

令和 6 年度（2024 年度）第 4 回
宝塚市上下水道事業審議会議事概要

宝塚市上下水道局

令和6年度(2024年度)第4回宝塚市上下水道事業審議会議事概要

[日 時] 令和7年2月21日(金) 午後2時00分～午後4時00分

[場 所] 宝塚市第二庁舎 第1会議室

[出席委員] 鋤田 泰子 尾崎 平
 今里 有利 山本 敏晴
 奥野 敦士 庄野 達也
 関 義友

(敬称略・順不同)

[事務局] 福永 管理者 下野 局長
 中村 経営管理部長 中条 施設部長
 廣瀬 総務課長 原 経営企画課長
 和泉 浄水課長 宇野 水質検査担当課長
 久代 工務課長 寺脇 給排水設備課長
 窪田 下水道課長

1 管理者挨拶

2 資料の確認

会議次第

資料Ⅰ : 下水道ビジョン2035本編(案)

3 審議会の成立、傍聴者の確認

事務局：委員総数10名中出席委員6名(途中より1名参加され、最終的に7名)のため宝塚市上下水道事業審議会規則第6条第2項により、本日の審議会は成立いたしました。本日は傍聴者が1名おられますので、入室いただきます。

4 議題

会 長：それでは、議題Ⅰの「宝塚市下水道ビジョン2035(案)」について、事務局説明をお願いします。

事務局：今回の審議会では、資料Ⅰ「下水道ビジョン2035本編(案)」のうち「Ⅲ安定経営①使用料水準の適正化と定期的な検証」を除く項目についてご説明させていただきます。審議いただきます。それでは資料Ⅰ「下水道ビジョン2035本編(案)」について説明致します。(以下説明省略)

会 長：それではご意見はありますでしょうか。

委 員：まず、埼玉県での道路陥没事案について、下水道事業者としてどのように捉えら

れているか教えていただきたい。

事務局：まず、埼玉県での事案に関しては、本市と比較して考えていけないといけません。その点においてはまず管の大きさが異なります。埼玉県の事案では管の直径が4.75Mと非常に大きなものとなっております。一方本市においては、一番大きな管で直径1.0Mとなっており、流れる下水の流量も大きく異なります。さらに本市では重要な汚水幹線については耐震化対策を進めてきており、現ビジョンでも記載しておりますが、現在の耐震化率67%を令和7年度までに100%にしていく計画としております。下水の流量の多い重要な汚水幹線を重点的に耐震化することで、埼玉県の事案についてはこれから詳細がでてくる内容もあるかと思いますが、本市としては有効な対応が出来ていると思っております。耐震化工事においては、現行の管の中に新しい管を通す方式としておりますので、単純に新しい管が出来ていると認識頂ければと思います。つきましては、埼玉県の事案のような下水の流量の多い箇所についての対策が進んでおりますので、安心いただける部分もあるのかなと思います。

委員：一市民としては、安心のできる回答で一安心です。今回の埼玉の事案はインフラ事故としてはあってはならない重大な事案であったと思っております。関東の都市部で120万人が影響を受けたということもあり、自分自身がこの分野に関心を持ち始めてから10年ほどですが、これほど大きく報道されたのは初めてだと認識しています。それぐらい大きな事案であったかと思うので、自分の住んでいる自治体は大丈夫なのかなと思うのが自然だと思います。事故が発生してから現在まで、本市では関連した情報発信がなされていないという認識です。先ほど回答頂いた内容は市民が知りたい内容だと思いますので、議事録にしっかりと残していただきたい。次期ビジョンについては、今回の事案についても十分に加味したうえで落とし込んでいただきたい。流域下水道で下水処理をしている本市では、本市のみで対応できる部分は限られていると思います。流域下水道との関連や流域下水道においての課題や新たな対策が必要であればその点も盛り込んでいただきたい。能登半島地震の件を受けて耐震化が急務であることはビジョン案に記載があるかと思いますが、埼玉県の事案を受けて老朽化や漏水についても急務事案になっているかと思うので、織り込んでいただきたい。またビジョンの広報として、市民の方にも分かりやすい概要版を発行するなど検討頂きたい。今回は傍聴者の方もいらっしゃるということで、関心も高まっています。同様の事案が発生した場合は、関係者や当審議会での発言などにも責任が問われることになるかと認識しております。今回のビジョン案に埼玉県の事案について触れられておりませんでしたので、冒頭確認させていただいた次第です。

事務局：ご指摘の点につきまして、埼玉県の事案発生後、国土交通省より緊急点検の要請があり、点検の実施状況及び結果についてホームページに掲載しております。し

かしながら、市民の方に安心いただける情報発信については、常に意識しながら取り組む必要があるかと思ひますし、またビジョンについては、当該事案についてもふまえた内容にしていきたいと思ひます。

委員：管路の耐震や老朽について、硫化水素が影響しているという話を聞いたが、詳細を教えて欲しい。

事務局：硫化水素が発生しやすい場所、状況があることは従来から指摘されています。下水が合流する場所や滞留する場所では、下水が飛び跳ねたり混ざったりすることで硫化水素が発生しやすくなります。硫化水素の発生により、コンクリートが中性化され硬い特徴があるアルカリ性分が落ちてしまい、管がやわらかくなり腐食されます。硫化水素等により管の腐食が懸念される場所については、5年に1回以上の点検が必須と定められており、第1回目の点検は既に完了しております。

委員：広報は市民に伝わるのが大切、正しさよりは早さの方が重要かなと思ひている。発信した情報に対して新たな情報や修正内容が出てくればそれについて発信するなどして、発生した事案を認識しているということを早く発信していくべき。硫化水素の件については、ビジョン案には記載されていないカテゴリだと思うので、雨水であったり汚水であったりとは違う角度の編集の仕方、情報の発信の仕方が非常に重要になってくると思う。

事務局：ストックマネジメント計画において、硫化水素の発生しやすい場所についての監視、対策について記載しております。宝塚市は起伏が大きく、マンホールポンプが多く設置されており、ポンプの吐き出し口については硫化水素が発生しやすい状況になっています。その場所については5年に1回の点検を実施しております。次期ビジョンに織り込んでいきたいと思ひます。

会長：埼玉県的事案については、今まさに国でも詳細調査・対策検討がなされています。詳細情報を注視しながらビジョンなどへ反映するのが適当かと思ひます。硫化水素対策については既に実施されているので継続頂き、ビジョンへも反映頂ければと思ひます。また宝塚市は流域下水道なので、流域全体で対策を進め検討していくべきだと思ひます。末端での事故が発生した場合の対応、例えば一次処理したものを河川放流するなど、関係自治体が連携して対策を検討していくことが大事になってきます。また、国交省も大都市の口径の大きい管渠についての緊急点検指示を出していますが、対象の口径以下の管渠についても随時点検を実施していくことが大事かと思ひます。

委員：流域下水処理場に事故があった場合、バイパスすることが出来るか教えて頂きたい。陥没事案については、年間数千件ペースで起きていると聞いていますし、福岡県の陥没事案は記憶に新しいです。埼玉県的事案では120万人の人が水の使用を2週間以上にわたって制限されました。また当事案では下水を河川放流しましたが、その先に工業用水の取水口があります。関連する企業などは埼玉県の工業

用水事業団と連携しながら水質管理をしている状況です。耐震化は進めないといけませんが、一番は流域住民の生活の安全を守っていくことであって、事故が発生した場合に、いかに被害を最小限にしてかつ早く復旧するかということが重要。2週間ほど前に神戸の久本市長のお話で、「阪神淡路大震災のときに1つにまとまった大規模下水処理場が損壊したので、複数に分散し且つバイパスは整ってま

す。」ということ聞いた。宝塚においては同様に被災したわけですが、現状を教えて頂きたい。

事務局：事故が発生する場所に影響されますが、宝塚市においては猪名川流域下水道と武庫川流域下水道の2つの流域下水道があるため、近い場所であれば双方でのバイパスは可能かと思います。しかしながら、今回の埼玉県の事案のような処理場付近での事故については、バイパス対応は困難かと思います。

委員：埼玉県の事案を受けて、やはり事故発生時の対応についてはより議論をしていく必要があるかと思います。製造業などでは、代替設備の備えや工場間の連携など事故発生時の事業継続を考えることは基本です。コスト面もありますので、完璧に100%を目指すのではなく、0%をいかに防ぐかといった観点で検討いただきたい。いかに安価で安全を確保していくかという観点でお願いしたい。

委員：わたしは、マンションが50棟ある地域に住んでいるが、災害時にトイレは使えるかという心配がある。武庫川処理場に電話して聞いたところ津波、耐震は大丈夫とのことで、地域みなさんにブログで発信したところ比較적みなさん安心されました。感じたのはしっかりと情報提供することが重要だということ。流域下水道の概要や災害対策についてはビジョンに記載していただきたい。市民のみなさんは非常に関心のあることですので、安心のメッセージを書いていただけたらと思います。

管理者：ビジョンは今後10年の指針となるものですが、それだけではなくて、市民の方が知りたい情報をわかりやすく表現する編集も重要だと考えていて、埼玉県の事案やウォーターPPPなど関心の高い事案や難しい言葉などをコラム的に編集するなどして、工夫していきたいと思います。

委員：以前から申し上げていますが、ビジョンは10年間の計画だが、考える範囲が10年間では不足しています。長期的な視点が必須。下水道事業は減価償却費が支出の多くを占める。人口減少が進むなかで、施設は50年以上使うものが多い。新たな投資、施設は50年後も固定費として影響してくるという観点で経営を考えていけないといけない。どの程度までの投資が可能か、また投資をするのであれば、原資は確保できているかという観点が必要。また投資の額・範囲を狭める検討をしないといけない。極めて厳しい検討にはなりますが、逃げてはいけない内容だと思います。長期的な内容にはなるので、ある程度想定や仮定になると思いますが、議論することは必要だと思います。

事務局：水道事業、下水道事業とともにご指摘のように、50年という長期間で考えないといけないということは、どの事業体においても基本・前提となっています。非常に想定事項が多く、オフィシャルな計画にはできていませんが、実際としては、例えば水道事業であれば現在の水源をどうしていくのかや、水道施設全体の再構築をどうしていくのかなど長期的な視点での計画・方針は策定や見直しを続けてます。想定事項が多く周辺市との協議など必要になり明確な形で50年後の姿をお示しできていないのが苦しいところですが、超長期での計画や方針については、出来る限りビジョンの10年間の間に織り込んでいきたいと考えています。

会 長：他の事業体では、ビジョンへの掲載はなかったとしても、根拠として長期ビジョンを示しているところもある。ビジョンに織り込まないまでも、議論をするうえでは長期ビジョンをお示しいただいたうえで議論するのがいいかと思う。料金改定を議論するのであればなおさら長期での視点が必要。

委 員：50年後については、なかなかオープンにしにくいことは理解しております。細かな数値などは出せないにしても、50年後の前提条件や大きな方針だけでも示して頂けるとイメージしやすいのかなと思う。前提があれば、市民や外部の人が推測するものと、市がイメージしているものとがぼんやりでも共有できるような気がします。さらには議論の中だけではなくビジョンに記載することで、検証などもできるため、記載することも検討いただきたいと思います。

委 員：他の事業体では100年間のストックマネジメントを載せているところもあるの
で、検討頂きたい。下水道に関しては今後老朽化がテーマとしては大きくなるのかなと思う。耐震化も必要ですが、老朽化対策についても老朽化率を示すなど項目として織り込んだほうがいいのかと思います。埼玉県的事案もふまえて、いい機会ととらえて市民の関心が高い内容を織り込んでいただくのがあるのかなと思います。また厳しく言うと現案のビジョンの冊子では市民は見たいと思わない。非常に堅い内容になっている。公表するのであれば、イラストを活用したり分かりやすいデータ表現をしたり、市民にわかってもらうという観点での工夫は必要かと思います。また予算の問題もあるかと思いますが、職員の方がデザインするのは困難な部分もあるかと思いますが、専門業者へ依頼するなども検討いただければと思います。ビジョンと概要版の間くらいの市民向けの冊子があるといいのかなと思います。また強靱安全安心の重要指標で「雨水排水整備面積割合」がありますが、「雨水排水整備率」という表現が一般的かなと思いますので統一されてはどうかということと、最近では「雨水排水整備率」よりは「都市浸水対策達成率」という指標が出てきていて、定義が異なると思いますが採用を検討されてはどうでしょうか。先ほどトイレの話がありましたが、宝塚市ではマンホールトイレの整備状況はどうなっていますでしょうか。被災したときに一番心配なのはやはりトイレの問題で、自宅で簡易トイレを準備していただくのは一つ

の手段ではあると思いますが、学校等でのマンホールトイレの整備なども未整備であれば項目として織り込むことも検討してはどうでしょうか。

事務局：レイアウトについては他市のビジョンを参考にさせていただいている部分もあり、現在継続して検討中です。ご指摘のあった市民向け冊子や表現については、予算の問題もありますが、工夫して理想に近づけていきたいと思います。雨水排水面積割合については、今回我々独自で設定した指標です。延長比率よりも、排水の面積をカウントしながら整備を進めていきたいということで指標化しましたが、ご指摘のありました「都市浸水対策達成率」についても確認し検討したいと思います。マンホールトイレについては、現行ビジョンや市の防災計画にも目標値はありません。現時点で本市では末広中央公園の1箇所のみ整備されています。昨今の災害でクローズアップされていますので、危機管理部門と調整しながら検討したいと思います。

委員：各取り組みに対して、重要指標があるものとないものがあるがどうか。

事務局：各取り組みに対しては取組ごとに指標を設定しています。重要指標とモニタリング指標に分別していきまして、モニタリング指標は内部の管理指標として設定しております。モニタリング指標についても公開できるものは公表を検討していきたいと考えています。

委員：急所施設という表現が市民としては分かりにくいので表現を工夫いただきたい。また成果指標について、耐震化を5年で100%にするのか。

事務局：その通りです。

委員：下水道事業は減価償却費と使用料収入が同じくらいの状況で、設備の更新をするのは非常に難しい。そのあたりはどう考えていますでしょうか。

事務局：次回の審議会以降に経営面の説明をし、審議いただこうと考えていますが、少し画面をご覧ください。現在10年間の投資計画を策定中でございます。ご指摘の通り先立つものがなければ新たな整備はできませんので、適切な使用料の設定もふまえて財政計画を策定し、ビジョンへ明記したいと考えています。

管理者：補足ですが、今回のビジョンの特徴の一つに上下一体という言葉が出てきますが、その背景には国が上下一体での取り組みを進めているという背景があります。またこれまでは耐震化というのは、管を耐震化すれば耐震化が達成できるという認識のもとで、国の支援を受けずに各市が単独で行ってきた側面があります。しかし能登半島地震以降、国策として支援していくという体制が充実しつつありますので、補助金の獲得も視野に取り組んでいきたいと思っております。

委員：阪神淡路大震災の時、14階に住んでおり停電になった。そのとき感じたのは、水は用意できるが下水はなんともならない。トイレが一番困る。各家庭での簡易トイレの備蓄も必要だと思うが、災害時の対応など重要な情報を発信し、意識してもらえるよう広報していくべきと思う。

会 長：行政が行う部分、個人がする部分があると思うし、協働がテーマなので、盛り込んでいただければと思います。宝塚市で一番問題なのは、自市で処理場を持っていないこと。収入の多くが流域下水道の費用に割かれる。さらに流域下水道においても耐震化や老朽化対策など費用が増加することが見込まれる。流域下水道への費用を支払ったあとの残ったお金で管渠整備などを行わないといけない現状を発信していくべき。流域下水道の範囲と市の範囲を明確にするべき。先ほどもあったが、下水のみならず水道についても老朽化がテーマになってきている。国の補助支援体制も充実してくるかと思うので動向を注視していただきたい。また「顧客」という言葉に違和感がある。協働と反するイメージになる。昔は「お客さま」とか「顧客」という表現がよく使われていたが、そろそろ変えたほうがいいのかなかなと思う。

委 員：独立採算事業と言いながら、市役所本体に依存していると感じる。株式会社で例えるなら、市民は市の株主、オーナーです。株主総会で株主からの意見や疑問を経営陣が答えるように、市民からの意見や疑問に答えられるようにしないといけない。株主価値を上げていくような経営努力をしないといけない。

委 員：病院と上下水道は企業会計・複式簿記ですが、利益を目的としていません。公会計は市民の生活を保持するためという視点で事業が行われている。利益を出してはいけないわけではなく、事業継続、再投資できるだけの利益を確保していく必要があります。

事務局：公営企業法では公共の福祉の増進、独立で運営するということになっており、事業を継続していくということに重きを置いています。しかしながら、先ほどご指摘がありましたが、現在汚水資本費の30%を市が補助している状況です。独立採算という観点では補助については減らしながら運営できる体制にしていく必要があると考えています。利益を出してはいけないということではなく、将来の投資が可能のように利益をだしていくということが必要と考えています。本来は使用料収入で費用を賄い、かつ将来投資への備えができる収益体制が理想だと思います。また株主であればその企業の動向や株主総会に興味を持つように、我々としても市民の方々により興味を持っていただくよう情報発信をしていかないといけないと思っています。

委 員：下水処理場をなぜ自市で持たないのかの記載が必要だと思う。また指標について、どこまで公表するのか、記載するのかの議論が必要かと思う。指標については重要指標やモニタリング指標があるが、審議会でも示されていない指標があるなかで、PDCAをしっかりと回していけるのかが疑問。審議会資料にすることはある意味公表することになるので、公表をしないモニタリング指標もある中で難しいところもあるのかなと思いますが、現状だとふわっとした状況になってしまっているかと思うので、一度整理して頂ければと思います。

事務局：重要指標やモニタリング指標については頂いたご意見もふまえて、一度整理させていただき、次回以降お示しさせていただければと思います。

委員：重要指標とモニタリング指標について優先度をつけたうえで示して頂きたい。事業としての重要性ではなく、業績評価指標としての重要性という観点で設定頂きたい。また、昨今、情報の透明性が非常に重要になってきている。審議会が開催される目的は事業として大きくハンドルを切るタイミングで議論するということですし、委員のみなさまも共通の認識を持たれていると思います。市民のみなさまに納得いただける議論の推移を、局から発信できるような形にしていきたい。

委員：広報誌は2、3年前に比べてイラストが活用されており見やすくなっている。デザインについては、広報課と協力されてはどうでしょうか。

会長：続きまして、議題2の「その他」について事務局説明をお願いします。

事務局：その他については特にございませんので、本日の議題は以上となります。

次回審議会は3月7日（金）を予定しております。

5 閉会

事務局：本日の審議会はこれで終了させていただきます。ありがとうございました。

宝塚市下水道ビジョン 2035(案)

安全で持続可能な「宝」の下水道を未来へ

令和 7 年（2025 年）2 月

宝塚市上下水道局

目 次

はじめに

第1章	宝塚市の公共下水道	
1	下水道事業の概要	2
2	宝塚市公共下水道の現状	4
第2章	宝塚市下水道ビジョン 2035 の策定	
1	策定趣旨と位置付け	6
2	基本理念と基本施策	7
第3章	宝塚市下水道事業の取組み	
I	安全・強靱	
①	浸水対策の推進	12
②	下水道施設（管路・ポンプ等）の耐震化の推進	14
③	危機管理体制の強化と防災・減災対策の充実	16
II	安心・快適	
①	下水道施設の適切で効率的な維持管理（污水）	19
②	下水道施設の適切で効率的な維持管理（雨水）	23
③	管路の老朽化対策の推進	25
III	安定経営	
①	使用料水準の適正化と定期的な検証	27
②	適切な組織体制と人材育成・技術の継承	30
IV	連携・協働	
①	広報活動の充実や市民との協働の推進	31
②	官民連携の推進と上下水道一体化の取組み	33
第4章	宝塚市下水道事業のこれから	
1	下水道ビジョンの推進と進行管理	36
2	計画期間とロードマップ	36
第5章	参考資料	

は じ め に

この 10 年、宝塚市の公共下水道事業は平成 28 年（2016 年）に策定した「宝塚市下水道ビジョン 2025」を基に事業を進めてきました。下水道ビジョン 2025 は、「安全・安心」、「環境との共生」、「基盤の強化」の 3 つをキーワードとして、平成 28 年度（2016 年度）から令和 7 年度（2025 年度）までの 10 年間における取組み項目とその目標を掲げてきました。今般、計画期間の満了にあたり、各種取組み項目の進捗状況を精査・検証し、報告書としてまとめました。

現在、公共下水道事業においては全国的な人口減少等に伴う使用料収入の減少と費用増加による厳しい経営環境の改善、職員数の減少と技術力の継承、施設の老朽化への対策等、「ヒト・モノ・カネ」の課題がより深刻化しており、本市も例外ではありません。

そこで、これまでの 10 年間とこれからの 10 年間では公共下水道事業に求められることや取り組むべきことが異なる想定のもと、抜本的に考え方を変えるべき部分と、検証結果を踏まえ普遍的な課題として踏襲すべき部分とを見極めた上で、本市の現状から課題を改めて抽出し、第 2 期計画にあたる「宝塚市下水道ビジョン 2035（以下、「本ビジョン」という。）」を策定することとしました。

第1章 宝塚市の公共下水道

1 下水道事業の概要

毎日のくらしの中で、台所、洗濯、炊事、風呂、トイレなどから出る生活排水や工場などから出る排水を汚水と呼びます。下水道はこの汚水を適切に処理し、「快適な生活環境の保全」及び「公共用水域の水質保全」に寄与する役割があります。

本市の汚水処理は、南部地域と北部地域とで処理方式が異なり、南部地域では公共下水道に接続し、また、北部地域では合併処理浄化槽を設置し処理を行っています。公共下水道事業には、当該自治体が保有する終末処理場へ接続し処理を行う単独公共下水道事業と、都道府県が保有する終末処理場へ2以上の市町村が接続し処理を行う流域関連公共下水道事業があり、本市は後者に該当します。なお、本市は兵庫県が事業主体の武庫川下流流域下水道と、兵庫県及び大阪府が事業主体の猪名川流域下水道の2つの流域下水道へ接続しています。

また、下水道は汚水処理のみならず、「浸水の防除」のための雨水排水の役割も担っています。本市では汚水と雨水を分離して排除する方式である分流式を採用しており、雨水事業については、1時間当たりの雨量46.84mm（6年確率）の降雨強度を対象に雨水排水計画を策定しています。なお、市内を武庫川水系と猪名川水系の2系統に区分し、さらに27箇所の排水区に区分し、排水区毎に各水系河川へ排水しており、自然流下での排水が原則ですが、低地帯にはポンプ場を設置しています。

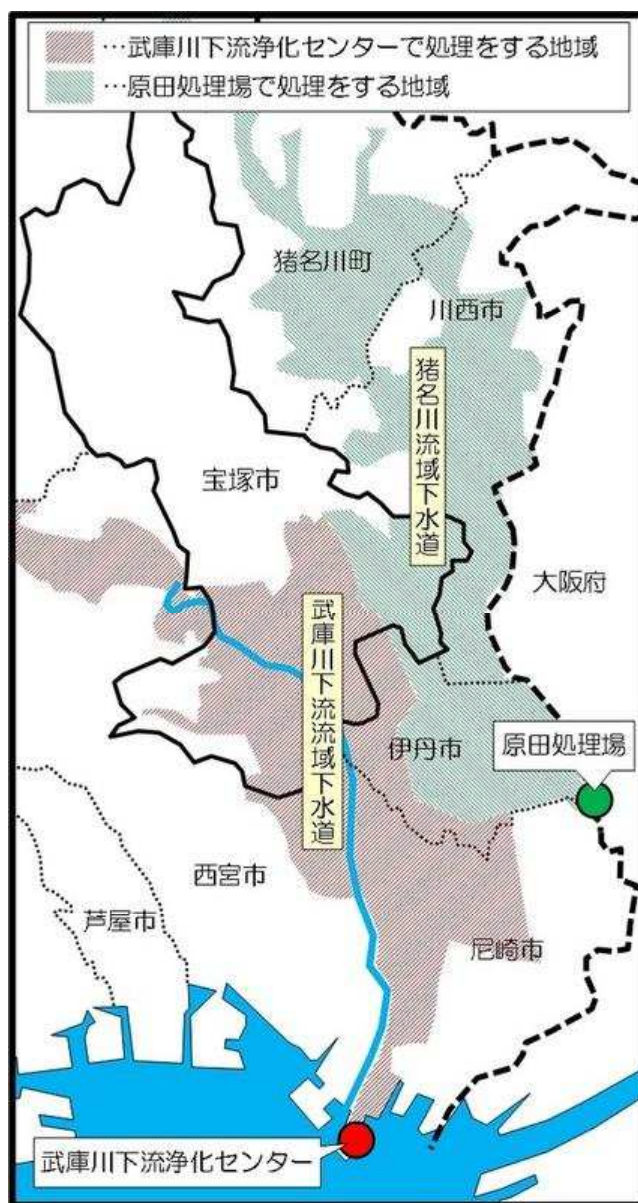


図 1-1 流域下水道施設の位置

本市の下水道(汚水)管路施設は、昭和 46 年度（1971 年度）から整備を開始し、人口が増加した昭和 50 年度（1975 年度）頃から平成のはじめ頃に集中的に整備し、令和 5 年度（2023 年度）末時点で総延長は約 539km となっています。「宝塚市私道排水設備布設工事助成制度」を設け、私道部の管渠布設を支援し、また、市民の水洗化工事に対して補助金または貸付金による助成制度「宝塚市水洗便所改造資金助成制度」を実施することでも、下水道(汚水)人口普及率と水洗化率の向上に努めてきました。

その結果、令和 5 年度（2023 年度）末時点の下水道(汚水)人口普及率は、市全体で 98.9%、北部地域の合併処理浄化槽の処理人口を除く市街化区域のみでは 99.8%となっています。また、水洗化率は 99.6%であり、整備・普及ともに概ね達成しています。

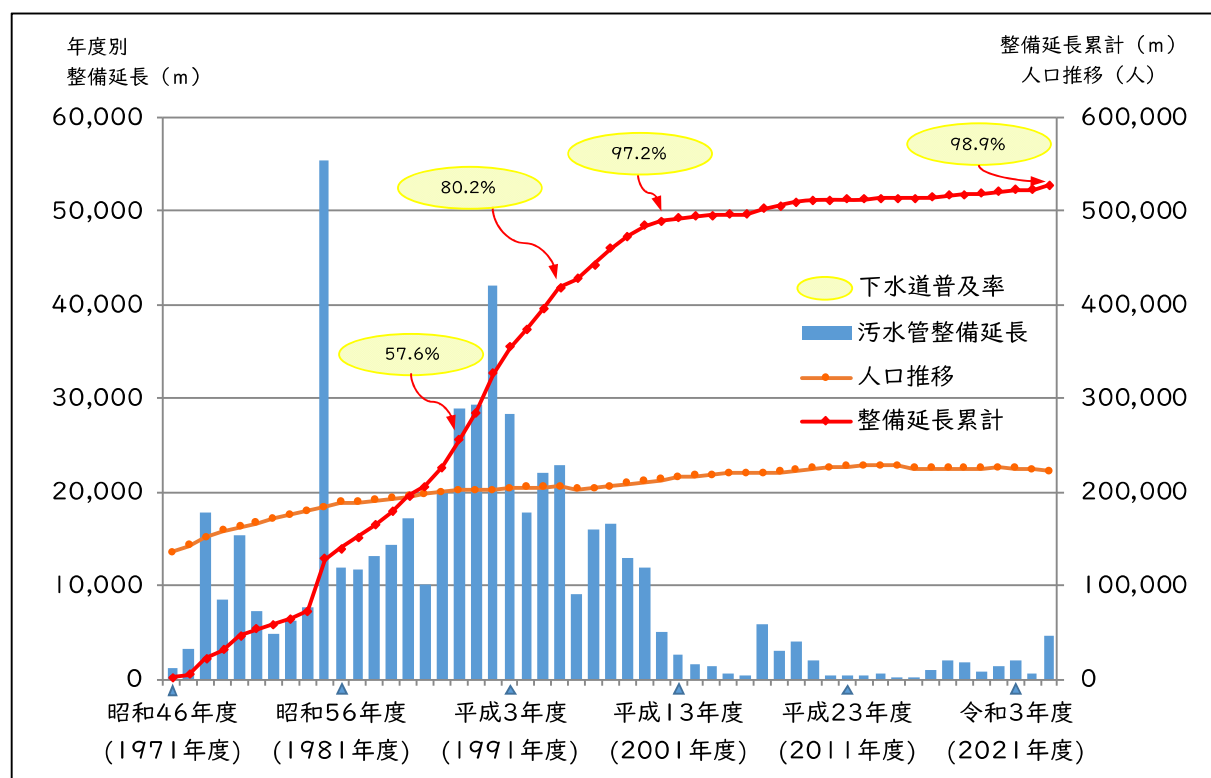


図 1-2 下水道(汚水)管路整備延長と人口推移、下水道(汚水)人口普及率

2 宝塚市公共下水道の現状

本市の管渠老朽化率は、全国及び類似団体平均をともに下回っています。これは昭和 50 年代以降に整備した管渠が大半を占めており、法定耐用年数である 50 年が経過していないことが要因となっています。しかし、今後は次第に老朽化した管渠が増加していくことから、仮に改築事業を将来にわたって現在と同程度の投資額で推進した場合、100 年後には 7 割以上の管渠が危険な状態となる見通しです（図 1-3 左参照）。このことから、本市では老朽化管渠の増加に伴い改築事業への投資額（建設改良費）を段階的に増加させ、施設全体が比較的健全な状態に保たれるよう、計画的かつ効率的に当該事業を推進していくことが望ましいといえます（図 1-3 右参照）。

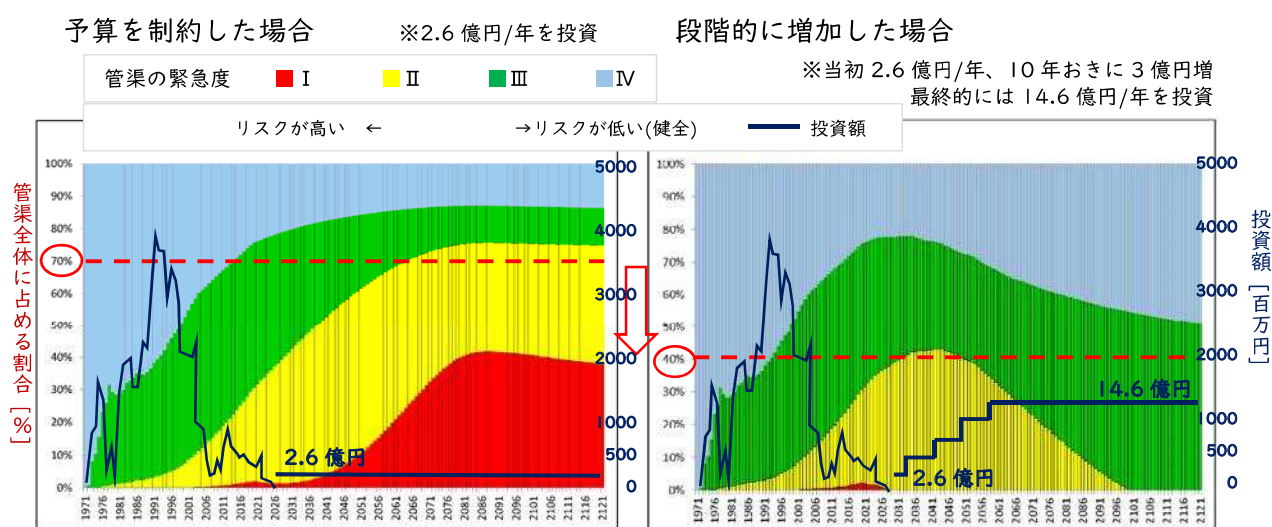


図 1-3 投資額と管渠の緊急度†予測結果

出典：「令和 2 年度 宝塚市下水道ストックマネジメント実施方針策定業務 報告書（管路施設）」P.5-11、5-13

† 緊急度Ⅱ以下は、5 年未満に措置が必要となる危険な状態であることを表します。

もし、下水道整備が著しかった昭和 40～50 年代のような巨額の投資により改築が可能であれば、緊急度の高い施設は解消されますが、経済面・技術面ともに効率的ではありません。点検・調査により状態の良い施設を維持しながら、緊急度の高いものを順に効率よく改築していく必要があります。このように、管路施設の状態と効果的な投資計画について検討したものが宝塚市下水道ストックマネジメント計画です。

しかし、それでも建設改良費を含む資本的収支では不足が生じており、この不足分を内部留保資金等で補填しています。今後は、さらに多くの建設改良費が必要となることから、財源の確保が課題となります。

財源を確保するためには、使用料収入をもとに汚水処理にかかる費用を計上する収益的収支が黒字であることが求められます。ここで支出の汚水処理原価に着目すると、本市は類似団体平均を上回っていますが、これまでに経費削減のための各種施策に取り組んできたことで、割合としては約 2.3 ポイントの超過となっています。一方で、収入の使用料単価は類似団体平均と比較して約 20.8 ポイント低く、汚水処理原価に対して適正な水準とはいえない状況です。

今後、より一層経営環境は厳しさを増していく見通しであることから、使用料改定により、適正な使用料収入の確保に努める必要があります。

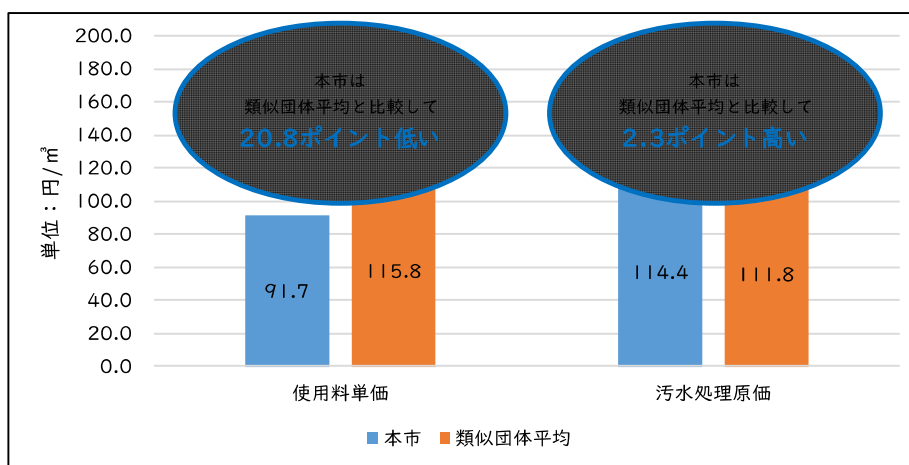


図 1-4 本市と類似団体平均との使用料単価及び汚水処理原価の比較

第2章 宝塚市下水道ビジョン 2035 の策定

Ⅰ 策定趣旨と位置付け

宝塚市下水道ビジョン 2025 の策定時と比較して、公共下水道事業の抱える課題が顕在化してきた背景を踏まえ、より効率的かつ効果的に事業を運営していくためには、下水道施設の維持管理における ICT・AI 等の新技術の導入や、新たな官民連携方式であるウォーター PPP の導入などの取組みが求められています。

本ビジョンは、本市公共下水道事業における令和 17 年度（2035 年度）末までの取組み項目とその目標を掲げるものであり、「第 6 次宝塚市総合計画」を上位計画とし、国（国土交通省）の示す「新下水道ビジョン（加速戦略）」に則して策定します。また、本ビジョンと併せて策定する「宝塚市下水道事業経営戦略（以下、「経営戦略」という。）」との整合を図り、必要な財源とのバランスに配慮した中長期的な施設整備の方針を示します。

本ビジョンでは、宝塚市下水道ビジョン 2025 の検証結果を踏まえ、併せて策定する「宝塚市下水道ビジョン 2035」との整合を図りながら「安全・強靱」、「安心・快適」、「安定経営」及び「連携・協働」の 4 つをキーワードとし、それに基づく基本方針と今後の取組みを明らかにします。

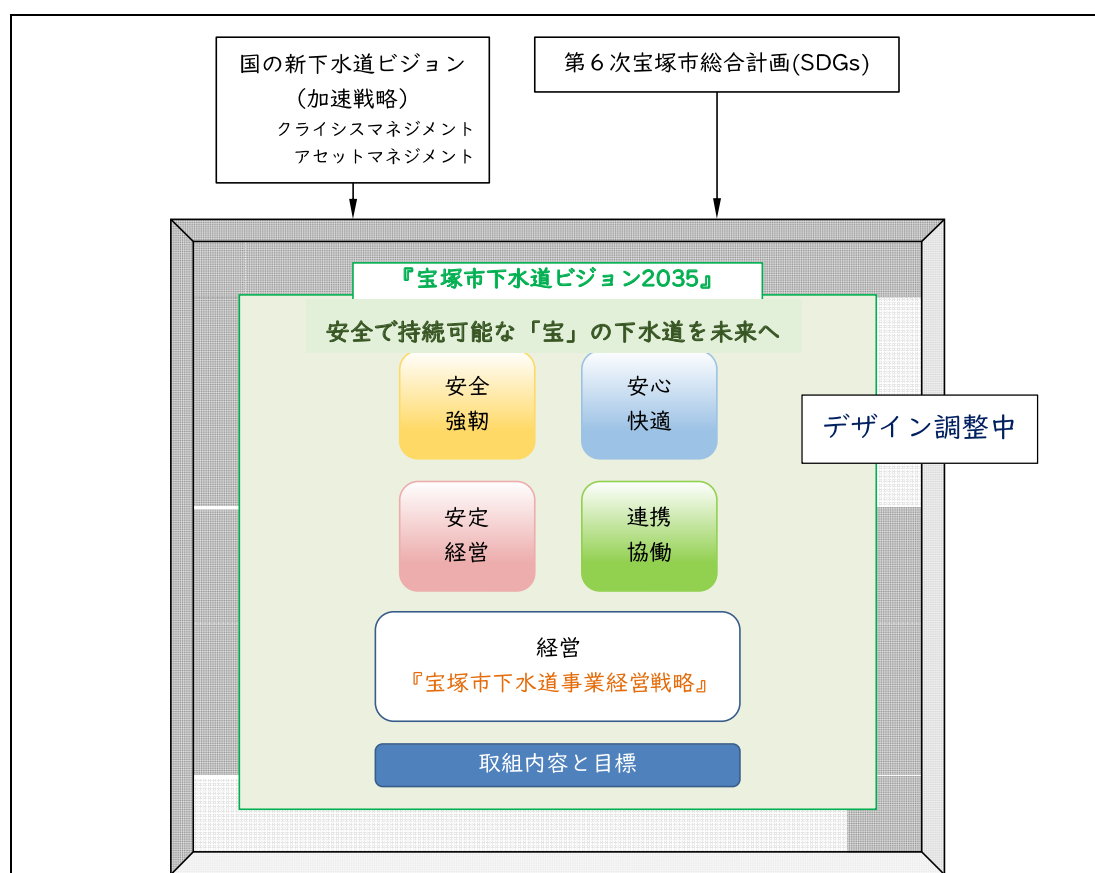


図 2-1 本ビジョンの位置付け

2 基本理念と基本施策

本市では、これまで「快適な生活環境の保全」と「公共用水域の水質保全」及び「浸水の防除」に取り組んできました。今後は人口減少等に伴う厳しい経営環境、執行体制における課題、施設の老朽化等、下水道事業を取り巻く環境はより一層厳しさを増していきます。このような状況下においても現状と同等以上の下水道サービスを将来にわたって安定的かつ持続的に提供していくため、安全で持続可能な公共下水道事業を目指します。

以上のことを踏まえ、今後 10 年間の取組み方針として、本ビジョンの基本理念を設定します。

＜ 基 本 理 念 ＞

安全で持続可能な「宝」の下水道を未来へ

基本理念は「施設の安全と持続可能性」と「事業体としての持続可能性」大きく分類することができます。

今後より一層、下水道施設の老朽化が進むこと、大雨や地震などの自然災害がいつ発生するか分からない状況であることを考えると、老朽化対策、浸水対策、耐震化等の推進により、施設の安全と持続可能性を確保していく必要があります。

また、施設の安全と持続可能性を確保していくためには、各種施策を限られた財源とリソースのなかで推進していく必要があり、事業体としての持続可能性が求められます。

さらに基本施策として、以下の 4 つのキーワードを掲げ、それぞれを象徴する重要指標を設定します。

安 全 ・ 強 靱

～ 大雨や地震などの災害から、市民のくらしを守り備える ～

公共下水道は、大雨や地震等の災害時においても市民の生命・資産を守るライフラインとしての機能を確保できるよう、これを想定し、事前に適切な処置を行い、安全で強靱なものとする必要があります。

本市では、これまでも雨水施設整備や下水道施設の耐震化を推進してきましたが、今後、いつ計画以上の規模の大雨や地震などの自然災害が発生するか分からない状況にあることから、このような安全・強靱の取組みを推進します。

表 2-1 「安全・強靱」の重要指標

指標名	単位	優位性※1	現状	目標・ 目指す方向性※2	関連する計画等
			令和5年度 (2023年度)		
雨水排水整備 面積割合	%	↑	93.3	↗	
重要施設に接続する 下水道(汚水)管路の 耐震化率	%	↑	13.0	100.0	国土強靱化実施中期計画 上下水道一体耐震化計画

※1 優位性 「↑」: 高いほど良い 「↓」: 低いほど良い 「-」: いずれでもない

※2 目指す方向性 「↗」: 向上させる 「↘」: 低下させる 「-」: いずれでもない

安心・快適

～市民の快適な暮らしを保つ～

公共下水道は、市民の快適な都市生活や社会経済活動を支える重要な社会インフラであると同時に、代替手段の確保が困難なライフラインでもあります。快適な暮らしに必要な不可欠な下水道を将来にわたって安定的かつ持続的に機能維持していくため、安心・快適の取組みを推進します。

表 2-2 「安心・快適」の重要指標

指標名	単位	優位性	現状	目標・ 目指す方向性	関連する計画等
			令和5年度 (2023年度)		
管渠改善率	%	↑	2.1	↗	第6次宝塚市総合計画

安 定 経 営

～ 経営基盤を強化し、効率化・合理化を推進する ～

公共下水道事業を将来にわたって安定的に継続させるためには、中長期的な視点から施設、財務、組織、人材等の経営基盤を強化し、事業運営の効率化・合理化を推進する必要があります。

本市ではこれまでに公共下水道(汚水)管理台帳のオンライン閲覧システムや雨水台帳の電子化、マンホールポンプ・雨水ゲートの遠方監視システムを導入し、事務・事業の効率化・簡素化を図ってきました。また、全国的にまだ事例の少ない AI を活用した不明水調査を実施するなど、先進的な取り組みも積極的に取り入れています。

しかし、経営環境は今後より一層厳しくなっていくことが想定されることから、経営基盤を強化し、公共下水道事業を将来にわたって安定的に経営していくための取り組みを推進します。

表 2-3 「安定経営」の重要指標

指標名	単位	優位性	現状	目標・ 目指す方向性	関連する計画等
			令和5年度 (2023年度)		
経常収支比率	%	↑	100.8	100.0 以上	宝塚市下水道事業経営戦略
経費回収率	%	↑	83.4	100.0 以上	宝塚市下水道事業経営戦略
企業債残高対 事業規模比率	%	↓	510.9	250.0 以下	宝塚市下水道事業経営戦略
資金残高※	億円	↑	6.4	7.0 以上	宝塚市下水道事業経営戦略

※資金残高は災害等収入が途絶えても当面経営が継続できる金額

連 携 ・ 協 働

～ 顧客である市民の理解を形成し、 民間企業や上水道との連携を促進する ～

今後、限られた資源と財源の中で、公共下水道事業を健全に実施していくためには、顧客である市民の事業への理解を形成し、協働していくことが必要になります。また、スケールメリットを活かした、より効率的な事業運営を推進するためには、他事業や他団体等との連携が望ましい姿といえます。

本市ではこれまで市民の公共下水道事業への理解を形成し協働していくためにコミュニケーションの充実に努めてきましたが、今後より一層「ヒト・モノ・カネ」の課題が深刻化していくことが想定されることから、協働・連携のための取組みを推進する必要があります。

「連携・協働」については、数値指標の設定は難しいですが、事業体としての持続可能性の確保にあたって、顧客である市民の公共下水道事業への理解の形成はとても重要です。今後も、当たり前のように存在する下水道サービスが生活に必要不可欠であることを再認識してもらうため、市民とのコミュニケーションの充実を図り、事業への理解をより深めていただけるように取り組みます。また、新たな官民連携方式であるウォーターPPPの導入について検討を進めます。

第3章 宝塚市下水道事業の取組み

第2章で掲げた基本理念や4つのキーワードである「安全・強靱」、「安心・快適」、「安定経営」及び「連携・協働」を実現するための施策である取組み項目を表3-1に示します。

表 3-1 取組み項目一覧

基本理念	大分類	キーワード	基本方針	取組み項目
安全で持続可能な「宝」の下水道を未来へ	施設の安全と持続可能性	Ⅰ 安全 強靱	大雨や地震などの災害から市民のくらしを守り備える	① 浸水対策の推進
				② 下水道施設(管路、ポンプ等)の耐震化の推進
				③ 危機管理体制の強化と防災・減災対策の充実
		Ⅱ 安心 快適	市民の快適なくらしを保つ	① 下水道施設の適切で効率的な維持管理(汚水)
				② 下水道施設の適切で効率的な維持管理(雨水)
				③ 管路の老朽化対策の推進
	事業体としての持続可能性	Ⅲ 安定 経営	経営基盤を強化し、効率化・合理化を推進する	① 使用料水準の適正化と定期的な検証
				② 適切な組織体制と人材育成・技術の継承
		Ⅳ 連携 協働	顧客である市民の理解を形成し、民間企業や上水道との連携を強化する	① 広報活動の充実や市民との協働の推進
				② 官民連携の推進と上下水道一体化の取組み

I 安全・強靱

～大雨や地震などの災害から、市民のくらしを守り備える～

①浸水対策の推進

◆ これまでの施策・取組みと課題

これまでに浸水対策が必要とされた 26 地区の整備が完了しています。また、雨水整備が未実施の地域もありますが、民間開発により少しずつ進捗を見せています。

今後は、近年の局地的大雨・ゲリラ豪雨に対する浸水対策が急務となっています。

雨水整備事業では、既存河川や都市下水路の活用と改修により、急速な都市化への雨水排水対策を図るとともに、公共下水道の雨水施設も築造し、低地帯においては武庫川ポンプ場や西田川ポンプ場により浸水の防除に努めてきました。令和 5 年度（2023 年度）末時点の雨水排水整備率（面積）は 93.3%、公共下水道雨水施設の整備率（整備延長比率）は 82.3%となっています。



図 3-1-1 浸水対策地域の整備状況

また、局地的大雨やゲリラ豪雨などに備えた早期の浸水対策が必要な地域として市内で 26 地区を指定し、令和元年度（2019 年度）末までにすべての地区の整備が完了しています。現在は浸水被害実績のある水害危険予想箇所において、浸水軽減対策に取り組んでいます。

◆ 今後の施策・取組み

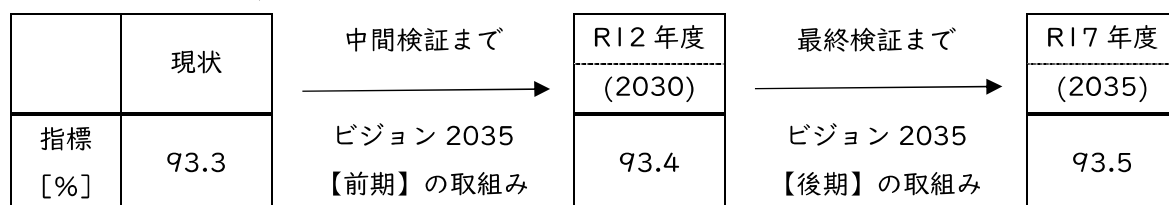
- 近年の局地的大雨やゲリラ豪雨による水害危険予想箇所の浸水対策工事を実施します。
- 内水浸水想定区域図などにより要整備・要対策地区を検討します。

今後5年間については、局地的大雨・ゲリラ豪雨対策に特化し、まずは浸水被害実績のある水害危険予想箇所において、浸水軽減対策に取り組んでいきます。また、その間に市内における雨水排水施設未整備排水区の排水状況や、気象状況を観察することで、整備の是非や優先順位を検討し、浸水軽減対策が完了した後に、それらの排水区の排水施設の改善に取り組んでいきます。

本市では、下水道(雨水)の整備状況を表す指標として、これまでは下水道(雨水)施設整備延長比率を用いてきましたが、管渠整備率（1次元）での評価基準を見直し、効率的に地域の排水状況进行评估するため、今後は雨水排水整備率（排水区域面積）に評価基準を改め、面的整備率（2次元）で整備状況を評価していきます。

◆ 成果指標

・ 雨水排水整備面積割合 【重要指標】



I 安全・強靱

～大雨や地震などの災害から、市民のくらしを守り備える～

②下水道施設（管路・ポンプ等）の耐震化の推進

◆ これまでの施策・取組みと課題

これまでに地震対策として、汚水管渠約7kmの耐震化工事を実施しています。

令和6年（2024年）に石川県能登地方で発生した大地震をきっかけに、上下水道一体での耐震化が急務となっています。今後は、上下水道一体での耐震化に切り替えて対策していく必要があります。

阪神淡路大震災以降、新規に埋設した管路や、老朽化対策で改築した管路については、管路資材が所定の耐震性能を有するものに改良してきましたが、今後も、いつ発生するか分からない大地震に備えて、更なる耐震化工事を推進する必要があります。

本市では、これまで耐震対策指針に基づき耐震化工事を推進してきましたが、今後は国土強靱化中期実施計画に基づき、上下水道を一体的に捉え、優先順位を付け耐震化に取り組まなければなりません。



図 3-1-2 上下水道一体耐震化計画図（令和6年1月末時点）

◆ 今後の施策・取組み

- 上下水道一体耐震化計画に基づき、污水管路の耐震化事業を進めます。

本市の下水道(污水)管渠は、令和5年度(2023年度)末時点で約539km布設されていますが、その中でも幹線から末端の枝線まで、重要度や設置条件等が多岐に渡っています。これらすべての耐震化を同時に推進することは困難であるため、国土強靱化中期実施計画に基づき、水道事業と連携しながら優先順位を付け重要施設に接続する管路施設の耐震化に取り組みます。

具体的に公共下水道事業では、救急告示病院等の重要施設において、災害時にも上下水道機能を確保できるよう、当該施設と流域下水道幹線への合流地点までの管渠(5施設、4.52km)について優先的に耐震化を進めます。本市は下水処理場等の急所施設を有しないため、流域下水道と連携することで下水道全体の耐震化を図り、水道事業と相互の進捗状況も踏まえて、本ビジョン後期には耐震化計画を再検討します。

◆ 成果指標

- ・重要施設に接続する下水道(污水)管路の耐震化率 【重要指標】

	現状	中間検証まで	R12年度 (2030)
指標 [%]	13.0	ビジョン2035 【前期】の取組み	100.0

I 安全・強靱

～大雨や地震などの災害から、市民のくらしを守り備える～

③危機管理体制の強化と防災・減災対策の充実

◆ これまでの施策・取組みと課題

これまでに内水浸水想定区域図とこれを基にたからづか防災マップ（内水氾濫）を作成しました。また、危機管理のために「宝塚市上下水道事業業務継続計画（上下水道 BCP）」、「宝塚市下水道災害復旧受援計画」及び「宝塚市水防計画」を策定しました。

今後は、計画内容を実践するための訓練の実施と、災害時を想定した実用的な対策に備える必要があります。

近年、全国各地で下水道(雨水)施設の計画降雨を上回る大雨が増加しており、内水氾濫による浸水被害のリスクが増大しています。今後、本市においても計画降雨以上の大雨が発生し、これまで浸水実績がない地区においても浸水被害が発生するおそれがあります。そのため、現況の雨水排水系統を把握し、内水浸水想定区域図を作成しました。また、これを基に令和7年(2025年)3月にたからづか防災マップ（内水氾濫）を策定し、本市ホームページで公表しています。

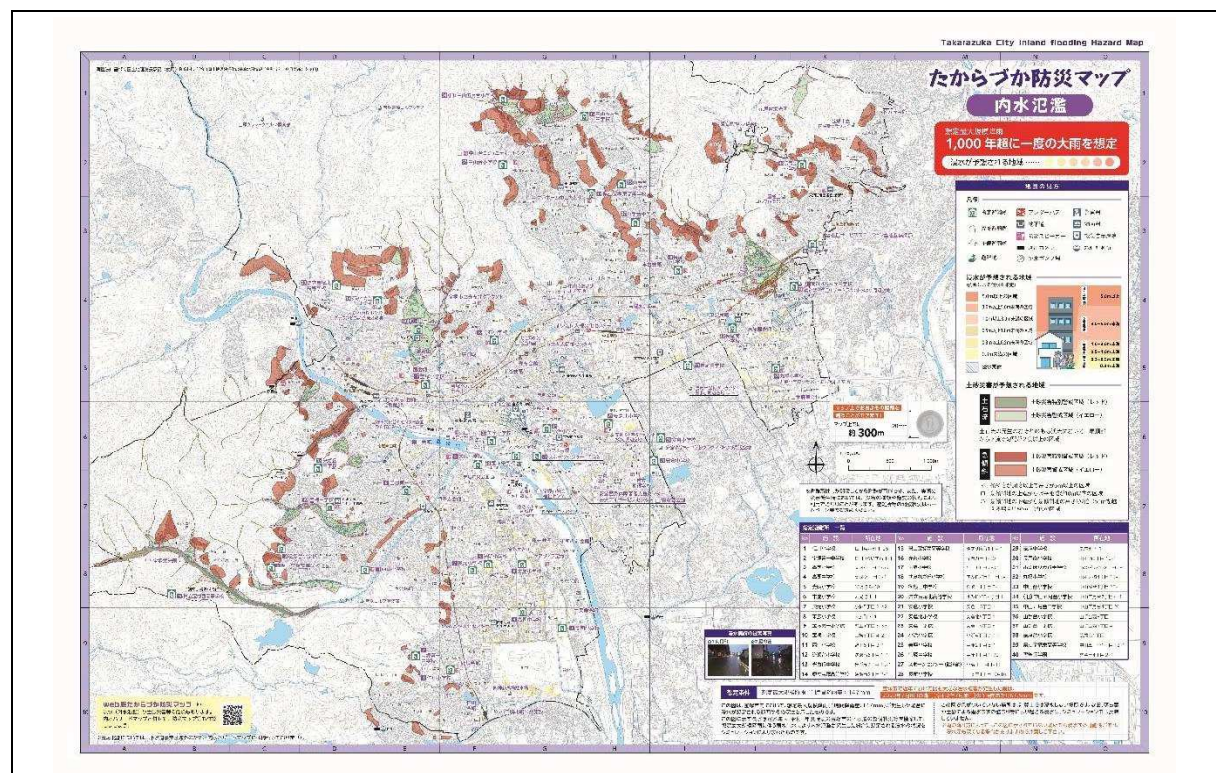


図 3-1-3 たからづか防災マップ（内水氾濫）（計画規模降雨）

URL : <https://www.city.takarazuka.hyogo.jp/1013056/1001456/1009171/hazardmap.html>

また、公共下水道事業業務継続計画（以下、「下水道 BCP」という。）は、ソフト面で下水道機能の維持や早期回復を図っていくための取組みを整備するものです。本市では、下水道 BCP を平成 28 年（2016 年）3 月に策定し、その後、上下水道を一体的に捉え、令和 2 年（2020 年）4 月に上下水道 BCP を策定、直近では令和 6 年（2024 年）4 月に改定を行っています。さらに「宝塚市下水道災害復旧受援計画」は、被災時に他市町等から派遣された職員等と本市職員が連携してスムーズに復旧作業に取り組むことを目的に、令和 3 年（2021 年）4 月に上下水道 BCP の下位計画として当該計画を補完する位置付けで策定しています。

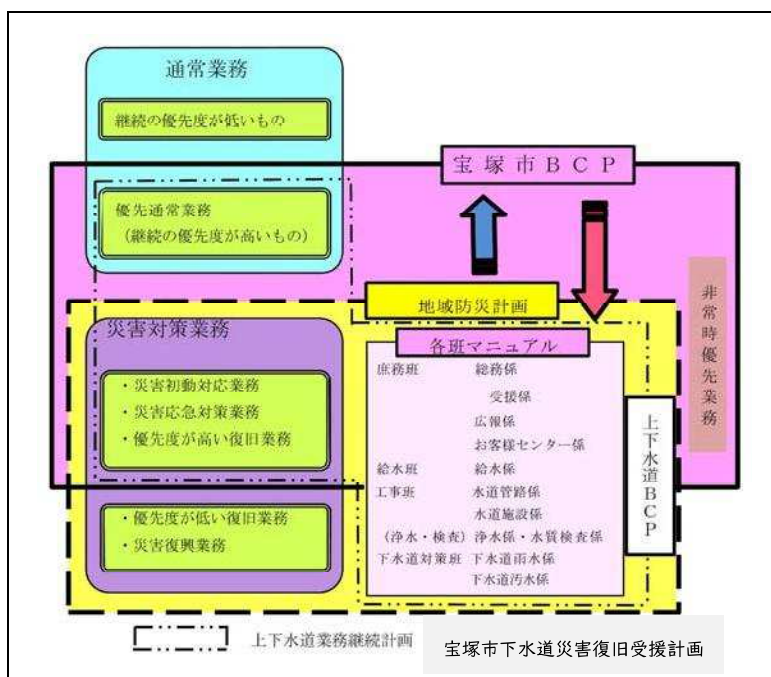


図 3-1-4 宝塚市上下水道事業業務継続計画概要図

出典：「宝塚市上下水道事業業務継続計画(下水道 BCP)」P.3

「宝塚市水防計画」は、大雨、洪水、強風等による浸水被害等の災害発生の危険がある場合に水防組織、水防施設、器具及び資材の整備を図り、区域内の水防を十分に果たすことを目的とするものです。過去に発生した向月町地区の浸水時には、常設の排水ポンプと併せて可搬式排水ポンプを活用し、早急な浸水解消を図っています。



図 3-1-5 向月町地区浸水時の水防作業の状況

◆ 今後の施策・取組み

- 雨水管理総合計画を策定し、ソフト・ハードの両面から効果的な浸水対策を検討します。
- 荒天予想時は、常に情報収集しながら水防計画により事前に対応し、水路のスクリーン清掃や巡視を行います。
- 水防訓練や災害対応研修を実施します。
- 危機事案の発生時に円滑、迅速な対応ができるよう訓練を実施し、各計画は適宜見直しを行います。

本市では、これまで危機管理のためにソフト面の対策を主とした各種計画を策定してきました。今後は、防水板の設置助成制度の設立等のソフト対策の充実や、更なる効果的なハード対策を推進すべく、雨水管理総合計画を策定します。市街地における治水機能の根幹となる下水道(雨水)整備目標を設定・実践することで、関連事業と相互に連携した浸水軽減対策により、水害に強いまちづくりを目指します。

また、水路のスクリーン清掃や巡視等の維持管理を継続するとともに、危機事案発生時には各種計画に基づき、円滑かつ迅速な対応ができるよう訓練を実施するなど、日常的な取組みを実践します。



図 3-1-6 水路のスクリーン巡視・清掃作業の状況

II 安心・快適

～市民の快適な暮らしを保つ～

①下水道施設の適切で効率的な維持管理（污水）

◆ これまでの施策・取組みと課題

これまでに、下水道(污水)人口普及率 98.9%、水洗化率 99.6%と概ね達成しています。今後、老朽化管渠が増加していくことから、下水道ストックマネジメント計画（第Ⅰ期）に基づいて污水管渠の点検・調査を約 85km にわたって実施しました。また、流量観測や不明水調査により「雨天時浸入水対策計画」も策定しました。

水環境の保全や下水道施設の維持管理については、流域下水道に流入する污水の水質及び水量を観測し、市内の特定事業場から排出される下水の水質検査を行い監視・指導しました。

今後も現在の維持管理業務を継続しながら、デジタル技術の活用等により効率向上を図ることが求められます。

本市では、昭和 46 年度（1971 年度）から下水道整備を開始しており、整備・普及ともに概ね達成していますが、今後は、法定耐用年数（50 年）を超過した老朽化管渠が次第に増加していくことから、老朽化対策を推進していく必要があります。

このため、本市では令和 3 年（2021 年）3 月に下水道ストックマネジメント計画（第Ⅰ期）を策定、令和 4 年（2022 年）2 月に改定しました。同計画及び実施方針に基づき、全污水管渠を 25 年 1 サイクル（1 期当たり 5 年の全 5 期計画）として点検・調査を行い、修繕または改築更新が必要な管渠が確認された場合には適切な維持管理を実施しています。

マンホール蓋については、巡視点検時等に異常が確認された場合は、修繕や蓋の取替え工事を実施しています。特に歩道上、急な坂道や交差点付近のマンホール蓋を取替える際には、ノンスリップ型のマンホール蓋（図 3-2-1 右の写真参照）を採用するなど安全対策も実施しています。



図 3-2-1 マンホール蓋（左：デザイン型、右：ノンスリップ型）

また、污水管渠については、基本的にはマンホール蓋と併せて巡視点検を行い、異常が確認された場合はTVカメラにより管内を調査し、その調査結果に応じて清掃や補修を実施しています。



図 3-2-2 TV カメラ調査状況（左）、管内の劣化状況（右）

管渠の老朽化や破損だけでなく、雨水排水管の污水桝への誤接続などにより雨天時に不明水（浸入水）が流入していることがあるため、市内の各所へ流量計を設置し継続的にモニタリングを行っています。また、策定した「雨天時浸入水対策計画」を実行するにあたって、AI 技術を活用することにより、流量計や水位計等の装置を用いた従来の調査方法と比較して、簡易な音響装置で広範囲の調査エリアの浸入箇所を絞り込みが可能となりました。さらに送煙調査等による詳細調査で浸入箇所を特定し、修繕を進めています。

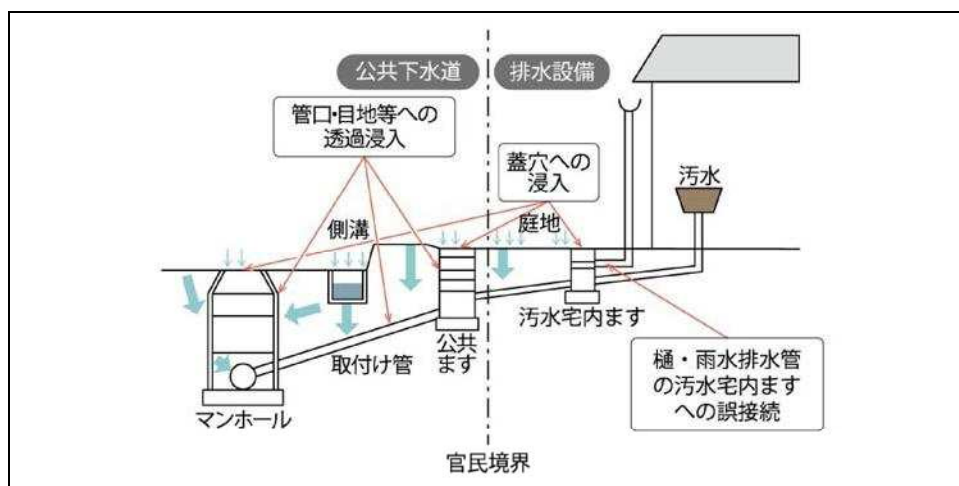


図 3-2-3 不明水の要因

出典：「雨天時浸入水対策ガイドライン（案）」P.12

水環境の保全や下水道施設の維持管理については、流域下水道に流入する汚水の水質及び水量を観測し、市内の事業場等から排出される下水の水質検査を行い監視・指導しています。

本市の市街化区域内の河川水質は、下水道整備によって水質汚濁に係る環境基準を満たしており、良好な水環境を形成しています。さらに、兵庫県流域下水道接続要綱に基づき、流域下水道に流入する汚水の水質を定期的に検査し、その結果を各流域下水道管理者に報告すると同時に、監視対象事業場等から排出される下水の水質についても計画的に検査を実施するなど、公共下水道に排出される下水の水質を監視することで、下水道施設の適切な維持管理とともに、衛生環境の向上や水質保全に寄与しています。

表 3-2 水量調査・水質検査の地点数と年間調査回数

名 称	調査地点 [箇所]	水質検査回数 [回/年]
流域下水道接続点	15	62
公共下水道	12	
監視対象事業場等	19	48
合計	27	110

◆ 今後の施策・取組み

- TV カメラや目視による管渠の点検・調査を進めます。
- マンホールポンプ等の汚水施設の点検を実施します。
- 流量計の遠隔モニタリングにより汚水流量を監視します。
- 不明水調査を進め、浸入箇所の特定と修繕を継続します。
- 流域下水道に流入する汚水や事業場からの下水の水質監視を継続します。

今後も下水道ストックマネジメント計画（第Ⅰ期）に基づく計画的な点検・調査を実施し、点検・調査実施延長を現状の 85 kmから令和 17 年度（2035 年度）末には 450 kmへ向上させます。また、マンホールポンプ等のその他下水道(汚水)施設の点検も実施します。点検・調査により状態が明らかになった管路に対して、劣化の規模や種類によって修繕または改築のいずれが適切かを見極め、対応していきます。

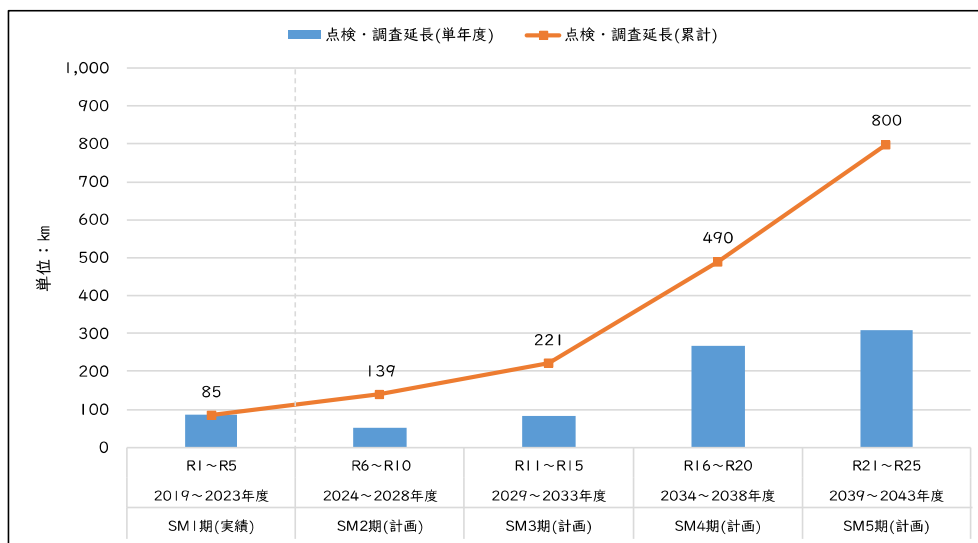
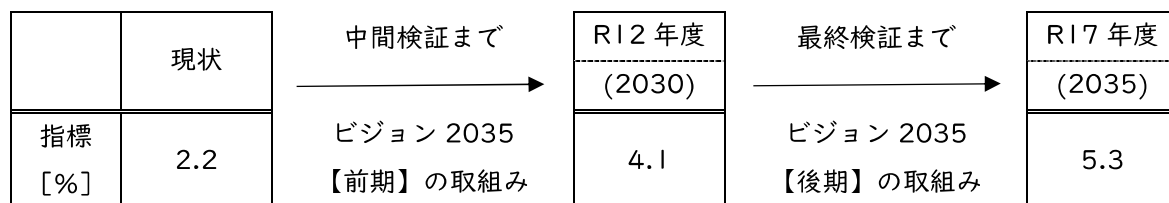


図 3-2-4 点検・調査実績と計画延長

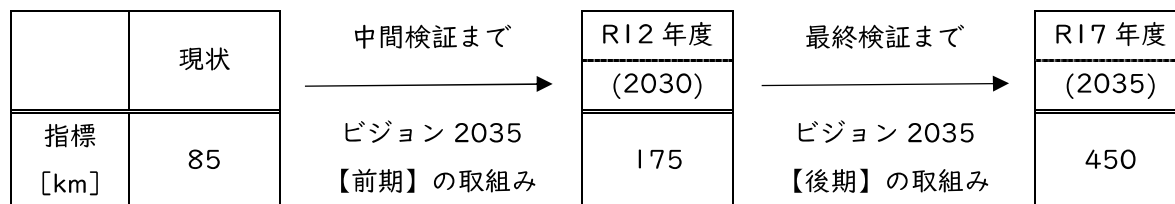
※管路の重要度ごとに点検・調査頻度が異なるため、1サイクルでの点検・調査総延長は管路総延長より多くなります。

◆ 成果指標

・ 管渠改善率 【重要指標】



・ 点検・調査実施延長



II 安心・快適

～市民の快適な暮らしを保つ～

②下水道施設の適切で効率的な維持管理（雨水）

◆ これまでの施策・取組みと課題

雨水ポンプ場の下水道ストックマネジメント計画及び実施方針を策定しました。また、雨水渠データベースの整備を完了しました。

さらに、災害対応力を強化するためには災害現場情報のデジタルトランスフォーメーション（DX）化の推進が求められています。現在、下水道施設の遠隔モニタリングシステムのクラウド化を進めています。

本市では、雨水ポンプ場として武庫川ポンプ場及び西田川ポンプ場の2施設を有していますが、両施設ともに供用開始から40年以上が経過しており、各種設備の老朽化が進んでいます。そのため、令和4年（2022年）3月に雨水ポンプ場のストックマネジメント計画及び実施方針を策定し、効率的な維持管理や更新計画の検討に着手しています。

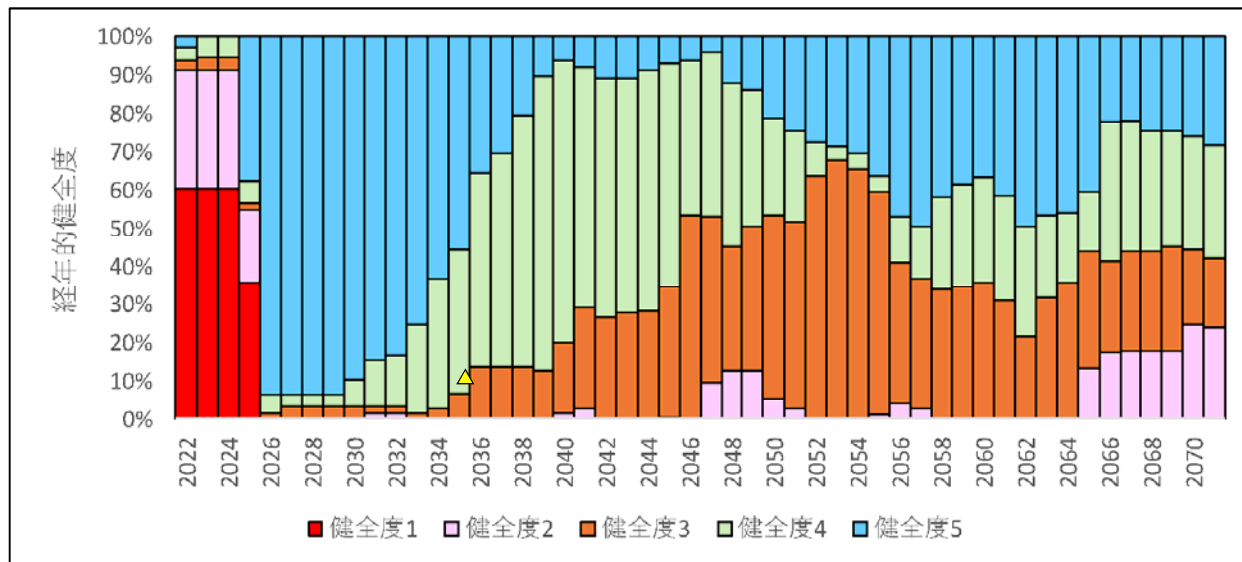


図 3-2-5 想定健全度予測

出典：「公共下水道雨水ポンプ場ストックマネジメント計画策定業務委託 報告書」P.4-15

◆ 今後の施策・取組み

- ストックマネジメント計画及び実施方針に基づき、老朽化設備の改築事業を推進します。
- 雨水ポンプ場及び雨水ゲートの運転・稼働状況を点検、把握します。
- 遠隔モニタリングによる現場監視にクラウドシステムを活用し、実用的な施設管理を継続します。

雨水ポンプ場については、検討した最適な改築事業シナリオに基づき、令和10年度（2028年度）までに武庫川ポンプ場の目標耐用年数超過設備を全て改築する予定です。続いて、西田川ポンプ場の改築に着手し、令和16年度（2034年度）には目標耐用年数を超過した健全度※2以下の設備がゼロとなることを目標とします。その後に改築時期を迎えるにあたっては、年当たり投資額の上限を0.3億円として、健全な状態が維持できるよう改築事業を推進します。

※新品の状態を健全度5として設備ごとの耐用年数に応じて経年で減少し、健全度2は目標耐用年数を超過したことを表します。

雨水ポンプ場及び雨水ゲートは、運転・稼働状況をクラウド化した監視システムを利用した端末からの遠隔監視により点検、把握するなど、日常的な維持管理も継続します。



図 3-2-6 クラウド化した監視システム

◆ 成果指標

・雨水ポンプ場の健全度2をクリアしている設備割合

	現状	中間検証まで	R12年度 (2030)	最終検証まで	R17年度 (2035)
指標 [%]	8.8	ビジョン2035 【前期】の取組み	50.0	ビジョン2035 【後期】の取組み	100.0

II 安心・快適

～市民の快適な暮らしを保つ～

③管路施設の老朽化対策の推進

◆ これまでの施策・取組みと課題

下水道(汚水)管路施設は、これまでストックマネジメント計画に基づく改築工事を行ってきました。

今後も次第に増加する老朽化した管路施設の改築を継続する必要があります。また、施設の維持管理情報を蓄積し、効率的な修繕・改築を実施する必要があります。

下水道ストックマネジメント計画（第Ⅰ期）に基づき、これまでに 85 kmの点検・調査を実施し、このうち改築が必要な管渠約 3 kmの改築を実施しています。

また、市民からの通報により点検を行い、異常が確認された箇所についても速やかに修繕を実施しています。軽微な修繕であれば管内から部分的な補修（止水等）を行い、劣化箇所が広範囲に及ぶ場合は、管本体の改築を行います。



図 3-2-7 管渠改築状況（巻き出しリングによる製管）

◆ 今後の施策・取組み

- ストックマネジメント計画に基づく修繕または改築工事を継続します。
- 点検・調査結果等により定期的に計画を見直し、精度向上を図ります。
- 維持管理情報をデータ管理するシステムを導入することで効率的な管理を目指します。

管渠の法定耐用年数は 50 年であり、これを超過したものは老朽化管渠に該当します。しかし、老朽化管渠のなかでも劣化が生じていないものについてはそのまま使用し続けることができ、点検・調査により管路施設の状態を把握したうえで適切に維持管理を行うことが重要となります。

下水道ストックマネジメント計画（第Ⅰ期）に基づく計画的な点検・調査を実施し、施設の状態に応じて適切に修繕又は改築を行い、管渠改善率を向上させます。なお、同計画は定期的な見直しを予定しており、点検・調査結果を劣化予測に反映するなど、より実情に即した計画となるよう精度向上を図ります。

また、維持管理情報システムを導入することで効率的な管理を目指します。

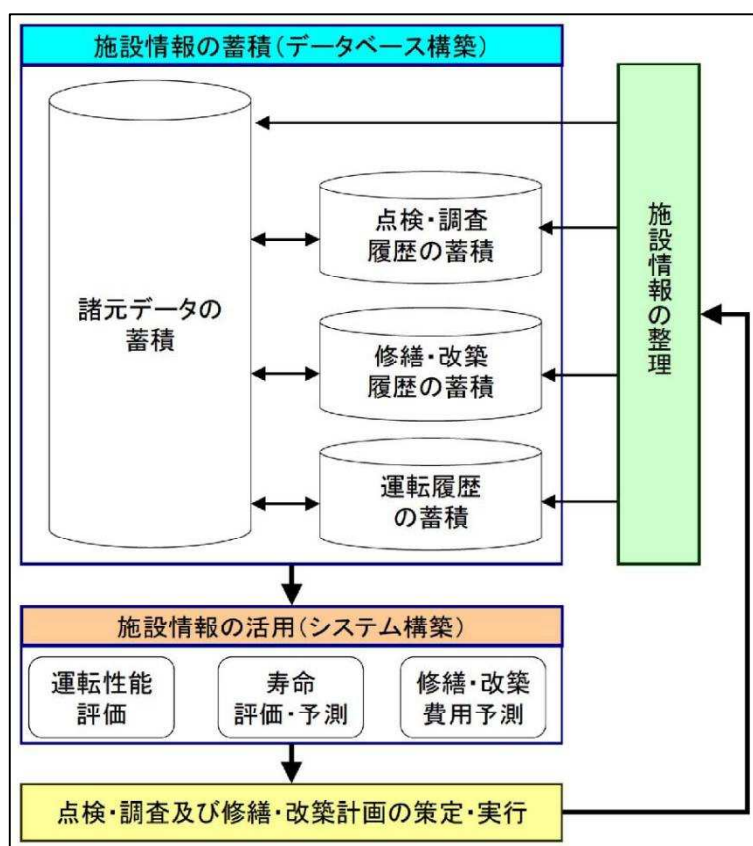


図 3-2-8 維持管理情報システムの構築と活用

出典：「下水道のストックマネジメント実施に関するガイドライン」P.24

Ⅲ 安定経営

～経営基盤を強化し、効率化・合理化を推進する～

①使用料水準の適正化と定期的な検証

◆ これまでの施策・取組みと課題

近年の本市下水道事業においては、経常収支比率が減少傾向であり、近い将来には 100% を下回る見通しです。また、経費回収率は現時点で 100% を下回っています。

今後は、持続可能な事業運営のため、適正な使用料水準の検討を定期的実施する必要があります。

本市下水道事業の経常収支比率は減少傾向であり、近い将来には 100% を下回る見通しです。また、経費回収率は令和 5 年度（2023 年度）末時点で 100% を下回っており、行政人口の減少や節水機器の普及等により使用料収入が年々減少していることから、同指標も減少傾向にあります。

本市では、使用料収入で賄えなかった分の汚水処理費は、一般会計からの基準外繰入と水道事業からの借入により補填しています。一般会計からの基準外繰入については、公営企業移行前に集中的に整備を進めていた時期に発行した企業債に係る償還金に対する公共負担分として位置づけられているもので、現在の水準を一定程度は確保していく必要がありますが、持続可能で自立的な経営を行うために、将来的には基準外繰入に依存しないようにする必要があります。また、水道事業からの借入については、今後返済が発生することとなります。

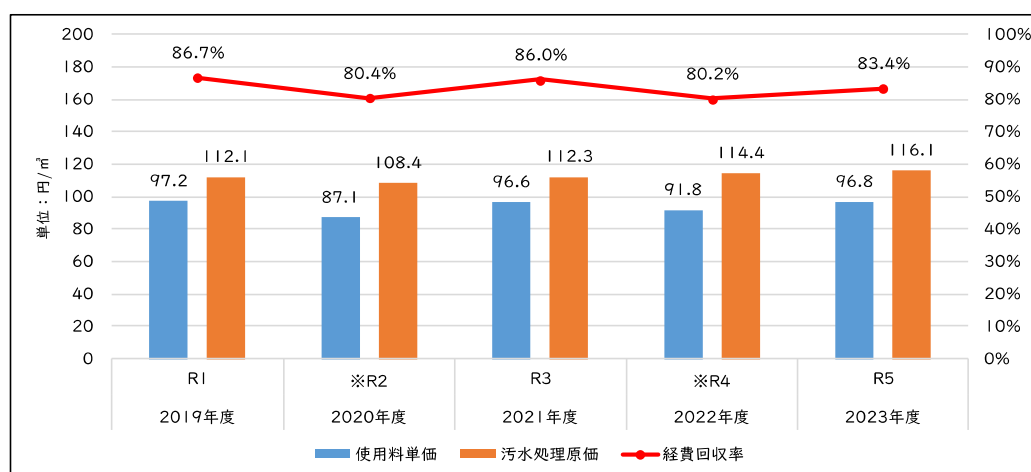


図 3-3-1 過去 5 年間の使用料単価、汚水処理原価及び経費回収率の推移（再掲）

※令和 2 年度（2020 年度）及び令和 4 年度（2022 年度）は、新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえた支援策として、基本使用料の減免を実施

今後、使用料収入が減少しつづけていく一方で、下水道施設の更新需要の増加に伴い支出は増加していく見通しであることから、持続可能な事業運営のため、適正な使用料水準の検討を定期的実施する必要があります。なお、適正な使用料水準の検討にあっては、経常収支比率や経費回収率だけでなく、企業債に関する指標や資金残高の水準を設定し、複合的に検証や管理を行っていく必要があります。健全な経営に資する経常収支比率や経費回収率を設定し、資金が最低限確保すべき水準を上回る場合には、企業債借入の抑制を図るなど、将来の人口減少を見据えた検討が必要です。

◆ 今後の施策・取組み

- 今後の事業計画の進捗や水需要の動向を踏まえ、既存の料金体系の問題点を洗い出し、持続可能な経営を行うことができる料金体系への見直しを含め定期的に検証します。
- 企業債の規模に関する指標の設定し、管理します。
- 内部留保資金も管理します。
- 社会資本整備総合交付金等の補助金の積極的な活用・獲得を目指します。

経営戦略にて現行の下水道使用料を据置きとするケースで投資・財政計画を試算したところ、公共下水道事業を将来にわたって安定的に継続させることが困難となる結果となりました。今後より一層経営環境は厳しさを増していくことから、投資計画指標や財政計画指標を用いて毎年進捗管理を行うとともに、定期的に適正な下水道使用料水準の検証を行い、社会状況等に応じて改定を行う必要があります。また、社会資本整備総合交付金等の補助金の積極的な活用・獲得を目指します。

◆ 成果指標

・ 経常収支比率 【重要指標】

	現状	中間検証まで	R12 年度 (2030)	最終検証まで	R17 年度 (2035)
指標 [%]	100.8	ビジョン 2035 【前期】の取組み	100.0 以上	ビジョン 2035 【後期】の取組み	100.0 以上

・ 経費回収率 【重要指標】

	現状	中間検証まで	R12 年度 (2030)	最終検証まで	R17 年度 (2035)
指標 [%]	83.4	ビジョン 2035 【前期】の取組み	90.0 以上	ビジョン 2035 【後期】の取組み	100.0 以上

・ 企業債残高対事業規模比率 【重要指標】

	現状	中間検証まで	R12 年度 (2030)	最終検証まで	R17 年度 (2035)
指標 [%]	510.9	ビジョン 2035 【前期】の取組み	350.0 以下	ビジョン 2035 【後期】の取組み	250.0 以下

・ 資金残高 【重要指標】 ※災害等収入が途絶えても当面経営が継続できる金額

	現状	中間検証まで	R12 年度 (2030)	最終検証まで	R17 年度 (2035)
指標 [億円]	6.4	ビジョン 2035 【前期】の取組み	7.0 以上	ビジョン 2035 【後期】の取組み	7.0 以上

Ⅲ 安定経営

～経営基盤を強化し、効率化・合理化を推進する～

②適切な組織体制と人材育成・技術の継承

◆ これまでの施策・取組みと課題

これまでに正規職員を再任用職員に置き換えることによる人件費の抑制や管路維持管理業務の包括委託導入による職員配置の見直しにより、組織や業務の見直しを行ってきました。さらに、令和6年（2024年）6月に「宝塚市上下水道局定員適正化計画」を策定し、職員数の適正化の取組みを進めています。また、日本下水道協会が開催する研修を受講する等の宝塚市人材育成基本方針に基づき職員の意識改革や意欲の向上に努めるとともに、外部研修にも計画的に職員を派遣する等、人材育成にも取り組んできました。

引き続き、組織体制の改革と人材育成・技術の継承に取り組めます。

人口減少による有収水量の減少により今後、使用料収入の大幅な減少が避けられない中で、老朽化管路施設の改築やエネルギーコストの増大等により多額の投資や支出が見込まれます。このため本市では、宝塚市上下水道局定員適正化計画を策定し、将来にわたって安全・安心なサービスを提供できるよう人口減少時代に相応しい組織体制づくりを目指しています。また、職員数が減少する中で安定的に事業を継続していくためには、職員一人ひとりの資質と能力の向上が求められることから、職種や経験年数に応じた外部研修への積極的な派遣等に努めています。

◆ 今後の施策・取組み

- 宝塚市上下水道局定員適正化計画に基づく定員管理を行い、技術職員を中心に必要な職員数の確保に努めつつ、適切な定員管理と委託化の推進等による効率的かつ機能的な組織づくりを行います。
- 経験豊富な職員の退職や年齢バランスの偏り等により、若手中堅職員への技術継承が課題となっていることから、市長部局との人事交流によるバランスの是正や外部研修への派遣、OJTにより職員の技術力の維持向上を図ります。

本市の下水道整備は概ね達成していますが、今後は老朽化対策を中心に事業を推進していく必要があり、ストックマネジメント計画の実施による管路施設の点検・調査や改築が本格化することからも業務量の増大が見込まれます。

一方で、業務の委託化の推進により一人ひとりの職員がこれまで以上に業務の管理能力や判断力の向上を求められます。このため、現状の組織をより簡素かつ機能的な編成とし経費の削減に努めていくとともに、外部研修への派遣やOJTにより職員の技術力の維持向上を図ります。

IV 連携・協働

～顧客である市民の理解を形成し、
民間企業や上下水道との連携を促進する～

①広報活動の充実や市民との協働の推進

◆ これまでの施策・取組みと課題

現在、市ホームページや広報誌（広報たからづかの「上下水道だより」）による広報を実施しています。また、上下水道モニター制度により市民参画を図り、下水道事業に対する理解を深めていただく取組みを行っています。

今後も、より下水道事業に関心を持っていただき、市民一人ひとりが下水道事業に参画いただけるよう積極的かつ有効な広報活動に努める必要があります。

本市では、これまでも下水道事業の予算や決算状況に加えて、下水道を大切に使うヒントやご家庭から排水する場合の注意点等、生活に密着した情報も市ホームページや広報誌にて提供しています。また、上下水道モニター制度により、下水道に関する様々なご意見やご質問をお聞きする等、下水道事業に対する理解の浸透に努めています。

写真追加予定

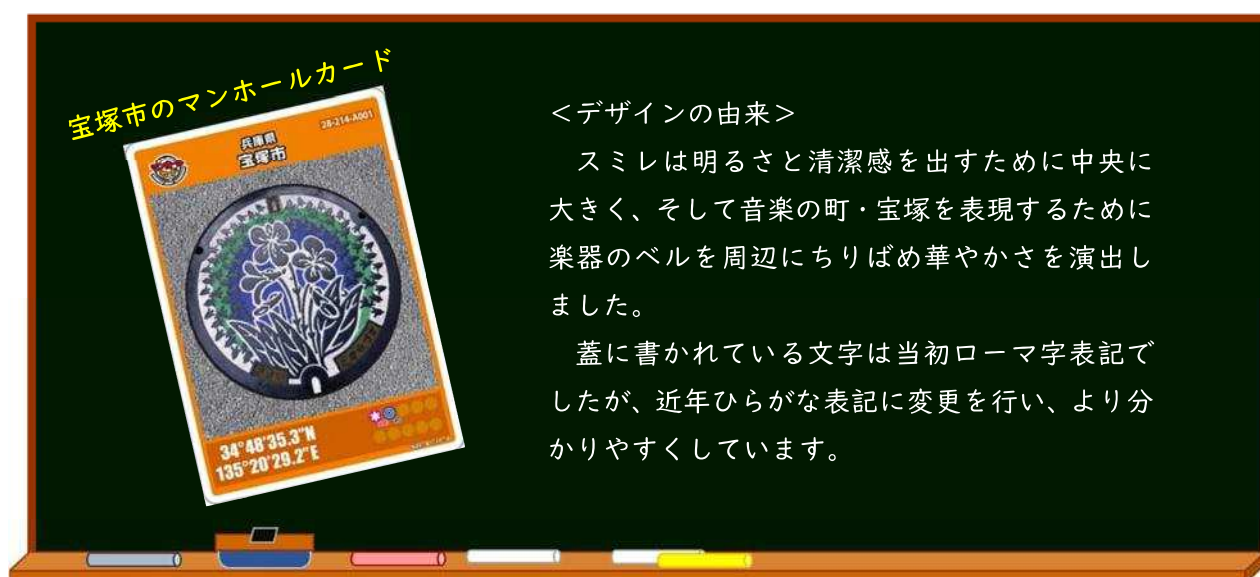
図 3-4-1 モニター会議、事業説明の様子

◆ 今後の施策・取組み

- ホームページ・広報誌の内容を改善、充実させ、利用者の満足度を高めます。
- モニター制度の活用により、利用者の知りたい情報を把握する等、双方向のコミュニケーションと効果的な広報を目指します。
- 広報活動による PR や情報提供等により、下水道に関心を持っていたく機会を創出します。
- マンホールカードの配布等を通じて、下水道のイメージ向上を図ります。
- 内水浸水想定区域図をもとに作成された内水ハザードマップにより、災害防止のための注意喚起を行います。（共助）
- 雨水貯留施設設置助成金制度の更なる周知を図ります。（自助）

広報については、市民モニターから「伝わる広報」の視点でご意見をいただき、利用者の知りたい情報を把握する等、限られた紙面の中でイラストや写真をできるだけ多く用いて「見ていただける」紙面づくりに取り組み、また、デザインマンホールを通じて下水道への理解や関心を深めていただくことを目的としたマンホールカードの配布によっても PR を行っています。

また、近年のゲリラ豪雨に象徴される計画降水量を超える大雨災害に対しては、行政や上下水道局による「公助」に加えて、自らを守る「自助」とお互いを協力して守り合う「共助」により浸水に強いまちづくりの重要性が高まっています。内水ハザードマップによる注意喚起や、雨水を有効利用できる雨水貯留施設設置助成金制度の更なる周知を図り、市民との連携と協働の取組みを進めています。



IV 連携・協働

～顧客である市民の理解を形成し、
民間企業や上下水道との連携を促進する～

②官民連携の推進と上下水道一体化の取組み

◆ これまでの施策・取組みと課題

これまで、先進自治体の視察や市場調査を実施し、一部の維持管理業務で民間委託を実現してきました。現在は、委託業務の範囲や期間の拡大により、更に効率性や経済性を向上させる新たな官民連携方式であるウォーターPPPの導入可能性を調査しています。

今後は、ウォーターPPPの導入実現に向けて、民間企業と具体的な委託内容について調整していく必要があります。

一方、「I 安全・強靱 ②下水道施設（管路・ポンプ等）の耐震化の推進」でも述べたとおり、令和6年（2024年）に石川県能登地方で発生した大地震をきっかけに、上下水道一体での耐震化が急務となっています。今後、上下水道一体での耐震化には国庫補助金の交付等が検討されており、活用が期待されます。

本市では、下水道機能を損なわないよう、民間企業へ委託し日常的に維持管理を行っています。維持管理の業務内容は、雨水渠の清掃や除草など定期的を実施するもののほかに、施設の劣化箇所の補修や公共樹の詰まり解消など事後対応的に実施するものがあり、これらの業務は年平均で670件程度発生しています。過去9年間の業務委託による維持管理実施件数を下図に示します。「その他」に含まれているものはいくつかの要望や事象が複合的になった事案であったため、一つの項目に分類することができなかったものです。

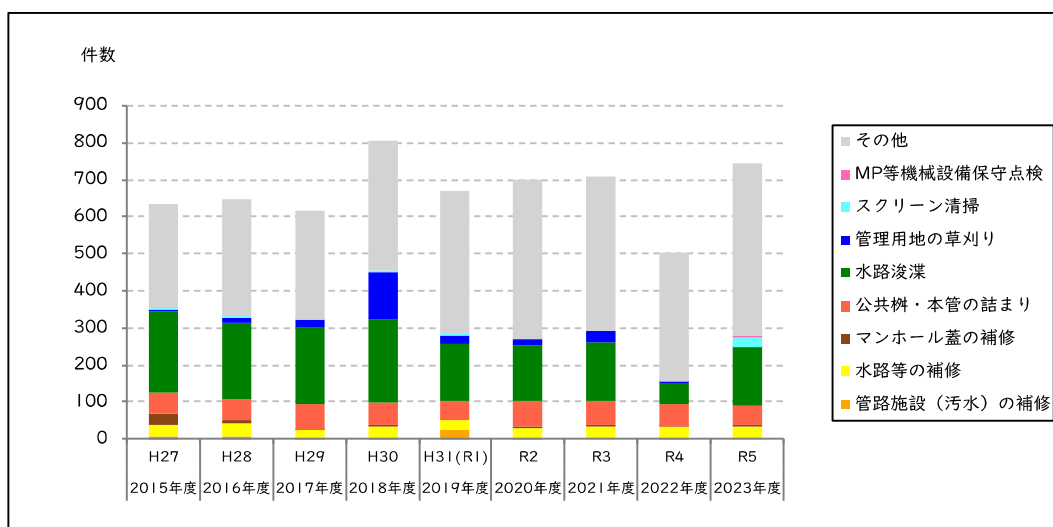


図 3-4-4 業務委託による維持管理実施件数

◆ 今後の施策・取組み

- ウォーターPPPの導入に向けた検討・調整を進めます。
- 包括委託等の官民連携を推進し、民間活力を生かしながら、職員数の抑制を図ります。
- 現場業務から監視監督業務への移行により、職員としての技術と知識の向上を図ります。
- 上下水道一体で耐震化計画を策定し、実効性・有効性の高い防災対策を推進します。
- 水道事業と連携しながら、計画に基づく耐震化工事を進めます。

令和5年（2023年）6月2日には内閣府、厚生労働省、経済産業省、国土交通省の連名で新たな官民連携方式であるウォーターPPPが定義され、更なる民間活力の導入・推進についての方針が示されました。ウォーターPPPは、維持管理と更新を一体的に最適化した事業スキームの総称で、民間企業の創意工夫により更なる事業費の低減も期待されます。今後、先進的に導入している他自治体の事例を検証し、市場調査や民間企業に向けた説明会の実施等を通して本市に最も適した事業スキームを検討し導入に取り組めます。

本市では下水道施設の日常的な維持管理業務を民間企業へ委託していますが、今後さらに委託業務範囲を拡大させることによりスケールメリットが生まれ、業務の効率性・迅速性、経済性や市民サービスの向上において更なる効果が期待されます。

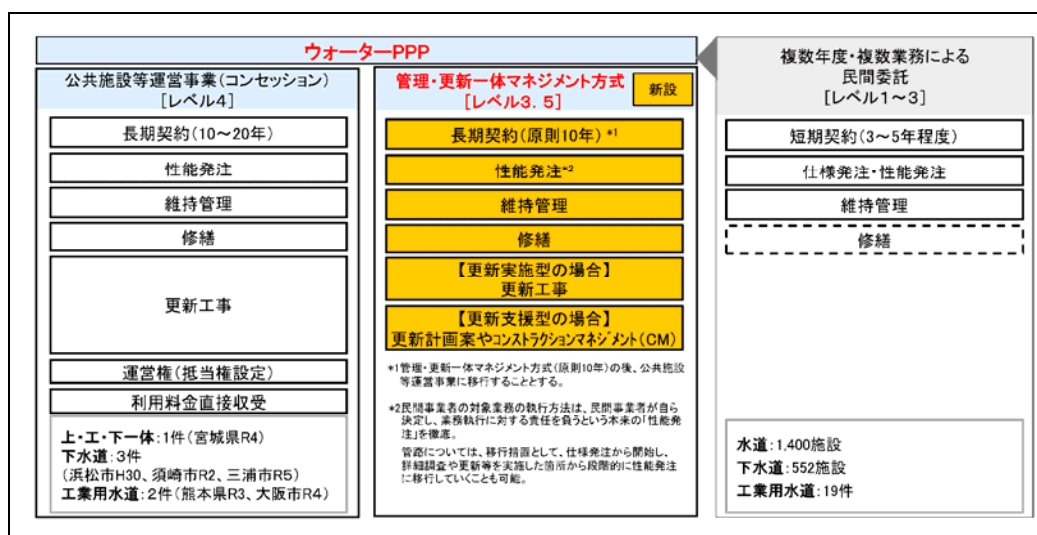


図 3-4-5 国が提唱する新たな官民連携方式

出典：国土交通省「PPP/PFI 推進アクションプラン」

一方、令和6年（2024年）に発生した能登半島地震では各種インフラへ甚大な被害をもたらした。発生から約1年が経過した令和6年末時点においても完全復旧には至っておらず、市民活動を行う上でのライフライン施設の早期復旧の重要性を再認識させられる出来事となりました。これを受け下水道事業では、特に関わりの深い上水道事業と一体となり復旧の迅速化を図る動きが広がりをを見せています。

本市においても施設の耐震化を下水道の機能確保の観点より重要な汚水幹線を優先的に推進してきましたが、上下水道を一体的に捉え、効率的な事業運営に努めます。

（詳細は「Ⅰ 安全・強靱 ②下水道施設（管路・ポンプ等）の耐震化の推進」を参照）

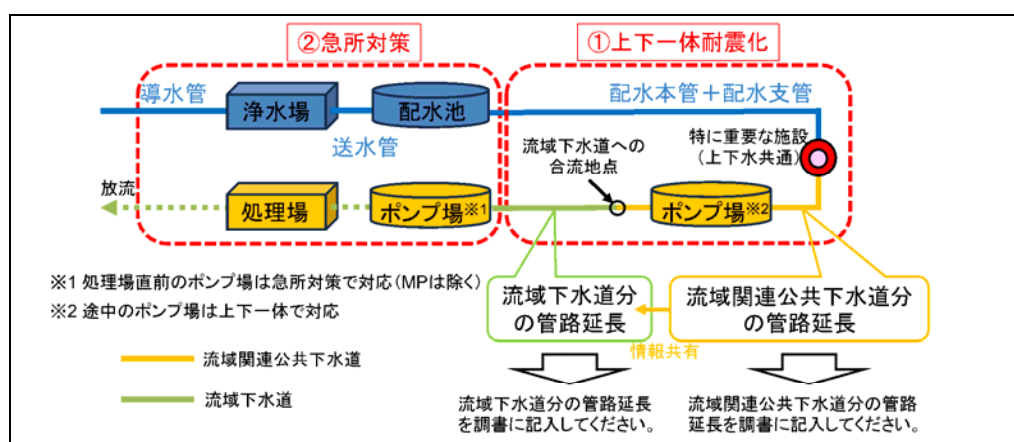


図 3-4-6 特に重要な施設に係る下水道管路延長の考え方

出典：「令和6年度地震対策に係る基礎情報調査 記入要領」

第4章 宝塚市下水道事業のこれから

Ⅰ 下水道ビジョンの推進と進行管理

本ビジョンに基づく施策や事業を着実に推進するため、毎年、施策や事業の点検・評価を行い、進行状況を把握するとともに、状況に応じて施策等を見直すことにより、本ビジョンの実現性を向上させていきます。

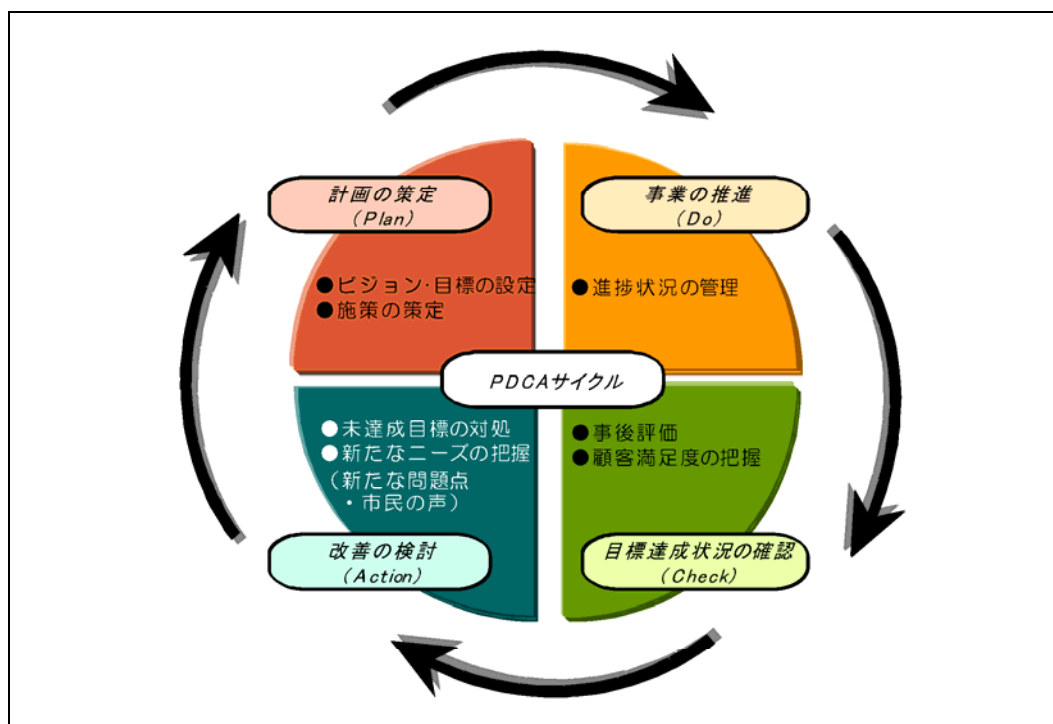


図 4-1 PDCA サイクル

2 計画期間とロードマップ

目標年次は令和17年度（2035年度）とし、令和8年度（2026年度）からの10年間を計画期間として取り組みます。

特に、計画期間の半分が経過した令和13年度（2031年度）には中間検証を行い、計画期間前期【令和8年度（2026年度）～令和12年度（2030年度）の4年間】の検証を行うとともに、計画期間後期【令和13年度（2031年度）～令和17年度（2035年度）】における課題・取組み事項の整理・検討を行います。

さらに、計画期間の最終年度となる令和 17 年度（2035 年度）を目途に本ビジョンそのものの見直しを行います。

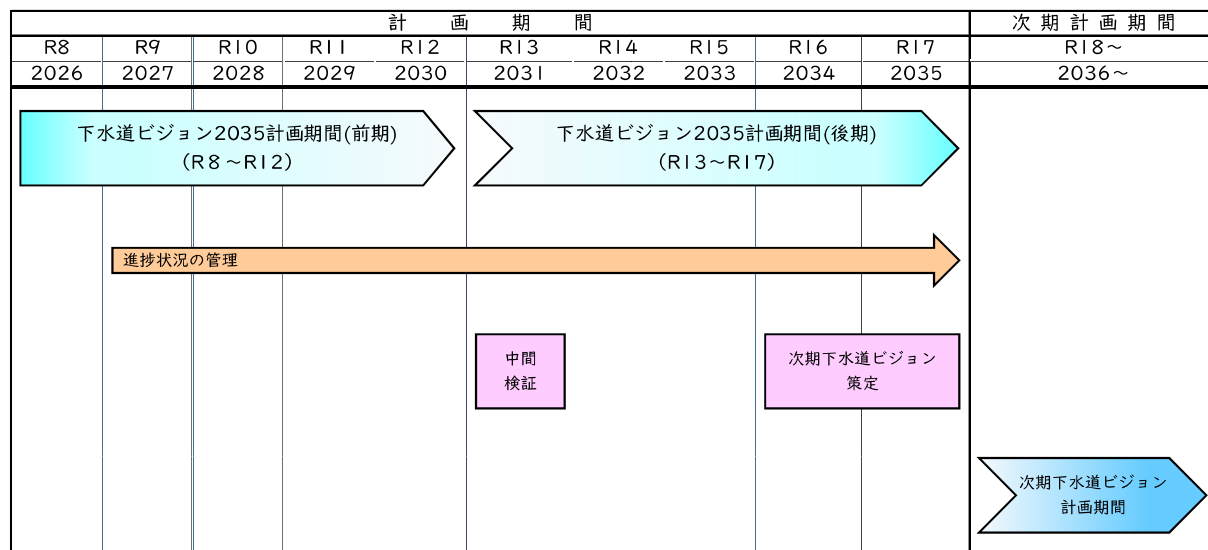


図 4-2 本ビジョン計画期間におけるロードマップ

第5章 参考資料

これまでの内容に関する資料を掲載します。参考にしてください。

◆ SDGs (Sustainable Development Goals : 持続可能な開発目標)

本ビジョンの上位計画である第6次宝塚市総合計画では、SDGs (Sustainable Development Goals : 持続可能な開発目標) を一体的に推進する方針を掲げています。同計画では、SDGs の 17 のゴールのうち、下水道分野においては5つのゴールを設定しています。国際的な地方自治体の連合組織である UCLG (United Cities and Local Governments) が示す、それぞれのゴールに対する自治体行政の果たし得る役割を表1に示します。また、各取組み項目の SDGs との関連性を表2に示します。

表 1 ゴール及び自治体行政の果たし得る役割 (抜粋)

 6 安全な水とトイレ を世界中に	<u>すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する</u> 安全で清潔な水へのアクセスは住民の日常生活を支える基盤です。水道事業は自治体の行政サービスとして提供されることが多く、水源地の環境保全を通して水質を良好に保つことも自治体の大事な責務です。
 9 産業と技術革新の 基盤をつくろう	<u>強靱（レジリエント）なインフラ構築、 包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る</u> 自治体は地域のインフラ整備に対して極めて大きな役割を有しています。地域経済の活性化戦略の中に、地元企業の支援などを盛り込むことで新たな産業やイノベーションを創出することにも貢献することができます。
 11 住み続けられる まちづくりを	<u>包摂的で安全かつ強靱（レジリエント）で 持続可能な都市及び人間居住を実現する</u> 包摂的で、安全、レジリエントで持続可能なまちづくりを進めることは首長や自治体行政職員にとって究極的な目標であり、存在理由そのものです。都市化が進む世界の中で自治体行政の果たし得る役割は益々大きくなっています。
 14 海の豊かさを 守ろう	<u>持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する</u> 海洋汚染の原因の8割は陸上の活動に起因していると言われています。まちの中で発生した汚染が河川等を通して海洋に流れ出ることがないように、臨海都市だけでなくすべての自治体で汚染対策を講じることが重要です。
 17 パートナリシップで 目標を達成しよう	<u>持続可能な開発のための実施手段を強化し、 グローバル・パートナーシップを活性化する</u> 自治体は公的／民間セクター、市民、NGO／NPOなどの多くの関係者を結び付け、パートナーシップの推進を担う中核的な存在になり得ます。持続可能な世界を構築していく上で多様な主体の協力関係を築くことは極めて重要です。

出典：「私たちのまちにとっての SDGs (持続可能な開発目標) -導入のためのガイドライン-2018 年 3 月版 (第2版)」

基本理念	大分類	キーワード	基本方針	取組み項目	SDGs と の 関 連 性				
					6 安全な水とトイレを世界中に 	9 産業と技術革新の基盤をつくろう 	11 住み続けられるまちづくりを 	14 海の豊かさを守ろう 	17 パートナーシップで目標を達成しよう 
安全で持続可能な「宝」の下水道を未来へ	施設の安全と持続可能性	Ⅰ 安全強靱	大雨や地震などの災害から市民のくらしを守り備える	① 浸水対策の推進	●	●	●		
				② 下水道施設(管路、ポンプ等)の耐震化の推進	●	●	●	●	
				③ 危機管理体制の強化と防災・減災対策の充実	●	●	●	●	
		Ⅱ 安心快適	市民の快適なくらしを保つ	① 下水道施設の適切で効率的な維持管理(汚水)	●	●	●	●	
				② 下水道施設の適切で効率的な維持管理(雨水)	●	●	●		
				③ 管路の老朽化対策の推進	●	●	●	●	
	事業体としての持続可能性	Ⅲ 安定経営	経営基盤を強化し、効率化・合理化を推進する	① 使用料水準の適正化と定期的な検証	●				●
				② 適切な組織体制と人材育成・技術の継承	●				
		Ⅳ 連携協働	顧客である市民の理解を形成し、民間企業や上下水道との連携を強化する	① 広報活動の充実や市民との協働の推進	●			●	●
				② 官民連携の推進と上下水道一体化の取組み	●				

表 2 取組み項目と SDGs との関連性