

海老名市公共下水道総合地震対策計画

(様式 1)

1. 対象地区の概要 (詳細は計画図面による。)

①地理的状况

当市は、神奈川県ほぼ中央部、相模川の左岸に位置し、市域南部を東名高速道路が東西に貫通している。東京から約 50km にあり、東は綾瀬市、大和市、西は相模川を隔てて厚木市、南は寒川町、藤沢市、北は座間市の 6 市町に接し、東西 6.15km、南北 8.70km と南北に細長く、行政区域名積 26.59km² である。市域の西部は広大な平地 (相模平野) が広がるが、河岸段丘の東部は高台 (相模原台地) となっている。また、当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に指定されており、かつ DID 地域を有する都市である。

②下水道施設の配置状況

当市の公共下水道は、全域が相模川流域下水道の関連公共下水道であり、事業計画区域面積は汚水 1,719ha、雨水 1,509ha である。区域内には相模川流域下水道左岸幹線、座間・海老名幹線、綾瀬・寒川幹線の 3 幹線があり、公共下水道の汚水幹線は全て自然流下によって流域下水道幹線に接続されている。昭和 47 年から事業に着手し、令和元年度末の汚水施設整備済み区域は 1,317ha で、予定処理区域に対して 78.9% で、整備済み管渠延長は汚水 345.2km、雨水 115.4km 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

当市地域防災計画は、災害対策基本法第 42 条の規定に基づき、市民及び一時滞在者等の生命、身体及び財産を災害から保護するために策定されたものであり、再来周期の可能性が高く、大きな強度を有する「都心南部直下地震 (M=7.3)」、「三浦半島断層群の地震 (M=7.0)」、「神奈川県西部地震 (M=6.7)」、「東海地震 (M=8.0)」、「南海トラフ巨大地震 (M=9.0)」、「大正型関東地震 (M=8.2)」を想定した予防計画となっている。

地域防災計画では、本対象地区内の防災拠点として災害対策本部 1 箇所、避難所 40 箇所、広域避難場所 19 箇所、補完避難所 5 箇所、福祉避難所 2 箇所、応急仮設住宅建設予定 38 箇所が指定されている。また、緊急輸送路として、県指定の第 1 次路線、第 2 次路線のほか、市指定の第 1 次路線、第 2 次路線が位置付けられている。

②地形・土質条件

本市の地質は西部と東部に区分される。西部は、相模川の活動により造られた沖積低地であり、極めて薄い軟弱地盤を形成する頂部泥層及び上部点砂層から交互に三層の砂層、泥層が重なり、およそ -10m から -40m で基底 (礫層) に達する。

東部は、表面が関東ローム層に覆われ、その下部に砂礫層が分布している。この砂礫層の下には、第 3 紀層が不整合に存在し、さらにその下は小仏層 (中世層) になっている。

全体的な地質から推察すると、東部地区については液状化による地震被害が比較的少ないと考えられるが、西部地区については地震動に伴う液状化発生の想定を踏まえ、管路施設の埋設状況とを重ね合わせてマンホール浮上防止などの対策を講じる必要がある。

③過去の地震記録

大正 12 年 9 月 1 日（1923 年）正午、源を伊豆大島付近の海中に発した地震は、東京湾、相模湾沿岸の一体の地方を揺り動かして、安政 2 年（1855 年）10 月 2 日の夜に起こった江戸大地震以来の惨害を加え、同時に各所に発した火のために、東京の大半、横浜・横須賀の全部が焼き払われた。この大地震はマグニチュード 7.9、震度 6 を記録し、後に関東大震災と命名された。

有馬村・海老名村（現海老名市）でも震度 6～7 を記録し、「海老名市史 8 通史編 近代・現代」には関東大震災における被害状況が残されており、死者 53 人、重軽症者 119 人と大惨事になったことが分かる。

④道路・鉄道の状況

交通網として主要な道路は、市域の中央を東名高速道路が横断し、やや東側に海老名 S A が位置している。市域内では国道 246 号をはじめとする主要地方道横浜厚木（県道 40 号）、相模原茅ヶ崎（県道 46 号）などが骨格を成し、これに市道が有機的に繋がっている。鉄道としては東海道新幹線が南端をかすめ、J R 相模線が西側を南北に相模川と並走する。また、北西部を走る小田急小田原線及び、東西に横断する相模鉄道は、J R 海老名駅で結節している。

⑤防災拠点・避難地の状況

災害時は市役所が災害対策本部となり、小・中学校及び高等学校、コミュニティーセンター、図書館等が避難所として指定されている。また、広域避難場所として公園、民間事業所等、福祉避難所として、総合福祉会館等を要援護者の避難所として指定している。

⑥対象地区に配置された下水道施設の耐震化状況

海老名市公共下水道事業（汚水）における管きょは、平成 9 年度迄は遠心力鉄筋コンクリート管がほとんどであったが、平成 10 年度以降は硬質塩化ビニル管が主流となっている。硬質塩化ビニル管では平成 10 年度以降、すべての継手部に可とう継手が設置されている。しかし平成 10 年度で下水道処理人口普及率が 95%を超えていることから、ほとんどの管路は未耐震であることが想定される。

よって、平成 10 年度以降に布設された路線及び長寿命化計画路線を除く、その他の路線については、布設年度や可とう継手の設置状況等から、概ね耐震設計指針（基準）発刊の平成 9 年以前の基準が適用されており、これら未耐震の管路施設を対象に、緊急的な地震対策が必要となる。

⑦実施要綱に示した地区要件の該当状況

当市は、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に指定され、また、DID 地域を有することから、「下水道総合地震対策事業実施要綱」第 2 定義（3）に該当する。

3. 計画目標

①対象とする地震動

本市に最も影響を及ぼす大正型関東地震（M=8.2、最大震度7）クラスの地震動とする。

②本計画で付与する耐震性能

本計画により耐震化する施設については、大正型関東地震（M=8.2、最大震度7）クラスの地震動に対し、最低限の機能である流下機能を確保する。また、緊急輸送路に埋設されている管路については、液状化によるマンホールの浮上りを抑制することで、交通機能及び応急対策活動を維持する。

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

【管路施設】

<耐震調査・診断延長>

(1) 液状化の可能性のある県、市指定（第1次・第2次）緊急輸送路に埋設されている

小口径管路（φ800mm未満）L=約7.7km

- ・マンホールと管きよの接続部の可とう性化 213箇所
- ・マンホール浮上抑制対策^{※1} 262基
- ・管更生等による管本体の耐震補強^{※2} L=1.5km

※1. 本計画では、周辺地盤の液状化の可能性がある（PL>0）エリアに布設されているマンホールを対象としており、事前の耐震調査・診断・設計で必要と判断された場合に限り、マンホールと管の接合部の可とう性化工事に合わせてマンホール浮上抑制対策を行うこととする。

※2. 本計画では供用開始後30年^{※3}を経過している管路を対象とし、事前の耐震調査・診断・設計で必要と判断された場合に限り、マンホールと管の接合部の可とう性化工事に合わせて管更生等による管本体の耐震補強を行うこととする。

※3. 全国の下水道統計によると、下水道の管路施設は供用開始後約30年を経過すると道路陥没などの事故を起こす割合が急激に増加する〔参考文献：下水道施設のストックマネジメント手法に関する手引き（案）/平成23年9月、下水道維持管理指針 前編 2003年版〕。

【処理場・ポンプ場施設】

—

6. 減災対策の概要

本計画で確保できない機能の代替として、応急復旧用機材の備蓄、可搬式ポンプ等の調達・確保などを進める。

7. 計画の実施効果

大正型関東地震（M=8.2、最大震度7）クラスの地震動に対し、緊急輸送路の交通機能確保、防災拠点や避難所から流域下水道幹線までの流下機能の確保が図られる。

8. 下水道BCP策定状況

有（平成29年3月策定）

(様式 2)

市町村名 (都道府県名)	神奈川県海老名市	計画対象面積	約 1,317 ヘクタール 〔污水整備済面積 (令和 3 年度末) 〕
緊急に実施すべき 対策 (整備概要)	<p>(管路施設：防災)</p> <p><耐震調査・診断延長></p> <p>液状化の可能性のある県、市指定(第 1 次・第 2 次)緊急輸送路に埋設されている</p> <p>小口径管路 (φ800mm 未満) L=約 7.7km</p> <ul style="list-style-type: none"> マンホールと管きよの接続部の可とう性化 213 箇所 マンホール浮上抑制対策^{※1} 262 基 管更生等による管本体の耐震補強^{※2} L=約 1.5km <p>※1. 本計画では、周辺地盤の液状化の可能性がある (PL>0) エリアに布設されているマンホールを対象としており、事前の耐震調査・診断・設計で必要と判断された場合に限り、マンホールと管の接合部の可とう性化工事に合わせてマンホール浮上抑制対策を行うこととする。</p> <p>※2. 本計画では供用開始後 30 年^{※3}を経過している管路を対象とし、事前の耐震調査・診断・設計で必要と判断された場合に限り、マンホールと管の接合部の可とう性化工事に合わせて管更生等による管本体の耐震補強を行うこととする。</p> <p>※3. 全国の下水道統計によると、下水道の管路施設は供用開始後約 30 年を経過すると道路陥没などの事故を起こす割合が急激に増加する〔参考文献：下水道施設のストックマネジメント手法に関する手引き(案)/平成 23 年 9 月, 下水道維持管理指針 前編 2003 年版〕。</p> <p>(管路施設：減災)</p> <ul style="list-style-type: none"> 自家発電燃料や復旧資機材 (可搬式ポンプ等) の調達・確保 水道管理者との相互連絡体制の強化等 下水道 B C P (見直し) <p>(処理場・ポンプ場施設)</p> <p>—</p>		

管 渠 調 書

管渠の名称	処理区 の名称	合流・ 污水・ 雨水 の別	主要な管き よ内法寸法 (ミリメートル)	耐震化対象 延長・ 箇所・基数	事業内容 (耐震化工法)	概算 事業費 (百万円)	工期	備考
液状化の可能性のある県、市指定 (第 1 次・第 2 次) 緊急輸送路に埋設されている小口径管路	左 21 分区	污水	150~600	約 170m	耐震調査 耐震基本設計	0.8	R5	緊急輸送路下
					耐震詳細設計	0.6	R6	
				8 箇所	マンホールと管の 接続部の可とう 性化	6.8	R4~R13	
				8 基	マンホール 浮上抑制対策	2.4		
約 78m	管更生等による 管本体の耐 震補強	4.7						

管 渠 調 書								
管渠の名称	処理区 の名称	合流・ 汚水・ 雨水 の別	主要な管き よ内法寸法 (ミリメートル)	耐震化対象 延長・ 箇所・基数	事業内容 (耐震化工法)	概算 事業費 (百万円)	工期	備考
液状化の可能性のある県、市指定（第1次・第2次）緊急輸送路に埋設されている小口径管路	左 37-1 分区	汚水	200～450	約 1,563m	耐震調査 耐震基本設計	5.0	R5	緊急輸送路下
					耐震詳細設計	5.5	R6	
				48 箇所	マンホールと管の 接続部の可とう 性化	40.8	R4～R13	
				53 基	マンホール 浮上抑制対策	11.7		
				約 169m	管更生等による 管本体の耐 震補強	6.1		
	左 37 分区	汚水	150～600	約 2,265m	耐震調査 耐震基本設計	5.5	R5	緊急輸送路下
					耐震詳細設計	7.9	R6	
				55 箇所	マンホールと管の 接続部の可とう 性化	46.8	R4～R13	
				85 基	マンホール 浮上抑制対策	22.1		
				約 1,161m	管更生等による 管本体の耐 震補強	73.2		
	左 38 分区	汚水	250～700	約 2,167m	耐震調査 耐震基本設計	5.3	R8	緊急輸送路下
					耐震詳細設計	7.6	R9	
				84 箇所	マンホールと管の 接続部の可とう 性化	71.4	R4～R13	
	60 基	マンホール 浮上抑制対策	14.4					
	左 39 分区	汚水	200～300	約 122m	耐震調査 耐震基本設計	0.3	R8	緊急輸送路下
					耐震詳細設計	0.4	R9	
				8 箇所	マンホールと管の 接続部の可とう 性化	6.8	R4～R13	
				7 基	マンホール 浮上抑制対策	1.5		
				約 45m	管更生等による 管本体の耐 震補強	1.6		
	左 40 分区	汚水	300	約 204m	耐震調査 耐震基本設計	1.0	R8	緊急輸送路下
耐震詳細設計					0.7	R9		
4 箇所				マンホールと管の 接続部の可とう 性化	3.4	R4～R13		
7 基	マンホール 浮上抑制対策	1.5						

管 渠 調 書

管渠の名称	処理区 の名称	合流・ 汚水・ 雨水 の別	主要な管き よ内法寸法 (ミリメートル)	耐震化対象 延長・ 箇所・基数	事業内容 (耐震化工法)	概算 事業費 (百万円)	工期	備考	
液状化の可能性のある県、 市指定（第1次・第2次） 緊急輸送路に埋設されている 小口径管路	左 41 分区	汚水	200～700	約 131m	耐震調査 耐震基本設計	0.3	R8	緊急輸送路下	
					耐震詳細設計	0.5	R9		
				4 箇所	マンホールと管の 接続部の可とう性化	3.4	R4～R13		
				6 基	マンホール 浮上抑制対策	2.0			
	左 42 分区	汚水	200～600	約 1,003m	耐震調査 耐震基本設計	4.9	R8		緊急輸送路下
					耐震詳細設計	3.5	R9		
				2 箇所	マンホールと管の 接続部の可とう性化	1.7	R4～R13		
				30 基	マンホール 浮上抑制対策	6.7			
	左 43 分区	汚水	200	約 109m	耐震調査 耐震基本設計	0.5	R8	緊急輸送路下	
					耐震詳細設計	0.5	R9		
				6 基	マンホール 浮上抑制対策	1.3	R4～R13		
概算事業費計				約 7,736m		381.1			

		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 【防災】	耐震調査 耐震基本設計		18.3			5.3						23.6	約 7.7km
	詳細設計			14.0			13.2					27.2	
	マンホールと管 の接続部の 可とう性化	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	26.4			181.1	213箇所
	マンホール 浮上抑制対策				8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	10.8	63.6	262基
	管更生等 による管本体 の耐震補強				11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	17.2	85.6	約 1.5km
小計		22.1	40.4	36.1	42.3	47.6	55.5	42.3	46.6	20.2	28.0	381.1	
管路 施設 【減災】	自家発電燃 料や復旧資 機材の調 達・確保					9.0						9.0	
	下水道BCP	3.0										3.0	
小計		3.0				9.0						12.0	
事業費合計		25.1	40.4	36.1	42.3	56.6	55.5	42.3	46.6	20.2	28.0	393.1	

(備考) 上記年次計画は、下記の点を考慮し左 21 処理分区、左 37-1 分区、左 37 分区を優先的に実施することとしている。

- ①比較的、住居や商店が密集している地域を優先的に実施する。 ②布設してから経過年数が古いものから順に実施する。
③予算の平準化及び、調査から工事に至るまでの空白期間が開かないよう、対策実施エリアを2分割する。

海老名市全図

1:10,000 地形図

下水道総合地震対策計画図 縮尺 1/15000

本計画対象エリア：1,291 ha
(平成23年度末・整備済み区域)



凡例	
	本計画における 地震対策計画対象エリア界
	D/D地域
	施工済であるが、未着工かつ 今回計画の対象としないもの
	計画期間内施工予定
	防災拠点、避難地、高齢者 障害者等要援護者関連施設
	緊急輸送路、避難路

凡例	
	本計画における 地震対策計画対象エリア界
	D/D地域
	施工済であるが、未着工かつ 今回計画の対象としないもの
	計画期間内施工予定
	防災拠点、避難地、高齢者 障害者等要援護者関連施設
	緊急輸送路、避難路

【本総合地震対策計画で緊急に実施(計画期間内施工予定)すべき対策及び対象施設】

液状化の可能性(大・中・小)がある区域かつ県指定第1次・第2次緊急輸送路下に埋設されている小口径管線

- マンホールと管まよの接合部の可とう性化 338箇所
- マンホール洋上抑制対策 262基
- 管更生等による管本体の耐震補強 1,453.60m

