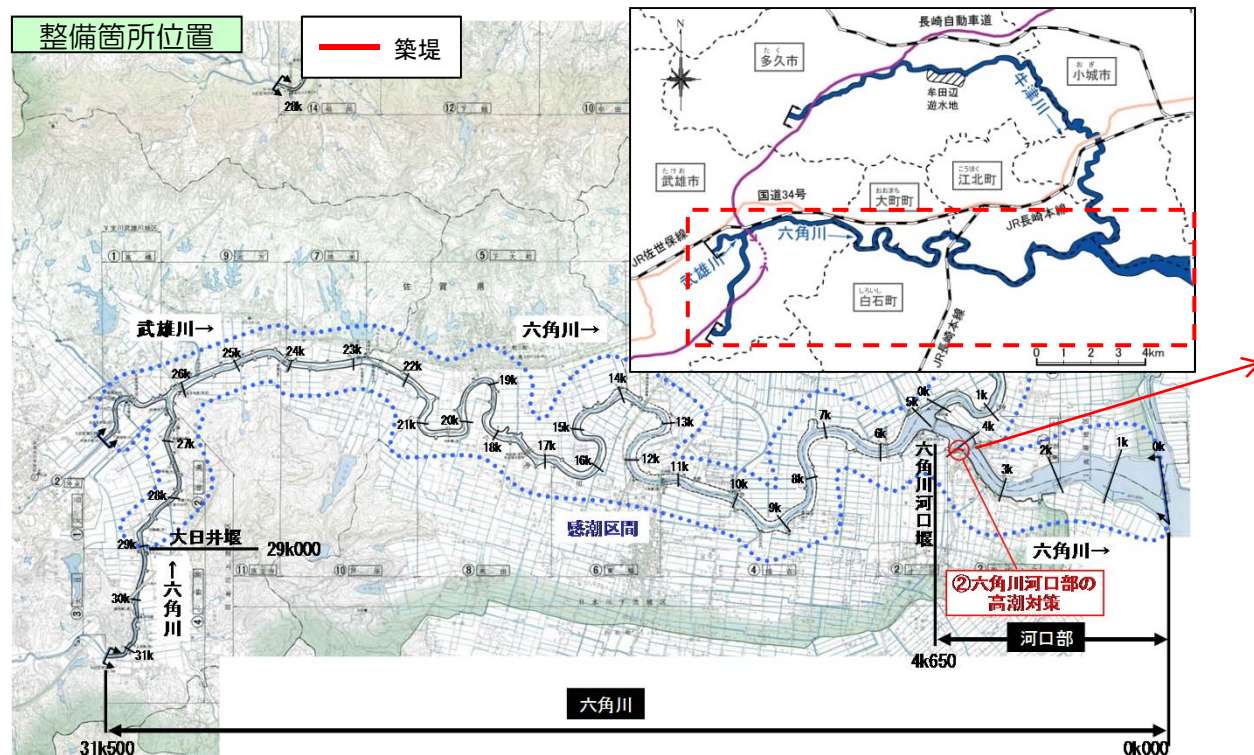


3) 当面の整備予定等

高潮対策

当面の整備予定等

■六角川下流の堤防断面が不足している区間を対象に、高潮発生による災害の防止又は軽減のため、高潮堤防の整備を実施。



環境への配慮事項

- 六角川下流・河口部は、潮汐の影響を受け、河岸にはガタ土が堆積し、ヨシ原の群生が見られ“のどかな景観”を呈している。また、ムツゴロウやシチメンソウに代表されるような他の地域には見られない、特有の自然環境と生態系を有している。
- このため、対策にあたっては、この地域の自然環境及び景観を継承しつつ、景観に調和し、地域の人々の心の安らぎの場となるよう、配慮を行う。

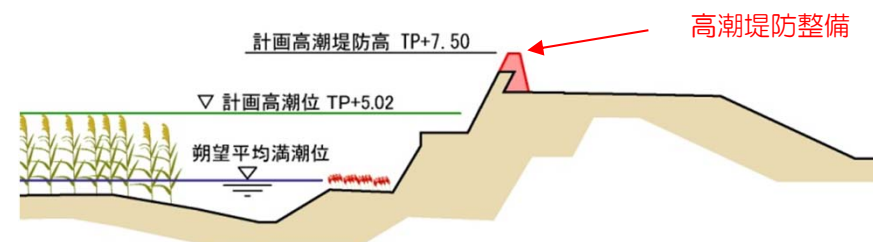


図 高潮対策イメージ図

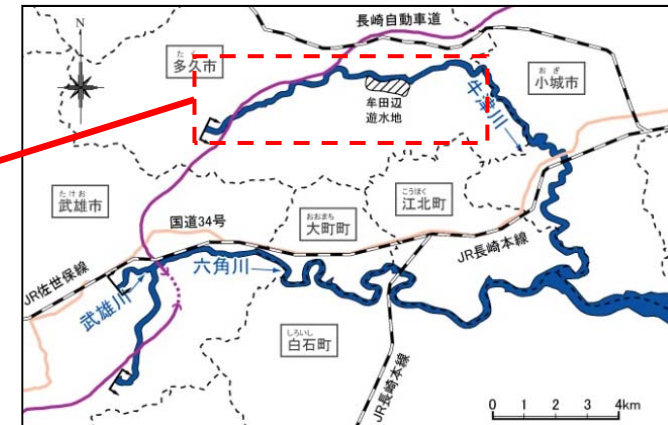
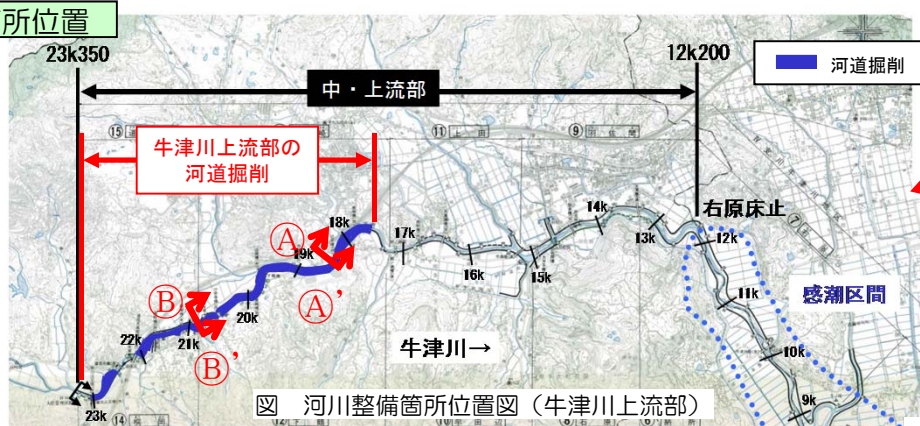
3) 当面の整備予定等

牛津川 上流部河道掘削

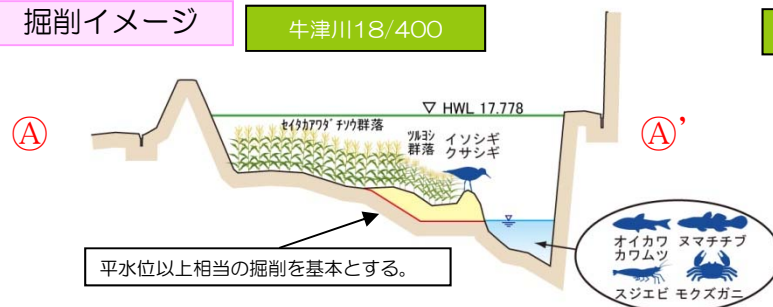
当面の整備予定等

- 牛津川の治水安全度を早急に向上させるため、上流部の河道掘削を引き続き実施。
- 掘削にあたっては、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する。
- 治水上の観点からやむを得ず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、現況の河道特性を維持しつつ魚類の生息環境に配慮した整備を行う。

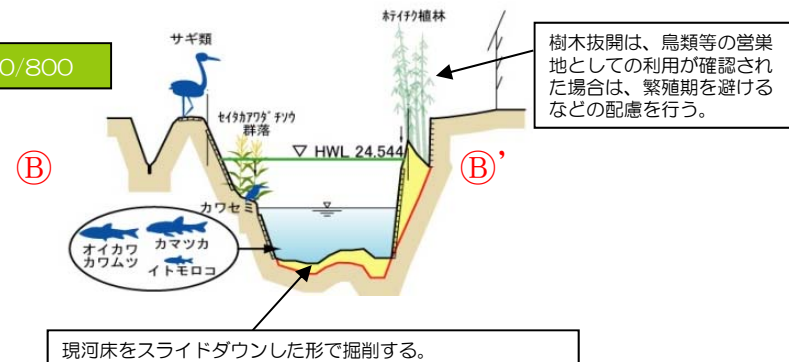
整備箇所位置



掘削イメージ



牛津川20/800



環境への配慮事項

- 河道掘削にあたっては、平水位以上相当の掘削を基本とし、魚類の生息・繁殖環境等の保全に努める。
- 可能な箇所においては、置石やワンド等により河岸形状に変化をもたせるなど、多様な水辺環境の創出を図る。

環境への配慮事項

- 流下能力不足により河床掘削を行う場合は、現河床形状をスライドダウンするなど掘削形状を工夫し、瀬・淵の復元に努め、モニタリングを行いながら段階的に実施する。
- 治水上やむを得ず水際の樹木抜開を行う場合は、その代償として水際植生の再生を図り、魚類等の生息・繁殖環境に配慮する。また、鳥類等の営巣地としての利用が確認された場合は、繁殖期を避けるなどの配慮を行う。

4)まとめ

まとめ

河川を取り巻く社会状況の変化

- 東北太平洋沖地震や九州北部豪雨等の大規模な災害が発生しており、災害対応のための法整備等が進み、河川を取り巻く状況が大きく変化している。
- 河川管理施設等の老朽化が進行しているため、効果的、効率的な維持管理・更新を行い、持続的な安全を確保することが求められる。

流域内の状況の変化

- 流域内の社会情勢は、近年大きな変化はないが、水田・畑の割合が減少しており、宅地化が進んでいる。
- 近年でも計画高水位を超える様な洪水が発生し、ポンプの運転調整も実施しており、早急な治水安全度の向上が望まれている。

4)まとめ

河川整備計画の進捗状況

- 築堤及び部分引堤、牛津川下流の掘削、鰐ノ瀬堰改築による河道整備や、牟田辺遊水地の改良を実施済。
- 大規模被害に備え、地域防災力向上のため、災害時の被害を最小化するための取り組みを関係機関と連携して実施している。

当面の整備予定

- 六角川洪水調節池の建設に着手する。
- 六角川下流部の高潮区間において、計画堤防高に対して高さが不足している箇所の堤防整備を実施する。
- 牛津川下流部の平成21年7月出水（概ね1/20程度）対応が完了した事を受け、引続き、牛津川中上流部において河川掘削を実施する。

5) 現状の課題と対応方針(案)

現状の課題と対応方針（案）

5) 現状の課題と対応方針(案)

河道の管理（ガタ土の試験掘削、ヨシの植生管理）

課題

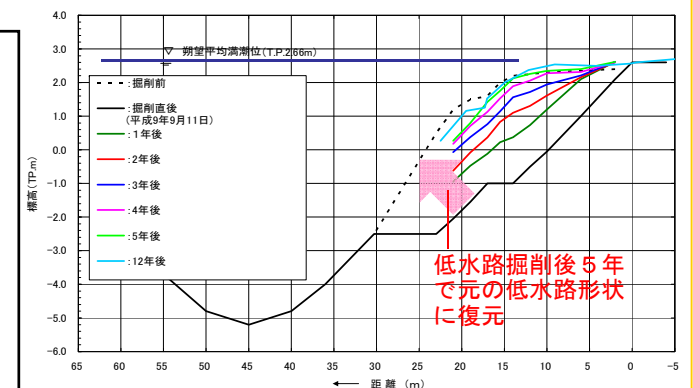
- 六角川・牛津川の感潮区間では、河道断面の河積不足や高水敷で広範囲に繁茂するヨシによって流下能力が不足。
- 六角川・牛津川の感潮区間での低水路掘削（拡幅）は、ガタ土の再堆積等河道維持に関する技術的課題が多い。

対応方針（案）

- 六角川・牛津川の感潮区間における「ガタ土の再堆積」と「ヨシの植生管理」に重点を置き、長期間維持可能な流下能力向上対策を取りまとめていく。



※平成9年～平成10年にかけて、六角川本川（感潮区間）において低水路の試験掘削を実施したところ、試験掘削後5年で堆積し、元の低水路形状に戻った。



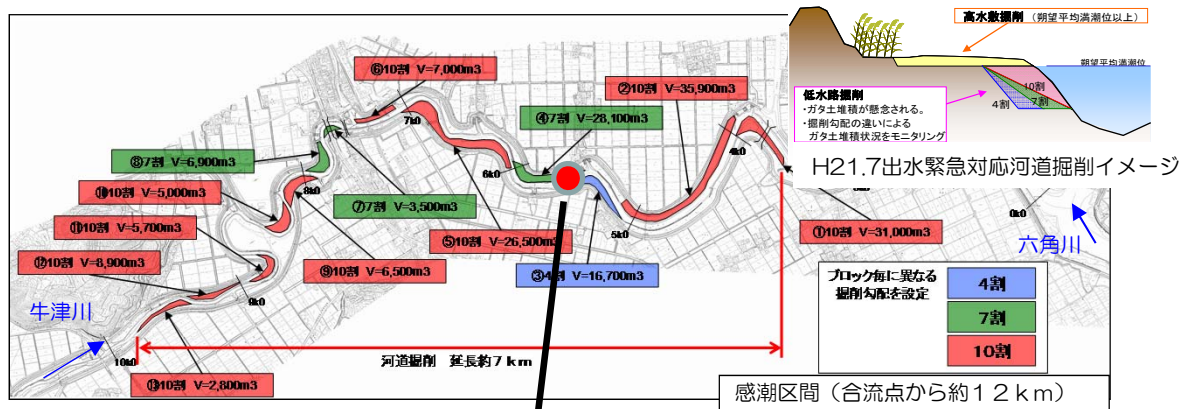
試験掘削後のガタ土堆積状況（六角川右岸13/970地点）

5) 現状の課題と対応方針(案)

河道の管理（ガタ土の試験掘削）

- 牛津川では平成21年7月出水により全川的にHWLを超過。緊急的な対応として下流部（3k～10k区間）において、大規模な低水路部の河道掘削を実施。
- ガタ土の再堆積速度を低減できる掘削手法を調査するため、掘削勾配を10割・7割・4割の3パターンで実施。
- 整備計画では、ガタ土の堆積速度を勘案し朔望平均満潮位以上の高水敷掘削としているが、今後も低水路部の再堆積についてはモニタリングを実施する。

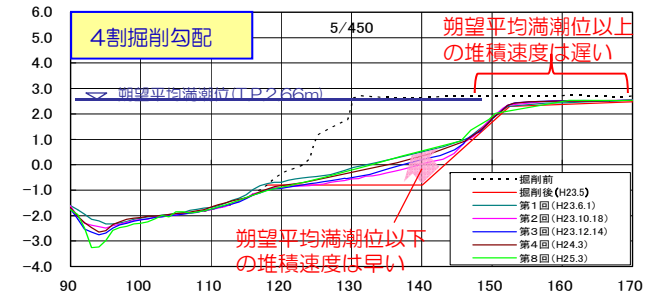
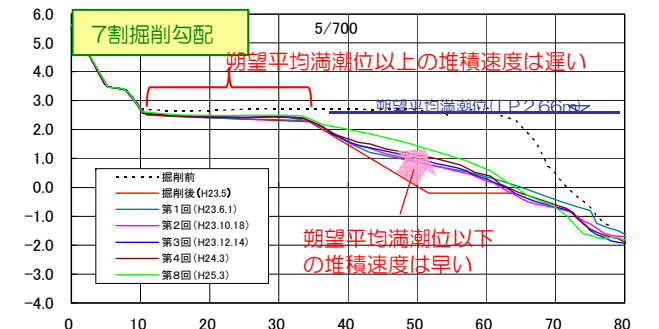
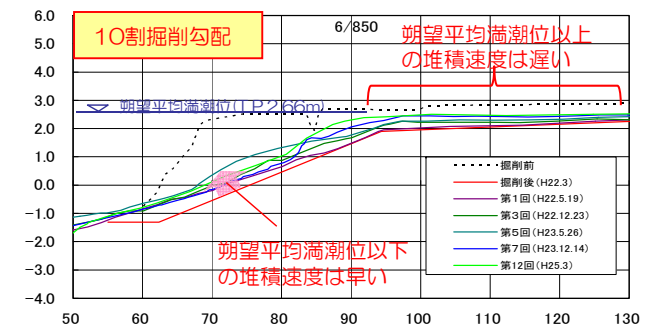
掘削箇所



掘削後の堆積状況（7割勾配）



掘削前後の状況（牛津川左岸5k 800付近の掘削箇所）



5) 現状の課題と対応方針(案)

河道の管理（ヨシの植生管理）

- 整備計画では、牛津川下流部においてヨシの植生管理（伐採管理）が位置付けされている。この場合、ヨシを所定の草丈以下で管理する必要がある。定期的なヨシ伐採管理（6月～8月にかけて月1回の計3回）を継続的に実施する必要がある。
- 高水敷の一部を掘削し池をつくる（湛水状態を保つ）案がヨシの生育抑制効果を発揮したため、平成25年度に試験施工を実施。
- 現在、池内のヨシ再繁茂状況・堆積状況・水位水質状況等についてモニタリング実施中。

伐採後の現地生育速度調査（H21.6～8）

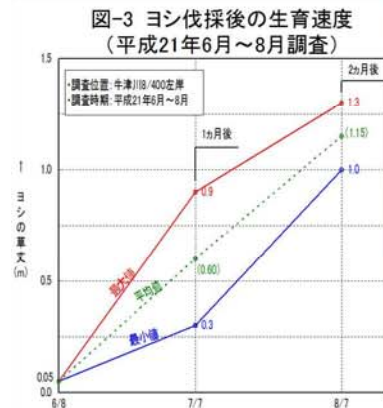


写真-1 ヨシ伐採直後（H21.6.8）



写真-2 伐採後約1ヶ月（H21.7.7）

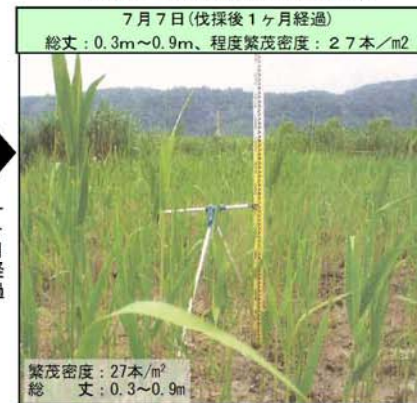
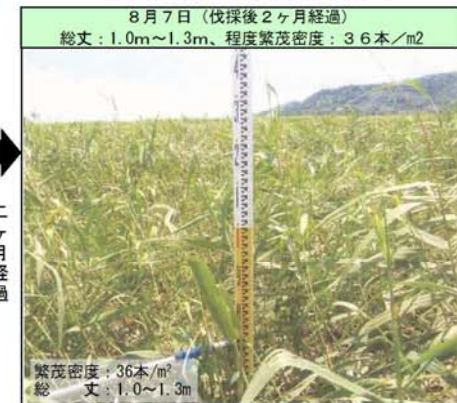
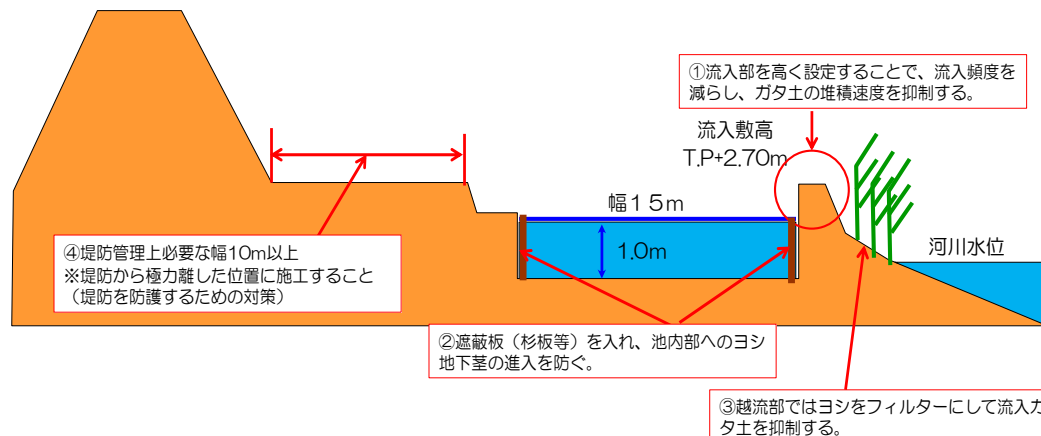


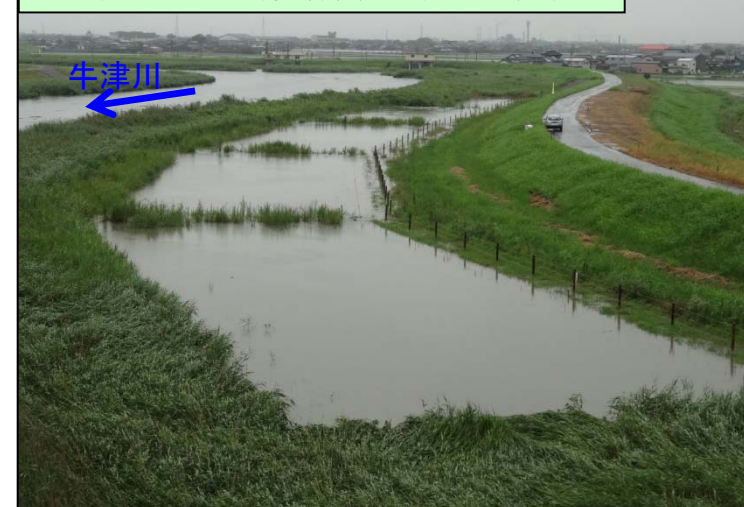
写真-3 伐採後約2ヶ月（H21.8.7）



池案による試験施工の留意点（H25年度～）



池案によるヨシ生育の抑制状況（H26.7撮影）



5) 現状の課題と対応方針(案)

内水対策（内水被害を抑制するためのため池・クリークの有効活用）

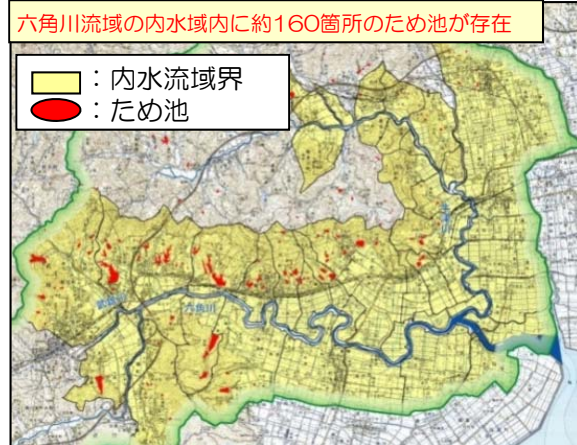
課題

- 六角川は広大な低平地を流れる日本有数の緩流蛇行河川であり、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から、近年においても内水被害が頻発している。
- 内水被害の軽減を図るため、これまで排水機場整備等による強制排水を行ってきたが、これ以上の排水機場整備やポンプ増設は、ポンプの運転調整等に繋がり、内水被害の抜本的な解消にはならない。

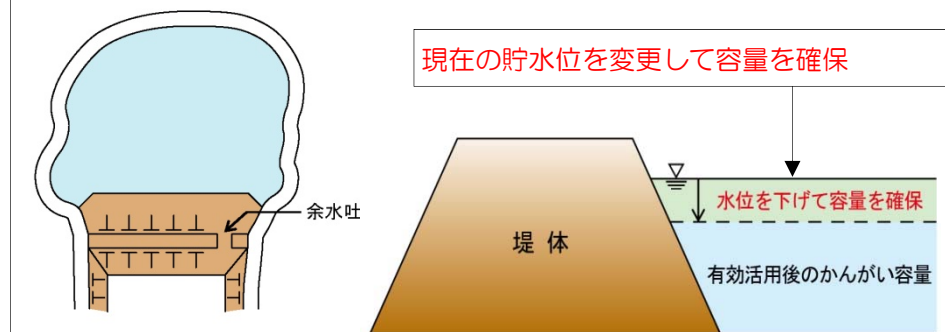
対応方針（案）

- このため、従来より用いられてきた強制排水以外の方策として、六角川流域に数多く存在するため池やクリーク等を有効活用する取り組みを、関係する佐賀県や関係市町・地域住民と連携・協働して進めていく。

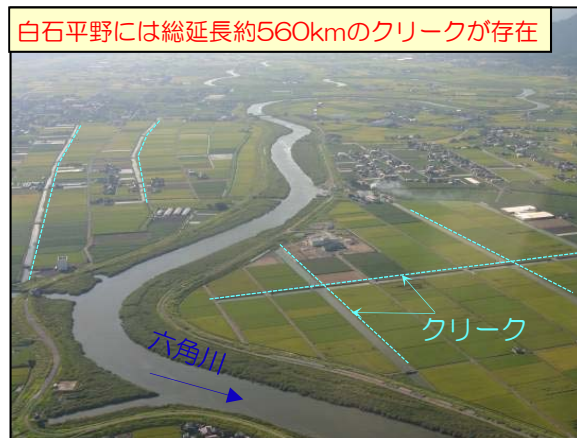
ため池の有効活用



ため池の有効活用のイメージ



クリークの有効活用



クリークの有効活用のイメージ

