

焼津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

焼津市は DID 地区を有する都市であり、市街化が進捗している。また、当市は、大規模地震対策措置法に基づく地震防災対策強化地域、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の対象地区に指定されている。

②下水道施設の配置状況

本市の汐入処理区には終末処理場として汐入下水処理場が建設されており、昭和 55 年 7 月の水処理 1 池 (5,650m³/日) にて供用開始し、昭和 57 年度には 2 池目を増設した。現在は 4 池 (能力 20,000m³/日) が稼働中である (躯体は 5 池建設)。

また、本処理区の汚水を終末処理場に送水するための施設として新屋下水ポンプ場が稼働している。

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

焼津市地域防災計画は、南海トラフ地震や東海地震発生に対応すべく策定されたものである。当該計画の対象地区の汐入処理区は地域防災計画における避難地など 31 箇所の防災拠点の生活用排水を受け入れるものである。

また、関連計画である焼津市上下水道耐震化計画 (令和 7 年度から令和 11 年度) においては、重要施設である焼津中学校及び産業会館跡地に接続する下水道管路の耐震対策を計画対象施設としている。また、将来的には、他の重要施設である焼津市役所、小川中学校、岡本石井病院、大村中学校に接続する下水道管路への対策を行う予定である。

②地形・土質条件

焼津市の中心部は瀬戸川の扇状地のため、地震時に液状化が発生しやすく、地震による災害が大きくなる可能性が高い。

③過去の地震記録

静岡県は有史以来たびたび地震、津波による災害に見舞われている。駿河湾から遠州灘にかけての海域には海洋プレートの境界を成す駿河トラフや南海トラフが存在し、巨大地震を繰り返し発生させてきた。

陸域には糸魚川－静岡構造線や中央構造線などの大きな地質構造線が存在し、また、富士河口断層帯、伊豆半島に分布する断層など多くの活断層が存在し、内陸直下の被害地震を発生させてきた。

特に1854年安政東海地震、1935年静岡地震、1944年東南海地震、1965年の焼津市を震源とする直下型地震、2009年駿河湾の地震、2011年静岡県東部の地震、また1978年頃より始まった伊豆半島東方沖の一連の群発地震活動による地震災害が発生している。

④道路・鉄道の状況

本市の道路は、東名高速道路の焼津IC、大井川焼津藤枝スマートICを有し、幹線道路である国道150号が市域の南北を通過している。

鉄道としては、北西方向にJR東海道新幹線とJR東海道本線の焼津駅、西焼津駅の2つの鉄道が通っている。

緊急輸送路としては、県の一次緊急輸送路として3路線、県の二次緊急輸送路として3路線、市の一次緊急輸送路として22路線、市の二次緊急輸送路として14路線、市の三次緊急輸送路として39路線が指定されている。

⑤防災拠点・避難地・要配慮者関連施設・感染症拠点病院・災害拠点病院の状況

防災拠点については、焼津市消防防災センターを災害対策本部に位置づけている。その他に、避難所56箇所、避難地37箇所、福祉避難所20箇所、救護病院3箇所、指定津波避難ビル（他重要施設の重複を除く）44箇所が市内において指定されている。また、市内にある施設のうち22箇所を重要給水施設として位置付けている状況である。

これらの避難・救命・支援活動を損なうおそれのある施設等の下水道施設については、被災時においても下水の受け入れを行えるように、優先的に構造・機能面での地震対策を講じる必要がある。

⑥対象地区に配置された下水道施設の耐震化状況

汐入下水処理場は昭和55年度の供用開始から現時点で43年が経過している。汐入下水処理場では、「ブロー棟」、「水処理棟（1～3系）」の耐震化が進む一方で、「連絡管廊」等において耐震性能が不明の状況である。

新屋下水ポンプ場は昭和56年度の供用開始から42年が経過し、令和4年度において耐震診断、令和5年度に再構築検討を行い、既存施設の耐震化が必要と判断している。

管路施設については、重要な幹線等の延長は約45.8kmであり、このうち約35.7kmが「下水道施設の耐震対策指針と解説 公益社団法人日本下水道協会」発刊前の1997年以前に埋設された路線であり、必要とされる耐震性能を有しているか不明な状況である。

令和4年度より耐震診断を実施しており、必要とされる耐震性能を有していない施設を把握している状況である。

⑦実施要綱に示した地区要件の該当状況

本市は、D I Dを有する都市であり、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、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の対象地区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程度）クラスの地震動

②本計画で付与する耐震性能

対象としている地震動が発生した場合でも、地震時に下水道が最低限有すべき機能を維持するため、管路施設が耐震性能を有しているか把握するために耐震診断（詳細診断）を実施する。必要とされる耐震性能を有していない結果となった施設については、マンホールと管きよの接続部の可とう化、マンホール浮上防止対策、マンホール本体対策等の耐震対策を実施していく。

処理場・ポンプ場施設については、耐震診断して耐震性能の把握を行い、必要とされる耐震性能を有していない施設に対して耐震補強設計、耐震補強を実施していく。

4. 計画期間

令和4年度～令和13年度（10箇年）

5. 防災対策の概要

①管路施設

管路施設について下記の対策を実施する。

防災対策の対象となる管路については、地域防災計画における緊急輸送路など社会的影響度や防災拠点から処理場までの流下能力を確保する主要な管渠など重要度及び関連する上下水道耐震化計画の重要施設等を考慮して優先度の高い箇所を選定した。

- ・耐震診断（詳細診断）
- ・可とう化対策の設計・工事
- ・マンホール本体対策の設計・工事
- ・マンホール浮上防止対策工法の設計・工事
- ・浜通り汚水幹線改築の設計・工事

②処理施設

処理施設について下記の対策を実施する。

- ・汐入下水処理場 1-3 系水処理棟の耐震補強
4-5 系水処理棟の耐震診断、耐震補強設計
放流渠（海底部）の耐震診断・耐震補強設計
管理汚泥棟土木施設の耐震診断、耐震補強設計
連絡管廊の耐震診断・耐震補強設計
送水管の耐震診断・耐震補強設計
放流渠（堤内部）の耐震診断・耐震補強設計
沈砂池ポンプ棟の耐震診断・耐震補強設計、耐震補強
- ・新屋下水ポンプ場 土木施設の耐震診断、ポンプ場再構築検討、土木施設の耐震補強設計、土木施設の耐震補強

6. 減災対策の概要

- ・ 仮設トイレ汚水の処理施設への受入れ
- ・ トイレ用水の貯留
- ・ 下水道事業業務継続計画（下水道BCP）の改定

7. 計画の実施効果

南海トラフ巨大地震（最大震度7程度）クラスの地震動における下水道施設（重要な幹線等及び処理場・ポンプ場）の耐震性能の確保。

備考）被害低減額、耐震化率等の実施効果を具体的に記載し、定性的な効果も可能な限り記述

備考）資料提出にあたっては耐震対策の優先順位を設定した根拠及び耐震対策毎の効果について整理した資料を添付

8. 下水道BCP策定状況

- ・ 有（平成29年3月13日策定済み、最新改訂：令和6年5月31日）月末策定予定

備考）該当部分を○で囲み、策定日又は策定予定日（計画期間内に限る）を記述

管 渠 調 書								
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 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	汐入 処理 区	汚水	φ200～1500	34,183.82	耐震診断 (詳細診断)	109	R4～R11	
			φ200～1500	2,468.70	可とう化対策 設計	32	R7～R12	199箇所
				2,468.70	可とう化対策 工事	73	R8～R13	75箇所
				2,468.70	マンホール本体 対策設計	31	R7～R12	28基
				2,468.70	マンホール本体 対策工事	24	R12～R13	4基
				2,468.70	マンホール 浮上防止対策 設計	47	R7～R12	92基
				2,468.70	マンホール 浮上防止対策 工事	66	R8～R13	34基
				1,340.60	改築設計	86	R6～R7	
					改築工事	1,243	R8～R13	
計					1,711			

処 理 施 設 調 書

終末処理場名称	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
汐入下水処理場	1-3系 水処理棟	20,000m ³ /日	耐震補強	39	R4~R13	1棟
	4-5系 水処理棟		耐震診断 補強設計	110	R12~R13	1棟
	放流渠 (海底部)	20,000m ³ /日	耐震診断 補強設計	22	R12~R13	
	管理汚泥棟	20,000m ³ /日	耐震診断 補強設計	65	R12~R13	1棟
	連絡管廊	—	耐震診断 補強設計	26	R12~R13	
	送水管	20,000m ³ /日	耐震診断 耐震補強	22	R12~R13	
	放流渠 (堤内部)	20,000m ³ /日	耐震診断 補強設計	22	R12~R13	
	沈砂池 ポンプ棟	20,000m ³ /日	耐震診断 補強設計 耐震補強	201	R7~R11	1棟
計1箇所				507		

ポンプ施設調書						
ポンプ施設名称	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
新屋下水ポンプ場	新屋下水 ポンプ場	16.7m ³ /分	耐震診断 再構築検討 補強設計 耐震補強	232	R4~R12	1棟
計 1 箇所				232		

その他施設調書※						
施設名称	耐震化 対象施設名	能力	事業内容 (耐震化工法)	概算事業費 (百万円)	工期	備考
計 箇所						

※その他施設=マンホールトイレシステム、備蓄倉庫、耐震性貯水槽等

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	令和9 年度	令和10 年度	令和11 年度	令和12 年度	令和13 年度	計	事業量	
管 路 施設	耐震診断 (詳細診断)	19		20	14	15	14	15	12			109	34.2km	
	可とう化対策				9	9	10	22	26	21	8	105	199箇所	
	マンホール本体 対策				6	17				20	12	55	28基	
	マンホール浮上 防止対策				12	13	9	12	16	36	15	113	92基	
	浜通り汚水幹線			48	38	213	213	213	324	111	169	1,329		
	小計	19		68	79	267	246	262	378	188	204	1,711		
処 理 施設	汐入 下水 処 理 場	水処理1-3系	16	16							7	39	1施設	
		水処理4-5系								48	62	110	1施設	
		放流渠 海底部								9	13	22	1施設	
		管理汚泥棟								50	15	65	1施設	
		連絡管廊								11	15	26	1施設	
		送水管								9	13	22	1施設	
		放流渠 (堤内部)								9	13	22	1施設	
		沈砂池 ポンプ棟				33		28	40	100			201	1施設
		小計	16	16		33		28	40	100	136	138	507	
ポンプ 施設	新屋下水ポンプ場	22		30		30			45	105		232	1施設	
そ の 他	該当なし													
計		57	16	98	112	297	274	302	523	429	342	2,450		