

六角川流域水害対策計画骨子(案)

令和6年2月

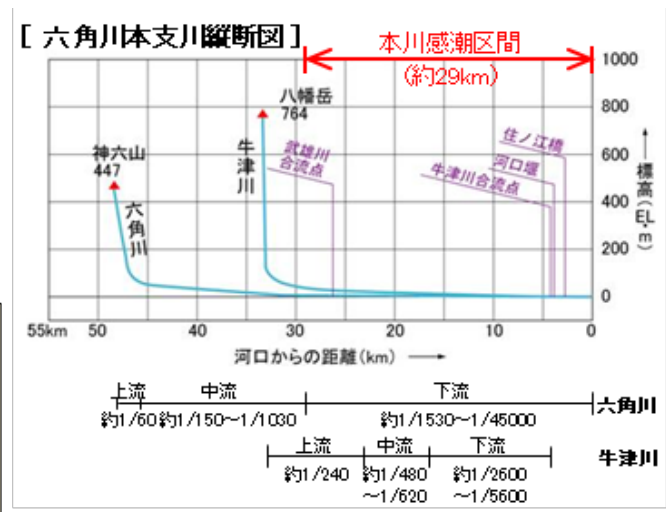
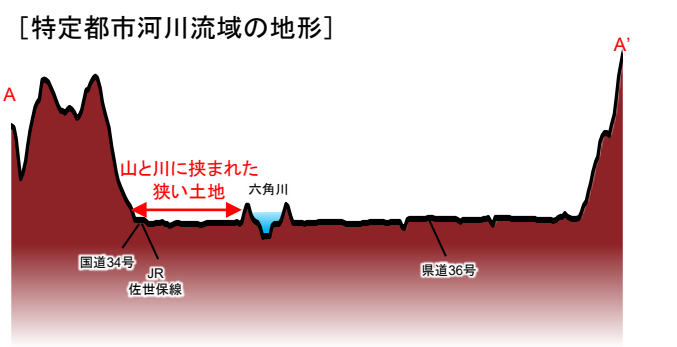
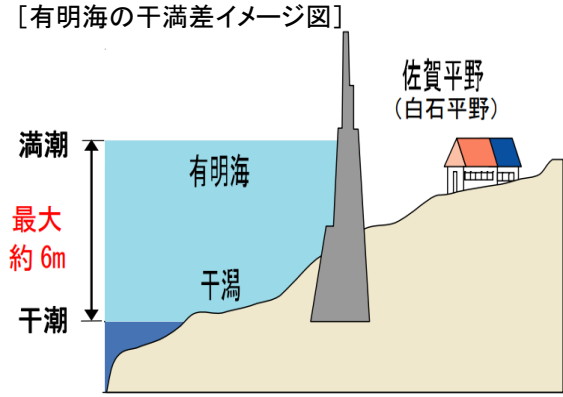
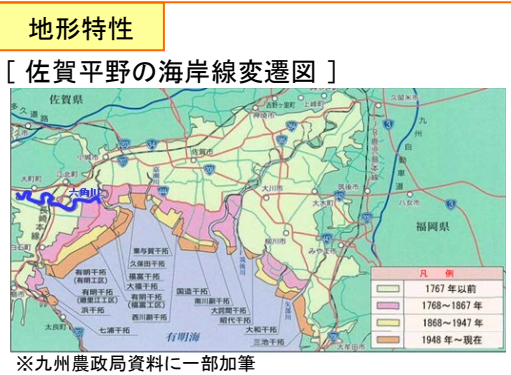
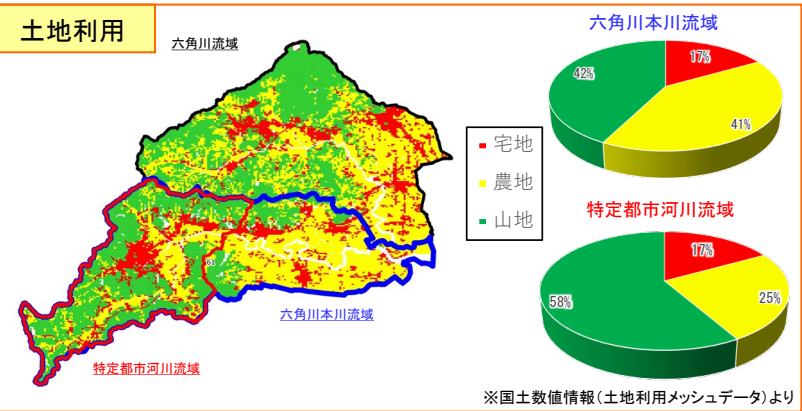
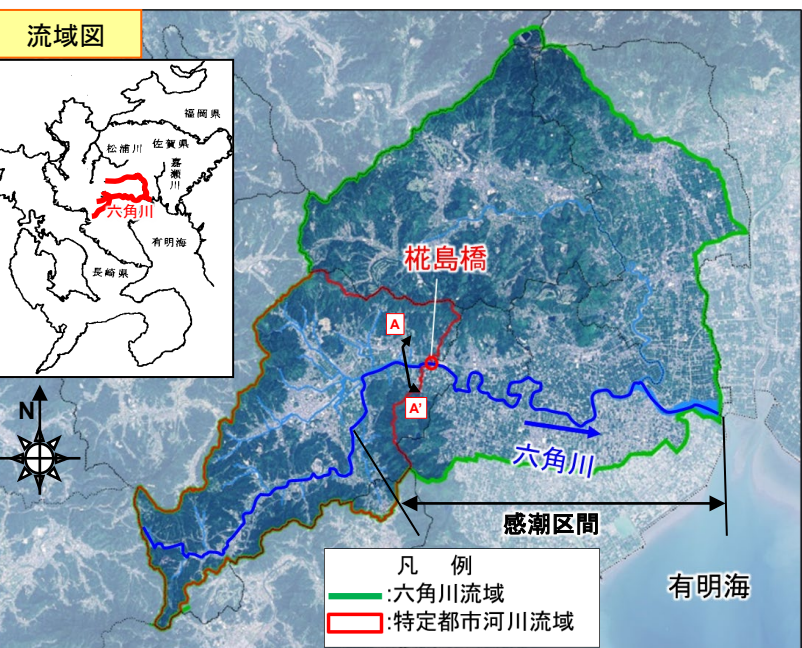
武雄河川事務所
佐武 賀 県
嬉 雄 市
野 市

目次

1. 特定都市河川流域の概要
2. 主要洪水
3. 治水対策の実施状況
4. 下水道整備の状況
5. 流域水害対策計画に定める事項
6. 計画期間
7. 計画対象降雨
8. 浸水被害対策の基本方針
9. 都市浸水想定
10. 特定都市河川の整備
11. 当該特定都市の河川管理者が行う雨水貯留浸透施設の整備
12. 下水道管理者が行う特定都市下水道の整備
13. 河川管理者及び下水道管理者以外の者が行う雨水貯留浸透施設整備その他浸水被害の防止を図るための雨水の一時的な貯留又は地下への浸透
14. 雨水貯留浸透施設整備計画の認定に関する基本的事項
15. 下水道管理者が管理する特定都市下水道のポンプ施設の操作
16. 都市浸水想定区域における土地の利用
17. 貯留機能保全区域又は浸水被害防止区域の指定方針
18. 浸水被害が発生した場合における被害の拡大を防止するための措置
19. その他浸水被害の防止を図るために必要な措置に関する事項

六角川特定都市河川流域の概要

- 六角川はその源を神六山に発し、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ぐ一級河川
- 有明海は干満差最大約6mであり、感潮区間は六角川本川では河口から約29kmに及び、感潮区間では有明海の潮汐によって運ばれるガタ土が低水路を形成
- 背後地には低平地が広がり、山と川に挟まれた狭い土地では内水被害が発生しやすい



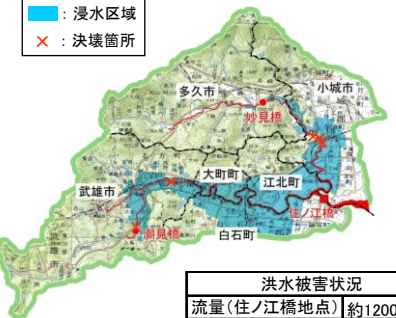
主要洪水

- 六角川では、昭和55年8月洪水、平成2年7月洪水で堤防決壊等により甚大な被害が発生
- 近年では、令和元年8月洪水、令和3年8月洪水で大規模な浸水被害が発生

主な洪水被害

昭和55年8月洪水

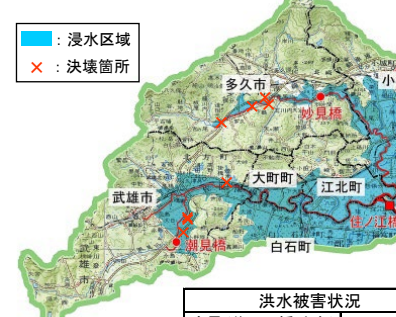
■ 浸水区域
✕ 決壊箇所



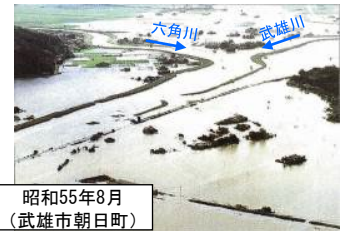
洪水被害状況
流量(住ノ江橋地点) 約1200m³/s
浸水家屋 床上 1670戸 床下 3165戸

平成2年7月洪水

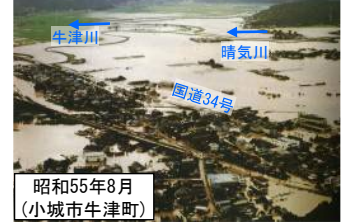
■ 浸水区域
✕ 決壊箇所



洪水被害状況
流量(住ノ江橋地点) 約2200m³/s
死者・行方不明者 1人
家屋損壊 47戸
浸水家屋 床上 3028戸 床下 5658戸



昭和55年8月
(武雄市朝日町)



昭和55年8月
(小城市牛津町)



平成2年7月
(武雄市朝日町)



平成2年7月
(小城市牛津町)

平成21年7月洪水



平成21年7月
(武雄市橋町)

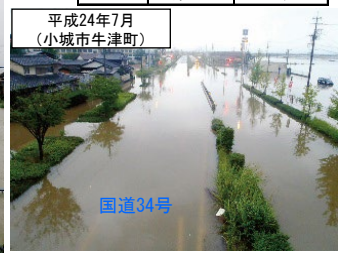


平成21年7月
(武雄市朝日町)

平成24年7月洪水



平成24年7月
(多久市南多久町)



平成24年7月
(小城市牛津町)

主な高潮被害

昭和60年8月高潮

■ 高潮(台風13号)により、家屋浸水が発生。

高潮被害状況	
浸水家屋	71戸

※有明海沿岸での被害

※河口堰及び暫定高潮堤防が完成していたため、壊滅的な被害を回避



昭和60年8月台風 (小城市芦刈町)

令和元年8月洪水

洪水被害状況		
流量(住ノ江橋地点)	約2,100m³/s	
浸水家屋	床上	1,209戸
	床下	2,031戸

※国・県調査結果より



令和元年8月
(武雄市北方町)

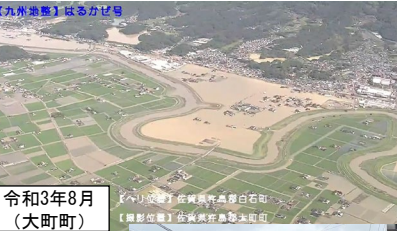


令和元年8月
(小城市牛津町)

令和3年8月洪水

洪水被害状況		
流量(住ノ江橋地点)	約2,000m³/s	
浸水家屋	床上	1,248戸
	床下	2,059戸

※国・県調査結果より



令和3年8月
(大町町)

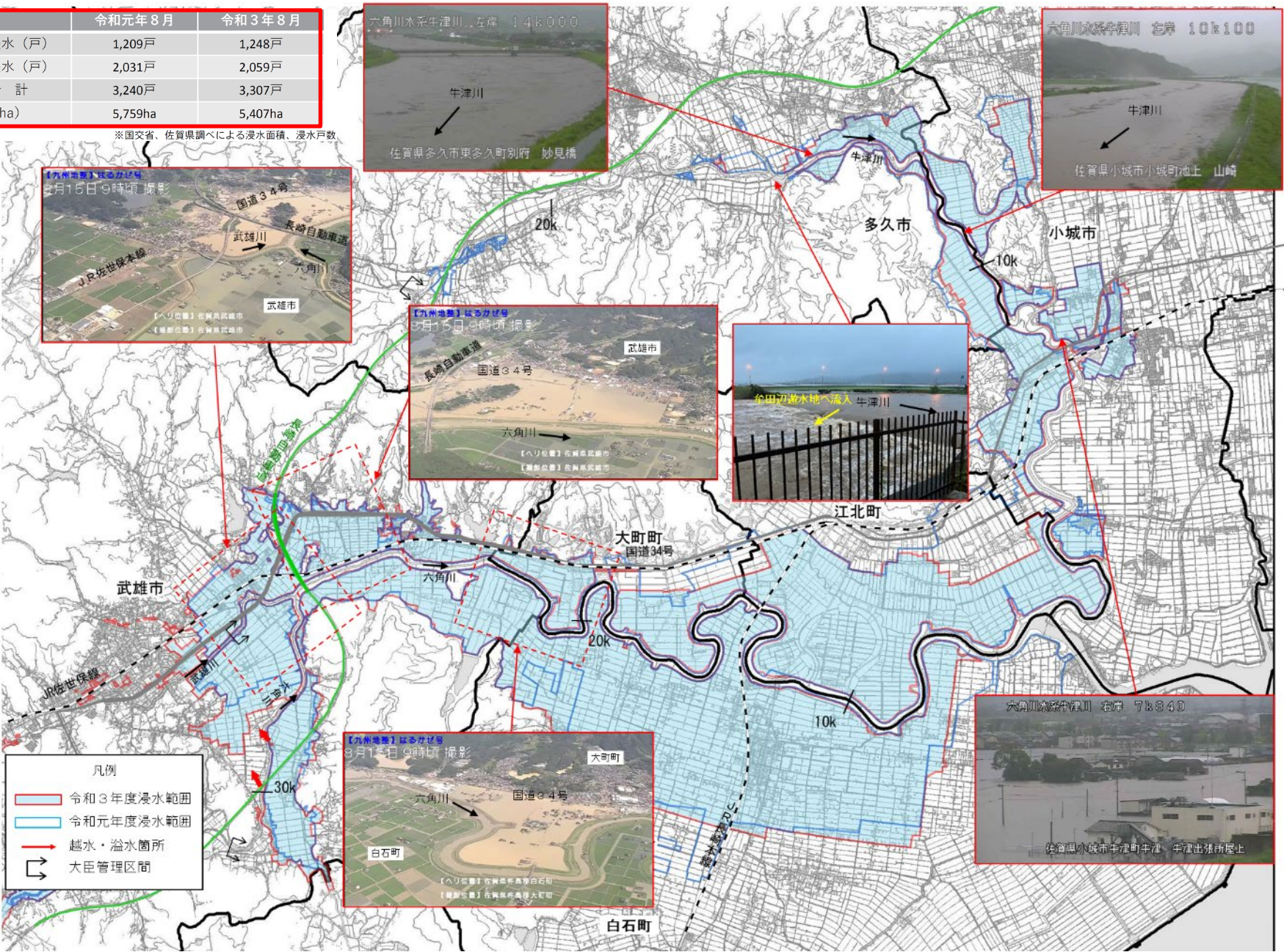


令和3年8月
(武雄市朝日町)

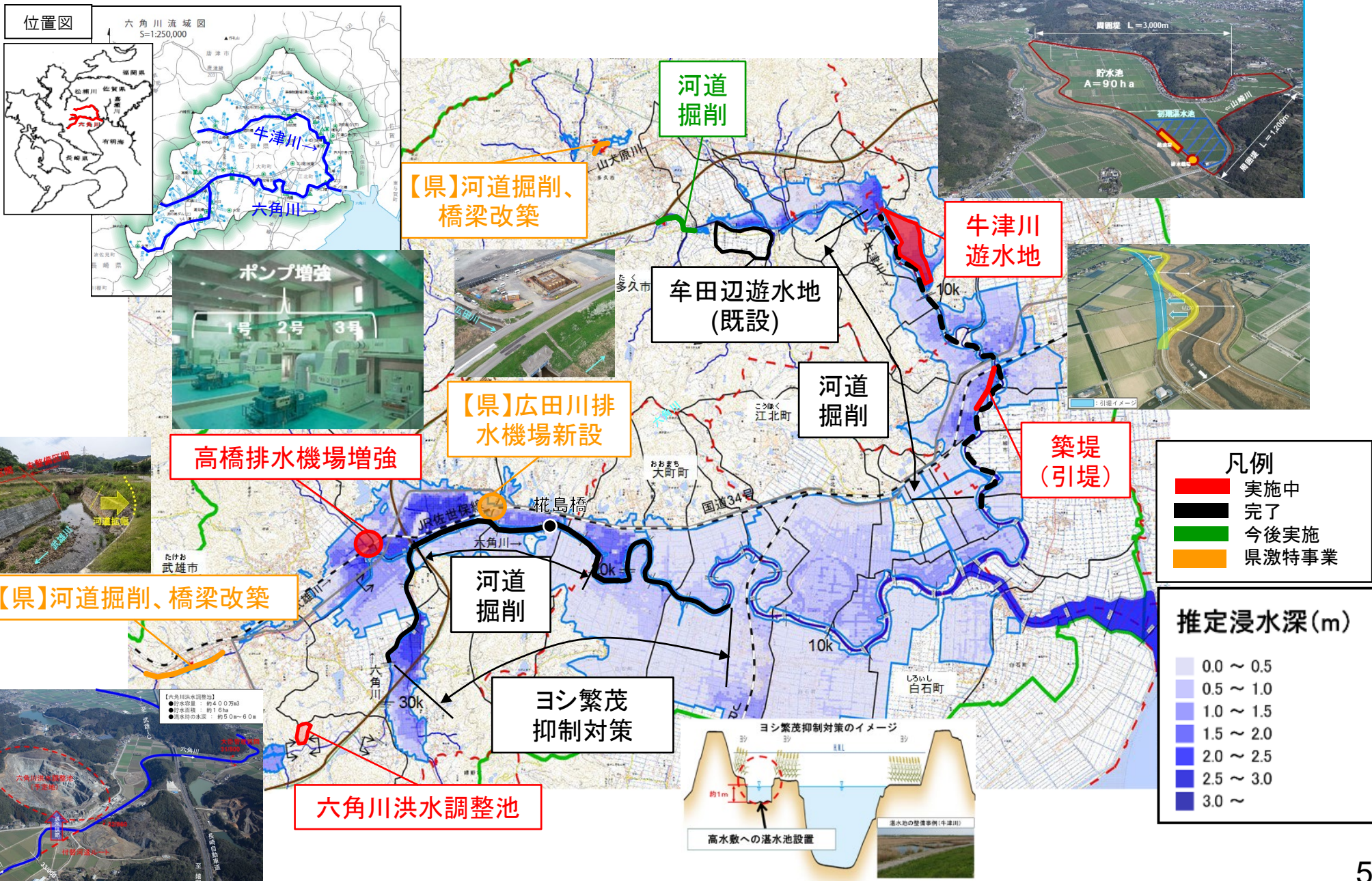
近年の洪水被害(令和元年、令和3年)

家屋		令和元年8月	令和3年8月
	床上浸水(戸)	1,209戸	1,248戸
	床下浸水(戸)	2,031戸	2,059戸
	合計	3,240戸	3,307戸
浸水面積(ha)		5,759ha	5,407ha

※国交省、佐賀県調べによる浸水面積、浸水戸数



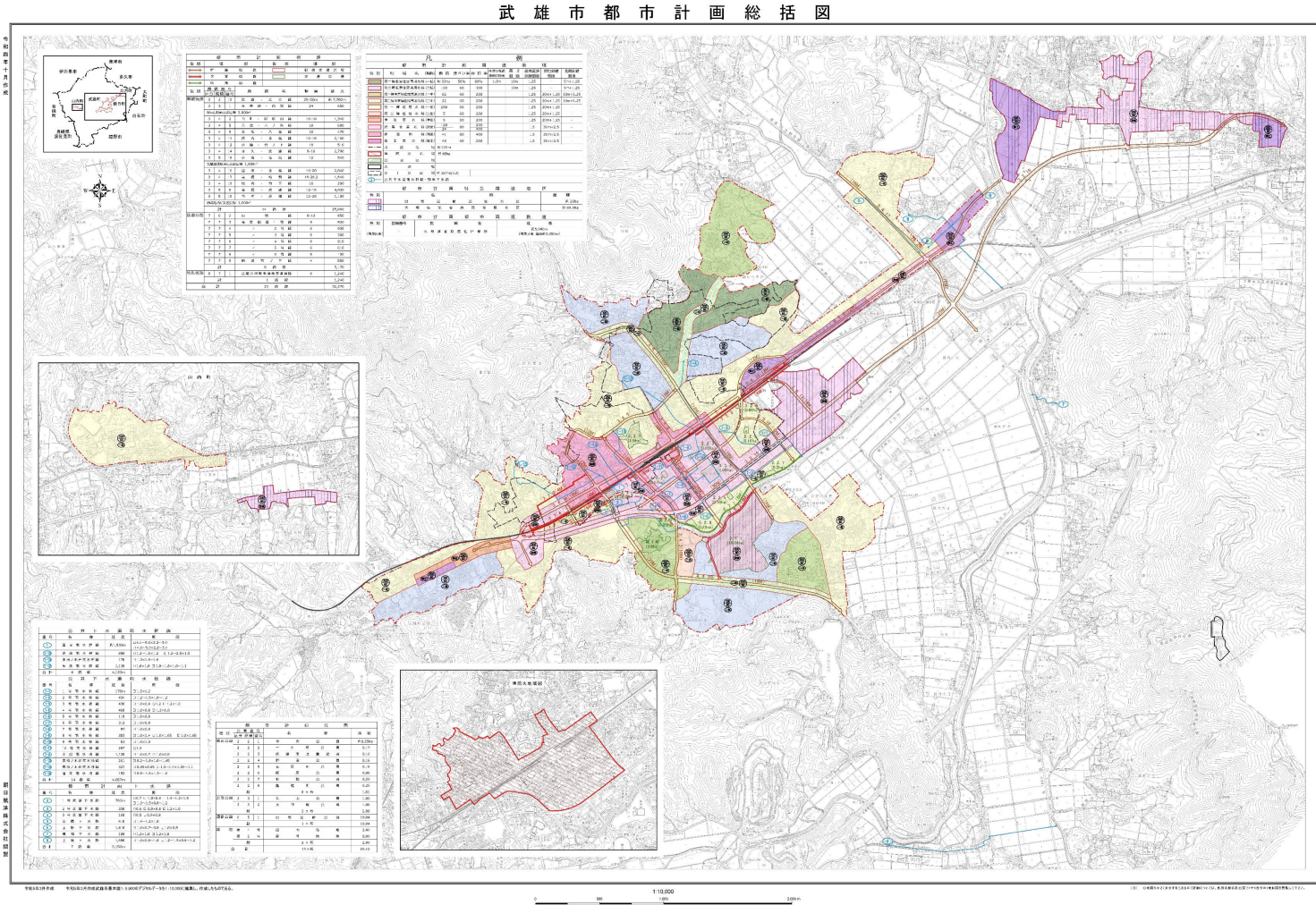
治水対策の実施状況



特定都市河川下水道整備の状況

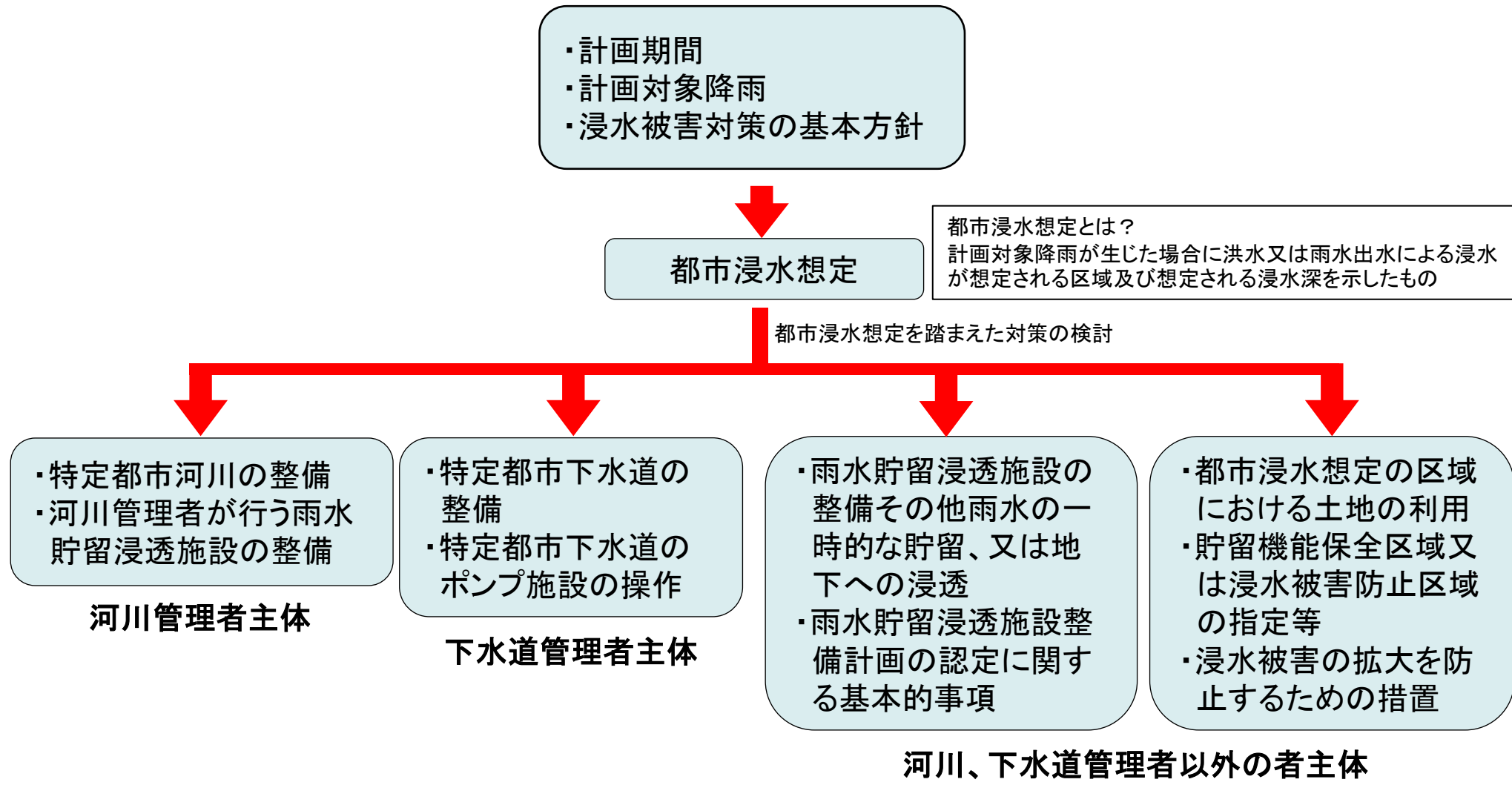
○ 特定都市河川流域の都市下水道については、武雄市公共下水道事業全体計画を基本に実施している

公共下水道雨水幹線		
番号	名称	延長
1	富岡雨水幹線	約1,930m
1-15	蓬萊雨水幹線	890m
1-13	東柚ノ木谷雨水幹線	170m
1-12	矢洗雨水幹線	1,130m
合計	4路線	4,120m
公共下水道雨水枝線		
番号	名称	延長
1-1	1号雨水枝線	178m
1-2	2号雨水枝線	434m
1-3	3号雨水枝線	436m
1-5	4号雨水枝線	460m
1-6	5号雨水枝線	119m
1-7	6号雨水枝線	312m
1-8	7号雨水枝線	95m
1-9	8号雨水枝線	353m
1-10	9号雨水枝線	83m
1-11	10号雨水枝線	287m
1-4	川良雨水枝線	1,120m
1-13	東柚ノ木谷雨水枝線	261m
1-14	西柚ノ木谷雨水枝線	327m
1-16	蓬萊雨水枝線	192m
合計	14路線	4,657m
都市計画下水路		
番号	名称	延長
2	1号武雄下水路	760m
3	2号武雄下水路	330m
4	3号武雄下水路	160m
5	高橋下水路	610m
6	上野下水路	1,410m
7	鳴瀬下水路	190m
8	上滝下水路	1,690m
合計	7路線	5,150m



流域水害対策計画に定める事項

○ 特定都市河川浸水被害対策法第4条により、流域水害対策計画に定める事項が規定されている



- 河川整備計画、下水道計画、まちづくりの計画期間を勘案し、六角川流域水害対策計画の計画期間を概ね20年を基本として検討とする

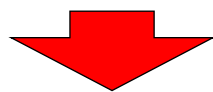
〔計画期間の考え方〕

河川、下水道、まちづくりの計画期間を勘案

「六角川水系河川整備計画（国管理区間）」(R2)における河川整備計画の対象期間は概ね30年であり、流域水害対策計画は六角川流域のうち、特定都市河川流域を対象とした計画である。

特定都市河川流域自治体の公共下水道事業計画の計画期間が概ね20年である。

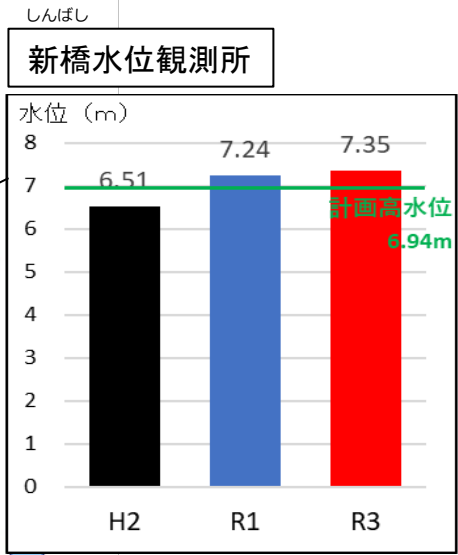
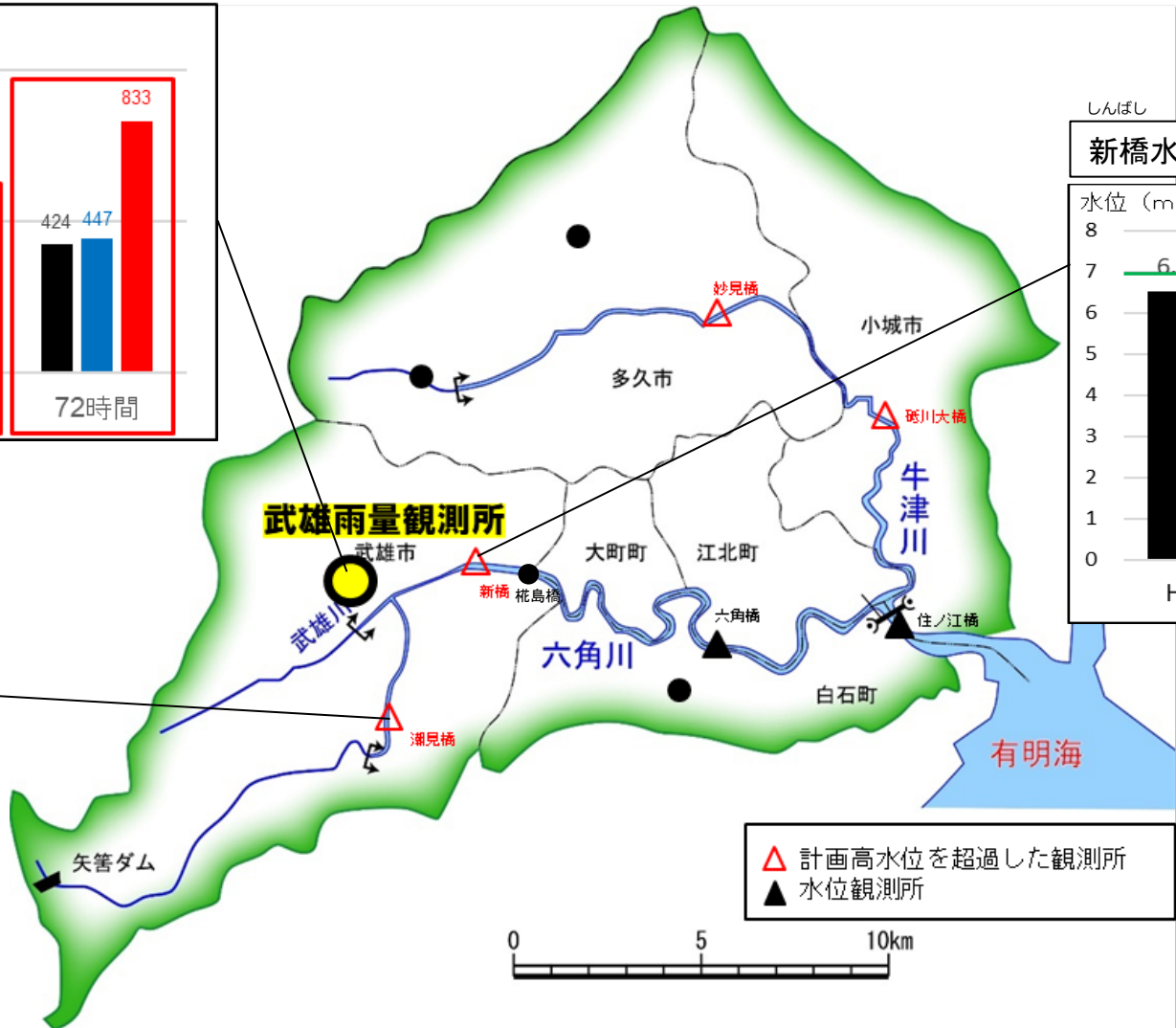
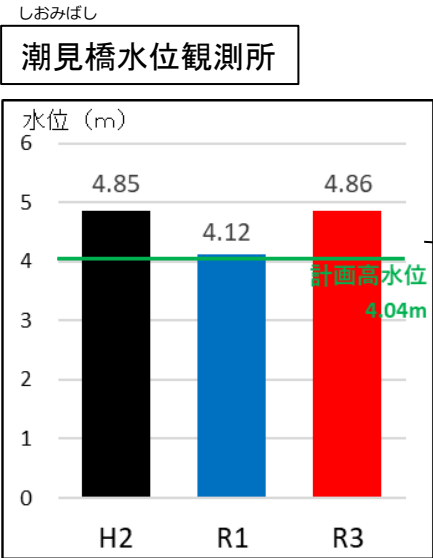
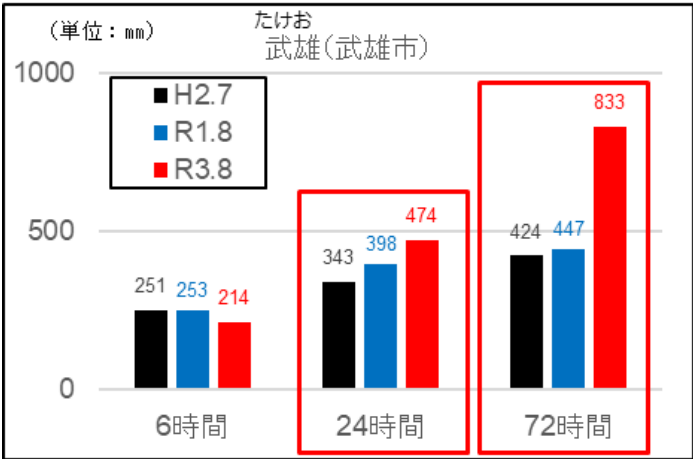
「佐賀県の都市計画に関する基本方針」は、概ね20年間の都市計画の基本的な方向性を示している。
特定都市河川流域自治体の都市計画に関する計画期間が概ね20年である。



計画期間は概ね20年を基本として検討

計画対象降雨

- 六角川流域では、平成2年7月、令和元年8月、令和3年8月と大規模な洪水を受けているが、特定都市河川流域の潮見橋及び新橋地点では、令和3年8月降雨で最高水位を記録したほか、武雄雨量観測所での24時間雨量などが既往最大であった
- このことから、特定都市河川流域として計画対象降雨を令和3年8月降雨とする

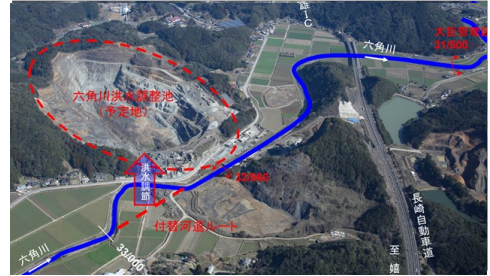


浸水被害対策の基本方針(目標・重点整備地区の設定)

- 目標は、令和3年8月降雨に対して、河川整備・雨水貯留浸透施設整備・既存施設を活用した流域対策・住まい方の工夫など、多層的な対策により、床上浸水の解消とする
- 特定都市河川流域の中でも、水害常襲地区である橘地区・朝日地区・北方地区を重点整備地区として、流域に降った雨を“貯留”する対策及び住まい方の工夫による浸水被害軽減に向けた取組を重点的に進める
- 計画対象降雨を超える降雨に対しても、人命を守ることを最優先とし、経済被害の軽減に取り組む

①氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策 (ハザードへの対策)

- ◆河川整備
- ◆下水道整備
- ◆雨水貯留浸透施設等の整備
- ◆既存施設の治水活用
- ◆森林整備・保全 等



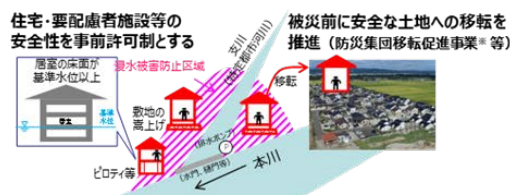
河川整備の推進

②被害対象を減少させるための対策 (暴露への対応)

- ◆雨水浸透阻害行為の許可
- ◆貯留機能保全区域の指定
- ◆浸水被害防止区域の指定
- ◆災害リスクの低い土地への移転、居住誘導
- ◆宅地の嵩上げ 等



貯留機能を有する土地のイメージ



浸水被害被害防止区域における居住誘導・住まいづくりの工夫のイメージ

③被害の軽減、早期復旧、復興のための対策 (脆弱性への対応)

- ◆“逃げ遅れゼロ”へ向けた情報発信システム等の整備
- ◆防災教育や防災知識の普及に関する取り組み
- ◆支川の洪水浸水想定区域図作成等水災害リスク情報の充実 等



水災害リスク情報の充実

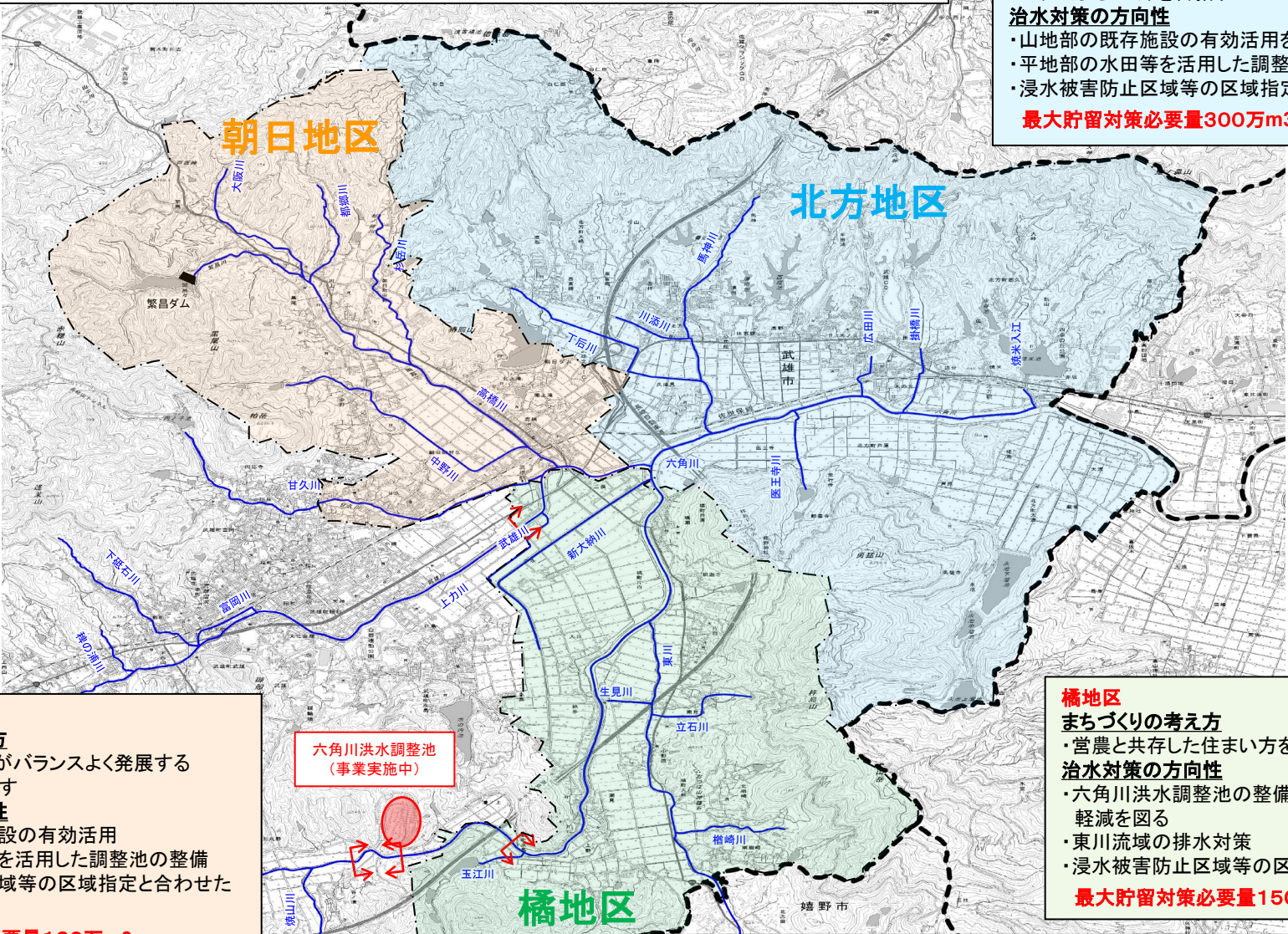


防災知識の普及活動

浸水被害対策の基本方針(まちづくりの考え方・治水対策の方向性)

重点整備地区の浸水被害対策については、武雄市のまちづくりと連携し、土地利用への影響や地域の意見などを踏まえながら、居住対策や貯留施設の規模などについて検討を進める

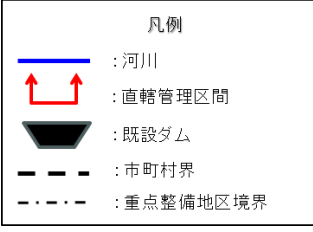
北方地区
まちづくりの考え方
・主要道路を中心とした交通網の整備と治水対策のバランスのとれたまちづくりを目指す
治水対策の方向性
・山地部の既存施設の有効活用を進める
・平地部の水田等を活用した調整池の整備
・浸水被害防止区域等の区域指定と合わせた居住対策
最大貯留対策必要量300万m3



朝日地区
まちづくりの考え方
・居住地と商業地がバランスよく発展するまちづくりを目指す
治水対策の方向性
・山地部の既存施設の有効活用
・平地部の水田等を活用した調整池の整備
・浸水被害防止区域等の区域指定と合わせた居住対策
最大貯留対策必要量130万m3

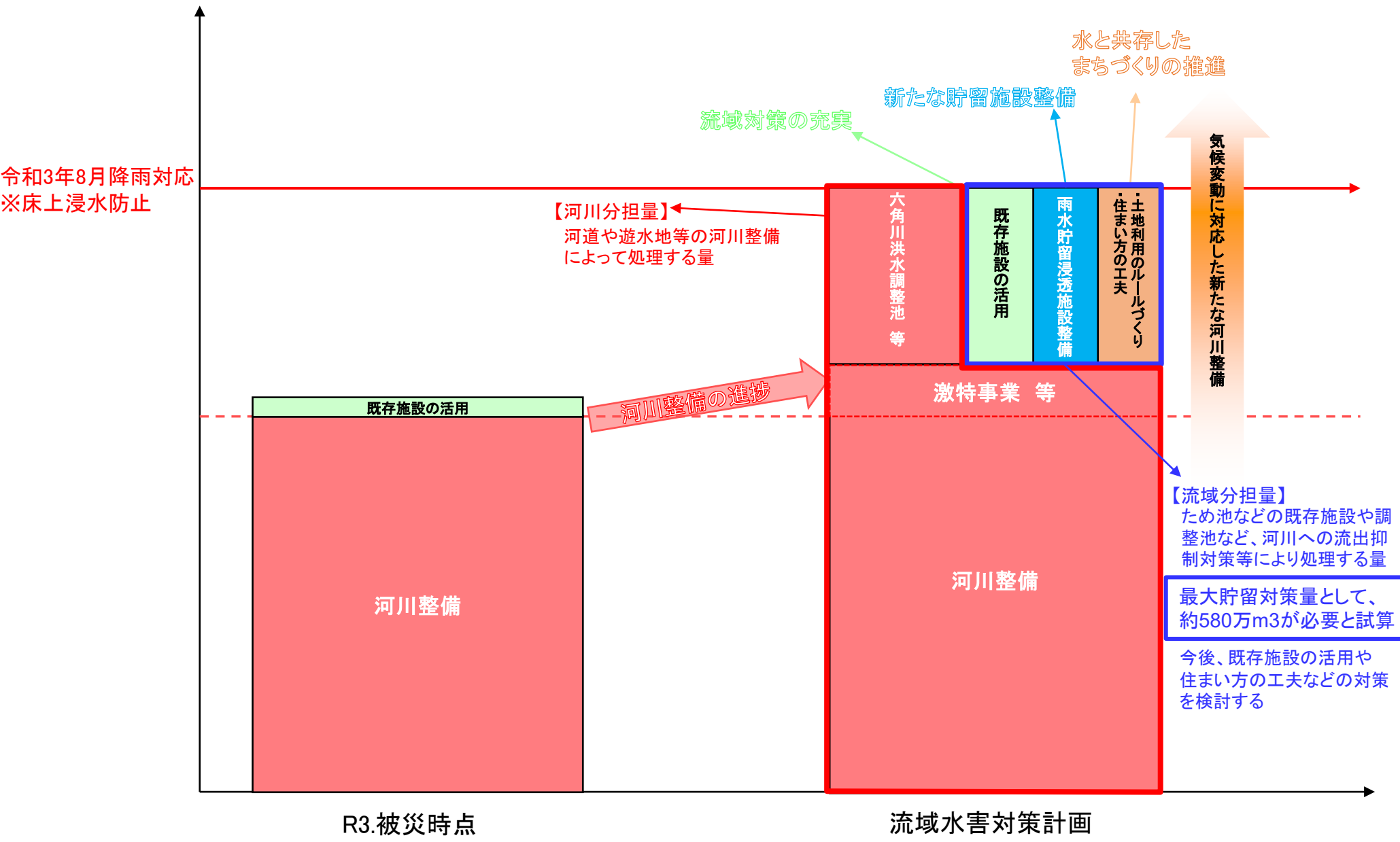
六角川洪水調整池
(事業実施中)

橋地区
まちづくりの考え方
・営農と共存した住まい方を考えたまちづくりを目指す
治水対策の方向性
・六角川洪水調整池の整備により、床上浸水被害の軽減を図る
・東川流域の排水対策
・浸水被害防止区域等の区域指定と合わせた居住対策
最大貯留対策必要量150万m3



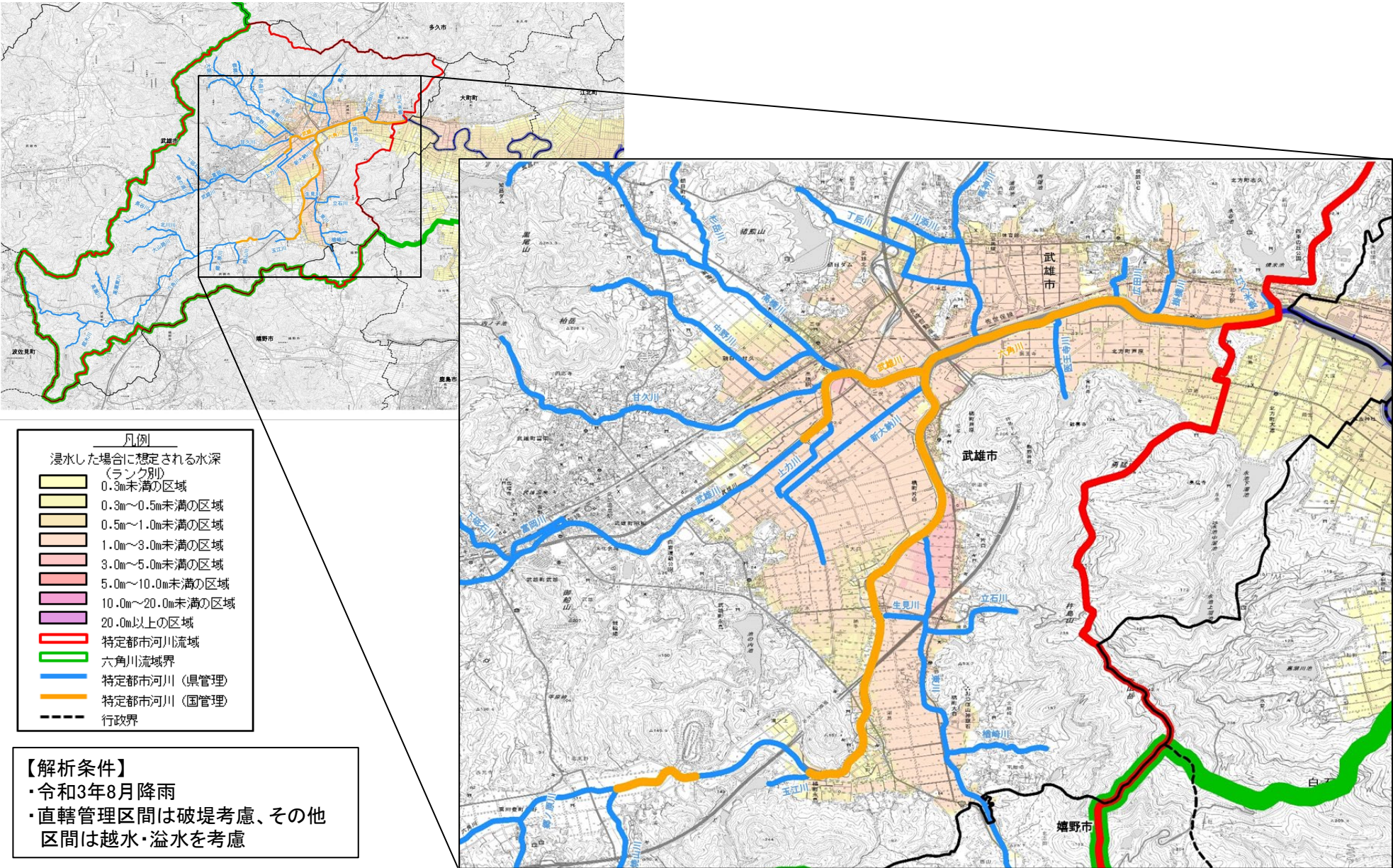
※最大貯留対策必要量は、これまでの整備に加え、六角川洪水調整池整備後に、計画対象降雨に対して床上浸水を概ね解消するための必要貯留量を試算したものであり、今後の検討により変わる場合がある

浸水被害対策の基本方針(河川分担量と流域分担量のイメージ)



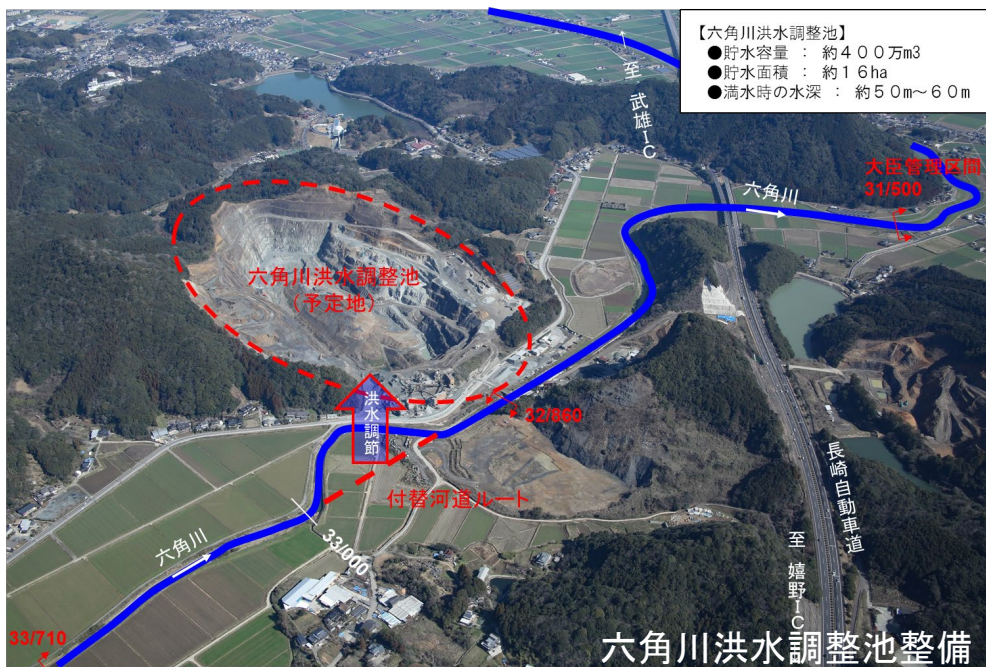
都市浸水想定

都市浸水想定(R3.8被災時点)



特定都市河川の整備

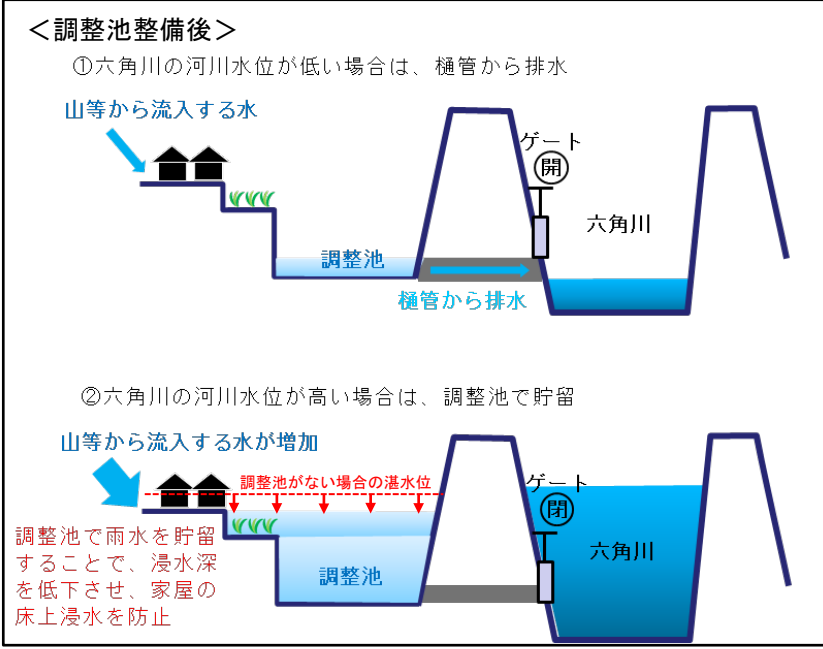
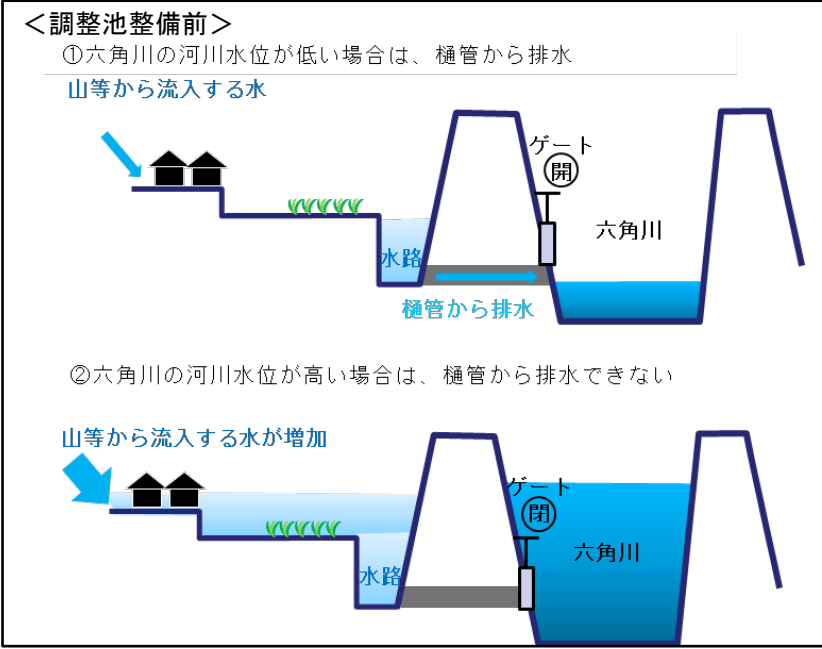
- 六角川本川において、六角川洪水調整池の整備により下流への洪水流量を低減させるほか、武雄川において河道拡幅等を実施するなど、支川の流下能力確保を推進する
- 整備にあたっては、流域治水整備事業や特定都市河川浸水被害対策推進事業補助の活用等により、事業の加速化を図るほか、気候変動を踏まえた河川整備についても検討する



当該特定都市の河川管理者が行う雨水貯留浸透施設の整備

○ 浸水被害が甚大な地区において調整池の整備及び既存施設による洪水調節のための施設改良を行い、流域の貯留機能を強化する

【調整池による貯留イメージ】



【調整池の整備事例（自治体の上面整備により平常時は公園利用が可能）】



【既存施設の活用事例】



下水道管理者が行う特定都市下水道の整備

- 武雄市公共下水道事業全体計画を基本に整備を進める
- 目標降雨により外水位が高くなり自然排水が困難になる場合については、河川の排水能力とのバランスを図りながら排水能力の強化を図る

【参考】武雄市公共下水道事業全体計画（令和4年策定内容）

●管渠の余裕 暗渠 8割水深
 開渠 9割水深

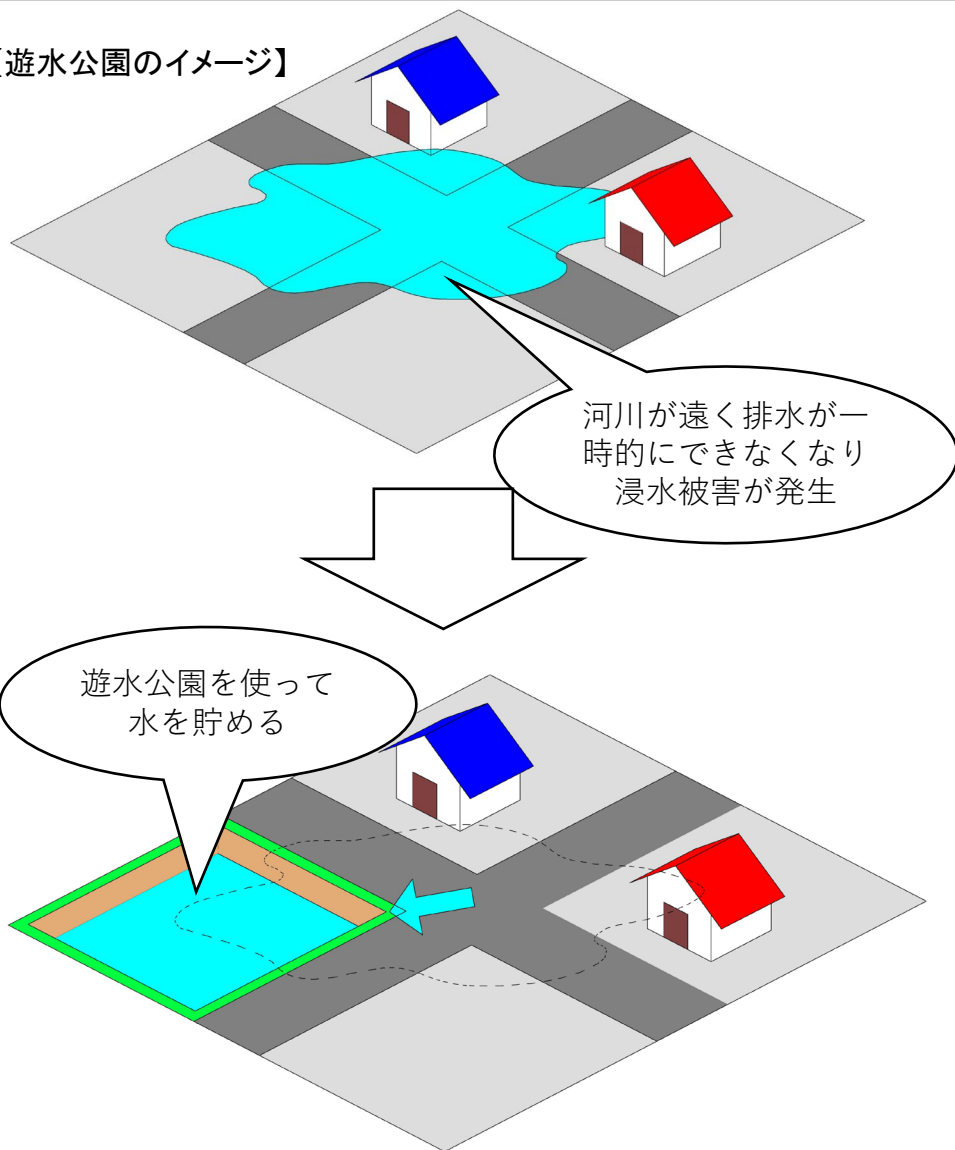
●流速及び勾配 流速は一般に下流に行くに従い漸増、勾配は下流に行くに従い緩くする
 流速（原則） 最小0.8m/S
 最大3.0m/S

●管渠の断面 最小口径 300×300

河川管理者及び下水道管理者以外の者が行う雨水貯留浸透施設整備その他浸水被害の防止を図るための雨水の一時的な貯留又は地下への浸透

- ため池等既存施設の活用、遊水公園等の雨水貯留浸透施設整備及び雨水貯留タンクの設置等により、流域の貯留機能の強化を図る

【遊水公園のイメージ】



【ため池の活用】



【雨水貯留タンクの設置】



雨水貯留浸透施設整備計画の認定に関する基本的事項

- 雨水貯留浸透施設の設置及び管理をしようとする民間事業者等(地方公共団体以外の者)に対し、支援を検討
- 国、県及び関係自治体は連携し、本制度の主旨等の周知に努める

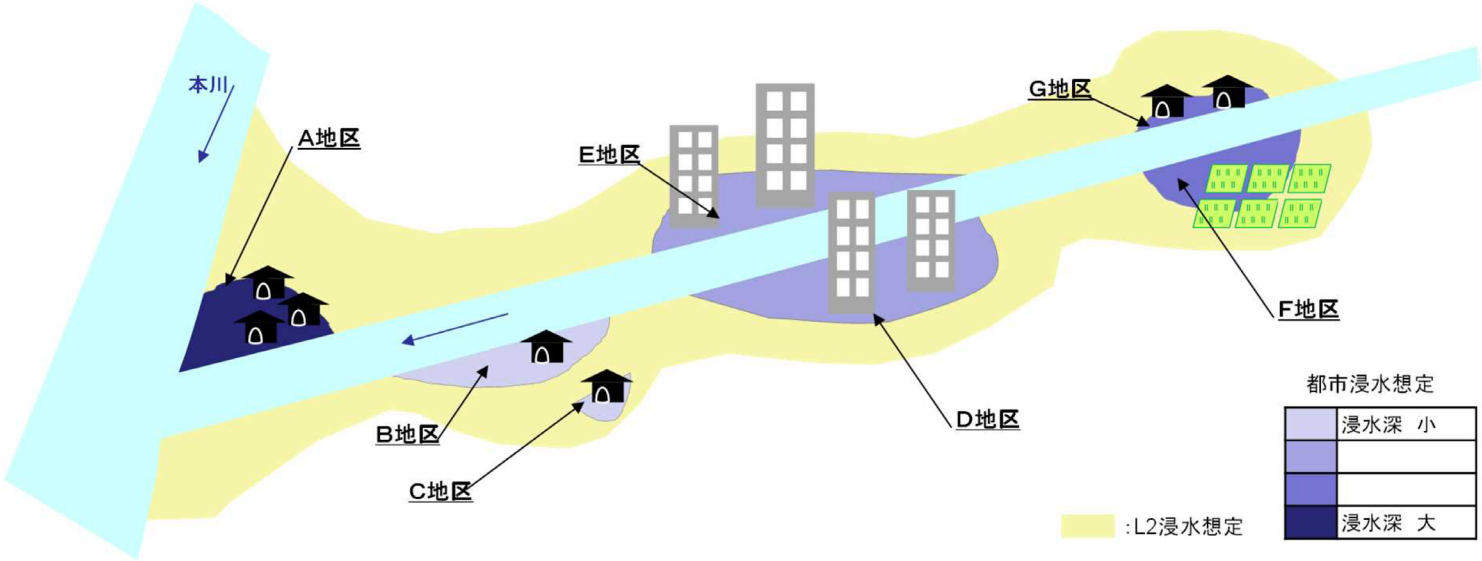
下水道管理者が管理する特定都市下水道のポンプ施設の操作

- 特定都市河川流域内には特定都市下水道のポンプは設置されていないが、当該施設が整備された場合は、河川への影響が生じる可能性があることから、関係機関と十分な調整を図り、運転操作ルールを定めるものとする

都市浸水想定における土地の利用に関する事項

- 都市浸水想定に加え、様々なハザード情報を把握するとともに、流域の土地利用の状況や人口・資産の集積情報などを把握したうえで、土地の利用について留意すべき事項及び土地利用の方向性に応じた浸水被害対策を検討する
- 土地の利用について留意すべき事項等の検討にあたっては、まちづくりに関する計画との整合を図る

	地区	土地の利用について留意すべき事項	浸水被害対策の検討
(1)	D・E地区	地域の中心地であり人口・資産が集中しているブロックであり、床上浸水による資産の被害リスクが大きい土地である	河川・下水道等の対策を実施し、流域水害対策計画の計画期間内に浸水被害を解消・軽減させる
(2)	A・G地区	想定浸水深が大きいため人命リスクが大きい土地である	浸水被害防止区域に指定することにより、住民等の生命・身体を保護する。
(3)	F地区	農地等として貯留機能を有するブロックであり、下流側の浸水リスク低減に寄与する可能性がある土地である	貯留機能保全区域に指定するなどにより、土地が有する貯留機能を将来に渡って保全する。
(4)	B・C地区	人口・資産の分布が進んでおらず、水災害リスクが比較的小さいブロックであるが、一定の浸水が想定されることに留意すべき土地である	浸水しても被害が軽減されるよう、水災害リスクを周知する。



土地利用の方向性に応じた浸水被害対策の検討イメージ

貯留機能保全区域又は浸水被害防止区域の指定方針

■貯留機能保全区域

- 貯留機能保全区域は、河川沿いの低地や窪地等の雨水等を一時的に貯留し、区域外の浸水拡大を抑制する効用があり、過去より農地等として保全されてきた土地の貯留機能を将来にわたって保全するために指定を行うもの
- 指定にあたっては、都市浸水想定区域や、ハード整備後においても内水等による浸水が想定される区域などについて、農地等の土地利用形態や住家の立地状況等を考慮したうえで、自治体への意見聴取及び当該土地所有者等との合意形成を図ることとする

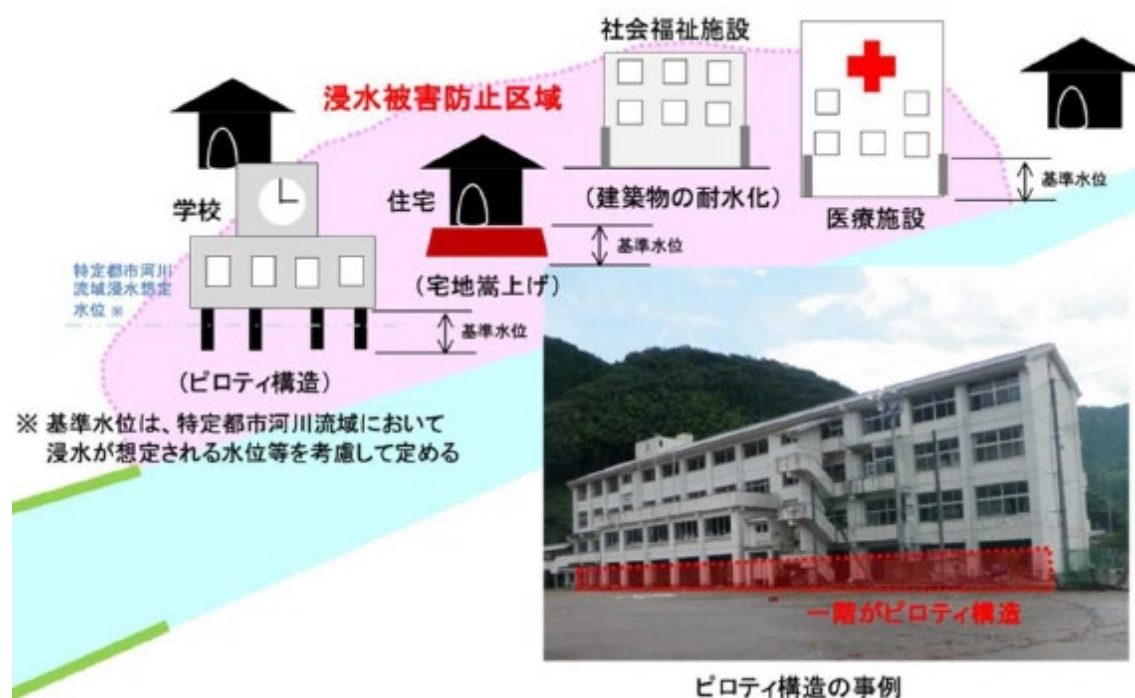
■浸水被害防止区域

- 浸水被害防止区域は、洪水等が生じた際に著しい危害が生じるおそれがある土地において、開発・建築を制限し、事前許可制とすることで区域内の住民等の生命・身体を保護するために指定を行うもの
- 指定にあたっては、ハード整備後においても内水等により床上相当の浸水深が想定される区域などについて、土地利用形態等を考慮したうえで、自治体への意見聴取及び当該土地所有者等との合意形成を図ることとする

【貯留機能保全区域のイメージ】



【浸水被害防止区域のイメージ】



浸水被害が発生した場合における被害の拡大を防止するための措置に関する事項

■リスクコミュニケーションの充実

- 流域のあらゆる関係者によるリスクコミュニケーションの充実を図ることを念頭に、減災対策協議会等による関係機関との連携強化や自治体等とのホットラインによる河川情報の共有、河川管理者、下水道管理者及び地方公共団体は被害の最小化を図るため、洪水ハザードマップや内水ハザードマップの作成・周知、住民一人一人の避難計画・情報マップの作成促進、小中学校や地域を対象とした水災害教育の実施、災害時における関係機関及び住民との避難行動の判断に必要な河川水位に関する迅速な情報提供・収集に向けた取り組み等について推進する。
- また、要配慮者利用施設における避難確保計画の作成、実施義務化されている避難訓練の徹底を図るとともに、助言・勧告制度を活用し避難確保の実効性を高める。

その他浸水被害の防止を図るために必要な措置に関する事項

■計画対象降雨以外のあらゆる降雨への対応

- 計画対象降雨以外の想定し得るあらゆる洪水が発生することも可能な限り想定し、地形条件等により水位が上昇しやすい区間や氾濫した場合に特に被害が大きい区間等における氾濫の被害をできるだけ抑制する対策等を検討する。その際、各地域及び流域全体の被害軽減、並びに地域の早期復旧・復興に資するよう、必要に応じ関係機関との連絡調整を図る。
- さらに、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすために、流域内の土地利用や雨水貯留等の状況の変化、利水ダムの事前放流の実施状況等の把握及び治水効果の定量的・定性的な評価を関係機関と協力して進め、これらを流域の関係者と共有し、より多くの関係者の参画及び効果的な対策の促進に努める。

■流域水害対策計画の計画管理

- 河川管理者、下水道管理者及び地方公共団体は、あらゆる関係者と連携し、事業の進捗状況及び流域の変化について、多面的な視点から定期的にモニタリングを実施し、六角川流域水害対策協議会に報告するとともに、浸水被害対策による効果等を適切に評価する。なお、計画管理項目は以下に示すとおりである。
- これに加え、流域における浸水被害の発生状況も踏まえ、浸水被害の防止又は軽減のため、必要に応じて、地域住民や民間事業者、学識経験者などの意見を聞き、計画の効果的な実施・運用に向けた改善を図るとともに、流域水害対策計画の見直しを行う。

【計画管理項目】

①事業の進捗状況

河川事業及び下水道事業の整備

②流域内の開発状況

特定都市河川流域内の開発箇所及び面積

③雨水貯留浸透施設等の整備状況

- ・河川管理者、下水道管理者、地方公共団体及び民間事業者等が設置した雨水貯留浸透施設の位置及び容量等
- ・雨水浸透阻害行為に該当する1,000m²以上の特定開発行為の対策工事で設置された防災調整池の位置及び容量等
- ・ため池を治水利用した場合の位置及び容量等
- ・水田貯留を実施した水田の位置及び容量等