

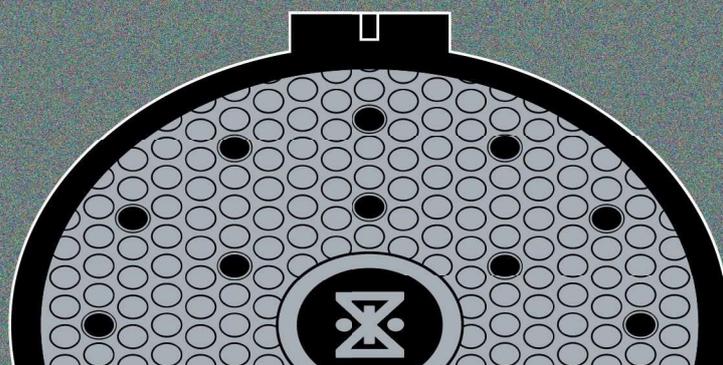
尼の下水道を次の世代へ



あまがさき下水道ビジョン2031

実施計画〈前期〉

2022 - 2026



あまがさき下水道ビジョン2031 実施計画<前期>について

◎策定にあたって

上下水道部では、「尼の下水道を次の世代へ」をキーワードとして新たなビジョン「あまがさき下水道ビジョン2031」を策定しました。

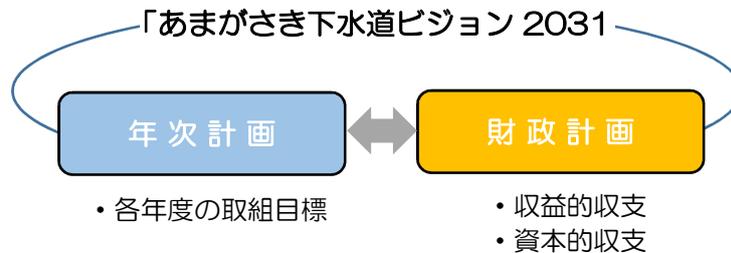
この新たなビジョンでは、老朽化した施設の更新をはじめ、気候変動に伴い頻発する大雨や大規模災害への備え、水需要の減少に伴う使用料収入の減少など、厳しさを増す課題に対応し、克服して、安定した水処理を次の世代へ引き継いでいくことが非常に重要と考えており、事業者として果たす使命の実現に向けて「まちのくらしを支える」、「災害から守り備える」、「将来へ事業をつなげる」という3つの目的を設定しています。

また、それぞれの目的を達成していくため、10個の方針を掲げ、さらにその下に17の具体的な取組を施策体系として構築しています。

「実施計画<前期>」は、これらの17の取組を着実に実施していくため、各取組に目標を設定し、具体的なスケジュールを記載したものです。

◎構成について

本実施計画では、各取組の目標を設定した「年次計画」と年次計画を踏まえ健全な財務体質を維持し経営していくための「財政計画」の2つの計画で構成しています。



◎進捗管理と見直しについて

本実施計画は「あまがさき下水道ビジョン 2031」の前期5か年（2022～2026年度）の計画となっています。本実施計画の年次計画及び財政計画については、毎年度、進捗管理を実施していきます。そして、前期5か年に対する取組の進捗状況を踏まえ、「あまがさき下水道ビジョン 2031」で掲げる取組の方向性について再度検証するとともに、必要な見直しを行ったうえで、後期5か年（2027～2031年度）の実施計画を策定します。

◎10年間の取組目標について

取組ごとに目標を掲げておりますが、他の取組と連動する目標があります。

（例）

・取組① 管路▶ 約30kmの更新には、取組⑪ の特に重要な管路の耐震化▶10kmの耐震化を含む場合があります。

これは、老朽化する管路の更新と耐震化が必要な管路が設定した条件により重なる場合があるためです。

・取組⑤ CO2 排出量▶ 15%削減には、取組④ の東部浄化センター高度処理化などを含みます。これは、高度処理化により効率的な機器へと更新し、省エネルギー化を図ることによるものです。

上記の他にも各取組項目で補完し合うものがあります。

目次と施策体系

目的・将来像

施策



I

施設の高度な維持管理

II

良好な水環境の形成

III

環境負荷の低減



IV

災害対応力の強化

- IV-1 (浸水から守る)
- IV-2 (地震から守る)
- IV-3 (災害に備える)



V

安定経営の継続

VI

持続可能な
運営体制の構築

- VI-1 (官民連携でつなげる)
- VI-2 (職員の育成でつなげる)

VII

市民理解の促進

方針 / 取組

方針1

最小限の投資で最大限の効果を発揮させる高度な施設管理

- 取組
- ① スtockマネジメント手法を取り入れた施設の維持管理
 - ② 施設の劣化予測精度の向上や故障の予兆検知による耐用年数の見直し
 - ③ コンパクト化と統廃合検討を踏まえた施設の建替え

P 4
P 5
P 6

方針2

川や海の水質向上

- 取組
- ④ 下水の高度処理や水質監視計器設置等による川や海への放流水質の向上

P 7

方針3

地球温暖化対策の加速化

- 取組
- ⑤ 高効率機器の導入による省エネルギー化と下水道資源の有効利用による創エネルギー化

P 8

方針4

気候変動で増加する大雨や都市化による浸水被害の最小化

- 取組
- ⑥ 雨水ポンプの能力増強や雨水貯留管の整備による施設能力の強化
 - ⑦ 河川氾濫など浸水時のポンプ場・浄化センターの機能確保に向けた耐水化
 - ⑧ ポンプ運転の効率化や浸水被害軽減につなげる下水の流入予測技術の確立
 - ⑨ 民間事業者等による雨水貯留浸透施設の設置

P 9
P10
P11
P12

方針5

地震発生時の下水道機能の確保

- 取組
- ⑩ 地震の影響を最小化する建築構造物や土木構造物の機能確保
 - ⑪ 防災拠点、災害対応病院、避難所など重要施設からの排水ルートの確保
 - ⑫ マンホールトイレの設置、設営の推進など避難所等でのトイレ機能の確保

P13
P14
P15

方針6

災害時の下水道機能の継続と早期回復

- 取組
- ⑬ 業務継続計画（BCP）の充実

P16

方針7

将来を見据えた経営による財政運営

- 取組
- ⑭ スtockマネジメント手法による将来投資額の縮減と財源の確保

P17

方針8

柔軟な組織体制の構築

- 取組
- ⑮ 民間事業者等との連携を考慮した体制の構築

P18

方針9

将来にわたり安定して事業運営できる職員の育成、確保

- 取組
- ⑯ 資格取得支援の推進とデジタル化を推し進める人材の育成

P19

方針10

市民の声に沿った情報発信と事業に対する理解の向上

- 取組
- ⑰ 下水道の役割や災害に備える広報の充実と自助の促進

P20

【財政計画】

| | |
|--------|-----|
| 収益的収支 | P22 |
| 資本的収支 | P23 |
| 建設改良費 | P24 |
| 企業債残高 | P25 |
| 財政計画詳細 | P26 |

目的：まちのくらしを支える

施策：I 施設の高度な維持管理

方針：1 最小限の投資で最大限の効果を発揮させる高度な維持管理



取組 ①

ストックマネジメント手法を取り入れた施設の維持管理

概要

本市は1953（昭和28）年に下水道整備に事業着手し、1970～1980年代に集中して施設の整備を行いました。今後、施設は、国の定める標準耐用年数を超え、老朽化を迎えることから効率的な施設の更新に係る費用の平準化を行います。

この取り組みは、ストックマネジメント手法により、下水道が抱える膨大な資産に更新の優先順位を付けて絞り込み、優先順位が高い施設を点検・調査することで、劣化状態を把握し、更新や修繕の判断を行います。そのうえで予防保全を強化することによって、施設をもっと長く大切に使用するなど高度な維持管理を目指します。なお、ストックマネジメント手法を取り入れることにより100年間で約8,000億円（税込）の施設更新費の削減効果を見込んでいます。

目標（10年間）

・管路▶約30kmの更新

中間目標（前期5か年）

・管路▶約11kmの更新

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|---|-------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 管路▶約30kmの更新 | | | | |
| ・管路更新 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| (Φ800mm以上の比較的大きな管路を中心に約11kmを更新) | | | | |
| 設備▶建替えに合わせた効率的なサイクルによる更新の実施 | | | | |
| (東部浄化センター) ・電気計装設備 ・ポンプ棟改修 | ・水処理設備 ・ブロワ棟改修 | (取組⑥浸水対策と連動) ・ポンプ設備 | ⇒ | ⇒ (取組⑩耐震補強と連動) ・管理棟、 汚泥処理棟改修 |
| (北部浄化センター) | | (取組⑩耐震補強と連動) ・3系水処理棟改修 | ・ポンプ設備 ・沈砂池設備 ・電気計装設備 | ⇒ ⇒ ⇒ |
| (高田中継ポンプ場) ・付帯設備 | ・ポンプ設備 | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| (西川中継ポンプ場) | (令和14年度以降に建替え予定) | | | |
| (栗山中継ポンプ場) ・ポンプ設備 (取組⑥浸水対策と連動) | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ・電気計装設備 |
| (大庄中継ポンプ場) ・ポンプ設備(取組⑥浸水対策と連動) ・付帯設備 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ・電気計装設備 |
| (尾浜中継ポンプ場) ・沈砂池設備 ・電気計装設備 | ・付帯設備 | | ・電気計装設備 | ⇒ |
| (富松中継ポンプ場) | (後期5か年で設備更新を実施) | | | |
| (中在家中継ポンプ場) ・沈砂池設備 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ・電気計装設備 |
| (東部雨水ポンプ場) | (取組③施設の建替えと連動) | | | |
| (東難波雨水ポンプ場) | | | ・電気計装設備 | |

目的：まちのくらしを支える

施策：Ⅰ 施設の高度な維持管理

方針：1 最小限の投資で最大限の効果を発揮させる高度な維持管理



取組 ②

施設の劣化予測精度の向上や故障の予兆検知による耐用年数の見直し

概要

下水道施設の老朽化に対し、効率的な維持管理手法やデジタル技術を活用して、施設をもっと長く大切に使用するなど、最小限の投資で最大限の効果を発揮させる高度な施設管理を目指します。

そのためには台帳システムを活用し、施設の維持管理情報（施設情報の更新、故障と修繕履歴データ、点検・調査データ）の蓄積と分析を行い、劣化予測精度の向上や故障の予兆検知など、施設の状態をより明確に把握し、管路は全調査データ、設備は全11施設の維持管理情報の蓄積と分析に取組みます。

本実施計画では、それらの維持管理情報を蓄積し、ストックマネジメント手法に反映させることで、さらなる適切な施設の更新計画の策定につなげます。

目標（10年間）

- 台帳システムを活用した維持管理情報の蓄積、分析
 管路▶全調査データ
 設備▶全11施設

中間目標（前期5か年）

- 台帳システムへの修繕や点検などのデータ
 100%入力
- 設備に対する故障の予兆検知技術の一部導入

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|---|-------------|---------------|-------------|-------------|
| 管路▶全調査データ | | | | |
| •データ蓄積 （台帳システムへ故障、修繕及び点検履歴の入力） | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| •データ分析 （既存データの活用による効率的な更新計画策定） | ⇒ | | | |
| •精度向上 （既存管路データの確認） | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| •既存管路台帳システムのアップグレード検討等 | | | | |
| 設備▶全11施設 | | | | |
| •データ蓄積 （台帳システムへ故障及び修繕履歴の入力） | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| •故障の予兆検知技術の導入 （項目及び設備の整理、先進事例やメカへのヒアリング） | ⇒ | •故障の予兆検知技術の導入 | ⇒ | ⇒ |
| •精度向上 （既存設備データの確認） | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| •図面の電子化、台帳図のCAD化 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | |
| •既存設備台帳システムのアップグレード検討等 | | | | |

◇下水道台帳システムへのデータ蓄積について

管路：埋設管路の路線番号、処理区名、管種、管径、延長、管底高さ、施工年度等の情報をデジタル化し整理

設備：設備の設置機場、設置場所、製造業者名、設置年度等の情報や現況写真をデジタル化し整理

◇故障の予兆検知技術の導入について

センサー機能など、デジタル技術を用いた常時監視による不具合の予兆を発見する維持管理を目指します。

■故障の予兆検知技術の導入イメージ



目的：まちのくらしを支える

施策：Ⅰ 施設の高度な維持管理

方針：1 最小限の投資で最大限の効果を発揮させる高度な維持管理



取組 ③ コンパクト化と統廃合検討を踏まえた施設の建替え

概要

下水処理の普及を促進するため、本市は、ポンプ場や浄化センターの整備を一時期に集中して行いました。老朽化するポンプ場と浄化センターは、集中して建替えの時期を迎え、建替えには多額の事業費を必要とすることから建替え時期の分散化を図り、事業費の平準化に努めます。

建替えを進めるにあたっては、建設当初にはなかった技術の導入や施設の管理体制が大きく変化したことを踏まえ、施設管理の効率化に重点を置いたものとします。

ビジョン期間では、現在の敷地内での建替えが可能な東部雨水ポンプ場の建替えを実施し、将来建替えを予定する大庄中継ポンプ場と尾浜中継ポンプ場の必要な土地の確保を進めます。

なお、2111年までの90年間で全11施設のポンプ場と浄化センターの建替えを目指します。

目標（10年間）

- ・東部雨水ポンプ場の建替え
- ・建替え用地の確保▶2施設
（大庄中継ポンプ場、尾浜中継ポンプ場）

中間目標（前期5か年）

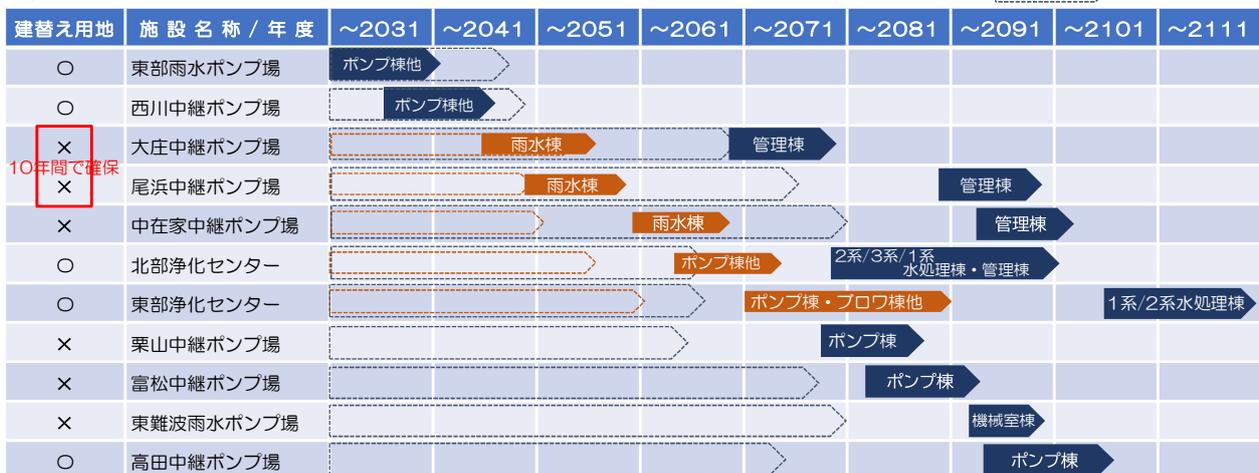
- ・東部雨水ポンプ場の建替えに係る事業者の選定、
工事設計の完了
- ・建替え用地の確保▶1施設

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|--|-------------------|-------------|-------------------------|------------------|
| 東部雨水ポンプ場の建替え | | | | |
| （新ポンプ場の建設） ・中在家中継ポンプ場雨水棟の統廃合検討など | ・新ポンプ場建設に係る基本計画策定 | ・事業計画変更手続き | ・事業者選定、新ポンプ場建設に向けた事前準備※ | ⇒ |
| （休止施設の解体） ・土壌汚染状況調査 ・アスベスト含有調査 | ⇒ | | | ・休止施設解体に向けた事前準備※ |
| 建替え用地の確保▶2施設（大庄中継ポンプ場、尾浜中継ポンプ場） | | | | |
| ・用地の取得に向けた調整 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |

※事前準備とは・・・工事設計などの事前の手続きを指します。

■建替え計画スケジュール



目的：まちのくらしを支える

施策：Ⅱ 良好な水環境の形成

方針：2 川や海の水質向上



取組 ④

下水の高度処理や水質監視計器設置等による川や海への放流水質の向上

概要

本市は古くから工業都市として発展してきましたが、工場や家庭からの汚れた水が川や海に流れ込み、海の富栄養化を招き、赤潮が発生しました。

公共用水域（川や海）において水質を維持し、さらなる水質向上による良好な水環境の形成を目指すため、下水処理施設である東部・北部の両浄化センターに高度処理設備を導入し、大阪湾での富栄養化の原因となる窒素、りんを削減に取り組みます。また、工場排水等に対して水質監視計器を設置することで監視を強化し、排水基準達成を目指します。

本実施計画では、東部浄化センター高度処理の完了に向けた手続きを進め、1 処理区での水質監視計器による運用を開始します。

目標（10年間）

- 東部浄化センター高度処理完了（全2系列中残り1系列）
- 水質監視計器等の設置▶全3処理区（排水基準超過率▶0%）

中間目標（前期5か年）

- 東部浄化センター高度処理化に向けての工事設計実施
- 水質監視計器の設置及び運用開始▶1 処理区

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|-------------------------------------|--------------------|-------------|-----------------|----------------------------|
| 東部浄化センター高度処理完了（全2系列中残り1系列） | | | | |
| （東部浄化センター） | ・下水道法や都市計画法上の手続き | ⇒ | ・高度処理化に向けた事前準備※ | ⇒ |
| （北部浄化センター） | ・高度処理化工事（3系列中の1系列） | | | |
| 水質監視計器等の設置▶全3処理区（排水基準超過率▶0%） | | | | |
| ・水質監視計器設置に向けた事前準備※（1処理区） | ⇒ | ・設置工事 | ・運用開始、効果検証 | ・水質監視計器設置に向けた事前準備※（残り2処理区） |

※事前準備とは・・・工事設計などの事前の手続きを指します。

◇高度処理事業の概要

東部浄化センターと北部浄化センターそれぞれ1系列の水処理施設について、通常の下水処理に加え、窒素及びりんを安定的に処理できるように施設の改造工事を実施し、高度処理化を進めています。

※主な目標水質基準（1年間の平均で、窒素8mg/ℓ以下、りん0.8mg/ℓ以下）

■浄化センター放流水質状況（平成30（2018）年度）

| 単位：mg/L | BOD | COD | 全窒素 | 全リン |
|----------|--------|--------|--------|--------|
| 目標水質 | 15 | 8 | 8 | 0.8 |
| 東部浄化センター | 2.9(O) | 8.9(X) | 5.7(O) | 0.1(O) |
| 北部浄化センター | 2.8(O) | 7.1(O) | 5.0(O) | 0.9(X) |

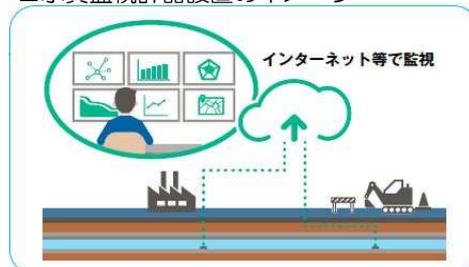
O：目標水質達成 X：目標水質未達成

◇水質監視計器設置事業の概要

工場や工事現場等から排水された有害物質等は浄化センターの生物処理機能を阻害し、放流水質の悪化に繋がります。

これを防ぐためには、有害物質等の排水の早期発見、排水事業者の特定並びに指導による排水の停止が重要となります。そのため、下水道管路の合流地点など必要箇所に水質監視計器を設置して監視を強化し、速やかな事業所指導や排水に対する意識の向上を図ります。

■水質監視計器設置のイメージ



目的：まちのくらしを支える

施策：Ⅲ 環境負荷の低減

方針：3 地球温暖化対策の加速化



取組 ⑤

高効率機器の導入による省エネルギー化と
下水道資源の有効利用による創エネルギー化

概要

地球温暖化対策に関する国際的な枠組みであるパリ協定が、2015（平成27）年に採択され、本市では、2021（令和3）年6月に「尼崎市気候非常事態行動宣言」を表明し、市域全体でCO₂排出量を2030（令和12）年までに2013（平成25）年比で50%程度削減、2050（令和32）年までに実質ゼロとする目標を掲げています。

下水道事業では、雨水、汚水ポンプの運転や浄化センターでの汚水処理等での電力消費量が市役所全体の約12%を占めるなど多くの資源やエネルギーを消費しCO₂を排出していることから、下水道関連施設での地球温暖化対策を行い、環境負荷の低減に努めます。

本実施計画では、再生可能エネルギー等の導入に向けた検討を進め、創エネルギー対策を実施します。

目標（10年間）

- CO₂排出量▶15%削減（2013年比）

中間目標（前期5か年）

- 再生可能エネルギー等導入検討による導入施設の決定
- 下水道温暖化対策推進計画の策定

■CO₂排出量の状況

| | 2013年 (H25) | 2030年 (R12) | 2050年 (R32) |
|-------|----------------|-------------------|----------------|
| 下水道事業 | 7,600t | 6,500t (▲約15%) | 0t |

年次計画

2022（令和4）年度 2023（令和5）年度 2024（令和6）年度 2025（令和7）年度 2026（令和8）年度

CO₂排出量▶15%削減（2013年比）

| | | | | |
|--------------------------------|---|------------------|------------------------------------|-------|
| （省エネルギー対策） ・取組①、③、④による削減 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| （創エネルギー対策） ・再生可能エネルギー等の導入検討 | ⇒ | ⇒ | （調査の結果、再生エネルギー等の導入が可能な施設から設置工事を実施） | （ ⇒ ） |
| | | ・下水道温暖化対策推進計画の策定 | | |

◇省エネルギー対策について

高効率機器を導入し電気使用量を減らします。下水道施設の老朽化対策や高度処理化に併せた設備更新の際に取り組みます。

■高効率機器導入のイメージ（東部浄化センターの高度処理化）



◇創エネルギー対策について

資源を有効利用し新たなエネルギーを創ります。下水道では水、汚泥、熱等多くの利用可能な資源（下水道資源）を有しているため、それらを再利用し新たなエネルギー（電力等）を生み出すことでエネルギーの自立化を目指します。

（例）

- 下水道施設の上部空間や施設用地を有効利用した太陽光発電システム等の導入
- 浄化センターで浄化された水について散水や水洗用水として利用を拡充

目的：災害から守り備える

施策：Ⅳ 災害対応力の強化（浸水から守る）

方針：4 気候変動で増加する大雨や都市化による浸水被害の最小化



取組⑥ 雨水ポンプの能力増強や雨水貯留管の整備による施設能力の強化

概要

近年の地球温暖化の進行により、気温上昇の影響から、降雨量50mm/h以上の雨が増えるなど、雨の降り方が強くなっています。また、田畑の減少、建物や道路舗装等の増加といった都市化の進展により、雨が地面に浸透しにくくなっています。これら2つの要因により浸水被害が起こりやすくなっているため、この2つの要因を踏まえ、雨水ポンプの能力増強、雨水貯留管整備の取組を進め、災害対応力の強化を図ります。

本市の市域のうち、河川への放流量を増やすことができる区域（河川管理者との協議済み）は、雨水ポンプ（全49基）の能力を増強し、河川への放流量を増やすことができない区域は、一時的に雨水を取り込んで貯留する雨水貯留管を整備（全3箇所）することで浸水被害の最小化を目指します。

本実施計画では、雨水ポンプの更新によるポンプ能力増強を実施し、武庫分区の雨水貯留管の整備に向けた工事を実施します。

目標（10年間）

- ・ポンプ能力の増強▶14基（合計27基／全49基）
※左下図①、⑦、⑧の地区
- ・雨水貯留管の整備▶1地区 ※左下図⑥の地区
- ・立坑候補地の決定▶2地区 ※左下図③、④の地区

中間目標（前期5か年）

- ・ポンプ能力の増強▶10基（合計23基／全49基）
- ・雨水貯留管整備工事の実施▶武庫地区

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|
| ポンプ能力の増強▶14基（合計27基／49基） | | | | |
| ・雨水ポンプ設備の更新（能力増強） | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| （令和4年度から令和8年度末までに10基を更新） | | | | |
| 雨水貯留管の整備▶1地区 | | | | |
| ・発進立坑用地（⑥の地区）に係る整備 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| ・雨水貯留管整備工事（⑥の地区） | | | | |
| 立坑候補地の決定▶2地区 | | | | |
| | | | | ・立坑候補地の検討（③か④のいずれかの地区） |

■雨水ポンプ能力増強を行う地区と雨水貯留管による整備対応地区



◇雨水貯留管整備について

「雨水貯留管」とは、雨天時に増加する雨水を既設下水道管から取り込むことで一時的に貯留し、浸水の被害を軽減する施設です。

「発進立坑」とは、地下に横穴（トンネル）を造る際、先に掘るたて穴のことを指します。

■雨水貯留管の整備計画ルート（左図⑥（武庫地区）を拡大）



目的：災害から守り備える

施策：Ⅳ 災害対応力の強化（浸水から守る）

方針：4 気候変動で増加する大雨や都市化による浸水被害の最小化



取組 ⑦

河川氾濫など浸水時のポンプ場・浄化センターの機能確保に向けた耐水化

概要

近年、他都市において、洪水や地震による津波等によりポンプ場・浄化センター施設が浸水し、長期間下水道機能が停止する事態が起っています。本市においても、災害時に一定の下水道機能を確保し、下水道施設の被害を最小限に抑える施設の耐水化に取り組む必要があります。

浸水から施設を守るため、全11施設（2処理場、9ポンプ場）のハード対策（開口部の閉塞や防水扉など）とソフト対策（BCP＝業務継続計画）を組み合わせ、下水道機能の確保と迅速な回復を目指します。

本実施計画では、ハード対策が必要な5施設（1処理場、4ポンプ場）について対策工事を実施します。

目標（10年間）

- ・ポンプ排水機能の確保
- ・汚水処理機能の確保

中間目標（前期5か年）

- ・5施設の耐水化工事完了

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|-----------------------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
| ポンプ排水機能の確保、汚水処理機能の確保 | | | | |
| (ハード対策) ・耐水化に向けた事前準備※ | ⇒ | ・耐水化工事の実施（5施設） | | |
| (ソフト対策) ・機能回復手順の検討 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| ソフト対策は取組③と連動 | | | | |

※事前準備とは・・・工事設計などの事前の手続きを指します。

◇ハード対策（耐水化）が必要な施設

計画規模降雨を前提に、浸水する可能性のある施設を対象に対策を講じます。

対象施設：北部浄化センター、中在家中継ポンプ場、大庄中継ポンプ場、尾浜中継ポンプ場、富松中継ポンプ場
なお、東部雨水ポンプ場は施設の建替えを予定（取組③）しているため、対策を行わないものとして整理。

◇ハード対策（耐水化）のイメージ

施設の運用に最低限必要な機能を確保するため、設備機器の高所への移設、開口部の閉塞等の対策を行います。



防水扉を設置することで、施設を浸水から守ります。



高所に移設することで、設備が水没することを防ぎ、設備の機能を確保します。



開口部を塞ぐことで、施設内に水が流入しないようにし、設備の機能を確保します。

目的：災害から守り備える

施策：Ⅳ 災害対応力の強化（浸水から守る）

方針：4 気候変動で増加する大雨や都市化による浸水被害の最小化



取組 ⑧

ポンプ運転の効率化や浸水被害軽減につなげる
下水の流入予測技術の確立

概要

近年の地球温暖化の進行により、気温上昇の影響から、雨の降り方が強くなっています。

雨天時のポンプ運転は、雨雲レーダーによる情報と下水管路内の雨水や汚水を水位計などで計測した情報を基に、施設に従事する職員で操作しており、今後は、AIなどでデータ分析するデジタル技術を活用したポンプ運転の効率化や下水の流入予測技術の研究に取り組みます。

本実施計画では、1 処理区で各所に設置した水位計などを用いてデータの蓄積・分析を行い、本市における浸水のメカニズムの解析を目指します。

目標（10年間）

・流入予測技術の研究▶1 処理区

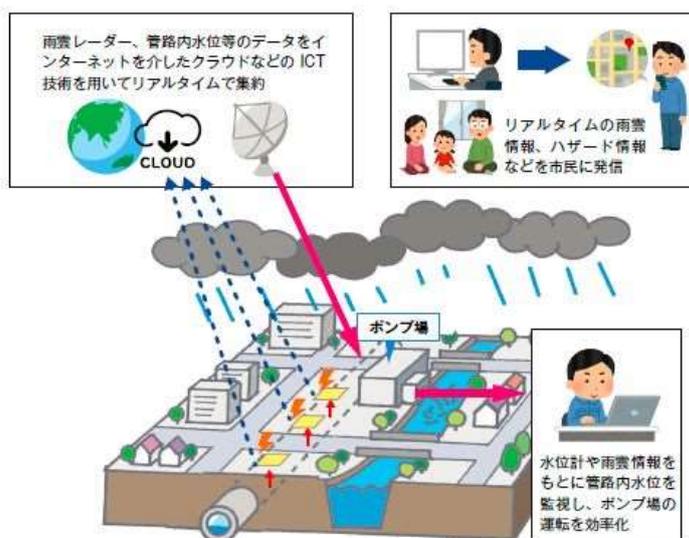
中間目標（前期5か年）

・流入予測技術に係る実証実験の実施
及びデータ蓄積▶1 処理区

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|----------------------|-------------|-------------|--------------------------------|-------------|
| 流入予測技術の研究▶1 処理区 | | | | |
| ・ポンプ運転効率化のための実証実験 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| ・データ収集、解析による浸水箇所の予測等 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| | | | （・浸水箇所予測の効果検証の結果により、新たな水位計を設置） | ⇒ |

■リアルタイムハザードマップ※やポンプ運転効率化のイメージ



※リアルタイムハザードマップとは

リアルタイムで更新される雨量・河川の水位情報や気象情報のデータなどをAIなどが分析し、リアルタイムで浸水予測をシミュレーションする地図のこと。

目的：災害から守り備える

施策：Ⅳ 災害対応力の強化（浸水から守る）

方針：4 気候変動で増加する大雨や都市化による浸水被害の最小化



取組 ⑨

民間事業者等による雨水貯留浸透施設の設置

概要

気候変動により都市型集中豪雨などの浸水被害が顕著になってきたことや、都市化が進んだことで田畑が減少し建物や道路舗装等が増え雨水が地面へ浸透しにくくなったため、下水管へ流れる雨水量が近年増加しています。

浸水被害を最小限度にとどめ、浸水に強いまちにするため、雨水貯留浸透施設の設置を進め（公助）、各ご家庭や事業所などでも下水管へ流れる雨水量を減らす取り組み（共助）を推進し、浸水被害の軽減へとつなげます。

本実施計画では、共助の取組を後押しする雨水貯留タンクの設置助成制度の拡充や民間事業者による雨水貯留浸透施設の設置を進めていけるよう啓発や制度の検討に取り組みます。

目標（10年間）

- 雨水貯留タンク助成申請件数▶100件
- 雨水浸透設置数▶1割アップ
（浸透枿13,000個、浸透管39,000m）

中間目標（前期5か年）

- 雨水貯留タンク助成申請件数▶50件
- 雨水浸透設置数の増加
（浸透枿6,500個、浸透管19,500m）

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|---|-------------|---------------------------------|-------------|-------------|
| 雨水貯留タンク助成申請件数▶100件 | | | | |
| ・助成制度の拡充 ・電子申請の開始 （想定10件） | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| 雨水浸透設置数▶1割アップ（浸透枿13,000個、浸透管39,000m） | | | | |
| ・雨水浸透管の設置 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| | | （前期5か年で浸透枿6,500個、浸透管19,500mの設置） | | |
| ・浸透施設設置に係る推進手法の検討 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| | ・推進手法の実施 | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| | | ・推進手法の見直し | ⇒ | ⇒ |

◇雨水貯留浸透施設について

■雨水貯留タンク

建物の屋根に降った雨を雨どいから集め、貯めるタンクです。下水管へ流れる雨水量を減らします。



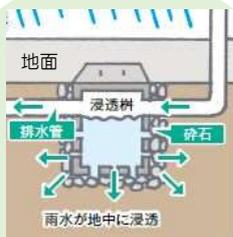
■雨水浸透管

管路を流れる雨水が、管の穴から碎石を通して地中に浸透し、下水管へ流入する雨水量を減らします。



■雨水浸透枿

枿に入った雨水が、枿の穴から碎石を通して地中に浸透し、下水管へ流入する雨水量を減らします。



目的：災害から守り備える

施策：Ⅳ 災害対応力の強化（地震から守る）

方針：5 地震発生時の下水道機能の確保



取組 ⑩ 地震の影響を最小化する建築構造物や土木構造物の機能確保

概要

2011（平成23）年の東日本大震災以降、大規模な地震の発生時に、水道や下水道などのライフラインの機能停止が社会に大きな影響を与えることが再認識されています。今後、南海トラフ巨大地震や上町断層帯地震などの大規模な地震が発生すると、下水道施設に大きな被害を与え、公衆衛生の悪化や通行障害・日常生活への影響を招くおそれがあるため、下水道機能の被害の最小化を図ります。

ポンプ場・浄化センターで、雨水と汚水を排水・消毒する機能を持つ建物や津波一時避難所に指定された建物については、建築構造物の耐震化に取り組みます。また、施設の地下に水槽構造になっている部分（土木構造物）は、補強することで排水する機能や消毒する機能を守ることができるものの、土木構造物の補強は、下水を流しながら壁を分厚くする工事を進める必要があり、補強用のスペースを確保しなければならないという課題があります。この課題の解決のため、新たな工事の方法を研究するとともに、修繕時期に合わせた耐震化等の検討を進め、土木構造物の機能確保に取り組みます。

本実施計画では、建築構造物は2施設、土木構造物は3施設（雨水を排除するポンプを備えた雨水棟）の機能確保に向け取り組みを進めます。

2021（令和3）年度末

目標（10年間）

- ・ポンプ場・浄化センターの建築構造物の機能確保▶全11施設
- ・土木構造物の機能確保▶3施設の雨水棟
（大庄、尾浜及び中在家中継ポンプ場）

| ポンプ場・浄化センター | 建築 | 土木 |
|-------------|----|-----|
| ① 東部浄化センター | | |
| ② 北部浄化センター | | |
| ③ 高田中継ポンプ場 | ○ | |
| ④ 西川中継ポンプ場 | | 建替え |
| ⑤ 栗山中継ポンプ場 | ○ | |
| ⑥ 大庄中継ポンプ場 | ○ | |
| ⑦ 尾浜中継ポンプ場 | ○ | |
| ⑧ 富松中継ポンプ場 | ○ | |
| ⑨ 中在家中継ポンプ場 | ○ | |
| ⑩ 東部雨水ポンプ場 | ○ | 建替え |
| ⑪ 東難波雨水ポンプ場 | ○ | |

※表中の○は機能確保済み

中間目標（前期5か年）

- ・建築構造物の機能確保▶1施設（北部浄化センター）
- ・土木構造物の機能確保▶1施設工事実施（尾浜中継ポンプ場）

年次計画

1施設工事設計完了（中在家中継ポンプ場）

2022（令和4）年度

2023（令和5）年度

2024（令和6）年度

2025（令和7）年度

2026（令和8）年度

ポンプ場・浄化センターの建築構造物の機能確保▶全11施設

| | | | | |
|------------|-------------------------|---|-----------------------|---|
| （東部浄化センター） | ・耐震補強の事前準備※ （汚泥処理棟） | ⇒ | ・耐震補強工事 | |
| | | | ・耐震補強の事前準備※ （水処理棟） | ⇒ |
| （北部浄化センター） | ・耐震補強の事前準備※ （3系水処理棟） | ⇒ | ・耐震補強工事 | |

土木構造物の機能確保▶3施設（大庄P、尾浜P、中在家P）

| | | | | | |
|-------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| （尾浜中継ポンプ場） | ・補強、修繕に向けた清掃作業 | ・補強、修繕に向けた事前準備※ | ⇒ | ⇒ | ・補強、修繕工事の実施 |
| （中在家中継ポンプ場） | ・補強、修繕に向けた清掃作業 | ⇒ | ・補強、修繕に向けた事前準備※ | ⇒ | ⇒ |
| （大庄中継ポンプ場） | ・補強、修繕に向けた清掃作業 | ⇒ | ⇒ | ・補強、修繕に向けた事前準備※ | ⇒ |

※事前準備とは・・・工事設計などの事前の手続きを指します。

◇清掃作業について

市内に降った雨水は、下水管を通じてポンプ場・浄化センターに流れ込みます。本市は、雨水と汚水を同じ管路で流す合流式を採用しており、雨天時には道路側溝に滞留した土砂なども一緒に運ばれ、ポンプ場・浄化センターの最初の施設である沈砂池という場所に流入します。沈砂池に溜まった土砂などは定期的に清掃（浚渫）していますが、ポンプ場・浄化センターの受け持つエリアが大きいと溜まる土砂も多くなります。補強・修繕を実施するには沈砂池の土砂を空にする必要があり、定期的に降雨が発生することから、清掃には一定の期間を要します。

目的：災害から守り備える

施策：Ⅳ 災害対応力の強化（地震から守る）

方針：5 地震発生時の下水道機能の確保



取組 ⑪

防災拠点、災害対応病院、避難所など重要施設からの排水ルートの確保

概要

地震発生時にライフラインである下水管が被災しないよう、管路の耐震化を進めることが重要です。

全ての管路を耐震化するには長い期間が必要となるため、特に重要な管路から優先して耐震化を進め、耐震化が完了するまでの間は、代替の排水ルートの確保により被災時の迅速な機能回復につなげ、被害の最小化を図ります。

なお、水道機能の復旧完了目標である21日以内に、下水道においても公衆衛生の確保ができるよう応急復旧を完了し、早期に下水道施設の機能回復を目指します。

本実施計画では、特に重要な管路全85km（全管路の約8%）の耐震性能の判断を行い、耐震性能の不足する管路に対しては、耐震化工事の実施や耐震化が完了するまでの間の排水ルート方法の決定を行います。

目標（10年間）

- ・特に重要な管路の耐震化
 - ▶全85kmの耐震診断の完了、10kmの耐震化
- ・耐震性能が不足する管路の排水ルートの確保

中間目標（前期5か年）

- ・特に重要な管路の耐震化
 - ▶約5km
- ・各管路の排水ルートの決定（順次）

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|---|-------------|------------------|--|-------------|
| 特に重要な管路の耐震化▶全85kmの耐震診断の完了、10kmの耐震化 | | | | |
| ・管路耐震診断の実施 (3年間で約20kmの耐震診断を実施) | ⇒ | ⇒ | (耐震診断の手法が確立されていない管路については、調査・研究など情報収集に努めます) | |
| ・管路の耐震化工事 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| (取組①の老朽化した管路の更新と耐震化の必要な管路と重複する場合あり) | | | | |
| 耐震性能が不足する管路の排水ルートの確保 | | | | |
| ・排水ルート確保の手法について調査検討 | ⇒ | ・各管路に対する排水ルートの決定 | ⇒ | ⇒ |
| 取組⑩と連携して実施 | | | | |

◇特に重要な管路について

ポンプ場・浄化センターにつながる管路や河川・軌道敷下の管路、緊急輸送路下の管路、防災拠点、大規模な災害対応病院、マンホールトイレを設置する避難所などの重要施設から下流側の管路のこと。対象管路85kmのうち約22km（2019（令和元）年度末）の耐震化が完了しています。

◇排水ルート確保の手法について

下水管が破損し下水が流せなくなった場合は、仮の排水路を整備したり、マンホール内にポンプを設置することにより、被災していない管路へ下水を流す必要があり、以下に掲げる事例以外の有効事例について調査を行います。

■土のうを利用した仮排水路



■マンホールポンプによる仮配管



■吸引車による運搬



目的：災害から守り備える

施策：Ⅳ 災害対応力の強化（地震から守る）

方針：5 地震発生時の下水道機能の確保

取組 ⑫ マンホールトイレの設置、設営の推進など 避難所等でのトイレ機能の確保

概要

大規模な地震が発生し、下水道施設が被害を受けた場合は、トイレが使用できなくなる問題が生じます。2011（平成23）年の東日本大震災においては、被災者が避難生活中、断水でトイレを心配し水分を控えたことにより、体調を崩した事例がありました。

災害時のトイレ機能を確保するため、避難所となる小・中・高校（小学校41校、中学校17校、高校10校）を対象とし、全68校へマンホールトイレの設置を進めます。

マンホールトイレは、テントや便座を組み立てるだけですぐにトイレ機能が確保できるため、被災時に地域住民がマンホールトイレの設営ができるように自主防災組織などと連携して設営手順や使用ルールの周知に取り組みます。

目標（10年間）

- ・避難所全68校へのマンホールトイレの設置
- ・設営訓練の実施

中間目標（前期5か年）

- ・全小学校（41校）へのマンホールトイレ設置完了
- ・全小学校への設営訓練実施

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|-----------------------------|--------------|--------------|-------------------------|--------------|
| 避難所全68校へのマンホールトイレの設置 | | | | |
| ・マンホールトイレの設置 (小学校6校) | ⇒ (小学校6校) | ⇒ (小学校6校) | ⇒ (小学校5校) (中学校1校) | ⇒ (中学校6校) |
| ・次年度設置予定校との 協議 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| 設置訓練の開催 | | | | |
| ・設置が完了した学校を 対象に設営訓練を実施 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| (応急給水拠点である学校は水道事業との合同訓練を実施) | | | | |

■マンホールトイレ設置スケジュール



◇マンホールトイレ設置済みの学校（令和3年11月時点）

難波小学校、下坂部小学校、清和小学校、浜小学校、大島小学校、立花南小学校、塚口小学校、武庫小学校、武庫南小学校、園田小学校、園和小学校、上坂部小学校（計12校）

目的：災害から守り備える

施策：Ⅳ 災害対応力の強化（災害に備える）

方針：6 災害時の下水道機能の継続と早期回復



取組 ⑬ 業務継続計画（BCP）の充実

概要

災害が発生した際に求められることは、迅速かつ確な対応ができること、優先すべき機能を確保すること、被害を最小限にすることです。これらを実現するために、下水道事業では2013（平成25）年度に発災後の行動計画を示した業務継続計画（BCP）を策定し、毎年度の訓練を通してブラッシュアップに努めています。

あまがさき下水道ビジョン2031では、水道機能の復旧完了目標である21日以内に、下水道においても公衆衛生と下水の排水能力が確保できるよう応急復旧を完了し、早期に下水道施設が機能回復できるよう取組を充実し、更なる災害対応力の強化を図ることとしています。

本実施計画では、管路については、地震により被災するおそれがある箇所について代替えの排水ルートの検討を行い、必要な資機材や点検調査ルートを整理します。ポンプ場や浄化センターについては、洪水や地震による津波等で被災するおそれがある施設について、優先順位の高い機能を持つ施設から段階的に復旧を行えるよう、機能回復の手順の確立や行動計画の充実を図ります。

また、災害時に下水道施設の機能維持と早期の機器復旧を行うため、燃料供給業者（2021（令和3）年度末時点1社締結済み）や機器メーカー（2021（令和3）年度末時点8社締結済み）との災害協定の拡充を目指します。

目標（10年間）

- 機能回復手順の確立、行動計画の充実
（継続的に実施）
- 災害協定締結の拡充

中間目標（前期5か年）

- 行動計画の充実
- 災害協定締結の拡充

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|--------------------------|---|-------------|--------------------------|-------------|
| 機能回復手順の確立、行動計画の充実 | | | | |
| (管路) | ← (取組⑭による管路の耐震診断の実施) → | | | ⇒ |
| | | | ・被災時の代替え排水ルートの検討（取組⑭と連動） | ⇒ |
| (ポンプ場・浄化センター) | | | | |
| ・被災時の機能回復手順の検討 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| 災害協定締結の拡充 | | | | |
| | ← 災害協定の拡充に向け、燃料供給業者や機器メーカーへの働きかけを行う。 (本市が被災することを想定し、市外業者への拡充も検討) → | | | |

目的：将来へ事業をつなげる

施策：V 安定経営の継続

方針：7 将来を見据えた経営による財政運営



取組 ⑭

ストックマネジメント手法による将来投資額の縮減と財源の確保

概要

本市の人口は、近年、約45万人と横ばいで推移しておりますが、兵庫県将来推計人口（2019年11月公表）では、2060（令和42）年には約36.7万人に減少すると推計されており、下水道使用料収入の減少は避けられない見込みとなっています。加えて、1970～1980年代に集中的に整備した下水道施設は老朽化により更新の時期を迎えており、安定した事業運営を継続するためにも将来を見通した長期の事業費予測が必要となっています。

本実施計画では、ストックマネジメント手法を用いた100年先を見据えた事業費予測と40年間の財政収支の見通しに基づき、事業費の平準化や縮減に取り組むことで財政負担の軽減を図ります。また、事業費の財源として自己資金（建設改良積立金等）を活用し、企業債（借入金）の発行額を事業費の30%以内に抑えることで健全な財務体質の維持に努めます。

目標（10年間）

- ・企業債残高の維持▶310億円以下
- ・建設改良積立金の活用

中間目標（前期5か年）

- ・建設改良積立金の活用（約50億円）
⇒企業債借入額の抑制
- ・債券購入による資金の運用

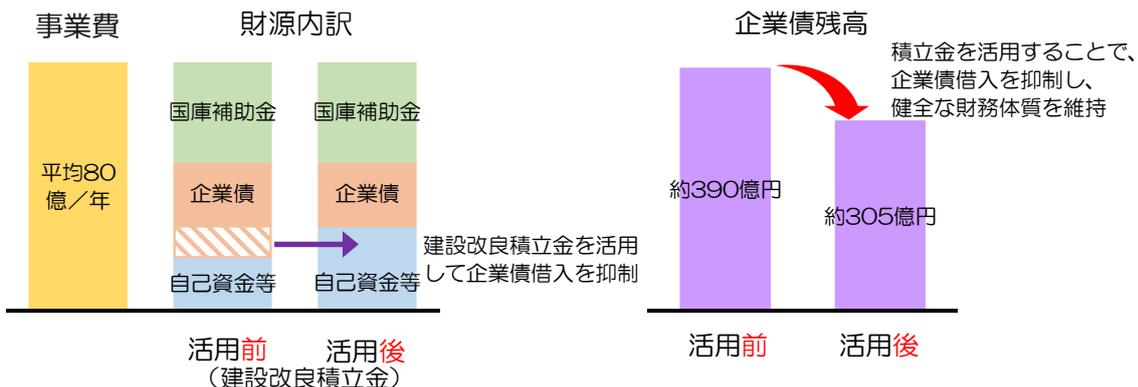
年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|-------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 将来投資額の縮減 | | | | |
| ・ストックマネジメント計画の更新 | ⇒ | | | |
| 借入金の抑制 | | | | |
| ・事業費の財源に建設改良積立金を活用し、企業債借入額を抑制 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| 収入確保 | | | | |
| ・債券購入による資金運用 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| | (新たな債券発行については資金の状況により決定) | | | |

◇ストックマネジメント計画の更新について

下水道法改正（平成27年11月施行）により、国土交通省において「下水道ストックマネジメント支援制度」が創設され、施設の改築に対する補助金の交付は「下水道ストックマネジメント計画」（計画期間5年以上）に基づくものに限定されています。本市は、令和元年度から令和5年度に係る同計画を有しており、令和6年度以降の計画について更新を行う必要があります。なお、国に提出するストックマネジメント計画はコスト縮減効果が得られるものしか認められないものとなっています。

■建設改良積立金の活用（イメージ）



目的：将来へ事業をつなげる

施策：Ⅵ 持続可能な運営体制の構築（官民連携でつなげる）

方針：8 柔軟な組織体制の構築



取組 ⑮

民間事業者等との連携を考慮した体制の構築

概要

経営改革の一環として、2003（平成15）年に、これまで直営で行っていたポンプ場や浄化センターの運営管理を民間へ委託し、経済的で効率的な運営体制の構築を図ってきました。

また、令和4年度からは、ポンプ場や浄化センターに係る運営管理の民間委託を市内全域に拡大しています。

今後も安定した経営で下水道事業を維持していくには、民間活力の導入が不可欠と考え、施設の建替えや老朽化が進む管路に対しては、新たな民間活力を取り入れたPPP/PFI手法の導入を検討します。

本実施計画では、施設の建替えだけでなく今後の運転管理も含めた手法を検討し、管路は、予防保全の強化の実施に加え、小口径管路（Φ800mm未満）への対応を考慮した体制の構築を検討します。

目標（10年間）

（PPP/PFI手法の導入）

- ・管路▶ 予防保全の強化
- ・ポンプ場・浄化センター

▶ 1施設の建替え（東部雨水ポンプ場）

中間目標（前期5か年）

（PPP/PFI手法の導入検討）

- ・管路▶ 1期目委託の導入（予定）
- ・ポンプ場・浄化センター

▶ 東部雨水ポンプ場建替えに係る事業手法の決定

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|--|------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|
| PPP/PFI手法の導入 管路▶ 予防保全の強化 | | | | |
| ・維持管理業務の委託に向けた事例調査、情報収集 | ・委託に対する参入意向調査の実施 | ・従来方式とのコスト比較検証 (コスト安価) | ・仕様書作成 ・契約の実施 | ・PPP/PFI手法による委託の導入 |
| PPP/PFI手法の導入 ポンプ場・浄化センター▶ 1施設の建替え（東部雨水ポンプ場） | | | | |
| ・東部雨水ポンプ場の建替え及び運転管理に係るPPP/PFI手法の検討 | ⇒ | | ・事業者の選定 | |
| | | 取組③施設の建替えと連動 | ・事業計画変更手続き | ⇒ |
| | | | ・事業者選定、新ポンプ場建設に向けた事前準備 | |

◇管路に係る民間委託について

今後の管路の劣化予測延長は下のグラフのとおり増加する見込みです。

20年後には対策が必要な延長が年当たりで10kmを超える（主にΦ800mm未満）ことから、まずは維持管理（予防保全）の強化を図ったうえで、Φ800mm未満の更新に対応可能な体制構築を進めていく予定です。

■劣化予測による管路の更新延長推移



目的：将来へ事業をつなげる

施策：VI 持続可能な運営体制の構築（職員の育成でつなげる）

方針：9 将来にわたり安定して事業運営できる職員の育成、確保



取組 ⑩

資格取得支援の推進とデジタル化を推し進める人材の育成

概要

本市の下水道事業に係る職員数は、浸水対策として早期に下水道の整備に取り組んだ結果、1984（昭和59）年にピーク（285人）を迎えました。それ以降は、民間委託の導入など、効率的な事業運営を推し進めてきたことにより、2019（令和元）年は、99人（△65％）の体制となっています。

老朽化した管路や施設の更新、集中豪雨・台風などの増加する自然災害に対し、事業の将来を担っていく若手職員へ技術をしっかりと継承し、組織内の技術力を保持向上させていくこと、知識を拡充していくことが重要となります。

本実施計画では、資格取得の推進により有資格者の割合を高め、安定した下水道サービスを提供することやICTなどデジタル技術の考え方を取り入れることによる、さらなる利便性の高い下水道サービスの実現につなげていくための支援を実施します。

目標（10年間）

- ・資格保持者▶50%
- ・DX浸透に向けた職員の人材育成

中間目標（前期5か年）

- ・資格保持者▶35%
- ・DX浸透に向けた関連研修の実施

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| 資格保持者▶50% | | | | |
| ・資格取得に対する公費支援 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| | | | | ・資格取得支援制度の見直し |
| DX浸透に向けた職員の人材育成 | | | | |
| ・DX関連研修の実施 ・DX先進事例の紹介 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |

◇人材育成について

人材育成の基本であるOJTで、経験豊富な職員から若手職員へ、技術・知識の継承を行います。そのため、定年退職した再任用職員の活用も行います。また、SD（自己啓発）として職員に対し資格取得を支援する制度の充実を図ります。

現在の取組

① OJT

(On the Job Training)

日々の業務の取り組みの中で、上司や先輩に仕事を教えてもらう。

（実務知識や業務スキルを身に付けるのに最も有効な方法）



② Off-JT

(Off the Job Training)

職場とは異なる場所で行う授業形式の座学研修

（体系的な知識、幅広い知識を身に付けるのに有効な方法）



新たな取組

③ SD（自己啓発）

(Self Development)

職員自身の能力の向上や仕事や研修で教わったことを身に付けるための自習による消化



目的：将来へ事業をつなげる

施策：Ⅶ 市民理解の促進

方針：10 市民の声に沿った情報発信と事業に対する理解の向上

17 

取組 ⑪

下水道の役割や災害に備える広報の充実と自助の促進

概要

近年、下水道に対する意識は「生活に欠かせないもの」から「生活にあって当たり前のもの」へと変化しています。2020（令和2）年度に実施した市民アンケート結果から、若い世代ほど下水道の役割を十分に認知していないこと、全ての世代で災害への不安や関心が高いことが把握できました。このことから、災害に対する情報発信を充実させるとともに、若い世代への下水道の役割の周知に努めます。

本実施計画では、下水道の役割やその機能について、特に若い世代にもっと知ってもらえるよう、情報を発信するツールを増やすことを含め、情報発信の充実に取り組みます。

また、雨水貯留管の整備などの地域住民に大きな影響を及ぼすと考えられる工事を行う際には、これまでに経験したノウハウを活かし、事前説明会を実施するなど、円滑な事業運営につなげます。

目標（10年間）

・情報発信に対する認知度の向上

中間目標（前期5か年）

・市民アンケート結果による認知度の改善

年次計画

| 2022（令和4）年度 | 2023（令和5）年度 | 2024（令和6）年度 | 2025（令和7）年度 | 2026（令和8）年度 |
|--|--------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| 広報の充実 | | | | |
| (事業理解の促進) ・雨水貯留管の整備や東部雨水ポンプ場の建替えなど地域住民に大きな影響を及ぼす工事への必要性や効果等の情報発信 ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| (QRコード※) ・QRコードを利用した広報配布物の検討 | ・広報配布物の作成、イベントでの配布 | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| (SNSの利用) ・SNS媒体の整理、発信内容の検討 | ・SNSでの情報発信 | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| (市民アンケート) | | | ・アンケート調査の実施 (広報効果の分析) | |
| (イベント等への出展) ・PR推進チームによる市民まつり等のイベント出展 | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| 自助の促進 | | | | |
| (広報紙を利用した啓発) ・ウォーターニュースと携帯トイレのセット配布 | | | | |
| (災害に備える情報発信) ・ウォーターニュースなどの情報媒体を活用した浸水や地震などの災害関連情報の発信 ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ | ⇒ |
| | ・内水ハザードマップの改訂 | ⇒ | | |

◇PR推進チームによる活動について

PR推進チームでは、公営企業局内の若手職員が中心となってイベントへの出展や施設見学会などを企画しており、通常業務を超えて交流することで下水道事業の連帯感の醸成や職場環境の活性化を図っています。

◇携帯トイレの配布について

携帯トイレを各世帯に1個ずつ配布し、実際にご利用いただくことで、ご自宅が避難所の代わりとして機能することを感じてもらい、防災の観点からも備蓄に取り組んでもらうなど災害への備えに対する意識向上につなげます。

◇内水ハザードマップの改訂について

平成23年に作成した内水ハザードマップを、想定最大規模降雨に基づくものに改訂する予定です。

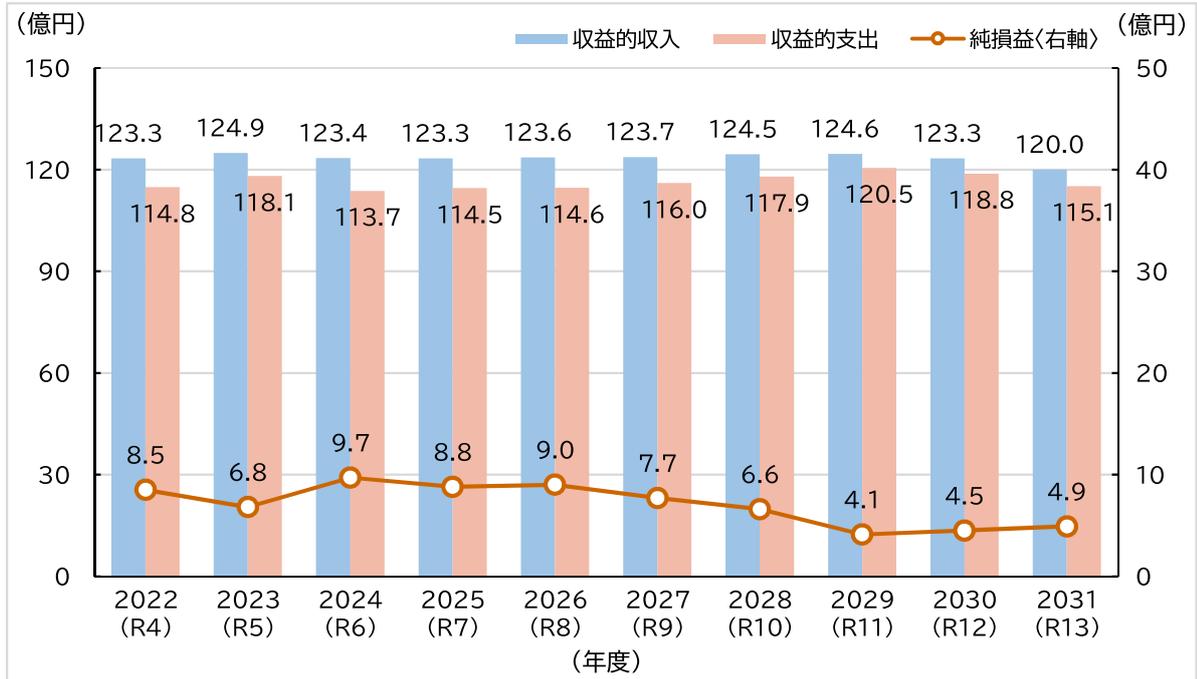
※QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

財政計画

(2022年度～2031年度)

財政計画

◎収益的収支



(税抜き 単位: 億円)

| 項目 | 年度 | 2022 (R4) | 2023 (R5) | 2024 (R6) | 2025 (R7) | 2026 (R8) | 2027 (R9) | 2028 (R10) | 2029 (R11) | 2030 (R12) | 2031 (R13) |
|-----------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 収益的収入 | | 123.3 | 124.9 | 123.4 | 123.3 | 123.6 | 123.7 | 124.5 | 124.6 | 123.3 | 120.0 |
| うち下水道使用料 | | 54.4 | 53.7 | 53.2 | 52.6 | 52.1 | 51.5 | 51.0 | 50.4 | 50.0 | 49.5 |
| うち雨水処理負担金 | | 40.2 | 41.7 | 40.7 | 40.8 | 41.1 | 41.7 | 42.2 | 42.7 | 42.1 | 40.6 |
| 収益的支出 | | 114.8 | 118.1 | 113.7 | 114.5 | 114.6 | 116.0 | 117.9 | 120.5 | 118.8 | 115.1 |
| 純損益 | | 8.5 | 6.8 | 9.7 | 8.8 | 9.0 | 7.7 | 6.6 | 4.1 | 4.5 | 4.9 |

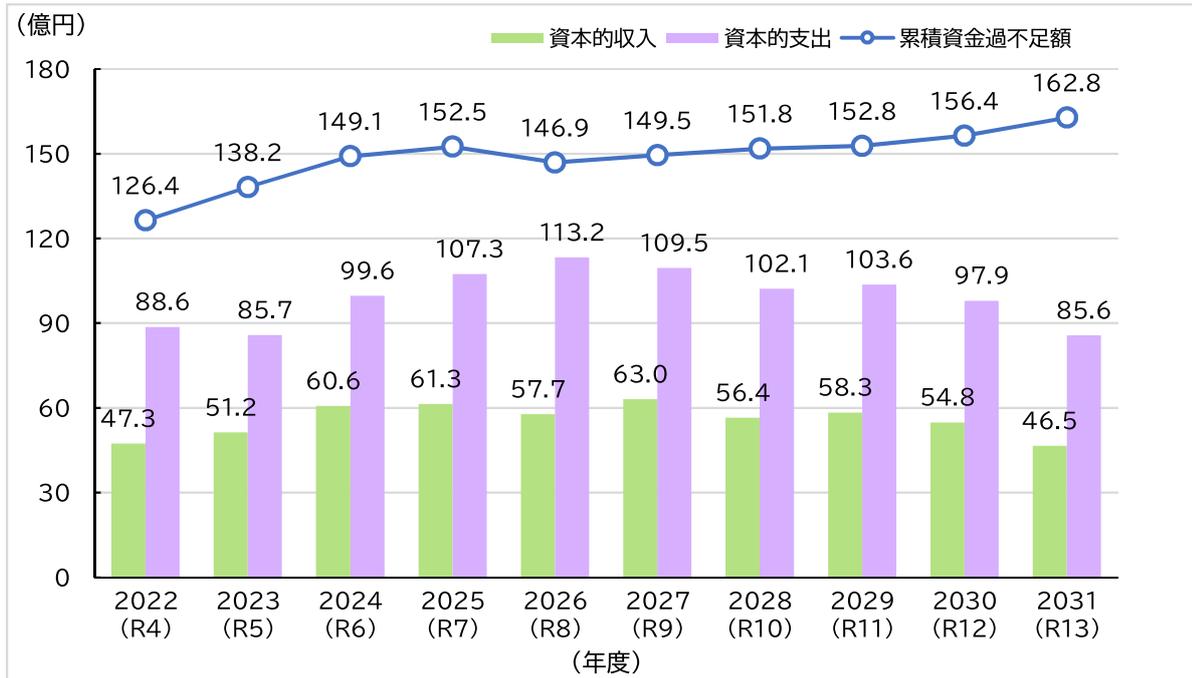
<収益的収支について>

収入は、有収水量が年平均0.9%で減少し、下水道使用料は年平均0.9%ずつ減少すると見込んでいます。また、一般会計からの雨水処理負担金は費用に連動して多少の増減はありますが、収益全体では大きな変動はないと見えています。

一方、支出は、施設の更新などに伴い、減価償却費及び資産減耗費が増加するほか、施設の保全などに係る修繕費に増減がありますが、支出全体では増大することなく推移する見込みです。

単年度損益は減少していきますが、本ビジョン期間中（2022～2031年度）は、黒字を確保できる見通しです。

◎資本的収支



(税込み 単位: 億円)

| 項目 | 年度 | 2022 (R4) | 2023 (R5) | 2024 (R6) | 2025 (R7) | 2026 (R8) | 2027 (R9) | 2028 (R10) | 2029 (R11) | 2030 (R12) | 2031 (R13) |
|-----------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 資本的収入 | | 47.3 | 51.2 | 60.6 | 61.3 | 57.7 | 63.0 | 56.4 | 58.3 | 54.8 | 46.5 |
| うち国庫補助金 | | 24.3 | 26.5 | 32.9 | 37.2 | 34.6 | 38.2 | 33.9 | 35.6 | 32.9 | 27.8 |
| 資本的支出 | | 88.6 | 85.7 | 99.6 | 107.3 | 113.2 | 109.5 | 102.1 | 103.6 | 97.9 | 85.6 |
| うち建設改良費 | | 61.8 | 66.4 | 82.2 | 90.1 | 91.5 | 92.6 | 82.7 | 86.4 | 80.4 | 68.1 |
| 資本的収支差 | | △41.3 | △34.5 | △39.0 | △46.0 | △55.5 | △46.5 | △45.7 | △45.3 | △43.1 | △39.1 |
| 補てん財源 | | 48.8 | 46.3 | 49.9 | 49.4 | 49.9 | 49.1 | 48.0 | 46.3 | 46.7 | 45.5 |
| 単年度資金過不足額 | | 7.5 | 11.8 | 10.9 | 3.4 | △5.6 | 2.6 | 2.3 | 1.0 | 3.6 | 6.4 |
| 累積資金過不足額 | | 126.4 | 138.2 | 149.1 | 152.5 | 146.9 | 149.5 | 151.8 | 152.8 | 156.4 | 162.8 |

<資本的収支について>

支出は、雨水貯留管整備事業などの事業費の増加に伴い、建設改良費が増加していきます。

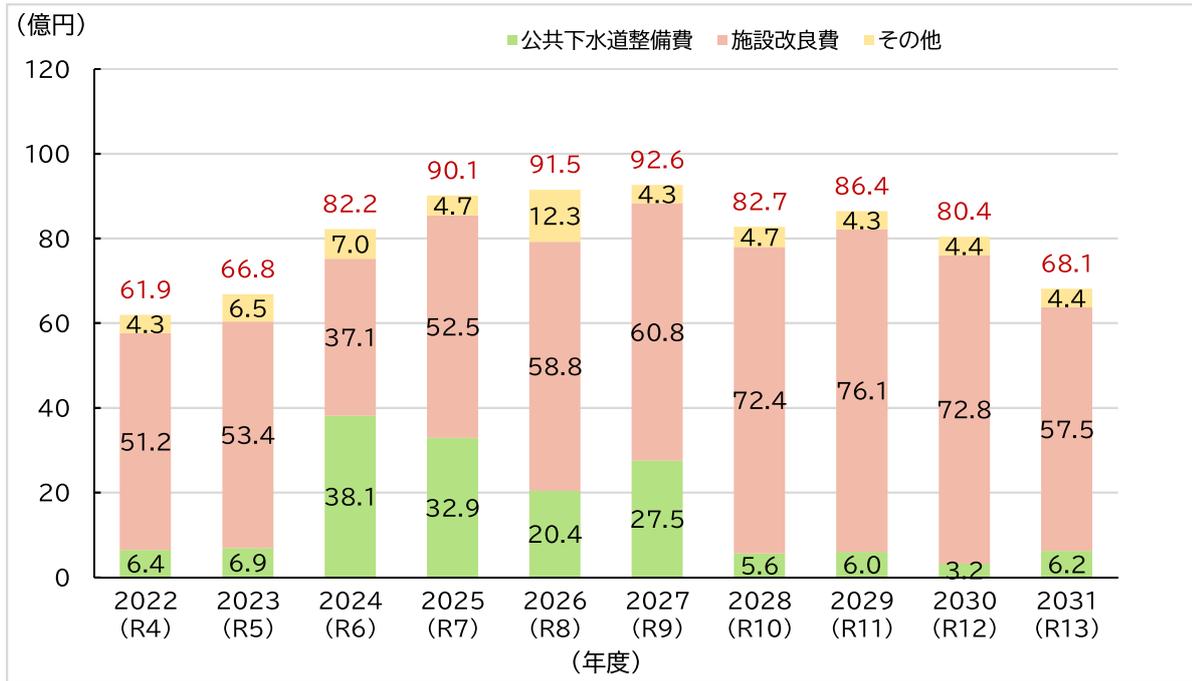
収入は、国庫補助金と企業債の借入金が主となり、不足額については減価償却費等の補填財源によって賄っていきます。

なお、累積資金は、40年後に企業の健全な経営に必要な額として、30億円程度を確保することとし、本ビジョン期間の最終年度である2031年度の資金は、163億円となる見込みです。

また、預貯金による運用を行っていますが、長期的な資金状況の見通しに基づき、新たな資金運用の方策として、2022年度に地方債等の債券で5億円の運用を行います。

財政計画

◎建設改良費



(税込み 単位: 億円)

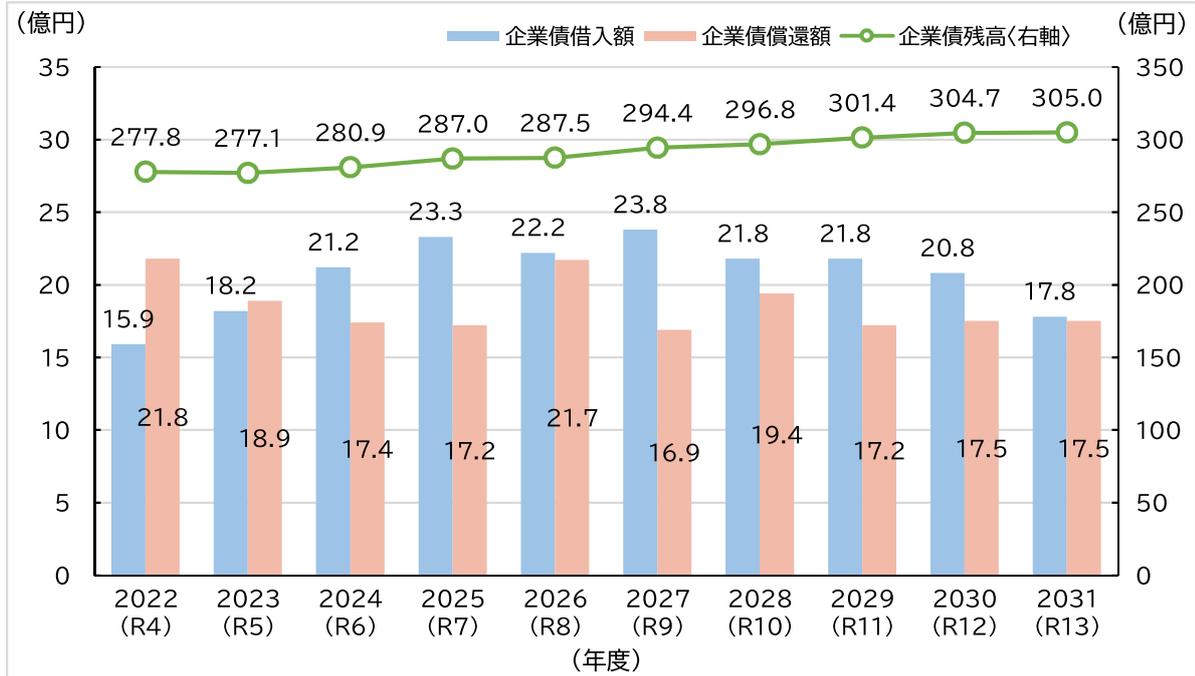
| 項目 | 年度 | 2022 (R4) | 2023 (R5) | 2024 (R6) | 2025 (R7) | 2026 (R8) | 2027 (R9) | 2028 (R10) | 2029 (R11) | 2030 (R12) | 2031 (R13) |
|----------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 建設改良費 | | 61.9 | 66.8 | 82.2 | 90.1 | 91.5 | 92.6 | 82.7 | 86.4 | 80.4 | 68.1 |
| 公共下水道整備費 | | 6.4 | 6.9 | 38.1 | 32.9 | 20.4 | 27.5 | 5.6 | 6.0 | 3.2 | 6.2 |
| 施設改良費 | | 51.2 | 53.4 | 37.1 | 52.5 | 58.8 | 60.8 | 72.4 | 76.1 | 72.8 | 57.5 |
| その他 | | 4.3 | 6.5 | 7.0 | 4.7 | 12.3 | 4.3 | 4.7 | 4.3 | 4.4 | 4.4 |

<建設改良費について>

公共下水道整備費では、雨水貯留管の整備などに係る費用として153億円を計上しています。

施設改良費のうち老朽管路の整備では、10年間で30キロメートルの更新を予定しており、事業費として219億円を計上しています。このほか、雨水ポンプ能力の増強や、東部雨水ポンプ場の建替え、施設の延命化などへの事業費として、合わせて431億円を計上しており、建設改良費全体では、803億円を計上しています。

◎企業債残高



(単位: 億円)

| 項目 | 年度 | 2022 (R4) | 2023 (R5) | 2024 (R6) | 2025 (R7) | 2026 (R8) | 2027 (R9) | 2028 (R10) | 2029 (R11) | 2030 (R12) | 2031 (R13) |
|--------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 企業債借入額 | | 15.9 | 18.2 | 21.2 | 23.3 | 22.2 | 23.8 | 21.8 | 21.8 | 20.8 | 17.8 |
| 企業債償還額 | | 21.8 | 18.9 | 17.4 | 17.2 | 21.7 | 16.9 | 19.4 | 17.2 | 17.5 | 17.5 |
| 企業債増減額 | | △ 5.9 | △ 0.7 | 3.8 | 6.1 | 0.5 | 6.9 | 2.4 | 4.6 | 3.3 | 0.3 |
| 企業債残高 | | 277.8 | 277.1 | 280.9 | 287.0 | 287.5 | 294.4 | 296.8 | 301.4 | 304.7 | 305.0 |

<企業債残高について>

本ビジョンの期間中は、雨水貯留管の整備や東部雨水ポンプ場の建替えなど、これまで以上に資金需要が増大します。企業債の借入額及び残高が増加することにはなりますが、本ビジョン期間中の企業債は、安定した事業運営に必要な資金として30億円程度を確保した中で、借入額を事業費の30%に留め、10年後の企業債残高を310億円以下、40年後の企業債残高を350億円以下にすることを目指し、健全な財政運営の保持に努めます。

財政計画

◎財政計画詳細

収益の収支（税抜き）

（単位：千円）

| 年度 項目 | 令和3年度 （予算） | 令和4年度 （予算） | 令和5年度 （計画） | 令和6年度 （計画） | 令和7年度 （計画） | 令和8年度 （計画） | 令和4年度 ～6年度計 |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 収入 | 12,395,061 | 12,323,476 | 12,487,431 | 12,340,191 | 12,332,033 | 12,362,389 | 61,845,520 |
| 下水道使用料 | 5,437,997 | 5,440,799 | 5,373,859 | 5,317,803 | 5,259,764 | 5,205,635 | 26,597,860 |
| 雨水処理負担金 | 4,013,109 | 4,018,055 | 4,171,642 | 4,073,970 | 4,078,949 | 4,114,754 | 20,457,370 |
| 他会計負担金 | 55,877 | 67,522 | 71,705 | 70,921 | 71,012 | 71,267 | 352,427 |
| 長期前受金戻入 | 2,772,865 | 2,692,376 | 2,785,749 | 2,794,033 | 2,831,977 | 2,877,240 | 13,981,375 |
| その他収益 | 115,212 | 104,723 | 84,475 | 83,463 | 90,330 | 93,492 | 456,483 |
| 特別利益 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 支出 | 11,512,344 | 11,478,090 | 11,809,659 | 11,368,809 | 11,449,193 | 11,459,554 | 57,565,305 |
| 人件費 | 561,448 | 493,965 | 520,152 | 512,787 | 521,719 | 522,220 | 2,570,843 |
| 動力費 | 188,480 | 198,030 | 198,030 | 198,030 | 198,030 | 198,030 | 990,150 |
| 委託料 | 1,086,705 | 1,133,486 | 1,129,753 | 1,130,555 | 1,104,101 | 1,148,621 | 5,646,516 |
| 修繕費 | 330,274 | 481,770 | 807,168 | 589,815 | 647,599 | 600,449 | 3,126,801 |
| 負担金 | 2,169,661 | 2,093,034 | 2,067,626 | 1,866,535 | 1,878,240 | 1,796,302 | 9,701,737 |
| 減価償却費 | 6,310,269 | 6,299,240 | 6,389,527 | 6,435,476 | 6,433,935 | 6,517,361 | 32,075,539 |
| 資産減耗費 | 234,388 | 151,972 | 112,508 | 78,240 | 110,633 | 124,103 | 577,456 |
| 支払利息 | 425,272 | 382,367 | 350,244 | 333,640 | 327,477 | 326,950 | 1,720,678 |
| その他支出 | 202,211 | 239,880 | 231,015 | 220,082 | 223,823 | 221,882 | 1,136,682 |
| 特別損失 | 3,636 | 4,346 | 3,636 | 3,649 | 3,636 | 3,636 | 18,903 |
| 当年度純損益 | 882,717 | 845,386 | 677,772 | 971,382 | 882,840 | 902,835 | 4,280,215 |

資本的収支（税込み）

| 年度 項目 | 令和3年度 （予算） | 令和4年度 （予算） | 令和5年度 （計画） | 令和6年度 （計画） | 令和7年度 （計画） | 令和8年度 （計画） | 令和4年度 ～6年度計 |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 収入 | 5,029,836 | 4,734,886 | 5,118,786 | 6,061,385 | 6,131,523 | 5,776,183 | 27,822,763 |
| 企業債 | 1,694,000 | 1,589,400 | 1,824,600 | 2,124,600 | 2,324,600 | 2,224,600 | 10,087,800 |
| 国庫補助金 | 2,636,118 | 2,427,499 | 2,654,213 | 3,289,271 | 3,720,733 | 3,458,424 | 15,550,140 |
| 他会計補助金 | 575,545 | 571,464 | 570,048 | 574,038 | 5,059 | 5,079 | 1,725,688 |
| その他 | 124,173 | 146,523 | 69,925 | 73,476 | 81,131 | 88,080 | 459,135 |
| 支出 | 8,734,827 | 8,861,801 | 8,569,011 | 9,966,566 | 10,730,310 | 11,323,419 | 49,451,107 |
| 建設改良費 | 6,477,328 | 6,185,399 | 6,675,657 | 8,222,170 | 9,011,926 | 9,151,060 | 39,246,212 |
| 公共下水道整備費 | 1,066,053 | 641,724 | 693,679 | 3,812,627 | 3,289,095 | 2,043,972 | 10,481,097 |
| 流域下水道整備費 | 194,013 | 189,504 | 224,641 | 224,641 | 224,641 | 224,641 | 1,088,068 |
| 施設改良費 | 4,988,067 | 5,118,207 | 5,339,184 | 3,710,812 | 5,249,899 | 5,877,828 | 25,295,930 |
| その他支出 | 229,195 | 235,964 | 418,153 | 474,090 | 248,291 | 1,004,619 | 2,381,117 |
| 企業債償還金 | 2,256,499 | 2,175,402 | 1,892,354 | 1,743,396 | 1,717,384 | 2,171,359 | 9,699,895 |
| 投資有価証券 | 0 | 500,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 500,000 |
| その他 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 5,000 |
| 資本的収支差 | △3,704,991 | △4,126,915 | △3,450,225 | △3,905,181 | △4,598,787 | △5,547,236 | △21,628,344 |
| 損益勘定留保資金等 | 4,056,194 | 4,031,943 | 3,953,053 | 4,021,465 | 4,059,004 | 4,082,649 | 20,148,114 |
| 再差引過不足額 | 351,203 | △94,972 | 502,828 | 116,284 | △539,783 | △1,464,587 | △1,480,230 |
| 当年度資金過不足額 | 1,233,920 | 750,414 | 1,180,600 | 1,087,666 | 343,057 | △561,752 | 2,799,985 |
| 累積資金過不足額 | 11,890,988 | 12,641,402 | 13,822,002 | 14,909,668 | 15,252,725 | 14,690,973 | 14,690,973 |
| 企業債残高 | 28,366,579 | 27,780,577 | 27,712,823 | 28,094,027 | 28,701,243 | 28,754,484 | 28,754,484 |

収益的収支（税抜き）

（単位：千円）

| 年度 項目 | 令和9年度 (計画) | 令和10年度 (計画) | 令和11年度 (計画) | 令和12年度 (計画) | 令和13年度 (計画) | 令和9年度 ～13年度計 | 令和4年度 ～13年度計 |
|----------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 収入 | 12,374,422 | 12,452,924 | 12,458,128 | 12,332,677 | 12,007,194 | 61,625,345 | 123,470,865 |
| 下水道使用料 | 5,151,123 | 5,099,481 | 5,035,936 | 4,997,749 | 4,946,740 | 25,231,029 | 51,828,889 |
| 雨水処理負担金 | 4,165,562 | 4,219,843 | 4,272,497 | 4,207,697 | 4,062,290 | 20,927,889 | 41,385,259 |
| 他会計負担金 | 71,951 | 72,477 | 72,800 | 72,339 | 71,174 | 360,741 | 713,168 |
| 長期前受金戻入 | 2,893,752 | 2,964,828 | 2,981,945 | 2,963,531 | 2,844,740 | 14,648,796 | 28,630,171 |
| その他収益 | 92,033 | 96,294 | 94,949 | 91,360 | 82,249 | 456,885 | 913,368 |
| 特別利益 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 10 |
| 支出 | 11,608,895 | 11,794,254 | 12,047,250 | 11,880,424 | 11,513,032 | 58,843,855 | 116,409,160 |
| 人件費 | 514,729 | 521,094 | 542,178 | 536,523 | 548,903 | 2,663,427 | 5,234,270 |
| 動力費 | 198,030 | 198,130 | 198,130 | 198,130 | 198,130 | 990,550 | 1,980,700 |
| 委託料 | 1,154,577 | 1,151,249 | 1,160,789 | 1,155,765 | 1,162,077 | 5,784,457 | 11,430,973 |
| 修繕費 | 660,030 | 718,798 | 721,557 | 557,316 | 375,334 | 3,033,035 | 6,159,836 |
| 負担金 | 1,821,764 | 1,839,230 | 1,973,309 | 2,001,234 | 2,028,363 | 9,663,900 | 19,365,637 |
| 減価償却費 | 6,550,440 | 6,550,050 | 6,733,427 | 6,726,939 | 6,534,808 | 33,095,664 | 65,171,203 |
| 資産減耗費 | 128,381 | 258,258 | 160,604 | 153,547 | 121,527 | 822,317 | 1,399,773 |
| 支払利息 | 325,274 | 326,397 | 325,067 | 324,450 | 323,073 | 1,624,261 | 3,344,939 |
| その他支出 | 252,021 | 227,412 | 228,553 | 222,884 | 217,181 | 1,148,051 | 2,284,733 |
| 特別損失 | 3,649 | 3,636 | 3,636 | 3,636 | 3,636 | 18,193 | 37,096 |
| 当年度純損益 | 765,527 | 658,670 | 410,878 | 452,253 | 494,162 | 2,781,490 | 7,061,705 |

資本的収支（税込み）

| 年度 項目 | 令和9年度 (計画) | 令和10年度 (計画) | 令和11年度 (計画) | 令和12年度 (計画) | 令和13年度 (計画) | 令和9年度 ～13年度計 | 令和4年度 ～13年度計 |
|-----------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 収入 | 6,296,006 | 5,638,907 | 5,830,784 | 5,484,513 | 4,648,074 | 27,898,284 | 55,721,047 |
| 企業債 | 2,379,700 | 2,179,700 | 2,179,700 | 2,079,700 | 1,779,700 | 10,598,500 | 20,686,300 |
| 国庫補助金 | 3,824,178 | 3,389,048 | 3,558,699 | 3,293,221 | 2,781,384 | 16,846,530 | 32,396,670 |
| 他会計補助金 | 5,101 | 5,122 | 5,916 | 5,939 | 5,961 | 28,039 | 1,753,727 |
| その他 | 87,027 | 65,037 | 86,469 | 105,653 | 81,029 | 425,215 | 884,350 |
| 支出 | 10,948,645 | 10,211,373 | 10,363,236 | 9,790,023 | 8,563,242 | 49,876,519 | 99,327,626 |
| 建設改良費 | 9,258,031 | 8,272,537 | 8,637,634 | 8,039,204 | 6,814,614 | 41,022,020 | 80,268,232 |
| 公共下水道整備費 | 2,747,551 | 562,071 | 594,099 | 317,913 | 622,317 | 4,843,951 | 15,325,048 |
| 流域下水道整備費 | 179,713 | 179,713 | 179,713 | 179,713 | 179,713 | 898,565 | 1,986,633 |
| 施設改良費 | 6,079,836 | 7,241,418 | 7,608,632 | 7,282,957 | 5,751,435 | 33,964,278 | 59,260,208 |
| その他支出 | 250,931 | 289,335 | 255,190 | 258,621 | 261,149 | 1,315,226 | 3,696,343 |
| 企業債償還金 | 1,689,614 | 1,937,836 | 1,724,602 | 1,749,819 | 1,747,628 | 8,849,499 | 18,549,394 |
| 投資有価証券 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 500,000 |
| その他 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 5,000 | 10,000 |
| 資本的収支差 | △4,652,639 | △4,572,466 | △4,532,452 | △4,305,510 | △3,915,168 | △21,978,235 | △43,606,579 |
| 損益勘定留保資金等 | 4,141,489 | 4,144,262 | 4,222,496 | 4,218,869 | 4,060,631 | 20,787,747 | 40,935,861 |
| 再差引過不足額 | △511,150 | △428,204 | △309,956 | △86,641 | 145,463 | △1,190,488 | △2,670,718 |
| 当年度資金過不足額 | 254,377 | 230,466 | 100,922 | 365,612 | 639,625 | 1,591,002 | 4,390,987 |
| 累積資金過不足額 | 14,945,350 | 15,175,816 | 15,276,738 | 15,642,350 | 16,281,975 | 16,281,975 | 16,281,975 |
| 企業債残高 | 29,444,570 | 29,686,434 | 30,141,532 | 30,471,413 | 30,503,485 | 30,503,485 | 30,503,485 |