

平成29年度 嘉瀬川・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29年 9月 4日

国土交通省 九州地方整備局
武雄河川事務所

目 次

- 1) これまでの点検経過 2
- 2) 整備計画の概要 3
- 3) 社会情勢の変化 4
- 4) 河川整備の進捗・実施状況 14
- 5) 河川整備計画内容の点検 28

1)これまでの点検経過

平成24年8月 六角川水系河川整備計画 策定

平成26年8月 六角川・松浦川学識者懇談会設立

平成26年度 河川整備計画内容の点検・事業再評価(前回)

社会情勢の変化

河川整備の進捗・実施状況

平成28年4月 嘉瀬川が武雄河川事務所に編入
嘉瀬川・六角川・松浦川学識者懇談会に名称変更

平成29年度 河川整備計画内容の点検・事業再評価(今回)

社会情勢の変化

河川整備の進捗・実施状況

河川整備の実施

2) 整備計画の概要【整備計画の目標】

■ 整備計画で定めた以下に示す治水・利水・環境に関する目標の達成に向け、河川整備を実施します。

治水

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

- ◆ 上下流及び本支川の治水安全度バランスを確保しつつ段階的かつ着実に河川整備を進めます。
- ◆ 内水氾濫への対応として、内水排除による河川への流入増により、被害を増加させないように留意します。
- ◆ 上記2点により観測史上第2位相当となる昭和28年6月洪水を安全に流下させることを目指します。
- ◆ 新設、既設の堤防については、洪水における浸透や侵食および地震に対する所要箇所の安全性を確保するよう対策に努めます。
- ◆ 内水被害が発生する区域においては、流域全体のバランス、近年の被害状況をふまえ、関係機関と連携・調整を図りつつ、内水被害の軽減に努めます。
- ◆ 高潮による被害を防止するため、これまでに六角川河口の建設や高潮堤防整備を実施しており、引き続き一部の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て適切な管理を行います。
- ◆ 水門・排水門等の操作管理、洪水予報等の充実、水防活動との連携、情報伝達体制の充実等、総合的な被害軽減対策を関係機関や地域住民等と連携して推進します。また、災害時のみならず平常時からの防災意識の向上を図り、自助・共助・公助のバランスのとれた地域防災力の構築に努めます。

利水

- ◆ 河川水の適正な利用については、取水実態等の変化を踏まえ、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。
- ◆ 動植物の生息・生育及び利水等を考慮し、流水の正常な機能を維持するために必要な流量確保に努めます。

環境

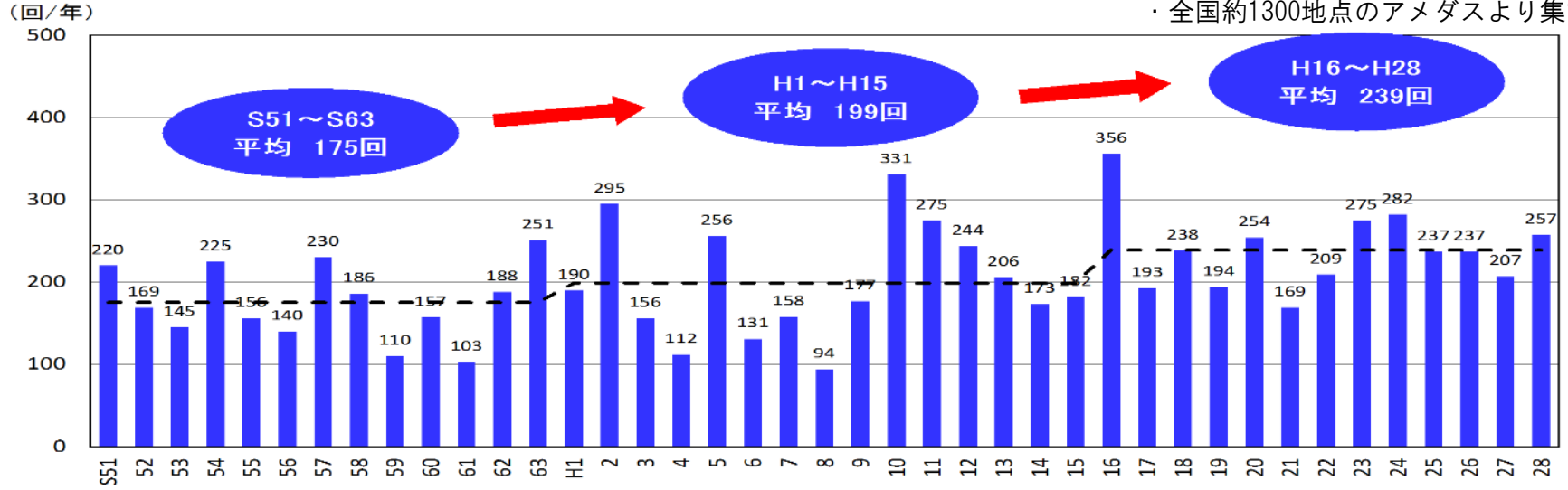
- ◆ 六角川の独特な流れと自然環境を保全及び整備し、次世代に引き継ぐよう努めます。
- ◆ 良好な河川環境の保全と整備に努めるとともに、河川工事等により河川環境に影響を与える場合には、できるだけ影響の回避・低減に努め、良好な河川環境の維持を図ります。
- ◆ 地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する川づくりを推進します。
- ◆ 下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整・地域住民との連携を図りながら、現状の水質保の保全はもとより更なる向上を目指します。
- ◆ 中・上流部の瀬・淵や河畔林等の自然景観と周辺の田園風景、下流部及び河口部の干潟・ヨシ原等と調和した河川景観の保全に努めます。

3) 社会情勢の変化【気象状況の変化(全国)】

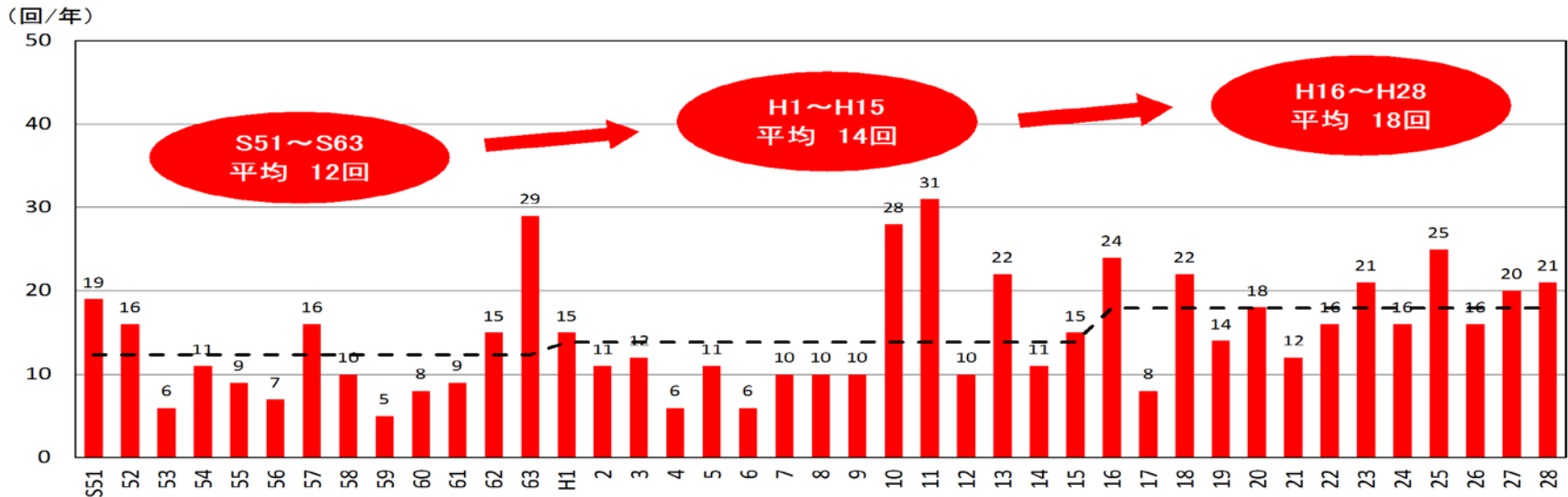
■ 1時間50mm以上の発生回数は、約10年間で40回の増加、1時間80mm以上の発生回数は、約10年間で4回増加しており、近年集中豪雨の発生傾向が顕著になっています。

■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数 (1000地点あたり)

資料) 気象庁資料より作成
・全国約1300地点のアメダスより集計



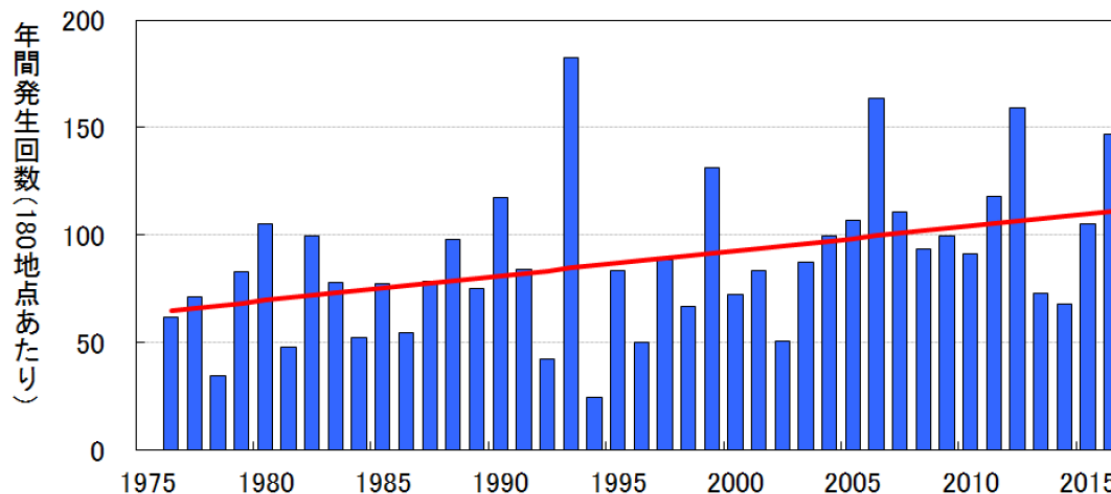
■ 1時間降水量80mm以上の年間発生回数 (1000地点あたり)



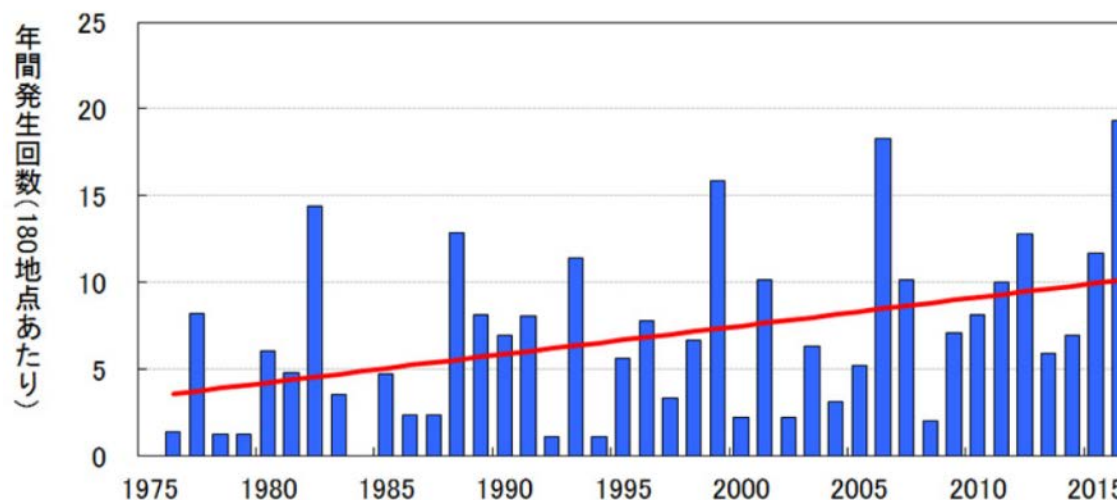
3) 社会情勢の変化【気象状況の変化(九州地方)】

■ 1976～2016年の41年年間の統計では、1時間50mm以上の非常に激しい雨の発生回数は10年あたり11.9回、1時間80mm以上の猛烈な雨の発生回数は10年あたり1.6回と、それぞれ増加傾向がみられます。

■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数 (180地点あたり)



■ 1時間降水量80mm以上の年間発生回数 (180地点あたり)



3) 社会情勢の変化【災害の発生状況】

■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。

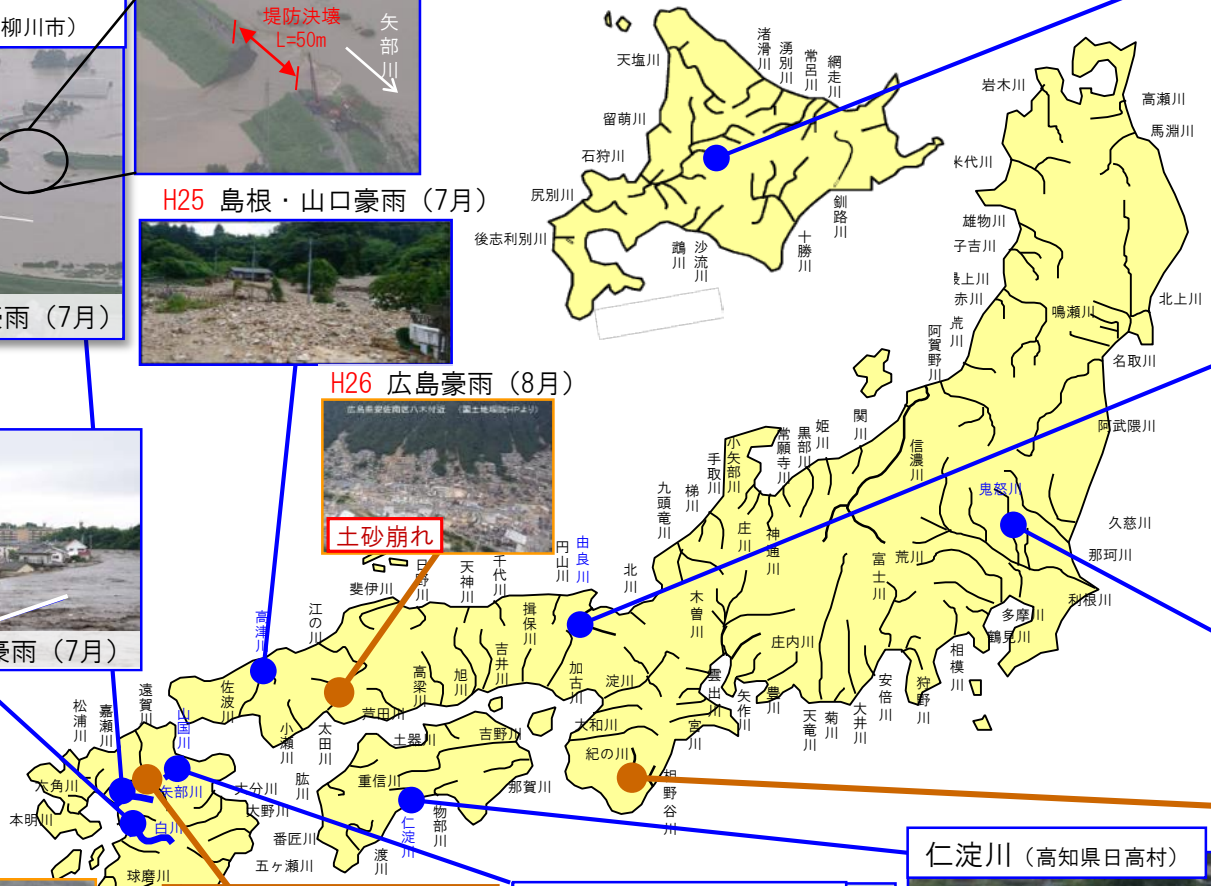
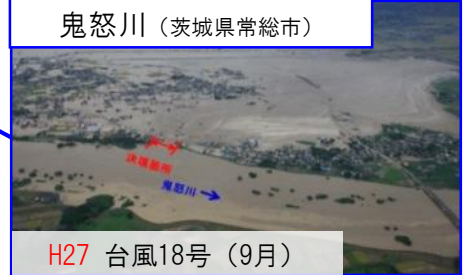
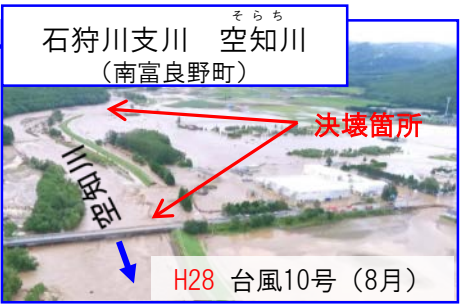
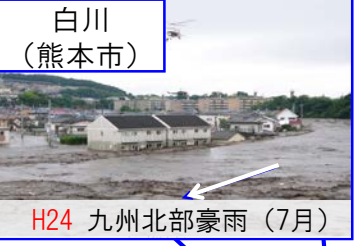
● : 河川災害
● : 土砂災害



H25 島根・山口豪雨 (7月)



H26 広島豪雨 (8月)



3) 社会情勢の変化【近年出水を踏まえた河川行政の取り組み】

平成27年8月28日

水災害分野における気候変動適応策のあり方について
～災害リスク情報と危機感を共有し、減災に取り組む社会へ～（答申）

平成27年9月 関東・東北豪雨

平成27年12月10日

大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について
～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築に向けて～（答申）

平成28年8月 北海道・東北地方を襲った一連の台風等

平成29年1月11日

中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方について
（答申）

水防災意識社会の再構築を加速化

平成29年6月19日

「水防法等の一部を改正する法律」が施行



鬼怒川の浸水被害の様子
（平成27年9月 関東・東北豪雨）



小本川の浸水被害の様子
（平成28年8月 台風10号）

平成29年6月20日
水防災意識社会の再構築に
向けた緊急行動計画
～「中小河川等における水防災意識
社会の再構築のあり方（平成29年1
月）」等を踏まえた緊急対策～

3) 社会情勢の変化【水防災意識社会再構築ビジョン】

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「**水防災意識社会再構築ビジョン**」として、全ての直轄河川とその沿河市町村（109水系、730市町村）において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。

<ソフト対策> ・住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

<ハード対策> ・「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目途に実施。

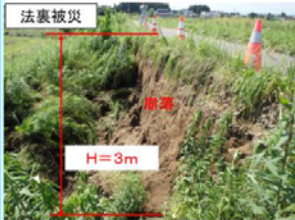
主な対策

各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置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・計画的に推進する。

<危機管理型ハード対策>

- 越水等が発生した場合でも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の推進

<被害軽減を図るための堤防構造の工夫(対策例)>



天端のアスファルト等が、越水による侵食から堤体を保護
(鳴瀬川水系吉田川、平成27年9月関東・東北豪雨)



<洪水氾濫を未然に防ぐ対策>

- 優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

<住民目線のソフト対策>

- 住民等の行動につながるリスク情報の周知
 - ・立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
 - ・住民のとるべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
 - ・不動産関連事業者への説明会の開催
- 事前の行動計画作成、訓練の促進
 - ・タイムラインの策定
- 避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供
 - ・水位計やライブカメラの設置
 - ・スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供



家屋倒壊等氾濫想定区域※

※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

3) 社会情勢の変化【水防法等の一部改正】

■近年、洪水等の水災害が頻発・激甚化していることに対し、洪水等からの「逃げ遅れゼロ」と「社会経済被害の最小化」を実現するため、多様な関係者の連絡体制の構築と既存資源の最大活用を図る「水防法等の一部を改正する法律」が平成29年6月19日に施行されました。洪水時の逃げ遅れによる人的被害ゼロを目指してします。



Press Release

平成29年6月9日
水管理・国土保全局水政課

「水防法等の一部を改正する法律の施行期日を定める政令」及び「水防法等の一部を改正する法律の施行に伴う関係政令の整備等に関する政令」を閣議決定～洪水等からの「逃げ遅れゼロ」と「社会経済被害の最小化」の実現を目指します！～

本年5月19日に公布された「水防法等の一部を改正する法律」の施行の日を定める政令と施行に必要な規定の整備を行う政令が、本日、閣議決定されました。これにより、「水防法等の一部を改正する法律」は本年6月19日に施行されます。

1. 背景

近年、全国各地で洪水等の水災害が頻発・激甚化していることに対応し、洪水等からの「逃げ遅れゼロ」と「社会経済被害の最小化」を実現するため、多様な関係者の連携体制の構築と既存資源の最大活用を図る「水防法等の一部を改正する法律」(平成29年法律第31号)が、本年5月19日に公布されました。

今般、この「水防法等の一部を改正する法律」の施行の日を定めるとともに、施行に必要な規定の整備を行います。

2. 概要

- (1) 水防法等の一部を改正する法律の施行期日を定める政令
 - 水防法等の一部を改正する法律の施行期日を、平成29年6月19日とする。
- (2) 水防法等の一部を改正する法律の施行に伴う関係政令の整備等に関する政令
 - 浸水被害軽減地区内での土地の形状を変更する行為のうち事前の届出を要しない行為として、その土地の維持管理のために行う行為等を定める。
 - 高度な技術等を要するダム再開発事業や災害復旧事業等を、国土交通大臣又は独立行政法人水資源機構が都道府県知事等に代わって行う制度について、その対象となる施設や工事の実施の際に必要な手続等を定める。
 - このほか、所要の改正を行う。

3. スケジュール

公布：平成29年6月14日(水)
施行：平成29年6月19日(月)

平成29年6月19日「水防法等の一部を改正する法律案」の施行

●水防法等の一部を改正する法律案

背景・必要性

- 平成27年9月関東・東北豪雨や、平成28年8月台風10号等では、逃げ遅れによる多数の死者や甚大な経済損失が発生。
- 全国各地で豪雨が頻発・激甚化していることに対応するため、「施設整備により洪水の発生を防止するもの」から「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を根本的に転換し、ハード・ソフト対策を一体として、社会全体でこれに備える水防災意識社会の再構築への取組が必要。



⇒「逃げ遅れゼロ」、「社会経済被害の最小化」を実現し、同様の被害を二度と繰り返さない抜本的な対策が急務。

法案の概要

1. 「逃げ遅れゼロ」実現のための多様な関係者の連携体制の構築

大規模氾濫減災協議会の創設

- 国土交通大臣又は都道府県知事が指定する河川において、流域自治体、河川管理者等からなる協議会を組織。
- 水害対応タイムラインに基づく取組等の協議結果を構成員は各々の防災計画等へ位置づけ、確実に実施。

協議会のイメージ



市町村長による水害リスク情報の周知制度の創設

- 洪水予報河川や水位周知河川に指定されていない中小河川についても、過去の浸水実績等を市町村長が把握したときは、これを水害リスク情報(※)として住民へ周知する制度を創設。

※ 河川が氾濫した場合に浸水が予想されるエリア・水深等の危険情報

災害弱者の避難について地域全体での支援

- 洪水や土砂災害のリスクが高い区域に存する要配慮者利用施設について、避難確保計画作成及び避難訓練の実施を義務化(現行は努力義務)、地域社会と連携しつつ確実な避難を実現。



2. 「社会経済被害の最小化」のための既存資源の最大活用

国等の技術力を活用した中小河川の治水安全度の向上

- 既存ストックを活用したダム再開発事業や、災害復旧事業等のうち、都道府県等の管理河川で施行が困難な高度な技術力等を要するものについて、国・水資源機構による工事の代行制度を創設。

民間を活用した水防活動の円滑化

- 水防活動を行う民間事業者へ緊急通行等の権限を付与。

浸水拡大を抑制する施設等の保全

- 水防管理者が指定する輪中堤等の掘削、切土等の行為を制限。

【目標・効果】

- 洪水時の逃げ遅れによる人的被害ゼロを実現
- (KPI) 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成・避難訓練の実施率 → 716/31,208施設(約2%) (2016年3月) ⇒ 関係機関と連携し、2021年までに100%を実現
- 大規模氾濫減災協議会の設置率 → 134/387協議会(約37%) (2016年12月) ⇒ 都道府県に働きかけ、2021年までに100%を実現

3) 社会情勢の変化【水防法等改正のポイント】

逃げ遅れゼロの実現

大規模氾濫減災協議会制度の創設

- 洪水氾濫による被害の軽減を図るため、ハード・ソフト一体となった対策について多様な関係者が密接な連携体制の構築を目指す。
- 国及び都道府県知事は、水防法に基づき指定した洪水予報河川・水位周知河川について、協議会を組織する。



水防災意識社会再構築協議会実施状況
「嘉瀬川・六角川流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」H29. 5

管理者等による避難確保計画策定等の義務化

- 要配慮者利用施設に避難確保計画の策定、避難訓練の実施を義務化。

小本川及びその支川での関連被害
・死者9名（高齢者施設）
・床上558戸、床下44戸



岩手県小本川被災状況
(台風10号H28. 8. 30)

浸水実績等の把握及び水害リスク情報の周知

- 市町村長による浸水実績等の把握（河川管理者は、市町村長に必要な援助）。
- 水害リスク情報をハザードマップとして配布、電柱や看板等への記載、インターネットでの公表などを通じて周知。

社会経済被害の最小化

国等による工事の権限代行

※水機構による代行はフルプラン水系内のダムに限定

- 都道府県知事等から要請を受け、高度の技術力を要する災害復旧、改良工事・修繕を代行（費用負担は都道府県知事等が自ら実施する場合と同じ）。
- 平成29年7月九州北部豪雨災害において福岡県管理河川（赤谷川等）で堆積土砂や流木の除去に着手（国による初の権限代行）



福岡県赤谷川被害状況

委託を受けて水防活動を行う民間事業者へ緊急通行等の権限を付与

- 民間事業者は、水防管理者から委託を受けた水防活動の範囲内に限り、緊急通行（法19条）、公用負担（法28条）の権限を行使可能。

浸水被害軽減地区の指定

- 既存の輪中堤防等の資源を最大限に活用する見地から、水防管理者が、浸水の拡大を抑制する効果があると認められるものを浸水被害軽減地区として指定

3) 社会情勢の変化【緊急行動計画】

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画

～「中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方(平成29年1月)」等を踏まえた緊急対策～

背景

- 平成27年9月関東・東北豪雨では、鬼怒川の堤防が決壊し、氾濫流による家屋の倒壊・流失や広範囲かつ長期間の浸水被害、住民の避難の遅れによる多数の孤立者が発生。(社会資本整備審議会「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築に向けて～」(答申),平成27年12月)
- 平成28年8月、相次いで発生した台風による豪雨により、北海道、東北地方では中小河川で氾濫被害が発生し、特に岩手県が管理する小本川では要配慮者利用施設において入所者が逃げ遅れて犠牲になるなど、痛ましい被害が発生。(社会資本整備審議会「中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方について」(答申),平成29年1月)

「施設では守り切れない大洪水は必ず発生するもの」へ意識を変革し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画

両答申において実施すべき対策とされた事項のうち、緊急的に実施すべき事項について、実効性をもって着実に推進するため、概ね5年(平成33年度)で取り組むべき方向性、具体的な進め方や国土交通省の支援等について、国土交通省として32項目の緊急行動計画をとりまとめたもの。

(1) 水防法に基づく協議会の設置

- ・平成30年出水期までに、国及び都道府県管理河川の全ての対象河川において、水防法に基づく協議会を設置し、全ての協議会において、概ね5年間の取組内容を記載した「地域の取組方針」をとりまとめ

(2) 円滑かつ迅速な避難のための取組

① 情報伝達、避難計画等に関する事項

- ・水害対応タイムラインの作成促進: 国管理河川においては、6月上旬までに作成が完了
都道府県管理河川においては、対象となる市町村を検討・調整し、平成33年度までに作成
- ・要配慮者利用施設における避難確保: 平成33年度までに対象となる全施設における避難確保計画の作成を進めるとともに、それに基づく避難訓練を実施 等 (他4項目)

② 平時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項

- ・浸水実績等の周知: 平成29年度中に、協議会において各構成員が既に保有する浸水実績等に関する情報を共有し、市町村において速やかに住民等に周知
- ・防災教育の促進: 平成29年度中に、国管理河川の全ての129協議会において、防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、指導計画の作成支援に着手 等 (他2項目)

③ 円滑かつ迅速な避難に資する施設等の整備に関する事項

- ・危機管理型水位計: 国管理河川においては、平成29年度までに危機管理型水位計配置計画を作成し、順次整備を実施
都道府県管理河川においては、協議会の場等を活用して、危機管理型水位計配置計画を検討・調整し、順次整備を実施
- ・危機管理型ハード対策: 国管理河川においては、平成32年度までに対策延長約1,800kmを整備 (他1項目)

(6) 減災・防災に関する国の支援

- ・水防災意識社会再構築に係る地方公共団体への財政的支援: 防災・安全交付金による支援
- ・都道府県間の災害時及び災害復旧への支援: 平成30年度までに災害対応のノウハウを技術移転する人材育成プログラムを作成し研修・訓練等を実施 等 (他3項目)

(3) 的確な水防活動のための取組

① 水防体制の強化に関する事項

- ・重要水防箇所の共同点検: 毎年、出水期前に重要水防箇所や水防資機材等について河川管理者と水防活動に関わる関係者(建設業者を含む)が共同して点検
- ・水防に関する広報の充実: 水防活動に関する住民等の理解を深めるための具体的な広報を検討・実施 等 (他2項目)

② 市町村庁舎や災害拠点病院等の自衛水防の推進に関する事項

- ・市町村庁舎等の施設関係者への情報伝達: 各施設管理者等に対する洪水時の情報伝達体制・方法について検討
- ・洪水時の庁舎等の機能確保のための対策の充実: 耐水化、非常用電源等の必要な対策については各施設管理者において順次実施のうえ、実施状況については協議会で共有

(4) 氾濫水の排水、浸水被害軽減に関する取組

- ・排水施設等の運用改善: 平成32年度までに国管理河川における長期間、浸水が継続する地区等において排水計画を作成
- ・浸水被害軽減地区の指定: 浸水被害想定地区の指定にあたって、水防管理者の参考となる氾濫シミュレーション結果等を情報提供

(5) 河川管理施設の整備等に関する事項

- ・堤防等河川管理施設の整備: 国管理河川においては、平成32年度までに対策延長約1,200kmにおいて実施
- ・ダム再生の推進: 「ダム再生ビジョン」を作成し、ダム再生の取組をより一層推進するための方策を実施 等 (他3項目)

その他、検討に一定の時間を要す以下の調査研究等の取組についても、着実に検討。

- ・洪水予測精度の向上や、降雨から流出までの時間が短い中小河川における水位予測技術の開発
- ・水害リスクを適切に評価するため、洪水氾濫による経済活動等への影響に関する調査研究

- ・流木による流下阻害対策や土砂流出による河床変動を把握するための研究
- ・局所的な集中豪雨など、近年の降雨状況の変化などを適切に評価のうえ治水計画の見直しに関する検討 等

3) 社会情勢の変化【緊急行動計画の主な取り組み】

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画（主な取組）

水防法に基づく協議会の設置

凡例 国管理河川 都道府県管理河川 国・都道府県管理河川共通

○平成30年出水期までに、国及び都道府県管理河川の全ての対象河川において、水防法に基づく協議会を設置し、今後の取組内容を記載した「地域の取組方針」をとりまとめ

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成29年出水期までに、「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく協議会を設置	平成30年出水期までに、既に設置されている協議会を、水防法に基づく協議会へ移行、又は新たに設置し、今後の取組内容を記載した「地域の取組方針」をとりまとめ	毎年、協議会を通じて取組状況をフォローアップし、必要に応じて「地域の取組方針」の見直しを実施	協議会の取組内容等についてホームページ等で公表	



協議会の開催状況

<協議会での取組事項>

- ①現状の水害リスク情報や取組状況の共有
- ②水害対応タイムラインの作成・改善
- ③住民等に対する洪水予報や浸水想定等の情報提供の方法の改善
- ④近隣市町村への避難体制の整備
- ⑤水防団間の応援・連絡体制の整備
- ⑥堤防上で水防活動のスペースを確保等するための調整等

水害対応タイムラインの作成促進

- 平成29年6月上旬までに、国管理河川全ての沿江市町村において水害対応タイムラインの作成が完了（平成32年度までとしていた現在の作成目標を大幅に前倒し）
- 平成33年度までに、都道府県管理河川沿川の対象となる市町村において、水害対応タイムラインを作成

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成29年6月上旬までに国管理河川の全ての沿江市町村で避難勧告着目型の水害対応タイムラインを作成	毎年、出水期前に、関係機関と水害対応タイムラインの確認を行うとともに、洪水対応訓練等にも活用し、得られた課題を水害対応タイムラインに反映			協議会の場等を活用し、平成33年度までに水害対応タイムラインを作成

水害危険性の周知促進

- 協議会の場等を活用し、平成30年出水期までに、今後5年間で指定予定の洪水予報河川、水位周知河川について検討・調整を実施して、「地域の取組方針」をとりまとめ
- 平成33年度までに、市町村の役場等の所在地に係る河川の内、現在未指定の約1,000河川において簡易な方法も活用して水害危険性を周知

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
協議会の場等を活用し、今後5年間で指定予定の洪水予報河川、水位周知河川について検討・調整を実施。平成30年出水期までに「地域の取組方針」をとりまとめ				平成33年度までに、市町村の役場等の所在地に係る河川の内、現在未指定の約1,000河川において簡易な方法も活用して水害危険性を周知（既に水位周知河川等に指定されている約1,500河川とあわせ、約2,500河川で水害危険性を周知）

要配慮者利用施設における避難体制構築への支援

- 平成33年度までに、対象となる全施設における避難確保計画の作成を進めるとともに、それに基づく避難訓練を実施
- 平成29年度中に、モデル施設において避難確保計画を作成

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成29年6月までに ・要配慮者利用施設管理者向け計画作成手引きの充実 ・市町村等向け点検用マニュアル作成 ・要配慮者利用施設向け説明会の開催				平成33年度までに、対象となる全施設における避難確保計画の作成を進めるとともに、それに基づく避難訓練を実施 ・避難確保計画の作成状況、避難訓練の実施状況について、毎年市町村等を通じて確認し、協議会で進捗状況を共有

防災教育の促進

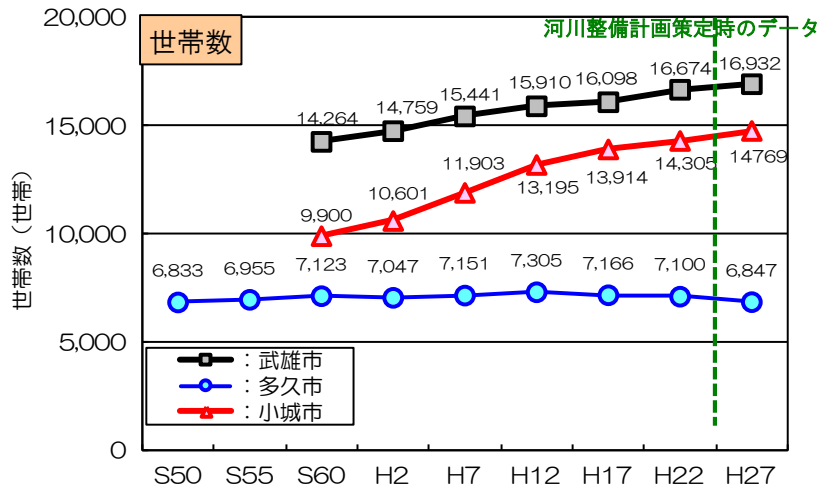
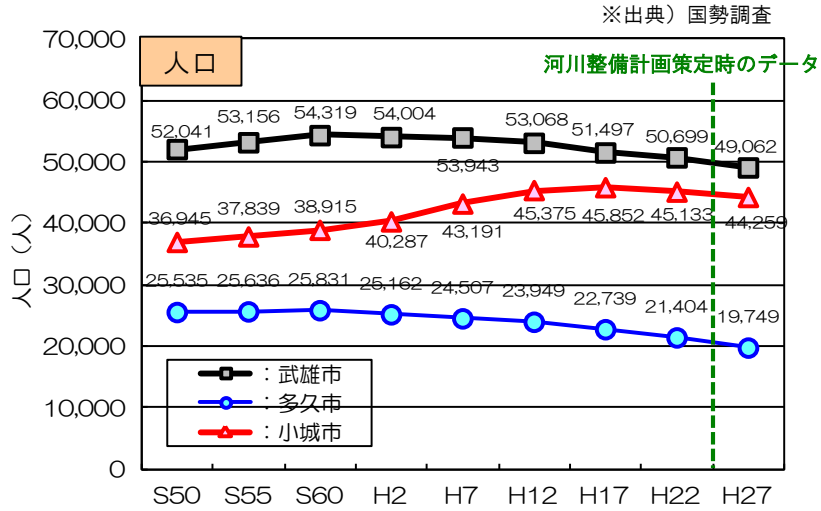
- 平成29年度に国管理河川の全ての129協議会において、防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、指導計画の作成支援に着手
- 平成30年度末までに、国の支援により作成した指導計画を、都道府県管理河川を含む協議会に関連する市町村の全ての学校に共有

平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成28年度より、28校において指導計画の作成支援を先行して実施	平成29年度中に、国管理河川の全ての129協議会において、防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、平成30年度末までに、防災教育に関する指導計画を作成できるよう支援				引き続き、防災教育の実施を支援

3) 社会情勢の変化【流域内の状況の変化】

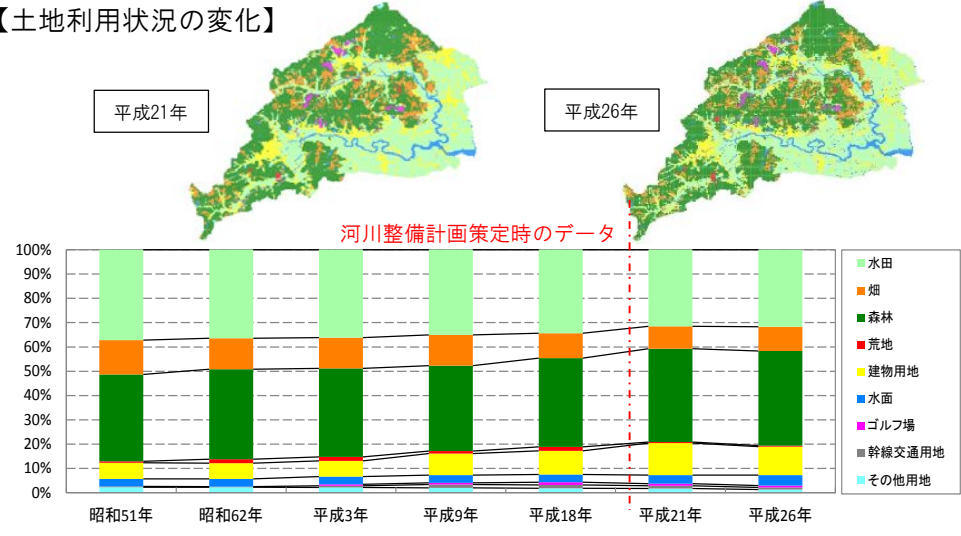
- 六角川流域に位置する武雄、小城、多久市の人口、世帯数、土地利用状況については近年はあまり変化がありません。
- 河川整備計画策定以後、六角川潮見橋地点で河川整備計画を上回る洪水は発生していません。

【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）】

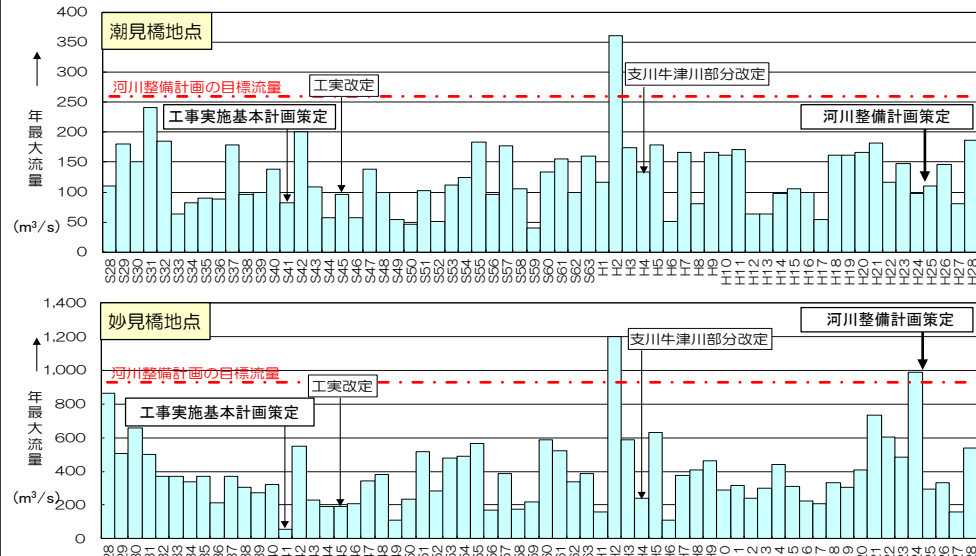


- ・平成18年以前の武雄市は合併前の北方町、山内町との合計値
- ・平成17年以前の小城市は合併前の小城郡（小城町、三日月町、津津町、芦刈町）の値

【土地利用状況の変化】



【年最大流量の変化】



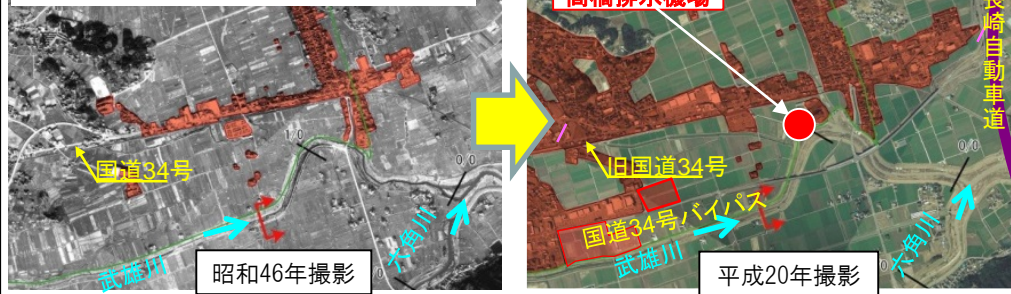
3) 社会情勢の変化【開発状況】

- 武雄市東部地区は堤防、常設ポンプ等の整備による浸水リスク軽減に伴い、武雄市東部地区では開発が進んでいます。
- 長崎自動車道の武雄北方ICをアクセスとした工業団地への企業誘致を促進しており、今後の河川整備により道路の冠水リスクが軽減されれば、さらなる企業誘致が期待されます。

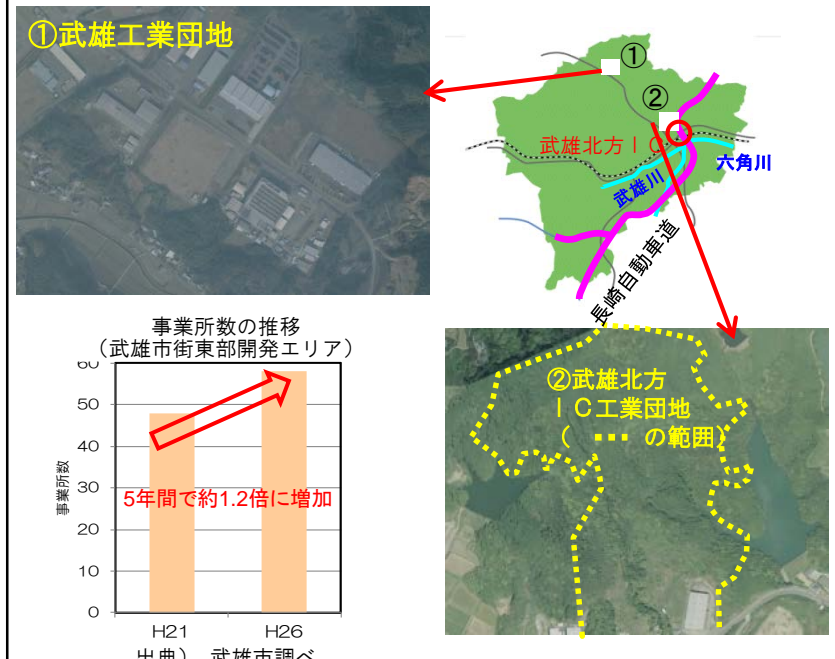
【浸水リスクの軽減に伴い、開発が進む武雄市東部地区】



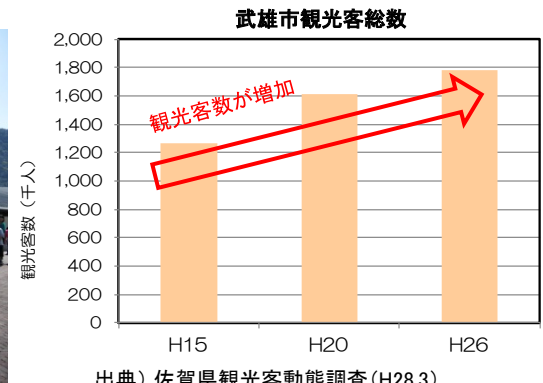
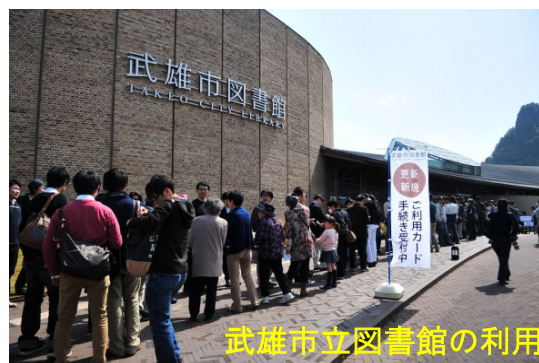
土地利用の変遷（宅地が増加）



【武雄北方ICをアクセスとした工業団地への企業誘致の促進】



【武雄市への近年の観光客数が増加】



4) 河川整備の進捗・実施状況【当面実施する整備の内容】

■ 築堤、河道掘削、六角川調整池等の当面実施する整備を進めていきます。

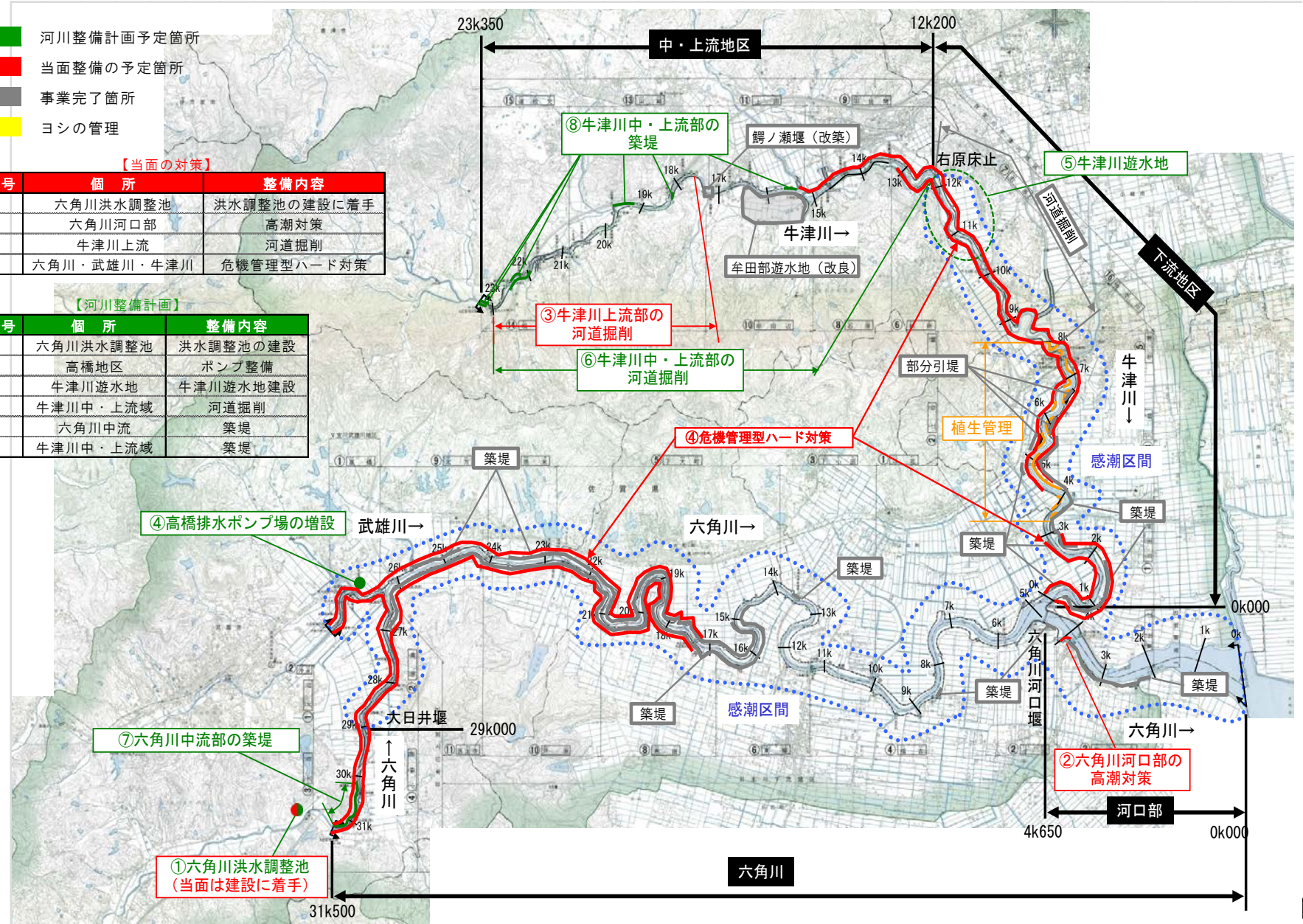
- 河川整備計画予定箇所
- 当面整備の予定箇所
- 事業完了箇所
- ヨシの管理

【当面の対策】

位置番号	個所	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
④	六角川・武雄川・牛津川	危機管理型ハード対策

【河川整備計画】

位置番号	個所	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・上流域	河道掘削
⑦	六角川中流	築堤
⑧	牛津川中・上流域	築堤



4) 河川整備の進捗・実施状況【六角川洪水調整池】

■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します。

■調整池整備にあたり、現在は測量・設計を実施中です。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きます。

【整備箇所位置】



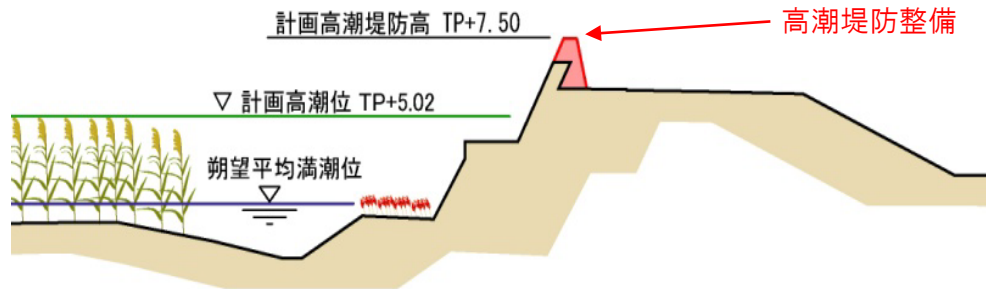
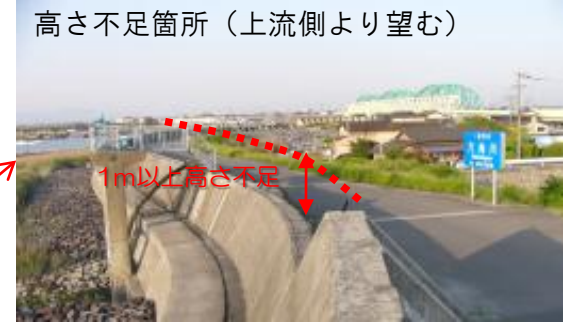
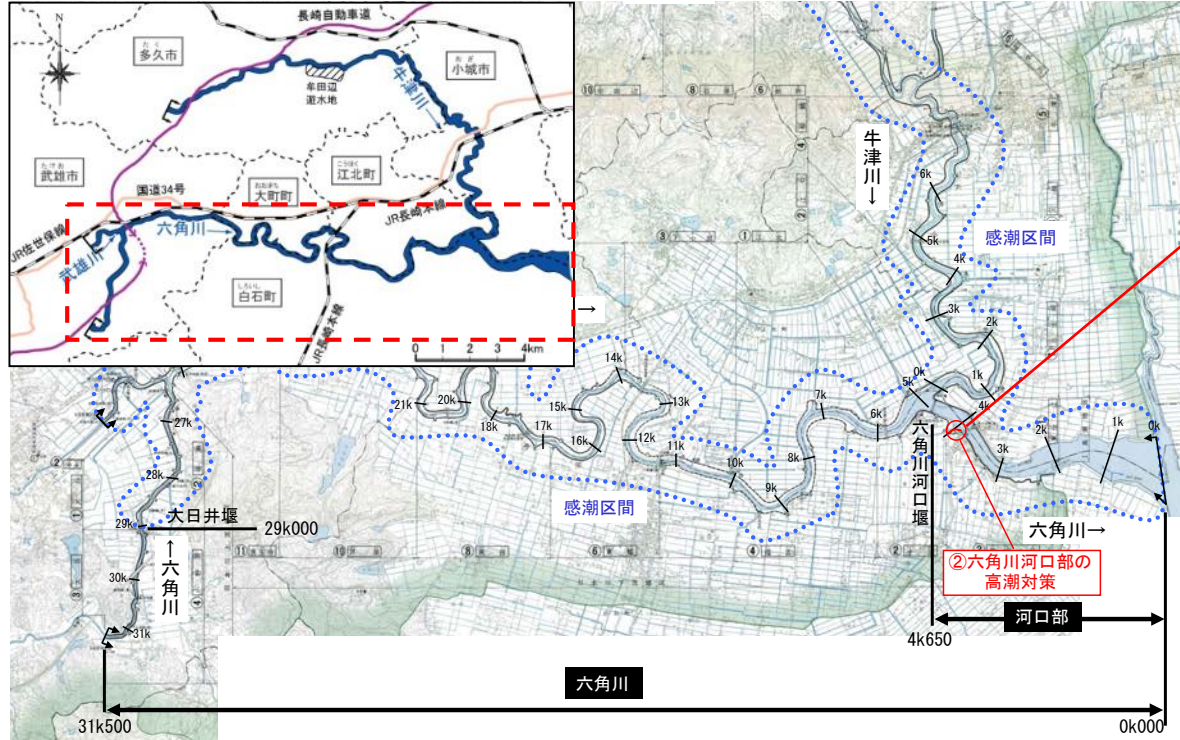
【予定地航空写真】



4) 河川整備の進捗・実施状況【高潮対策】

■ 六角川下流の堤防高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します。

【整備箇所位置図】

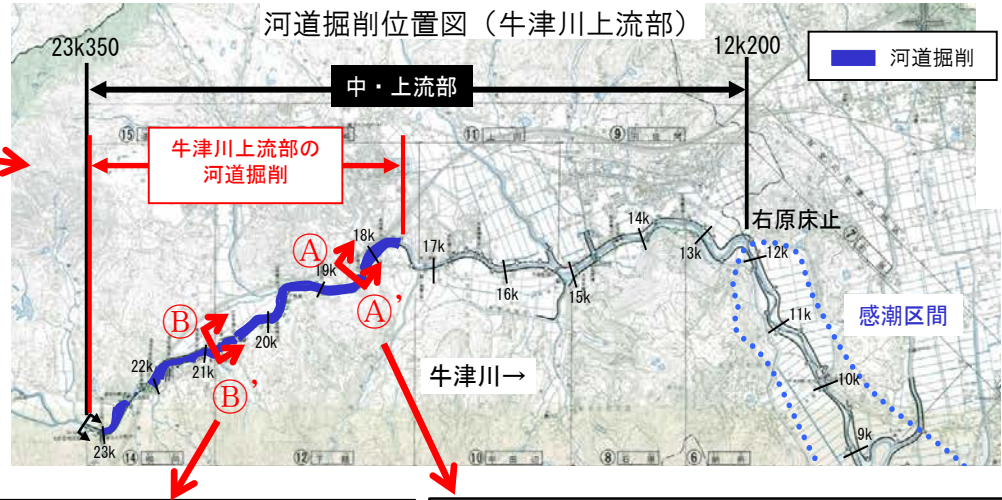


【高潮対策イメージ図】

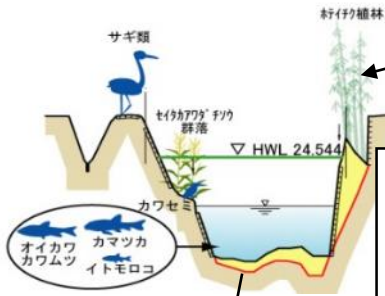
4) 河川整備の進捗・実施状況【牛津川上流部河道掘削】

- 牛津川の治水安全度を向上させるため、上流部の河道掘削を引き続き実施していきます。
- 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します。
- 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います。

【整備箇所位置】



牛津川20/800 ②-②' 断面

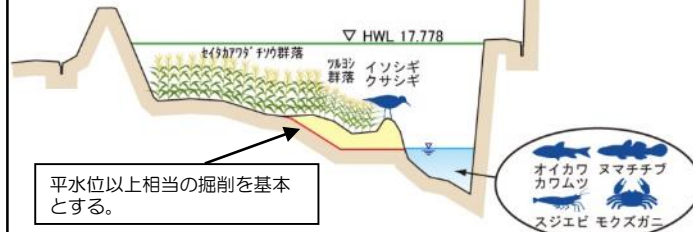


樹木伐開は、鳥類等の営巣地としての利用が確認された場合は、繁殖期を避けるなどの配慮を行う。

現河床をスライドダウンした形で掘削する。

- 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伐開を行う場合は、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。

牛津川18/400 ①-①' 断面



平水位以上相当の掘削を基本とする。

- 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。

4) 河川整備の進捗・実施状況【危機管理型ハード対策】

■越水等による被害軽減のため、堤防天端舗装及び川裏法尻保護工を行います。

【天端舗装工】

武雄市芦原地区の堤防天端舗装



右岸22.8k付近から上流を望む



右岸22.8k付近から上流を望む



【川裏法尻保護工】

武雄市高橋地区の堤防裏法尻保護



左岸1.2k付近から上流を望む



左岸1.2k付近から上流を望む



4) 河川整備の進捗・実施状況【河川構造物の耐震対策】

- 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、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ありませんでした。
- 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。

東北地方太平洋沖地震
(H23. 3)

熊本地震
(H28. 4)



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

H28. 4 平成28年熊本地震発生

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家屋数が200戸以上となるおそれがあるもの ・地震によりゲートの開閉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
	・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 ・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		
対応方針	・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		

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

4) 河川整備の進捗・実施状況【河川の維持管理対策】

- 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ます。
- 河道については、測量等により状況を把握し、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ます。
- 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、堤防点検を行い、施設の維持・修繕等を行っています。

【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：28k600付近（印鑰橋 いんにやくばし）

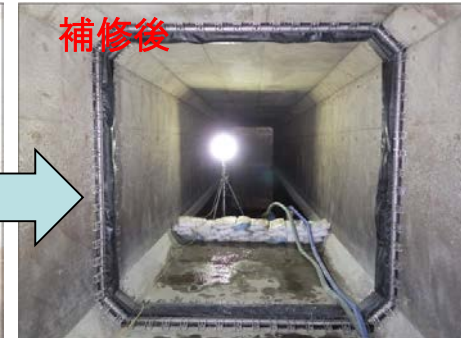


【河川管理施設の維持管理】

- 堤防点検のための除草状況



- 老朽化した施設の補修（西古川排水樋管）

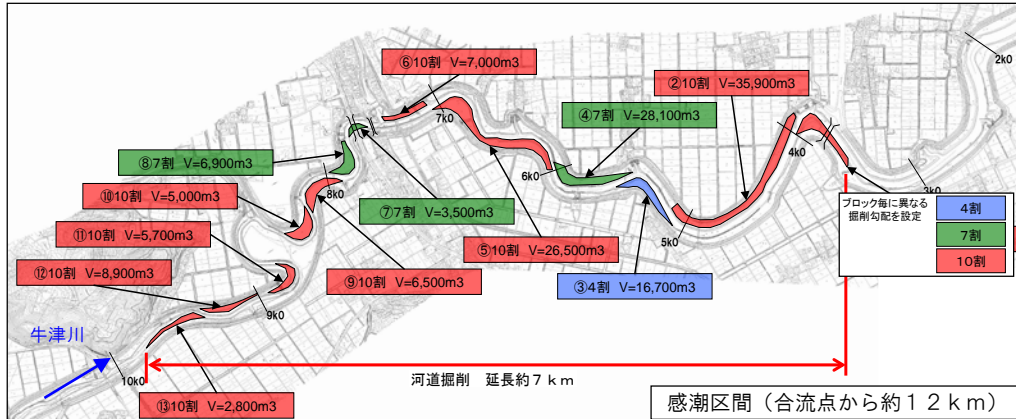


4) 河川整備の進捗・実施状況【河道管理(ヨシ・ガタ土)】

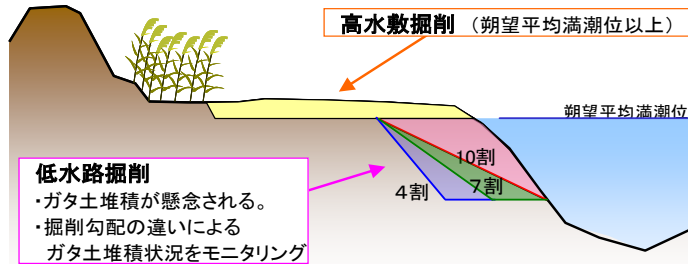
■平成21年7月出水を受けた低水路掘削箇所（4割・7割・10割の3パターン）について、掘削後のガタ土再堆積をモニタリングしており既往研究成果との整合性を確認するとともに、①レベルカット部での堆積が著しく早いこと、②標高が比較的高い水際部では4割勾配掘削の再堆積が抑制される傾向などを把握しました。

■ヨシ育成の抑制対策として、高水敷上に試験湛水池を設置し、平成25年よりモニタリングを実施していますが、湛水池内のヨシ繁茂は一度も確認されておらず、ヨシ生育抑制効果が高いことが確認されました。

●ガタ土再堆積モニタリング【掘削箇所】



【H21. 7出水緊急対応河道掘削イメージ】



【掘削後の堆積状況 (7割勾配) 牛津川左岸5k800付近】



●ヨシ生育抑制 (湛水池) モニタリング【試験湛水池の概要】



平成25年6月3日 < 湛水池設置直後 >



平成28年6月17日 < 約3年後 >



湛水池内のヨシの繁茂は一度も確認されていない

4) 河川整備の進捗・実施状況【地域との連携】

- 六角川では、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」や「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が行われてきました。
- 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を行っています。

●地域・企業・関係機関等との連携した取り組み



●教育機関と連携した水防災教育

- 幅広い防災知識の向上を目的に、正式な理科・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。

- 【ポイント】
- ①総合学習ではなく**理科・社会科の正式な授業で実施**
→学校関係者との話し合い（教育委員会、校長会専門部、理科・社会科担当者会で周知）を経て実現
 - ②ゲストティーチャーではなく、**担任の教諭が授業を実施**
→教育現場のフォーマットに沿った学習プログラム（指導計画書）を作成
 - ③地元を流れる**六角川・松浦川を題材にする**
→六角川・松浦川に関する資料（写真・図面等）を提供

【プログラムの構成】

- ・単元の位置づけ
- ・指導時のポイント
- ・学習方法の工夫
- ・単元のねらい、目当て
- ・必要な資料
(別冊で整理)
- ・教科書該当ページ
- ・授業の時間配分
- ・黒板の板書計画 等々

風水害時に自分たちができることは何だろうか。	○風水害時にできること ・市にひ害の状況や声を聞く ・困っている老人がいたら消防署に連絡 ・水位が高い時は徒歩が怖い ・テレビやラジオで情報を入手 ・一人で行動しない ・非常食など持ち物を用意
○ひなのために知りたいこと ・近のひなん所 ・防災関係機関の連絡先 ・安全な道	○風水害の経験を回ひするために日ごろから準備しておくことが大切。

【5年生の理科授業の様子】



●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】

マイ防災マップ	まるごとまちごとハザードマップ	
● 作成済	○ 作成済	
六角川流域	30	5

【マイ防災マップ作成状況】

【防災サインの設置状況】

4) 河川整備の進捗・実施状況【独自の危機管理対策】

● 佐賀平野大規模浸水危機管理検討会

- 「佐賀平野大規模浸水危機管理検討会」は、ハリケーン・カトリーナ（H17）を契機に、日本全国で始まった低平地の危機管理対策の一つとして平成18年12月に発足し、大規模広域災害への取り組み、最大規模の洪水・内水・高潮への対策など、全国的な動きに先駆けて取り組みを実施してきました。
- 検討会では、共通の被害想定をベースとして、国・県・市町・民間・NPO等が連携して検討して、「佐賀平野大規模浸水危機管理計画」を策定し、佐賀平野全体として危機管理施策3分野24施策を推進しています。

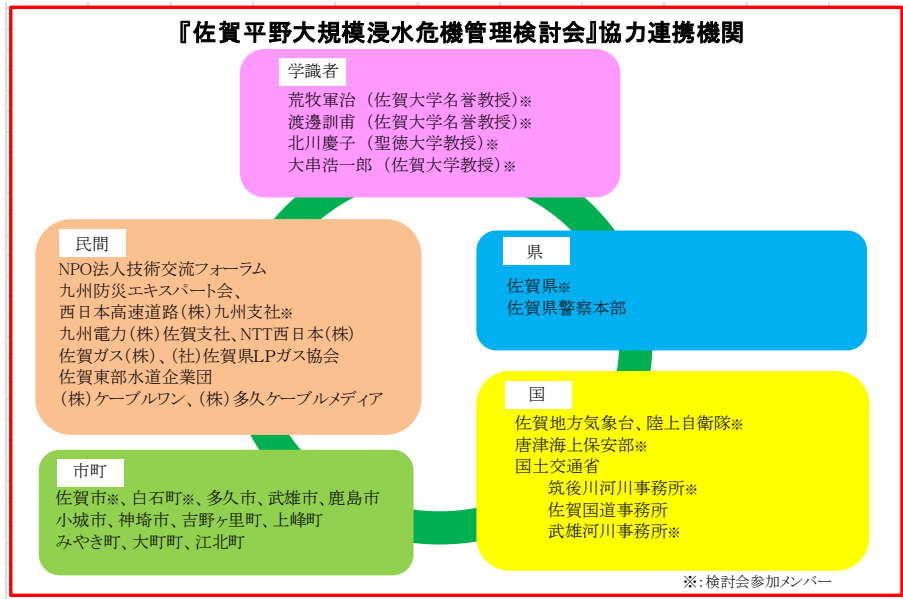
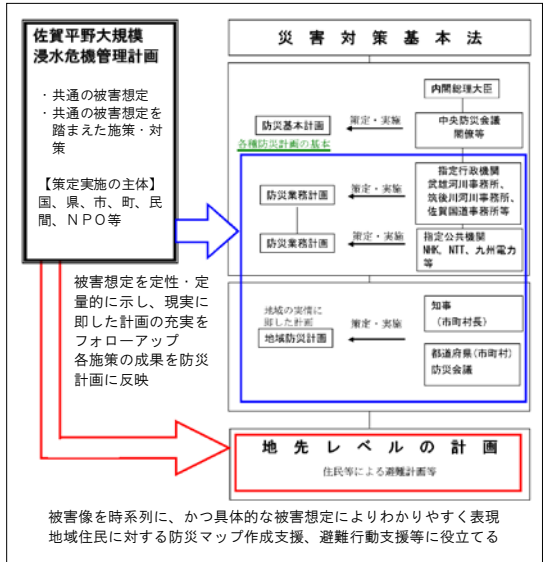
【検討会参加機関】

【カトリーナを契機に全国で始まった危機管理対策】

対象地域	検討機関名	設立年月
首都圏	中央防災会議 大規模水害対策に関する専門調査会	H18年 6月
濃尾平野	東海ネーデルランド高潮・洪水地域協議会	H18年11月
大阪湾沿岸	大阪湾高潮対策協議会	H19年 7月
佐賀平野	佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会	H18年12月

【危機管理計画の位置づけ】

- 大規模浸水時の被害最小化を目的として、各関係機関が避難・救助、緊急復旧、事前対策等の危機管理対策の向上を考えるための**共通の被害想定や対策等を取りまとめたもの。**



【危機管理計画3分野24施策（抜粋）】

1. 情報収集・伝達	3. 連携強化
1-1 ラジオによる情報伝達	3-1 安全・安心な避難所・避難経路の整備促進・普及
2-2 防災情報総合掲示板の活用と周知 など、8項目	3-2 防災マップ整備促進・普及と地域リーダーの育成
2. 広域応援・緊急輸送路ネットワーク	3-3 実務者連絡会及び幹事会の運営
2-1 地域高規格道路等と河川堤防の接続	:
2-2 交通可能道路の把握 など、5項目	3-11 タイムライン（防災行動計画）の策定と実践 など、11項目

4) 河川整備の進捗・実施状況【減災対策協議会1/5】

- 「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づき、嘉瀬川・六角川流域を中心とした佐賀平野の減災に関する取組みとして、「嘉瀬川・六角川流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」を設置しました。
- 洪水氾濫が発生することを前提として、河川管理者、気象台、県、市町等が連携・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、計画的に推進していきます。

●嘉瀬川・六角川流域を中心とした佐賀平野の減災に関する取組方針（平成28年8月）

◆5年間で達成すべき目標

大規模水害に備え、適切な避難行動と洪水被害軽減の取組を柱とした「自助・共助・公助のバランスのとれた地域防災力の構築」での被害の最小化、早期回復を目指す。

※大規模水害とは、「想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水氾濫による被害」
※防災力の向上とは、「水害に強い街づくりと防災意識の高い自主防災組織の構築」



平成29年度第1回協議会
(平成29年5月23日)

◆上記目標達成に向けた3本柱の取組

広大な低平地に位置する嘉瀬川・六角川流域では、洪水被害や高潮被害により長期的かつ広範囲な浸水被害の危険性があるほか、甚大な内水浸水被害が想定される。河川管理者が実施する河道整備等のハード対策に加え、ソフト対策として、広域的な関係機関の連携による「地域防災力の構築」を目指して、以下の取組を実施。

1. 水防災意識の向上と防災情報の的確な収集・伝達・理解・共有を推進するための取組
2. 広大な低平地である流域特性を踏まえた適切な避難行動へ向けた取組
3. 洪水被害軽減のための取組と既存施設運用の工夫等の取組

4) 河川整備の進捗・実施状況【減災対策協議会2/5】

1. 水防災意識の向上と防災情報の的確な収集・伝達・理解・共有を推進するための取組 (1/2)

■水害リスク情報を共有し水防災意識を啓発するとともに、的確な情報発信、避難訓練及び円滑な水防活動の支援を行う

【水害リスク情報の共有】

- ①水害リスク情報を共有できるハザードマップの改良
- ②想定し得る最大規模の降雨に対する浸水想定区域図の公表

【防災意識の啓発】

- ③水防災意識向上と迅速な避難に役立つマイ防災マップづくりの拡充
- ④まるとまちごとハザードマップ整備
- ⑤水防災教育、出前講座等による講習会の拡大
- ⑥水防災意識啓発のための広報の充実

【リアルタイム防災情報の共有】

- ⑦気象情報発信情報の改善

【避難勧告等の発令】

- ⑧避難に着目したタイムラインの作成・改善

【河川巡視情報の共有】

- ⑨重要水防箇所での合同巡視

【住民等への防災情報の周知】

- ⑩プッシュ型洪水情報の情報発信
- ⑪防災情報総合サイトの活用
- ⑫多様化する防災情報伝達の強化

【避難行動に繋がる訓練】

- ⑬実践的な避難訓練の実施
- ⑭要配慮者施設等との避難訓練促進
- ⑮地域住民が参加する共同点検、避難訓練の実施



【マイ防災マップづくり】



【まるとまちごとハザードマップ】



【地域住民が参加する避難訓練】



【タイムラインの作成（多久市）】

○防災ネット あんあん
(氾濫危険情報をメールで通知)

○すい坊くん
(スマートフォン版水位情報)

登録者に
メールで通知

登録エリアに関する
水位情報を表示

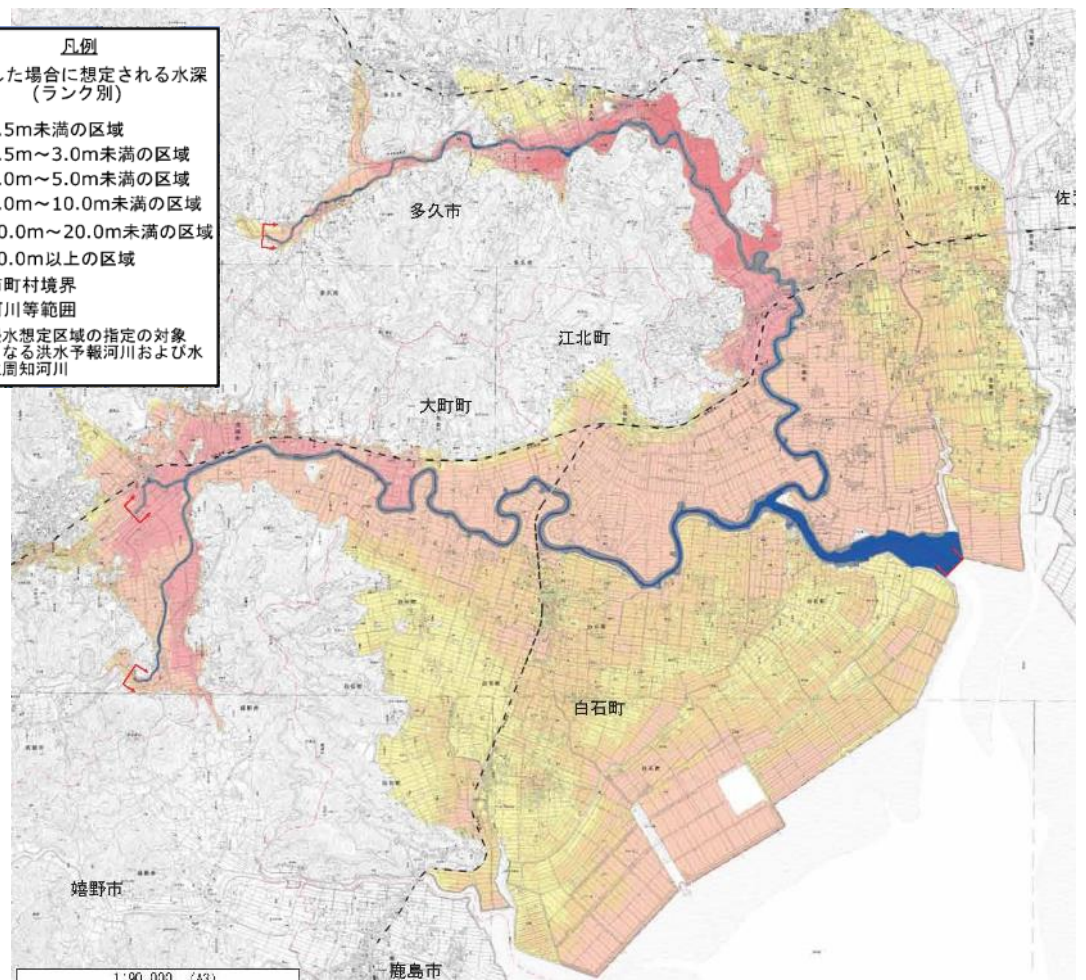
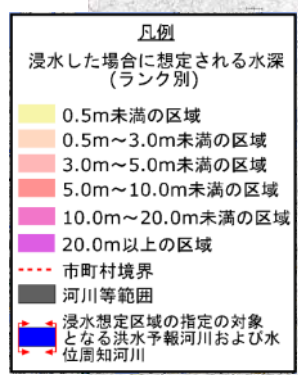


【プッシュ型洪水情報等の情報発信】

4) 河川整備の進捗・実施状況【減災対策協議会3/5】

1. 水防災意識の向上と防災情報の的確な収集・伝達・理解・共有を推進するための取組 (2/2)

- パソコン、携帯電話による雨量・水位等の河川情報の提供（国土交通省HP「川の防災情報」）
- 六角川についての河川情報の提供（武雄河川事務所HP「川の情報」）
- 水防法の一部改正により、想定し得る最大規模の降雨による洪水浸水想定区域図の公表。



想定し得る最大規模の降雨による
六角川水系六角川・牛津川・武雄川洪水浸水想定区域
(平成28年5月30日指定)

4) 河川整備の進捗・実施状況【減災対策協議会4/5】

2. 広大な低平地である佐賀平野の特性を踏まえた適切な避難行動へ向けた取組

■ 広大な低平地である佐賀平野の特性を踏まえ、適切な避難行動を図るための整備、情報発信を行う。

- 【避難場所や避難路の確保】 ①自治体間での相互応援体制の構築、②避難所・経路の安全性確認・見直し、
③長期的かつ広範囲な浸水特性を踏まえた基幹避難所等における備蓄の強化、④要配慮者利用施設等との避難訓練
- 【長期浸水リスクの周知】 ⑤水防災教育、出前講座等による講習会の拡大、⑥水防災意識啓発のための広報の充実、⑦企業向けBCPの取組推進
- 【水防活動等】 ⑧関係機関が連携した水防訓練、連絡体制、情報共有の強化、⑨自主防災組織、水防団、防災リーダーの育成・強化



【要配慮者利用施設等との避難訓練】



【要配慮者利用施設の管理者向け説明会】
(H28. 11. 22白石町：佐賀県内初)



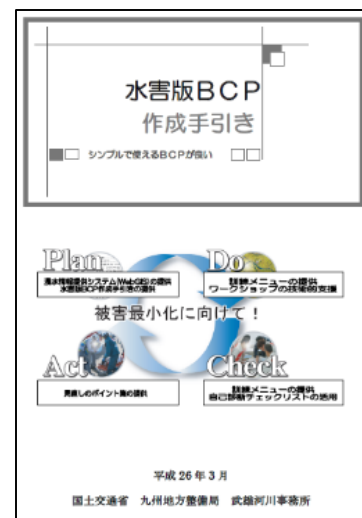
【教職員向けの講習会】



【水防災意識啓発のための広報の充実】



【関係機関が連携した水防訓練】



【企業向けBCPの取組推進】
(水害版BCP作成手引き)

5) 河川整備計画内容の点検

平成24年8月 六角川水系河川整備計画 策定

平成29年9月 六角川水系河川整備計画 第2回点検（今回）

社会情勢の変化

- 関東・東北豪雨及び、九州北部豪雨等による甚大な被害を踏まえ、水防災意識社会再構築の取り組み、防災・減災に関するハード・ソフト一体となった対策等が求められている。
- 流域内の人口・土地利用の大きな変化はみられないが、流域内の開発が進み商業施設の進出や工業団地への誘致、観光客の増加など流域内の開発が進んでいる。
- 治水安全度の向上に伴い、武雄東部地区の商工業が活性化しており、更なる浸水被害の軽減により地域の発展に寄与することが期待されている。

河川整備の進捗・実施状況

- 河川改修事業を継続して実施中である。
- 河川管理施設の適正な維持管理を実施中である。
- 自然学習、河川情報の共有化等、関係機関と連携し地域とのコミュニケーションを推進している。
- 大規模氾濫に関する減災対策協議会を設置し、減災のための目標達成に向けた取り組みを推進している。

【点検結果】

引き続き、現計画に基づき、河川整備を実施する