

## 5.4. 流域対策（国土交通省）

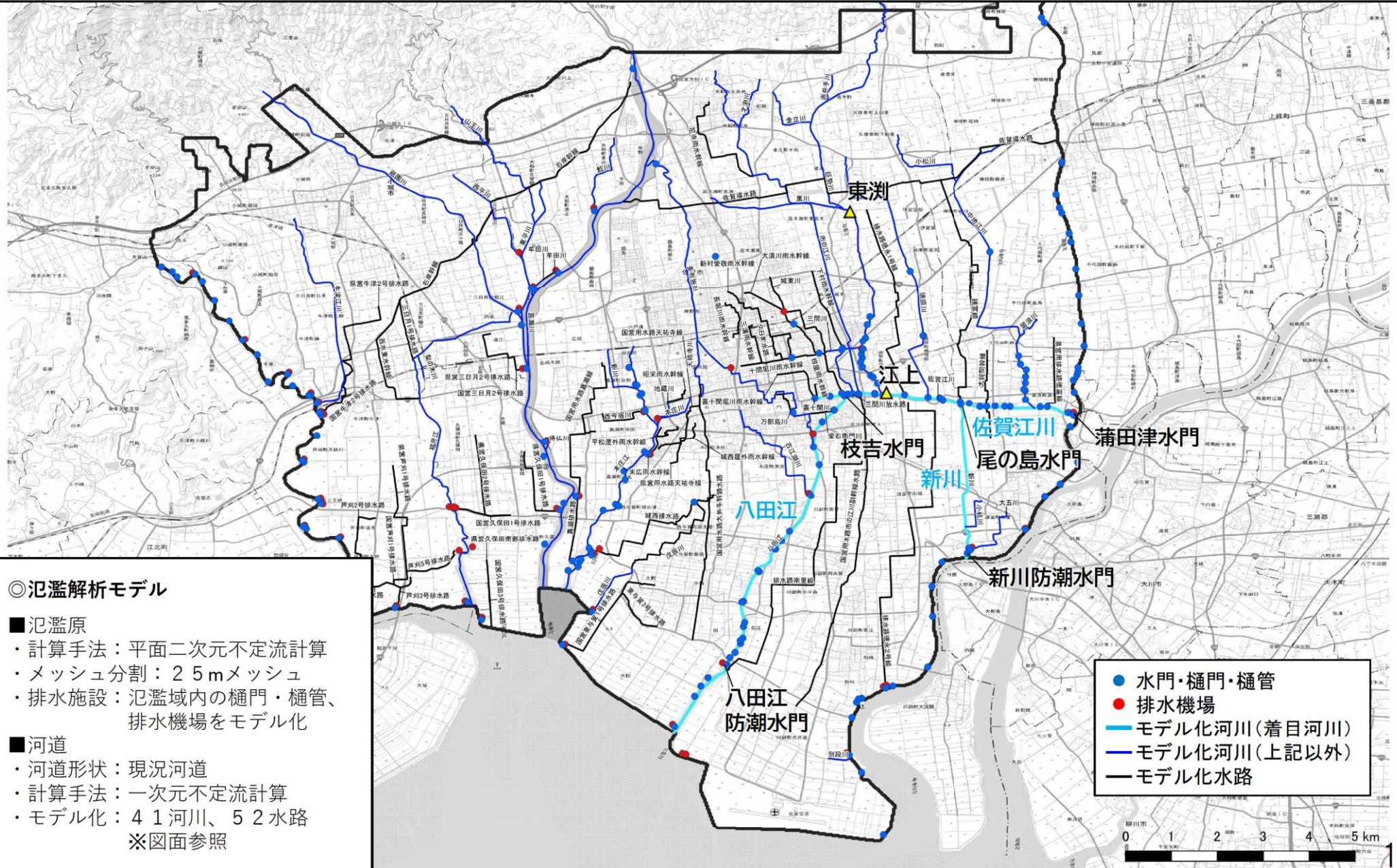
（内外水氾濫解析モデルを用いた新たな浸水対策の感度分析）

令和 7 年 4 月 3 0 日  
九州地方整備局 佐賀河川事務所



# (参考) 内外水氾濫解析モデルについて

- 主要な河川（嘉瀬川、佐賀江川、八田江川、新川等）、その他、雨水幹線や農業幹線水路等、嘉瀬川ダム、佐賀導水路等の洪水調節施設、水門や排水機場等の排水施設をモデル化し、内外水の浸水シミュレーションによる浸水軽減効果を行う。
- 効果分析は、令和元年8月実績降雨規模での浸水シミュレーションを行う。



## ◎ 氾濫解析モデル

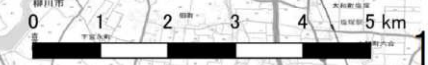
### ■ 氾濫原

- ・ 計算手法：平面二次元不定流計算
- ・ メッシュ分割：2.5mメッシュ
- ・ 排水施設：氾濫域内の樋門・樋管、排水機場をモデル化

### ■ 河道

- ・ 河道形状：現況河道
  - ・ 計算手法：一次元不定流計算
  - ・ モデル化：41河川、52水路
- ※ 図面参照

- 水門・樋門・樋管
- 排水機場
- モデル化河川(着目河川)
- モデル化河川(上記以外)
- モデル化水路



★佐賀市街地の排水対策を検討するにあたって、大まかに以下の考え方 (ステップを踏んで) で検討を進めている。

## 1. 地形、市街地の形成の変化を確認

→浸水要因等を大まかに把握

## 2. 内水被害が発生した実績洪水での浸水形態の把握

→内水被害が発生した実績降雨 (R 1. 8 洪水) での浸水形態の再現。  
水の流れ (浸水現象・要因) を把握

## 3. 既存施設の増強、連携操作等による浸水被害の軽減策

→新たな対策を考える上で、既存の施設 (河川も含む) の改修等で浸水被害が軽減できるかの感度分析

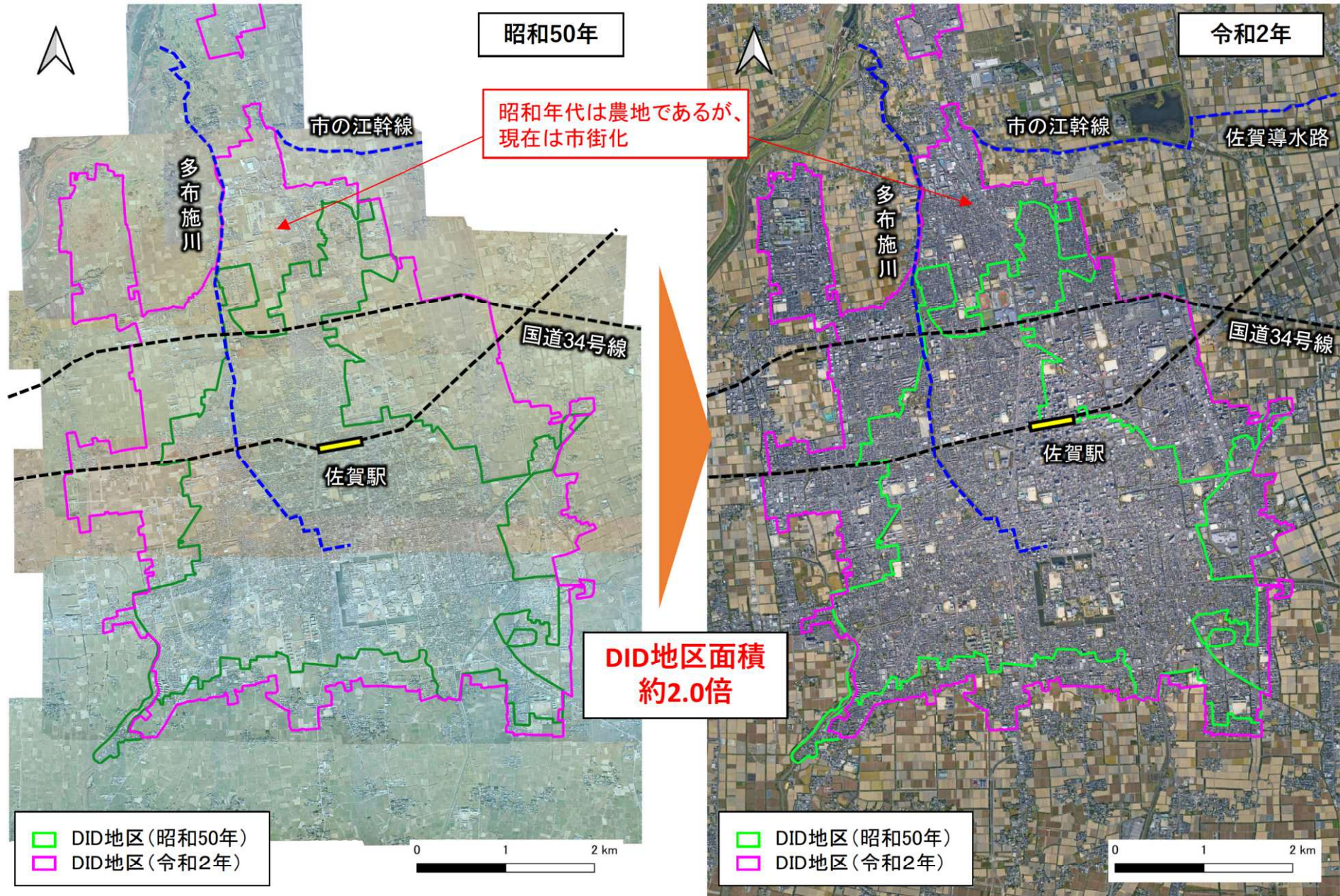
## 4. 新たな浸水被害軽減策の検討

→水の流れや地形 (市街地形成等)、既存施設の活用などの感度分析を踏まえ、溜める・流す・逃がす対策を検討

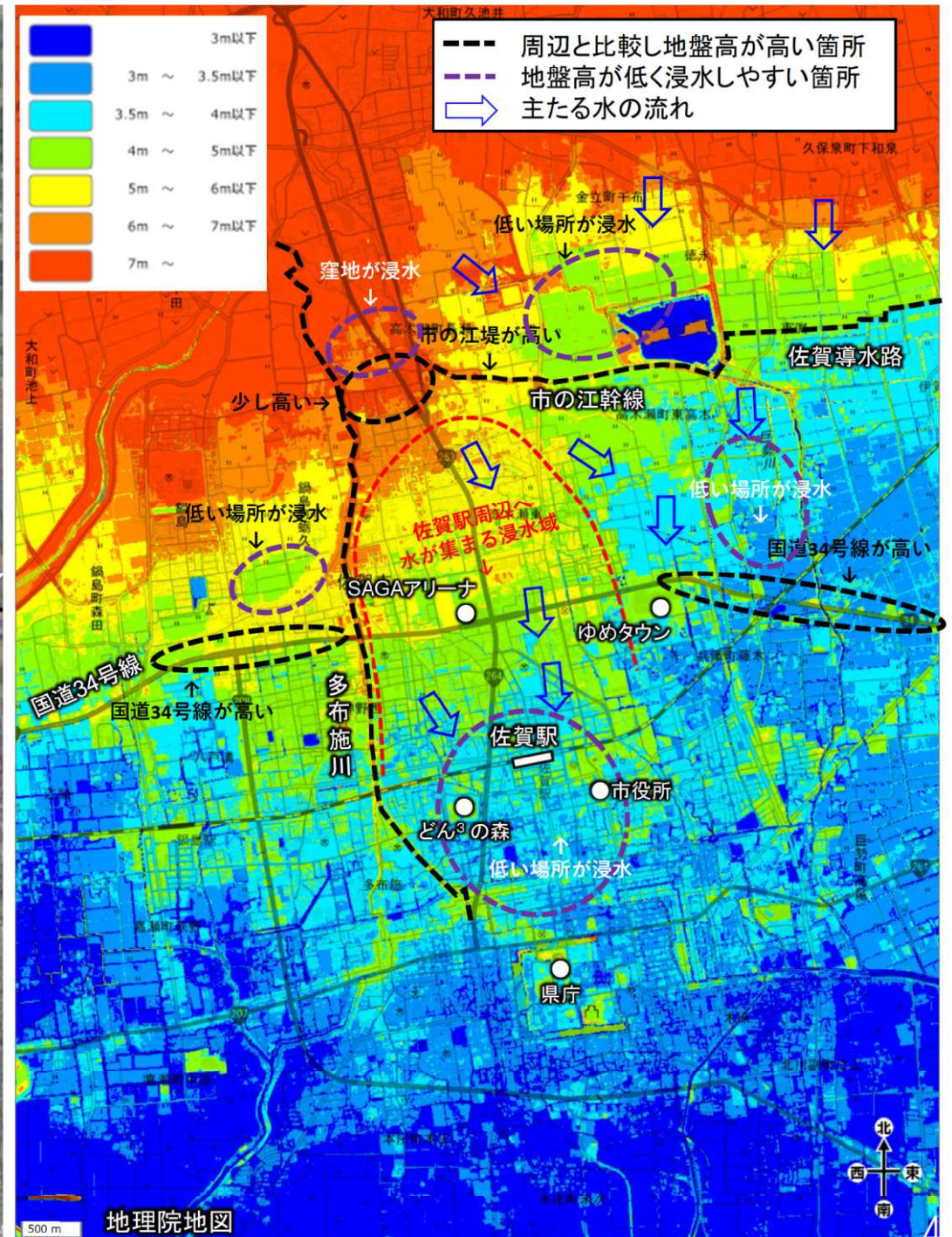
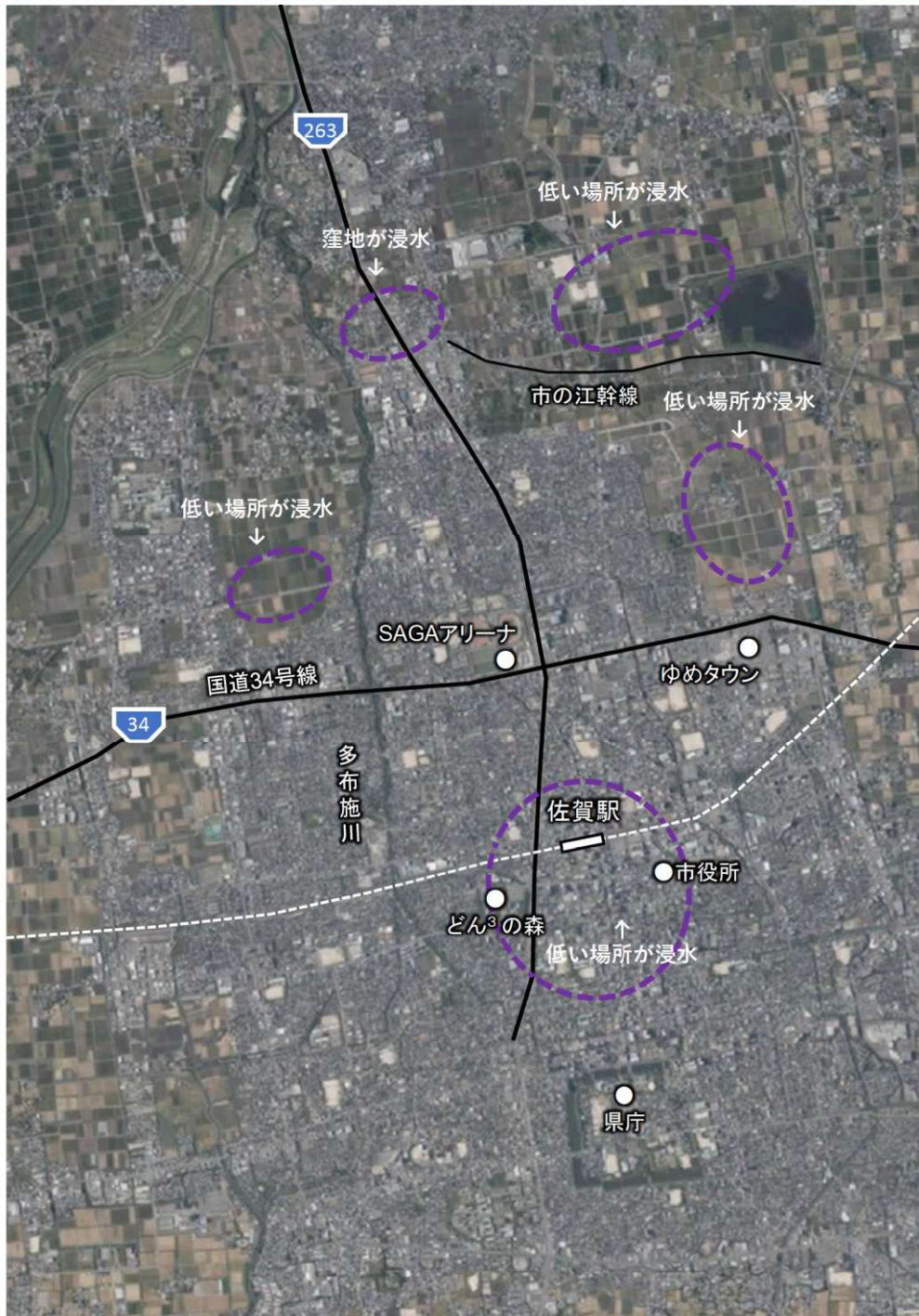
○その他、佐賀市等の流域治水の取組も把握し対策を検討

# 1. 浸水要因の分析 (①土地利用の変化)

- 佐賀駅周辺に流入する氾濫流の発生源と考えられるエリア(佐賀駅北側エリア)は、昭和50年代は宅地化されていない区域もみられるが、現在は市の江幹線水路上流付近までDID地区となっており、降雨が表面流として流出しやすい状況になっていると考えられる。

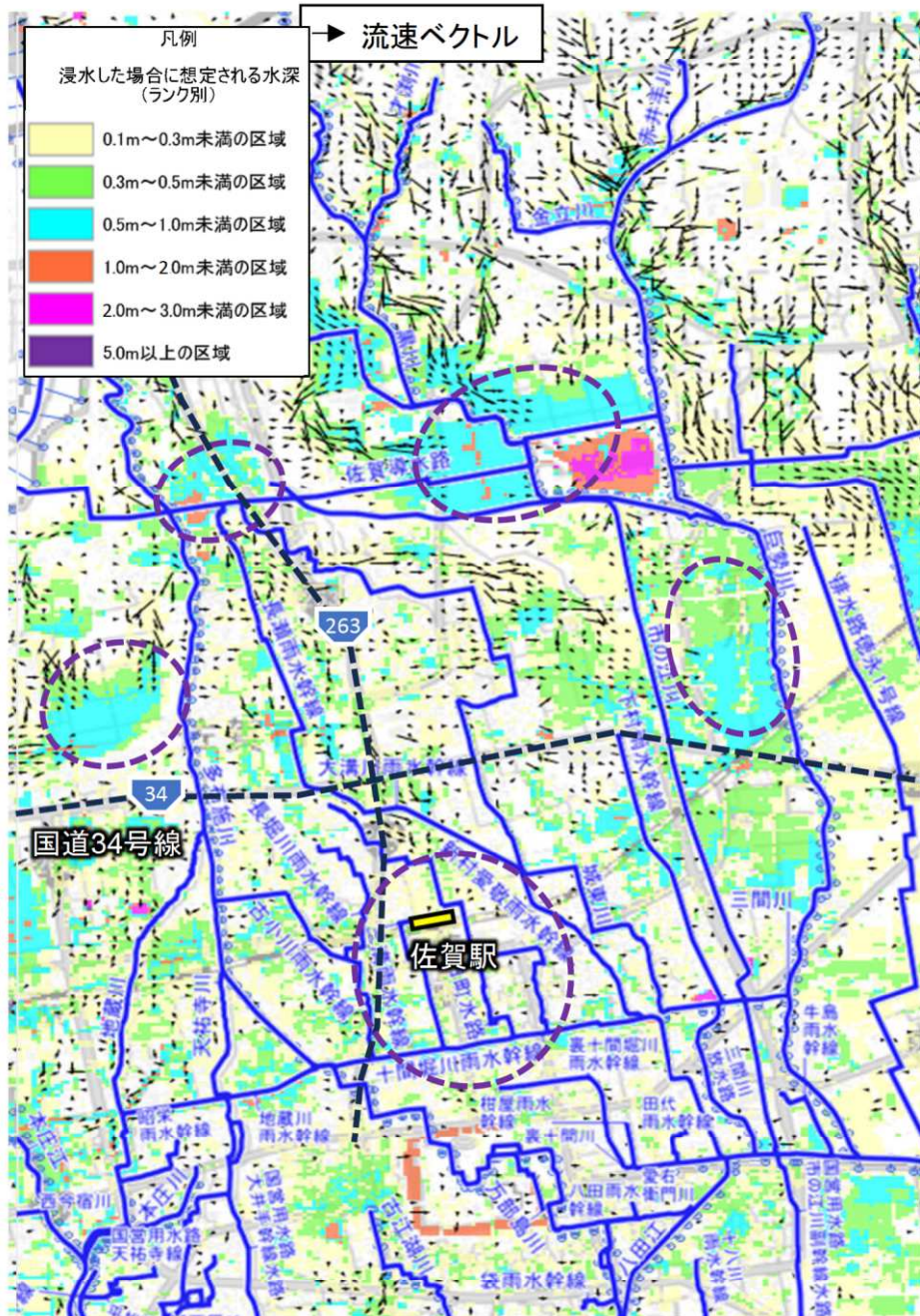


# 1. 浸水要因の分析 (②地形的な要因)

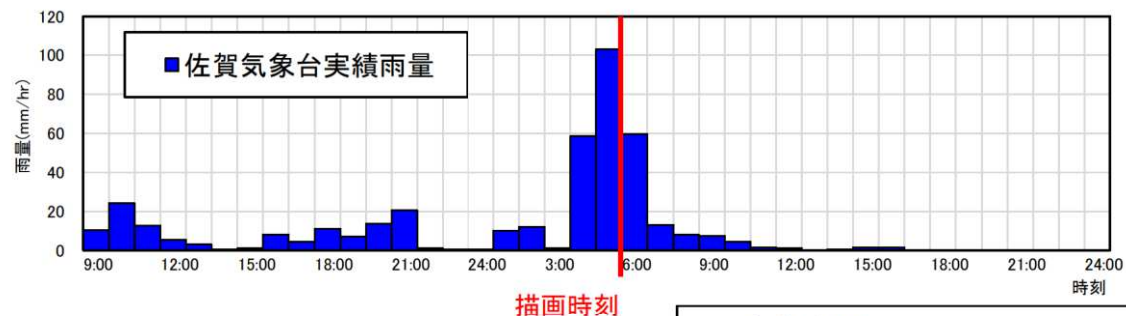


# 1. 浸水要因の分析 (③氾濫解析での検証 1 / 2)

【R1.8.28 05:00 浸水深及び流速ベクトル】

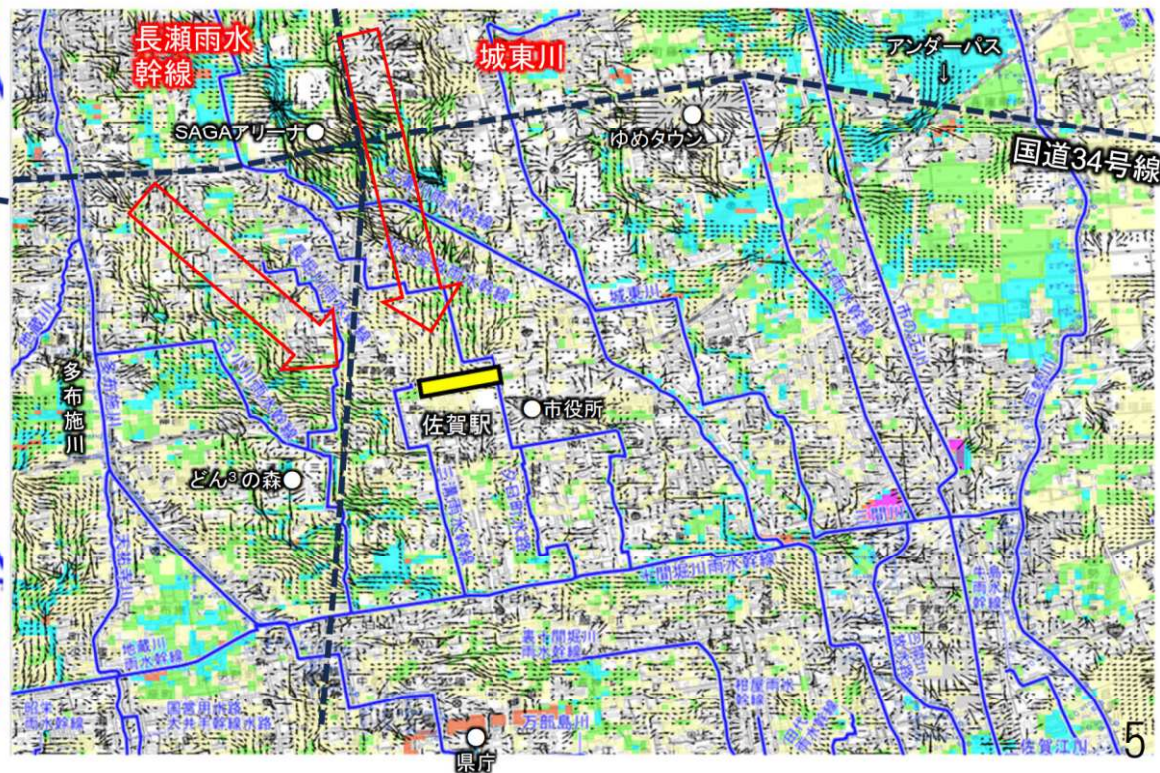


- 降雨強度が増加し、佐賀駅周辺で浸水深の増加、浸水域の拡大が見られる。
- 長瀬雨水幹線と城東川に挟まれたエリアからの氾濫流が、国道34号線を超え南下するとともに、北西部方向からの氾濫流も佐賀駅方向に向かい流下している状況が確認される。



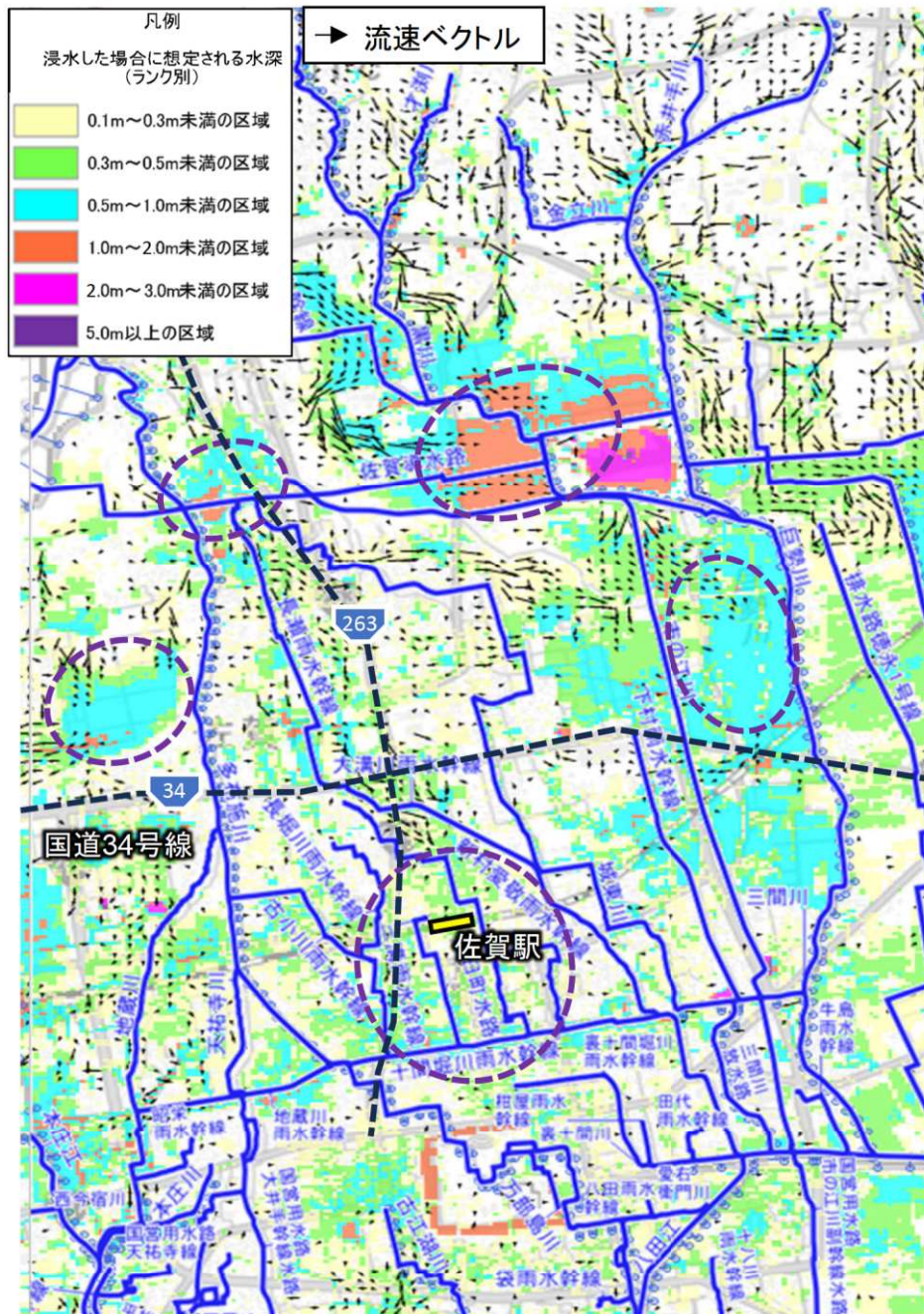
降雨強度の増加もあり、佐賀駅周辺でも浸水拡大

- 流速ベクトル
- ⇨ 佐賀駅周辺の主たる流下方向

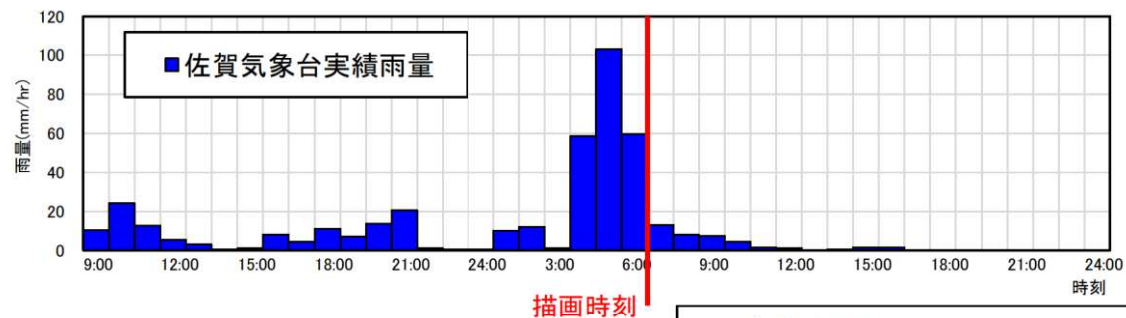


# 1. 浸水要因の分析 (③氾濫解析での検証 2 / 2)

【R1.8.28 06:00 浸水深及び流速ベクトル】

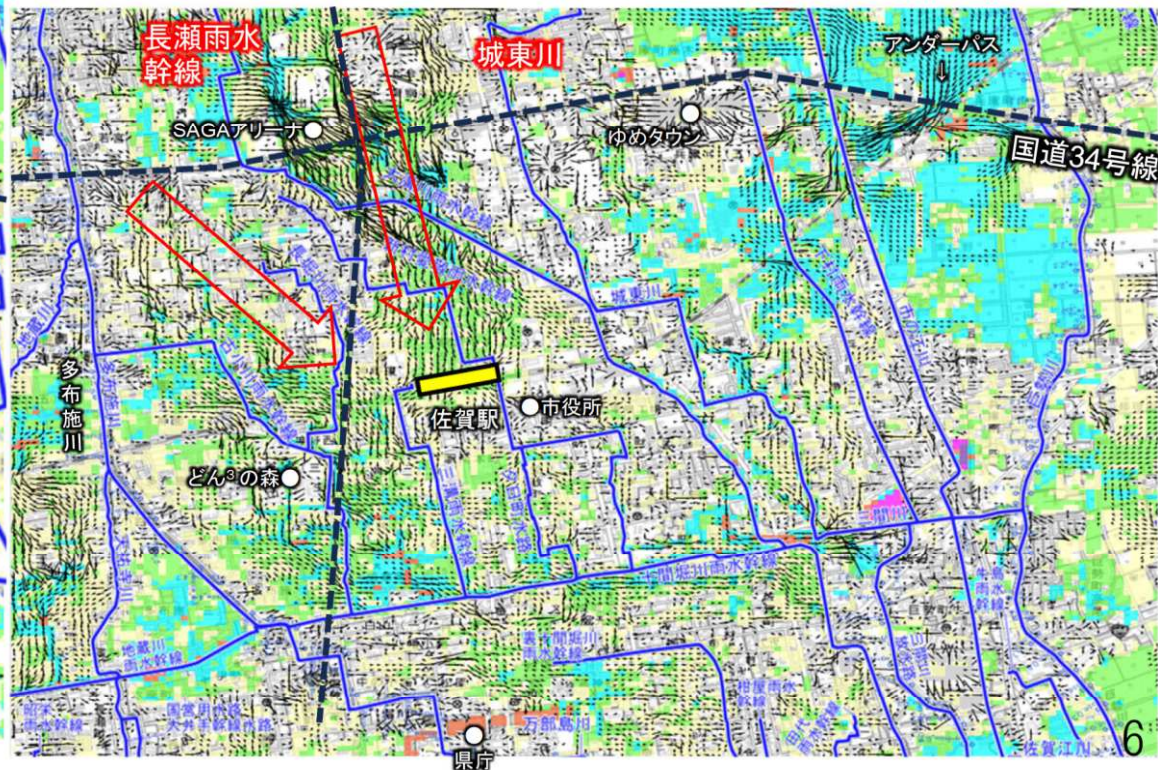


- 降雨のピークは過ぎたが、上流からの氾濫流が流下し、佐賀駅周辺での浸水深の増加が見られる。
- 長瀬雨水幹線と城東川に挟まれたエリアからの氾濫流が、国道34号線を超え南下するとともに、北西部方向からの氾濫流も佐賀駅方向に向かい流下している状況が見られる。

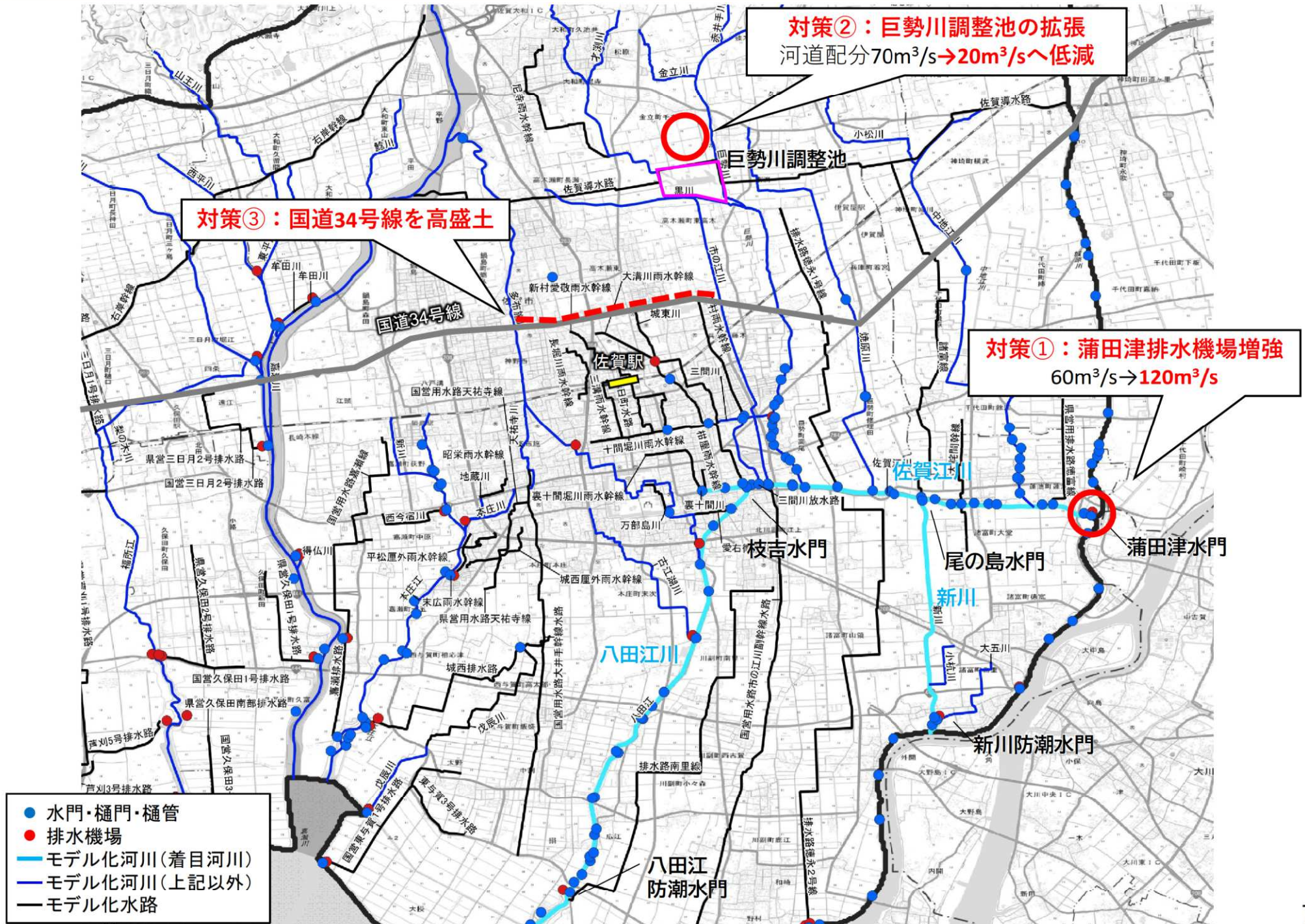


降雨のピークは過ぎたが、佐賀駅周辺では浸水深が増加

- 流速ベクトル
- ⇨ 佐賀駅周辺の主たる流下方向

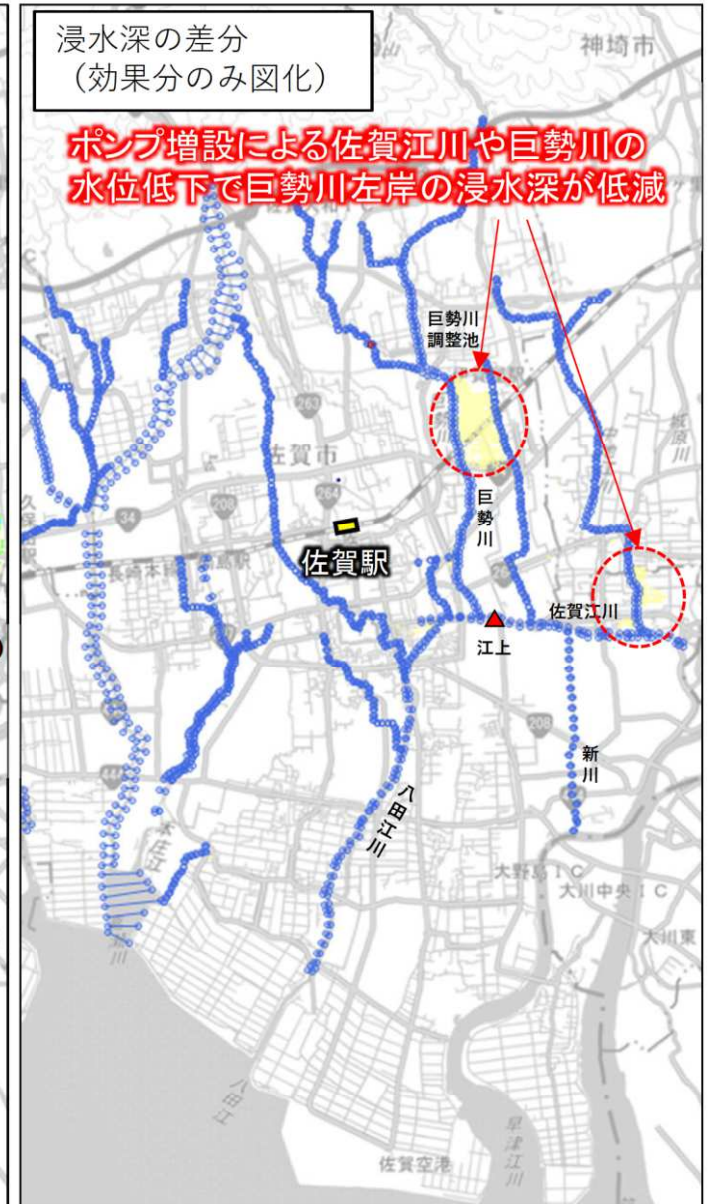
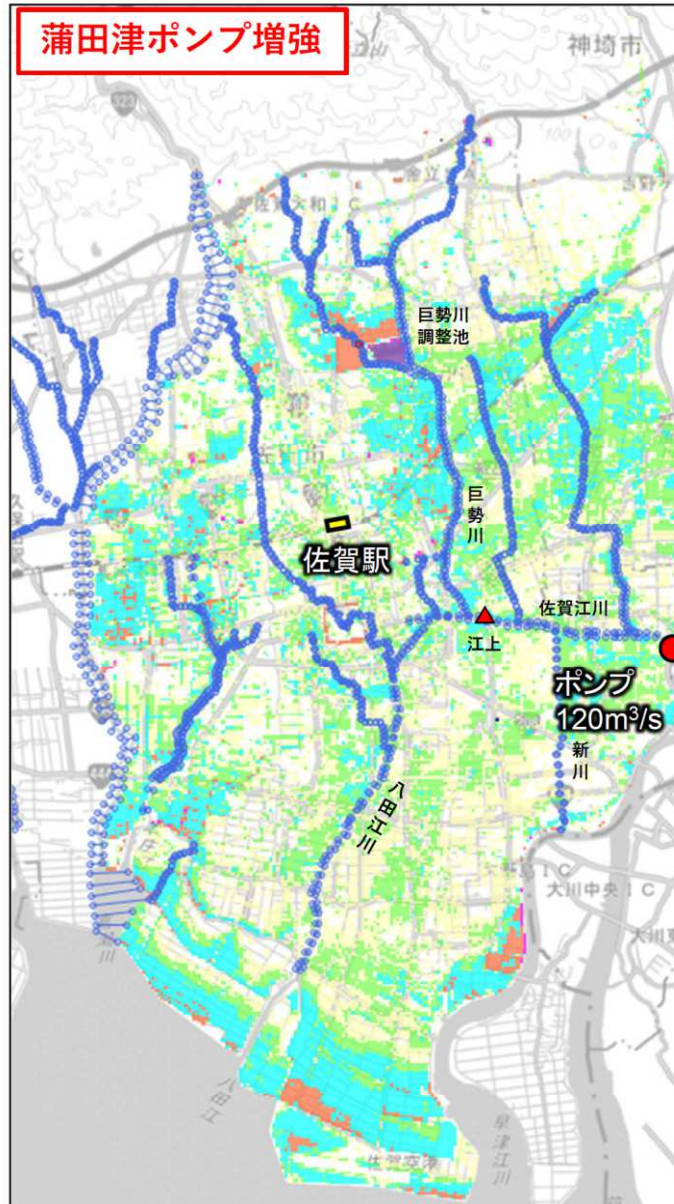
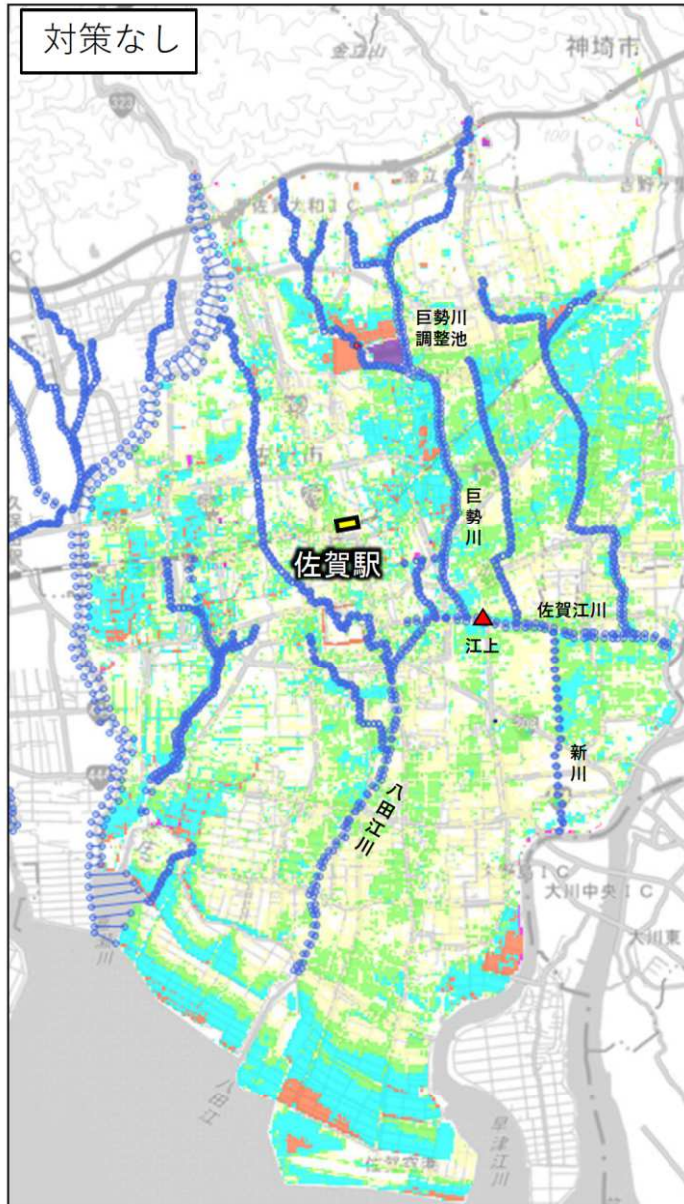


# 3. 新たな浸水対策の効果 (感度分析メニュー)



# 4. 感度分析結果① (対策①)

■ 最大浸水深図、浸水深差分図を以下に示すが、降雨ピーク付近では江上地点の水位は両ケースとも同程度となるため、浸水深差は、ほぼない結果である(ポンプ増設による佐賀江川や巨勢川の水位低下で巨勢川左岸や中地江川下流の浸水深低減)。



浸水した場合に想定される水深(ランク別)

0.1m~0.3m未満の区域	0.3m~0.5m未満の区域
0.5m~1.0m未満の区域	1.0m~2.0m未満の区域
2.0m~3.0m未満の区域	5.0m以上の区域

浸水深差分(減少量)

0.01m未満	0.01m以上~0.05m未満	0.05m以上~0.10m未満
0.10m以上~0.20m未満	0.20m以上~0.30m未満	0.30m以上

# 4. 感度分析結果① (対策①)

## 対策①：蒲田津ポンプ増強 現状60m<sup>3</sup>/s→120m<sup>3</sup>/sへ増強

(参考)  
※対策メニュー

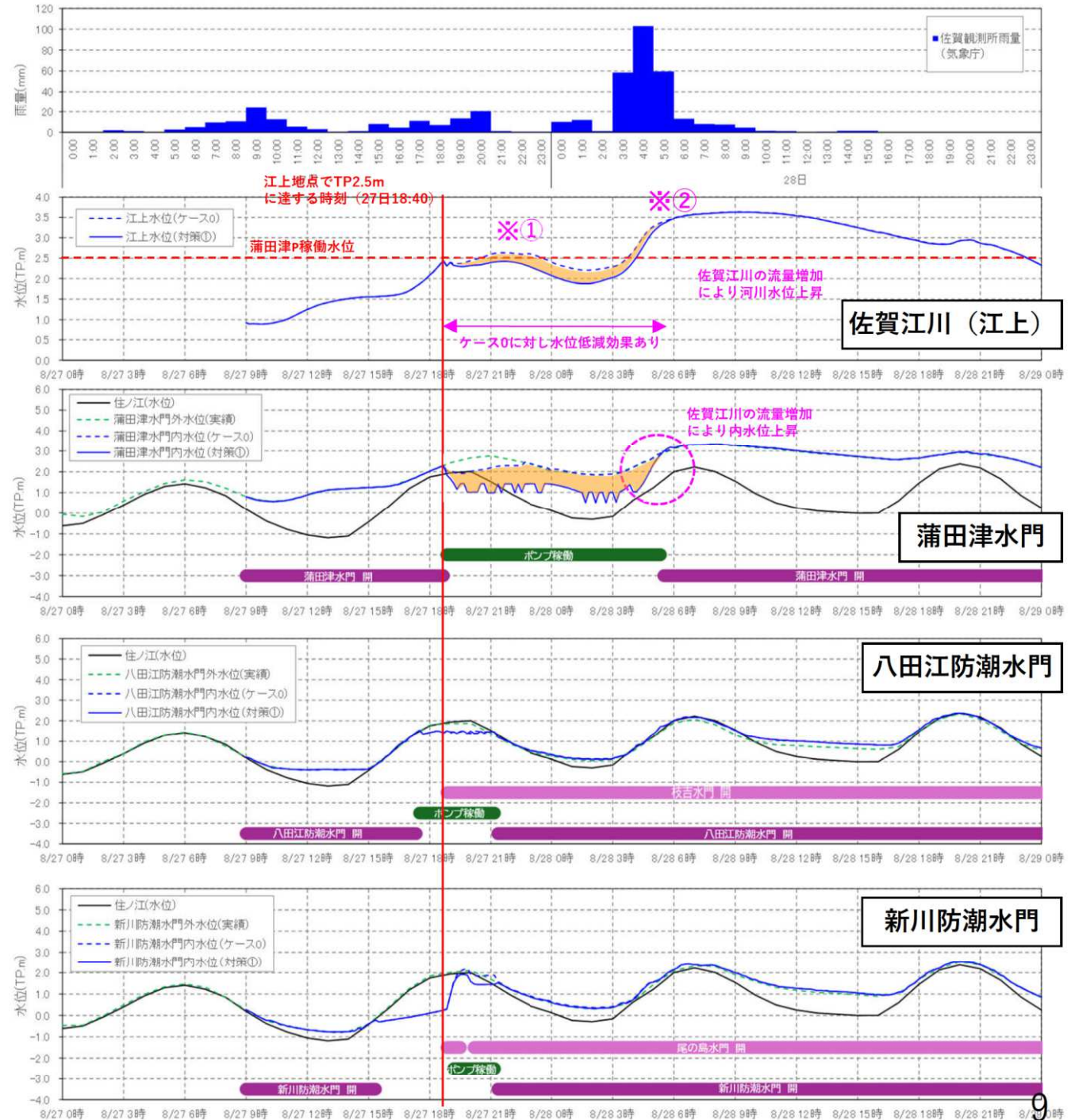
- ・蒲田津ポンプ120m<sup>3</sup>/sを稼働

※①  
ポンプ増強により佐賀江川の水位低減効果が見られる(江上TP. 2.5m到達後、蒲田津Pを稼働)

※②  
28日3:00～の強い降雨により、佐賀江川への流入が増加し、佐賀江川の水位が上昇

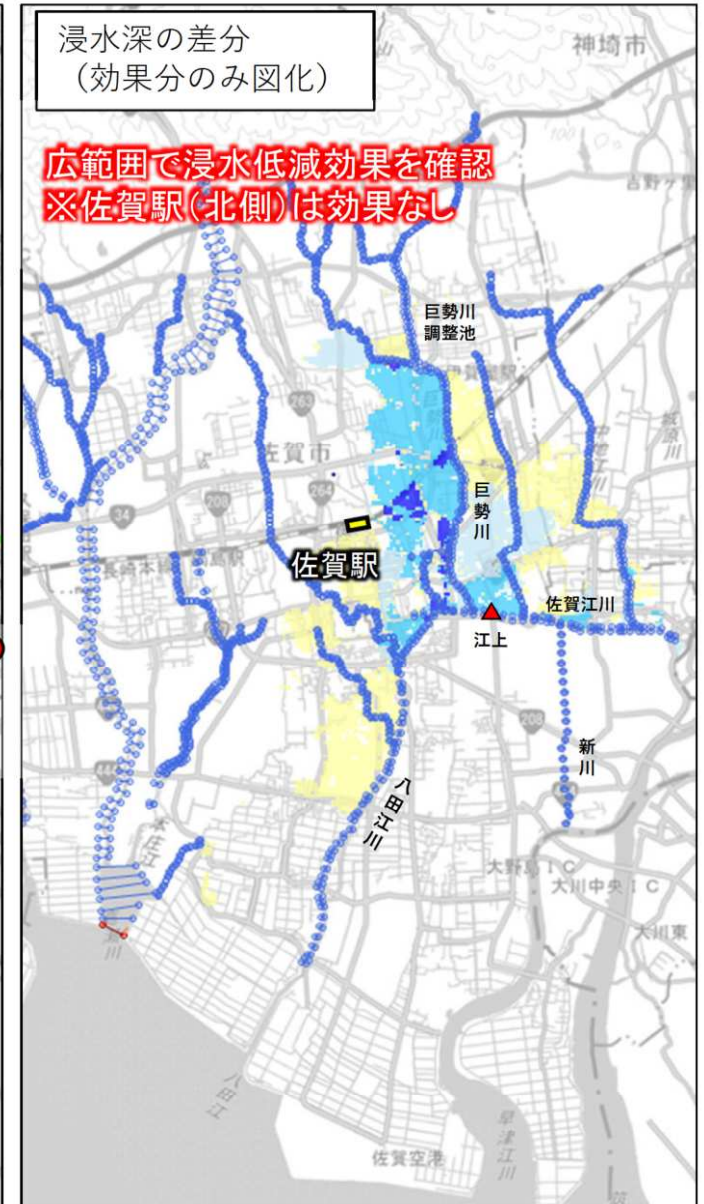
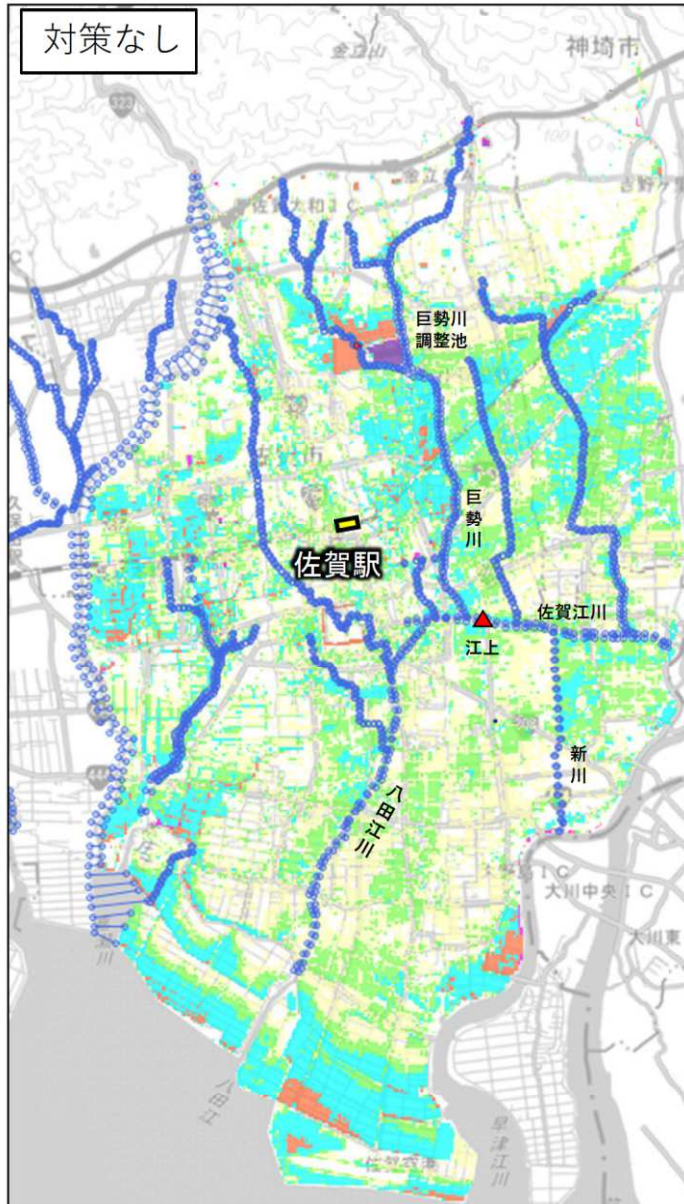
### ■シミュレーション結果

- ・ポンプ増強により、佐賀江川のポケットをより確保できるが、佐賀市街部等からの流入によって水位が上昇してしまう(流入量が最大約170m<sup>3</sup>/s)



# 4. 感度分析結果② (対策①と②の組合せ)

■ 最大浸水深図、浸水深差分図を以下に示すが、巨勢川の流量を低減させたことで広範囲で浸水深低減効果がみられるが、**佐賀駅周辺にはあまり効果がない。**



浸水した場合に想定される水深(ランク別)

0.1m~0.3m未満の区域	0.3m~0.5m未満の区域
0.5m~1.0m未満の区域	1.0m~2.0m未満の区域
2.0m~3.0m未満の区域	5.0m以上の区域

浸水深差分(減少量)

0.01m未満	0.01m以上~0.05m未満	0.05m以上~0.10m未満
0.10m以上~0.20m未満	0.20m以上~0.30m未満	0.30m以上

# 4. 感度分析結果② (対策①と②の組合せ)

## 対策②：蒲田津ポンプ増強 (120m<sup>3</sup>/s)

## + 巨勢川調整池拡張

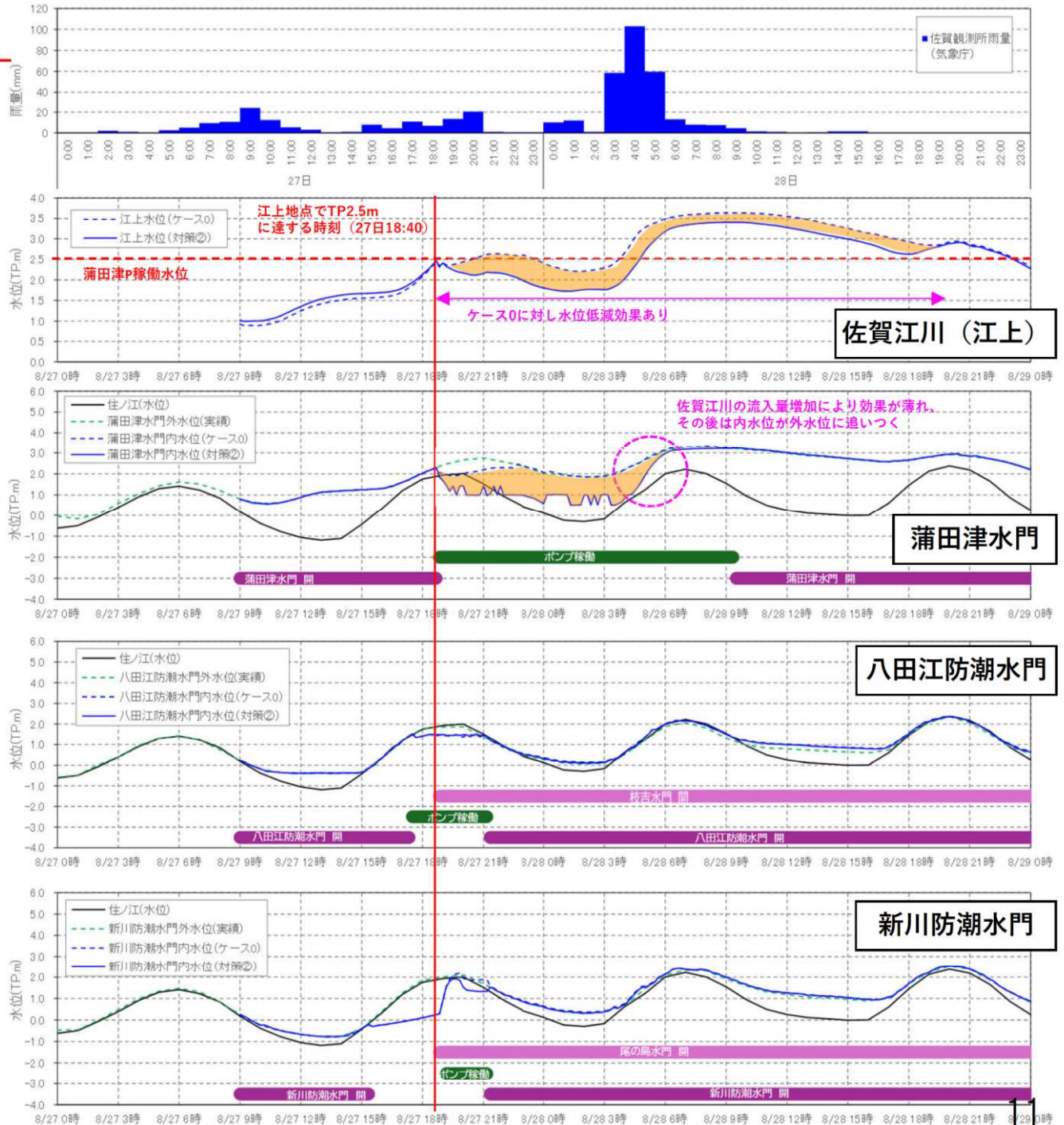
(参考)

※対策メニュー

- ・ 蒲田津ポンプ120m<sup>3</sup>/sを稼働
- ・ 巨勢川調整池のカット量を増やし、巨勢川への計画配分流70m<sup>3</sup>/s→20m<sup>3</sup>/sへ低減

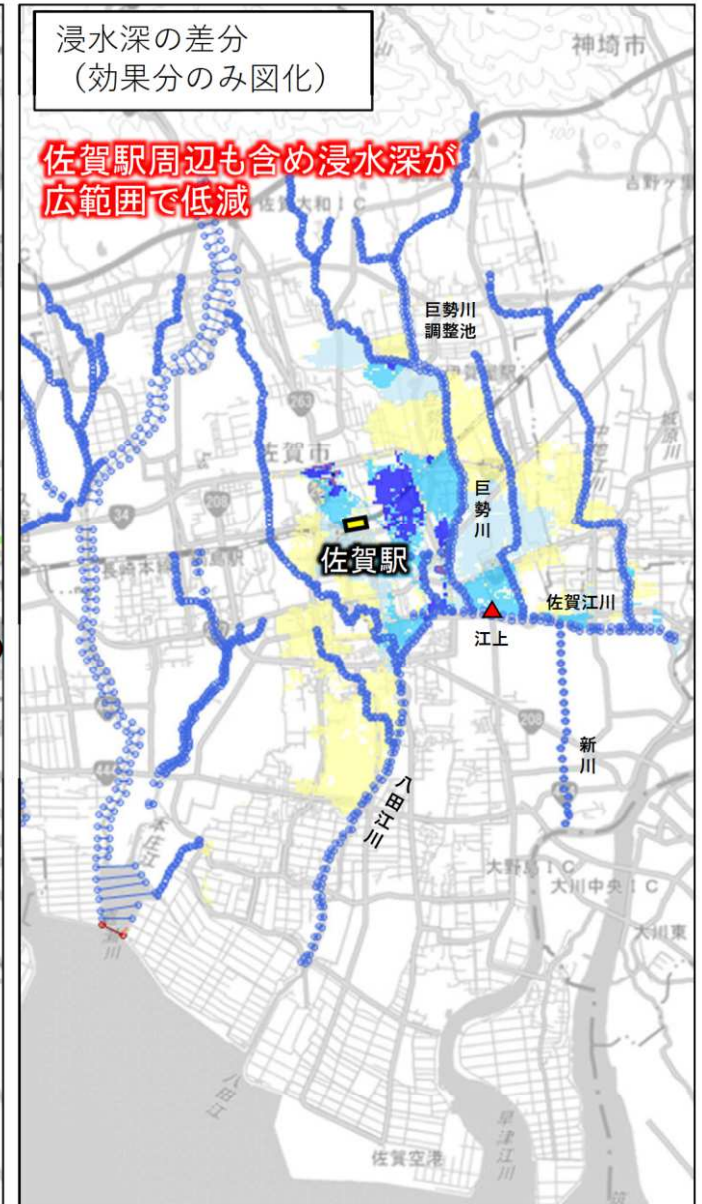
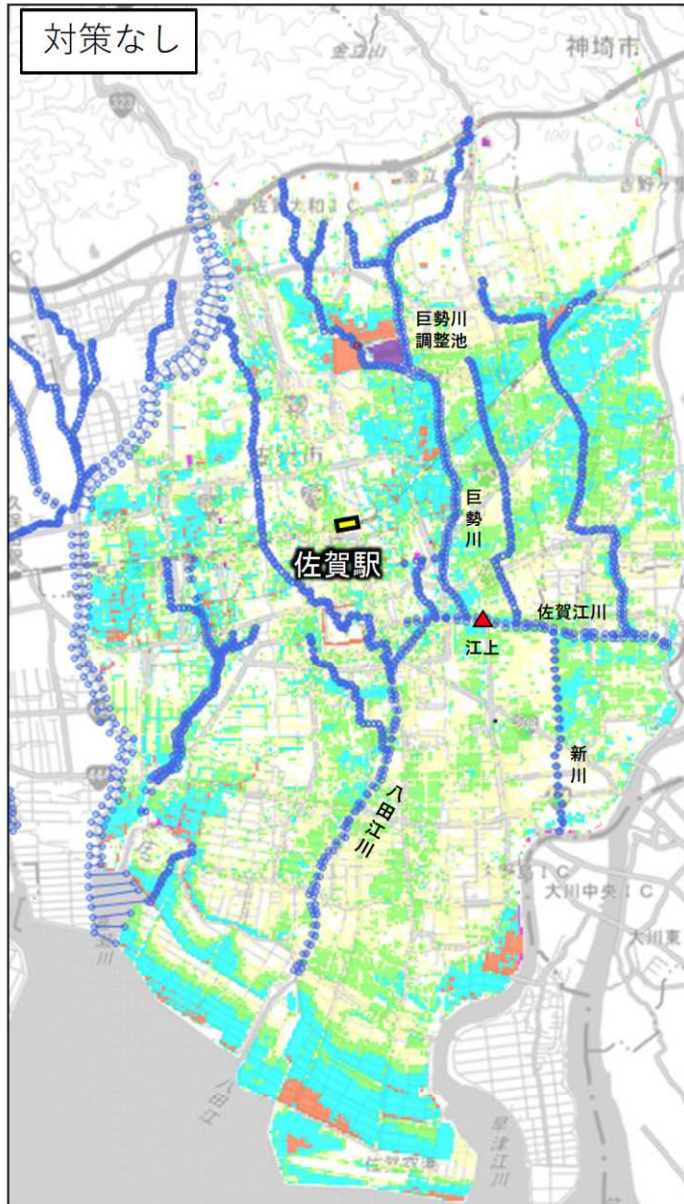
### ■シミュレーション結果

- ・ ポンプ増強と巨勢川調整池拡張による佐賀江川への流入量カットにより、佐賀江川のポケットが確保される。
- ・ 佐賀江川の容量確保と巨勢川からの流量カットにより、最大約170m<sup>3</sup>/sの流入に対し、佐賀江川のピーク水位低減効果が見られる



# 4. 感度分析③ (対策①～③の組合せ)

■ 対策あり・なしの最大浸水深図、浸水深差分図を以下に示すが、**佐賀駅周辺に流入する上流からの氾濫流を抑制したことで、佐賀駅北側で最大浸水深の減少が確認される。**



浸水した場合に想定される水深(ランク別)

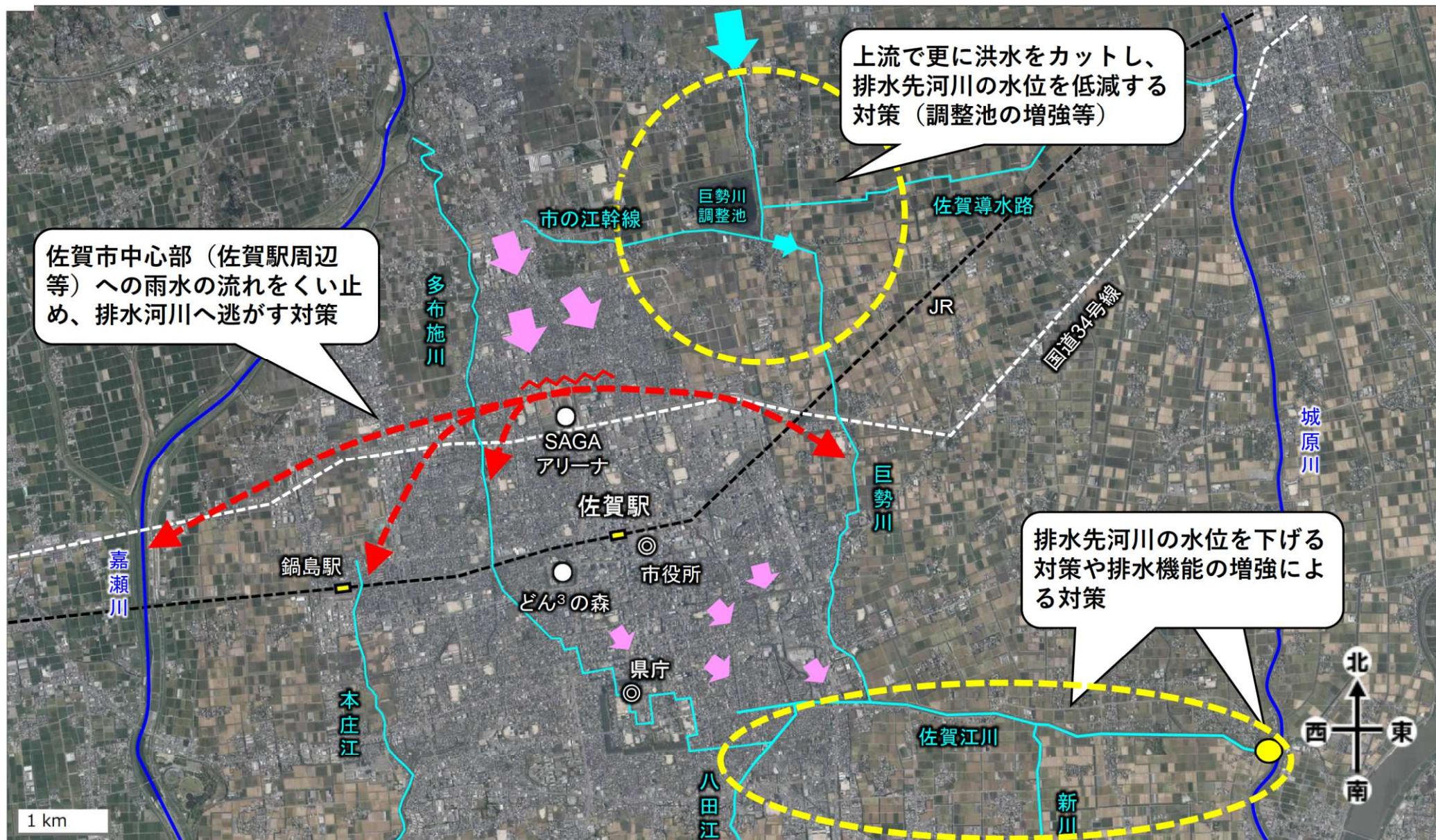
0.1m～0.3m未満の区域	0.3m～0.5m未満の区域
0.5m～1.0m未満の区域	1.0m～2.0m未満の区域
2.0m～3.0m未満の区域	5.0m以上の区域

浸水深差分(減少量)

0.01m未満	0.01m以上～0.05m未満	0.05m以上～0.10m未満
0.10m以上～0.20m未満	0.20m以上～0.30m未満	0.30m以上

# (参考) 新たな浸水対策のイメージ (案)

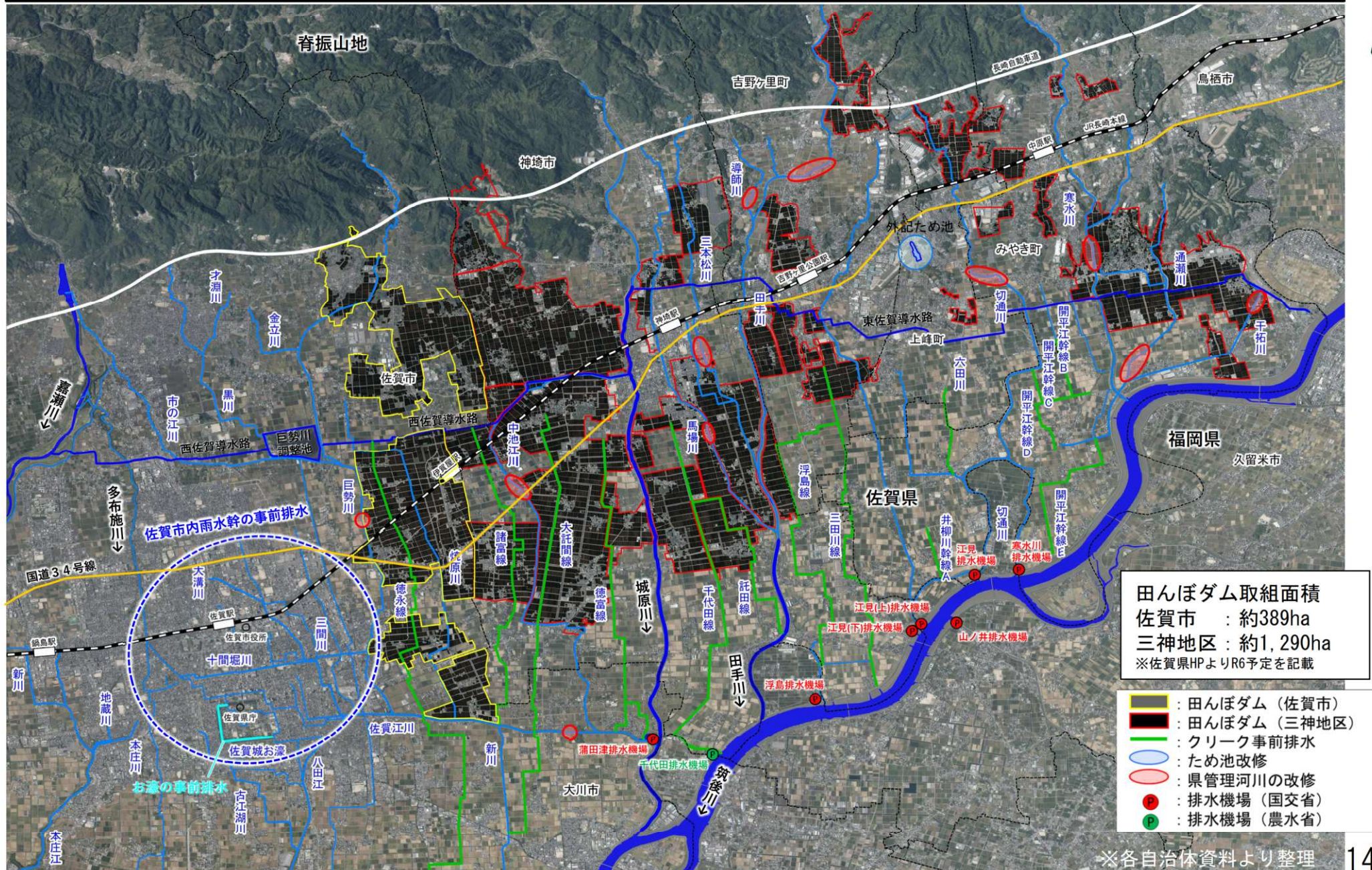
- 上流部で河川の流量を調節することで、排水先河川の水位を低減したり、更に内水を受け入れる対策が考えられる。
- 上記とあわせ、中心市街地へ流れ込む雨水をくい止め、周辺河川等へ逃がす対策を組み合わせることが有効と考えられる。



※調整池や地下河川による排水処理及び河道拡幅による容量確保の対策は、具体の計画や事業主体が決まっているものではない。

# (参考) 流域治水の取組状況 (佐賀地区・佐賀東部地区)

佐賀地区においても雨水幹線の整備、佐賀城お濠の先行排水、田んぼダムやクリークの事前排水の取り組みを関係機関協力のもと強化している。



**田んぼダム取組面積**  
 佐賀市 : 約389ha  
 三神地区 : 約1,290ha  
 ※佐賀県HPよりR6予定を記載

- : 田んぼダム (佐賀市)
- : 田んぼダム (三神地区)
- : クリーク事前排水
- : ため池改修
- : 県管理河川の改修
- P : 排水機場 (国交省)
- P : 排水機場 (農水省)