

都城市下水道総合地震対策計画 (処理場・ポンプ場)

令和3年3月

都 城 市 下 水 道 課

(様式 1)

1. 対象地区の概要（詳細は計画図面による）

①地理的状況

都城市は、DID 地区を有する都市であり、市街化が進捗しており、南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づく南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されている。また、上水道の取水口より上流に位置する予定処理区はない。ただし、大淀川下流に宮崎市の取水口がある。

②下水道施設の配置状況

都城市は、中央終末処理場、都城浄化センター、山之口浄化センター、高城浄化センター、山田浄化センターおよび高崎浄化センターの 6 箇所の処理場を有している。また、中継ポンプ場については、合流 1 箇所、汚水 1 箇所、雨水 4 箇所の計 6 箇所を有している。令和元年度末の整備面積は 2,235.2ha となっている。

2. 対象地区の選定理由

①地域防災計画等の上位計画の内容

現在の都城市地域防災計画は、都城市に係わる災害に対して、市・県・防災関係機関が、市民の協力の下に、災害対策を実施することにより、市民の生命や身体、財産を災害から保護することを目的に策定されている。特に、下水道事業は、重要なライフラインとして、震災時においても人命確保と機能確保が必要であり、地域防災計画でも災害予防計画と災害応急対策計画で目標を掲げている。

②地形・土質条件

都城市の中心部は、都城盆地の中央部にあたり、市内を南から北へ流れる大淀川へ大部分の河川が合流しており、地震時には、河川沿いでの液状化が発生しやすく被害が大きくなる可能性が高い。

③過去の地震記録

宮崎県に大きな被害をもたらした過去の地震では、1662 年 10 月 31 日（寛文 2 年：外所地震）に宮崎県沖で発生した M7.6 の地震で、地震動と津波により家屋の倒壊や死者が確認されている。また、1707 年 10 月 28 日（宝永 4 年）の宝永地震（M8.6：南海トラフ沿いでの巨大地震）では、津波等により 10 数名の死者が出ている。なお、当市において地震被害記録はない。また、海岸地域を有しないことから津波被害はない。

④道路・鉄道の状況

緊急輸送路は、宮崎自動車道や市内中心部を走る国道 10 号を含む 32 路線（防災道路含む）が指定されており、災害時の機能確保が必要であり、特に下水道管路の緊急輸送路横断や車道占用箇所ではマンホールの浮上防止対策や陥没対策が急務である。また、鉄道は、日豊本線・吉都線が市内を縦横断しており、緊急輸送路と同様に対策が急務である。

⑤防災拠点・避難地の状況

市内には総合防災本部である都城市役所をはじめとした情報収集機関 12 箇所、防災活動拠点 8 箇所（うち、1 箇所は後方支援拠点にも指定）、一次避難所 29 箇所（うち、5 箇所は福祉避難所にも指定）・二次避難所 65 箇所が指定されている。

⑥対象地区に配置された下水道施設の耐震化状況

処理場・ポンプ場施設は、6 処理場、6 ポンプ場の内、耐震設計基準導入前に建設された施設である中央終末処理場、都城浄化センター、大王中継ポンプ場、宮丸中継ポンプ場の 4 施設を耐震化対象施設として設定する。以上の対象施設の内、耐震診断を行っている施設も存在するが、耐震補強まで完了している施設は、中央終末処理場の管理棟のみであるため、その他の施設においては緊急的な地震対策が必要である。

⑦交付金要綱に示した地区要件の該当状況

都城市は、DID 地区を有する都市であり、市街化が進捗しており、南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づく南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されていることから、地区要件に該当する。

3. 計画目標

①対象とする地震動

宮崎県想定最大クラス地震動（最大震度 7）

②本計画で付与する耐震性能

最低限の下水道処理機能の確保に必要な処理場・ポンプ場の耐震化を図る。

4. 計画期間

令和 3 年度～令和 7 年度（5 箇年）

5. 防災対策の概要

(処理施設)

処理場・ポンプ場施設については、早期（緊急）対策として、管理機能及び最低限の処理機能確保の視点から、揚水機能や消毒機能に関する施設の耐震化を目指す。その後、中長期計画対策として沈澱機能・汚泥貯留機能、その他水処理・汚泥処理機能の耐震化を行う計画とする。

- ・中央終末処理場 流入渠、沈砂池、分配槽、塩素混和池、自家発電機（地下燃料タンク）
- ・都城浄化センター 流入渠、沈砂池ポンプ棟、分配槽、塩素混和池、放流ポンプ棟、脱水機棟

(ポンプ施設)

- ・大王中継ポンプ場 沈砂池ポンプ棟
- ・宮丸中継ポンプ場 沈砂池ポンプ棟

6. 減災対策の概要

(処理場・ポンプ場施設)

①発災時の適切な事業継続力の向上・改善・維持

- ・情報収集と緊急点検の実施
- ・2 処理場（中央終末処理場、都城浄化センター）における仮設沈殿池の設置
- ・2 ポンプ場（大王中継ポンプ場、宮丸中継ポンプ場）における仮設ポンプの設置

②下水道 BCP の策定

被害予測を勘案した下水道BCPを策定し、適宜見直しを行う。

③その他ソフト対策

その他ソフト対策として地域防災計画や下水道BCPに基づく災害訓練の実施、民間業者との災害協定による応急復旧機材の確保を行う。

7. 計画の実施効果

本計画の実施効果は、南海トラフ巨大地震規模（最大深度 7 程度）の地震に対し、処理場及びポンプ場の管理機能、揚水機能、消毒機能等を確保できる。また、減災対策の実施は、被災時の被害拡大防止や応急復旧体制の強化を図ることができ、地震被害から従来より速やかに、かつ高いレベルで下水道機能の維持・回復を図ることができる。

8. 下水道 BCP 策定状況

- ・ 有 (令和元年 10 月 21 日簡易版策定済み)
- ・ 改定予定 (令和 3 年 3 月 31 日)

(様式2)

市町村 都道府県名	宮崎県都城市	計画対象面積	2,392.3 ヘクタール
緊急に実施すべき対策（整備概要）	<p data-bbox="419 416 555 443">（処理場施設）</p> <ul data-bbox="472 456 1361 611" style="list-style-type: none"><li data-bbox="472 456 1361 528">・ 中央終末処理場 流入渠、沈砂池、分配槽、塩素混和池、自家発電機（地下燃料タンク）<li data-bbox="472 539 1361 611">・ 都城浄化センター 流入渠、沈砂池ポンプ棟、分配槽、塩素混和池、放流ポンプ棟、脱水機棟 <p data-bbox="419 667 576 694">（ポンプ場施設）</p> <ul data-bbox="472 707 874 779" style="list-style-type: none"><li data-bbox="472 707 874 734">・ 大王中継ポンプ場 沈砂池ポンプ棟<li data-bbox="472 745 874 772">・ 宮丸中継ポンプ場 沈砂池ポンプ棟 <p data-bbox="448 831 1315 902">上記のうち、中央終末処理場の塩素混和池、及び都城浄化センター沈砂池ポンプ棟は耐震補強工事まで実施。</p>		

(様式2)

処理場調書						
終末処理場名称	耐震化対象施設名	処理能力	事業内容 (耐震化工法)	概算事業費 (百万円)	工期	備考
中央 終末処理場	流入管渠	21,200m ³ /日	継手他耐震化他	34.5	R6~R7	
	沈砂池	21,200m ³ /日	耐震診断 非線形解析	7.0	R7	
	分配槽	21,200m ³ /日	耐震診断 非線形解析	5.9	R6	
	塩素混和池	21,200m ³ /日	耐震補強工事	62.9	R3~R5	
	自家発電設備基礎 (地下燃料タンク)	21,200m ³ /日	耐震診断 従来診断(線形解析)	4.7	R6	
都城浄化センター	流入渠	29,300m ³ /日	継手他耐震化他	7.5	R6~R7	
	沈砂池ポンプ棟	29,300m ³ /日	耐震診断(非線形解析) 耐震補強工事	206.6	R4~R6	
	分配槽	29,300m ³ /日	耐震診断 非線形解析	5.3	R7	
	塩素混和池・放流ポンプ棟	29,300m ³ /日	耐震診断 非線形解析	13.9	R7	
	脱水機棟	29,300m ³ /日	耐震診断(非線形解析) 耐震補強工事	204.3	R4、R6~R7	
合計				552.6		

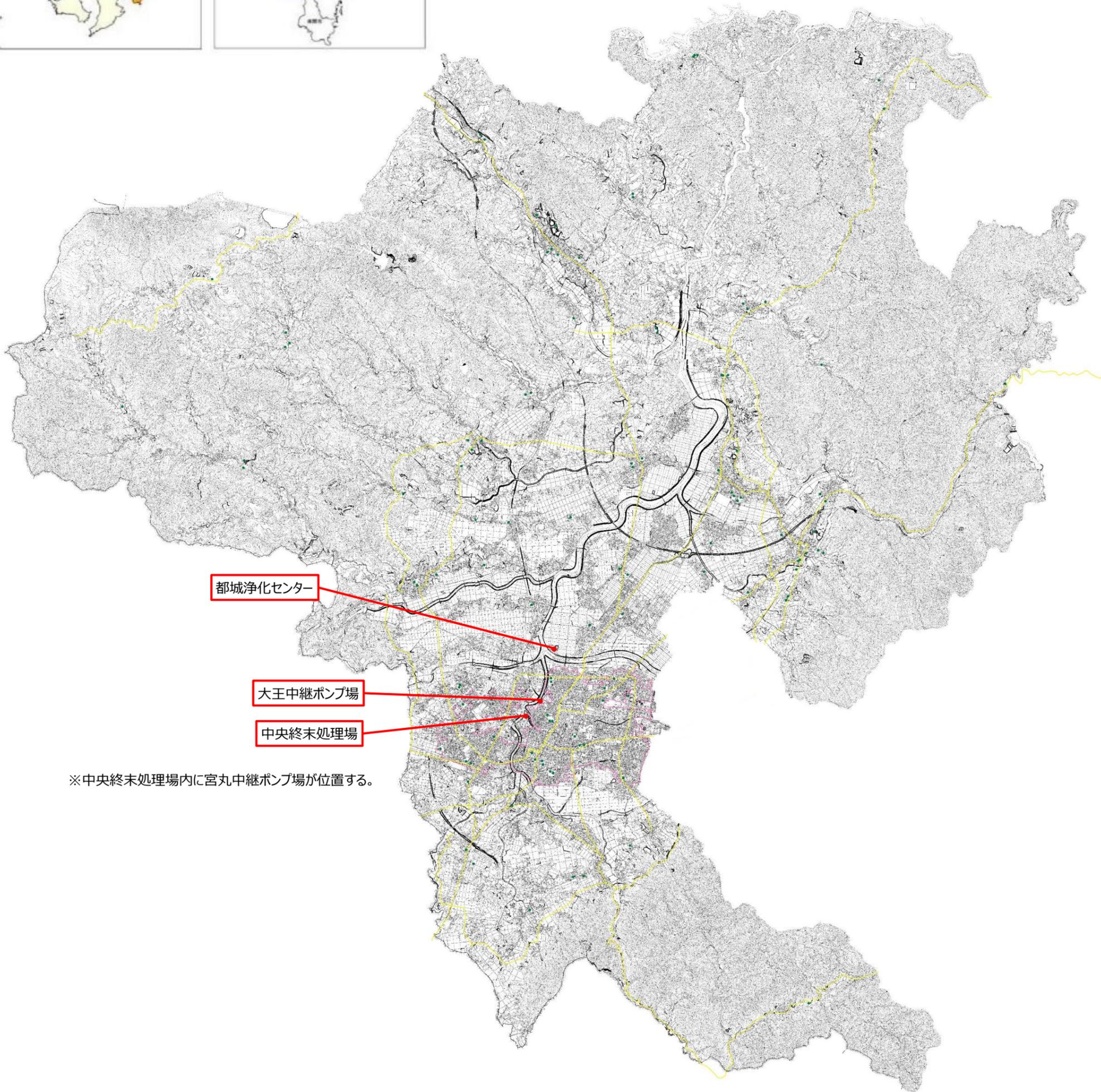
(様式2)

ポンプ施設調書						
ポンプ施設の名称	耐震化対象施設名	施設能力	事業内容 (耐震化工法)	概算事業費 (百万円)	工期	備考
大王中継ポンプ場	沈砂池、ポンプ室	20.1 m ³ /分	耐震補強工事	39.4	R4~R6	
宮丸中継ポンプ場	沈砂池、ポンプ室	5.4 m ³ /分	耐震診断 非線形解析	8.1	R6	
合計				47.5		

(様式2)

年次計画および年割額(百万円)									
工事内容			令和 3年度	令和 4年度	令和 5年度	令和 6年度	令和 7年度	計	事業量
処理場施設	中央終末処理場	流入管渠				2.5	32.0	34.5	
		沈砂池					7.0	7.0	
		分配槽				5.9		5.9	
		塩素混和池	3.9	29.5	29.5			62.9	
		自家発電設備基礎〔地下燃料タンク〕				4.7		4.7	
	都城浄化センター	流入管渠				2.5	5.0	7.5	
		沈砂池ポンプ棟		30.6	88.0	88.0		206.6	
		分配槽					5.3	5.3	
		塩素混和池・放流ポンプ棟					13.9	13.9	
		脱水機棟		26.3		89.0	89.0	204.3	
ポンプ場施設	大王中継ポンプ場	沈砂池、ポンプ室		6.4	16.5	16.5			
	宮丸中継ポンプ場	沈砂池、ポンプ室					8.1		
合計			3.9	92.8	134.0	209.1	160.3	552.6	

参考図面

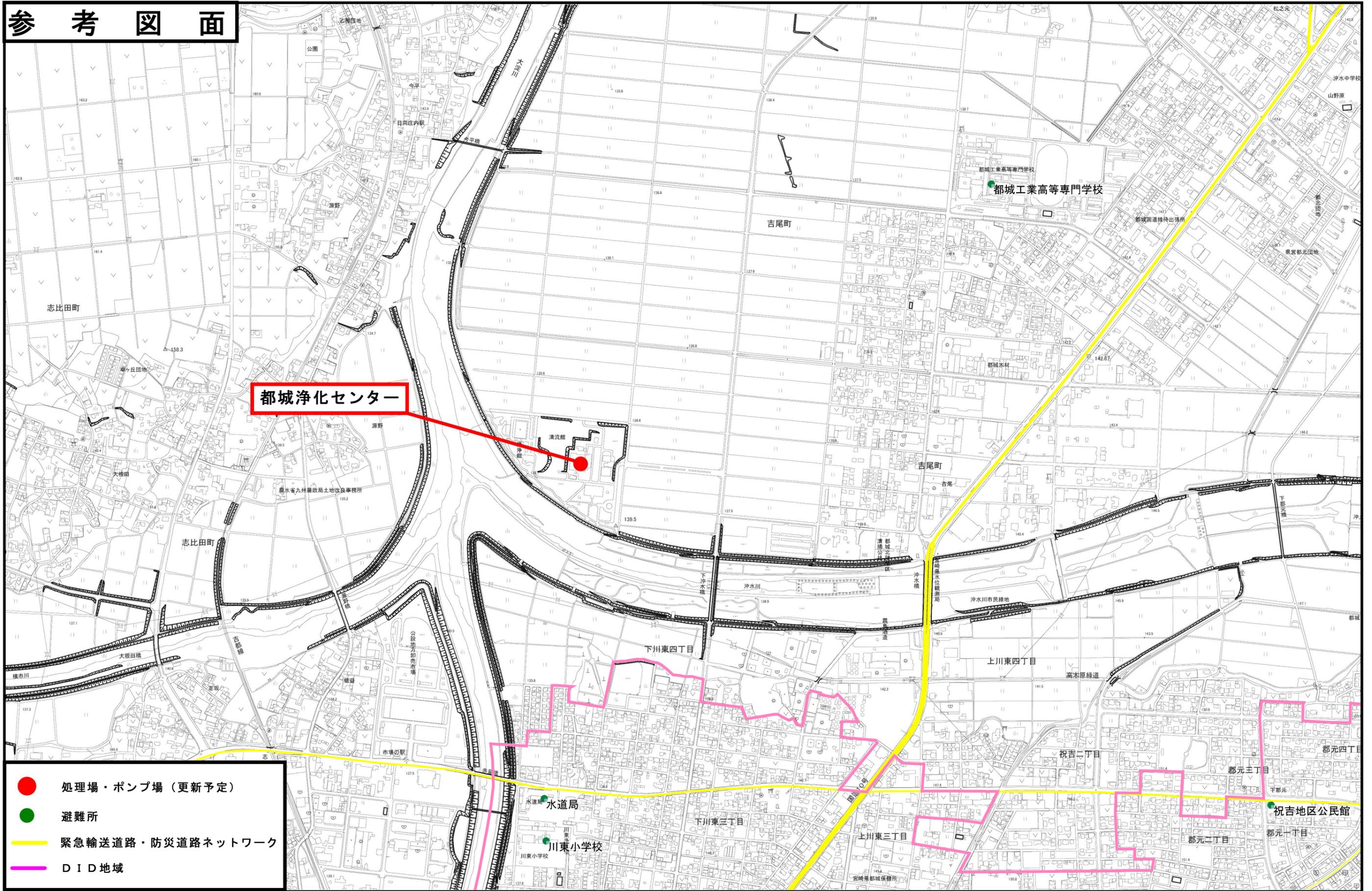


※中央終末処理場内に宮丸中継ポンプ場が位置する。

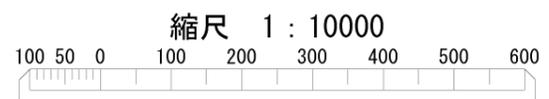
- 処理場・ポンプ場 (施工予定)
- 避難所
- 緊急輸送道路・防災道路ネットワーク
- DID地域



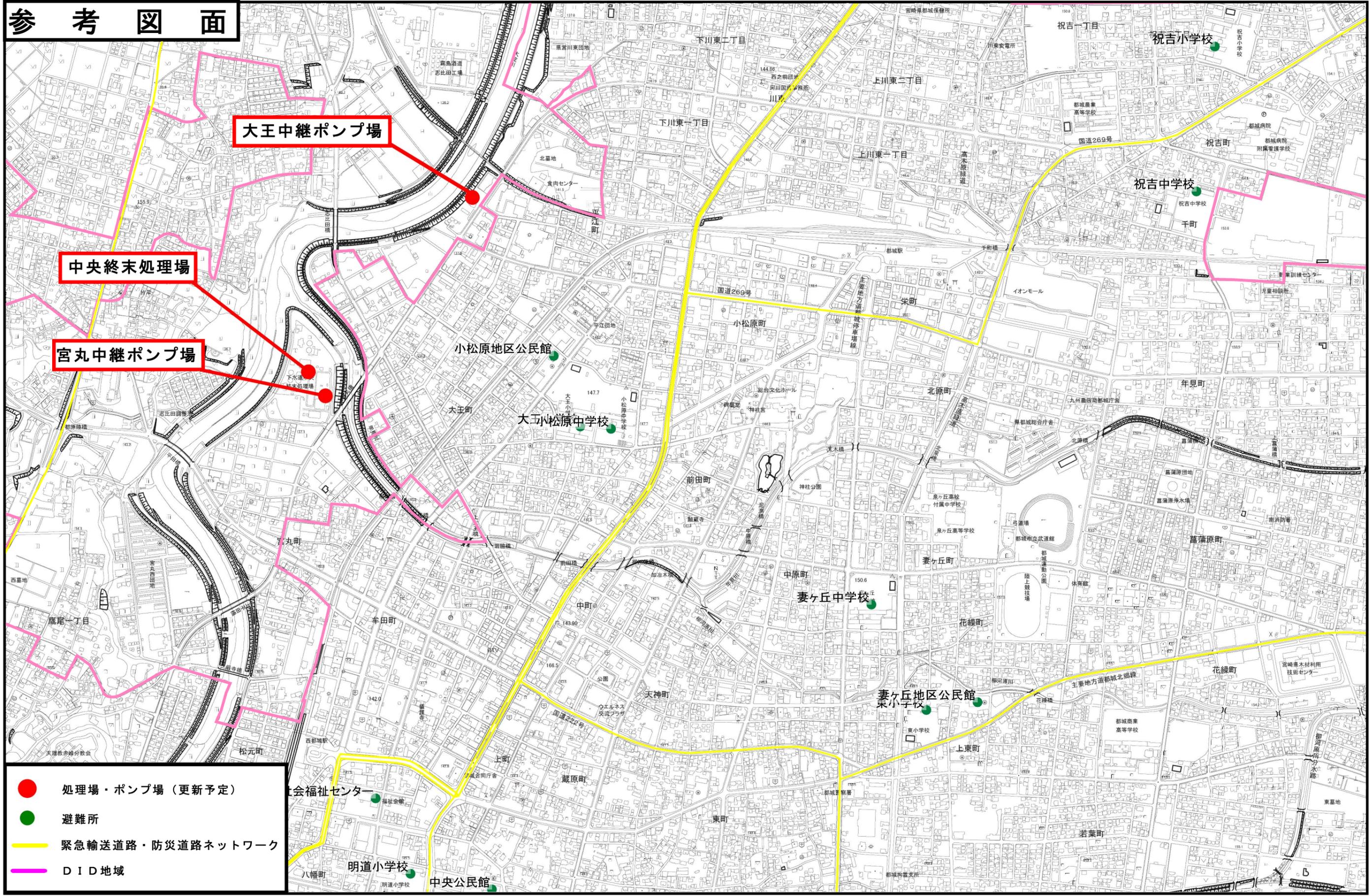
参考図面



- 処理場・ポンプ場（更新予定）
- 避難所
- 緊急輸送道路・防災道路ネットワーク
- DID地域



参考図面



- 処理場・ポンプ場（更新予定）
- 避難所
- 緊急輸送道路・防災道路ネットワーク
- D I D 地域

