

宮川流域下水道(宮川処理区)下水道総合地震対策計画

計画説明書

平成 31 年 1 月

三重県中南勢流域下水道事務所

宮川流域下水道（宮川処理区）

（様式 1）

1. 対象地区の概要

地理的状況

伊勢市は DID 地区を有する都市であり、市街化が進捗している。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も指定されている。

下水道施設の配置状況

宮川流域下水道宮川処理区は、伊勢市、明和町、玉城町の 1 市 2 町を対象処理区域とし、全体計画面積は 4,674.0ha である。当処理区の宮川浄化センターは伊勢市に位置し、全体計画汚水量は 75,400m³/日で、現有処理能力は 26,800m³/日となっている。幹線管渠は、宮川幹線、内宮幹線、外宮幹線、明和幹線、二見幹線、五十鈴川幹線の 6 幹線が流入しており、全体計画延長は 46.6 km で、平成 29 年度末に 28.5km が完成している。

なお、宮川浄化センターは、伊勢市地域防災計画において避難地として指定されている（収容人数最大 720 人）。

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」（震災対策編、風水害対策編）を策定した。

本処理区に係る地震災害については、以下の地震に対し被害想定を行い、災害予防、地震防災応急対策、災害応急対策計画、災害復旧計画を定めている。

プレート境界型地震

南海トラフ地震（過去最大クラス、理論上最大クラス）

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）、頓宮断層帯地震
下水道の災害予防・減災対策として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。

- ア 耐震性の強化
- イ 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
- ウ 応急処理のための体制整備
- エ 津波対策の実施

地形・土質条件

宮川浄化センターは、伊勢平野の南部の沖積低地にあり、一級河川宮川の河口部に位置している。地質は、上位から上部砂礫層(US)、上部粘土層(UC)、下部砂礫層(LS)、下部粘性土層(LC)、第三紀層(T)に区分され、US層の砂層、礫層は液状化層と判定されている。

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。近年この地震が発生し、三重県に大きな災害をもたらした例は、昭和19年12月7日の東南海地震と昭和21年12月21日の南海地震がある。

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

道路の状況は、有料道路、国道、県道及び市道において、第 1 次緊急輸送道路 5 路線、第 2 次緊急輸送道路 13 路線が指定されている。うち第 1 次緊急輸送道路に指定されている国道 23 号は伊勢湾岸沿いを縦断しており、この国道 23 号から分岐し宮川浄化センターにつながる県道 748 号においても第 1 次緊急輸送道路に指定されている。

鉄道の状況は、伊勢市中心部を J R 参宮線、近鉄山田線及び近鉄鳥羽線が東西に通過している。

防災拠点・避難地の状況

当処理区は、伊勢市、明和町、玉城町の 1 市 2 町から構成されており、それぞれの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 4 地域 5 箇所（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。

なお、宮川浄化センターは、伊勢市地域防災計画において避難地として指定されている（収容人数最大 720 人）。

対象地区に配置された下水道施設の耐震化状況

当処理区は、平成 10 年度に事業着手しており、下水道施設すべてにおいて所定の耐震性能を満たしている。

実施要綱に示した地区要件の該当状況

伊勢市は DID 地区を有する都市であり、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

内閣府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
南海トラフ地震が発生した場合を想定
- ・宮川処理区における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

上記地震動が発生した場合においても、以下の機能を確保する。

- ・宮川浄化センターにおける最低限の下水道処理機能（揚水機能・消毒機能）の確保に必要な津波対策を図る。

4. 計画期間

2018 年度～2022 年度（5 箇年）

5. 防災対策の概要

宮川浄化センターにおける最低限の下水道処理機能（揚水機能・消毒機能）を確保するため対象施設の耐水化・防水化を図る。

6. 減災対策の概要

当計画に基づき今後策定予定である。

7. 計画の実施効果

南海トラフ地震クラスの地震時に発生する恐れのある津波に対し、最低限必要な下水道処理機能（揚水機能・消毒機能）が確保できる。

備考）被害低減額、耐震化率等の実施効果を具体的に記載し、定性的な効果も可能な限り記述

備考）資料提出にあたっては耐震対策の優先順位を設定した根拠及び各耐震対策毎の効果について整理した資料を添付

8. 下水道 BCP 策定状況

- ・ 有 (平成28年3月31日策定済み)下水道事業業務継続計画(下水道BCP)
宮川浄化センター地震・津波編 第1版
- ・ 有 (平成25年4月1日策定済み)三重県流域下水道事業業務継続計画
- ・ 策定予定

備考) 該当部分を で囲み、策定日又は策定予定日(計画期間内に限る)を記述

(様式2)

| | | | |
|------------------|---|--------|---------------|
| 市町村名 (都道府県) | 三重県 (宮川流域下水道 宮川処理区) | 計画対象面積 | 4,674.0 ヘクタール |
| 緊急に実施すべき対策(整備概要) | (管路施設) 特になし (処理施設) 管理本館非常用電源装置の新設 流入ゲート操作設備の高所移設 4号主ポンプ設備の増設に伴う防水化 3号原水ポンプ設備の増設に伴う防水化 系5,6池を仮設沈殿池として流用 スクリーンポンプ棟:耐津波壁化、動力変圧器盤等の高所移設 発電機棟:耐津波壁化、関連ケーブルのルート変更 第1砂ろ過施設:薬品スペースの耐津波壁化 管理本館:耐津波壁化、建築動力変圧器引込盤等の高所移設 対象施設:朔望平均満潮位以下の開口部閉塞 | | |

備考 計画期間内に津波対策する全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 |
| 計 箇所 | | | | | | | | |

備考

- 1 耐震化事業を実施する管渠を記入
- 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 | | | | | | |
|----------|-----------|--------------------------|---|----------------|-----------|----|
| 処理場名称 | 対象施設名 | 施設能力 | 事業内容 (耐津波対策) | 概算事業費 (百万円) | 工期 | 備考 |
| 宮川浄化センター | 管理本館 | 26,800 m ³ /日 | 非常用電源装置の新設 ・ 架台、建築電気配線 等 | 23 | 2019～2020 | |
| | スクリーンポンプ棟 | | 流入ゲート操作設備の高所移設 ・ 現場操作盤 等 | 1 | 2019 | |
| | スクリーンポンプ棟 | | 4号主ポンプ設備の設置 ・ 耐水モーター一体型ポンプ ・ 吐出弁 ・ No.2 細目スクリーン除塵機 ・ No.2 ポンプ井攪拌機 等 | 250 | 2018～2020 | |
| | 第1砂ろ過施設 | | 3号原水ポンプ設備の設置 ・ 耐水モーター一体型ポンプ ・ 吐出弁 ・ No.2 高度処理スクリーン 等 | 120 | 2018～2020 | |
| | 系5,6池 | | 仮設沈殿池として流用 ・ 生物反応槽及び最終沈殿池への流入・排水設備の新設 | 4 | 2019～2019 | |
| | スクリーンポンプ棟 | | スクリーンポンプ棟 ・ 1F電気室Aの耐津波壁化 ・ 動力変圧器盤等の高所移設 | 83 | 2019～2021 | |
| | 発電機棟 | | 発電機棟 ・ 耐津波壁化 ・ 関連ケーブルのルート変更 | 91 | 2019～2021 | |
| | 第1砂ろ過施設 | | 第1砂ろ過施設 ・ 薬品スペースの耐津波壁化 | 28 | 2019～2021 | |
| | 管理本館 | | 管理本館 ・ 耐津波壁化 ・ 建築動力変圧器引込盤等の高所移設 | 128 | 2020～2022 | |
| | 対象施設 | | 朔望平均満潮位以下の開口部閉塞 ・ 汚泥処理棟、管廊 等 | 43 | 2020～2022 | |
| 計1箇所 | - | - | - | 771 | - | |

- 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 (耐津波対策) | 概算事業費 (百万円) | 工期 | 備考 |
| | | | | | | | |
| 計 | | | | | | | |

| 年次計画及び年割額 | | | | | | | (百万円) |
|---|------------|---------------|---------------|------------|------------|---------------|-------|
| 工事内容 | 2018 年度 | 2019 年度 | 2020 年度 | 2021 年度 | 2022 年度 | 計 | 事業量 |
| 管理本館非常用電源装置の新設 ・ 架台、建築電気配線 等 | | (2) 2 | 21 | | | (2) 23 | 1 式 |
| 流入ゲート操作設備の高所移設 ・ 現場操作盤 等 | | 1 | | | | 1 | 1 式 |
| 4号主ポンプ設備の増設に伴う防水化 ・ 耐水モーター一体型ポンプ ・ 吐出弁 ・ No.2 細目スクリーン除塵機 ・ No.2 ポンプ井攪拌機 等 | 85 | 85 | 80 | | | 250 | 1 式 |
| 3号原水ポンプ設備の増設に伴う防水化 ・ 耐水モーター一体型ポンプ ・ 吐出弁 ・ No.2 高度処理スクリーン 等 | 40 | 40 | 40 | | | 120 | 1 式 |
| 系 5,6 池仮設沈殿池として流用 ・ 生物反応槽及び最終沈殿池への 流入・排水設備の新設 | | 2 | 2 | | | 4 | 1 式 |
| スクリーンポンプ棟 ・ 1F 電気室 A の耐津波壁化 ・ 動力変圧器盤等の高所移設 | | (20) 22 | | 61 | | (20) 83 | 1 式 |
| 発電機棟 ・ 耐津波壁化 ・ 関連ケーブルのルート変更 | | (20) 20 | | 71 | | (20) 91 | 1 式 |
| 第 1 砂ろ過施設 ・ 薬品スペースの耐津波壁化 | | (10) 10 | | 18 | | (10) 28 | 1 式 |
| 管理本館 ・ 耐津波壁化 ・ 建築動力変圧器引込盤等の高所移設 | | | (20) 20 | 6 | 102 | (20) 128 | 1 式 |
| 朔望平均満潮位以下の開口部閉塞 ・ 汚泥処理棟、管廊 等 | | | (10) 10 | | 33 | (10) 43 | 1 式 |
| 計 | () 125 | (52) 182 | (30) 173 | () 156 | () 135 | (82) 771 | |

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（ ）は設計費を示す。