

藤沢市下水道総合地震対策計画（第三期）

（様式1）

1. 対象地区の概要

①地理的状況

藤沢市は、神奈川県中央南部に位置する中核都市として人口・産業・交通が集積し、DID地区を有する都市である。首都圏整備法に基づく既成市街地及び近郊整備地域に位置している。

②下水道施設の配置状況

市内には単独公共下水道の下水処理場が2箇所あり、市内の大清水浄化センター（東部処理区）と辻堂浄化センター（南部処理区）が下水処理の大部分を担っている。また、相模川流域下水道の関連公共下水道として相模川流域処理区を有している。

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

上位計画として、災害対策基本法第42条の規定に基づき藤沢市域における災害に係わる藤沢市の処理すべき事務又は業務に関し、市域内の関係機関の協力業務を含めて、総合的かつ計画的な対策を定め、市民の生命、財産を災害から守るための対策を実施することを目的として、藤沢市地域防災計画を策定している。

地震災害については大正型関東地震、津波被害については相模トラフ沿いの海溝型地震（西側モデル）を想定しており、予防、応急対応、復旧計画等を定めている。

②地形・土質条件

藤沢市の地形は、北部が相模台地の南端にあたる標高40～50mの洪積層からなる丘陵性の台地を形成し、南部は湘南砂丘の沖積低地部からなっている。沖積台地は境川及び引地川流域に沿ってつくられた低地を含み、かつ、市街地の大部分を占めている。地質は、江の島で見られる葉山層が最も古い地層であり、その上位に池子層、深沢層が分布しており、これらの基盤岩の上には相模層群の海成層、陸成層が分布している。海成層はその最下部に長沼層、その上位に大庭層、下庭層、早田層、藤沢砂泥互層、吉沢層が分布している。この海成層は砂や礫からなる地層で、長沼層を除き半固結状態である。一方、陸成層は下位より下末吉ローム層、武蔵野ローム層、立川ローム層で代表されるローム層の重なりが見られる。この陸成層は市の中部から北部に分布し段丘を形成している。市南部の低地は砂が優勢な沖積層より成り、その厚さは厚いところで40m程度となっている。また、境川、引地川等の河川沿いには泥質の沖積層が分布している。市南部及び河川沿いはいずれも軟弱層である。

③過去の地震記録

大正12年9月1日午前11時58分の関東大震災により、藤沢市全域において住宅の倒壊率（全壊）が全市で約42%と非常に高い値となり、さらに、本市南部では約48%と半数の建物が倒壊し壊滅状態になったと記録されている。本市を含む神奈川県では、関東大震災以降大規模地震は発生していない。

④道路・鉄道の状況

本市を通る国道1号、国道134号、国道467号、県道22号、県道30号、県道43号、県道44号、県道45号、湘南港臨港道路、県道32号、県道403号、市道長後865号線などが主要路線であり、緊急輸送道路に指定されている。

また、鉄道は東海道本線、東海道新幹線が本市を東西に横断しており、小田急電鉄江ノ島線、江ノ島電鉄、湘南モノレール、相鉄いずみの線、横浜市営地下鉄の計7本が運行されている。

⑤防災拠点・避難地の状況

藤沢市地域防災計画における災害対策本部である市役所や防災センターなどを防災拠点に位置付けるとともに、市内にある11市民センター・2公民館を地区防災拠点本部として位置付けている。

また、災害時の医療機関として13施設を災害拠点病院や医療救護病院等として位置付けている。

さらに、避難地としては、小中学校等を中心とした指定避難所を81箇所、指定緊急避難場所を洪水・津波・地震・大規模火災等の種別ごとに合計129箇所位置付けている。このほか、福祉避難所を13箇所、外国人避難所を7箇所、帰宅困難者一時滞在施設を12箇所位置付けている。

⑥対象地区に配置された下水道施設の耐震化状況

本市における下水道整備は、昭和26年から開始し昭和30年度には下水道法事業認可を受け事業を進めてきた。その結果、令和4年3月時点で下水道普及率は96.0%、合流管路延長394.1km、汚水管路延長788.9km、雨水管路延長436.2kmの整備が完了している。

本市では、1995年に発生した阪神・淡路大震災等の被害実績を参考に、想定地震により面的な被害予測を実施している。しかし、個別の既設管路については一部を除き、耐震診断、耐震化が進んでいない状況にある。そこで、防災拠点等と浄化センターを接続する管路や緊急輸送道路下に埋設されている管路を地震対策上の重要な幹線等に位置付け、その中でも、液状化の危険度が大きいと予想される区域に埋設されている管路や陶管やヒューム管などのように地震動による破壊が予想される管路について、計画的に耐震化を進めている。また、浄化センターとポンプ場についても耐震性能を有していない施設が多くあり、全施設を耐震化するには多大な時間と費用を要する状況であるが、人的被害、二次災害の未然防止と未処理下水の流出防止などの観点から、管理棟やポンプ棟、自家発電機棟、消毒処理施設等の耐震化を優先的に進めている。

⑦実施要綱に示した地区要件の該当状況

藤沢市はDID地区を有する都市であり、かつ、南海トラフ地震防災対策推進地域及び首都直下地震緊急対策区域に内閣府が指定していることから、「社会資本整備総合交付金交付要綱」イー7-(3)下水道総合地震対策事業2交付対象事業の要件に示される(ア)、(ウ)、(オ)に該当する。

3. 計画目標

①対象とする地震動

地震動：大正型関東地震による地震動（藤沢市における震度6弱～7）
津波：相模トラフ沿いの海溝型地震（西側モデル）（藤沢市における最大津波高さ T. P. +11.5m）のほか、5地震※の津波最大水深の重ね合わせによる各地点の最大津波高さを対象とする。

※神奈川県内の各沿岸市町にとって浸水区域または浸水深が最大となる「相模トラフ沿いの海溝型地震（中央モデル，西側モデル）」、「慶長型地震」、「元禄関東地震タイプの地震」、「元禄関東地震タイプと国府津一松田断層帯地震の連動地震」を指す。

②本計画で付与する耐震性能

上記地震動が発生した場合でも、緊急輸送道路の交通機能を阻害しない機能を確保し、防災拠点や医療機関、避難施設から排水される下水の流下機能、処理機能の維持に必要な処理場、ポンプ場、管路の耐震化を図る。

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

（管路施設）

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| ・ 地区防災拠点等流末污水管渠の耐震診断（詳細診断：管路） | 約 1,080m |
| ・ 地区防災拠点等流末污水管渠の耐震設計（詳細設計：管路） | 約 3,140m |
| （上記の詳細設計のうち、可とう化） | 約 2,650m |
| （上記の詳細設計のうち、管渠本体） | 約 1,050m |
| ・ 地区防災拠点等流末污水管渠の耐震対策工事（管路） | 約 3,860m |
| （上記の耐震対策工事のうち、可とう化） | 約 3,200m |
| （上記の耐震対策工事のうち、管渠本体） | 約 1,850m |
| ・ 緊急輸送道路下のマンホールの耐震診断（マンホール浮上防止） | 約 2,130 基 |
| ・ 緊急輸送道路下のマンホールの耐震設計（マンホール浮上防止） | 約 50 基 |
| ・ 緊急輸送道路下のマンホールの耐震対策工事（マンホール浮上防止） | 約 40 基 |

（処理場施設）

辻堂浄化センターの耐震化及び耐津波化

- ・ 沈砂池ポンプ棟の新設設計、工事
- ・ 特高受変電棟の新設設計、工事
- ・ 塩素混和池棟 2（第4～6系列）の耐津波診断、耐津波設計
- ・ 水処理施設第4系列の耐震診断・耐津波診断
- ・ 水処理施設第5系列の耐震診断・耐津波診断、耐震設計・耐津波設計
- ・ 水処理施設第6系列の耐津波診断、耐津波設計
- ・ 汚泥処理用水棟の耐震診断・耐津波診断
- ・ 発電機棟の耐津波診断、耐津波設計、耐津波対策工事
- ・ 汚泥電気棟の耐津波診断
- ・ 脱水機棟の耐津波診断
- ・ ケーキ貯留棟の耐震診断・耐津波診断
- ・ 焼却炉棟（1号炉、2号炉）の耐津波診断
- ・ 中央監視棟の耐津波診断、耐津波設計、耐津波対策工事
- ・ 共同溝（滯水池・水処理第2系列間～汚泥処理棟）の耐震診断・耐津波診断、耐震設計・耐津波設計
- ・ 共同溝（発電機棟～水処理第4系列間）の耐震診断・耐津波診断、耐震設計・耐津波設計
- ・ 共同溝（汚泥処理棟～焼却炉棟（1号炉）間）の耐震診断・耐津波診断、耐震設計・耐津波設計
- ・ 放流渠（第4～6系列（東側系統）、第1～3系列（西側系統））の耐震診断、耐震設計

5. 防災対策の概要（続き）

大清水浄化センターの耐震化

- ・ 管理棟の耐震対策工事
- ・ 第一脱水機棟の耐震診断、耐震設計
- ・ 導水渠（ろ過機棟～塩素混和池棟）の耐震診断、耐震設計
- ・ 共同構（管理棟～水処理第1系列・自家発電機棟）の耐震診断、耐震設計
- ・ 共同構（送風機・電気棟～脱水機棟）の耐震診断、耐震設計
- ・ 放流渠の耐震診断、耐震設計

（ポンプ場施設）

ポンプ場の耐震化

- ・ 江の島中ポンプ場の耐震診断（非線形解析）、耐震設計、耐震対策工事
- ・ 稲荷ポンプ場の耐震診断（非線形解析）、耐震設計、耐震対策工事
- ・ 今田ポンプ場の耐震診断（非線形解析）、耐震設計、耐震対策工事
- ・ 石川ポンプ場の耐震診断（非線形解析）、耐震設計、耐震対策工事
- ・ 御殿辺雨水ポンプ場の耐震診断（非線形解析）、耐震設計、耐震対策工事

6. 減災対策の概要

発災時の適切な事業継続力の向上・改善・維持

- ・ 消毒剤の備蓄
- ・ 吐口ゲートの遠方操作化
- ・ 下水道 BCP（業務継続計画）の運用・改善

7. 計画の実施効果

- ・ 人が常駐する施設の倒壊を防止することで、人的被害を未然に防止できる。
- ・ 緊急輸送道路の安全が確保されることにより、応急対策活動の確保が図られる。
- ・ 浄化センターやポンプ場と地区防災拠点や避難施設等をつなぐ管渠の耐震化により、流下機能が確保される。
- ・ 水処理機能や揚排水機能、消毒機能の耐震化により処理施設機能が確保され、公衆衛生の保全が図られる。
- ・ 藤沢市地域防災計画と整合しており、総合的な地震対策・防災対策を実施できる。

8. 下水道 BCP 策定状況

- ・ **有** 地震・津波編（平成28年2月，第2版改定済）
水害編（令和3年2月，第1版策定済）

（様式2）

市町村名 （都道府県名）	藤沢市	計画対象面積	4,784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> <ul style="list-style-type: none"> ・地区防災拠点等流末污水管渠の耐震診断（詳細診断：管路） 約 1,080m ・地区防災拠点等流末污水管渠の耐震設計（詳細設計：管路） 約 3,140m （上記の詳細設計のうち、可とう化） 約 2,650m （上記の詳細設計のうち、管渠本体） 約 1,050m ・地区防災拠点等流末污水管渠の耐震対策工事（管路） 約 3,860m （上記の耐震対策工事のうち、可とう化） 約 3,200m （上記の耐震対策工事のうち、管渠本体） 約 1,850m ・緊急輸送道路下のマンホールの耐震診断（マンホール浮上防止） 約 2,130 基 ・緊急輸送道路下のマンホールの耐震設計（マンホール浮上防止） 約 50 基 ・緊急輸送道路下のマンホールの耐震対策工事（マンホール浮上防止） 約 40 基 <p>（処理場施設）</p> <p>辻堂浄化センターの耐震化及び耐津波化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沈砂池ポンプ棟の新設設計、工事 ・特高受変電棟の新設設計、工事 ・塩素混和池棟2（第4～6系列）の耐津波診断、耐津波設計 ・水処理施設第4系列の耐震診断・耐津波診断 ・水処理施設第5系列の耐震診断・耐津波診断、耐震設計・耐津波設計 ・水処理施設第6系列の耐津波診断、耐津波設計 ・汚泥処理用水棟の耐震診断・耐津波診断 ・発電機棟の耐津波診断、耐津波設計、耐津波対策工事 ・汚泥電気棟の耐津波診断 ・脱水機棟の耐津波診断 ・ケーキ貯留棟の耐震診断・耐津波診断 ・焼却炉棟（1号炉、2号炉）の耐津波診断 ・中央監視棟の耐津波診断、耐津波設計、耐津波対策工事 ・共同溝（滯水池・水処理第2系列間～汚泥処理棟）の耐震診断・耐津波診断、耐震設計・耐津波設計 ・共同溝（発電機棟～水処理第4系列間）の耐震診断・耐津波診断、耐震設計・耐津波設計 ・共同溝（汚泥処理棟～焼却炉棟（1号炉）間）の耐震診断・耐津波診断、耐震設計・耐津波設計 ・放流渠（第4～6系列（東側系統）、第1～3系列（西側系統））の耐震診断、耐震設計 		

市町村名 (都道府県名)	藤沢市	計画対象面積	4,784 ヘクタール
緊急に実施すべき対策（整備概要）	<p>大清水浄化センターの耐震化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管理棟の耐震対策工事 ・第一脱水機棟の耐震診断、耐震設計 ・導水渠（ろ過機棟～塩素混和池棟）の耐震診断、耐震設計 ・共同構（管理棟～水処理第1系列・自家発電機棟）の耐震診断、耐震設計 ・共同構（送風機・電気棟～脱水機棟）の耐震診断、耐震設計 ・放流渠の耐震診断、耐震設計 <p>（ポンプ場施設）</p> <p>ポンプ場の耐震化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・江の島中ポンプ場の耐震診断（非線形解析）、耐震設計、耐震対策工事 ・稲荷ポンプ場の耐震診断（非線形解析）、耐震設計、耐震対策工事 ・今田ポンプ場の耐震診断（非線形解析）、耐震設計、耐震対策工事 ・石川ポンプ場の耐震診断（非線形解析）、耐震設計、耐震対策工事 ・御殿辺雨水ポンプ場の耐震診断（非線形解析）、耐震設計、耐震対策工事 <p>（その他施設）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消毒剤の備蓄 ・吐口ゲートの遠方操作化 ・下水道 BCP（業務継続計画）の運用・改善 		

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
枝線	南部 東部	合流 汚水	φ250～ φ450	1,080	耐震診断 (詳細診断)	11	R5 ～R6	指定避難 所等
枝線	南部 東部	合流 汚水	φ250～ φ800	3,140	耐震設計	40	R5 ～R7	指定避難 所等
枝線	南部 東部	合流 汚水	φ250～ φ900	3,200	可とう管化	172	R5 ～R9	指定避難 所等
枝線	南部 東部	合流 汚水	φ250～ φ900	1,850	管更生工法 等	434	R5 ～R9	指定避難 所等
円行汚水 1号幹線他 枝線	南部 東部 相模川流域	合流 汚水 雨水	マンホール	—	耐震診断 (詳細診断) マンホール 浮上防止	109	R5 ～R9	緊急輸送 道路 マンホ ール 2,130 基
柄沢汚水 3号幹線他 枝線	南部 東部 相模川流域	合流 汚水 雨水	マンホール	—	耐震設計 マンホール 浮上防止	63	R5 ～R7	緊急輸送 道路 マンホ ール 50基
柄沢汚水 3号幹線他 枝線	南部 東部 相模川流域	合流 汚水 雨水	マンホール	—	マンホール 浮上防止工	308	R6 ～R9	緊急輸送 道路 マンホ ール 40基
計				9,270			1,137	

備考

- 1 耐震化事業を実施する管渠を記入する。
- 2 事業内容は「管更生工法」「可とう管化」等を記入する。
- 3 マンホールの浮上防止対策についても本調書に記入し、備考欄に対象マンホール数を記入する。
- 4 備考欄には、地震対策上の位置付けを記入する。

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
辻堂浄化 センター	沈砂池ポンプ棟	—	新設設計、工事	1,810	R5 ~R9	
	特高受変電棟	123,100 m ³ /日	新設設計、工事	164	R7 ~R9	
	塩素混和池棟 2 (第4~6系列)	91,500 m ³ /日	耐津波診断、耐津波 設計	29	R7 ~R9	
	水処理施設 第4系列	42,000 m ³ /日	耐震診断・耐津波診 断	167	R8	
	水処理施設 第5系列	18,000 m ³ /日	耐震診断・耐津波診 断、耐震設計・耐津 波設計	290	R7 ~R9	
	水処理施設 第6系列	31,500 m ³ /日	耐津波診断、耐津波 設計	263	R6 ~R8	
	汚泥処理用水棟	123,100 m ³ /日	耐震診断・耐津波診 断	28	R9	
	発電機棟	123,100 m ³ /日	耐津波診断、耐津波 設計、耐津波対策工 事	42	R5 ~R9	
	汚泥電気棟	123,100 m ³ /日	耐津波診断	11	R5	
	脱水機棟	123,100 m ³ /日	耐津波診断	23	R5	
	ケーキ貯留棟	123,100 m ³ /日	耐震診断・耐津波診 断	28	R9	
	焼却炉棟(1号炉)	31,600 m ³ /日	耐津波診断	10	R9	
	焼却炉棟(2号炉)	91,500 m ³ /日	耐津波診断	20	R9	
	中央監視棟	123,100 m ³ /日	耐津波診断、耐津波 設計、耐津波対策工 事	90	R5 ~R9	
	共同溝（滞水池・ 水処理第2系列 間~汚泥処理棟）	—	耐震診断・耐津波診 断、耐震設計・耐津 波設計	23	R6 ~R8	
	共同溝（発電機棟 ~水処理第4系 列間）	—	耐震診断・耐津波診 断、耐震設計・耐津 波設計	25	R6 ~R8	
	共同溝（汚泥処理 棟~焼却炉棟（1 号炉）間）	—	耐震診断・耐津波診 断、耐震設計・耐津 波設計	22	R6 ~R8	
	放流渠（第4~6 系列（東側系統）、 第1~3系列（西 側系統））	123,100 m ³ /日	耐震診断、耐震設計	53	R6 ~R8	

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
大清水浄化 センター	管理棟	107,100 m ³ /日	耐震対策工事	334	R6 ~R8	
	第一脱水機棟	107,100 m ³ /日	耐震診断、耐震設 計	26	R6 ~R8	
	導水渠（ろ過機棟 ～塩素混和池棟）	107,100 m ³ /日	耐震診断、耐震設 計	12	R6 ~R8	
	共同構（管理棟～ 水処理第1系列・ 自家発電機棟）	—	耐震診断、耐震設 計	21	R6 ~R8	
	共同構（送風機・ 電気棟～脱水機 棟）	—	耐震診断、耐震設 計	18	R6 ~R8	
	放流渠	107,100 m ³ /日	耐震診断、耐震設 計	17	R6 ~R8	
計				3,526		

備考

- 1 施設名については、「最初沈殿池」「反応タンク」「最終沈殿池」等と記入する。
- 2 施設能力は、施設ごとに単位を含めて記入する。

ポンプ施設調書						
ポンプ名称	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
江の島中ポンプ場	ポンプ棟	(晴) 0.8m ³ /分	耐震診断、耐震設計、耐震対策工事	48	R5 ~R9	汚水
稲荷ポンプ場	沈砂池・ポンプ棟	(晴) 0.9m ³ /分	耐震診断、耐震設計、耐震対策工事	48	R5 ~R9	汚水
今田ポンプ場	沈砂池・ポンプ棟	(晴) 15.1m ³ /分	耐震診断、耐震設計、耐震対策工事	113	R5 ~R9	汚水
石川ポンプ場	沈砂池・ポンプ棟	(晴) 41.0m ³ /分	耐震診断、耐震設計、耐震対策工事	331	R5 ~R9	汚水
御殿辺雨水ポンプ場	ポンプ棟	(雨) 138.0m ³ /分	耐震診断、耐震設計、耐震対策工事	182	R5 ~R9	雨水
計				722		

備考

- 1 耐震化対象施設名は「ポンプ井」「雨水滞水池」等と記入する。
- 2 施設能力は、施設ごとに単位を含めて記入する。

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
消毒剤の備蓄	浄化センター等			新規購入	12	R5 ~R9	
吐口ゲートの遠方操作化	羽鳥3号吐口				28	R7 ~R9	
下水道BCPの運用・改善					—	R5 ~R9	
計					40		

※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	年度					計	事業量	
	R5	R6	R7	R8	R9			
管路施設	重要な幹線等耐震診断	診断	診断	診断	診断	診断	120	管渠 1,080m マンホール 2,130 基
		23	32	22	22	21		
	重要な幹線等耐震設計	設計	設計	設計	設計	設計	103	管渠 3,140m マンホール 50 基
	16	32	23	17	15			
	重要な幹線等耐震対策工事	工事		工事	工事	工事	914	管渠 3,860m マンホール 40 基
		114		255	302	243		
処理施設	辻堂浄化センター 新設設計	設計		設計			124	沈砂池ポンプ棟 特高受変電棟
		70		54				
	辻堂浄化センター 工事			工事	工事	工事	1,850	沈砂池ポンプ棟 特高受変電棟
				215	808	827		
	辻堂浄化センター 耐震診断・耐津波診断	診断	診断	診断	診断	診断	590	
		70	164	103	167	86		
	辻堂浄化センター 耐震設計・耐津波設計			設計	設計	設計	488	
			50	222	216			
辻堂浄化センター 耐津波対策工事					工事	46		
					46			
大清水浄化センター 耐震診断、耐震設計		診断		設計		94	第一脱水機棟、 導水渠、共同 溝、放流渠	
		54		40				
大清水浄化センター 耐震対策工事		工事	工事	工事		334	管理棟	
		111	111	112				
ポンプ施設	南部処理区のポンプ場 耐震設計、耐震対策工事	診断		設計		工事	48	江の島中ポンプ 場
		14		24		10		
	東部処理区のポンプ場 耐震診断、耐震設計、耐震対策工事	診断		設計		工事	674	稲荷ポンプ場、今田 ポンプ場、石川ポン プ場、御殿辺雨水ポ ンプ場
		82		156		436		
その他施設（減災対策）		購入等	購入等	購入等	購入等	購入等	40	
		2	3	5	3	27		
合計		391	396	1,018	1,693	1,927	5,425	

備考

- 1 調書に位置付けた施設について年割額（事業費）を記入する。
- 2 整備済のものは含めない。
- 3 事業量には事業毎に単位を記入する。