

三重県下水道総合地震計画
中勢沿岸流域下水道(雲出川左岸処理区)

(様式1)

1. 対象地区の概要(詳細は計画図面による。)

地理的状況

中勢地域は南北に長い三重県のほぼ中央に位置する。

本処理区の西部一帯は布引山地からの高原が続き、東側は伊勢湾に面している。高原と海岸にはさまれた平坦地は、伊勢平野の南部に位置する。

平野部にはJR紀勢本線、近鉄名古屋線、国道23号が南北に横断し、丘陵部には伊勢自動車道が貫通している。

下水道施設の配置状況

中勢沿岸流域下水道雲出川左岸処理区は、津市南部の一級河川安濃川と一級河川雲出川に挟まれた区域を対象処理区域とし、全体計画面積は3,236.1haである。当処理区の雲出川左岸浄化センターは津市に位置し、全体計画汚水量は60,700m³/日で令和2年度末の現有能力は40,220m³/日となっており、平成5年4月に供用開始を行っている。幹線管渠は津幹線、久居北部幹線、久居中央幹線、久居南部幹線、香良洲幹線の5幹線が流入しており、全体計画延長12,170mのすべて(放流渠500mを除く)が平成17年度末に完成している。ポンプ場については、香良洲ポンプ場が建設され供用している。

2. 対象地区の選定理由

地域防災計画等の上位計画の内容

三重県においては、平成 14 年 4 月に大規模地震対策特別措置法に基づき、県内 10 市町が地震防災対策強化地域に指定され、また、平成 15 年 12 月に東南海・南海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き、県内全域が東南海・南海地震防災対策推進地域に指定された。

その後、東海・東南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法の一部が改正され、平成 25 年 12 月に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が施行された。また、同法に基づき、平成 26 年 3 月には南海トラフ地震防災対策浸水基本計画が制定されるとともに、県内全域が南海トラフ地震防災対策推進地域に指定され、県内 16 市町が南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域に指定されるなど、大規模地震の発生に伴う被害が危惧されている。

【三重県地域防災計画】

こうした状況下、本県では災害対策基本法第 40 条の規定に基づき「三重県地域防災計画」(地震・津波対策編、風水害対策編)を策定した。

本県の地震対策目標である「地震・津波による死者数を限りなくゼロに近づける。」の達成のため、地震・津波対策を検討し、次の 3 つの地域モデルを想定した災害予防・減災対策を講じることとしている。

- (1) 過去最大クラスの南海トラフ地震
- (2) 理論上最大クラスの南海トラフ地震
- (3) 県内主要活断層を震源とする内陸直下型地震
 - ・ 養老 桑名 四日市断層帯地震
 - ・ 布引山地東縁断層帯地震(東部)
 - ・ 頓宮断層地震

下水道においては「5.災害予防・減災対策」の中で、災害時においても住民の安全で衛生的な生活環境を確保するため、下水道の機能を最低限維持するとともに、施設の被害を最小限に抑え、早期の機能回復を図るため、次の措置を講ずることとしている。それとともに、市町においても同様の措置が講じられるよう指導することとしている。

- (1) 耐震性の強化
- (2) 被災の可能性が高い地区の把握及び施設管理図書の整備
- (3) 応急復旧のための体制整備
- (4) 津波浸水対策の実施

【三重県防災・減災対策行動計画】

東海・東南海・南海地震等、近い将来発生するおそれのある大規模地震に備え、「地震災害に強い県土みえ」を目指して地震対策を推進するため、三重県地震対策アクションプログラム策定委員会を設置し、検討を行うなどして、平成 14 年度に三重地震対策アクションプログラムを策定した。当プログラムは平成 18 年度で計画期間が終了し、下水道はこの期間に 4 流域下水道処理区を対象に管渠と浄化センターの耐震診断調査を実施した。

「三重地震対策アクションプログラム」は平成 18 年度で計画期間が終了したため、「第 2 次三重地震対策アクションプログラム」を平成 19 年度から平成 22 年度の期間で策定した。この中で下水道は、下水道施設耐震化のための下水道総合地震対策計画の策定を行い、耐震化に着手した。

平成 23 年には、東日本大震災の発生による強い危機感から全国に先駆けて「三重県緊急地震対策行動計画（平成 23 年 10 月～24 年度）」をとりまとめた。この計画では、県民の命を守るため、「備えるとともに、まず逃げる」ことを基本方針に掲げ、避難路や避難所の安全点検と整備、津波避難訓練の実施、住宅の耐震化、防災教育の推進など、「緊急」かつ「集中的」に取り組むべき対策を進めた。

その後、地域防災計画の全面改正に伴い、平成 25 年度から平成 30 年度までの 5 か年の計画として「三重県新地震・津波対策行動計画」を策定した。現在、平成 27 年の関東・東北豪雨や平成 28 年の熊本地震など、近年に発生した災害事例を受け、平成 30 年度から令和 4 年度までの 5 か年の計画として「三重県防災・減災対策行動計画」を策定した。この中で下水道施設は、ハード整備とソフト対策を適切に組み合わせた地震対策計画を策定するとともに、施設の耐震化を継続している。

地形・土質条件

本処理区は、伊勢平野の中央部南端にあり、中勢平野とも呼ばれる位置にある。鈴鹿山脈の南に連続する布引山地を西縁として、東端は伊勢湾となる。基本的な地形の構成は、西から東へ南北方向に山地・丘陵・台地・低地が配列し、雲出川などの河谷・段丘がそれを横断するように東西方向に連なる。流域下水道の各施設は、主に台地部と低地部に布設されており、特に雲出川低地においては、液状化の危険性が高い地域となっている。

また、本地域の活断層は、布引山地東縁断層帯が布引山地と伊勢湾の間に存在し、丘陵部と低地部の境界部に位置している。

過去の地震記録

三重県内に震央をもつ地震は伊勢湾、木曾川下流、鈴鹿山系、志摩地方に起こっているが、大きな災害をもつ大地震で記録に残っているものは安政元年（1854.7.9）にM6.9上野付近を中心に発生した直下型地震だけである。しかし、三重県に隣接した愛知、岐阜、京都、奈良、和歌山県でしばしば大きな地震が発生し、三重県内各地に大きな災害が生じた例は数多く残っている。

また、海洋を震央にもつ地震としては、日本列島の太平洋沿岸ぞいに延びる外側地震帯は昔から大型地震がよく発生している。近年この地震帯に発生し、三重県に大きな災害をもたらした例は、昭和19年12月7日の東南海地震、昭和21年12月21日の南海地震である。

東南海地震（昭和19年12月7日13時35分）

地震の規模はM7.9、地震発生後津波が襲来し、熊野灘沿岸では高波6~8m、所により10mに達した。

被害状況（三重県）

人的被害		住宅被害		
死者	負傷者	全壊	半壊	流出
241人	524人	1,427戸	879戸	1,918戸

南海地震（昭和21年12月21日）

地震の規模はM8.1、地震による被害は伊勢平野に集中し、津波による被害は熊野灘沿岸で発生した。

被害状況（三重県）

人的被害		住宅被害		
死者	負傷者	全壊	半壊	流出
11人	35人	136戸	92戸	23戸

三重県中部を震源とする地震（平成19年4月15日）

地震の規模はM5.4、地震による被害は県内の北中部に集中した。

被害状況（三重県）

人的被害		住宅被害		
死者	負傷者	全壊	半壊	一部損壊
0人	12人	0戸	0戸	121戸

道路・鉄道の状況

主要な道路の状況は、南部を東西に国道 165 号が横断し、伊勢湾岸沿いを国道 23 号が縦断し、23 号と分岐して南北に国道 42 号が縦断している。また伊勢自動車道が南北に縦断しており、本処理区内には久居 IC の 1 箇所アクセスが可能となっている。これらの高速道路、国道、主要地方道は重要物流道路、緊急輸送道路に位置付けられている。

鉄道の状況は、JR 紀勢本線が南北に縦断し、私鉄は JR 紀勢本線と平行して南北に近鉄名古屋線が延びている。

防災拠点・避難地の状況

本処理区は津市の中南部に位置し、自治体において避難地が指定されている。また、本県では被災市町村で対応できないような大規模災害に対処するために県内 5 地域 6 箇所（北勢、中勢、伊勢志摩、伊賀、紀南（メイン）、紀北（サブ））の広域防災拠点を選定している。防災拠点は、災害発生時の活動拠点としての機能及び平常時の防災活動を備えた施設である。本処理区は中勢広域防災拠点到に包括されており、災害時には中勢拠点備蓄倉庫から物資の供給を行う計画となっている。

災害医療拠点としては、流域内において 1 施設が指定されている。一時避難所としては災害の発生から一時的に避難する場所であり、震災時では指定する小中高等学校のグラウンド、また、海岸部の地域では津波からの避難所として、校舎・事務所などの安全な階とする。また、自治会・町内会等で近所の公園や空き地を一時避難地として定め、地域ぐるみの避難等を実現していく。

収容避難所は災害により住居の滅失等で居住するのが困難な住民又は、被害の恐れがある住民の仮宿泊所であり、小中高体育館及び耐震性の高い公共施設等とする。避難者が多人数の場合は校舎等の施設を使用するとともに、その他公共施設等も臨時避難所とする。

対象地区に配置された下水道施設の耐震化・耐津波化状況

管路施設については、昭和 62 年に工事着手しており、平成 10 年度以降に布設したものは原則耐震対策を実施している。過年度に行った耐震診断において診断を行った約 12 km のうち、管渠については約 1.6 km が耐震性能を満たしていない。マンホールについては、平成 30 年度以降に側塊ブロックのずれ防止対策を実施し、全ての箇所耐震性能を満たした状況である。

処理場・ポンプ場施設については、平成 2 年に工事着手しており、耐震対策の状況は、建築構造物と土木構造物に区分され、建築構造物は建築基準法が改正された昭和 57 年以降に建築された施設であるが、現行の官庁耐震基準に対し耐震性能を有するか今後確認を行う。土木構造物については、平成 10 年度以降に建設した施設は耐震対策を実施しているが、それ以前に建設した 13 施設について耐震性能が満たされていない。

また、雲出川左岸浄化センターは、耐津波性能を満たしているが、香良洲中継ポンプ場は満たしていないため、対策を実施する必要がある。

実施要綱に示した地区要件の該当状況

本処理区は、D I D地区に有し、また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も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

対象とする地震動

中央防災会議及び地震調査研究推進本部において検討されている以下の地震を対象とする。

・プレート境界型地震

東海地震（M8.0）、東南海地震（M8.1）、南海地震（M8.4）の3つの地震が同時に発生した場合を想定。

雲出川左岸処理区に対して上記地震による震度は最大7と想定され、レベル2地震動を対象とする。

本計画で付与する耐震性能・耐津波性能

上記地震動（津波を含む）が発生した場合においても、以下の機能を確保する。

<地震>

1) 管路施設

重要物流道路及びその他代替・補完路の交通機能の確保

緊急輸送道路の交通機能の確保

河川・軌道横断部の流下機能の確保

防災拠点からの下水の流下機能の確保

2) 処理場・ポンプ場施設

必要最低限機能(揚排水機能、沈殿処理機能、消毒機能、導水機能、汚泥貯留機能、汚泥脱水機能)の確保

<津波>

1) 処理場・ポンプ場施設

必要最低限機能(揚排水機能、沈殿処理機能、消毒機能、導水機能、汚泥貯留機能、汚泥脱水機能)の確保

4. 計画期間

令和3年度～令和7年度（5箇年）

5. 防災対策の概要

(1) 管路施設

香良洲幹線

- ・ 開削管渠の継手部の抜出し防止対策を実施する。

(2) ポンプ施設

香良洲中継ポンプ場

- ・ 津波に対して、揚水機能を確保するために、ポンプ棟の耐水化・防水化を図る。

6. 減災対策の概要

過年度に策定した減災対策について、実施済みの耐震対策状況を踏まえ内容を更新する。

7. 計画の実施効果

東海・東南海・南海・南海トラフ地震クラスの地震動に対し、市役所・病院・避難所などの災害復旧拠点施設からの排水ルートを耐震化することで、被災時の下水道の流下機能が確保される。

処理場、ポンプ場においては、揚排水施設、沈殿処理施設、消毒施設、導水施設、汚泥貯留施設、汚泥脱水施設の確保を目的とし、耐震化を優先して実施することで、最低限の汚水処理機能が確保される。また、津波に対しても同様に対策を実施することで、最低限の汚水処理機能が確保される。

8. 下水道BCP策定状況

- ・ **有**（平成25年4月1日策定済）
- ・ 策定予定

(様式2)

市町村名 (都道府県名)	三重県 (中勢沿岸流域下水道 雲出川左岸処理区)	計画対象面積	3,236.1ヘクタール
緊急に実施すべき対策 (整備概要)	(管路施設) 開削管渠の耐震対策 1,513m (ポンプ施設) 香良洲中継ポンプ場の耐津波対策 ・防護壁の建設 (その他の施設) 減災計画内容の更新		

備考 計画期間内に耐震化・整備するすべての施設の概要を具体的に記入する。

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
香良洲 幹線	雲出川 左岸	汚水	300~350	1,513	開削管渠の 耐震対策	600	R4~R7	重要物流道路 緊急輸送路下
計1箇所				1,513		600		

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。

ポンプ施設調書						
処理場名称	耐震化対象施設名	施設能力	事業内容 (耐震・耐津波化工法)	概算事業費 (百万円)	工期	備考
香良洲 中継ポンプ場	ポンプ棟	7.32m ³ /分	防護壁の建設	201	R3～R5	
計1箇所				201		

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。

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
減災対策計画の更新					5	R3	
計					5		

年次計画及び年割額								(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	計	事業量
管路 施設	開削管渠の耐震対策		150	150	150	150	600	1,513m
	小計		150	150	150	150	600	
ポンプ 施設	香良洲中継ポンプ場の耐津波対策			(12) 12	(5) 97	92	(17) 201	1棟
	小計			(12) 12	(5) 97	92	(17) 201	
その他 施設	減災対策計画の更新	(5) 5					(5) 5	1式
	小計	(5) 5					(5) 5	
合計		(5) 5	150	(12) 162	(5) 247	242	(22) 806	

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。
- 4 上段（ ）内は設計費を示す。