

徳島市下水道総合地震対策計画

(様式1)

1. 対象地区の概要

① 地理的状況

本市は、徳島県の東部に位置し、市内北部を流れる吉野川が作りだした沖積平野の三角州上に造られた面積 191.52 km²、人口 25 万人余りの都市である。

土地は、南西部が高く東北に至るに従って平坦になっているが、地質が肥よくで気候が温暖であるところから、農業の適地となっている。

市域は広く、ほぼ中央部に市の象徴というべき眉山（標高 290m）と城山（標高 61.7m）があり、市内には吉野川をはじめ、勝浦川、園瀬川、新町川、助任川など 138 もの川が流れ、水運を便利にし、産業の発展にも大きく寄与してきた。また、これらの小分流の間には、常三島、福島、寺島など「島」のつく地名が多く、水の都の感を強くしている。

しかし、昭和 21 年の南海大地震により地盤の沈下が激しく、満潮位以下の低地帯が市街地の 50%以上を占めており、台風、大雨、高潮などの影響を受けやすい地勢となっている。

② 下水道施設の配置状況

本市の公共下水道事業は昭和 23 年に、内町、東西富田、佐古地区を対象とする中央処理区、渭東、渭北地区を対象とする北部処理区の認可を受け、中央処理区の管渠建設に着手した。その後、昭和 35 年に南昭和町に高速散水ろ床法による中央浄化センターの認可を受け、昭和 37 年より供用開始した。昭和 47 年中央処理区に昭和地区を追加、昭和 52 年に中央浄化センターの高級処理化を図るため処理方法を高速散水ろ床＋回転生物接触法に変更し、昭和 60 年に回転生物接触法による水処理施設が完成した。現在は回転生物接触法にて日最大 63,300m³/日の処理能力を有している。

一方、北部処理区については昭和 41 年より管渠建設に着手し、昭和 44 年に末広地区を、昭和 49 年に沖洲地区を北部処理区に追加した。平成 2 年に東沖洲地区を臨港分区として追加し、同時に北部浄化センターを同地区に位置変更して処理場建設に着手した。現在、渭東、渭北、沖洲地区において管渠の整備が進められている。平成 11 年に北部浄化センターにおける供用が開始され、現在日最大 30,100m³/日の処理能力を有している。

特定環境保全公共下水道は民間開発により設置され、丈六処理区は平成 24 年 4 月、しらさぎ台処理区は平成 25 年 4 月、竜王処理区は平成 26 年 4 月にそれぞれ供用開始している。

また、吉野川以北については、流域関連公共下水道として計画されている。

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

徳島市地域防災計画（以下「本計画」という。）は、災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号。以下「災対法」という。）第 42 条第 1 項の規定に基づき、徳島市域に係る災害対策に関し、災害予防、災害応急対策、災害復旧対策等について必要な事項を定め、本市防災関係組織の総力を結集して防災活動を総合的かつ計画的に実施することにより、市民の生命、身体、財産を災害から保護するとともに、災害による被害を最小限に止め、もって社会秩序の維持と公共の福祉の確保に資することを目的とする。

また、東日本大震災等の近年発生した大規模災害の教訓や課題及び徳島県津波浸水想定（平成 24 年 10 月）、徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（平成 25 年 7 月・11 月）を踏まえ、基本的に次のような視点に立っているが、この視点は、本市の行政各部門又は防災関係機関が、以後、本計画に基づき防災に係る具体的対策を整備、推進する上での視点とする。

- 1 災害発生時の被害をいかに最小限に止めるか。
- 2 発生した災害にいかに迅速に円滑に対応するか。
- 3 都市活動をいかに早期に再開させ、市民生活の安定を図るか。

② 地形・土質条件

本市は、徳島県の東部に位置し、市内北部を流れる吉野川が作りだした沖積平野の三角州上に造られた面積 191.52 km²、人口 25 万人余りの都市である。

土地は、南西部が高く東北に至るに従って平坦になっているが、地質が肥よくで気候が温暖であるところから、農業の適地となっている。

市域は広く、ほぼ中央部に市の象徴というべき眉山（標高 290m）と城山（標高 61.7m）があり、市内には吉野川をはじめ、勝浦川、園瀬川、新町川、助任川など 138 もの川が流れ、水運を便利にし、産業の発展にも大きく寄与してきた。また、これらの小分流の間には、常三島、福島、寺島など「島」のつく地名が多く、水の都の感を強くしている。

しかし、昭和 21 年の南海大地震により地盤の沈下が激しく、満潮位以下の低地帯が市街地の 50%以上を占めており、台風、大雨、高潮などの影響を受けやすい地勢となっている。

③ 過去の地震記録

平成 25 年 4 月 13 日の淡路島付近を震源とする地震を平成 26 年 3 月 14 日の伊予灘を震源とする地震、平成 28 年 10 月 21 日の鳥取県中部を震源とする地震でいずれも震度 4 を記録している。

④ 道路・鉄道の状況

本市の道路は、西日本高速道路をはじめとして、西日本高速道路、国道、県道にて、第 1 次緊急輸送道路が 10 路線、市町村役場等の主要な施設と第 1 次緊急輸送道路とを接続する幹線道路として、国道、県道の 5 路線が第 2 次緊急輸送道路、県道 38 号から中央卸売市場へは重要物流道路に位置付けられている。また、本市の鉄道は、JR の高徳線及び牟岐線が運行されている。

特に、第 1 次緊急輸送道路に位置付けられている国道 11 号、国道 55 号、国道 192 号に埋設されている管路（中央幹線、内町幹線、新蔵幹線）においては、災害時においても、物流の円滑化を図る必要があることから、人孔浮上防止、管口可とう化を含めた、管路の耐震化が急務である。

⑤ 防災拠点・避難地の状況

防災拠点及び避難所は、本市地域防災計画及び徳島県地域防災計画を踏まえて指定する。防災拠点は、災害対策本部を設置する防災拠点として、徳島市役所を指定する。また、市内各地区の災害応急対策を実施するため、地区の防災拠点として災害対策連絡所を 28 施設設置する。

⑥ 対象地区に配置された下水道施設の耐震化状況

本市の公共下水道事業は、昭和 23 年に、内町、東西富田、佐古地区を対象とする中央処理区、渭東、渭北地区を対象とする北部処理区の認可を受け、中央処理区の管渠建設に着手した。

処理場・ポンプ場については、平成 9 年 7 月以降に設計された施設は、所定の耐震性能を有している。また、管路施設については、平成 10 年度以降に施工された施設は、所定の耐震性能を有している。一方、上記以前に設計・施工された施設は、耐震性能を確保しているか不明であることから、緊急的な地震対策が必要である。

⑦ 実施要綱に示した地区要件の該当状況

本市は、「社会資本整備総合交付金交付要綱 附属第Ⅱ編 基幹事業 イー7ー(3)2の定義による(ア) DID 地域を有する都市であり、また(ウ) 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も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

本市地域防災計画では、下記の2地震動が、本市に被害を与える地震動として想定されている。

- ・南海トラフ地震(最大クラス)による地震動(最大予測震度7)
- ・中央構造線で発生する地震による地震動(最大予測震度6強)

② 本計画で付与する耐震性能

処理場・ポンプ場及び管路施設においては、耐震性の不明な施設に対して耐震診断を行い、耐震化を図るとともに、耐震診断を実施済で耐震化工事を行っていない施設の耐震化工事を行う。

4. 計画期間

令和4年度～令和8年度(5箇年)

5. 防災対策の概要

【管路施設】

- ・ 汚水幹線の耐震診断 : 約 5.5km
- ・ 汚水幹線の耐震設計 : 約 5.5km
- ・ 汚水幹線の管更生工法による耐震化工事 φ800～φ1100 : 約 0.3km
- ・ 汚水幹線の管口可とう化による耐震化工事 : 171箇所
- ・ 汚水幹線の人孔浮上防止による耐震化工事 : 108基

【処理場・ポンプ場】

- ・ 中央浄化センター
 - 管理棟 耐津波補強設計、耐津波化工事
 - ポンプ棟（建築） 耐震・耐津波補強設計、耐震・耐津波化工事
 - 汚泥脱水機棟・ボイラー棟 耐津波補強設計
- ・ 北部浄化センター
 - 管理棟 耐津波診断、耐津波補強設計
 - 汚泥処理棟（建築） 耐震・耐津波診断
- ・ 丈六団地汚水処理場
 - 管理棟 耐震診断
- ・ しらさぎ台団地汚水処理場
 - 汚水処理施設 耐震診断
- ・ 竜王団地汚水処理場
 - 管理棟 耐震診断
 - 処理槽（建築） 耐震診断
- ・ 内町ポンプ場
 - ポンプ棟（建築） 耐震・耐津波補強設計、耐震・耐津波化工事
- ・ 佐古ポンプ場
 - ポンプ棟（建築） 耐震・耐津波補強設計、耐震・耐津波化工事
- ・ 昭和ポンプ場
 - ポンプ室・沈砂池上屋(建築) 耐震・耐津波補強設計、耐震・耐津波化工事
- ・ 福島ポンプ場
 - 沈砂池ポンプ棟 耐津波補強設計、耐津波化工事

6. 減災対策の概要

【管路施設】

- ・ 仮配管材の備蓄：50m
- ・ 可搬式ポンプの配備：1台
- ・ マンホールトイレシステムの整備：5基

【処理場・ポンプ場】

- ・ 可搬式ポンプの配備：1台
- ・ 可搬式発電機の配備：1台
- ・ 固形塩素の備蓄及び調達方法の確保の検討・決定

【その他】

- ・ 下水道台帳の整備、データのバックアップ化

7. 計画の実施効果

本計画目標で想定した地震動（最大震度7程度）に対し、レベル2地震動に対しては流下機能及び処理機能が確保でき、レベル1地震動に対しては設計流下能力及び処理機能が確保できる。

常駐施設である中央浄化センターポンプ棟（建築）・管理棟、内町ポンプ場ポンプ棟（建築）、佐古ポンプ場ポンプ棟（建築）、昭和ポンプ場沈砂池ポンプ室及び福島ポンプ場沈砂池ポンプ棟の耐震・耐津波性能が確保され人命の確保ができる。

管路施設においては、中央幹線、秋田幹線、内町幹線、新蔵幹線、内町污水幹線を対象とし、管更生、管口可とう化及び人孔浮上防止による耐震化を行う。これにより、重要な幹線等106.6km（污水80.4km、雨水26.2km）のうち、5.5kmが耐震化され、1998年度以降に整備された29.3km（污水20.7km、雨水8.6km）を含めると、耐震化率が32.6%となる^{*}。また、中央処理区での根幹となる管渠（中央幹線等）での流下機能の確保及び重要物流道路（国道11号、国道55号及び国道192号）にて交通の確保ができる。

※管更生においては、中央幹線、秋田幹線、内町幹線、新蔵幹線にて、ストックマネジメント計画にて実施する。

8. 下水道BCP策定状況

- ・ 有（平成31年4月1日策定、令和4年3月1日改訂）
- ・ 策定予定（平成 年 月 日末策定予定）

(様式2)

市町村名 (都道府県名)	徳島市	計画対象面積	1,690.1ha
緊急に実施すべき 対策（整備概要）	<p>(管路施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耐震診断（詳細） 約 5,500m ・詳細設計 約 5,500m ・耐震化工事（管渠更生工法） 約 300m ・管口可とう化工事 171箇所 ・マンホール浮上対策工事 108基 <p>(処理場)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央浄化センター 管理棟 耐津波補強設計、耐津波化工事 ポンプ棟(建築) 耐震・耐津波補強設計、耐震・耐津波化工事 汚泥脱水機棟・ボイラー棟 耐津波補強設計 ・北部浄化センター 管理棟 耐津波診断・耐津波補強設計 汚泥処理棟(建築) 耐震・耐津波診断 ・丈六団地汚水処理場 管理棟 耐震診断 ・しらさぎ台団地汚水処理場 汚水処理施設 耐震診断 ・竜王団地汚水処理場 管理棟 耐震診断 処理槽（建築） 耐震診断 <p>(ポンプ場)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内町ポンプ場 ポンプ棟(建築) 耐震・耐津波補強設計、耐震・耐津波化工事 ・佐古ポンプ場 ポンプ棟(建築) 耐震・耐津波補強設計、耐震・耐津波化工事 ・昭和ポンプ場 ポンプ室・沈砂池上屋(建築) 耐震・耐津波補強設計、耐震・耐津波化工事 ・福島ポンプ場 沈砂池ポンプ棟 耐津波補強設計、耐津波化工事 <p>(その他：管路施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仮配管材の備蓄 50m ・可搬式ポンプの配備 1台 ・マンホールトイレシステムの整備 5基 <p>(その他：処理施設・ポンプ施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬式ポンプの配備 1台 ・可搬式発電機の配備 1台 ・固形塩素の備蓄及び調達方法の確保の検討・決定 <p>(その他)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下水道台帳の整備、データのバックアップ化 		

管渠調査								
管渠の名称	処理区の名 称	合流・汚水・雨水の別	主要な管渠内法寸法 (ミリメートル)	耐震化対象数量	事業内容 (耐震化工法)	概算事業費 (百万円)	工期	備考
汚水幹線	中央	合流	φ 800～φ 1100	約 0.3 km	管更生工法による耐震化工事	418	令和4～8年度	耐震診断・耐震設計含む
	中央	合流	φ 800～φ 1800	171 箇所	管口可とう化による耐震化工事	655	令和6～8年度	仮設費用含む
	中央	合流	φ 700～ □2500×2000	108 基	マンホール浮上防止対策工事	255	令和6～8年度	
計						1,328		

処理施設調査						
終末処理場名	耐震化対象施設名	処理能力	事業内容	概算事業費 (百万円)	工期	備考
中央浄化センター	管理棟	63,300 m ³ /日	耐津波補強設計 耐津波化工事	169	令和5～6年度	
	ポンプ棟建築		耐震・耐津波補強設計 耐震・耐津波化工事	63	令和7～8年度	
	汚泥脱水機棟・ボイラー棟		耐津波補強設計	30	令和8年度	
北部浄化センター	管理棟	30,100 m ³ /日	耐津波診断 耐津波補強設計	40	令和5～7年度	
	汚泥処理棟(建築)		耐震・耐津波診断	24	令和7～8年度	
丈六団地汚水処理場	管理棟	588 m ³ /日	耐震診断	7	令和8年度	
しらすぎ台団地汚水処理場	汚水処理施設	855 m ³ /日	耐震診断	14	令和8年度	
竜王団地汚水処理場	管理棟 処理槽(建築)	1,014 m ³ /日	耐震診断	7	令和8年度	
計5箇所				354		

ポンプ施設調査						
ポンプ施設名称	耐震化対象施設名	処理能力	事業内容	概算事業費 (百万円)	工期	備考
内町ポンプ場	ポンプ棟(建築)	6.24 m ³ /分	耐震・耐津波補強設計 耐震・耐津波化工事	162	令和4～6年度	
佐古ポンプ場	ポンプ棟(建築)	22.80 m ³ /分	耐震・耐津波補強設計 耐震・耐津波化工事	365	令和5～8年度	
昭和ポンプ場	ポンプ室・沈砂池上屋(建築)	5.45 m ³ /分	耐震・耐津波補強設計 耐震・耐津波化工事	73	令和7～8年度	
福島ポンプ場	沈砂池ポンプ棟	8.62 m ³ /分	耐津波補強設計 耐津波化工事	154	令和7～8年度	
計4箇所				754		

その他施設調書							
名称	設置場所	能力	設置数量	事業内容 (耐震化工法)	概算事業費 (百万円)	工期	備考
仮配管材 (管路施設)	北部浄化 センター	φ 150mm	50 m	新設	1	令和6年度	
可搬式ポンプ (管路施設)	北部浄化 センター	φ 150mm	1 台	〃	1	令和6年度	
可搬式ポンプ (処理施設・ポンプ施設)	北部浄化 センター	φ 200mm	1 台	〃	7	令和6年度	
可搬式発電機 (処理施設・ポンプ施設)	北部浄化 センター	300KVA	1 台	〃	15	令和6年度	
マンホールトイレ システム	富田小学校	70 (人/基)	5 基	〃	12	令和8年度	
計					36		

年次計画及び年割額								(百万円)
工事内容		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	計	事業量
管渠施設	耐震診断	10	10	10	10	10	50	約5,500m
	耐震補強設計		42	28	40	68	178	約5,500m
	管更生					190	190	約300m
	管口可とう化			297	205	153	655	171箇所
	マンホール浮上防止対策			123	71	61	255	108基
管渠施設 小計		10	52	458	326	482	1,328	
処理施設	中央浄化センター 管理棟 耐津波補強設計		30				30	
	中央浄化センター 管理棟 耐津波化工事			139			139	
	中央浄化センター ポンプ棟建築 耐震・耐津波補強設計				30		30	
	中央浄化センター ポンプ棟建築 耐震・耐津波化工事					33	33	
	中央浄化センター 汚泥脱水機棟・ボイラー棟 耐津波補強設計					30	30	
	北部浄化センター 管理棟 耐津波診断		5	5			10	
	北部浄化センター 管理棟 耐津波補強設計			15	15		30	
	北部浄化センター 汚泥処理棟(建築) 耐震・耐津波診断				12	12	24	
	丈六団地汚水処理場 管理棟 耐震診断					7	7	
	しらさぎ台団地汚水処理場 汚水処理施設 耐震診断					14	14	
	竜王団地汚水処理場 管理棟, 処理槽(建築) 耐震診断					7	7	
	内町ポンプ場 ポンプ棟(建築) 耐震・耐津波補強設計	15					15	
	内町ポンプ場 ポンプ棟(建築) 耐震・耐津波化工事	27	60	60			147	
	佐古ポンプ場 ポンプ棟(建築) 耐震・耐津波補強設計		25				25	
佐古ポンプ場 ポンプ棟(建築) 耐震・耐津波化工事			113	113	114	340		
昭和ポンプ場 ポンプ室・沈砂池上屋(建築) 耐震・耐津波補強設計				25		25		
昭和ポンプ場 ポンプ室・沈砂池上屋(建築) 耐震・耐津波化工事					48	48		
福島ポンプ場 沈砂池ポンプ棟 耐津波補強設計				25		25		
福島ポンプ場 沈砂池ポンプ棟 耐津波化工事					129	129		
処理場・ポンプ施設 小計		42	120	332	220	394	1,108	
その他	仮配管材 (管路施設)			1			1	50m
	可搬式ポンプ (管路施設)			1			1	1台
	可搬式ポンプ (処理場・ポンプ場)			7			7	1台
	発電機 (処理場・ポンプ場)			15			15	1台
	マンホールトイレ					12	12	5基
その他小計				24		12	36	
合計(税抜き)		52	172	814	546	888	2,472	
消費税(10%)		5.2	17.2	81.4	54.6	88.8	247.2	
合計(税込)		57.2	189.2	895.4	600.6	976.8	2,719.2	