

# 下松市下水道総合地震対策計画

下松市上下水道局下水道課

策定 令和 3年 3月

(様式 1)

## 1. 対象地区の概要

### ①地理的状況

下松市（以下、本市という）は、山口県南東部、瀬戸内海に面し、県庁所在地の山口市から東南東へ約 40 kmに位置する都市である。

本市は、DID 地区を有する都市であり、市街化が進捗しており、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

本市の下水道施設は、下松市浄化センター（S53 年度供用）の 1 施設及び平田ポンプ場（汚水）（S62 年度供用）、竹屋川ポンプ場（雨水）（H 元年度供用）、汚水管路（約 254km）・雨水管路（約 40km）が整備されている。令和 2 年度末の認可面積は、下松処理区 1,458.8ha となっている。また、令和 2 年度末の下水道人口普及率は 89.2%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

下松市地域防災計画は、東南海・南海地震（M8.5）等の発生に対応すべく策定されている。また、下水道事業は、重要なライフラインとして、震災時においても人命確保と機能確保が必要であり、地域防災計画中でも予防計画と災害時復旧対応計画の目標を掲げている。

### ②地形・土質条件

本市の中心部は、市内を北東から南西へ流れる 2 級河川の末武川・平田川・切戸川の氾濫原平野（沖積層）となっており、地下水位も高く地震時に液状化する危険性があり、管路施設の被害が発生する可能性がある。また、埋立地が多い海岸沿は、津波による浸水も想定される。

### ③過去の地震記録

2001 年 3 月 24 日（平成 13 年：芸予地震）に安芸灘を震源で発生した M6.7 の地震で、本市では震度 5 弱を観測しており、山口県では地震動により家屋の倒壊が確認されている。

### ④道路・鉄道の状況

緊急輸送路は、市内中心部を走る国道 2 号を含む 7 路線が指定されており、災害時の機能確保が必要であり、特に下水道管路の緊急輸送路横断や車道占用箇所ではマンホールの浮上防止対策や陥没対策が急務である。また、軌道は、山陽新韓線・山陽本線・岩徳線が市内を縦断しており、緊急輸送路と同様に対策が急務である。

### ⑤防災拠点・避難地の状況

下松市地域防災計画では、市役所が災害対策本部に指定されているほか、市内には指定避難所 28 箇所・指定緊急避難場所 29 箇所が指定されている。また、市役所・消防本部・警察署は、県より防災拠点として指定されている。

### ⑥対象地区に配置された下水道施設の耐震化状況

汚水管路施設は、所定の耐震性能を保持していないと見られる平成9年度以前に整備された管路（約62%）があり、緊急的な地震対策が必要である。また、管路施設の耐震化は、ストックマネジメント計画においても随時実施していく方針である。雨水管路施設は、所定の耐震性能を保持していないと見られる平成9年度以前に整備された管路（約88%）があり、緊急的な地震対策が必要である。

### ⑦実施要項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

大河内断層（M7.2：本市の最大震度7程度）モデルを基本とした地震動

### ②本計画で付与する耐震性能

「人命を守る」ために必要である緊急輸送路の応急対策活動の確保（交通機能確保）、避難所や情報収集機関等から処理場を結ぶ管路のトイレ使用の確保（流下機能確保）を実施し、震災時において「人命の確保」を可能とする。

## 4. 計画期間：令和3年度～令和8年度（6ヶ年）

## 5. 防災対策の内容

### ①基幹管路（圧力方式の管路）への対策

基幹管路である西部幹線（圧送管）については、交通機能確保と生活環境確保の両面に影響することから、地震時のリスク対策としての二条化（1,200m）を実施する。

### ②緊急輸送路の車道部の縦横断部への対策

軌道横断部および緊急輸送路の車道部の縦横断部に埋設された管路については、交通機能確保として更生工法による管路改築（446m）を実施する。

## 6. 減災対策の内容

### ①マンホールトイレシステムの整備

主要な避難所（6箇所）と主要な情報収集機関（1箇所）にマンホールトイレシステムを整備（38基）する。

### ②資機材等の備蓄

避難所・情報収集機関と処理場を結ぶ管路は、防災対策（流下機能の確保）の代替として仮配管材（400m）・排水ポンプ（7台）・発動発電機（6台）を備蓄する。

### ③下水道BCPの策定

被害予測を勘案し、既存の下水道BCPをスパイラルアップする。

### ④その他ソフト対策

その他ソフト対策として地域防災計画や下水道BCPに基づく災害訓練の実施、民間業者との災害協定による応急復旧機材の確保を行う。

## 7. 計画の実施効果

本計画の実施効果は、大河内断層（M7.2：本市の最大震度7程度）モデルを基本とした地震動に対し、避難所でのトイレ機能を確保できるとともに、地域防災計画に位置付けられた緊急輸送路の交通機能が確保でき、「人命の確保」ができる。また、下水道BCP等のソフト対策実施は、被災時の被害拡大防止や応急復旧体制の強化が図れ、地震被害から従来より速やかに、かつ高いレベルで下水道機能の維持・回復を図ることができる。

## 8. 下水道BCP策定状況

- ・ 有（平成30年12月改訂）
- ・ 策定予定（ ）

（様式-2）

市町村名 (都道府県名)	山口県下松市	計画対象面積	1,376ヘクタール
緊急に実施すべき対策（整備概要）	（管路施設）		
	①緊急輸送路かつ避難所等と処理場を結ぶ特に重要な幹線等（幹線圧送管） 圧送管路の二条化	1,200	m
	②軌道・緊急輸送路の特に重要な幹線等 管渠改築（管更生）	446	m
	（その他施設）		
	①マンホールトイレシステムの整備	7	拠点（38基）
②仮配管材の備蓄	400.0	m	
③排水ポンプの備蓄	管路	7	台
④発動発電機の備蓄	管路	6	台

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	下松処理区	汚水	φ400mm	1,200m	圧送管二条化 新設	177	R5	緊急輸送路 かつ避難所下流
〃	〃	〃	φ250~1,800mm	446	管渠改築 管更生	160	R5~R8	軌道横断 緊急輸送路
計						337		

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	6避難所 1情報収集機関	100 (人/基)	7箇所 38基	新設	30	R3~R8	
仮配管材	〃	φ100~200mm	400m	〃	1	R5	復旧機材 管路
排水ポンプ	〃	口径100mm	7台	〃	3	R5	復旧機材 管路
発動発電機	〃	13~25 k VA	6台	〃	7	R5	復旧機材 管路
計					41		

年次計画及び年割り額 (百万円)									
工事内容		令和3 年度	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	計	事業量
調査 設計	西部污水幹線(圧送管) 二条化基本設計	5	-	-	-	-	-	5	1,200m
	西部污水幹線(圧送管) 二条化詳細設計	-	15	-	-	-	-	15	1,200m
	詳細耐震診断(管路施設)	-	20	-	-	-	-	20	27,527m
	耐震化詳細設計(管渠改築)	-	13	-	-	-	-	13	446m
管路 施設	圧送管二条化工事	-	-	177	-	-	-	177	1,200m
	軌道・緊急輸送路耐震化工事 (管渠改築)	-	-	30	38	50	42	160	446m
その他 施設	マンホールトイレシステム整備	5	4	5	4	4	8	30	7箇所 38基
	仮配管材	-	-	1	-	-	-	1	400m
	排水ポンプ	-	-	3	-	-	-	3	7台
	発動発電機	-	-	7	-	-	-	7	6台
合計		10	52	223	42	54	50	431	