

磐田市公共下水道総合地震対策計画書

(第2期 第2回変更)

令和7年3月

磐 田 市

磐田市公共下水道総合地震対策計画書(第2期第2回変更)

(様式1)

1. 対象地区の概要

①地理的状況

磐田市は、静岡県西部地域の天竜川左岸に位置し、遠州灘に面した平野部と磐田原台地及び北部の山間地帯等に囲まれており、東は袋井市、西は浜松市、北は周智郡森町と接しており、面積は164.08km²となっている。

本市はDID地区を有する都市であり、市街化が進捗している。また本市は大規模地震対策特別措置法に基づく地震防災対策強化地域、並びに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。

②下水道施設の配置状況

本市の公共下水道は、平成17年度に合併した旧磐田市・旧福田町・旧竜洋町・旧豊田町の既成市街地を計画区域とした磐南処理区と、旧豊岡村を計画区域とした豊岡処理区の2処理区からなる。

市南部の海岸付近には磐南処理区の処理施設である磐南浄化センターが、市北部には豊岡処理区の処理施設である豊岡クリーンセンターが整備されている。

また、管路施設については磐南処理区で約869km、豊岡処理区で約79kmが令和3年度までに整備されている。ポンプ場は磐南処理区で汚水中継ポンプ場が5施設、雨水ポンプ場が11施設の計16施設が整備されている。

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

磐田市地域防災計画(令和3年3月)は、南海トラフ地震発生に対応すべく策定されたものであり、市内に避難所44箇所、救護所11箇所が指定されている。

当計画において、下水道に関わる市の役割は次のとおり定められている。

- 1) 被災状況を把握できるまでは住民に水洗便所を使用させず仮設トイレ等で処理するように広報を行う。
- 2) 仮設トイレ等のし尿の収集・処理体制を速やかに整備するとともに、必要な資機材及び人員が不足する場合には、県に応援を要請する。
- 3) 速やかに下水道施設、し尿処理施設等の応急復旧に努める。

②地形・土質条件

本市の地形は、扇状地や三角州などの低地が約7割を占め、残りの約3割が丘陵地や山地となっている。

本市の地質は地形と対応し、大きく①豊岡丘陵地（礫・砂・シルト層やレキ岩・砂岩）と②磐田原台地、③天竜川低地（砂礫を主としシルトと粘土を含む）、④太田川低地（粘土を主としシルトと砂礫を含む）、⑤海岸砂州地域（中粒砂を主とし細粒砂を含む）の5つに分けられる。豊岡丘陵地や磐田原台地は地盤が良好であり液状化が発生する可能性は低いですが、天竜川低地や太田川低地、海岸砂州地域では液状化が発生する可能性が高くなっており、下水道施設（管渠及び磐南浄化センター）にて液状化による被害が発生する恐れがある。

③過去の地震記録

静岡県周辺で発生した大きな地震は、1945年の三河地震（M6.8）や1974年の伊豆半島沖地震（M6.9）、1978年の伊豆大島近海地震（M7.0）が挙げられる。

また静岡県中遠地域に被害を及ぼした地震には、1944年の東海沖地震（M7.9）や1946年の南海沖地震（M8.0）、2009年の駿河湾沖地震（M6.5）がある。

過去に発生した大きな地震では、下水道施設への被害は確認されていない。

④道路・鉄道の状況

磐田市内には国土レベルの交通軸である東名高速道路、国道1号、国道150号、JR東海道新幹線、JR東海道本線が東西に走っており、これらにより隣接する都市圏と密接に関係している。

本市における緊急輸送路に位置付けられている道路は、1次緊急輸送路が東名高速道路や国道150号等の全11路線、2次緊急輸送路は国道1号や県道豊田竜洋線等の全5路線、市指定緊急輸送路は一般県道や主要な市道等全39路線が指定されており、これら指定路線は災害時の機能確保が特に重要であり、道路陥没対策やマンホールの浮上防止対策が求められている。

本市における鉄道は、東西にJR東海道新幹線とJR東海道線が横断している。また市北部では天竜浜名湖線が東西に横断している。

⑤防災拠点・避難地の状況

本市の地域防災計画では、市内に避難所 44 箇所、救護病院 2 箇所、救護所 11 箇所、広域応援部隊活動拠点 11 箇所が指定されている。これらに災害時に拠点となる市役所の災害対策本部、そのうち下水道に接続されている施設として 47 箇所が存在する。

⑥対象地区に配置された下水道施設の耐震化状況

本市の管路施設約 946 km、整備年度から所定の耐震性能を有していないと想定される施設は管路施設約 377 kmである。そのうち、第 1 期計画では、JR 東海道線横断管渠の耐震化（可とう化）4 箇所、1 次緊急輸送路上のマンホールの耐震化（マンホール浮上防止）35 箇所、（可とう化）96 箇所を実施し、第 2 期計画（当初）では、引き続き 1 次緊急輸送路及び 2 次緊急輸送路上のマンホールの耐震化（マンホール浮上防止）、可とう化を実施している。

磐南浄化センターは平成 2 年 6 月より供用開始し、平成 10 年度、平成 11 年度に耐震診断を実施し、設備更新と並行して耐震化を進めており、水処理施設 1-1～2 系については耐震補強工事まで完了している。現行の耐震基準と照らし合わせた際に、耐震化が必要な施設は、ポンプ棟、沈砂池棟、送風機棟、管理棟、水処理施設 2-1 系、塩素混和池・用水棟、汚泥濃縮棟、汚泥処理棟、連絡管廊、流入渠、放流渠・吐口が挙げられる。

管理棟は、令和元年度に耐震診断を実施し、現行の耐震基準を満足しない結果が得られており、今後耐震化を進めていく必要がある。また、他の施設についても耐震診断を行い必要とされる耐震性能を有していない場合には耐震補強工事の実施を進めていくこととする。

豊岡クリーンセンターは、平成 13 年 3 月より供用開始しており、所定の耐震性能を有している。

汚水中継ポンプ場は、区域内全 6 箇所全ての施設が現行の耐震基準以前の設計で建設が行われており、今後設備改築等を整合を図って耐震化を進めていくことが必要である。

雨水ポンプ場は、区域内全 11 箇所のうち、8 施設が現行の耐震基準以前の設計で建設が行われており、今後設備改築等を整合を図って耐震化を進めていくことが必要である。

⑦実施要綱に示した地区要件の該当状況

本市は D I D 地区を有する都市であり、また大規模地震対策特別措置法に基づく地震防災対策強化地域、並びに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

南海トラフ巨大地震（最大震度 7）

②本計画で付与する耐震性能

本計画では、対象とする地震動が発生した場合でも、1次・2次・市緊急輸送路に埋設された管路、河川横断箇所、旧流域幹線・幹線管渠の耐震性を確保する。1次・2次・市緊急輸送路は車両交通を確保するため車道上のマンホール浮上防止対策及び管渠の耐震化（管口の可とう化）を図る。河川横断部は二次災害を防止するため、耐震補強（人孔部の浮上防止）を図る。また、旧流域幹線・幹線管渠については、流下機能を確保するためにマンホール浮上防止対策及び管渠の耐震化（管口の可とう化）等を図る。

処理場施設（磐南浄化センター）は、対象とする地震動が発生した場合に常駐する維持管理者の安全性確保を最優先で対策するものとし、管理棟、ポンプ棟の耐震化を進める。また、基本的な機能の確保に必要な施設の確保や、下水道ストックマネジメント計画における設備更新と整合を図り施設の耐震化を図るものとし、流入渠・特殊人孔、沈砂池棟、用水棟、汚泥濃縮棟、汚泥処理棟、送風機棟の耐震診断を行う。

汚水ポンプ場については、中央第一中継ポンプ場、西部第一中継ポンプ場、西部第二中継ポンプ場の耐震診断を行い、必要に応じて耐震補強設計、耐震補強工事を行うこととする。

4. 計画期間

〔 令和3年度～令和12年度（10箇年） 〕

5. 防災対策の概要

【管路施設】

- ・耐震診断（詳細診断）約 56.3km
- ・マンホールと管渠の接続部の可とう化 設計：918箇所 工事：781箇所
(内訳)
 - 1次・2次・市緊急輸送路 設計：362箇所 工事：459箇所
 - 河川・水路横断管路 工事：23箇所
 - 旧流域幹線・幹線管渠 設計：556箇所 工事：299箇所
- ・マンホール浮上防止対策 設計：383箇所 工事：361箇所
(内訳)
 - 1次・2次・市緊急輸送路 設計：181箇所 工事：204箇所
 - 河川・水路横断管路 工事：17箇所
 - 旧流域幹線・幹線管渠 設計：202箇所 工事：140箇所
- ・特殊構造物の耐震化 調査・診断・設計・工事：10基

【処理場施設】

・ 磐南浄化センター

ポンプ棟：耐震補強設計・耐震補強工事

管理棟：耐震補強設計・耐震補強工事

沈砂池棟：耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事

用水棟：耐震診断・耐震補強設計

汚泥濃縮棟：耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事

汚泥処理棟：耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事

送風機棟：耐震補強設計

【ポンプ場施設】

・ 中央第一中継ポンプ場：耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事

・ 西部第一中継ポンプ場：耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事

・ 西部第二中継ポンプ場：耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事

・ 特環第一中継ポンプ場：耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事

・ 特環第二中継ポンプ場：耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事

・ 特環第三中継ポンプ場：耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事

6. 減災対策の概要

避難所・救護所からの排水機能について、磐田市危機管理課にて災害用貯留式トイレの整備を進めてきたため、本計画にて減災対策は行わないものとする。

7. 計画の実施効果

本計画の防災対策にて、南海トラフ巨大地震（最大震度7）規模の地震動に対して次の実施効果を得ることが出来る。

- ・ 1次・2次緊急輸送路、旧流域幹線・幹線管渠に対して耐震診断（詳細診断）を行うことで市内における耐震性能の状況を把握することが出来る。
- ・ 上記の施設及び既計画内で対策を実施できていない施設に対して、可とう化やマンホール浮上防止対策等を行うことで、「流下機能の確保」を行うことが出来る。
- ・ 磐南浄化センター管理棟の耐震補強設計・補強工事を行うことで職員の人命を保護することが出来る。
- ・ 磐南浄化センターポンプ棟の耐震補強設計・補強工事及び送風機棟の耐震補強設計をおこなうことで公衆衛生の保全を行うことが出来る。
- ・ 下記に掲げる施設に対して耐震診断（詳細診断）を行うことで耐震性能を把握し、中長期的な地震対策を円滑に進めることができる。

① 磐南浄化センター：沈砂池棟、用水棟、汚泥濃縮棟

② 汚水ポンプ場：中央第一中継ポンプ場、西部第一中継ポンプ場、外4箇所

8. 下水道 BCP 策定状況

- 有 (平成 29 年 9 月策定済み)
- 策定予定

(様式 2)

市町村名 (都道府県名)	磐田市	計画対象面積	約 4,287ha
防 災 対 策 の 概 要 (整備概要)	<p>(管路施設)</p> <ul style="list-style-type: none">・耐震診断 (詳細診断) 約 56.3km・マンホールと管渠の接続部の可とう化 設計:918 箇所 工事:781 箇所・マンホールの浮上防止対策 設計:383 箇所 工事:361 箇所・特殊構造物の耐震化 調査・診断・設計・工事:10 基 <p>(処理場施設)</p> <ul style="list-style-type: none">・磐南浄化センターポンプ棟:耐震補強設計・耐震補強工事管理棟:耐震補強設計・耐震補強工事沈砂池棟:耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事用水棟:耐震診断・耐震補強設計汚泥濃縮棟:耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事汚泥処理棟:耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事送風機棟:耐震補強設計 <p>(ポンプ場施設)</p> <ul style="list-style-type: none">・中央第一中継ポンプ場:耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事・西部第一中継ポンプ場:耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事・西部第二中継ポンプ場:耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事・特環第一中継ポンプ場:耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事・特環第二中継ポンプ場:耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事・特環第三中継ポンプ場:耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事		

管渠 調書								
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 対象延長 (メートル)	事業内容 (耐震化工法)	概算 事業費 (百万円)	工期	備考
重要な幹線等	磐南処理区	汚	φ 200～1800	—	耐震診断 (詳細診断)	197	R5～R12	
	磐南処理区	汚	φ 150～1800	—	マンホール浮上防止 耐震補強	359	R3～R12	
	磐南処理区	汚	φ 200～1800	—	特殊人孔 調査 ・診断・設計・工事	240	R3～R12	
	磐南処理区	汚	φ 150～1800	—	管口(可とう化) 耐震補強	492	R3～R12	
計						1,288		

処理施設 調書						
終末処理場名称	耐震化対象 施設名称	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
磐南浄化 センター	ポンプ棟	—	耐震補強設計	25	R4	
			耐震補強工事	44	R5	
	管理棟	—	耐震補強設計	19	R3	
			耐震補強工事	50	R4	
	沈砂池棟	—	耐震診断	20	R3	
			耐震補強設計	19	R10	
			耐震補強工事	105	R11～R12	
	用水棟	—	耐震診断	30	R5～R7	
			耐震補強設計	42	R7、R12	
	汚泥濃縮棟	—	耐震診断	40	R5～R7	
			耐震補強設計	48	R7、R10	
			耐震補強工事	131	R11～R12	
	汚泥処理棟	—	耐震診断	21	R4	
			耐震補強設計	53	R7、R10	
耐震補強工事			177	R11～R12		
送風機棟			耐震補強設計	21	R6	
計				845		

ポンプ場施設 調書

ポンプ施設名称	耐震化対象施設名称	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
中央第一 中継ポンプ場	土木・建築	—	耐震診断	11	R4	
			耐震補強設計	15	R5	
			耐震補強工事	30	R6	
西部第一 中継ポンプ場	土木	—	耐震診断	11	R4	
			耐震補強設計	15	R5	
			耐震補強工事	30	R7	
西部第二 中継ポンプ場	土木・建築	—	耐震診断	11	R8	
			耐震補強設計	15	R9	
			耐震補強工事	30	R10	
特環第一 中継ポンプ場	土木・建築	—	耐震診断	11	R8	
			耐震補強設計	15	R9	
			耐震補強工事	30	R10	
特環第二 中継ポンプ場	土木・建築	—	耐震診断	11	R9	
			耐震補強設計	15	R10	
			耐震補強工事	30	R11	
特環第三 中継ポンプ場	土木・建築	—	耐震診断	11	R10	
			耐震補強設計	15	R11	
			耐震補強工事	30	R12	
計				336		

年次計画及び年割額												(百万円)	
事業内容	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	合計	事業量
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度		
管渠	耐震診断（詳細診断）			24	27	46	20	20	20	20	20	197	約 56.3km
	管口（可とう化） 耐震補強	21	21	30	4	66	70	70	70	70	70	492	設計 918 箇所 工事 781 箇所
	マンホール浮上防止 耐震補強 特殊人孔調査・ 診断耐震設計・補強	22	14	39	44	80	80	80	80	80	80	599	設計 383 基 工事 361 基 調査 10 基(特人) 診断 10 基(特人) 設計 10 基(特人) 工事 10 基(特人)
	小計	43	35	93	75	192	170	170	170	170	170	1,288	
処理場施設	磐南浄化センター												
	ポンプ棟		25	44								69	
	管理棟	19	50									69	
	沈砂池棟	20							19	50	55	144	
	用水棟			15	15	17					25	72	
	汚泥濃縮棟			15	25	27				21	39	92	219
	汚泥処理棟		21			28				25	53	124	251
	送風機棟				21								21
	小計	39	96	74	61	72	0	0	65	142	296	845	
ポンプ場施設	中央第一中継ポンプ場		11	15		30						56	
	西部第一中継ポンプ場		11		15		30					56	
	西部第二中継ポンプ場						11	15	30			56	
	特環第一中継ポンプ場						11	15	30			56	
	特環第二中継ポンプ場							11	15	30		56	
	特環第三中継ポンプ場								11	15	30	56	
	小計		22	15	15	30	52	41	86	45	30	336	
合計	82	153	182	151	294	222	211	321	357	496	2,469		