雨に強いまちづくりビジョン検討委員会

第2回会議資料

令和５年３月３日（金）

宗像市都市整備部都市計画課

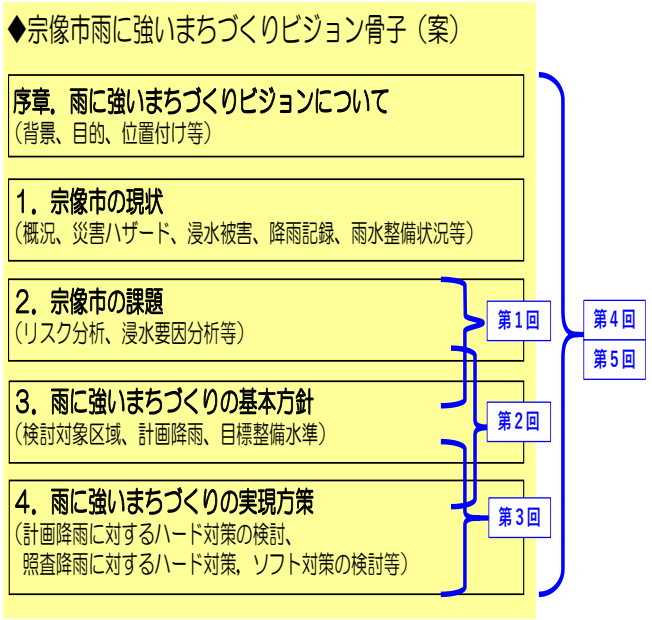
0. 目次

1. 雨に強いまちづくりの基本方針(案)(3章)

2. 雨に強いまちづくりの実現方策(案)(4章)
（1）雨水排除施設の整備方針

3. 想定される浸水要因分析及び対策（2章・4章）
（1）赤間駅南口・くりえいと地区
（2）田久地区
（3）東郷地区
（4）須恵地区

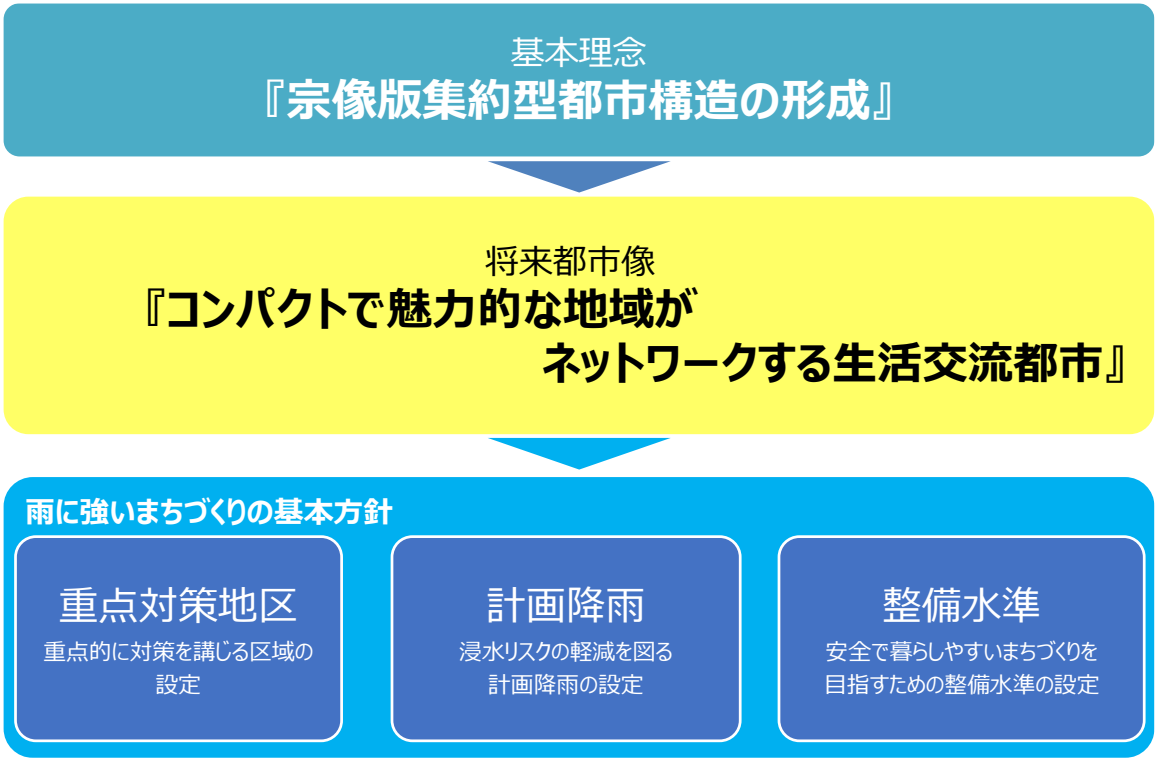
4. 今後の予定



第1回	①検討対象区域の設定 ②計画降雨・照査降雨の設定
第2回	①基本方針 ②ハード対策（雨水排除施設）の整備方針 ③実現方策の検討 ・浸水要因分析及び想定される対策
第3回	①実現方策の検討（整備水準・整備時期・事業費等） ・計画降雨に対するハード対策の検討 ②実現方策の検討 ・照査降雨に対するハード対策，ソフト対策
第4回	ビジョン素案の確認
第5回	ビジョン案のパブコメ結果等

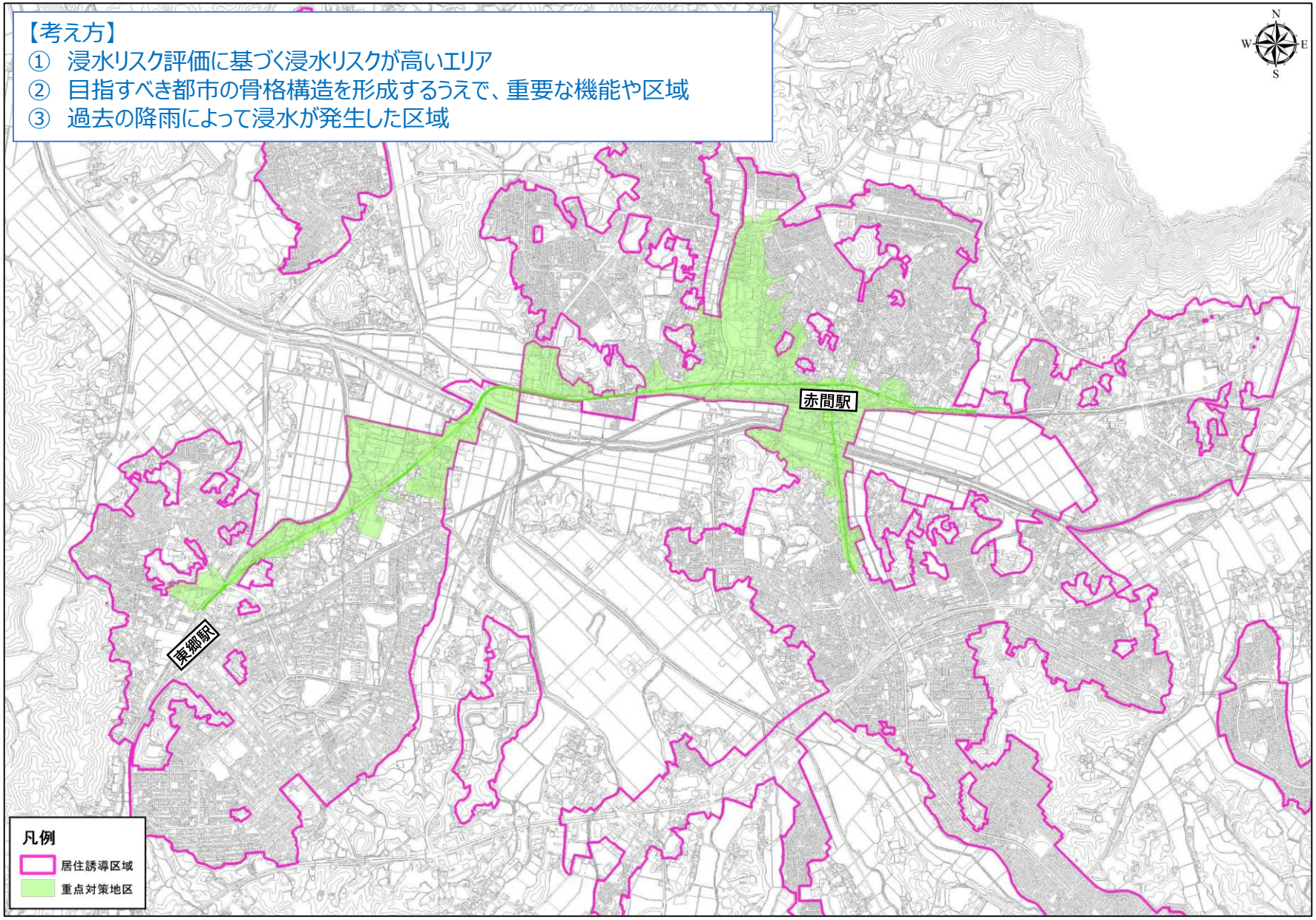
1．雨に強いまちづくりの基本方針（案）

『雨に強いまちづくりの基本方針』
- 「宗像版集約型都市構造の形成」の実現を目指しつつ、浸水リスクを踏まえたうえで、特に重点的に対策を講じる区域として、「重点対策地区」を定め、対策を進めます。
- 今後の気候変動の影響による降雨量の増加や水災害の頻発化・激甚化の懸念に備えるため、「計画降雨」を定め、対策を進めます。
- 安全で暮らしやすいまちづくりを目指すための「整備水準」を定め、対策を進めます。



1．雨に強いまちづくりの基本方針（案）（重点対策地区）

◆重点対策地区



1．雨に強いまちづくりの基本方針（案）（計画降雨）

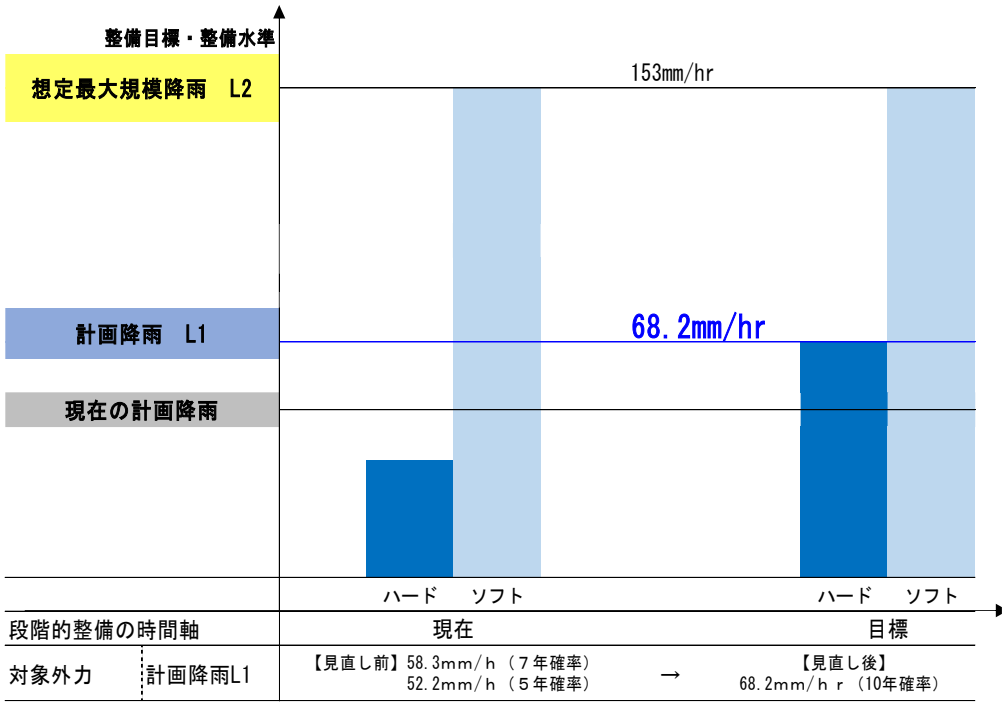
◆計画降雨

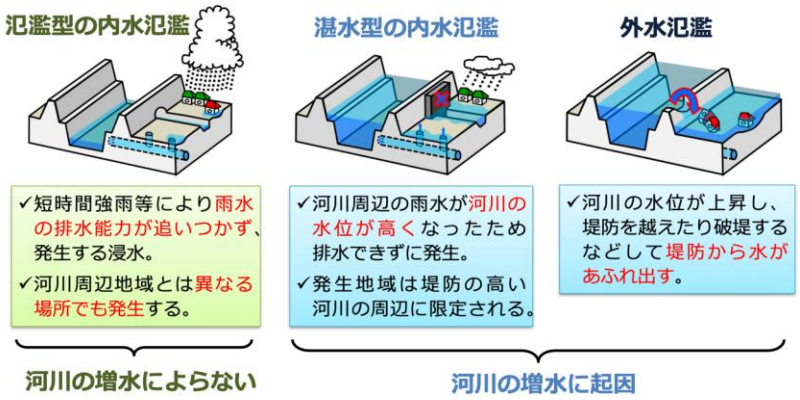
【考え方】
① 安全で暮らしやすいまちづくりを進めるため、「浸水対策実施区域」において一律に設定します。
② 気候変動の影響を踏まえ、パリ協定等における政府としての取組の目標及び下水道施設の標準耐用年数を踏まえ、2℃上昇を考慮した降雨量変化倍率（1.10）を乗じて設定します。

確率年	10 年確率
降雨強度公式	$I_{10}=\frac{5,950}{t+36}(62.0mm/hr)$ I_{10}=10 年確率降雨強度(mm/hr) t=降雨継続時間
降雨量変化倍率	1.1 倍 (68.2mm/hr)

（現在）降雨強度Ｉ（計画降雨）
・赤間東，自由ヶ丘西排水区　(H19)
Ｉ$_7$=6,470/（ｔ＋５１）　58.3mm/ｈ（7年確率）

・それ以外の排水区　(S41)
Ｉ$_5$=4,700/（ｔ＋３０）　52.2mm/ｈ（5年確率）





1．雨に強いまちづくりの基本方針（案）（整備水準）

◆整備水準

【考え方】
① 人命の保護
② 個人財産の確保
③ 都市機能の確保

［整備水準］

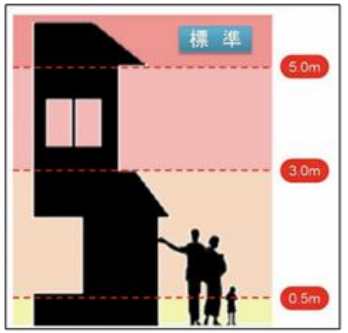
種別	考え方	整備水準（許容する浸水深）
重要路線 （緊急輸送道路） （広域ネットワーク） （都市内ネットワーク） （広域交流軸） （都市内交流軸） （市内連携軸）	・車で避難する人が多く利用する。 ・歩いて避難する人が利用する。	・多くの人が利用することが想定され、事故等で通行できない状況が生じると影響が大きいため「乗用車のブレーキの効きが悪くなる」浸水深 10cmを目標とする。 ・子ども等の避難が困難となる浸水深 30cm（災害時要援護者） ⇒浸水深 10cm以下
道路 （一般部）	・車で避難する人が利用する。 ・歩いて避難する人が利用する。	・自動車の通行に支障が生じる浸水深 30cm ・子ども等の避難が困難となる浸水深 30cm（災害時要援護者） ⇒浸水深30cm以下
道路外 （宅地等）	・床上浸水を防ぐ ・歩いて避難する	・浸水深 50cm ・子ども等の避難が困難となる浸水深 30cm（災害時要援護者） ⇒前面道路の浸水深30cm以下

［基準等］

＜浸水深と自動車通行との関係＞
10 ［cm］：乗用車のブレーキの効きが悪くなる
20 ［cm］：道路管理者によるアンダーパス等の通行止め基準
30 ［cm］：自治体のバス運行停止基準
乗用車の排気管やトランスミッション等が浸水
60 ［cm］：ＪＡＦの実験でセダン、ＳＵＶともに走行不可[81]

＜浸水深と避難が困難となる水位との関係＞
30 ［cm］：災害時要援護者の避難が困難となる水位
50 ［cm］：災害時要援護者以外の避難が困難となる水位

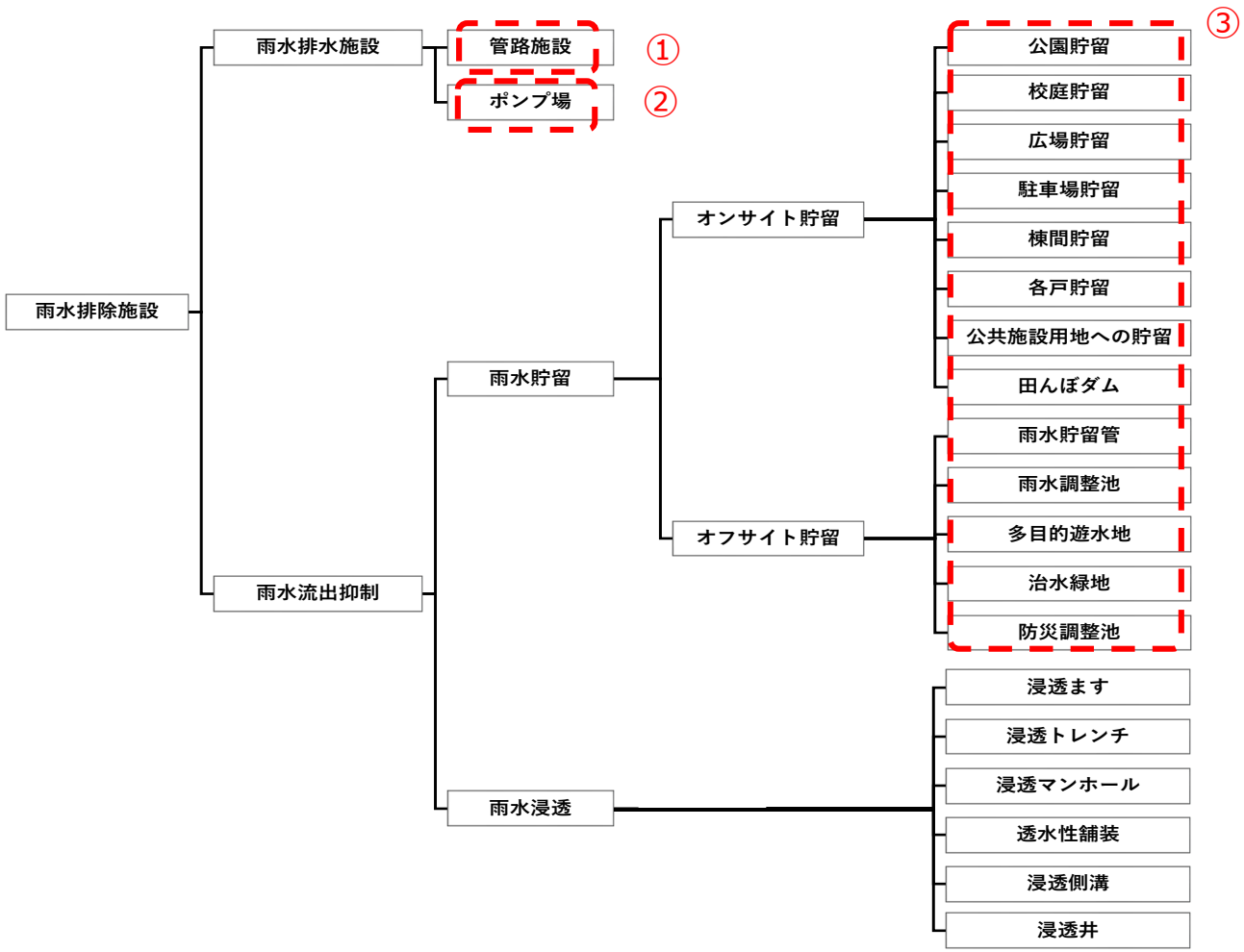
出典：水害の被害指標分析の手引（国土交通省）



出典：水害ハザードマップ作成の手引き（国土交通省）

2．雨に強いまちづくりの実現方策（案）

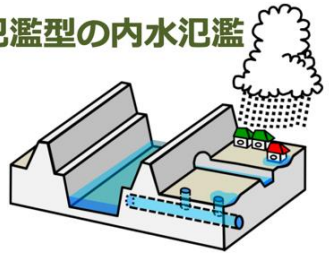
『雨水排除施設の整備方針』
●管路施設により支障なく排水することを基本とし、原則として自由水面流れにより排水することが可能な管路施設の整備を検討します。
●管路施設の整備ができない、または、効果が不十分の場合は、ポンプ場の整備を検討します。
●管路施設またはポンプ場の整備ができない、または、効果が不十分の場合は、雨水貯留の整備を検討します。



2．雨に強いまちづくりの実現方策（案）

雨水排水施設
- 管路施設
- ポンプ場

氾濫型の内水氾濫



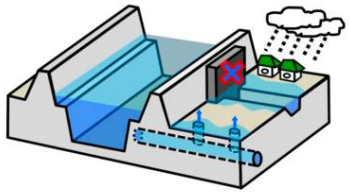
✓短時間強雨等により雨水の排水能力が追いつかず、発生する浸水。
✓河川周辺地域とは異なる場所でも発生する。

対策：管路施設の整備（流下能力向上）

■対策の効果
・既設の狭窄部を計画断面に改修し、排水機能を向上させることにより、頻発する浸水被害の軽減を図ることができた。

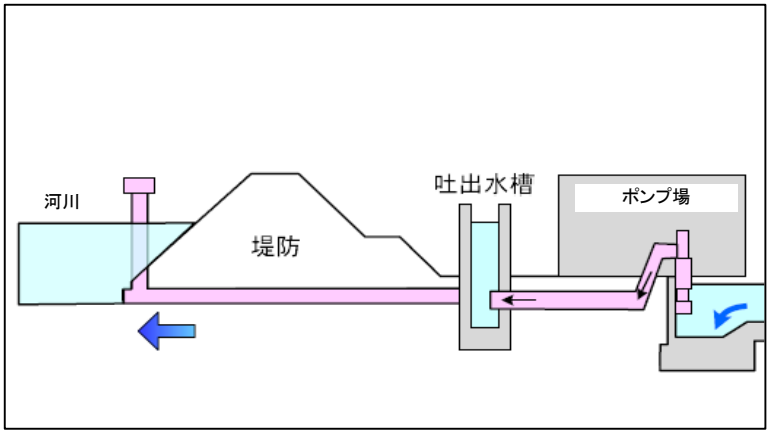
・計画高水位より土地が低いなど自然流下による放流先河川への雨水排水ができない場合
・放流先水位の上昇の影響を受け管路施設内の雨水が流れにくい場合 など

湛水型の内水氾濫



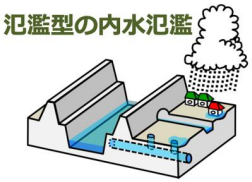
✓河川周辺の雨水が河川の水位が高くなったため排水できずに発生。
✓発生地域は堤防の高い河川の周辺に限定される。

対策：ポンプ施設の整備（流下能力向上）



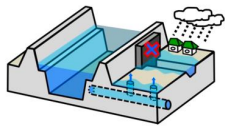
2．雨に強いまちづくりの実現方策（案）

氾濫型の内水氾濫



✓短時間強雨等により雨水の排水能力が追いつかず、発生する浸水。
✓河川周辺地域とは異なる場所でも発生する。

湛水型の内水氾濫



✓河川周辺の雨水が河川の水位が高くなったため排水できずに発生。
✓発生地域は堤防の高い河川の周辺に限定される。

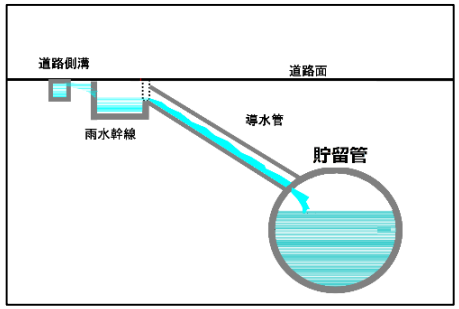
・放流先河川の整備状況等により放流量に制限がある場合
・上流域の開発により下流域の管路やポンプの排水能力が不足しているが用地の制約等から管路やポンプ場の整備が困難な場合
・放流先の背水の影響を受ける場合

管路施設またはポンプ施設の整備ができない　または　効果が不十分

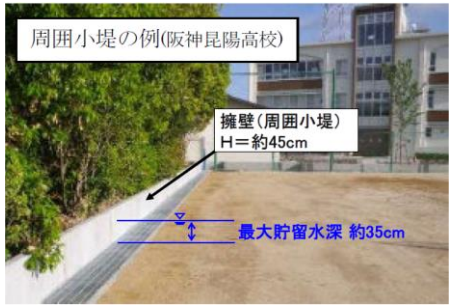
対策：雨水貯留施設の整備（雨水流出抑制対策）

- 雨水貯留
  - オンサイト貯留
    - 公園貯留
    - 校庭貯留
    - 広場貯留
    - 駐車場貯留
    - 棟間貯留
    - 各戸貯留
    - 公共施設用地への貯留
    - 田んぼダム
  - オフサイト貯留
    - 雨水貯留管
    - 雨水調整池
    - 多目的遊水地
    - 治水緑地
    - 防災調整池

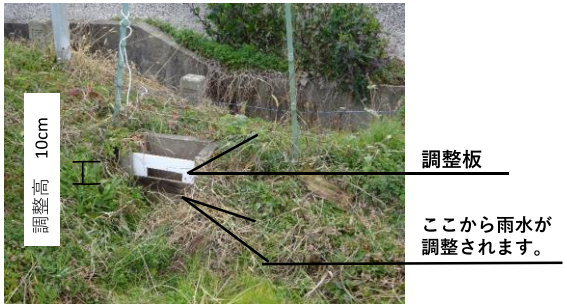
雨水貯留管



校庭貯留施設

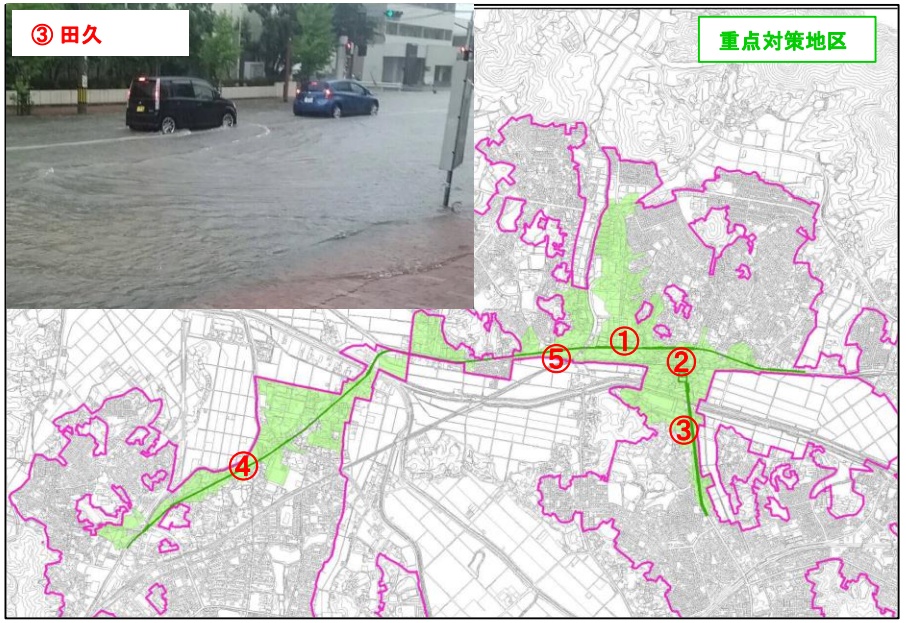


田んぼダム

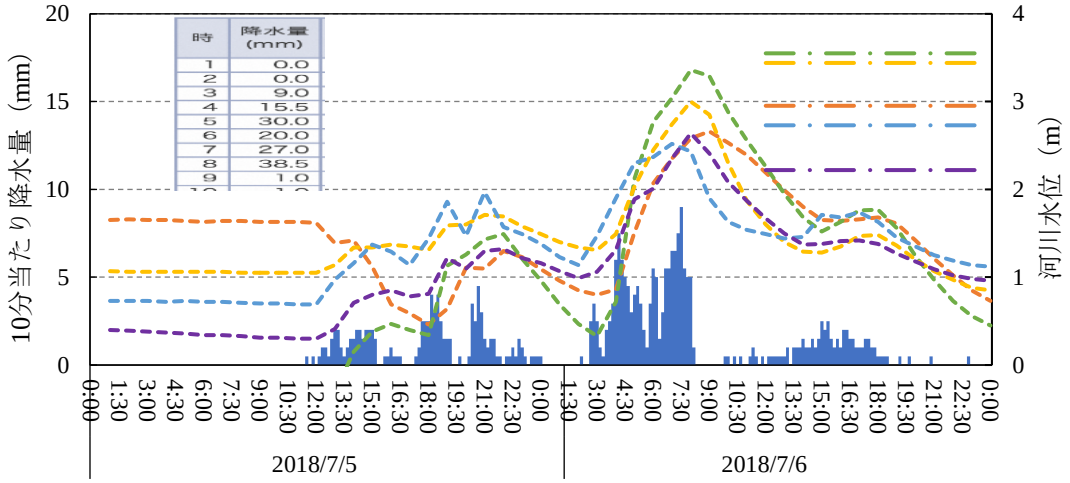


3．浸水要因分析及び想定される対策

◆平成３０年(2018)７月の浸水状況



◆平成３０年(2018)７月６日の降雨量及び河川水位の状況



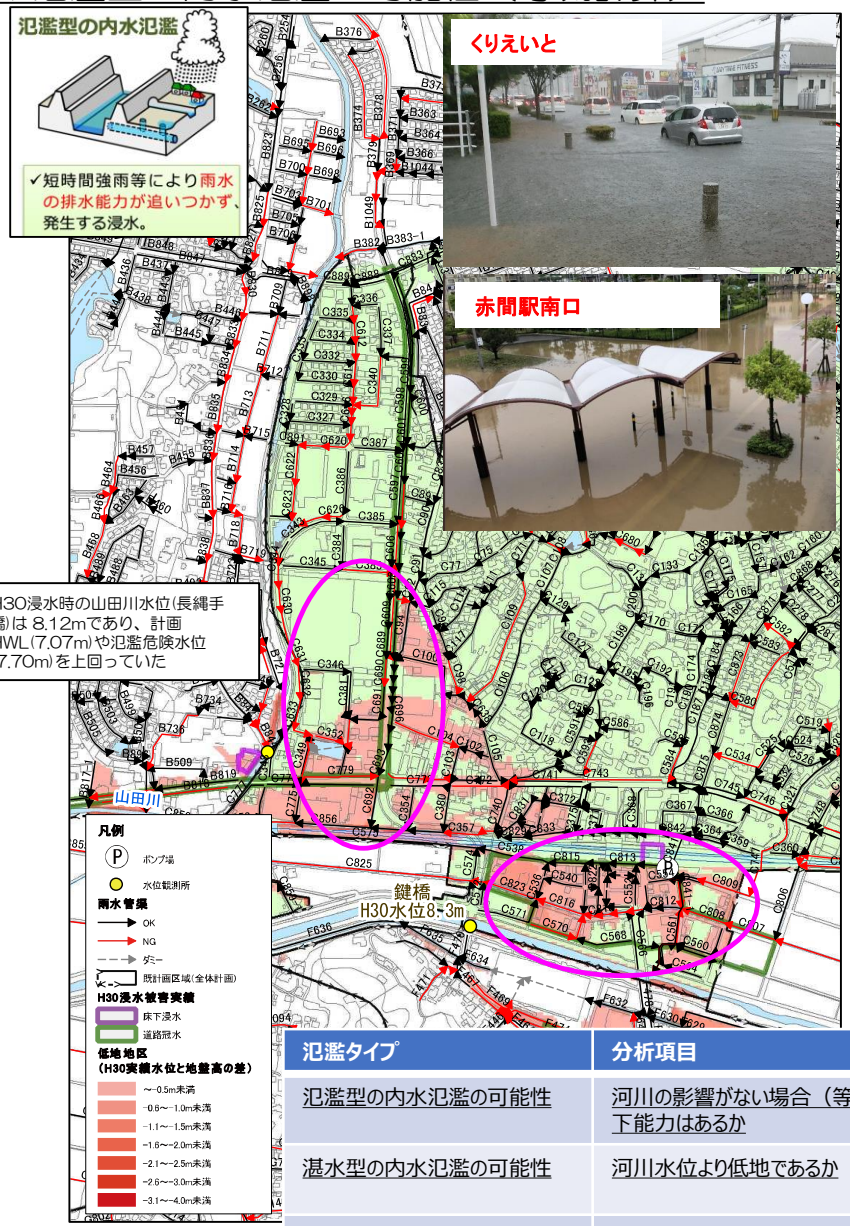
10分間最大降水量	9.0 mm
60分最大降水量	40.5 mm
24時間降水量	191.0 mm

年月日	宗像観測所降水量（mm）		確率年	
	10分最大	60分最大	10分最大	60分最大
平成30年7月6日	9.0	40.5	2年確率未満	2年確率相当

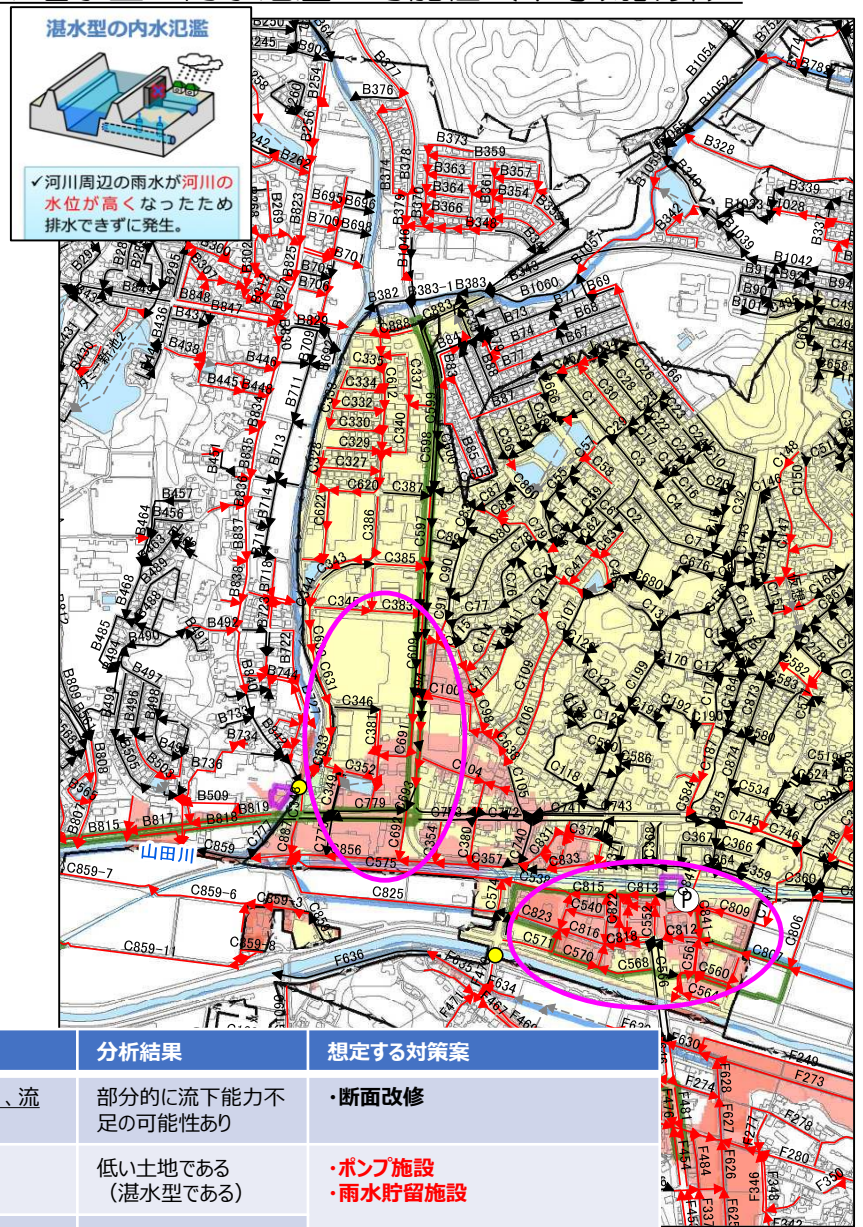
降水量
河川水位（川端井堰）
河川水位（上釣橋）
河川水位（鍵橋）
河川水位（田熊）
河川水位（長縄手橋）
氾濫危険水位（川端井堰）
氾濫危険水位（上釣橋）
氾濫危険水位（鍵橋）
氾濫危険水位（田熊）
氾濫危険水位（長縄手橋）

3. 浸水要因分析及び想定される対策 （くりえいと地区・赤間駅南口）

◆氾濫型の内水氾濫の可能性（等流計算）



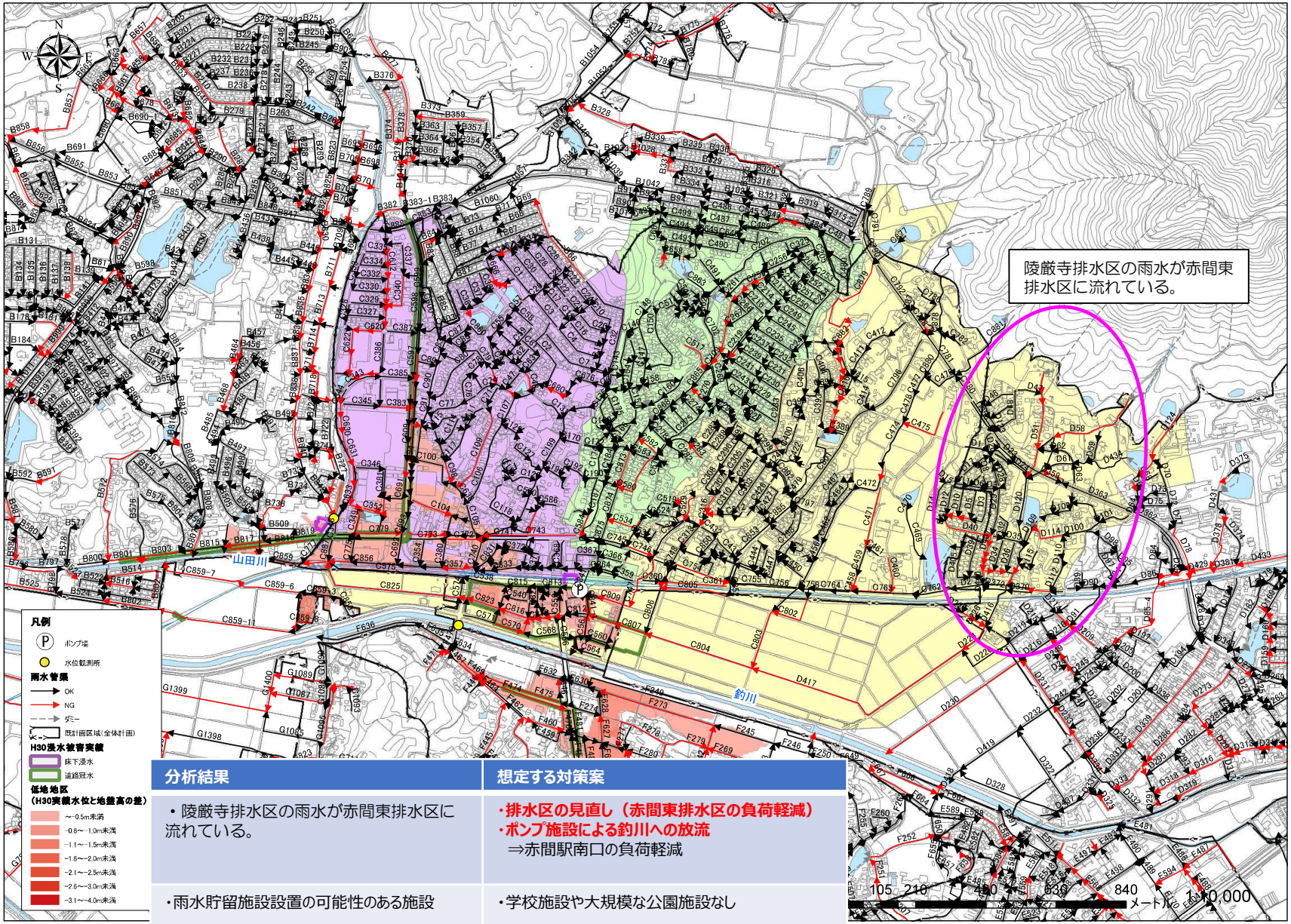
◆湛水型の内水氾濫の可能性（不等流計算）



氾濫タイプ	分析項目	分析結果	想定する対策案
氾濫型の内水氾濫の可能性	河川の影響がない場合（等流計算）、流下能力はあるか	部分的に流下能力不足の可能性あり	・断面改修
湛水型の内水氾濫の可能性	河川水位より低地であるか	低い土地である（湛水型である）	・ポンプ施設 ・雨水貯留施設
	河川の影響がある場合（不等流計算）、流下能力はあるか	流下能力なし（湛水型である）	・河川の影響を防ぐゲート等の検討

3. 浸水要因分析及び想定される対策　（くりえいと地区・赤間駅南口）

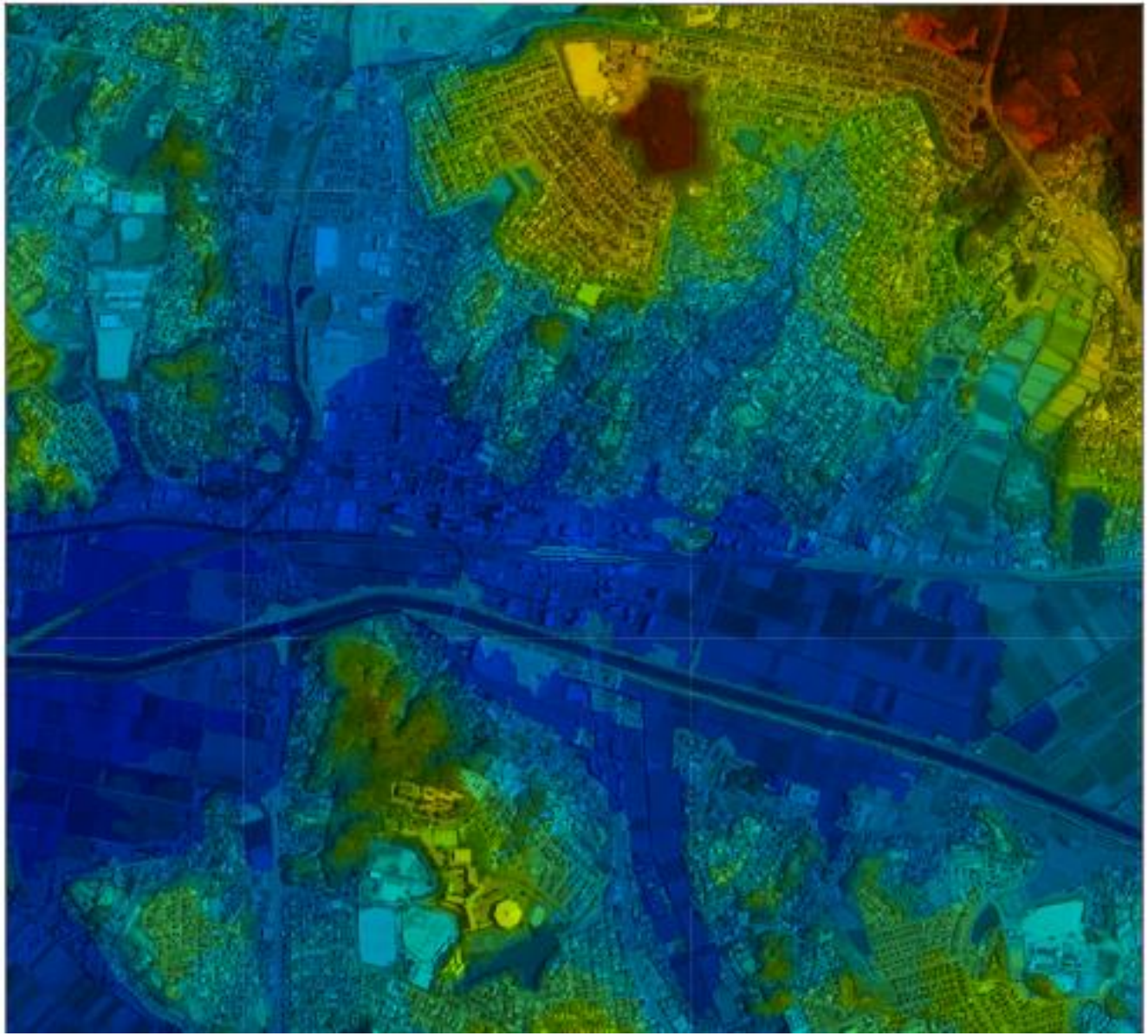
◆集水域の対策



分析結果	想定する対策案
・陵厳寺排水区の雨水が赤間東排水区に流れている。	**・排水区の見直し（赤間東排水区の負荷軽減）** **・ポンプ施設による釣川への放流** ⇒赤間駅南口の負荷軽減
・雨水貯留施設設置の可能性のある施設	・学校施設や大規模な公園施設なし

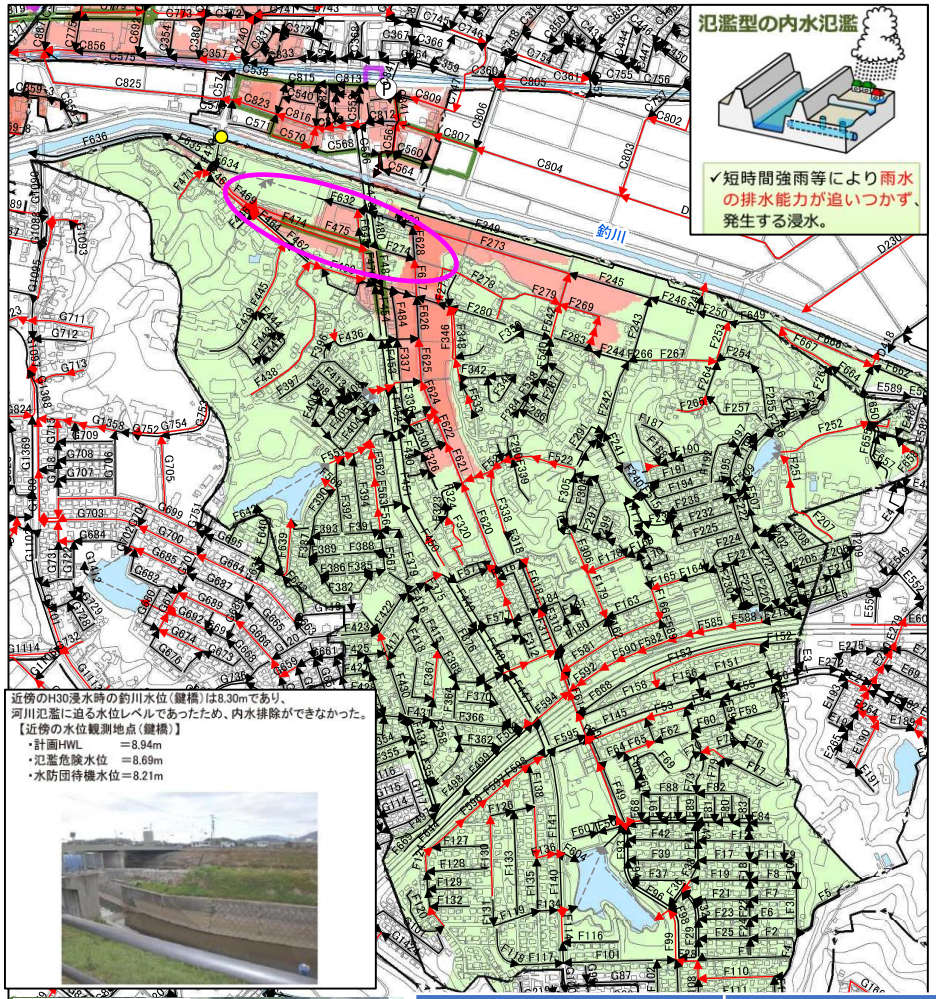
3．浸水要因分析及び想定される対策　（くりえいと地区・赤間駅南口）

◆赤間東排水区（地盤高）

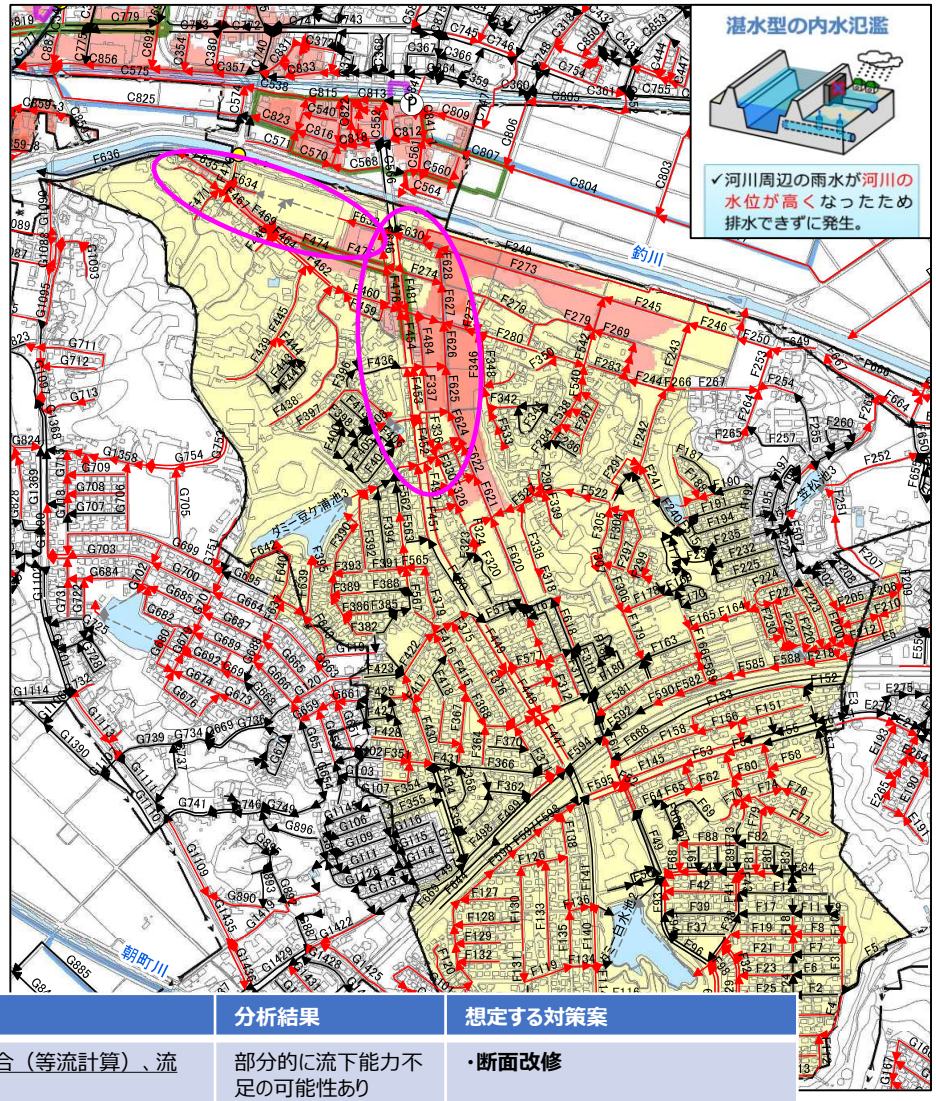


3．浸水要因分析及び想定される対策　（田久地区）

◆氾濫型の内水氾濫の可能性（等流計算）



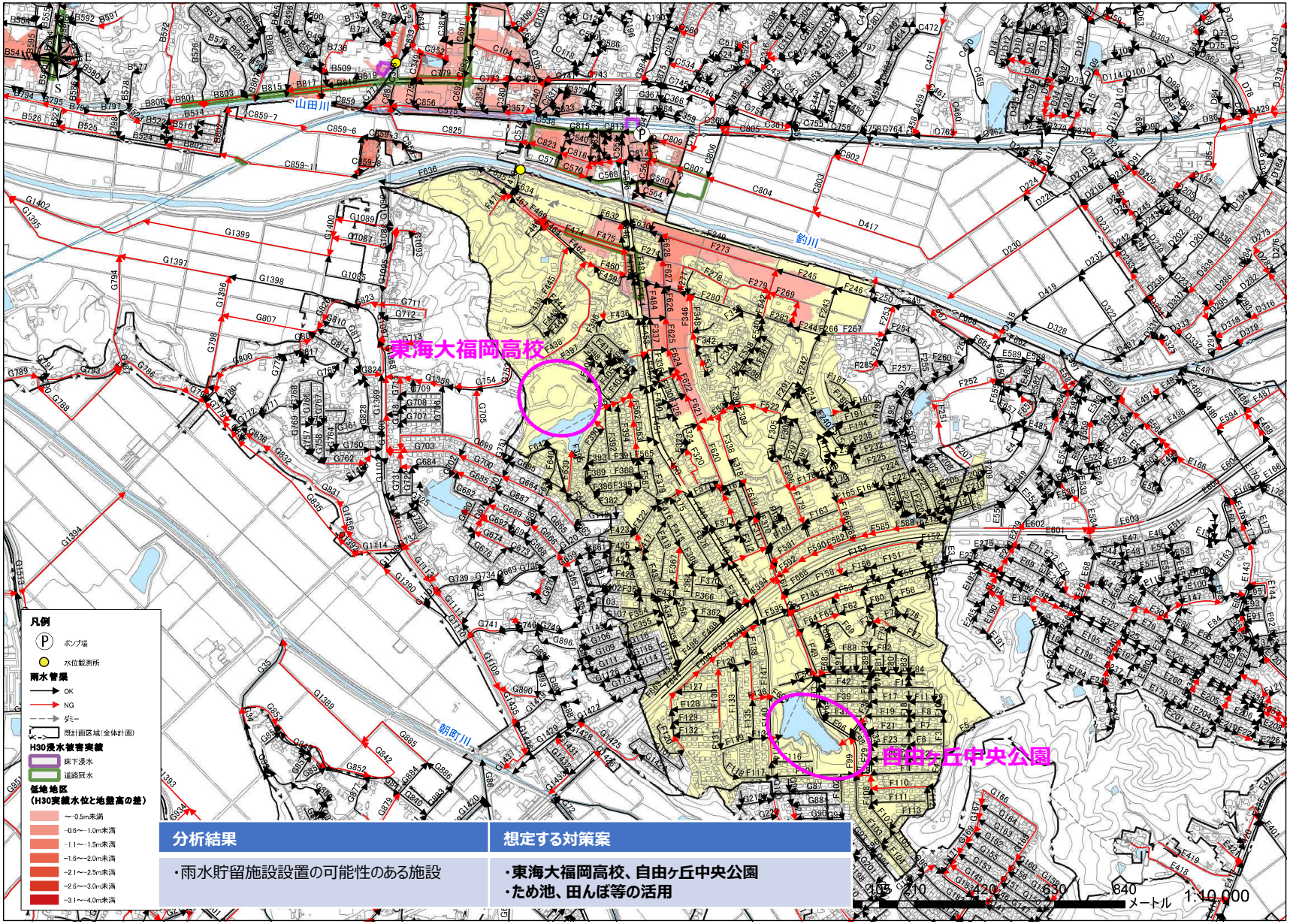
◆湛水型の内水氾濫の可能性（不等流計算）



氾濫タイプ	分析項目	分析結果	想定する対策案
氾濫型の内水氾濫の可能性	河川の影響がない場合（等流計算）、流下能力はあるか	部分的に流下能力不足の可能性あり	・断面改修
湛水型の内水氾濫の可能性	河川水位より低地であるか	低い土地である（湛水型である）	・ポンプ施設 ・雨水貯留施設
	河川の影響がある場合（不等流計算）、流下能力はあるか	流下能力なし（湛水型である）	・河川の影響を防ぐゲート等の検討

3. 浸水要因分析及び想定される対策 （田久地区）

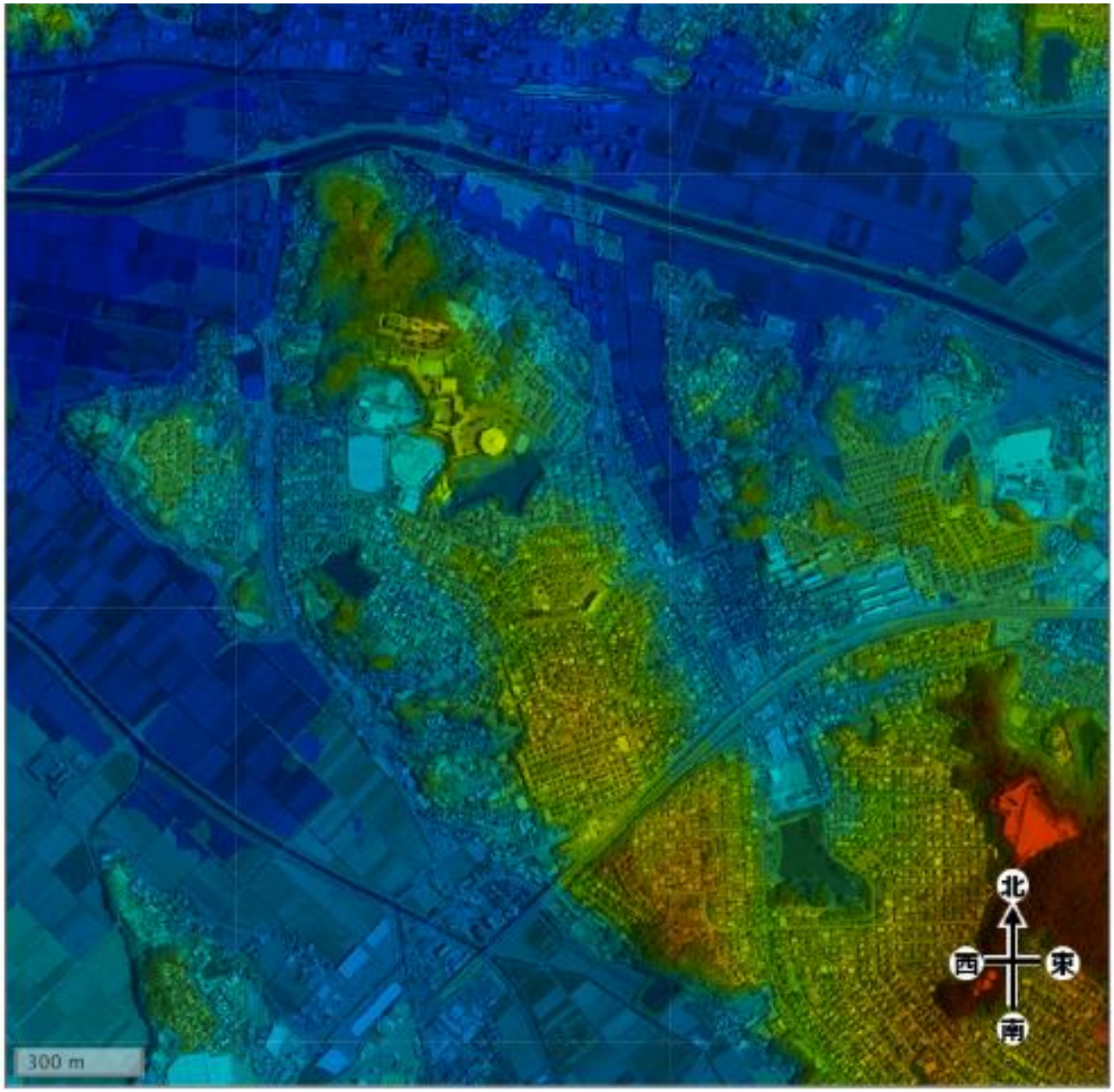
◆排水区の対策



分析結果	想定する対策案
・雨水貯留施設設置の可能性のある施設	・東海大福岡高校、自由ヶ丘中央公園 ・ため池、田んぼ等の活用

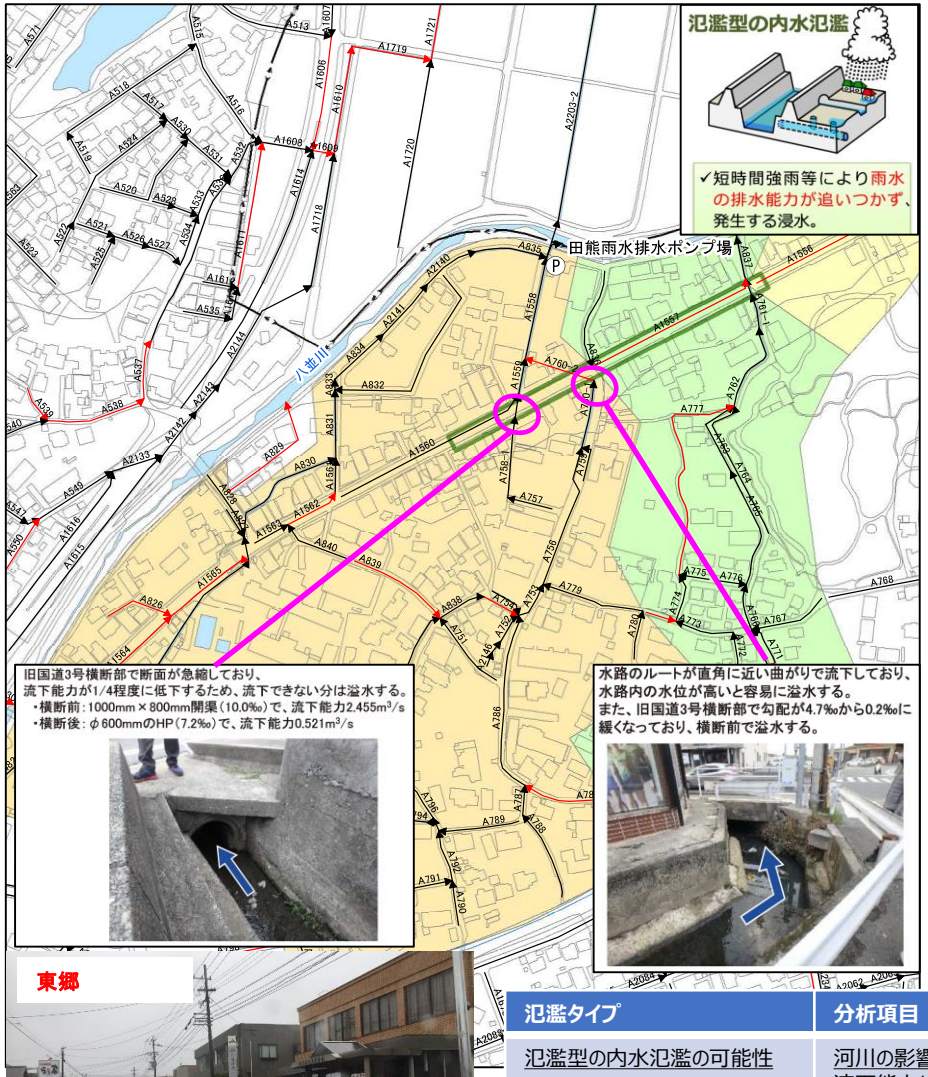
3．浸水要因分析及び想定される対策　（田久地区）

◆自由ヶ丘西排水区（地盤高）

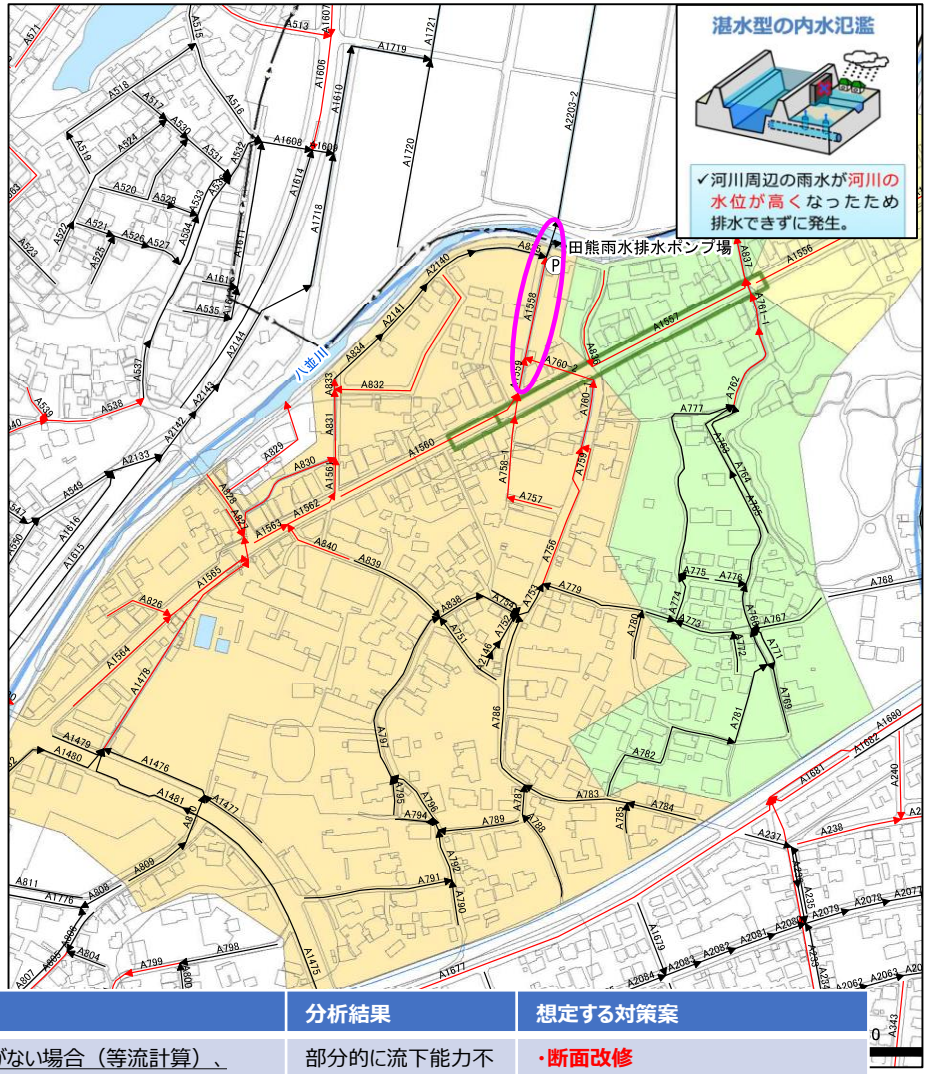


3. 浸水要因分析及び想定される対策 （田熊地区）

◆氾濫型の内水氾濫の可能性（等流計算）



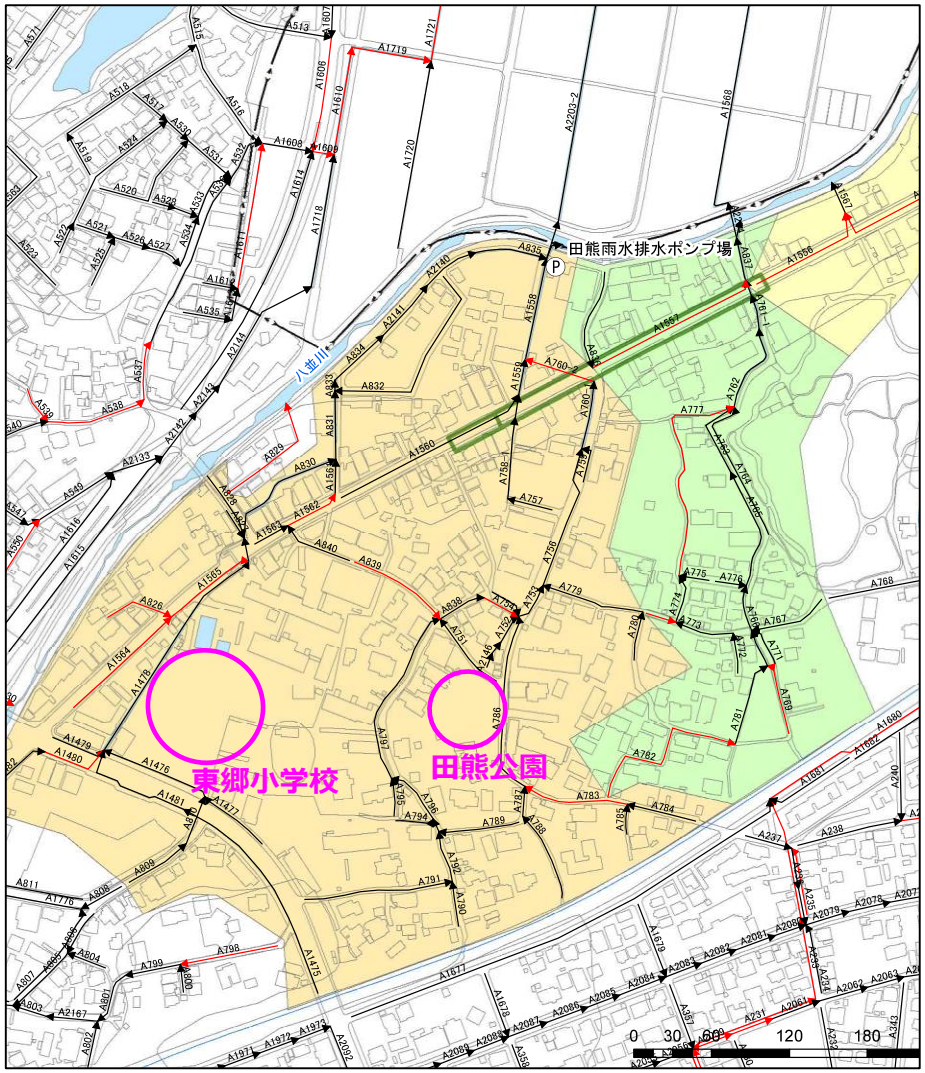
◆湛水型の内水氾濫の可能性（不等流計算）



氾濫タイプ	分析項目	分析結果	想定する対策案
氾濫型の内水氾濫の可能性	河川の影響がない場合（等流計算）、流下能力はあるか	部分的に流下能力不足の可能性あり	・断面改修
湛水型の内水氾濫の可能性	河川水位より低地であるか	低い土地ではない	・ポンプ施設（増強） ・雨水貯留施設
	河川の影響がある場合（不等流計算）、流下能力はあるか	流下能力なし（湛水型である）	

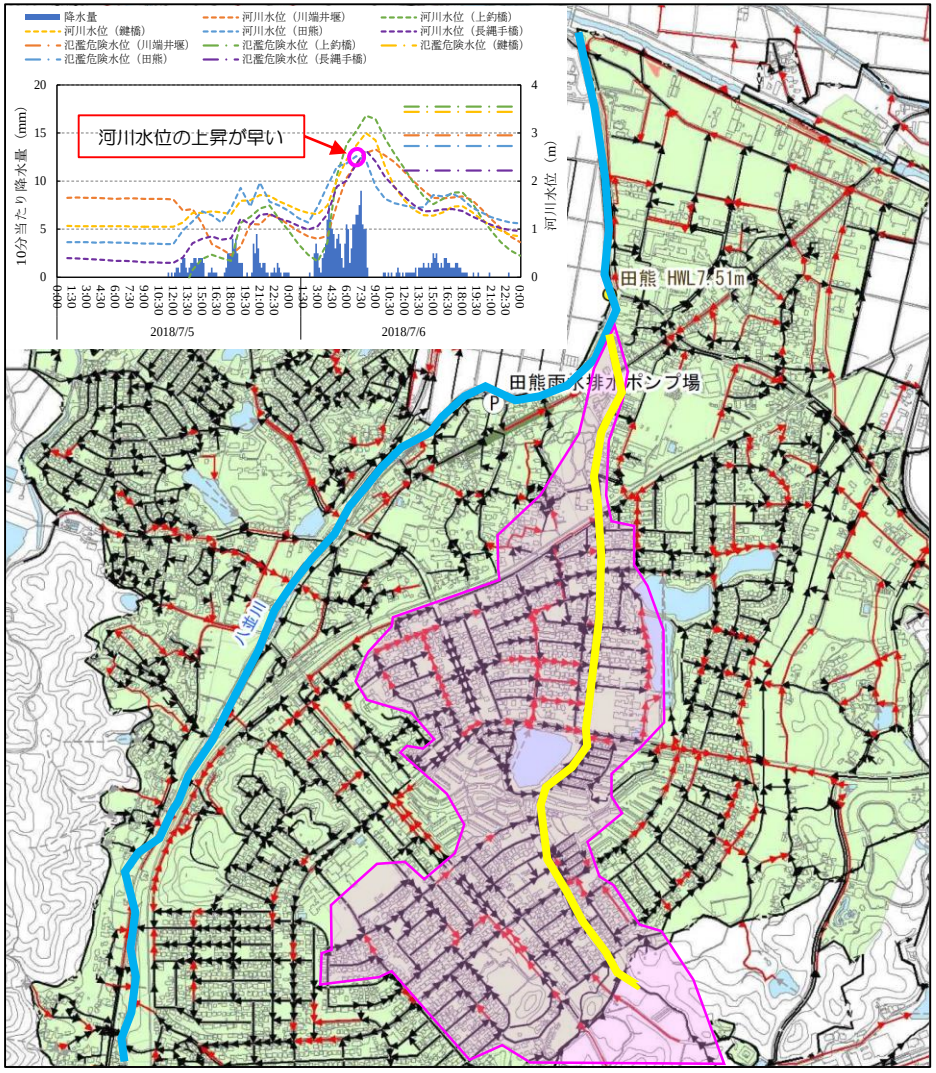
3. 浸水要因分析及び想定される対策 （田熊地区）

◆集水域の対策



分析結果	想定する対策案
・雨水貯留施設設置の可能性のある施設	**・東郷小学校、田熊公園** ・調整池、ため池、田んぼ　なし

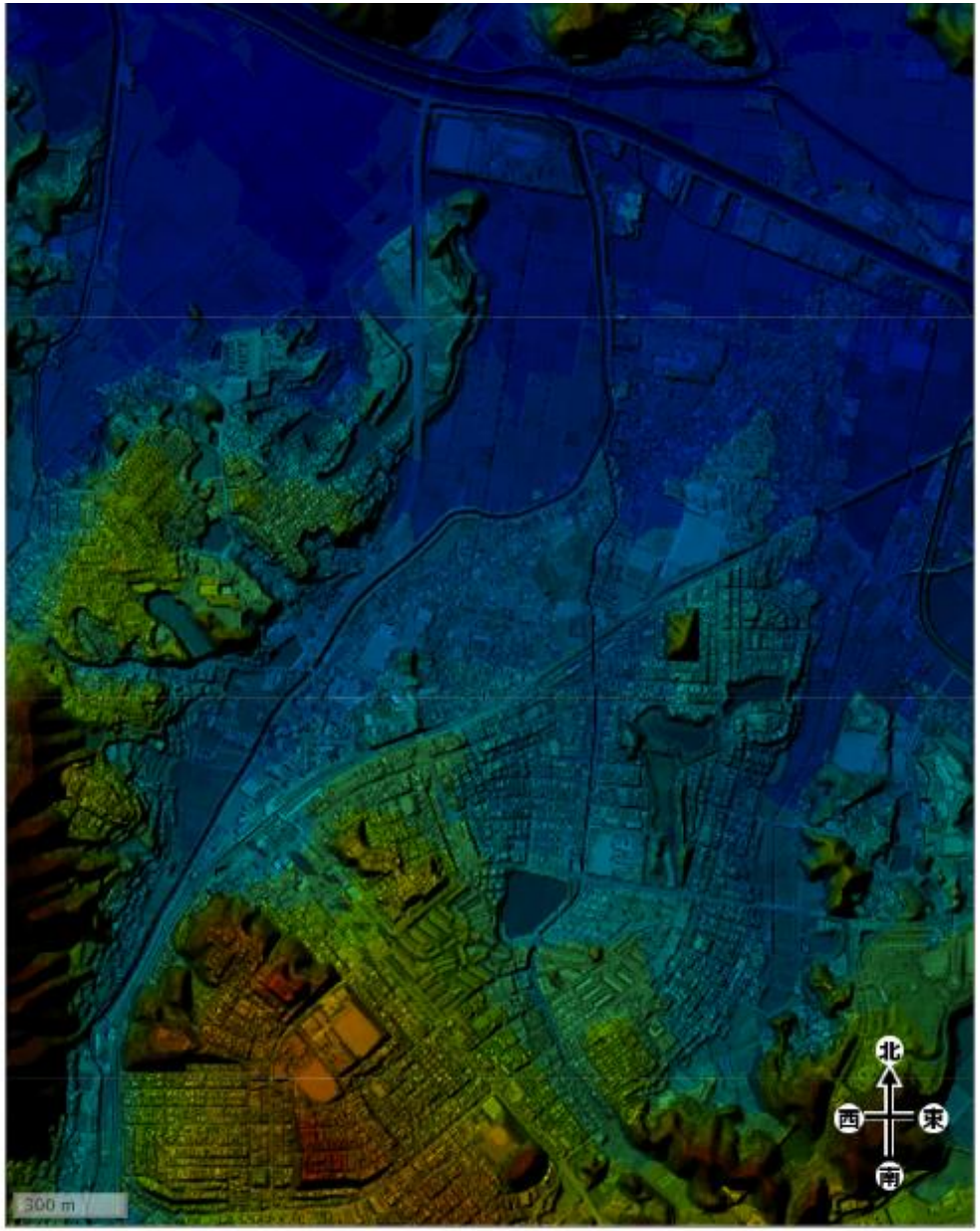
◆排水区の対策



分析結果	想定する対策案
・雨水流出抑制対策	**・日の里地区における流出抑制対策**

3．浸水要因分析及び想定される対策　（田熊地区）

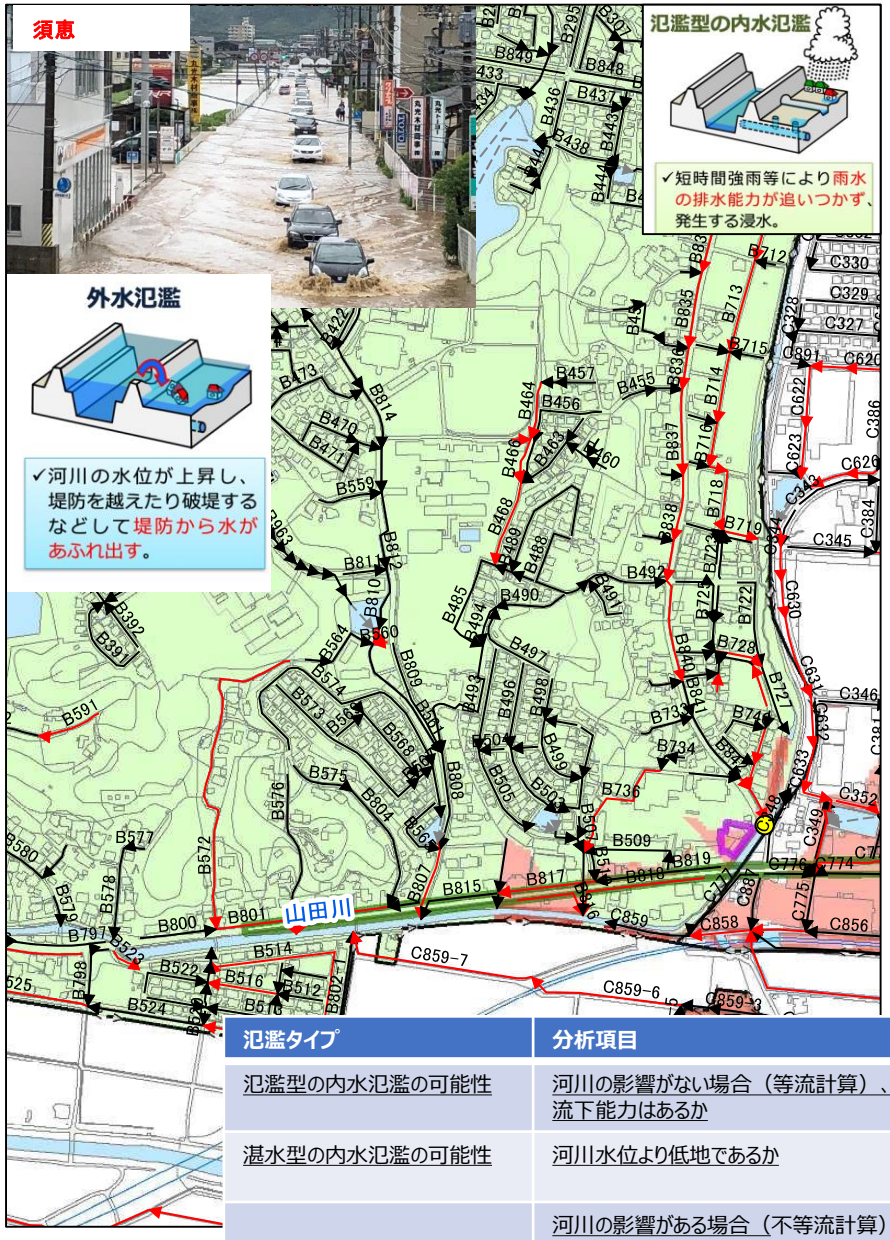
◆東郷排水区（地盤高）



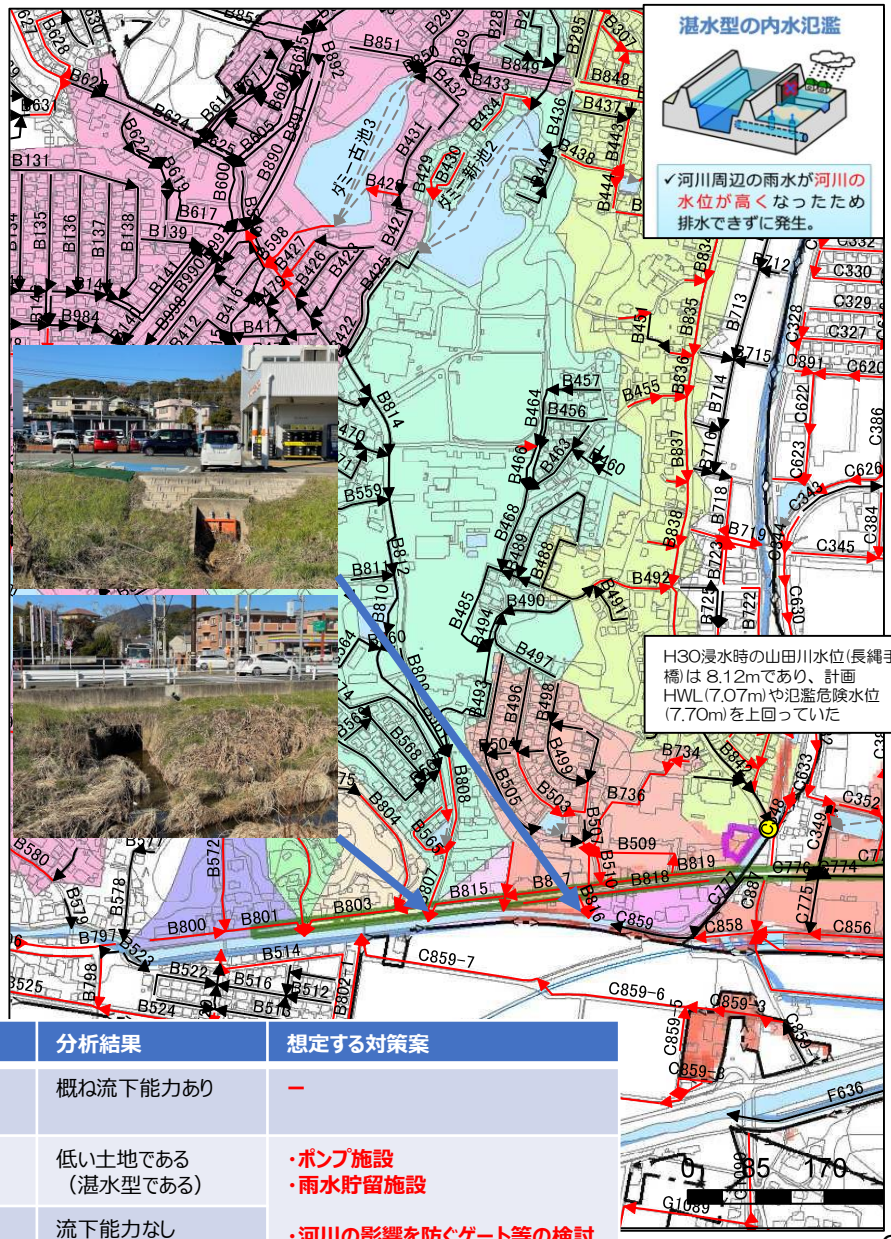
			4m以下
4m	～	6m以下
6m	～	9m以下
9m	～	14m以下
14m	～	19m以下
19m	～	24m以下
24m	～	29m以下
29m	～	34m以下
34m	～	39m以下
39m	～	44m以下
44m	～	49m以下
49m	～	54m以下
54m	～	59m以下
59m	～	64m以下
64m	～	

3. 浸水要因分析及び想定される対策 （須恵地区）

◆氾濫型の内水氾濫の可能性（等流計算）



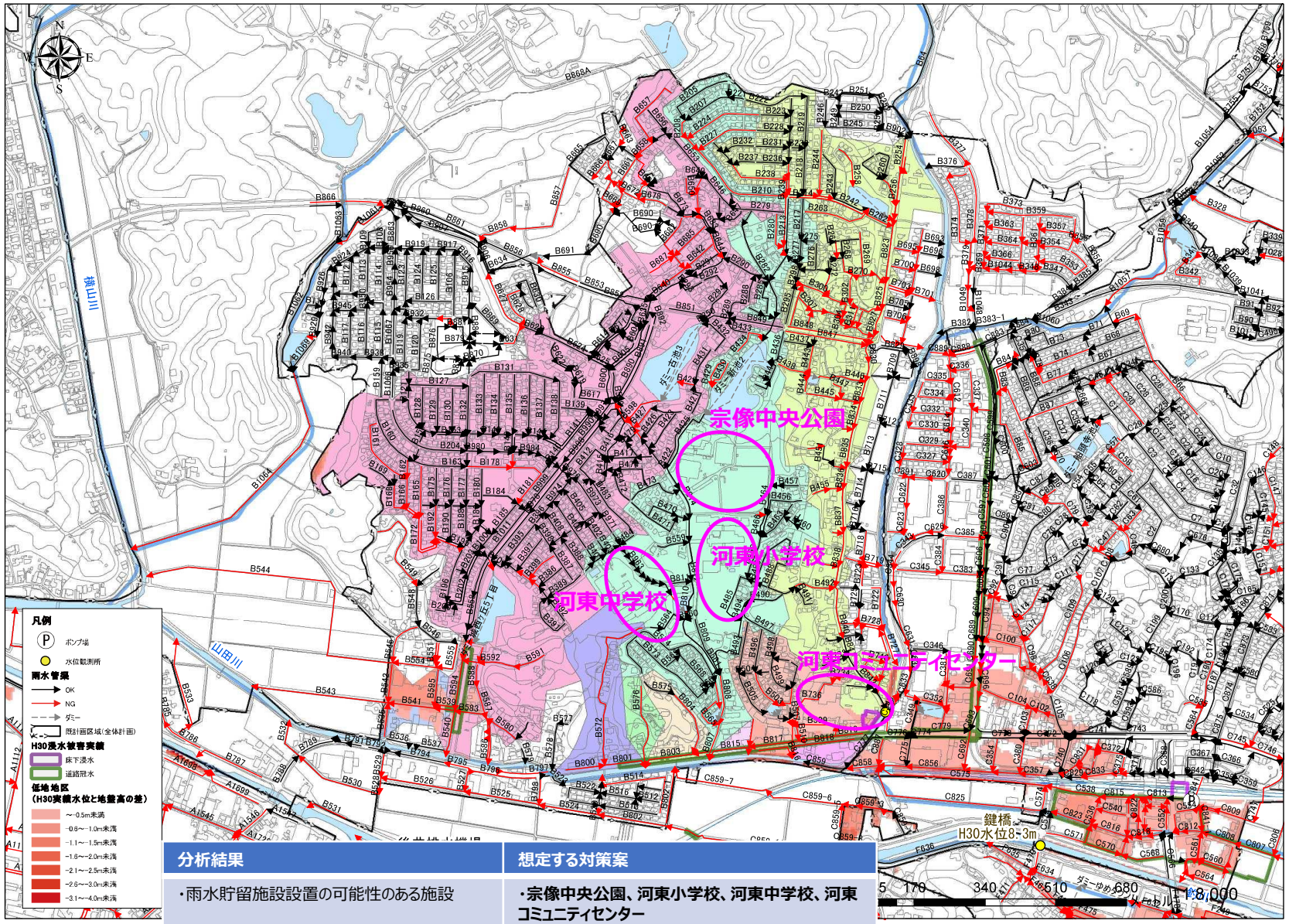
◆湛水型の内水氾濫の可能性（不等流計算）



氾濫タイプ	分析項目	分析結果	想定する対策案
氾濫型の内水氾濫の可能性	河川の影響がない場合（等流計算）、流下能力はあるか	概ね流下能力あり	－
湛水型の内水氾濫の可能性	河川水位より低地であるか	低い土地である（湛水型である）	・ポンプ施設 ・雨水貯留施設
	河川の影響がある場合（不等流計算）、流下能力はあるか	流下能力なし（湛水型である）	・河川の影響を防ぐゲート等の検討

3．浸水要因分析及び想定される対策　（須恵地区）

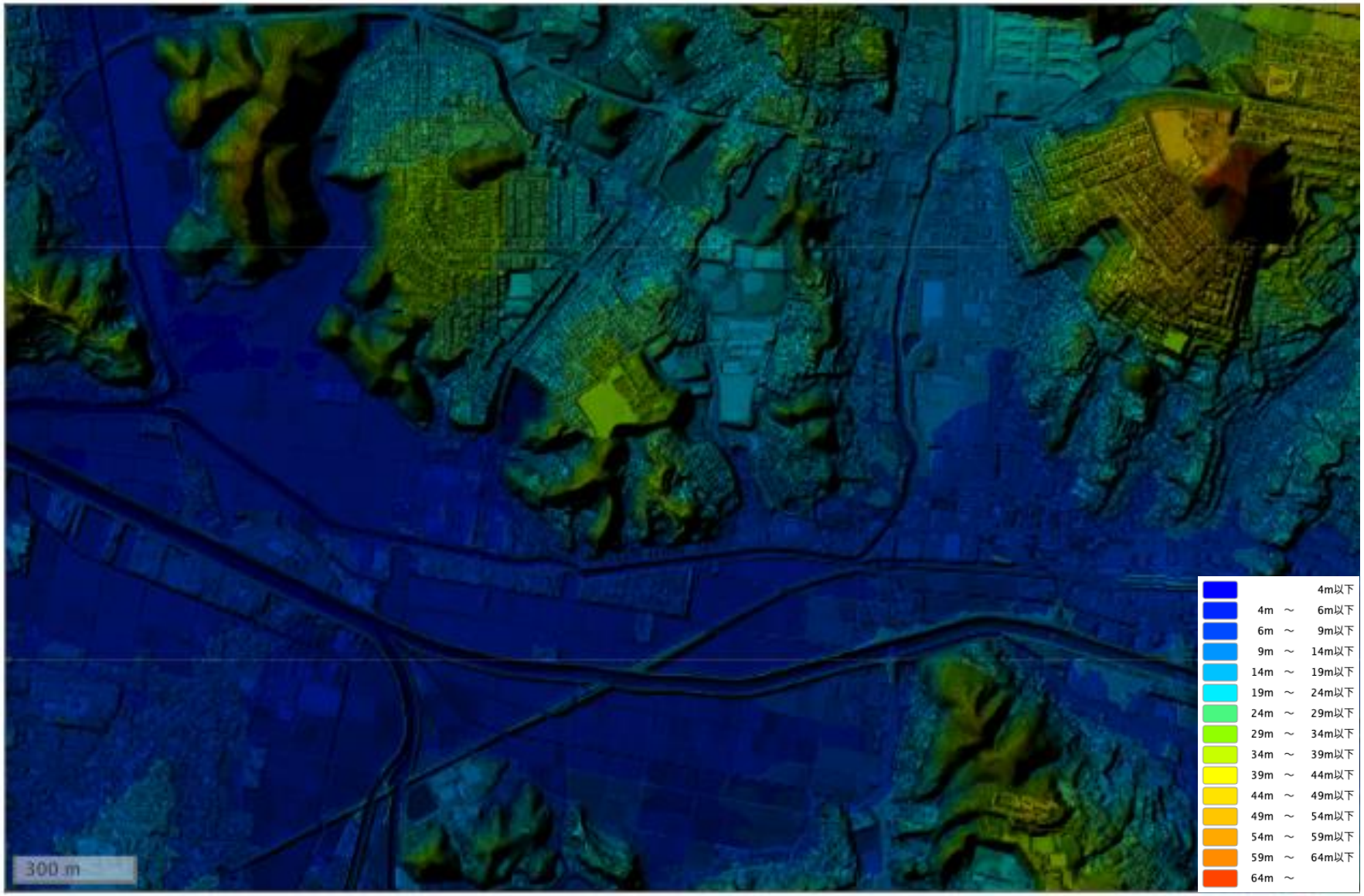
◆集水域の対策



分析結果	想定する対策案
・雨水貯留施設設置の可能性のある施設	・宗像中央公園、河東小学校、河東中学校、河東コミュニティセンター

3．浸水要因分析及び想定される対策　（須恵地区）

◆集水域の地盤高



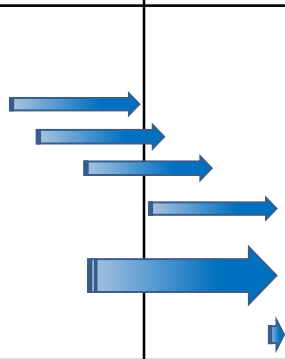
4．今後の予定

◆検討委員会スケジュール

【令和４年度】
（５月～）・現況調査
（12/19）・第１回委員会
（3/3）　・第２回委員会

【令和５年度】
（５月頃）・第３回委員会
（８月頃）・第４回委員会
（１０月頃）・パブリックコメント
（１１月頃）・第５回委員会

（３月頃）　・ビジョン公表

項目	R4	R5	R6~
・雨に強いまちづくりビジョン ・雨水施設現況調査 ・流下能力検証 ・浸水要因分析 ・施設整備計画（ハード事業） ・庁内検討委員会 ・外部検討委員会 ・ビジョン公表			
・事業実施 ・施設整備計画の実施			

◆宗像市雨に強いまちづくりビジョン骨子（案）

序章．雨に強いまちづくりビジョンについて
（背景、目的、位置付け等）

１．宗像市の現状
（概況、災害ハザード、浸水被害、降雨記録、雨水整備状況等）

２．宗像市の課題
（リスク分析、検討対象区域設定、浸水要因分析等）

３．雨に強いまちづくりの基本方針
（計画降雨、段階的対策方針等）

４．雨に強いまちづくりの実現方策
（計画降雨に対するハード対策の検討、
照査降雨に対するハード対策，ソフト対策の検討等）

第１回
第２回
第３回
第４回
第５回

第１回	①検討対象区域の設定 ②計画降雨・照査降雨の設定
第２回	①基本方針 ②ハード対策（雨水排除施設）の整備方針 ③実現方策の検討 ・浸水要因分析及び想定される対策
第３回	①実現方策の検討（整備水準・整備時期・事業費等） ・計画降雨に対するハード対策の検討 ②実現方策の検討 ・照査降雨に対するハード対策，ソフト対策
第４回	ビジョン素案の確認
第５回	ビジョン案のパブコメ結果等