

熊本市下水道総合地震対策計画(第3期)

(様式1)

1. 対象地区の概要

① 地理的状況

本市は、九州の中央、県の西北部に位置し、平成22年3月23日に植木町・城南町と合併し、さらに南北に広がった。本市は熊本県の県庁所在都市であり、当県の中核としての役割を担っている。また、本市はDID地区(人口集中地区)を有している。

② 下水道施設の配置状況

本市は、昭和23年の事業着手以来着実に整備区域を拡大し、管渠整備延長は約2,802km(令和5年度末時点)となっている。処理区は中部・東部・南部・西部・北部・富合・植木および城南の8処理区あり、中部・東部・南部・西部および城南町の5箇所の浄化センターと39箇所(雨水ポンプ場含む)のポンプ場を有している。

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

熊本市地域防災計画は、災害対策基本法第42条の規定に基づき、本市の地域にかかわる防災活動を総合的、かつ効果的に実施することにより、防災の万全を期するとともに、社会秩序の維持及び公共福祉の確保に資することを目的として策定されたものである。

地震災害については、市域への影響が大きい「布田川・日奈久断層帯(中部・南西部連動)」と「南海トラフ」、「布田川・日奈久断層帯(北東部及び中部単独型)」、「立田山断層」の4地震を想定し、災害予防計画、災害応急対策計画、災害復旧計画を定めている。

② 地形・土質条件

本市は、有明海に面し、金峰山を主峰とする複式火山帯と、これに連なる立田山等の台地のほか、坪井川、白川、緑川の3水系の下流部に形成された、いわゆる熊本平野が大部分を占めている。熊本平野は地下水位が極めて高く、砂質性の地盤が多いという特徴がある。市域で直下型の地震が発生した場合、山地と台地を除く熊本平野の液状化危険度が極めて高いと予想されており、液状化に伴う地震被害が平野部で多発する危険性が高い。

③ 過去の地震記録

県内に被害をもたらした震度4以上の主な地震は、1619年の記録以降、32回起こっている。平成28年(2016年)熊本地震では、観測史上初めて、同一地域において震度7の地震がわずか28時間の間に2度も発生し、大きな被害をもたらした。

④ 道路・鉄道の状況

市中心部を走る国道 3 号、57 号、208 号を含む主要道路は緊急輸送路に位置付けられている。
鉄道は、市中心部を九州新幹線、JR 鹿児島本線、JR 豊肥本線や市電が走る。

⑤ 防災拠点・避難地・要配慮者関連施設・感染症拠点病院・災害拠点病院・帰宅困難者一時滞在施設の状況

熊本市地域防災計画では、市役所や各区役所等が災害対策本部として指定されているほか、避難者の収容施設として市内の 500 箇所が指定されている。また、要配慮者利用施設として市内の 1266 箇所が指定されている。

熊本市上下水道耐震化計画では、重要な災害拠点病院および災害対策本部として、熊本市役所をはじめとする 17 箇所が指定されている。

⑥ 対象地区に配置された下水道施設の耐震化状況

本市の管渠施設は昭和 23 年から昭和 50 年までは合流式下水道による整備、その後は分流式下水道による汚水の整備を行ってきた。また、浄化センター・ポンプ場においては、昭和 40 年代に中部浄化センターと東部浄化センター、昭和 50 年代に南部浄化センターなどが整備されてきたが、平成 9 年以前に築造された下水道施設においては耐震性能を有していない可能性がある。

本市では、平成 25 年に第 1 期となる総合地震計画を策定して以降、「重要な幹線等」に位置付けた管路施設や優先度が高い処理場・ポンプ場施設を対象に鋭意耐震化を実施している。

⑦ 実施要綱に示した地区要件の該当状況

熊本市は DID 地域を有する都市であることから、地区要件に該当する。

3. 計画目標

① 対象とする地震動

熊本市地域防災計画で設定されている「布田川・日奈久断層帯（中部南西部連動）」と南海トラフに加え、熊本市直下に位置し市への影響が大きいと予想される「布田川・日奈久断層帯（北東部及び中部単独型）」、「立田山断層」の 4 つを震源とする地震動を対象とする。

② 本計画で付与する耐震性能

令和8年度から令和12年度までの5年間で、最低限の下水道処理機能の確保に必要な処理場・ポンプ場・管路のうち対策優先度が高い施設から耐震化し、人命の保護及び各施設の機能（性能）の確保を図る。詳細を下記に示す。

【管路施設】

上記地震動が発生した場合においても、一時避難所から排水を受ける管路施設の流下機能を順次確保する。

【処理場施設】

上記地震動が発生した場合においても、人命の確保および早期の処理機能回復を可能とする性能を確保する。

【ポンプ場施設】

上記地震動が発生した場合においても、人命の確保および早期の揚水機能回復を可能とする性能を確保する。

【その他施設】

本計画でマンホールトイレを整備することにより、避難所である小学校・中学校および防災拠点のトイレ機能を一部確保する。

4. 計画期間

令和8年度～令和12年度（5箇年）

5. 防災対策の概要

【管路施設】

- ・ 管渠の耐震対策

管更生 L = 1,710m

【処理場施設】

- ・ 南部浄化センターの耐震対策

1 施設

①1, 2 系消化槽

【ポンプ場施設】

- ・ 江津ポンプ場の耐震対策

1 施設

6. 減災対策の概要

【ポンプ場施設】

下水道施設が被災した場合においても、被害による影響を最小限に抑える暫定的対応として、湖東ポンプ場に自家発電設備を1基設置する。また、平田ポンプ場においては自家発電設備の設置に向けた設計を実施する。

【その他施設】

地域防災計画で避難所として位置付けられている市内の小学校、中学校および防災拠点に対して、マンホールトイレを130基(5基/施設)設置する。

【その他】

その他のソフト対策として、下水道台帳のバックアップデータを本庁や各浄化センター、共同保管場所等に分散させて保管することで、被災した場合でもデータが確保できるように備える。

また、災害時において早急に支援要請等行うことができるように、政令市および東京都による大都市間での連絡・連携を図る。

その他、マンホールトイレを設置した小中学校において、災害時のマンホールトイレの有効活用に資することを目的として、生徒・先生を対象にマンホールトイレの設置状況、活用法などを周知するものとする。

7. 計画の実施効果

本計画で対象とする地震動に対し、今回対象施設を耐震化することにより、下記のような実施効果が得られる。

【処理場施設、ポンプ場施設】

- ・ 処理場・ポンプ場の対策を実施することで、対象とする地震動に対し、「人命の安全確保」、「公衆衛生の確保」、「トイレ使用の確保」、「応急対策活動の確保」、「公共用水域の水質保全」の効果が期待できる。
- ・ 自家発電設備をポンプ場に設置することで、地震停電時における電気の供給を可能とし、揚水機能を維持でき、「人命の安全確保」、「公衆衛生の確保」の効果が期待できる。

【その他施設】

- ・ 熊本市地域防災計画に避難所として位置付けられている市内の小学校、中学校および防災拠点に対してマンホールトイレを整備することで、想定規模の地震発生時においてもトイレ機能を確保できる。

8. 下水道BCP策定状況

- ・ 有 (令和 3年 3月策定済み)
- ・ 策定予定 (令和 年 月末策定予定)

(様式 2)

| 市町村名 (都道府県名) | 熊本県熊本市 | 計画対象面積 | 13,829 ヘクタール |
|--------------------------|--|--------|--------------|
| 緊急に実施 すべき対策 (整備概要) | <p data-bbox="384 347 496 376">【管路施設】</p> <ul data-bbox="411 398 1257 427" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 398 1257 427">・ 管渠の耐震対策 管更生 L=1,710m <p data-bbox="384 477 536 506">【処理場施設】</p> <ul data-bbox="411 521 1257 551" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 521 1257 551">・ 南部浄化センターの耐震対策 1 施設 <p data-bbox="419 573 571 602">①1,2系消化槽</p> <p data-bbox="384 674 560 703">【ポンプ場施設】</p> <ul data-bbox="400 719 1257 748" style="list-style-type: none"><li data-bbox="400 719 1257 748">・ 江津ポンプ場の耐震対策 1 施設 <ul data-bbox="400 770 1257 799" style="list-style-type: none"><li data-bbox="400 770 1257 799">・ 湖東ポンプ場への自家発電設備設置 1 基 <ul data-bbox="400 822 1257 851" style="list-style-type: none"><li data-bbox="400 822 1257 851">・ 平田ポンプ場における自家発電設備設計 1 基 <p data-bbox="384 913 536 943">【その他施設】</p> <ul data-bbox="411 965 1257 994" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 965 1257 994">・ マンホールトイレの整備 130 基 | | |

| 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 (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 |
| 東部汚水47号 幹線 | 東部 | 汚水 | φ250～φ800 | 1,710m | 管更生 | 220 | R8-R9 | ・一時避難所(出水中学校)からの管路 |
| 計 | | | | | | 220 | | |

| 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 (施設規模) | 事業内容 (耐震化工法) | 概算事業費 (百万円) | 工期 | 備考 |
| 南部浄化センター | 1,2系消化槽 | 285m ³ /日 | 耐震補強 | 100 | R8 | |
| 計 | | | | 100 | | |

| ポ ン プ 施 設 調 書 | | | | | | |
|---------------|----------|------------------------|-----------------|----------------|---------|----|
| ポンプ施設名称 | 耐震化対象施設名 | 施設能力 (規模) | 事業内容 (耐震化工法) | 概算事業費 (百万円) | 工期 | 備考 |
| 江津ポンプ場 | ポンプ棟 | 107.1m ³ /時 | 耐震補強 | 1 | R8 | |
| 湖東ポンプ場 | 自家発電設備 | 500kVA | 新設 | 176 | R10-R11 | |
| 平田ポンプ場 | 自家発電設備 | 125kVA | 新設設計 | 16 | R12 | |
| 計 | | | | 193 | | |

| 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 | 小学校、中学校、防災拠点 | — | 130基 | 新設 | 308 | R8-R10 | 26施設×5基/ 施設 |
| 計 | | | | | 308 | | |

| 年次計画及び年割額 | | | | | | | | (百万円) |
|-----------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-----|------------|
| 工事内容 | | 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 | 計 | 事業量 |
| 管路施設 | 耐震化工事(管更生) | 110 | 110 | 0 | 0 | 0 | 220 | 管更生 1,710m |
| | 小計 | 110 | 110 | 0 | 0 | 0 | 220 | |
| 処理施設 | 耐震補強 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | |
| | 小計 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | |
| ポンプ施設 | 耐震補強 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 自家発電設備の設置 | 0 | 0 | 16 | 160 | 16 | 192 | |
| | 小計 | 1 | 0 | 16 | 160 | 16 | 193 | |
| その他施設 | マンホールトイレの整備 | 133 | 125 | 50 | 0 | 0 | 308 | 130基 |
| 合計 | | 234 | 125 | 66 | 160 | 16 | 601 | |