### 資料一6

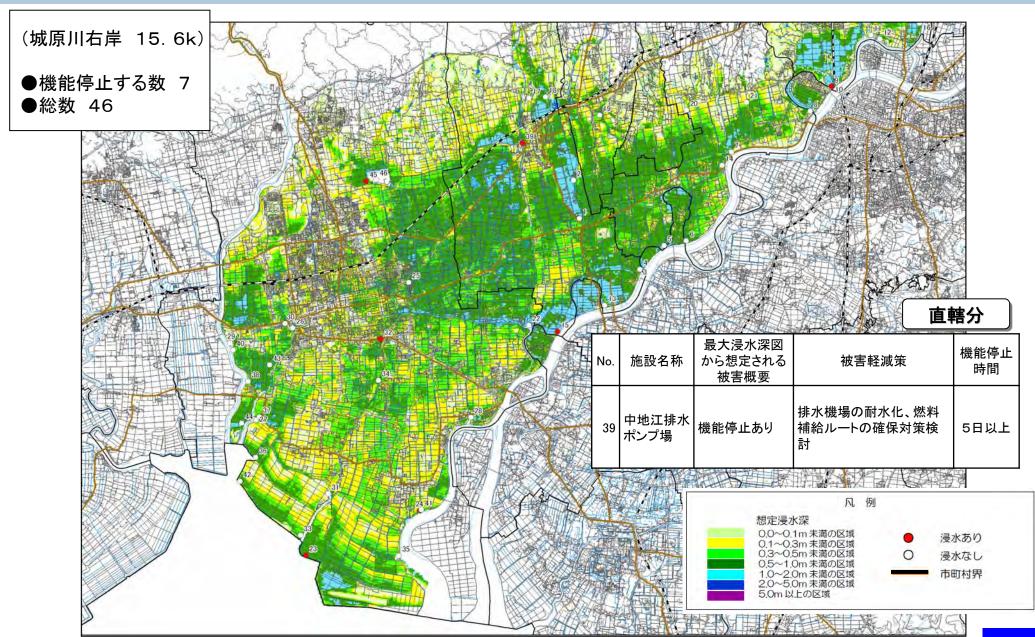
# 5. 筑後川被害想定に対する現状の備えについて

本資料は、本検討会において実施した筑後川の洪水による氾濫解析結果<sup>※1</sup>に基づいて、各機関で具体にどのような被害が想定されるか、また現状の備えでどのような危機管理対策が考えられるか等の検討を行ったものです。

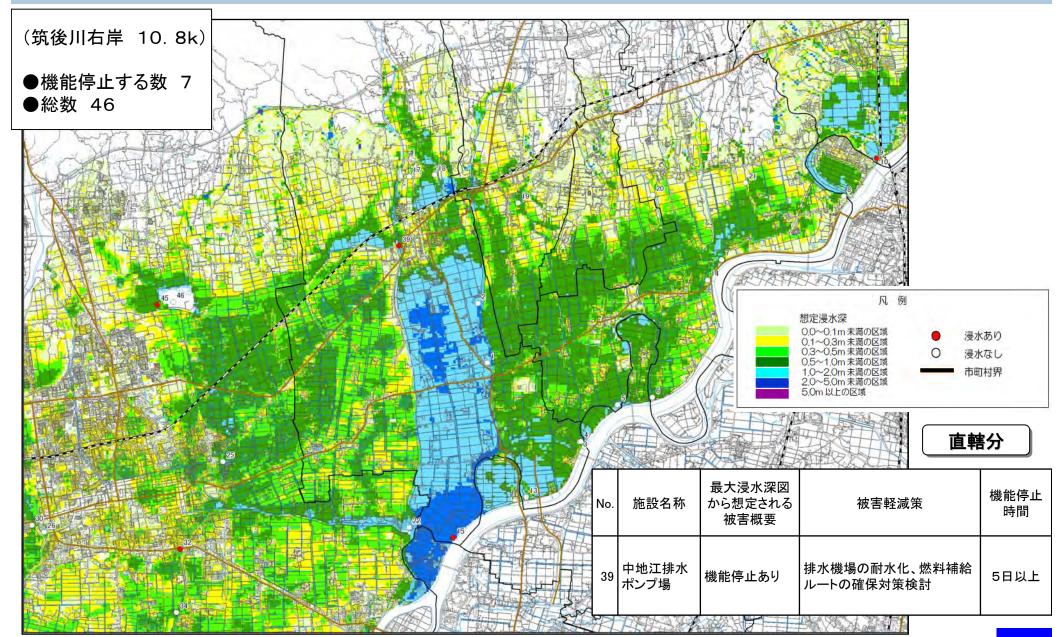
# ①排水機場の浸水·燃料補給、 破堤地点の復旧等について

## 筑後川河川事務所

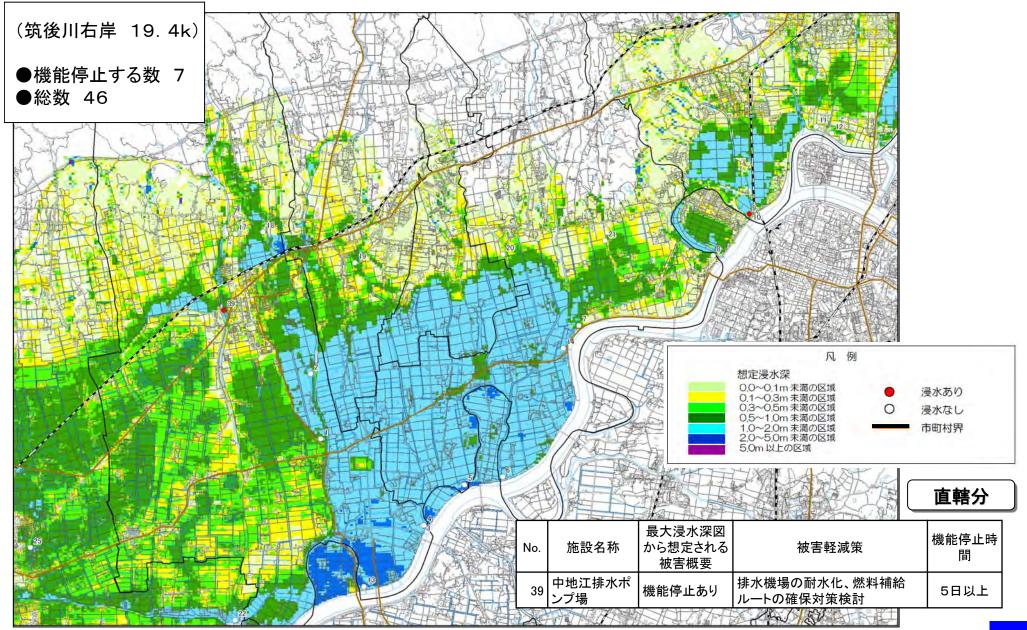
### 排水機場(①佐賀市街地拡散型はん濫)



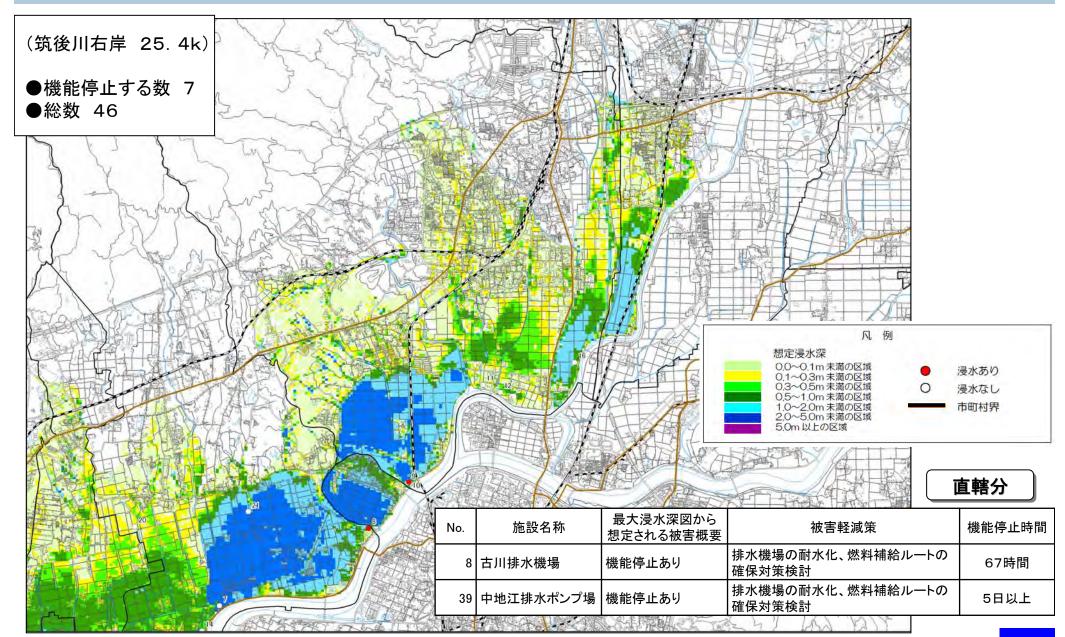
### 排水機場(②神埼市街地貯留型はん濫)



### 排水機場(③田手川以東拡散型はん濫)

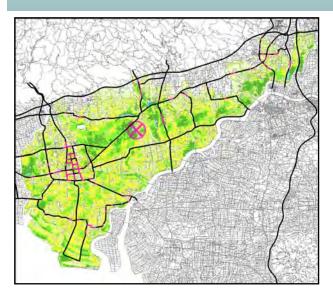


### 排水機場(④寒水川以東拡散型はん濫)

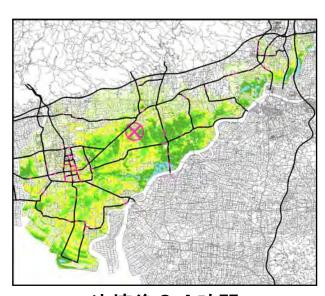


## ②佐賀県緊急輸送道路の被害想定

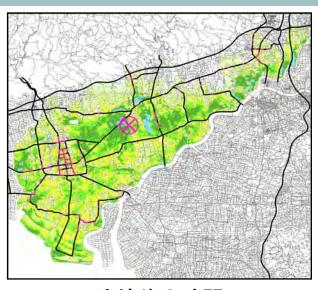
### 緊急輸送道路の被害想定(①佐賀市街地拡散型はん濫) <破堤後から概ね浸水解消までの緊急輸送道路の通行止め状況>



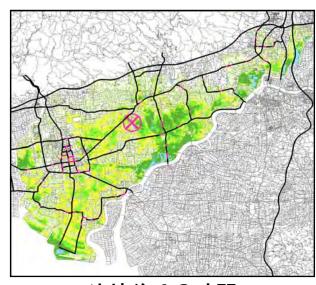
決壊後1時間



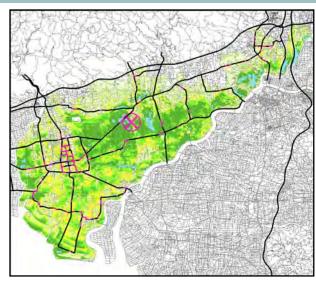
決壊後24時間



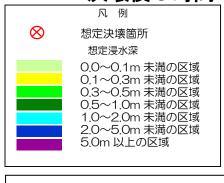
決壊後3時間



決壊後48時間

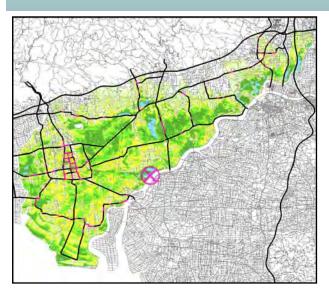


決壊後6時間

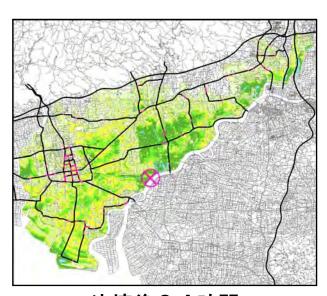


■ 凡例 ■ 緊急輸送道路 ■ 通行止めのおそれのある区間

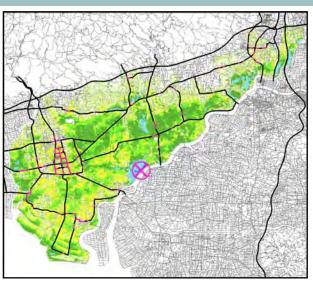
# 緊急輸送道路の被害想定(②神埼市街地貯留型はん濫) <破堤後から概ね浸水解消までの緊急輸送道路の通行止め状況>



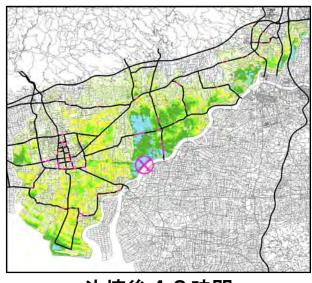
決壊後1時間



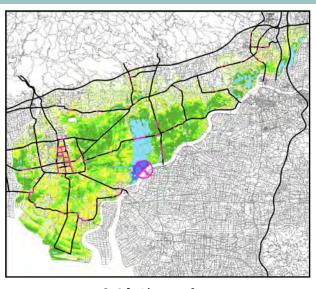
決壊後24時間



決壊後3時間



決壊後48時間

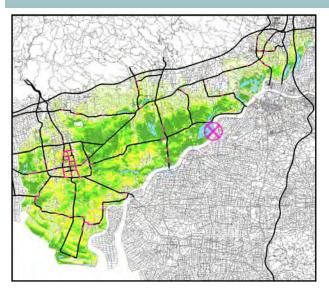


決壊後6時間

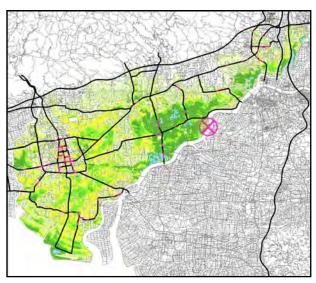


緊急輸送道路 通行止めのおそれのある区間

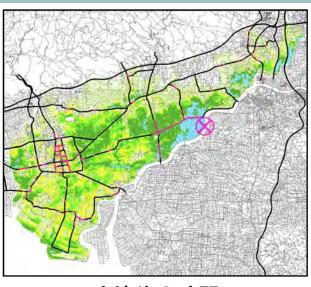
# 緊急輸送道路の被害想定(③田手川以東拡散型はん濫) <破堤後から概ね浸水解消までの緊急輸送道路の通行止め状況>



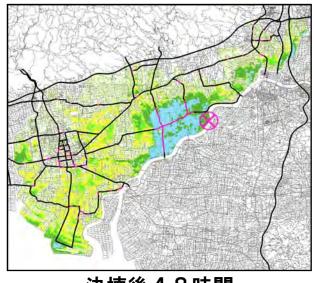
決壊後1時間



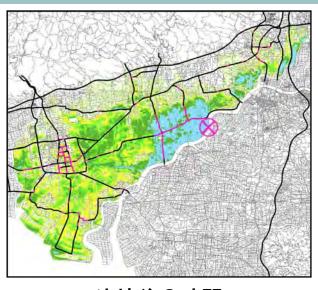
決壊後24時間



決壊後3時間



決壊後48時間

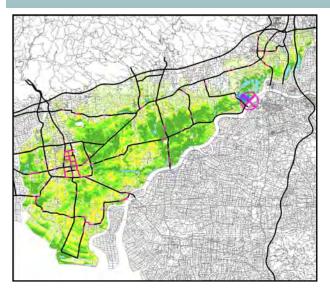


決壊後6時間

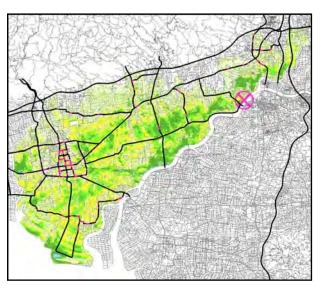


緊急輸送道路 通行止めのおそれのある区間

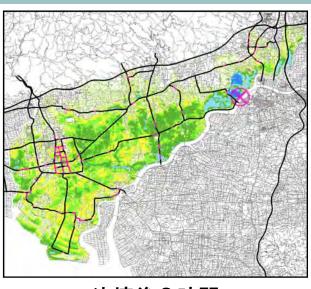
# 緊急輸送道路の被害想定(④寒水川以東拡散型はん濫) <破堤後から概ね浸水解消までの緊急輸送道路の通行止め状況>



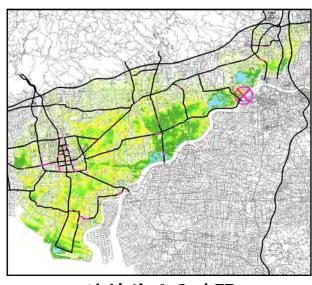
決壊後1時間



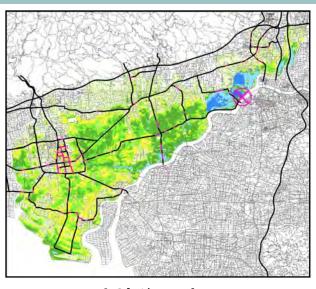
決壊後24時間



決壊後3時間



決壊後48時間



決壊後6時間

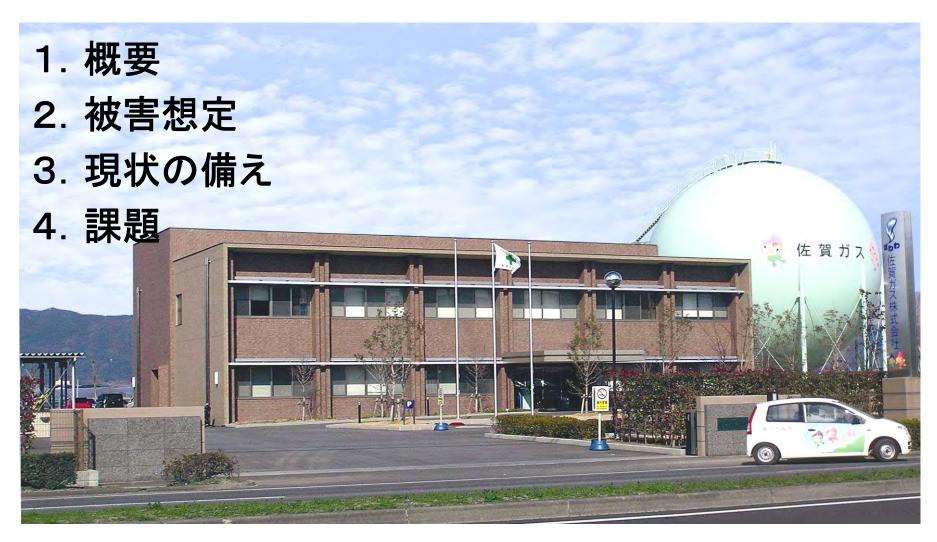


緊急輸送道路 通行止めのおそれのある区間

# ③ライフライン(ガス)

# 佐賀ガス

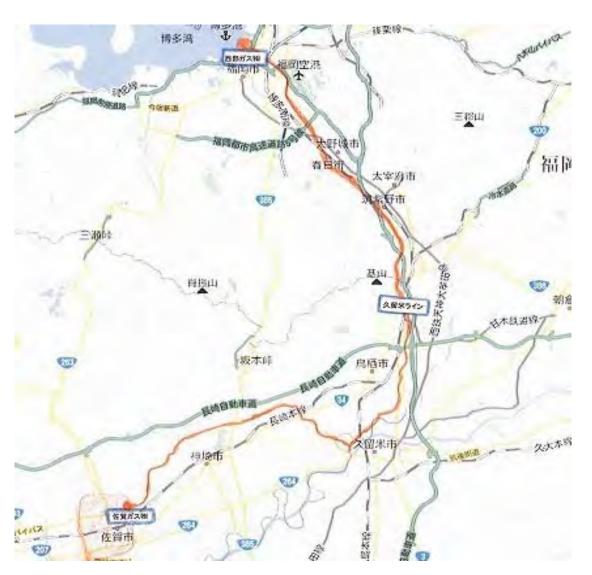
# 佐賀ガス 大規模浸水対策





## 概要(供給ルート)

西部ガス株) 久留米ライン ⇒ 佐賀ガス株) 卸供給





## 概要(導管敷設エリア)

供給エリア56,000世帯の内 20,000軒に供給

導管の延べ延長300km





## 2. 被害想定

### 基本的にガス供給は継続する

### (1)供給上の被害と問題点

- ① 土砂崩れによる導管破損。河川に添架している導管の破損
- ② ガバナー(整圧器)の冠水による作動不良
  - ⇒ 供給が困難もしくは二次災害の恐れが認められた場合は、 エリアの供給停止か、最悪全域の供給停止。

### (2)消費側の被害と問題点

- ① ガス機器の水没による使用不能 (泥や、電子基盤水没は多くの場合交換となる)
  - ⇒ 復旧に向けての修理、交換の作業が一時期に集中する



## 3. 現状の備え

1. 水没が予測されるガバナーの選定 =エリア遮断のバルブ位置の確認作業

2. 移動式ガス発生装置(2台)の購入 =病院・避難所等の重要施設への緊急用

3. 近隣のガス事業者へ復旧応援依頼



## 4. 課題

ガバナの浸水想定箇所は特定できても、水没したバルブを閉める事が出来るか(水流、泥)

導管の破損箇所の想定は難しく、事後対応となる。 道路が水没した場合、修理器材の運び出しは難 激流の中での修繕は不可

水没時の訓練は行なえず、作業や巡回時に社員に危険が伴う。



## 参考

幹となる中圧導管から、供給圧力の低圧にガス圧力を 減圧し、かつ一定圧力を保つ役割をなすガス工作物。 中圧導管 100kpa ⇒ 低圧導管2.1kpa

(外 観)

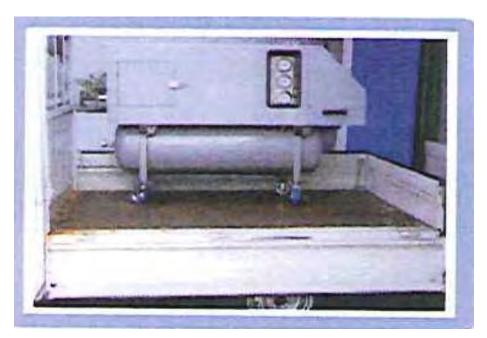
ICHIBANKAN

(中身)





# 参考







## 参考

# 基本的供給の方法全て低圧導管であると、遠方では圧力不足となる。

- 1. 佐賀市の中心部に中圧導管(100kpa)をループして設置し
- 2. 地区ごとのガバナで低圧(2.1kpa)に落とし
- 3. 低圧導管で各家庭に供給する。

人間に例えると、動脈の血管が中圧導管 毛細血管が低圧導管



# ③ライフライン(ガス)

# LPガス協会

### LPガスにおける被害想定及び現状の備え

### □被害想定

・LPガス容器の流出・LPガス供給設備・消費設備の水没により使用不能となる。

### □現状の備え

・流出しないよう鎖で固定するよう保安センターより周知。



※LPガス協会 聞き取り調査

※資料:LPガス協会より



## 4ライフライン(通信)

(株)NTT西日本

### 筑後川浸水想定の類型区分におけるNTT通信施設の現状について

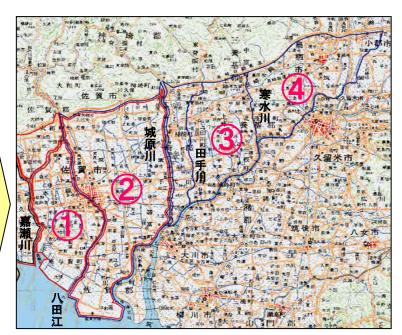
本件は、「筑後川浸水想定の類型区分」におけるNTT通信施設の現状と対策等について、説明させていただくものです。

### I. 各はん濫ブロックにおけるNTT交換所の現状

### 【浸水想定類型区分毎の交換所箇所数】

ブロック名	箇所	【内訳】 (NTTビル・交換所名)
① 佐賀市街地拡散型はん濫	7	佐賀、高木瀬 川副南、蓮池 諸富、川久保 佐賀大和
② 神埼市街地貯留型はん濫	2	神埼、千代田
③ 田手川以東拡散型はん濫	2	三根、中原
4 寒水川以東拡散型はん濫	2	鳥栖、北茂安

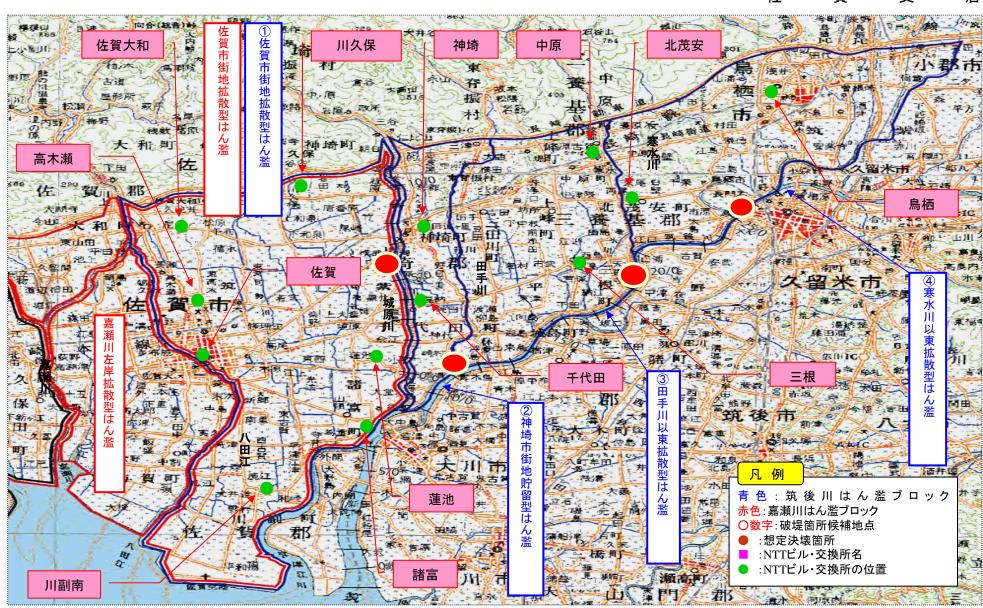
### 【浸水想定類型区分】



\*交換所の位置図は次頁

### 【浸水想定類型区分毎の交換所位置図】

西日本電信電話株式会社佐 賀 支 店



### Ⅱ. 想定されるNTT通信施設の被害

### 【交換所】

・浸水の程度で各交換所の被害状況は異なるが、水防板設置交換 所については浸水の可能性は少ないと想定されます。

しかしながら2.0m以上となれば、交換所への浸水も発生し、サー ビスの提供に影響する場合もあります。





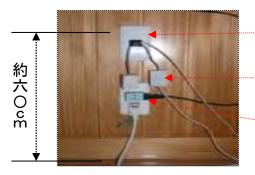
【神埼ビル全体】

【無人交換所】

#### 【お客様端末設備】

・交換所が浸水する場合は、先にお客様建物が浸水している 可能性が高く、端末設備の端子が水没等により電話不通と なる場合があります。

(通常、一般家屋での端子の位置は床面より60cm程度)



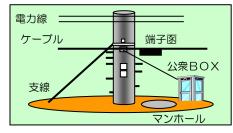
電話端子BOX

電話端子

電気コンセント

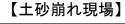
### 【架空設備(電柱・通信ケーブル等)】

・架空設備については土石流・土砂崩れ等 のケースを除き、被災する可能性は少ない (地下設備も同様)



【架空設備形態】





皿. 現状の備え

### Ⅲ. 現状の備え

●NTTグループでは、河川氾濫・内水氾濫・高潮・ 津波の4項目に関する水防調査により安全度 を判定のうえ、水防板設置等の対策を実施。 (注)氾濫項目については200年確立降雨量 に基づく想定水位



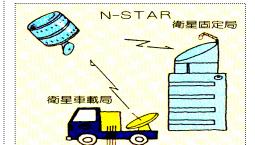




【北茂安等交換所防水対策】

【外扉防水対策】

- ●被害発生時においては、各種災害対策機器の 活用と復旧支援について緊急時の体制を確立。
- ●被災時に備えて各種訓練の実施





【訓練模様(県防災)】

●通信設備には電力供給が不可欠であり、各交換 所には発電設備又はバッテリー等を備え、電源 車も含めて停電時に対応。



【移動電源車】

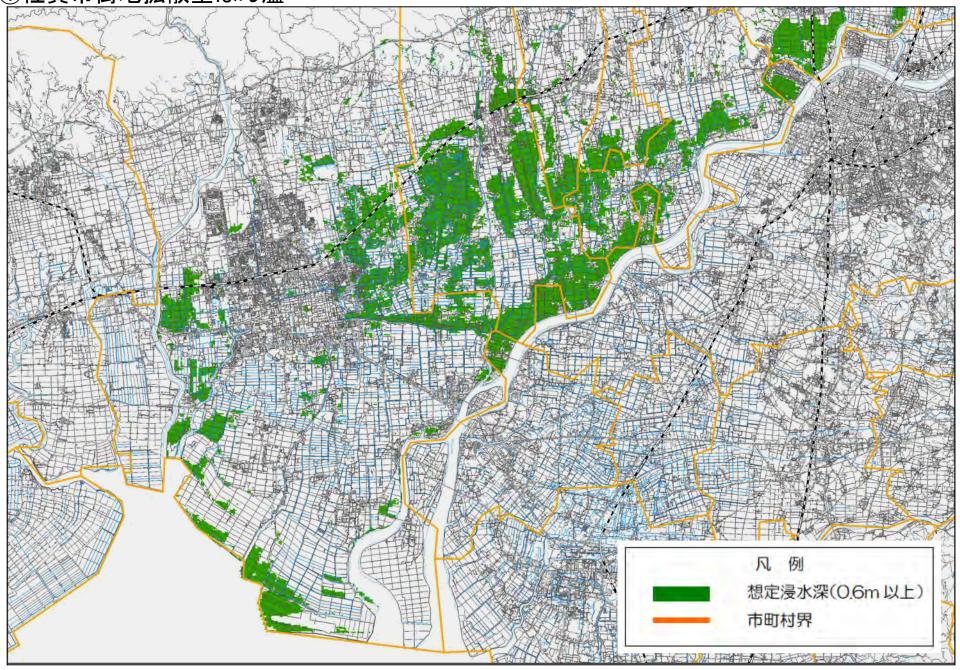


【交換所内バッテリー】

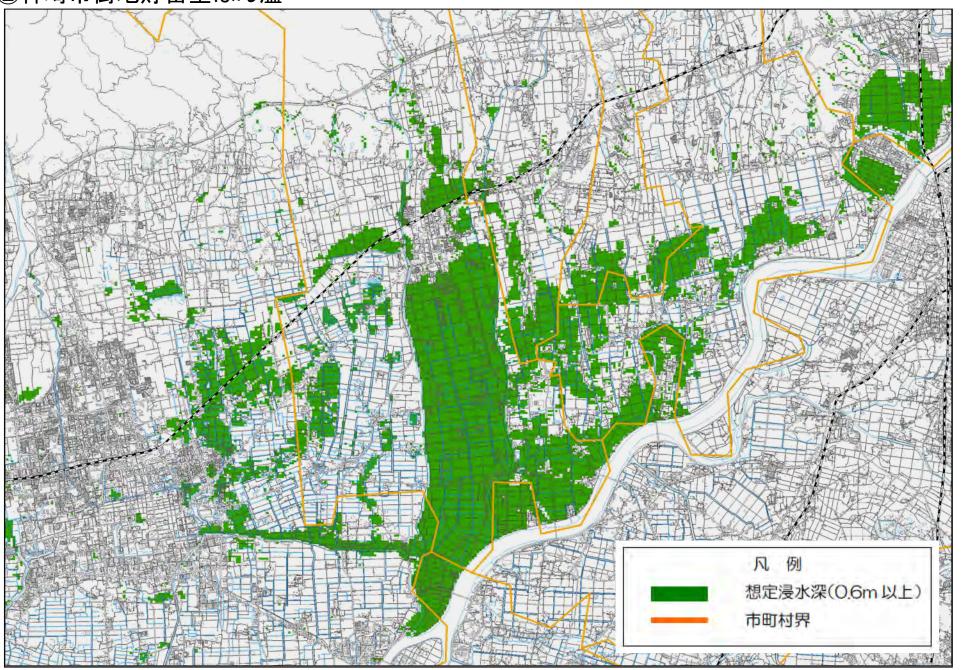
### Ⅳ. まとめ

- ○災害においては日頃の備えとして、緊急連絡網の確立と有事に備えた各種演習の実施等、体制を強化する。
- 〇有事の際は環境面(道路、天候等)や設備被災等の情報収集が重要であり、今後も関係機関と連携のうえ体制を強化する。

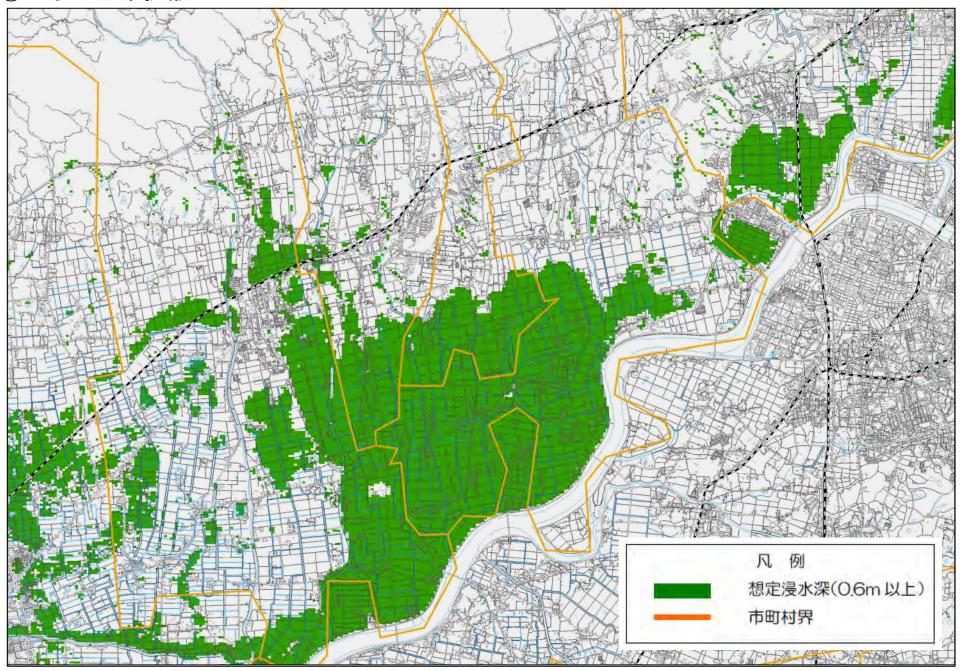
①佐賀市街地拡散型はん濫



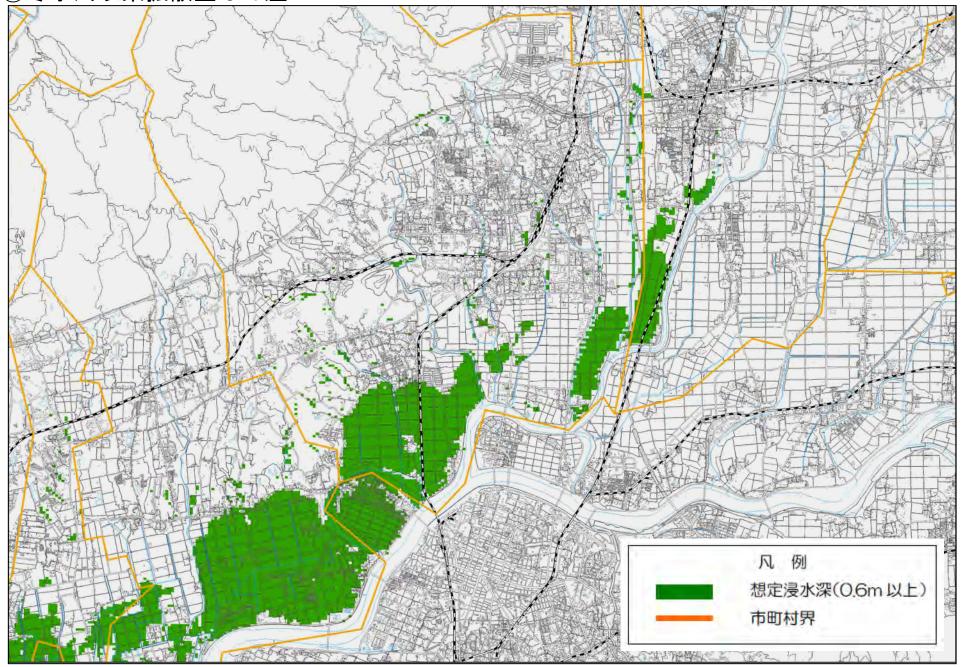
### ②神埼市街地貯留型はん濫



### ③田手川以東拡散型はん濫



### ④寒水川以東拡散型はん濫



# ⑥大規模浸水時の対応 と課題について

## 大規模浸水による被害想定 と今後の課題について

・ 被害想定 ①避難所について

②上下水道施設について

③水害廃棄物について

• 今後の課題について

## 大規模浸水などの災害時には

- ・ 市町の責務
  - ・市町の地域並びに市町民の生命、身体及び財産を災害から保護する
- 市町の主な対応
  - ・災害対策本部の設置 各対策部・対策班での防災・減災活動
  - ・市町民への災害情報(洪水予報、土砂災害警戒情報等)の伝達
  - ・市町民の円滑かつ迅速な避難の確保避難勧告等の発令、避難所の開設、生活必需物資の備蓄等
  - ・災害復旧 ライフラインの復旧、災害廃棄物の処理等

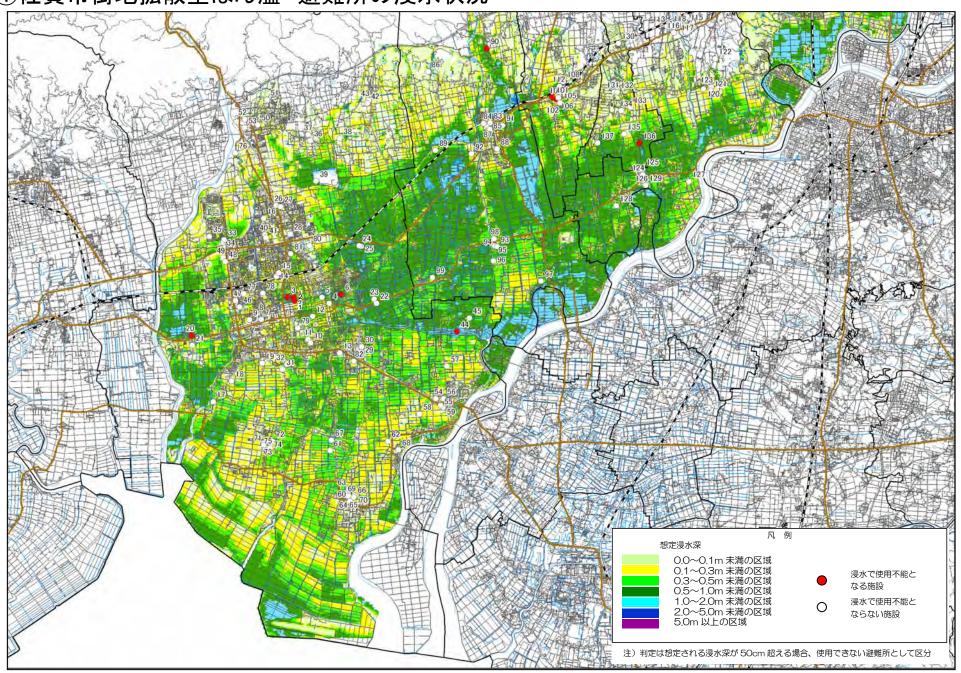
### ①避難所について

- ・現状(長崎自動車道以南の避難所)
  - ※筑後川右岸流域における避難所は約140箇所あり、地区を基本として避難地区割りをしている
- ・想定される被害
- ・筑後川右岸のはん濫により大規模な浸水被害が生じた場合は、避難所周辺が浸水して使用できなくなる

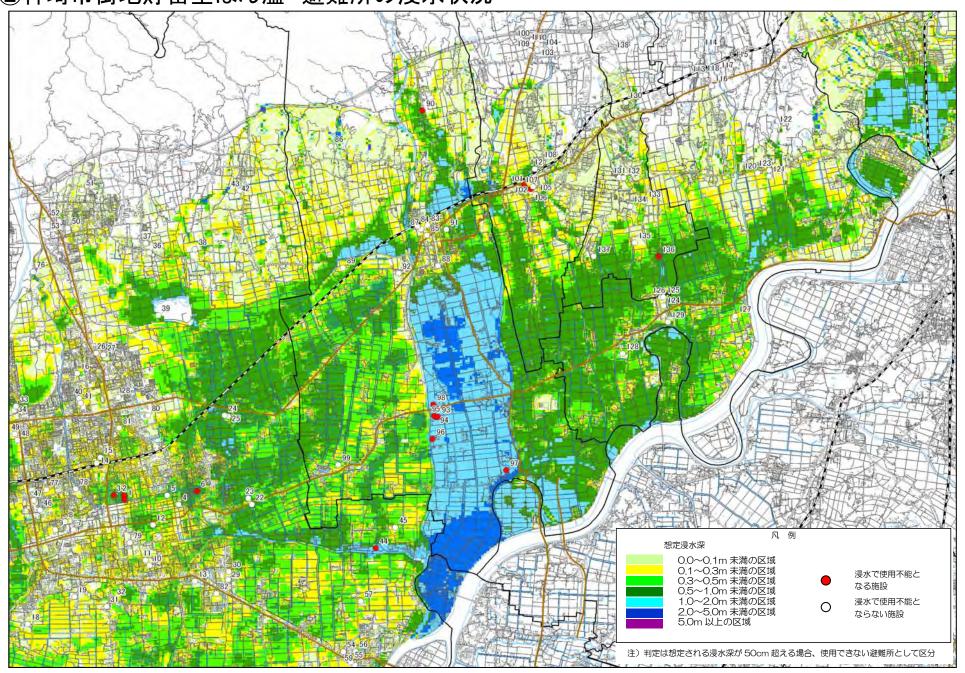
類型区分	①佐賀市街地 拡散型はん濫	②神埼市街地貯 留型はん濫	③田手川以東 拡散型はん濫	④寒水川以東 拡散型はん濫	
	(城原川右岸 5.6 <b>k決壊</b> )	(筑後川右岸 10.8 <b>k決壊</b> )	( <b>筑後川右岸</b> 19.4 <b>k決壊</b> )	( <b>筑後川右岸</b> 25.0 <b>k破堤</b> )	
浸水で使用できない 避難所	10箇所	16箇所	17箇所	12箇所	

※50mメッシュの想定される浸水深が50cmを超える場合、使用できない避難所として区分

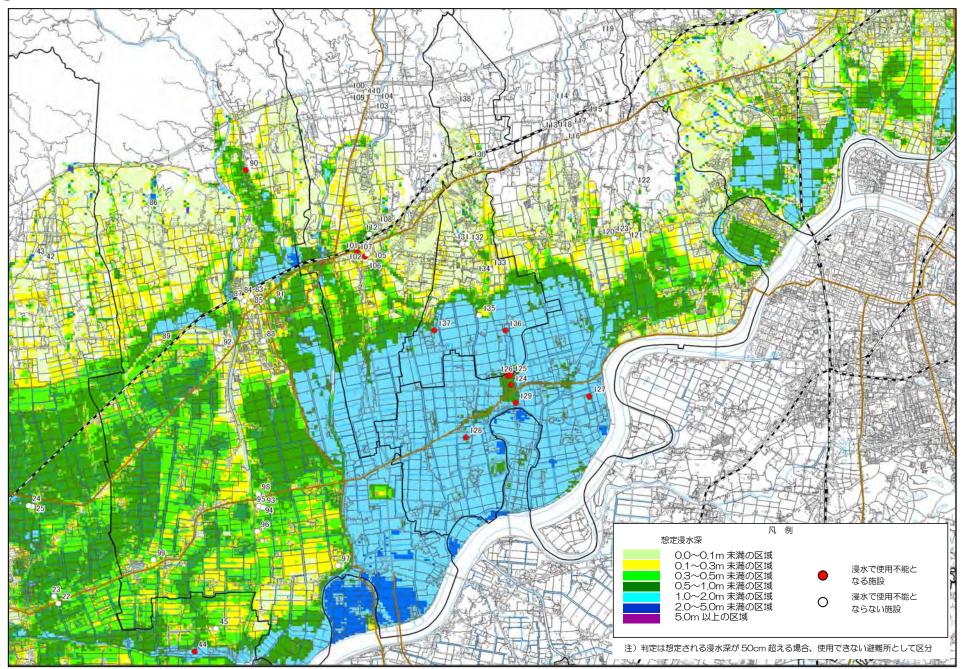
#### ①佐賀市街地拡散型はん濫 避難所の浸水状況



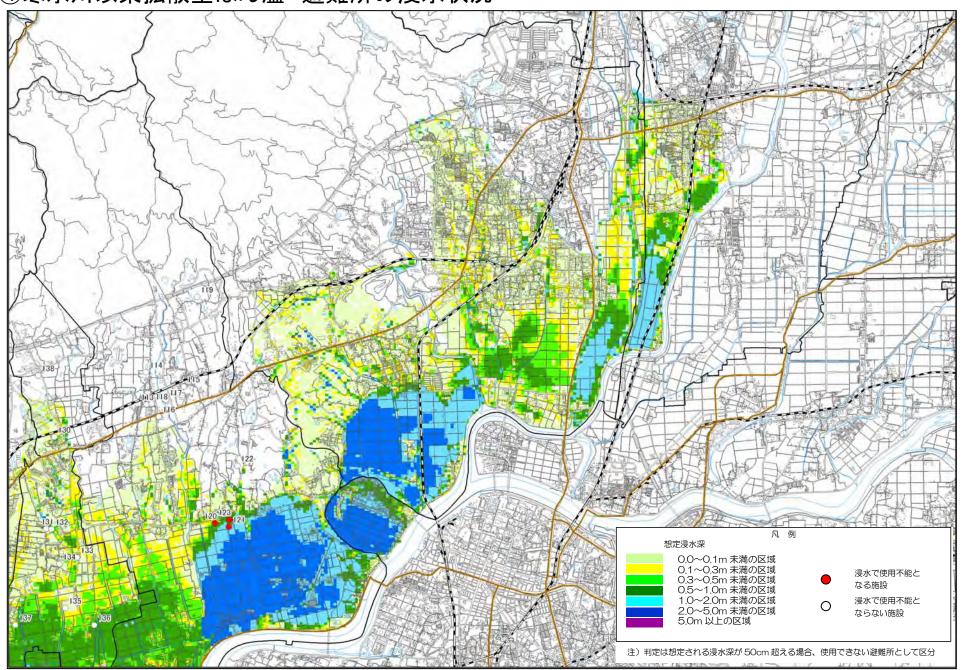
#### ②神埼市街地貯留型はん濫 避難所の浸水状況



#### ③田手川以東拡散型はん濫 避難所の浸水状況



#### ④寒水川以東拡散型はん濫 避難所の浸水状況

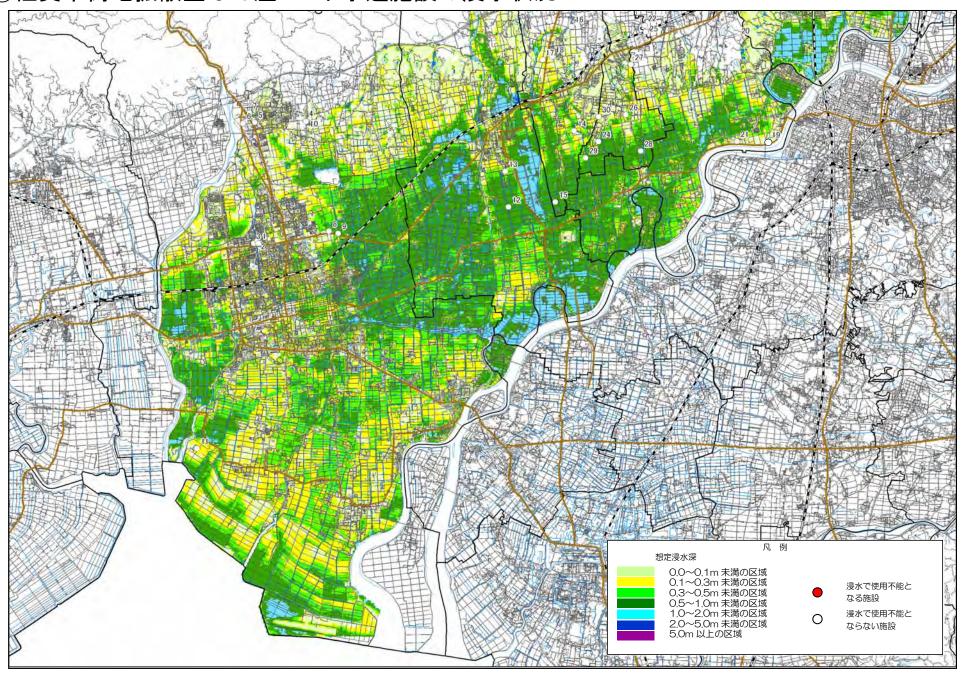


## ②上下水道施設について

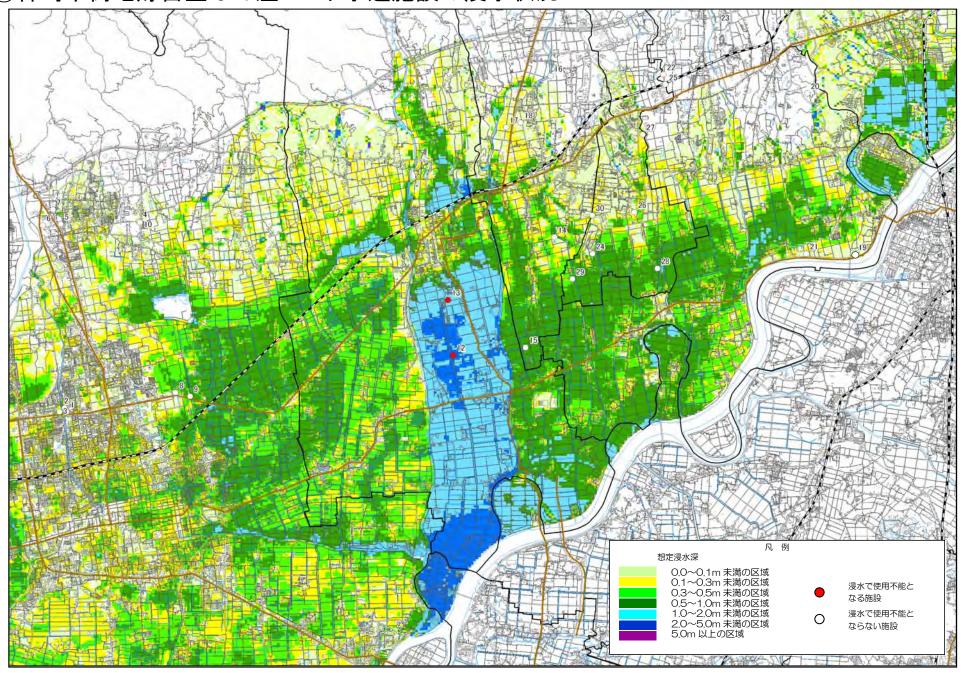
- 現状(長崎自動車道以南の上下水道施設)
  - ·上水道施設(水道局、浄水場、水源地、圧送所)···O箇所
  - ・下水道施設(浄化センター、ポンプ場、農業集落排水処理場)・・・6箇所
- ・ 想定される被害
  - ・浸水により、一部の上水道施設の機能が停止、低下するおそれがある

類型区分	①佐賀市街地 拡散型はん濫	②神崎市街地貯 留型はん濫	③田手川以東 拡散型はん濫	④寒水川以東 拡散型はん濫	
	(城原川右岸 5.6 <b>k決壊</b> )	(筑後川右岸 10.8 <b>k決壊</b> )	(筑後川右岸 19.4k決壊)	( <b>筑後川右岸</b> 25.0 <b>k破堤</b> )	
浸水で機能停止する 上水道施設	O箇所	O箇所	O箇所	O箇所	
浸水で機能停止する 下水道施設	O箇所	2箇所	4箇所	O箇所	

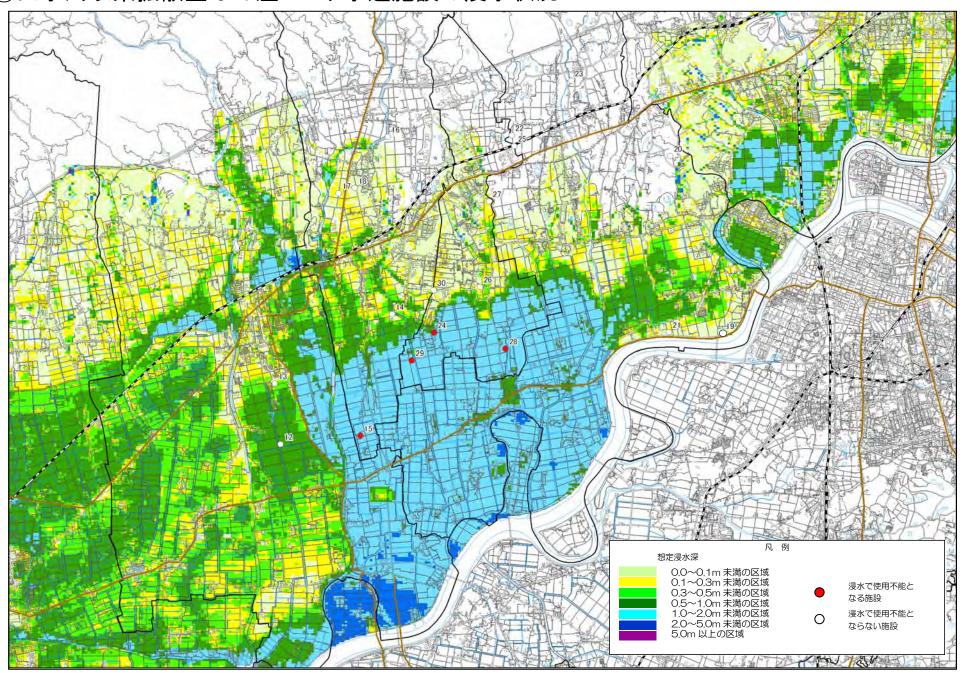
#### ①佐賀市街地拡散型はん濫 上下水道施設の浸水状況



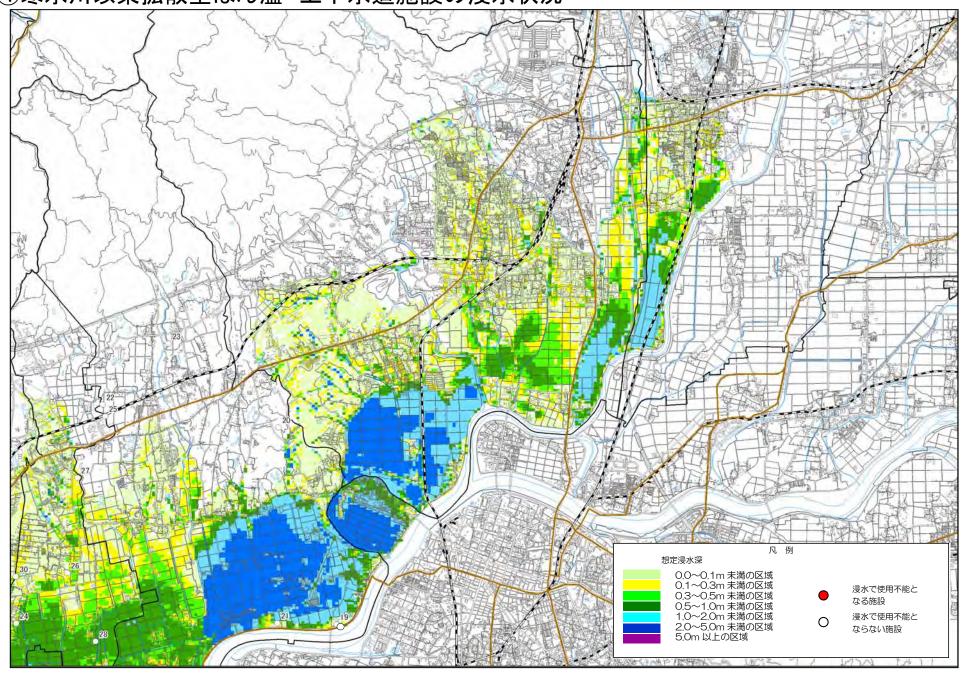
#### ②神埼市街地貯留型はん濫 上下水道施設の浸水状況



#### ③田手川以東拡散型はん濫 上下水道施設の浸水状況



#### ④寒水川以東拡散型はん濫 上下水道施設の浸水状況



# ③水害廃棄物について

### • 現状

- ・大規模な災害が発生した場合、市町ではごみ等の廃棄物 により公衆衛生や生活環境が悪化しないよう、収集処理を 行うこととしている
- ・ 想定される被害
  - ・筑後川のはん濫により大規模な浸水被害が生じた場合は、 河川からの流入物や建築物の浸水等による廃棄物、粗大 ごみなどが一時に大量に発生する

### 水害廃棄物発生量の想定手法と試算結果

	各類型の水害発生物発生量の試算結果 <sup>3)</sup>			
算定手法	①佐賀市市街地 拡散型はん濫 (筑後川単独生起)	②神埼市市街地 貯留型はん濫 (筑後川単独生起)	③田手川以東 拡散型はん濫 (筑後川単独生起)	④寒水川以東 拡散型はん濫 (筑後川単独生起)
①環境省の指針 その1 <sup>1)</sup> 1棟当たりの発生量を固定して算定 【被災棟数】×【水害発生廃棄物発生量(2t)/棟】	想定:約10,100t (被災棟数:約5,100 棟)	想定:約5,400 t (被災棟数:約2,700 棟)	想定:7,400t (被災棟数:約3,700 棟)	想定:約4,100t (被災棟数:約 2,100棟)
②環境省の指針 その2 <sup>1)</sup> 床上以上(x1)、床下(x2)別浸水棟数を使用して算定 y = 3.79 x1 + 0.08 x2	想定:約20,300t (床上浸水以上:約 5,100戸、床下浸水: 約15,200戸)	想定:約10,300t (床上浸水以上:約 2,700戸、床下浸水: 約1,400戸)	想定:約14,000t (床上浸水以上:約 3,700戸、床下浸水: 約1,100戸)	想定:約7,800t (床上浸水以上: 約2,100戸、床下 浸水:約1,200戸)
③その他の研究例 <sup>2)</sup> 被災種別の1世帯当たりのゴミの量を以下のように 推定して算定 全壊:12.9、大規模半壊:9.8、半壊:6.5 一部損壊:2.5、床上浸水:4.6、 床下浸水:0.62 (単位はすべて(t/世帯))	想定:約32,500t (床上浸水以上:約 5,100世帯、床下浸 水:約15,200世帯)	想定:約13,200t (床上浸水以上:約 2,700世帯、床下浸 水:約1,400世帯)	想定:約17,500t (床上浸水以上:約 3,700世帯、床下浸 水:約1,100世帯)	想定:約10,100t (床上浸水以上: 約2,100戸、床下 浸水:約1,200戸)
備 考 <ー般廃棄物排出量実績(平成19年度)>(出典:環境省 一般廃棄物処理実態調査結 佐賀市 約96,000 t, 神埼市 約8,000 t, 吉野ヶ里町 約4,000 t, 上峰町約3,000 t, み 町 約7,500 t (※1)処理量も概ね同じ) (※2)一般廃棄物・・・①家庭系一般廃棄物(家庭から排出される廃棄物)、②事業系一物(事業者が排出する産業廃棄物以外の廃棄物)			約3,000 t , みやき	

<sup>1)「</sup>水害廃棄物対策指針、H17.6(環境省)」に示される水害廃棄物量計算式。過去に水害で被害を受けたことのある171市区町村を対象として実施された平成13年度アンケート調査結果を用いて求めたもの。

る災害廃棄物に関するアンケート調査結果に基づいて、住家被害を考慮した災害廃棄物の発生原単位を算出したもの。

<sup>3)</sup>試算結果は、被害想定で算定した床上および床下世帯数を用いて算定したものであり、被災棟数には床上および床下世帯数の合計を、浸水棟数には浸水世帯数を代用して算定した。

# 4今後の課題として

- 災害に強いまちづくり
  - ・排水対策(内水はん濫を含む)
- ・ 災害に強い人づくり
  - ・自主防災組織の育成
- 災害に強いシステムづくり
  - ・水防(災害)対策の強化
  - ・避難判断のタイミング及び基準
  - ・要援護者(高齢者、障がい者等)の支援体制、福祉部門との連携
  - ・近隣市町同士での相互応援体制の確認
  - ・避難所への誘導・運営・協力体制
  - •備蓄計画
  - ・防災無線の整備
  - ・住民への広報・周知方策