

四日市市下水道総合地震対策事業

事業計画書(変更)

令和7年3月

三重県 四日市市

四日市市下水道総合地震対策事業

計 画 書

(様式1)

1. 対象地区の概要

① 地理的状況

四日市市は、三重県の北東部に位置し、東部は伊勢湾に面し海岸低地が広がっており、海岸線はほとんどが埋め立て地である。また、市内を西から東に流れる河川（朝明川、海蔵川、三滝川、内部川、鈴鹿川等）の流域にも低地が形成されている。西部には、台地、丘陵地、山地が広がっており、特に西端部は鈴鹿山脈の一部を形成している。

四日市市は、「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。

② 下水道施設の配置状況

四日市市の公共下水道は、市域北部を北勢沿岸流域下水道（北部処理区）、市域南部を北勢沿岸流域下水道（南部処理区）及びこれらに挟まれる区域を単独公共下水道（日永処理区）の3区域に区分される。

事業計画面積 6,210.65ha に対し、令和3年度末の下水道普及率 80.5%、水洗化率 94.0%、都市浸水対策達成率 45%となっており、1箇所の浄化センターと4箇所の合流ポンプ場、9箇所の汚水中継ポンプ場、17箇所の雨水ポンプ場、その他施設2箇所において供用を開始している。

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

四日市市地域防災計画は、災害対策基本法第42条の規定に基づき災害予防計画、災害応急対策及び災害復旧に関する事項を定め、地震防災に対し総合的かつ計画的な防災行政の整備及び推進を図り、市民の安全と公共の福祉を確保することを目的に策定されている。

地震災害においては、南海トラフで発生する地震、内陸の活断層による地震に対処するものであり、市内192箇所（指定避難所119、福祉避難所73箇所）を避難所に指定している。

② 地形・土質条件

四日市市は、東に伊勢湾、西に鈴鹿山脈に挟まれた地域であり、大別して、台地、丘陵地、低地、埋立地に分類される。台地及び丘陵地は東海層群の非常に硬質な地盤であり、主要な市街地を形成している沿岸部の低地及び埋立地については、下流域の砂質堆積物による沖積層帯が広がり、液状化しやすい状態にある。

③ 過去の地震記録

本市が影響を受けた過去の大規模地震としては、1891年の濃尾地震（M8.0）、1944年の東南海地震（M8.0）、1946年の南海地震（M8.1）等が発生しており、1944年の東南海地震では全半壊の建物1,265戸、死者23人の被害が出ている。

④ 道路・鉄道の状況

本市の道路状況は、国道1号、国道23号が海岸線沿いの市街地を北東から南西に走り、国道25号、国道164号他主要地方道等により、相互に連絡した交通網が整備されている。

地域防災計画では、東名阪自動車道、国道、主要地方道を中心に第1次から第4次の緊急輸送道路を位置付けている。

また、鉄道は、市域南北方向にJR関西本線、近鉄名古屋線、近鉄湯の山線、東西方向に四日市あすなろう線、三岐鉄道が走っている。

⑤ 防災拠点・避難地の状況

学校、市民センター等の指定避難所119箇所及び福祉避難所73箇所の合計192箇所を避難地に指定している。

⑥ 対象地区に配置された下水道施設の耐震化状況

本市のポンプ場、処理場施設は、ほとんどが昭和40年から60年代に整備しており、平成16年度から実施している耐震診断において所定の耐震性能が不足していることから、緊急的な耐震化対策が必要である。

また、管渠についても、平成13年度から実施している耐震診断において所定の耐震性能が不足していることから、緊急的な耐震化対策が必要である。

⑦ 実施要綱に示した地区要件の該当状況

本市は、DID地区を有する都市であり、また、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

施設の耐震設計地震動は、『下水道施設の耐震対策指針と解説 -2014年版-』（公社）日本下水道協会」で規定している「レベル2地震動」を対象とする。

② 本計画で付与する耐震性能

上記の地震動が発生した場合でも、第1次緊急輸送路に埋設された管路の破損、浮上、沈下に起因した道路陥没、通行障害が防止でき、市民の避難路、救護活動、復旧活動を確保する。

コンビナート内に位置する開渠の側方流動に起因して、コンビナートタンクの傾斜、配管類の損傷による爆発、火災等の二次災害を防止できる。

処理場・ポンプ場では、最低限の汚水処理機能及び揚排水機能を確保する。

4. 計画期間

令和5年度～令和9年度（5箇年）

5. 防災対策の概要

- ・ 第1次緊急輸送路を占有する耐震性能の無い管路、マンホールの耐震化、浮上対策
- ・ 平成13年度から耐震化対策継続中のコンビナート内に位置する塩浜雨水1号幹線護岸の耐震化
- ・ 日永浄化センター第2系統のバイパス管（MH4基のみ）、重油タンク、ブロワ棟に対する耐震化設計、耐震化工事
- ・ 日永浄化センター第3系統の独立管廊、流入渠、最初沈殿池、反応槽、ブロワ棟、最終沈殿池、汚泥濃縮槽に対する耐震化設計、耐震化工事、及びEXP-J対策
- ・ 雨水ポンプ場（磯津第1、磯津第2、羽津、塩浜第1、塩浜第2、塩浜第3、白須賀、午起、落合、河原田）の耐震化設計、耐震化工事及び、対津波化設計、対津波化工事
- ・ 汚水ポンプ（南部第1、智積）の耐震化設計、耐震化工事及び、対津波化設計、対津波化工事

6.減災対策の概要

- ・公共下水道接続型マンホールトイレシステム(下部)の設置
- ・マンホールトイレ資機材(上部設備)の調達および備蓄

7.計画の実施効果

管路施設については、第1次緊急輸送路に埋設されている管路の耐震化を優先的に実施することで、地震後における被災者の避難路、及び救援活動、復旧活動等の交通機能を確保できる。

コンビナート内に位置する管渠の耐震化を優先的に実施することで、地震時におけるコンビナートの爆発、火災等の二次災害を防止できる。

処理場、ポンプ場については、耐震化を実施することで、人命の保護、揚排水機能の確保、消毒機能の確保、二次災害の防止等を図ることができる。

主要な防災拠点及び避難所にマンホールトイレを設置することで、被災時においてもトイレの使用が可能となり、避難生活が長期化した際においても衛生環境の確保が図れる。

8.下水道 BCP 策定状況

- ・ 有 (令和3年3月4日改定済み)

(様式 2)

市町村名 (都道府県名)	三重県四日市市	計画対象面積	6,210.65 ヘクタール
緊急に実施すべき対策 (整備概要)	<p>(管路施設)</p> <p>耐震性の不足する管路のうち、二次災害防止等の観点より、緊急輸送路を占有する管路の耐震化、並びにコンビナート内に位置する管渠の耐震化を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1次緊急輸送路下に埋設してある震性を有していない管路の耐震化 ・第1次緊急輸送路下に埋設してあるマンホールの浮上防止対策 ・平成13年度より耐震化対策継続中のコンビナート内に位置する塩浜雨水1号幹線護岸の耐震化 <p>(処理施設)</p> <p>耐震性の不足する施設のうち、最低限の汚水処理機能を確保するため、耐震補強により耐震化を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日永浄化センター第2系統のバイパス管(MH4基)、重油タンク、ブロワ棟に対する耐震化設計、耐震化工事 ・日永浄化センター第3系統の独立管廊、流入渠、最初沈殿池、反応槽、ブロワ棟、最終沈殿池、汚泥濃縮槽に対する耐震化設計、耐震化工事、及びEXP-J対策 <p>(ポンプ施設)</p> <p>耐震性及び耐津波性の不足する施設のうち、最低限の揚水機能を確保するため、ポンプ棟の耐震診断及び耐津波診断に基づき、耐震化及び耐津波化を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨水ポンプ場(磯津第1、磯津第2、羽津、塩浜第1、塩浜第2、塩浜第3、白須賀、午起、落合、河原田)の耐震化設計、耐震化工事及び、対津波化設計、対津波化工事 ・汚水ポンプ(南部第1、智積)の耐震化設計、耐震化工事及び、対津波化設計、対津波化工事 <p>(その他施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公共下水道接続型マンホールトイレシステム(下部)の設置 ・マンホールトイレ資機材(上部設備)の調達および備蓄 		

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	
1	羽津茂福排水区	雨水	3600×3000	21	管更生工法 耐震継手	300	R5～R9	第1次緊急 輸送路下	
2	雨池排水区	雨水	5600×3300	30	耐震継手	90	R5～R9	第1次緊急 輸送路下	
3	塩浜雨水1号 幹線	雨水	7,000×4,500	250	護岸改築	750	R5～R9	コンビナート内	
4	市内全域	合流	600～1,000	260	耐震診断	5	R8	第1次緊急 輸送路下	
5	市内全域	雨水	1,900～ 7,500×3,950	4,730	耐震診断	15	R8	第1次緊急 輸送路下	
	小計			301		1,160			
			※耐震化工法は、詳細設計において変更の可能性がある。						
	マンホール耐震対策	雨水		10		30	R6～R9	第1次緊急 輸送路下	
	マンホール浮上対策	雨水		2		10	R6～R9	第1次緊急 輸送路下	
	小計			12		40			
	合計					1,200			

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
日永 浄化センター (第2系統)	バイパス管		耐震補強設計	5	R8	MH4基
	重油タンク		耐震補強工事	45	R7	
	ブロワ棟		耐震補強工事	15	R7	
計 1箇所				65		

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
日永 浄化センター (第3系統)	(3-1系) 最初沈殿池 反応槽 最終沈殿池 独立管廊	容量1,031m ³	耐震補強設計	22	R7~R8	新基準による 診断含む
			耐震補強工事	339	R7~R8	
	(3-2系) 最初沈殿池 反応槽 最終沈殿池	容量1,031m ³	耐震補強設計	15	R7~R8	新基準による 診断含む
			耐震補強工事	66	R7~R8	
	流入渠		耐震補強設計	2	R7~R8	
			耐震補強工事	4	R7~R8	
	汚泥濃縮槽		耐震補強設計	7	R7~R8	新基準による 診断含む
計 1箇所				455		

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
磯津第1ポンプ場	ポンプ棟	雨水：681.00m ³ /min	耐震補強工事 耐津波工事	79	R5	
羽津ポンプ場	ポンプ棟	雨水： 2,357.66m ³ /min	耐震補強工事 耐津波工事	16	R5	
塩浜第3ポンプ場	ポンプ棟	雨水： 1,074.00m ³ /min	耐震補強工事 耐津波工事	101	R5, R6	
塩浜第1ポンプ場	ポンプ棟	雨水：830.00m ³ /min	耐震補強設計 耐津波設計	31	R6	
			耐震補強工事 耐津波工事	149	R8, R9	
塩浜第2ポンプ場	ポンプ棟	雨水：240.00m ³ /min	耐震補強設計 耐津波設計	16	R5	
			耐震補強工事 耐津波工事	10	R7	
白須賀ポンプ場	ポンプ棟	雨水： 1,570.00m ³ /min	耐震補強工事	140	R6, R7	
磯津第2ポンプ場	ポンプ棟	雨水：39m ³ /min	耐震補強設計 耐津波設計	10	R6	
			耐震補強工事 耐津波工事	10	R8	
午起ポンプ場	ポンプ棟	雨水：654m ³ /min	耐震補強設計 耐津波設計	30	R7	
			耐震補強工事 耐津波工事	11	R9	
落合ポンプ場	ポンプ棟	雨水：1,965m ³ /min	耐震補強設計 耐津波設計	30	R8	
河原田ポンプ場	ポンプ棟	雨水：511m ³ /min	耐震補強設計 耐津波設計	32	R9	
南部第1中継ポンプ場	ポンプ棟	汚水：6.75m ³ /min	耐震補強設計 耐津波設計	15	R6	
			耐震補強工事 耐津波工事	10	R8	
智積汚水中継ポンプ場	ポンプ棟	汚水：14.54m ³ /min	耐震補強設計 耐津波設計	21	R9	
小計 12箇所				711		

その他施設調書※							
施設名称	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
マンホールトイレシステム	泊山小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置	630	R8～R9	貯留型
	笹川小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	大谷台小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	三重西小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	山手中学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	笹川中学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	八郷西小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	高花平小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	三重平中学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	西笹川中学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	楠小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	富洲原小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	塩浜中学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	富田中学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	富洲原中学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	楠中学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	塩浜小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	浜田小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	中央小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
	桜台小学校	—	5 基	マンホールトイレ設置			
計					630		

※その他の施設＝マンホールトイレシステム、備蓄倉庫、耐震性貯水槽等

マンホールトイレシステム		—	100 基	マンホールトイレ (上部構造物)	40		効果促進
--------------	--	---	-------	---------------------	----	--	------

年次計画及び年割額								(百万円)
工事内容		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	計	事業量
管路施設	緊急輸送路下の管路の耐震化	50	90	90	70	90	390	約51m
	緊急輸送路下のマンホールの浮上防止		10	10	10	10	40	12基
	塩浜雨水1号幹線の耐震化(二次災害防止)	150	150	150	150	150	750	約250m
	緊急輸送路下の管路の耐震診断				20		20	約5,000m
							0	
処理施設	日永浄化センター(第2系)の建築・土木施設の耐震化設計、施工			60	5		65	
	日永浄化センター(第3系)の建築・土木施設の耐震化設計、施工			200	255		455	
							0	
ポンプ施設	・雨水ポンプ場(磯津第1、磯津第2、羽津、塩浜第1、塩浜第2、塩浜第3、白須賀、午起、落合、河原田)の耐震化設計、耐震化工事及び、対津波化設計、対津波化工事	127	137	170	50	179	663	10機場
	・汚水ポンプ(南部第1、智積)の耐震化設計、耐震化工事及び、対津波化設計、対津波化工事		14		10	24	48	2機場
							0	
その他	マンホールトイレ整備				200	430	630	100基
	マンホールトイレ(上部構造物)					40	40	100基
							0	
合計		327	401	680	770	923	3,101	