

| | |
|--------------------------------|-----|
| 第2回高松市下水道事業基本計画（仮称） 策定検討委員会 | 資料3 |
| 令和元年11月28日（木） | |

高松市下水道事業基本計画（仮称）
（素案）

令和 年 月
高 松 市

はじめに

市長あいさつ文

令和 年 月
高松市長 大西 秀人



目 次

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 第1章 基本計画の概要 | 1 |
| 1-1. 基本計画策定の目的..... | 2 |
| 1-2. 基本計画の位置付け..... | 3 |
| 1-3. 計画期間..... | 4 |
| 1-4. 基本計画策定の効果..... | 4 |
| | |
| 第2章 下水道事業の現状と課題 | 5 |
| 2-1. 下水道事業の現状..... | 6 |
| 2-2. 下水道事業の課題..... | 13 |
| | |
| 第3章 基本方針及び目標 | 18 |
| 3-1. 基本方針..... | 19 |
| 3-2. 目標..... | 20 |
| | |
| 第4章 基本施策及び具体的取組 | 25 |
| 4-1. 基本施策..... | 26 |
| 4-2. 具体的取組、指標等..... | 31 |
| | |
| 第5章 下水道事業の持続可能な運営（経営戦略） | 53 |
| 5-1. 財政収支見通し..... | 53 |
| 5-2. 経営健全化のための方針..... | 53 |
| | |
| 第6章 基本計画の推進 | 58 |
| 6-1. 基本計画の推進体制..... | 59 |
| 6-2. 基本計画の進捗管理..... | 60 |
| | |
| 資料編 | 61 |

第1章 基本計画の概要

第1章 基本計画の概要

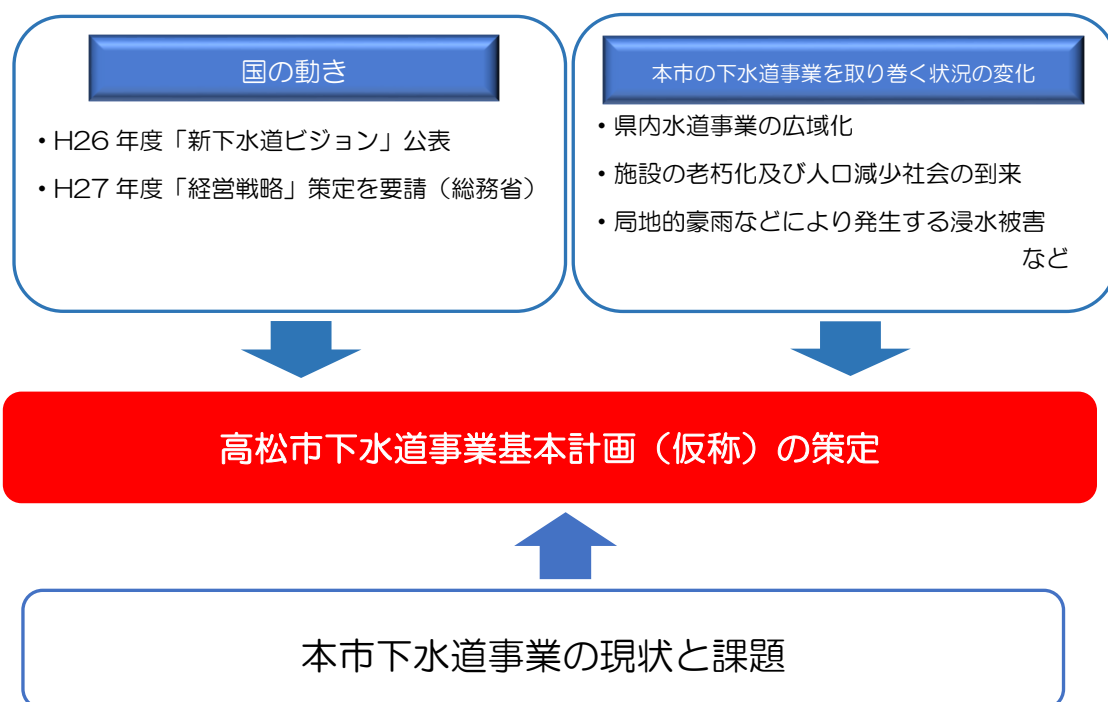
1-1. 基本計画策定の目的

本市では、平成24年9月に「高松市上下水道事業基本計画」を策定し、その後、28年3月に同計画を見直し、「高松市上下水道事業基本計画-改定版-」を策定することにより、上下水道事業の適切かつ健全な経営に取り組んできましたが、30年4月、水道事業の香川広域水道企業団への移管に伴い、下水道事業部門を都市整備局に下水道部として新設し、下水道事業を実施しています。

また、国においては、平成26年7月「新下水道ビジョン」の公表により、下水道の使命を達成するための中長期的な目標と施策が明確化され、かつ、28年1月「経営戦略」の策定推進についてにより、地方自治体に対し、下水道事業を含む公営企業が将来にわたりサービス提供を安定的に継続するため、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を要請しています。

これらの背景と併せて、今後、施設の老朽化や大規模災害、人口減少社会の到来など様々な下水道事業を取り巻く環境の変化に対応するとともに、下水道施設の維持管理の効率化、浸水対策など、本市の課題を解決し、かつ、市民生活を支える重要なライフラインとして、持続可能な下水道事業の運営を推進するため、「高松市下水道事業基本計画（仮称）」を策定するものです。

【計画策定の目的】



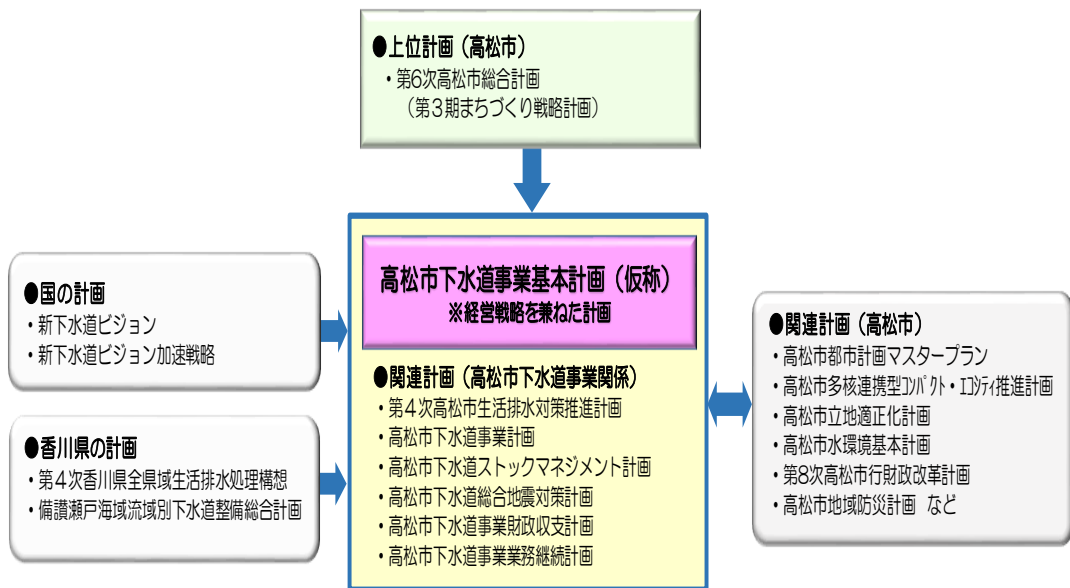
1-2. 基本計画の位置付け

本計画は、本市の第6次高松市総合計画の分野別計画の一つとして、「高松市都市計画マスタープラン」、「高松市多核連携型コンパクト・エコシティ推進計画」、「高松市立地適正化計画等」とその他の行政計画との整合を図るとともに、国の「新下水道ビジョン」、香川県の「第4次香川県全県域生活排水処理構想」等の関連計画を踏まえて策定し、本市下水道事業の総合的な計画として位置付けるものです。

また、本計画は、住民生活に重要なサービス提供を安定的に継続することが可能となるよう、国が自治体に対し策定を要請している「経営戦略」を兼ねた計画とします。

なお、本計画の策定に当たっては、「高松市上下水道事業基本計画（平成28年3月改定）」を基本的に引き継ぐこととしています。

【計画の位置付け】

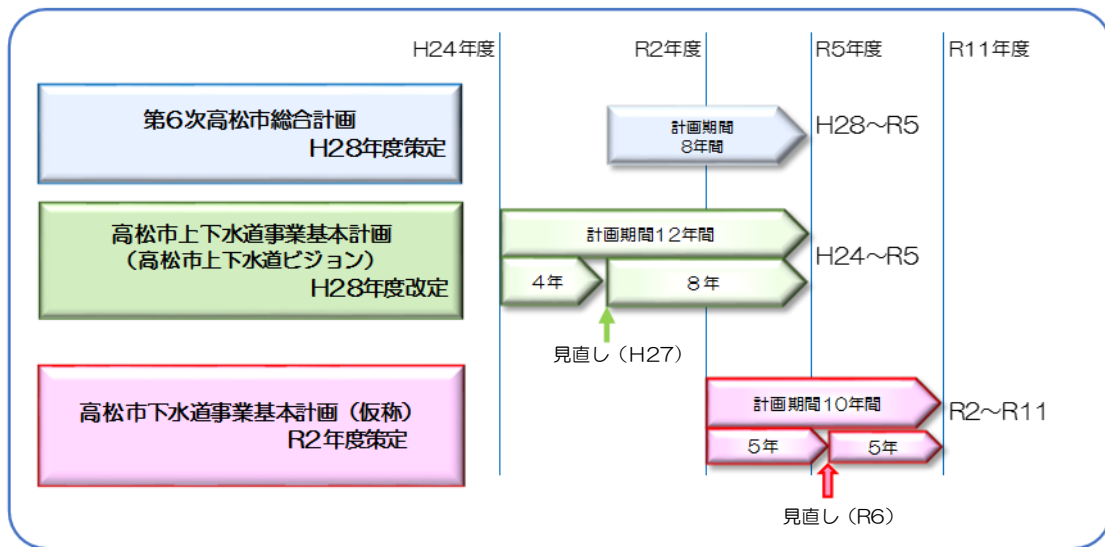


1-3. 計画期間

本計画の計画期間は、様々な社会情勢の変化に柔軟に対応し、かつ、中長期的な下水道事業運営の方針を示すため、また、経営戦略を兼ねた計画とすることから、令和2年度から11年度までの10年間とします。

なお、計画前期の最終年度（令和6年度）に、中間見直しを実施します。

【計画期間】



1-4. 基本計画策定の効果

本計画では、下水道事業の現状を整理した上課題を抽出し、社会情勢への対応や、それらに対する目標及び指標を設定しています。計画の策定により、次のような効果が得られます。

効果1 多岐にわたる課題に対応した下水道事業の運営方針を明らかにします。

課題に対する目標を定め、具体的取組と数値化した指標に基づく下水道事業の運営方針を明らかにします。

効果2 将来を見据えた下水道事業の運営方針を明らかにします。

人口減少などの様々な社会情勢の変化に対応した、安定的かつ効率的な下水道事業の運営方針を明らかにします。

効果3 市民の皆さまに見える下水道事業の運営方針を明らかにします。

課題に対する目標設定、財政収支見通しなど、市民の皆さまにとって、わかりやすい下水道事業の運営方針を明らかにします。

第2章 下水道事業の現状と課題

第2章 下水道事業の現状と課題

2-1. 下水道事業の現状

(1) 本市における下水道のこれまでの歩み

本市の下水道は昭和7年6月に基本計画の許可を国に申請し、翌8年2月に築造許可を得ました。昭和30年11月には、第1期拡張事業認可(市中心部 882.8ha)を得て事業に再着手し、現在、この区域の整備は、ほぼ完了しました。

その後、周辺地域では市街地が進展し、下水道整備が急務となり、昭和49年5月に市街化区域全域(4,450ha)を対象とした下水道の都市計画決定を行い、50年12月に第2期拡張事業認可(2,514ha)を得て東部処理区の下水道事業に着手しました。



下水道工事・昭和初期



建設当時の福岡下水処理場

平成13年8月には、香東川流域下水道・香東川浄化センターが運転開始され、このことを受け、福岡下水処理場の処理機能を停止(中部処理区を東部処理区に統合)しました。

平成16年度には、西部処理区の未整備地区(581.4ha)について事業認可を取得し、17年から下水道事業に着手しました。

平成17年9月26日に塩江町と、また、18年1月10日には牟礼町、庵治町、香川町、香南町、国分寺町と合併し、下水道事業を引き継ぎました。また、23年4月1日には、下水道事業への地方公営企業法の全部適用にあわせ、上下水道部門の組織を統合し、上下水道局が発足しました。

平成28年4月1日には、香川県から香東川流域下水道の移管を受け、単独公共下水道に編入しました。

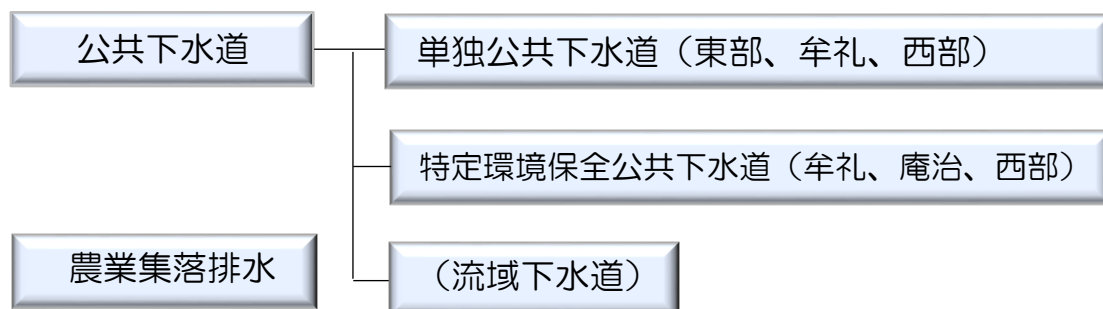
平成29年4月1日には、汚水処理施設共同事業(MICS)について、東部下水処理場でし尿等の受入れを開始しました。

平成30年4月1日には、水道事業の広域化に伴う上下水道組織の分離により、下水道事業を高松市都市整備局に編入し、地方公営企業法の一部適用(財務規定等)となりました。



中部バイパス第2幹線

(2) 本市の地域別による下水道種別



①東部処理区 (公共)

旧高松市は、古くから環境衛生の整備に力を注ぎ、昭和 8 年、現在の中心市街地の一部について下水道事業に着手しました。そして、30 年には計画区域を拡張・福岡下水処理場を計画し、40 年に汚水処理を開始、45 年度に処理能力 4 万 m³/日の施設（福岡処理場）が完成しました。

平成 13 年には香東川浄化センターの処理開始に伴い福岡下水処理場を廃止し、処理機能を東部下水処理場に統合しました。

なお、30 年 4 月 1 日時点で東部下水処理場の再生処理施設から 58 施設へ再生水を供給しています。



東部下水処理場

②牟礼処理区 (公共・特環)



牟礼浄化苑

平成 18 年 1 月 10 日に旧高松市と合併した旧牟礼町は、昭和 46 年から下水道事業に着手し、49 年には終末処理場の建設を開始、54 年 10 月に第 1 期工事部分の供用及び西部地区の一部の処理を始めました。

平成 9 年には特定環境保全公共下水道事業に着手し、11 年 4 月に供用開始（牟礼浄化苑で処理開始）しています。

なお、30 年 4 月 1 日時点で牟礼浄化苑の再生処理施設から 6 施設へ再生水を供給しています。

③庵治処理区（特環）

平成 18 年 1 月 10 日に旧高松市と合併した旧庵治町は、公共用水域の保全と生活環境整備を目的として、昭和 61 年度に下水道基礎調査を実施、63 年度に特定環境保全公共下水道基本計画を策定し、平成 2 年度には事業認可を受け、3 年度から下水道事業に着手し、12 年 1 月に供用開始しています。



庵治浄化センター

④西部処理区（公共）

昭和 49 年度に市街化区域全体を中部、東部、西部処理区に分けた公共下水道全体計画を策定し、そのうち西部処理区については、平成 4 年度の香東川流域下水道事業の着手を受け、5 年度から関連公共下水道事業として管きよ整備に着手し、13 年 8 月に香東川浄化センターでの処理が開始されました。



香東川浄化センター

⑤旧塩江町（特環）

平成 17 年 9 月 26 日に旧高松市と合併した旧塩江町は、観光資源である温泉郷がある観光地であり、下水道事業は、流域関連特定環境保全公共下水道として、13 年度に事業認可を受け下水道整備に着手し、18 年度に一部供用開始しています。

⑥旧香川町（公共）

平成 18 年 1 月 10 日に旧高松市と合併した旧香川町は、3 年度から都市下水路事業に着手し、平成 5 年度に都市計画決定、都市計画法及び下水道法の事業認可を受け、公共下水道事業に着手し、13 年 10 月に一部供用を開始しています。

⑦旧香南町（特環）

平成 18 年 1 月 10 日に旧高松市と合併した旧香南町は、流域関連特定環境保全公共下水道として、5 年度に下水道法の事業認可を受け、6 年度から工事に着手しており、13 年 8 月に一部供用を開始しています。

⑧旧国分寺町（公共）

平成 18 年 1 月 10 日に旧高松市と合併した旧国分寺町は、流域関連公共下水道として、

平成4年度に都市計画決定、5年度に都市計画法及び下水道法の事業認可を受け整備着手しており、13年11月に一部供用開始しています。

(3) 高松市の下水道施設

本市では、処理区を東部、牟礼、庵治、西部の4つに分け、効率的な下水処理を行っています。それぞれの処理区には、昭和50年度に東部下水処理場（東部）、46年度に牟礼浄化苑（牟礼）、平成3年度に庵治浄化センター（庵治）、5年度に香東川浄化センター（西部）を整備しており、その処理区の汚水量に対応した処理能力を確保しています。また、流入する汚水の水質や処理方法、最終の放流先などを考慮し、地域の環境や特性に応じた処理施設づくりを行っています。

なお、塩江町の内場地区では、農業集落排水事業が実施されています。

①東部下水処理場

所在地：高松市屋島西町2366-6

認可年月日：昭和50年12月15日

現有処理能力：83,330m³/日



②牟礼浄化苑

所在地：高松市牟礼町牟礼2633-3

認可年月日：昭和46年11月25日

現有処理能力：11,200m³/日

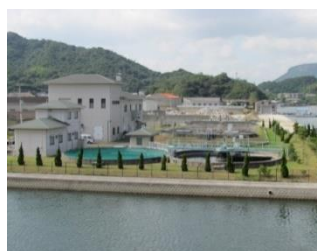


③庵治浄化センター

所在地：高松市庵治町6392-6

認可年月日：平成3年1月21日

現有処理能力：1,750m³/日



④香東川浄化センター

所在地：高松市香西本町762

認可年月日：平成5年7月21日

現有処理能力：47,600m³/日



⑤内場地区農業集落排水処理施設

所在地：高松市塩江町上西焼堂1971-236

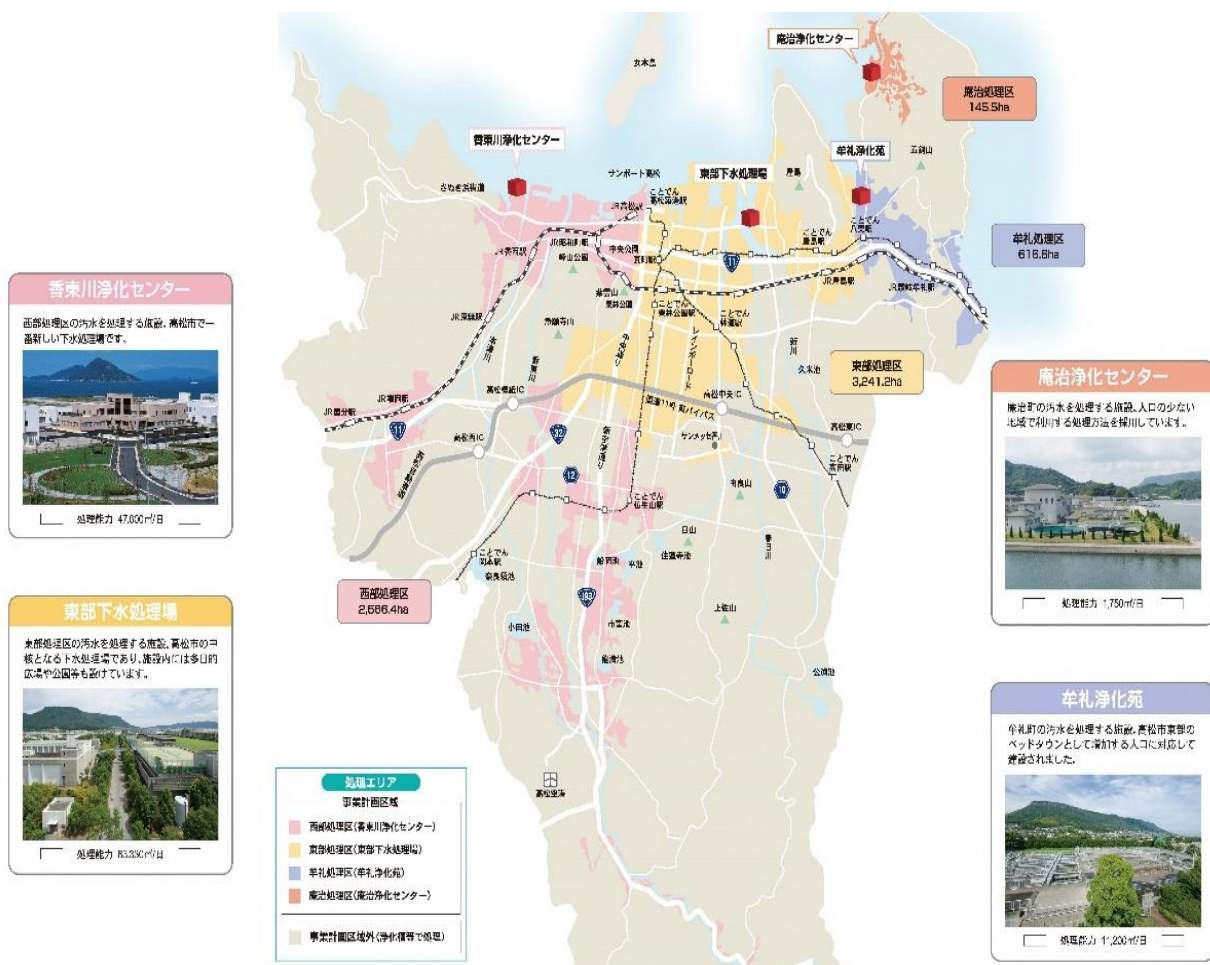
認可年月日：平成4年1月7日

現有処理能力：91.8m³/日



【下水処理エリアマップ】

それぞれの地域に合わせて処理施設を配置し、効率的な下水処理を行っています。

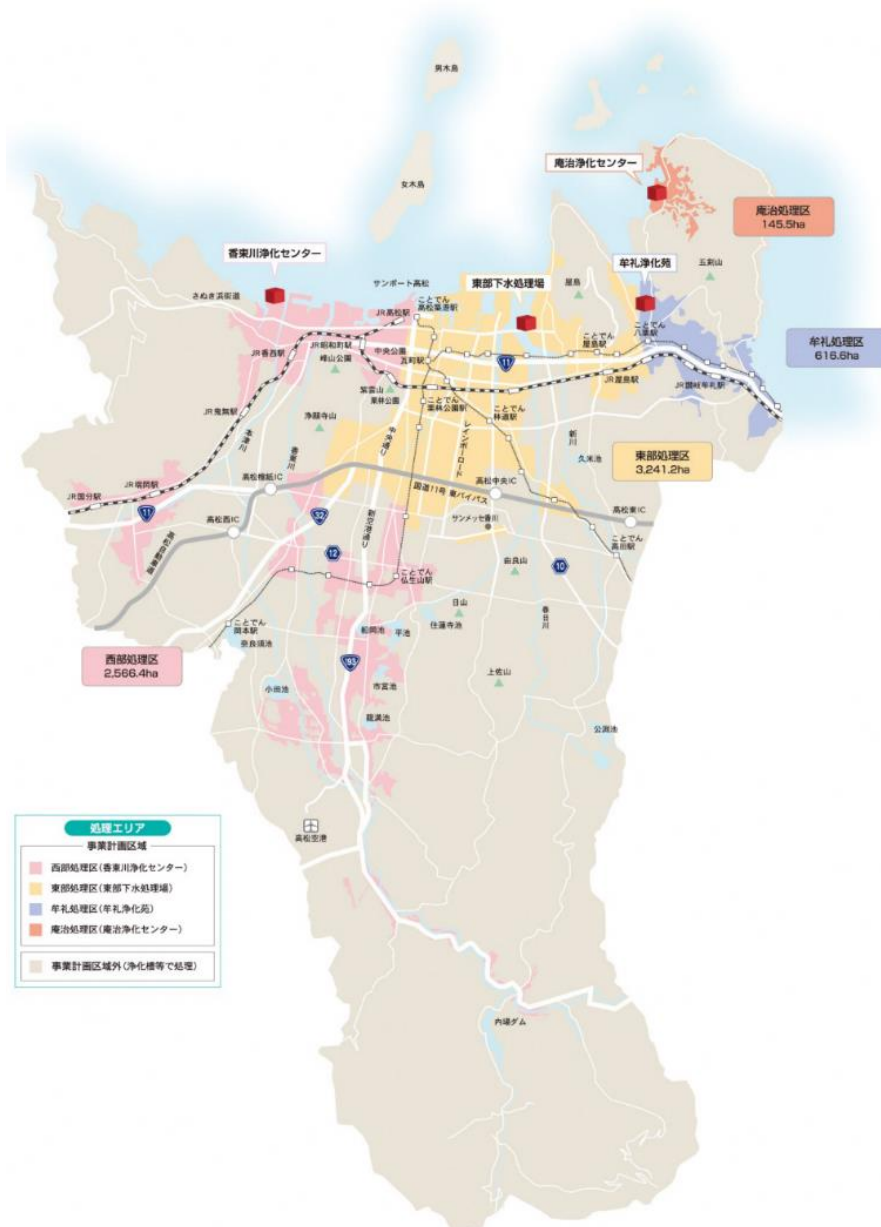


(4) 計画区域・処理区域図

平成28年4月に変更協議が整った「高松市下水道事業計画」の事業計画区域において、計画的に下水道管の整備を行っています。

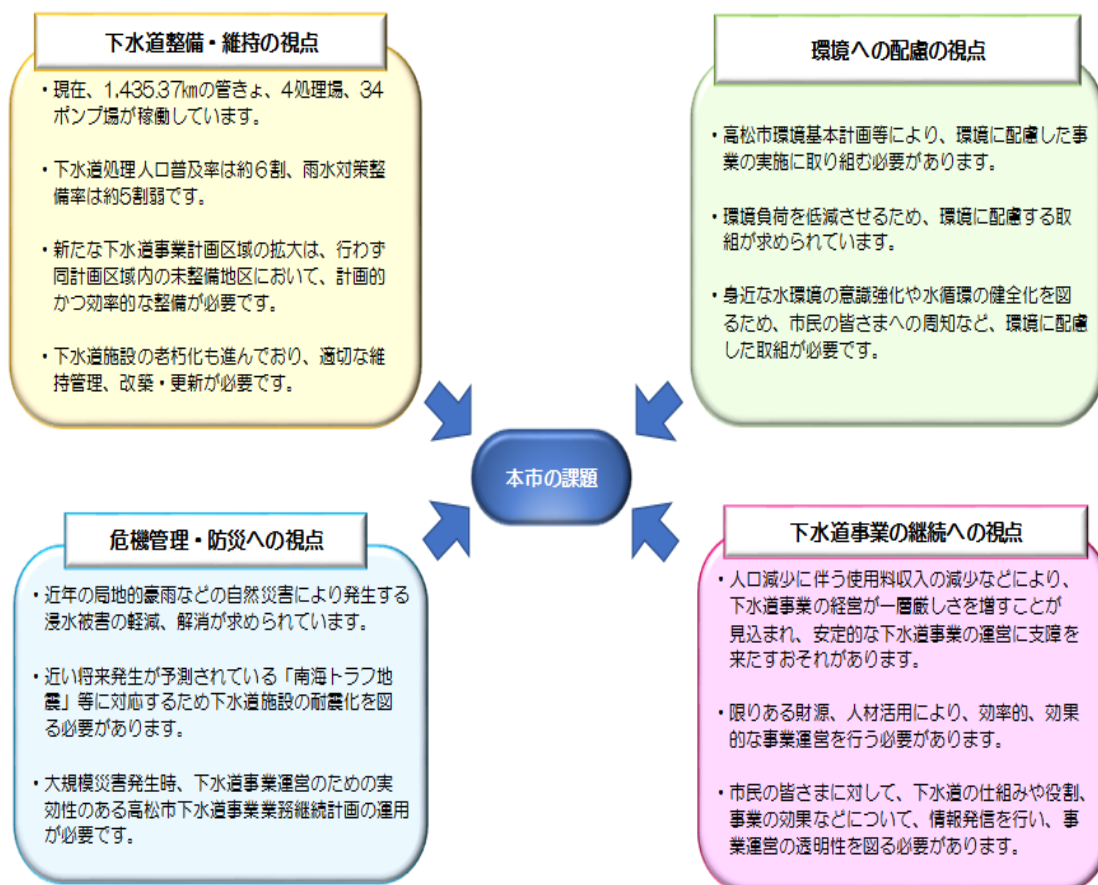
また、現行の「高松市上下水道事業基本計画（上下水道ビジョン）」において、平成28年度以降の公共下水道整備については、費用対効果を考慮し、「高松市都市計画マスタープラン」や「高松市多核連携型コンパクト・エコシティ」の考え方等との整合を図る観点から、基本的には新たな事業計画区域の拡大は行わないこととしており、さらに30年3月に策定された「高松市立地適正化計画」においては、居住誘導区域への誘導施策を実施していることなどを踏まえながら、関連計画との整合を図るものとします。

【高松市下水道処理区域概要図】



(5) 本市の下水道事業の現状

これまでの本市の下水道事業についての取組などの経緯を踏まえ、本市の下水道事業の現状を4つの視点にまとめ、それらに対応する主な課題を抽出しています。



2-2. 下水道事業の課題

(1) 国の現状と課題、動向等

わが国の社会構造は、大きく変貌しつつあり、さらには環境問題への関心、少子高齢化問題への対応等、下水道事業においても従来とは異なる新たな視点に立った事業の継続が求められています。

時代の変遷に伴い、下水道の果たすべき役割は多様化しているものの、下水道は国民にとって必要なライフラインであり、下水道事業を安定的に継続する必要があります。

さらに、近年は下水道の整備を進めるだけでなく、施設の更新に着目する必要が生じており、長期にわたり整備してきた下水道施設は、老朽化が進んでいるため、都市構造の高度化に対応するため、機能を維持・増強することが必要となっています。

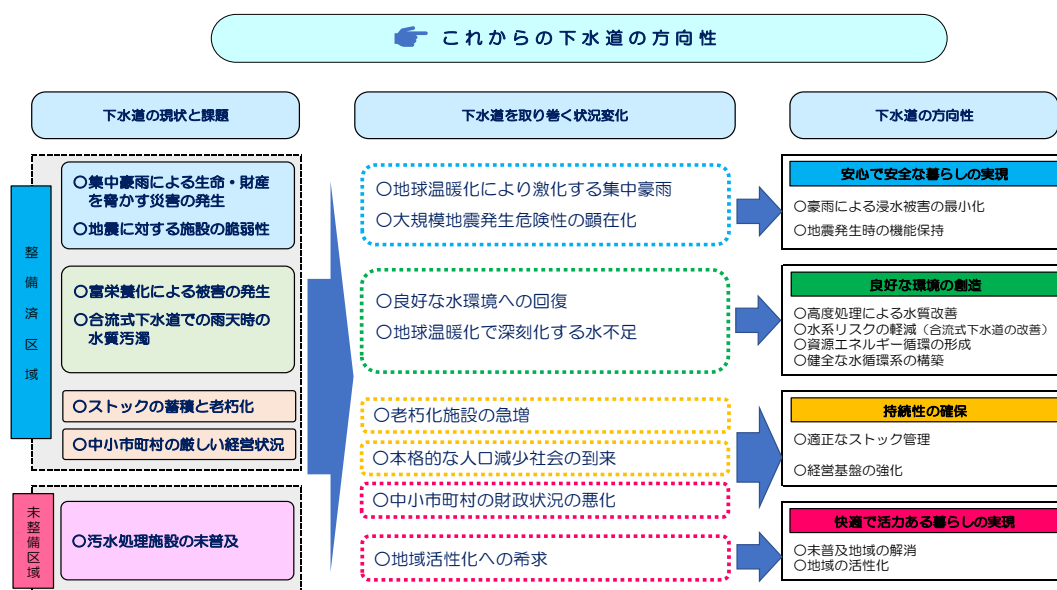
「ものづくり」の時代から「ものづくり+更新」の時代へと変遷している中で、相互のバランスを図った事業継続が求められています。

これらを受け、国（国土交通省）では、平成17年に『下水道ビジョン2100』が取りまとめられました。下水道が有する多様な機能を通じた持続可能な循環型社会の構築、「循環のみち」を基本コンセプトとして、「排除・処理」から「活用・再生」への変換を図るため、「水のみち」「資源のみち」「施設再生」の実現を目指すことが示されています。

その後、東日本大震災の発生、財政制約、施設の老朽化や運営体制の脆弱化など、社会経済情勢が変化しており、これらを鑑み、26年7月には『新下水道ビジョン～「循環のみち」の持続と進化～』が策定され、下水道が果たすべき究極の使命は「持続的発展可能な社会の構築に貢献」と示されています。

また、平成29年には、新下水道ビジョン加速戦略が公表され、官民連携の推進、汚水処理システムの最適化など、取り組むべき8つの重点項目が示されています。

【これからの下水道の方向性】



【出典：日本下水道協会】

(2) 香川県の現状と課題、動向等

少子高齢化の急速な進行と人口減少局面への転換、経済のグローバル化による産業への影響など、香川県を取り巻く環境は大きく変化しています。

また、近年の地方分権の進展や、国との地方を通じた財政状況の悪化などから、これまで以上に、自らの選択と責任に基づき地域の実情に的確に対応する行政運営が求められています。

そのため、平成27年12月に「新・せとうち田園都市創造計画～成長、信頼・安心、笑顔の香川を目指して～」を策定し、平成28年度から令和2年度までの5年間に、取り組むべき下水道整備の計画目標として、平成26年度現在、73.4%である汚水処理人口普及率を、令和2年度には80%に引き上げる努力目標を掲げています。

これを具体化するため、平成28年3月には、「第4次香川県全県域生活排水処理構想」を策定し、下水道をはじめとした生活排水処理施設の整備に当たり、計画的に進めるための構想を明らかにしています。

また、国からは、令和4年度までに広域化・共同化に関する計画を策定することが要請されており、その中でも特に、下水道事業は、国費充当率が高いこと等から、広域化・共同化検討への早期着手が喫緊の課題となっています。

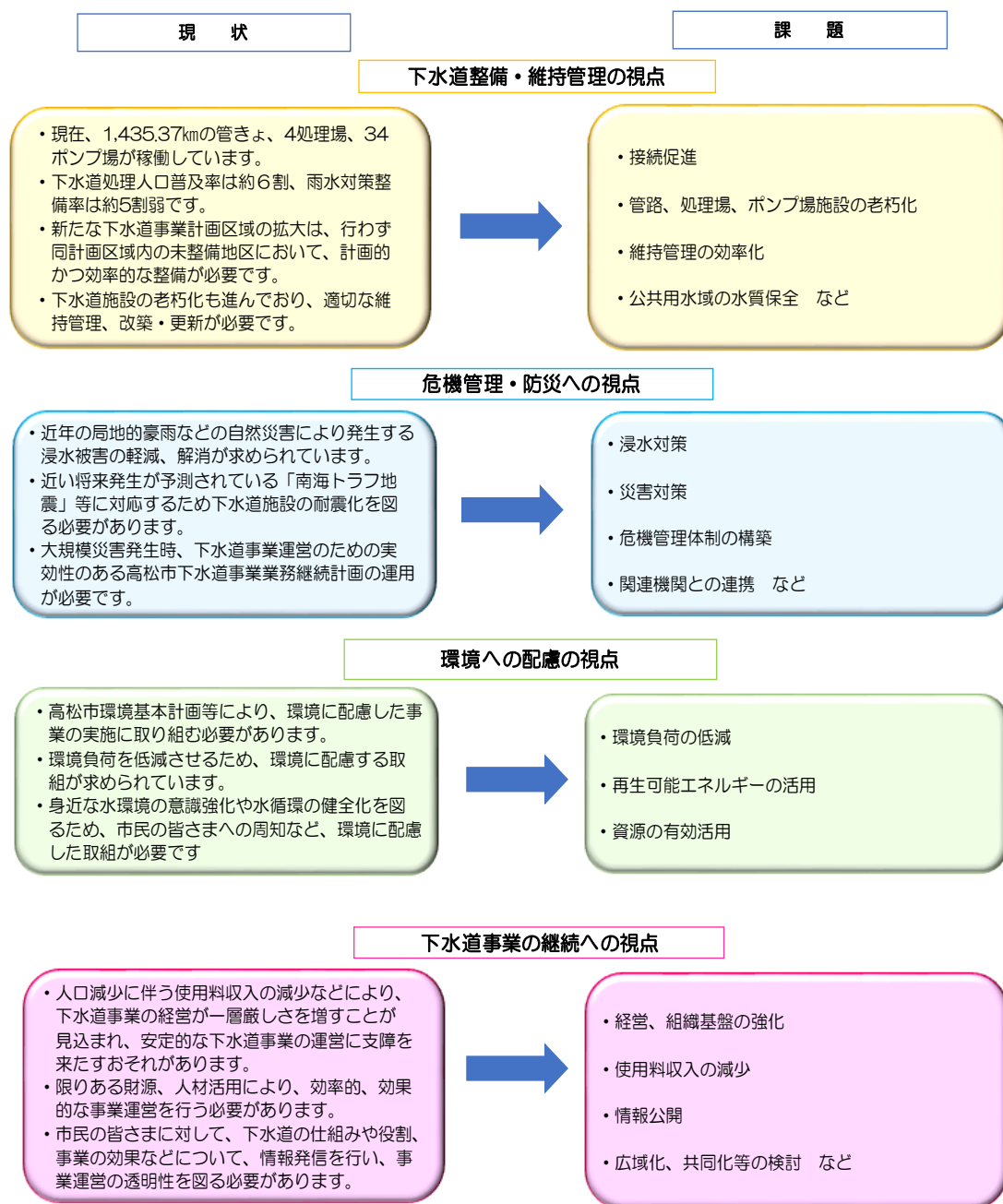
一方で、香川県の施設整備の現状は、全国的にもまだまだ低い状況にあることから、今後、生活排水処理施設のより効率的・計画的な整備を進め、早期整備を目指すために、次のような課題に取り組む必要があります。

【香川県の課題】

- 人口減少など社会情勢の変化に応じた計画の見直しを行う必要がある。
- 生活排水処理施設の役割や目的について住民の理解を得る必要がある。
- 住民への情報提供が十分ではない。
- 事業の執行体制や各事業間の連絡調整を強化する必要がある。
- 施設の老朽化対策に取り組むなかで早期整備のための財源確保が難しい。
- 維持管理に必要な適正な料金が徴収されていない。
- 処理水や汚泥などの資源の有効利用を促進する必要がある。

～第4次香川県全県域生活排水処理構想から抜粋～

(3) 高松市の課題



① 下水道整備・維持の視点における課題

- 今後の公共下水道の整備は、計画期間における財政状況などを十分勘案し、「高松市都市計画マスタープラン」や「高松市多核連携型コンパクト・エコシティ推進計画」、「高松市立地適正化計画」において、まちづくりの基本的な考え方としているコンパクトで持続可能なまちづくりの実現を目指す観点から、基本的には新たな下水道事業計画区域の拡大を行わず、現計画区域内の未整備地区において、計画的に公共下水道の整備を行うこととします。

- 下水道供用区域内における未接続世帯を解消するため、下水道接続に支障となる諸問題の解決に向けた指導・助言を行うなど、より効率的で効果的な普及促進策を講じる必要があります。
- 下水処理場や下水道管路等について、施設の健全度や重要度を考慮した効果的な点検・調査を実施し、事故発生や機能停止を未然に防止するため、ライフサイクルコスト最小化の観点や耐震化等の機能向上も考慮した「高松市下水道ストックマネジメント計画」に基づき、計画的・効率的な改修と施設管理に取り組む必要があります。
- 公共用水域の水質保全のため、適切な排水の監視・指導に取り組む必要があります。また、事業場からの多様な排水水質に対応するため、検査担当者の技術力向上などを図り、水質検査体制の充実を図る必要があります。

② 危機管理・防災の視点における課題

- 水対策としては、実際に浸水した箇所や浸水が想定される箇所について、現況調査や対策案の検討を行い、費用対効果等を踏まえ、優先度の高い事業から計画的な対策を講じる必要があります。
- 下水道施設の耐震化には、長い年月と多大な経費を必要とするため、「高松市下水道ストックマネジメント計画」及び「高松市下水道総合地震対策計画」に基づき、効率的な耐震化を進める必要があります。
- 有事においては、迅速で効率的な初動対応や復旧対応のため、関係団体と連携し、危機管理体制の充実・強化を図る必要があります。
- 「高松市下水道業務継続計画（下水道BCP）」に基づき、災害時を想定した独自の訓練等を計画的に実施する必要があります。

③ 環境への配慮の視点における課題

- 再生可能エネルギーである太陽光発電、下水処理場におけるバイオマス発電等については、その効果的活用を図るとともに、今後の導入に当たっては、固定価格買取制度などの社会的情勢を見ながら、費用対効果を考慮し検討する必要があります。
- 再生水の更なる利用を促進するため、再生水の利用について市民や事業所に広く周知し、利用を働きかける必要があります。
- 下水処理場から発生する汚泥等の資源化については、新たな有効活用の方法を研究する必要があります。

④ 下水道事業の継続の視点における課題

- 下水道使用料の減収が見込まれる中、老朽化した下水道施設の大量更新や浸水対策施設の整備など、実施すべき事業が山積していることから、施設の更新に当たっては、水需要予測等を踏まえた適正な事業規模に見直すとともに、将来的な健全財政の維持のため、更な

る事業経営の健全化を図る必要があります。

- 事務事業全般にわたる見直しを行い、徹底的な経費の削減と業務のアウトソーシングや省力化、職員数の適正化などに努めるとともに、施設の見直しや管理経費の節減による効率経営に取り組む必要があります。
- 香川県において策定の検討が進められている、「広域化・共同化計画」について、香川県が立ち上げを予定している法定協議会及び市町担当者レベルによる連携グループ毎の勉強会又は、汚水処理事業の効率化に向けた意見交換会に参加する中で、情報共有を図るとともに、汚泥処理事業の共同化、日常の維持管理や事務の共同化など、共通の課題を抱える市町が一体となり、効率的な運営を目指します。

今後、同計画の進捗状況や、近隣市町の動向を注視しつつ、本市にとって、将来にわたり安定的かつ効率的な運営に資するよう検討を行い、下水道事業の効率化に努めます。

- 下水道事業運営の透明性を図るため、経営状況の公表などが必要です。
- また、下水道事業や下水道の役割について、市民の皆さまに広く知ってもらうため、ホームページやSNSなどによる広報が必要です。

第3章 基本方針及び目標

第3章 基本方針及び目標

3-1. 基本方針

『快適で安心な生活環境を持続させるための 下水道事業の運営』



下水道は、市民生活や社会経済活動を支える「ライフライン」としての使命を果たすための基本的な施設です。生活環境や居住環境の改善、公共用水域の水質保全や健全な水環境の創出などの充実を図るために不可欠なものです。

また、近年の集中豪雨の頻発による浸水被害の拡大、今後30年以内に起こりうる可能性が高いとされる南海トラフ地震などの大規模災害に対する下水道施設の脆弱性や地球温暖化の進行と資源・エネルギー問題の深刻化、少子高齢化の進行に伴う人口減少など、今後下水道が取り組むべき新たな課題が多くあり、時代背景やニーズとともに下水道の役割は多様化しています。

本市では、下水道の普及が進み、下水道施設の整備から維持管理の時代へと移行すべき時期となってきました。一方、少子高齢化に伴う人口減少に拍車がかかる中で、より快適で安全な生活環境が求められ、下水道事業には居住環境の改善、浸水防除、公共用水域の水質保全、省エネ・資源有効利用など、多くの役割が期待されています。

限られた財源の中で、市民の皆さまの理解を得ながら事業を進めること、また、快適で安心に暮らせる生活環境の確保に努めるためには、事業の目標や効果を具体的に示した計画が必要となります。

以上のことから、本市の下水道事業を取り巻く環境の変化に対応し、持続可能な下水道事業の運営を推進するため、本計画では、上記の基本方針を定めました。

3-2. 目標

この目指すべき姿である基本方針の実現のため、本市下水道事業の取組の方向として次の4つのカテゴリを掲げ、それらに対応した基本目標を以下に設定します。

■カテゴリ

- ①暮らし・活力 ②安心・安全 ③環境 ④事業の継続性

■基本方針

『快適で安心な生活環境を持続させるための

下水道事業の運営』

■目標

目標① 快適な暮らしの実現

暮らし
活力

市民生活に必要な不可欠な下水道は、都市計画との整合を図りながら、適切な整備・維持管理を行い、財政状況を考慮した上で、ライフラインとして機能するよう努めます。



目標② 防災・減災に向けた 安心・安全なまちづくり

安心
安全

浸水、地震などの災害に強いまちづくりを目指して、市民の皆さまが安心して安全な生活ができるよう努めます。



目標③ 自然環境と 生活環境の共生

環境

地球規模での環境問題に対し、再生可能エネルギーや下水道資源を有効に活用することで、自然環境と生活環境の共生を目指します。
また、公共用水域の水質保全に努めます。



目標④ 次世代につなぐ 事業運営

事業
の
継続
性

新たな財源確保や平準化により、安定した経営基盤を確立します。
また、包括的民間委託による官民連携など効率的な運営体制を検討します。
これらの取組などにより、安定した持続可能な事業運営に努めます。



(1) 快適な暮らしの実現

暮らし・活力

基本目標① 快適な暮らしの実現

市民生活に必要不可欠な下水道は、都市計画との整合を図りながら、適切な整備・維持管理を行い、財政状況を考慮した上で、ライフラインとして機能するよう努めます。



下水道は、排水を収集し、下水処理場での処理を経て、海や川に放流するだけでなく、健全な水循環システムを構築し、快適な水環境を創出する役割が求められています。市民生活に必要不可欠な下水道は、都市計画との整合を図りながら、適切な整備・維持管理による快適な暮らしの実現と財政状況を考慮した上で、ライフラインとして機能するよう努めます。また、良好な水環境の創出により、潤いのあるまちづくりに努めます。

対応すべき課題

目標

① 下水道整備・維持管理

- ・ 公共下水道（污水）の整備
- ・ 接続促進
- ・ 管路、処理場、ポンプ場施設の老朽化
- ・ 維持管理の効率化
- ・ 公共用水域等の水質保全など



暮らし・活力

快適な暮らしの実現

(2) 防災・減災に向けた安心・安全なまちづくり

安心・安全

基本目標② 防災・減災に向けた安心・安全なまちづくり

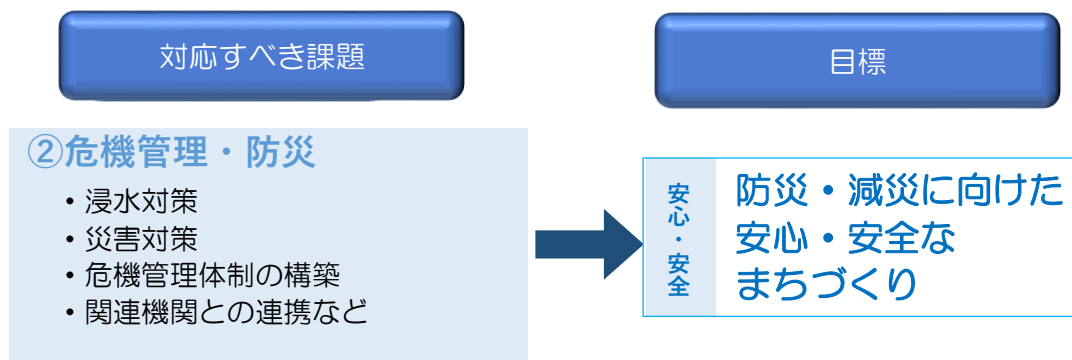
浸水、地震などの災害に強いまちづくりを目指して、市民の皆さまが安心して安全な生活ができるよう努めます。



下水道は、市民の生活や財産を守る重要なライフラインです。危機管理・防災に対するニーズの高まりに対応し、近年の局地的豪雨や台風などの自然災害により発生する浸水被害の軽減のための対策や、近い将来、発生が予測されている「南海トラフ地震」等に対応するため、下水道施設の耐震化に努めます。

また、大規模災害の発生時においても、下水道事業を運営するため、実効性のある「高松市下水道事業業務継続計画（下水道BCP）」の運用が必要です。

浸水、地震などの災害に強いまちづくりを目指して、市民の皆さまが安心して安全な生活ができるよう努めます。



(3) 自然環境と生活環境の共生

基本目標③ 自然環境と生活環境の共生

環境

地球規模での環境問題に対し、再生可能エネルギーや下水道資源を有効に活用することで、自然環境と生活環境の共生を目指します。また、公共用水域の水質保全に努めます。



地球規模での環境問題に対し、環境負荷を低減させるため、省エネルギー設備への更新や再生可能エネルギーの活用を図るとともに、身近な水環境の意識強化や水循環の健全化を図るため、市民の皆さまへの周知など、環境に配慮する取組を推進し自然環境と生活環境の共生を目指します。

また、下水道処理人口普及率は、63.4%となり、公共用水域の水質改善が図られています。しかし、全国の普及率は約80%に達する状況であることから、さらなる取組が必要といえます。汚水処理施設の普及拡大等により、海・川のさらなる水質改善、瀬戸内の自然環境との共生を目指します。

対応すべき課題

目標

③環境への配慮

- 環境負荷の低減
- 再生可能エネルギーの活用
- 資源の有効活用

環境

自然環境と生活環境
の共生

(4) 次世代につなぐ事業運営

事業の継続性

基本目標④ 次世代につなぐ事業運営

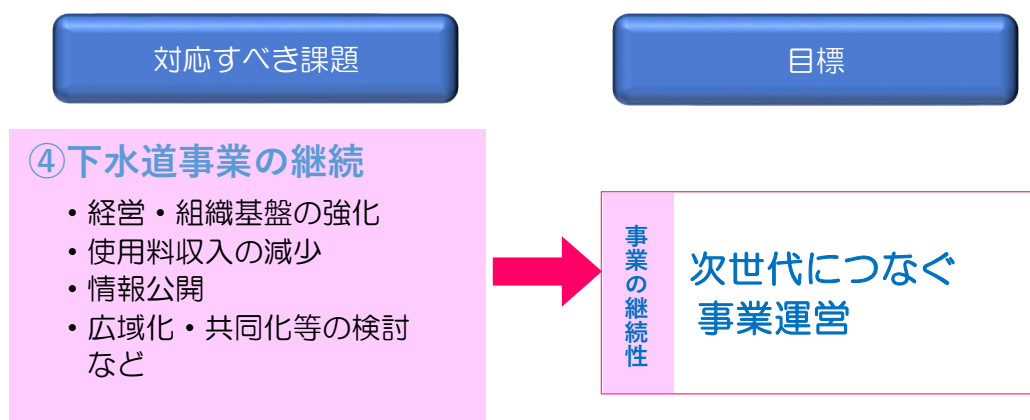
新たな財源確保や平準化により、安定した財政基盤を確立します。
また、包括的民間委託による官民連携などに取り組むことで、安定した組織基盤を確保するとともに、下水道事業の積極的な広報活動を行い、持続可能な事業運営に努めます。



人口減少などを要因とした使用料収入の減少により、今後、下水道事業の経営が一層厳しさを増すことが見込まれ、安定的な下水道事業の運営に支障を来すおそれがあることから、限りある財政、人材を効率的に活用するため、事業を集中・選択しての実施などが必要です。

今後は、包括的民間委託による官民連携などに取り組むことで、安定した組織基盤を確保します。

また、次世代を担う子どもたちが、幼少期より、下水道の役割や身近な水環境について学び、体験する機会を作り、環境教育の一助とするため、本市の小・中学生を対象とした水環境出前講座「環境学習」の実施や、機会をとらえたイベント活動や経営状況の公開などによる積極的な広報活動を行い、香川県において策定の検討が進められている、「広域化・共同化計画」の進捗状況や、近隣市町の動向を注視しつつ、安定的かつ効率的な運営に資するよう検討を行うなど、持続可能な事業運営に努め、自然・ひと・まちが共生・調和することを目指し、次世代につなぐ事業運営の充実を図ります。

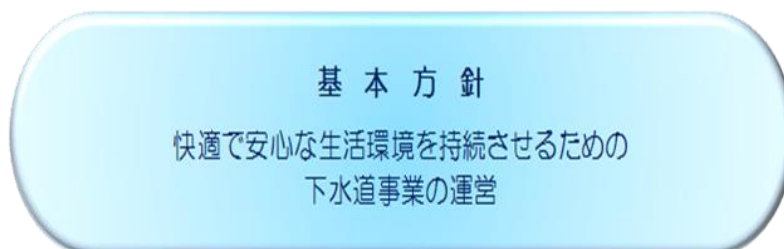


第4章 基本施策及び具体的取組

第4章 基本施策及び具体的取組

4-1. 基本施策

本計画では、「4つの目標」を実現するため、「15の基本施策」、「34の具体的取組」を設定し、取組を進めていきます。



| | | | |
|------|---|------|---|
| 目標1 | 快適な暮らしの実現 | 目標2 | 防災・減災に向けた安心安全なまちづくり |
| 基本施策 | ①生活排水対策の推進 ②下水道への接続促進等 ③下水流入水質の適正な監視・指導 ④下水道管路の適切な維持管理 ⑤下水処理施設等の適切な維持管理 | 基本施策 | ①浸水対策の推進 ※ ②下水道施設の耐震化 ③危機管理体制の確立 |
| 目標3 | 自然環境と生活環境の共生 | 目標4 | 次世代につなぐ事業運営 |
| 基本施策 | ①再生可能エネルギーの活用 ②下水道資源の有効活用 ③環境に配慮した事業の推進 | 基本施策 | ①下水道事業の健全化 ②下水道事業の効率化 ★ ③下水道事業運営の見える化 ★ ④職員の人材育成 |

★印は新規項目とします。※は複数の基本施策・具体的取組に関係しているため、重点的な項目で表記しています。

【目標 I】

快適な暮らしの実現

【基本施策】

- (1) 生活排水対策の推進
- (2) 下水道への接続促進等
- (3) 下水流入水質の適切な監視・指導
- (4) 下水道管路の適切な維持管理
- (5) 下水処理施設等の適切な維持管理

本市は、「高松市都市計画マスタープラン」や「高松市多核連携型コンパクト・エコシティ推進計画」に基づき、30年、50年後においても、活力を失わず、市民がいきいきと安心して暮らせるよう、コンパクトで持続可能なまちづくりに取り組んでいます。

こうした取組を後押しするため、平成30年3月には、「高松市立地適正化計画」を策定し、今後、居住誘導区域への誘導施策を実施することとしています。

このようなまちづくりの基本的な考え方を踏まえ、今後の下水道の整備については、新たな下水道事業計画区域の拡大は行わず、現計画区域内の未整備地区において、関係者の協力の下に下水道の整備を行うことを原則とし、既存の下水道施設について、接続促進や流入水質の適切な監視・指導を行うなど、その活用・充実に努めます。

また、下水処理場や下水道管路等については、事故発生や機能停止を未然に防止するため、ライフサイクルコスト最小化の観点や耐震化等の機能向上も考慮した「高松市下水道ストックマネジメント計画」等に基づき、施設の健全度や重要度を考慮した上で、効果的な点検・調査を実施するとともに、計画的・効率的な改修に取り組むなど、適切な維持管理を行う必要があります。

【目標Ⅱ】

防災・減災に向けた安心・安全なまちづくり

【基本施策】

- (1) 浸水対策の推進
- (2) 下水道施設の耐震化
- (3) 危機管理体制の確立

近年、計画規模を上回る集中豪雨により、全国的にも甚大な浸水被害が発生するなど、従来の計画によって整備されたハード対策のみでは被害を防止できないケースも発生しています。

しかし、こうした大雨への対応を実施し完了するには、長期間かつ、膨大な費用が必要となり、緊急的な対応は現実的に困難です。

このため、本市においては、下水道事業計画区域内におけるバイパス幹線やポンプ場の整備など、現行の下水道計画に基づく浸水対策を引き続き推進します。

また、東日本大震災の教訓を踏まえ、近い将来に起こり得る南海トラフ地震等の災害発生時においても、市民への影響を未然に防止・軽減し、下水処理など下水道に求められる最低限の機能を確保するため、下水道施設の耐震化を計画的に実施します。

こうした自然災害に対応するため、本市では、本庁舎西側に、災害対策本部としても中枢機能を有する危機管理センターを整備し、下水道部をはじめ、危機管理課、消防局、香川県広域水道企業団など関連機能を平成30年5月に集約しました。

下水道部においては、この集約効果をきめ細やかな連携によって最大限引き出すとともに、災害予防や災害応急対策の細部計画として、「高松市下水道事業業務継続計画（下水道BCP）」を策定・運用するなど、危機管理体制を確立します。

【目標Ⅲ】

自然環境と生活環境の共生

【基本施策】

- (1)再生可能エネルギーの活用
- (2)下水道資源の有効活用
- (3)環境に配慮した事業の推進

地球温暖化対策や廃棄物減量化など環境問題への市民の皆さまの関心が高い中で、このことへの対応が重要であるとの認識の下に、下水道部門においても社会的責任を積極的に果たせるよう、引き続き、環境負荷の低減に努めます。

また、環境負荷の低減に加え、安定した下水道事業運営の一助となり得る、既に東部下水処理場で運用している「バイオマス発電」など再生可能エネルギーの活用が図られるよう、引き続き、調査・研究します。

「高松市持続可能な水環境の形成に関する条例」や「高松市水環境基本計画」に基づき、節水行動の定着のほか、下水処理水再生水をはじめとする水の有効活用など、「水を大切にすまちづくり」を推進します。

下水処理場等の施設の整備、更新に合わせ、エネルギー消費の少ない施設となるよう、省エネルギー機器の導入を引き続き行うとともに、既にセメント材料や肥料としての再利用を行っている下水汚泥の有効的な再生利用についても、さらに調査・研究する必要があります。

【目標Ⅳ】

次世代につなぐ事業運営

【基本施策】

- (1) 下水道事業の健全化
- (2) 下水道事業の効率化
- (3) 下水道事業運営の見える化
- (4) 職員の人材育成

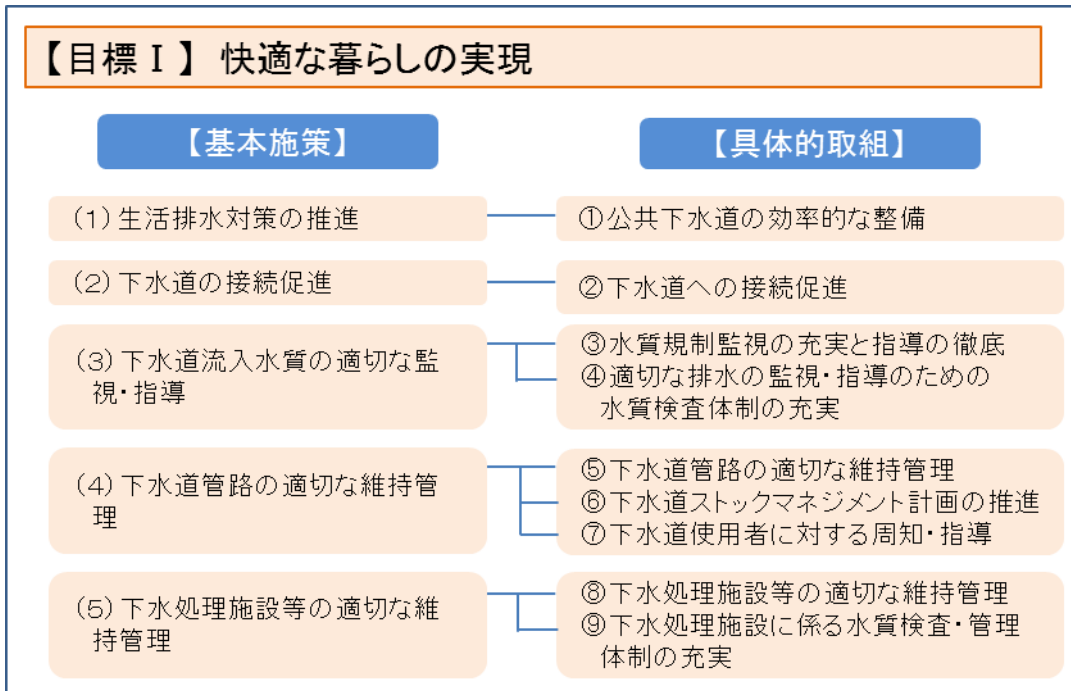
人口減少などにより、下水道使用料の減収が予測されていることから、下水道使用料収入をできるだけ正確に予測するとともに、「高松市ストックマネジメント計画」に基づく計画的な改築・更新などを通じた支出抑制などにより、下水道事業の健全化を図ります。

引き続き、東部下水処理場における、し尿等の共同処理事業（MICS）の実施や香川県において策定の検討が進められている、「広域化・共同化計画」について、香川県が立ち上げを予定している協議会に参加する中で、同計画の進捗状況や、近隣市町の動向を注視しつつ、本市にとって、将来にわたり安定的かつ効率的な運営に資するよう検討を行い、下水道事業の効率化に努めます。

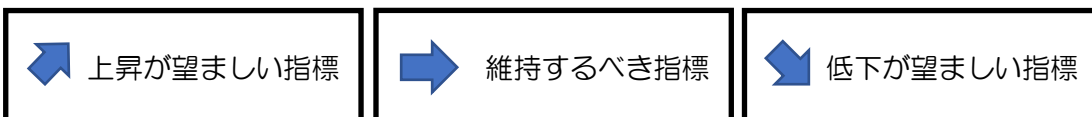
また、ホームページなどによる経営状況の公表により、事業運営の透明性の確保を図るとともに、広報たかまつ、SNS等を利用するとともに、機会をとらえたイベント活動を通じ、下水道の仕組み、役割についての情報発信を行うことで、下水道事業運営の見える化を図ります。

職員が自己啓発に積極的に取り組むことができるよう、環境づくりを進めます。

4-2. 具体的取組、指標等



| 指標名 | 実績値(H30) | 目標値(R11) | 方向性 |
|--|----------|----------|-----|
| 下水道整備面積 (ha) | 5,469.0 | 5,644.0 | ▲ |
| 公共下水道(汚水)の整備を完了した面積を示す指標です。 | | | |
| 下水道人口普及率 (%) | 63.5 | 65.2 | ▲ |
| 本市の人口に対し、下水道が使用できる人口の割合を示す指標です。 | | | |
| 公共下水道接続率 (%) | 91.7 | 94.4 | ▲ |
| 公共下水道供用開始区域内の戸数のうち、公共下水道に接続している戸数の割合を示す指標です。 | | | |
| 管路等閉塞事故発生件数 (件/100km当たり) | 5.8 | 5.8 | → |
| 管路の100km当たりの閉塞事故発生件数を示す指標です。 | | | |
| 管きよ(最重要管路施設)点検・調査回数 | 0 | 2.0 | ▲ |
| ストックマネジメント計画に基づく最重要管路施設の点検・調査について、計画延長に対する調査等累計延長の割合を示す指標です。 | | | |



基本施策

具体的取組

(1) 生活排水対策の推進

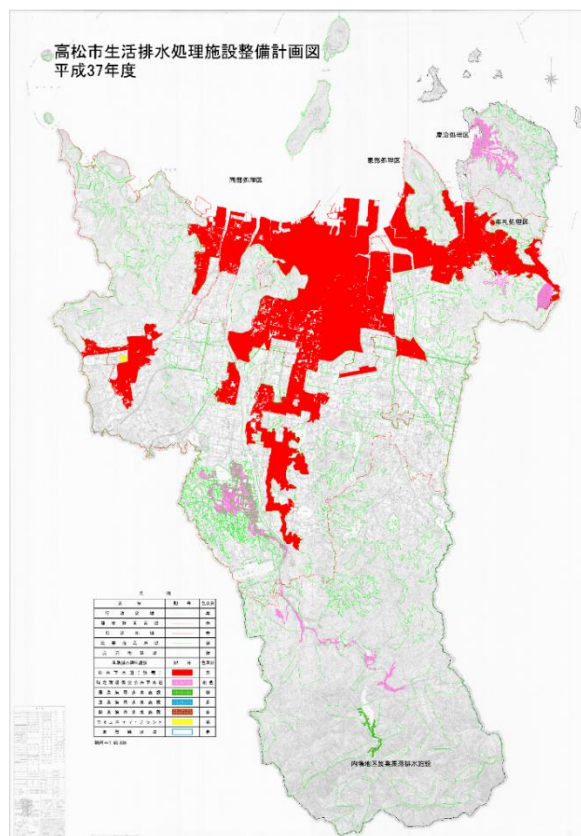
① 公共下水道の効率的な整備

【取組内容（I-1-1-①）】

- ① 本市内を流れる河川で、生活排水による水質汚濁が進行し、水質環境基準が達成されていない流域が多く存在したことから、平成4年7月に旧高松市のほか6町が、水質汚濁防止法の規定に基づく「高松地区生活排水対策重点地域」の指定を受けたことを踏まえ、「高松市生活排水対策推進計画」を5年3月に策定（28年3月には第4次計画を策定）し、河川等の水質改善が図られるよう、計画的・総合的に生活排水対策を推進しています。

このハード整備について、公共下水道事業計画区域外においては、単独処理浄化槽等から合併処理浄化槽への転換促進に取り組むとともに、農業集落排水施設やコミュニティプラントを管理運営しています。

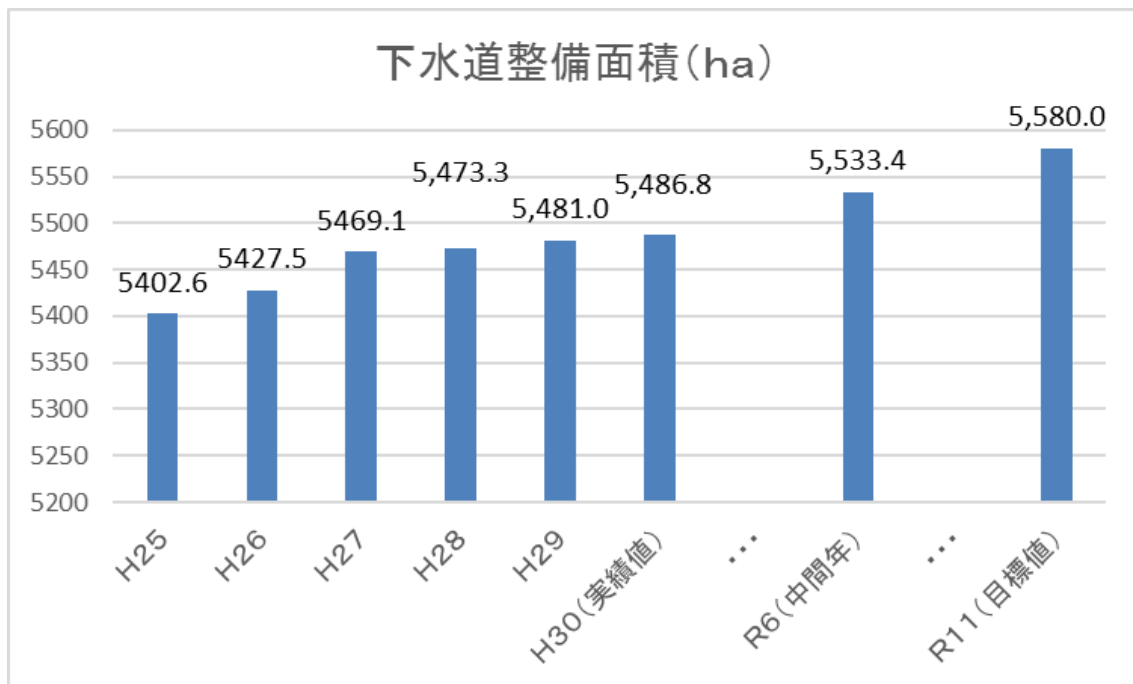
公共下水道事業計画区域内においては、これまで、費用対効果を十分に勘案しながら公共下水道の整備を進めてきたところであり、今後、事業計画区域内の未整備地区について、引き続き、私道に係る公共下水道管の布設同意を関係者に呼びかけるなどして、効率的な汚水処理の推進を図ります。

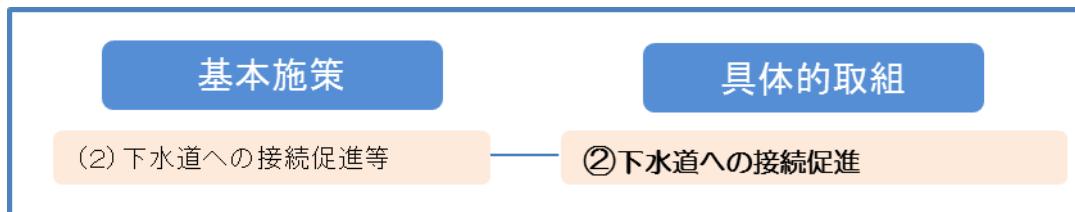


【下水道事業計画概要図】



【下水道整備面積の推移グラフ】

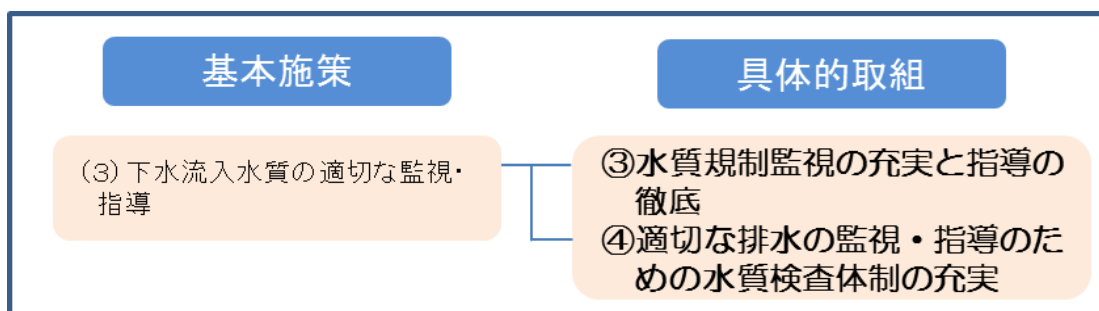
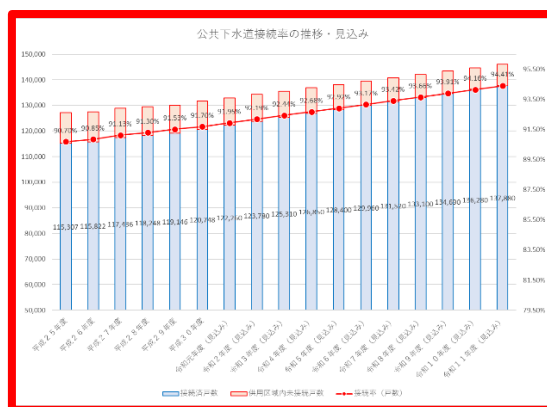




【 取組内容（Ⅰ-（2）- ②） 】

② 下水道への接続は、下水道法に「供用開始後、遅滞なく接続しなければならない。」と、これを義務付けており、生活環境の改善や、公共用水域の水質保全是もとより、下水道事業の健全な運営を維持する上からも非常に重要です。

このことから、下水道への接続率を向上させるため、未接続の世帯等に対する戸別訪問等を継続し、下水道接続に支障となる問題解決に向けた助言・指導を行うとともに、企業・店舗の訪問、借家所有者への接続依頼郵送等を行うことにより、未接続世帯等の解消に取り組めます。



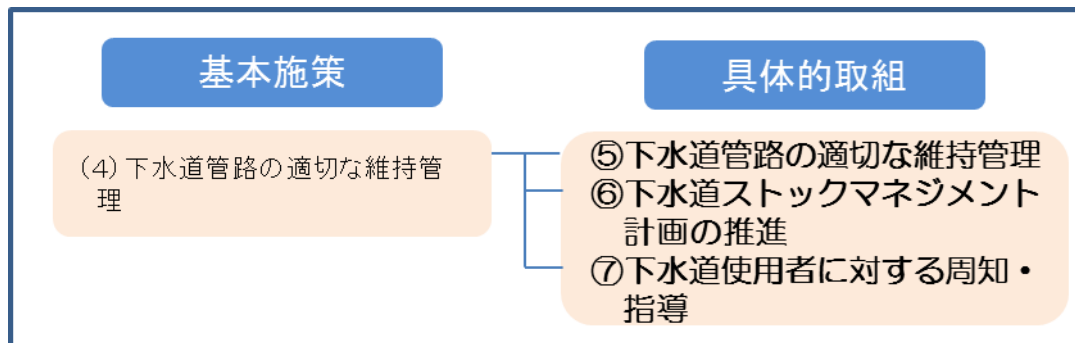
【 取組内容（Ⅰ-（3）- ③～④） 】

③ 下水道法や高松市下水道条例に基づき、事業場等からの排水規制について、立入調査・検査・行政指導を適性に行います。

④ 多様な排水水質の検査に適切に対応するため、検査担当者の技術力向上を図り、水質検査体制の充実に努めます。



下水処理水の品質検査



【 取組内容（Ⅰ-（4）- ⑤～⑦） 】

⑤ 供用中の下水道管の詰まりによる不具合等を未然に防止するため、管勾配が緩い箇所や、サイフォン構造などで物理的に堆積の恐れのある箇所について、定期的な点検や清掃を実施します。

また、下水道管路の適正な管理を行うため、その埋設位置を正確に把握する必要があることから、電子化した公共下水道台帳を運用し、検索時間の短縮を図るなど、事務の効率化を図るとともに、最新の情報を提供できるよう取り組みます。

⑥ 本市が管理する下水道管きょは、平成 30 年度末で約 1,435km あり、このうち特に、供用開始から長期間を経過している中心市街地の既設管きょ（合流管）約 276km について、これまで、長寿命化対策に取り組んできました。

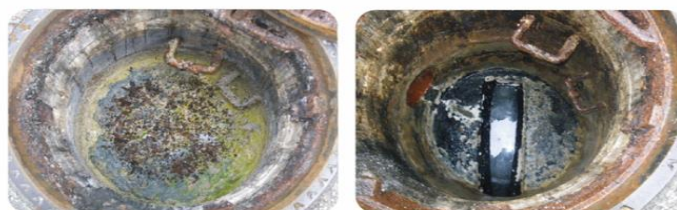
また、本市では、29 年 10 月に、計画期間を 30 年度から令和 4 年度までとし、全体的な視点に立って、施設ごとの点検や調査の頻度と改築等の判断基準などを定めた「高松市下水道ストックマネジメント計画」を策定し、改築等に取り組んでいます。

今後においても、この計画に基づき、引き続き、優先順位の高いものから既存管きょの詳細調査を進め、耐震化やライフサイクルコストの最小化の観点等も考慮の上で、計画的な管きょの改築、更新に取り組み、下水道施設の延命化を図ります。

⑦ 下水道使用者に対し、宅内最終ますの維持管理や食用油の適正な処理方法についてのお知らせを広報たかまつ、ホームページ等で行います。

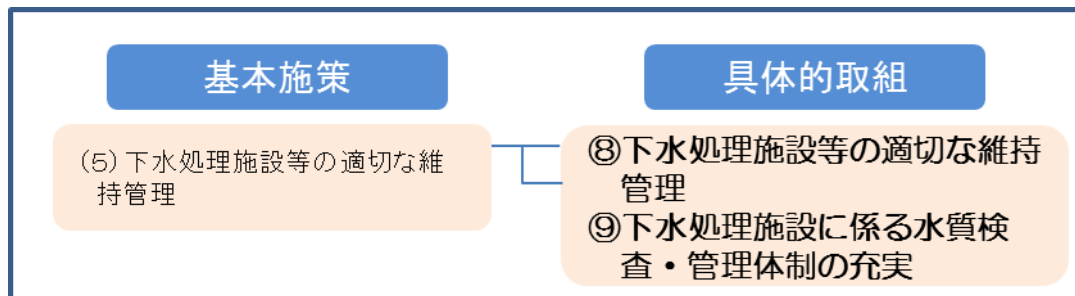
なお、宅内最終ますの適正な維持管理方法としては、樹木の根が侵入しないよう付近に樹木を植えないことや、特に食品関係を扱う事業者において阻集器の設置・点検・こまめな清掃を行うことがあげられます。

油脂による下水道管閉塞状況



清掃前

清掃後



【 取組内容（Ⅰ-（5）- ⑧～⑨） 】

- ⑧ 下水処理施設等の正常な機能を継続させていくため、定期的な点検・調査、改築・更新を行い、適切な維持管理に努めます。
- ⑨ 処理水等の水質を適切に把握し、施設の維持管理に反映させることが重要であるため、水質検査の技術力向上や体制の充実を図るとともに、包括的民間委託の受託者とも連携を図ります。



老朽化した下水処理施設



下水処理施設の維持管理状況

【目標Ⅱ】 防災・減災に向けた安心・安全なまちづくり

【基本施策】

【具体的取組】

(1) 浸水対策の推進

- ① 中心市街地の浸水対策
- ② 周辺市街地の浸水対策
- ③ マンホール蓋（浮上防止機能付）更新の実施
- ④ 雨水貯留浸透に係る助成制度の積極的なPR・啓発

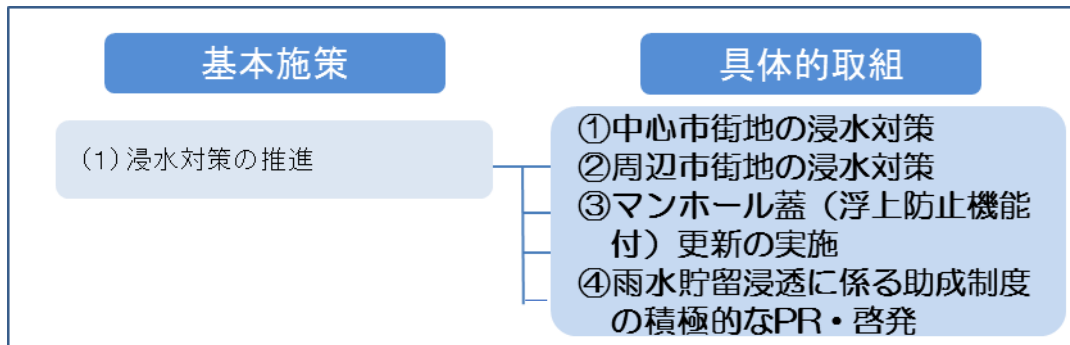
(2) 下水道施設の耐震化

- ④ 下水道総合地震対策計画の推進
- ⑤ 下水道管路の耐震化の推進
- ⑥ 下水処理施設等の耐震化の推進
- ⑦ 下水処理場における大規模災害時の耐震化代替策の検討・実施

(3) 危機管理体制の確立

- ⑨ 関係機関との協力体制の整備
- ⑩ 下水道事業業務継続計画（下水道BCP）の運用（改題）

| 指標名 | 実績値(H30) | 目標値(R11) | 方向性 |
|--------------------------------------|----------|----------|-----|
| 雨水対策整備率(%) | 48.8 | 51.0 | ↑ |
| 下水道(雨水)による浸水対策が講じられた面積の割合を示す指標です。 | | | |
| マンホール蓋(浮上防止機能付)更新数(基) | 0 | 3,300 | ↑ |
| 浮上防止機能付きマンホール蓋への更新を完了した総数を示す指標です。 | | | |
| 雨水流出抑制量(m ³) | 20,572 | 22,317 | ↑ |
| 雨水貯留又は雨水浸透施設の設置により、流出を防いだ雨水量を示す指標です。 | | | |
| 下水道管きょ耐震化率(%) | 38.3 | 40.0 | ↑ |
| 下水道管きょ総延長に対する耐震管きょ延長の割合を示す指標です。 | | | |
| 下水道施設(汚水系)の耐震化率(%) | 28.6 | 50.0 | ↑ |
| 下水道施設のうち、耐震化が図られた割合を示す指標です。 | | | |
| 下水道BCPに基づく訓練回数(回) | 0 | 3 | ↑ |
| 下水道BCPに定めた参集訓練や図上訓練等の年間実施回数を示す指標です。 | | | |



【 取組内容（Ⅱ－(1)－ ①～④） 】

- ① 中心市街地においては、平成 16 年の台風 23 号などにより甚大な浸水被害を受ける中で、18 年に「中心市街地浸水対策計画」を策定し、浸水被害の軽減・解消を図るため、雨水を速やかに排除する雨水幹線や雨水ポンプ場の整備に取り組んできました。

これまでに、中心市街地東部地区の浸水対策として、中部バイパス第 1～第 3 幹線や福岡ポンプ場のポンプ能力増強を進めてまいりました。28 年度からは西部地区において、西部バイパス幹線の整備を行っています。

今後、西部地区において、西部バイパス幹線の整備を継続するとともに、引き続き、日新ポンプ場（放流きよとも）を始め、既設合流管きよからの分水人孔及び準幹線の整備を計画的に行います。
- ② 下水道事業計画区域内の浸水実績のある箇所や浸水が想定される箇所について、対象地区の現況調査や対策案の検討を行い、費用対効果等を踏まえ、優先度の高いものから計画的な対策を講じます。

特に、都市計画道路・朝日町仏生山線（多肥工区）に整備する宮川幹線は、県道・太田上町志度線バイパスに先行埋設している仏生山第五雨水幹線の受け皿となること、また、都市計画道路・木太鬼無線（三条工区）に整備する御坊川第一幹線も、太田第二土地区画整理事業区域の一部雨水を排除する機能を有することから、道路用地の取得状況に合わせて、整備を進めます。
- ③ 耐震対策とも連動して、老朽化したマンホール鉄蓋の更新に際しては、内圧を受ける可能性のある合流や雨水マンホールについて、浮上機能防止付きのものを採用し、安全対策を講じてまいります。
- ④ 水の循環利用の推進を図るため、個人や事業所等に対して、雨水貯留施設設置に助成を行うことで、水の循環利用の促進や節水の推進を図るとともに、雨水浸透施設設置（ます・トソフ）に関する助成を行うことで、地下水の涵養や浸水被害の軽減を図ります。

また、市民の皆さまに対し、これらの制度を十分に周知するため、広報たかまつ・ホームページ・SNS・下水道関連イベント等を活用し、積極的な PR 活動を行います。



西部バイパス幹線工事現場

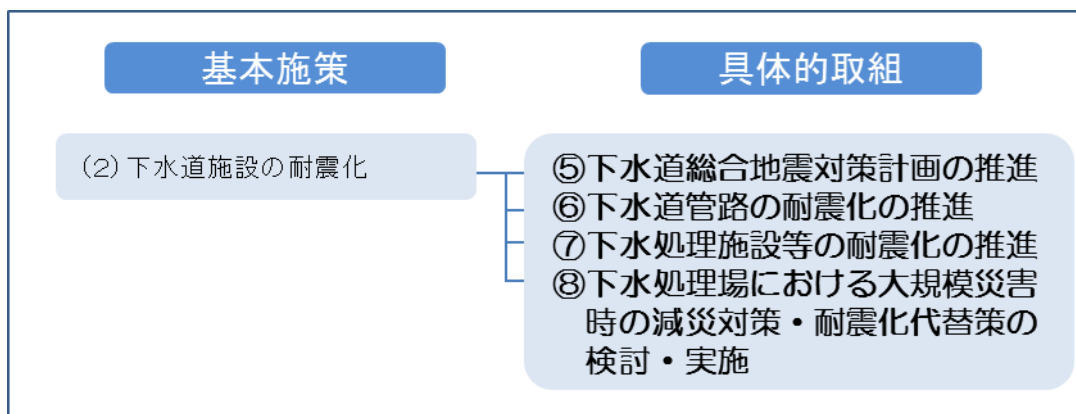


シールドマシン

【中心市街地浸水対策計画図】

中心市街地浸水対策計画





【 取組内容（Ⅱ－(2)－ ⑤～⑧） 】

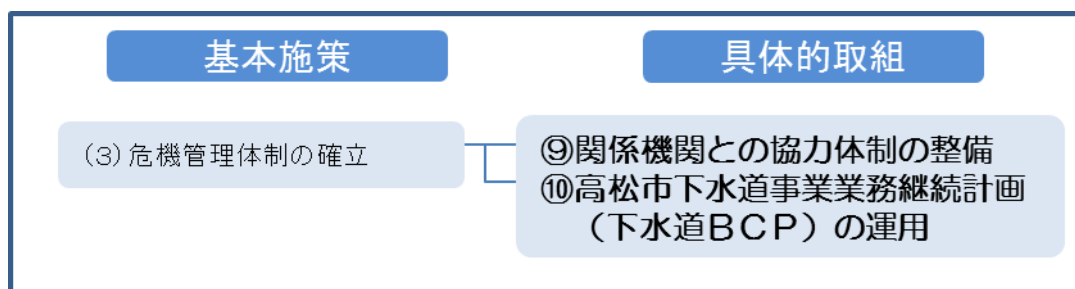
- ⑤ 国の「下水道総合地震対策事業」を活用し、本市下水道施設の耐震化を図るため、管きょに関する「高松市下水道総合地震対策計画」を28年2月に策定し、処理場・ポンプ場に関しても30年3月に策定しており、この計画に基づき、防災・減災対策を講じます。
- ⑥ 本市では、平成10年度以降の下水道管の新設時には、7年の阪神淡路大震災を受け改訂された、日本下水道協会発行の「下水道施設の耐震対策指針と解説」に基づき、耐震基準を満たす整備を進めており、30年度末までに549km（全体延長約1,435kmの38%）がこの基準で整備されています。
 一方で、緊急輸送路や避難路等の下に埋設されている既設管渠の耐震化を図るため、28年2月に、管きょに関する「下水道総合地震対策計画」を策定しており、今後もこの計画に基づき、管きょとマンホールの接続部の耐震対策をはじめ、マンホールの浮上対策など、早期対応が必要と診断された管路施設について、詳細設計や耐震化工事等を進めます。
- ⑦ 将来、発生が予測されている「南海トラフ地震」等の大規模な地震時においても、下水道に求められる最低限の機能を維持するため、耐震診断を実施した上で、施設の重要度や緊急性から適切に優先順位を決定し、耐震化を進めます。
- ⑧ 耐震補強設計について補強工事の費用対効果（施設更新）を検討し、施設の耐震化が困難と判断した場合は、減災対策・耐震化代替策の整備（移動ポンプ車・電源車の配備、仮設ポンプ配置計画の策定など）をもって下水処理施設の機能を維持します。

東日本大震災被災状況写真
(他市におけるマンホール浮上など)



埋戻し部の液状化による管路施設の被害状況（人孔突出、栃木県真岡市）

（出典：国土交通省、東日本大震災における下水道施設被害の総括一委員会資料(案)－p30）



【取組内容（Ⅱ－(3)－ ⑨～⑩）】

⑨ 下水道関係団体、民間企業等と締結する災害時支援協定を運用し、各関係機関との連携強化を図るとともに、協力体制を整備します。

また、平成30年5月から「危機管理センター」に、下水道部をはじめ、危機管理課、消防局、香川県広域水道企業団などの危機管理、ライフラインに関連する部署を集約したことから、これら関連部署とも連携を強化し、災害に備えます。

⑩ 下水道施設は市民生活にとって重要なライフラインの一つであり、地震・津波など災害時にもその機能を維持し、早期回復することが重要です。

このため、本市では、平成30年4月に、「高松市地域防災計画」に定められる災害予防や災害応急対策の細部計画として、「高松市下水道事業業務継続計画（下水道BCP）」を策定しました。

この計画に定める非常時対応が円滑に実施できるよう、本市の防災拠点である危機管理センターを活用して、下水道部内管理職を対象とした参集訓練や、部内全職員を対象とした図上訓練等を実施します。



高松市危機管理センター、水防本部

【目標Ⅲ】 自然環境と生活環境の共生

【基本施策】

【具体的取組】

(1) 再生可能エネルギーの活用

①再生可能エネルギー（太陽光発電、バイオマス発電）の活用

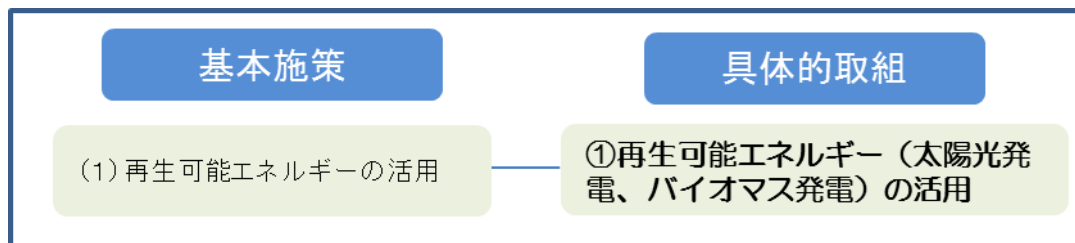
(2) 下水道資源の有効活用

②再生水利用の周知・啓発
③下水処理汚泥の有効的な再生利用の調査・研究

(3) 環境に配慮した事業の推進

④省エネルギー型機器の利用促進

| 指標名 | 実績値(H30) | 目標値(R11) | 方向性 |
|---|----------|----------|-----|
| 消化ガスの有効利用率(%) | 100.0 | 100.0 | ↗ |
| 東部下水処理場で発生する消化ガス(バイオガス)を処理場内における有効利用率を示す指標です。 | | | |
| 再生水利用施設数(施設) | 64 | 65 | ↗ |
| 再生水利用下水道事業により再生水を利用している施設数を示す指標です。 | | | |
| 汚水処理エネルギー原単位(%) | 100.0 | 98.0 | ↘ |
| 汚水1 m ³ を処理するために要する電力量の割合(平成30年度比)を示す指標です。 | | | |



【取組内容（Ⅲ－(1)－①）】

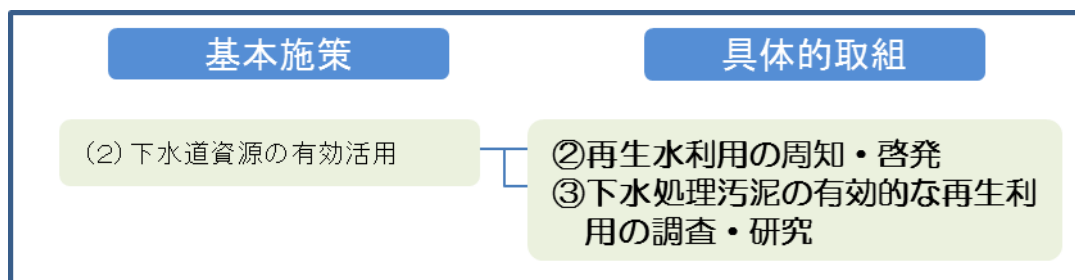
- ① 太陽光発電及びバイオマス発電を継続して活用するとともに、その他の再生可能エネルギーについて、国の動向や新技術の開発を調査・研究し、技術的設置要件及び費用対効果から、導入の可能性を検討します。



太陽光発電（東部下水処理場）



バイオマス発電（東部下水処理場）



【取組内容（Ⅲ－(2)－ ②～③）】

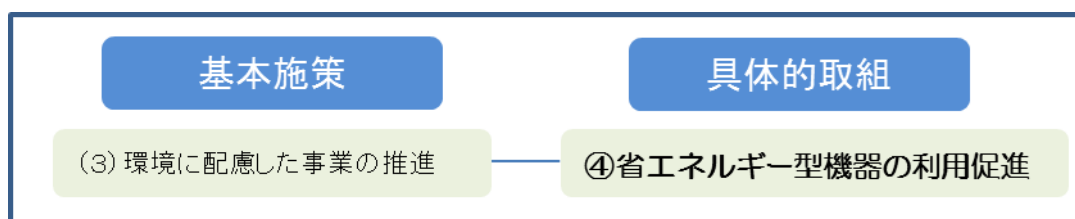
② 本市では、下水処理水の有効利用を図るため、平成 6 年度から、旧福岡下水処理場に再生施設を整備し、周辺の公共施設などに再生水供給を開始するなど、30 年度末現在で、サンポート高松 33.5ha 及び中心市街地北側エリア 149.4ha、旧牟礼町の牟礼浄化苑周辺施設等、64 施設に再生水を供給し、渇水時においても安定した雑用水源となっています。

今後においても、広報たかまつやパンフレット、ホームページ等により、水の有効利用の取組に関する理解を深めるとともに、再生水供給区域内で行われる建築等の行為に対し、「高松市節水・循環型水利用の推進に関する要綱」に基づき、下水処理再生水の利用促進について積極的に周知、啓発を行い、新規利用者の確保に努めるなど、節水型都市づくりを進めます。

③ 下水汚泥の処理過程で発生するバイオマスを活用した発電や下水汚泥でできた培養土等について、引き続き、その活用を推進していきます。また、国の動向や新技術の開発を調査・研究し、費用対効果も検討を行い、効率的かつ有効な再生利用に努めていきます。



再生水供給区域



【取組内容（Ⅲ－（3）－ ④）】

- ④ 散気板、送風機等の機器を計画的に省エネルギータイプに取り替えるほか、新技術の調査や新しい省エネルギー型機器、設備の導入を検討します。また、施設更新時には、エネルギー消費の少ない施設整備を行います。



機械濃縮設備

目標Ⅳ 次世代につなぐ事業運営

基本施策

具体的取組

(1) 下水道事業の健全化

- ① 財政収支計画の策定
- ② 事務事業の見直し
- ③ 下水道使用料等の適正化
- ④ 受益者負担金・分担金の徴収対策
- ⑤ 未利用地の売却等

(2) 下水道事業の効率化

- ⑥ 汚水処理施設におけるし尿等共同処理
- ⑦ 広域化・共同化等検討

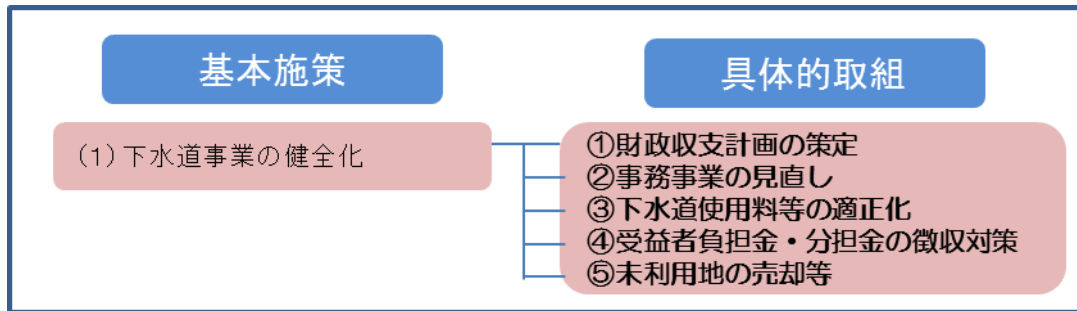
(3) 下水道事業運営の見える化

- ⑧ 経営状況などの公表
- ⑨ 下水道の日関連事業、環境学習の実施
- ⑩ SNS等による情報発信

(4) 職員の人材育成

- ⑪ 職員の能力・技術力の向上

| 指標名 | 実績値(H30) | 目標値(R11) | 方向性 |
|-------------------------------------|----------|----------|-----|
| 汚水処理原価(円/㎡) | 161.8 | 151.0 | ↓ |
| 1㎡の汚水処理に要するコストを示す指標です。 | | | |
| 経費回収率(%) | 90.0 | 108.4 | ↑ |
| 使用料で回収すべき経費が、どの程度使用料で賄えているかを示す指標です。 | | | |
| 職員1人当たり下水道使用料収入(千円) | 63,545 | 72,752 | ↑ |
| 損益勘定職員1人当たりの下水道使用料収益を表す指標です。 | | | |
| 使用料単価(円) | 145.6 | 163.8 | ↑ |
| 収入の対象となった水量1㎡当たりの下水道使用料収入を表す指標です。 | | | |
| 企業債残高対事業規模比率(%) | 2,001.7 | 1,337.5 | ↓ |
| 料金収入に対する企業債残高の割合で、企業債残高の規模を表す指標です。 | | | |
| 下水道事業に関する情報発信(回) | 8 | 20 | ↑ |
| イベント種類、情報発信方法を合算した回数を示す指標です。 | | | |



【取組内容（Ⅳ－(1)－①～⑤）】

- ① 毎年の財政収支計画の策定に当たっては、収入、支出の見込額を精査し、下水道使用料などの収入をできる限り正確に予測するとともに、事業の優先順位の設定、内部資金の活用等により、将来的に負担となる企業債借入れに留意しつつ事業費の平準化を図ります。
- ② 事業の緊急性や優先度、投資効果等を十分に考慮し、事業費の平準化を図るなど、徹底したコストの削減を図ります。
引き続き、業務執行の円滑化・迅速化、費用対効果の観点からも検討します。
- ③ 施設の更新・維持管理や人口減少等による影響を考慮し、将来を見据え、持続可能で健全な下水道事業の運営を行うことができるよう、できるだけ早期に使用料等の適正化を検討します。
- ④ 受益者負担金・分担金の滞納者に対する督促・催告・滞納処分の実施により、収納率の向上を図るとともに、未接続世帯への戸別訪問の実施により、下水道への接続促進に取り組めます。
- ⑤ 活用方法が決定せず、普通財産として管理している未利用地については、有効活用方法を検討し、活用予定がない場合は、売却処分等を検討します。

● 私たちの生活は、どのくらい水を汚しているの？

水質汚濁は、私たちの生活から出る汚れた水が主な原因とされています。1人が家庭から排出する水の平均BODは1日当たり43gで、中でも台所から出る汚れが最も多くなっています。
※BOD：水の汚れを表す指標の一つで、数値が大きいほど汚れていることを表します。
魚が住める水のBODは5mg/l以下とされており、汚れた原因となるものを流した場合、魚が住める水質に戻すためにはたくさんの水が必要になります。

| 汚れた原因 | 牛乳コップ1杯 (200ml) | 使用済み元びら油 (20ml) | みそ汁お椀1杯 (150ml) | 台所用洗剤1湯分 (4.5ml) |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| BOD | 16g | 30g | 7g | 1g |
| 必要な水量 | 浴槽11杯分 | 浴槽20杯分 | 浴槽4.7杯分 | 浴槽0.67杯分 |

下水道はお風呂やトイレ、台所で使ったあとの水をきれいに処理して川や海に流します。皆さまが下水道に接続することによって、その効果を発揮することができます。

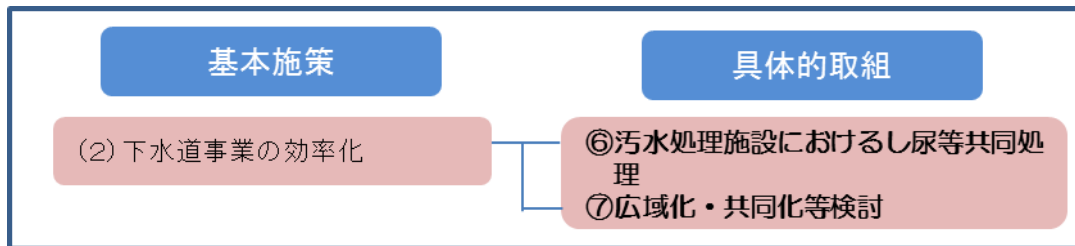
● 下水道に接続するには

市内の排水設備を下水道へ切り替える工事が必要です。(工事費用はお客さま負担となります) 工事は、高松市排水設備工事等指定工事店へお申し込みください。契約前に2、3社の工事店でお見積りをとるよう推奨しております。工事に係る申請等は工事店が代行します。下記の制度を利用される場合は、お見積りまでお問い合わせください。

- ◆水洗便所改造資金貸付制度(無利子貸付) : 下水道課連絡 (087)839-2717
- ◆浄化槽の雨水貯留施設改造助成金制度(助成金) : 下水道課連絡 (087)839-2720

〈下水道に接続した場合〉

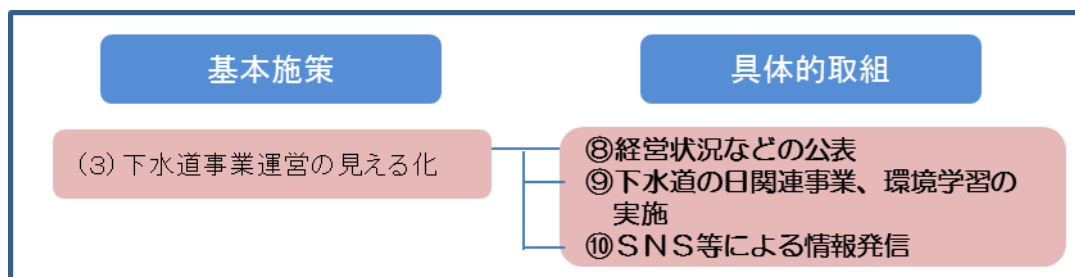
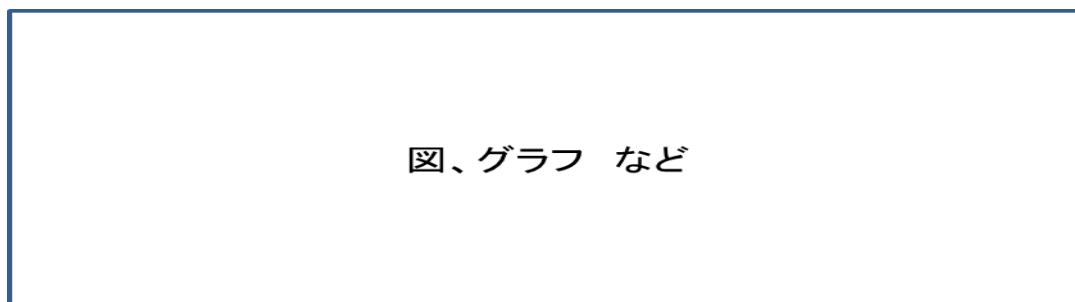
詳しくは、[高松市 下水道接続](#) で検索



【取組内容（Ⅳ－(2)－ ⑥～⑦）】

- ⑥ 平成 29 年 4 月から東部下水処理場において、し尿等の汚水処理施設共同事業（MICS）を開始しました。引き続き、共同処理を継続し、効率化に努めます。
- ⑦ 香川県において策定の検討が進められている「広域化・共同化計画」について、香川県が立ち上げを予定している法定協議会又は、汚水処理事業の効率化に向けた意見交換会に参加する中で、情報共有を図るとともに、汚泥処理事業の共同化、日常の維持管理や事務の共同化など、共通の課題を抱える市町が一体となり、効率的な運営を目指します。

今後、同計画の進捗状況や、近隣市町の動向を注視しつつ、本市にとって、将来にわたり安定的かつ効率的な運営に資するよう検討を行い、下水道事業の効率化に努めます。



【取組内容（Ⅳ－(3)－ ⑧～⑩）】

- ⑧ 下水道事業の運営について、より多くの市民に信頼され、身近に感じてもらえるように、地方公営企業法第40条の2の規定に基づき、半期ごとに公表する「業務の状況」には、接続戸数や有収水量などの業務量、予算の執行状況及び企業債残高などを、また、

本市独自の取組みとして毎月、公表している「経営状況」には、月ごとの業務量や予算の執行状況を、それぞれホームページなどに掲載していくことで、下水道事業運営の透明性の確保と信頼性の更なる向上を図ります。

- ⑨ 市民の皆さまに、下水道事業の役割や仕組みについて知ってもらうため、下水道の日（9月10日）等の機会を捉えて、「げすいどうフェスタ」、「親子下水道教室」、「下水処理施設見学」、「たいせつな下水道展」のイベントを通じ、下水道事業の周知・啓発活動を積極的に実施します。

また、次世代を担う子どもたちが、幼少期より、下水道の役割や身近な水環境について学び、体験する機会を作り、環境教育の一助とするため、本市の小・中学生を対象に関係機関との共催によるオリジナルテキストを使った座学に加え、体験学習として、パックテスト（COD）による水質測定などの実験・観察を行う水環境出前講座「環境学習」を引き続き実施します。

- ⑩ 下水道事業の役割や仕組みについて、より多くの市民の皆さまに周知・啓発するため、情報発信の手法として、広報たかまつ、ホームページ、ケーブルテレビ、下水道の日関連イベント、SNS等を活用し、積極的な情報発信に取り組みます。

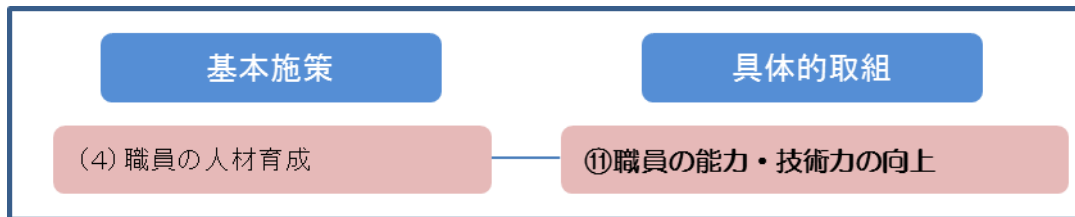
また、下水道への接続促進や雨水貯留施設等の設置に関する助成制度の積極的なPR・啓発を図るため、啓発グッズを作成し、関連イベント等で配布するなど、周知・啓発に取り組みます。



西部バイパス幹線工事現場見学（親子下水道教室）



下水処理施設（牟礼浄化苑）の見学・実験（親子下水道教室）



【取組内容（Ⅳ－（４）－ ⑪）】

⑪ これからの下水道事業の運営に必要な技術・能力を備えた人的資源の確保に取り組むとともに、これまでの人材育成の実績や課題を振り返り、熟練職員から新人職員への技術力の継承が行えるよう、職員が積極的に自己啓発に取り組むみます。

また、こうした取組が効果的に支援されるような職場の風土づくりを進めるため、人を育てる職場環境づくりの推進に取り組みます。

【指標一覧】

| | 目標 | 基本施策 | 具体的取組 | 指標 | 実績値 | 目標値 |
|--------|------------------------|---|--|---|--|--|
| | | | | | H30 | R11 |
| 暮らし・活力 | ① 快適な暮らしの実現 | 生活排水対策の推進 下水道への接続促進等 下水道流入水質の適正な監視・指導 下水道管路の適切な維持管理 下水処理施設等の適切な維持管理 | ・公共下水道の効率的な整備 ・下水道への接続促進 ・水質規制監視の充実と指導の徹底 ・適切な排水の監視・指導のための水質検査体制の充実 ・下水道管路の適切な維持管理 ・下水道ストックマネジメント計画の推進 ・下水道使用者に対する周知・指導 ・下水処理施設等の適切な維持管理 ・下水処理施設に係る水質検査・管理体制の充実 | ・下水道整備面積 (ha) ・下水道人口普及率 (%) ・公共下水道接続率 (%) ・管路等閉塞事故発生件数 (件/100km当たり) ・管さよ (最重要管路施設) 点検・調査回数 (回) | 5,469 63.5 91.7 5.8 0 | 5,644 66.2 94.4 5.8 2.0 |
| 安心・安全 | ② 防災・減災に向けた安心・安全なまちづくり | 浸水対策の推進 ※ 下水道施設の耐震化 危機管理体制の確立 | ・中心市街地の浸水対策 ・周辺市街地の浸水対策 ★マンホール蓋 (浮上防止機能付) 更新の実施 ・雨水貯留浸透に係る助成制度の積極的なPR・啓発 ※ ★下水道総合地震対策計画の推進 ・下水道管路の耐震化の推進 ※ ・下水処理施設等の耐震化の推進 ※ ★下水処理場における大規模災害時の耐震化代替策の検討・実施 ・関係機関との協力体制の整備 ・下水道事業業務継続計画 (下水道BCP) の運用 | ・雨水対策整備率 (%) ・マンホール蓋 (浮上防止機能付) 更新数 (基) ・雨水流出抑制量 (m) ・下水道管さよ (管路) 耐震化率 (%) ・下水道施設 (汚水系) の耐震化率 (%) ・下水道BOIに基づく訓練回数 (回/年) | 48.8 0 20,572 38.3 28.6 0 | 51.0 3,300 22,317 40.0 50.0 3 |
| 環境 | ③ 自然環境と生活環境の共生 | 再生可能エネルギーの活用 下水道資源の有効活用 環境に配慮した事業の推進 | ・再生可能エネルギー (太陽光発電、バイオマス発電) の活用 ・再生水利用の周知・啓発 ・下水処理汚泥の有効的な再生利用の調査・研究 ・省エネルギー型機器・熱効率の高い機器の利用促進 | ・消化ガスの有効利用率 (%) ・再生水利用施設数 (施設) ・汚水処理エネルギー原単位 (%) | 100.0 64 100.0 | 100.0 65 98.0 |
| 事業の継続性 | ④ 次世代につなぐ事業運営 | 下水道事業の健全化 ★下水道事業の効率化 ★下水道事業運営の見える化 職員の人材育成 | ・財政収支計画の策定 ・事務事業の見直し ・下水道使用料等の適正化 ・受益者負担金・分担金の徴収対策 ※ ・未利用地の売却等 ・汚水処理施設におけるし尿等共同処理 ※ ★広域化・共同化等検討 ★経営状況などの公表 ★下水道の日開通事業、環境学習の実施 ★SNS等による情報発信 ・職員の能力・技術力の向上 | ・汚水処理原価 (円/m) ・経費回収率 (%) ・職員1人当たり下水道使用料収入 (千円) ・使用料単価 (円/m) ・企業債残高対事業規模比率 (%) ・下水道事業に関する情報発信 (回/年) | 161.8 90.0 63,545 145.6 2,001.7 8 | 151.0 108.4 72,752 163.8 1,337.5 20 |

(注1) ★印は、新規項目です。(注2) ※印は、複数の基本施策・具体的取組に関係しているため、重点的な項目で表記しています。(注3) 指標のうち単位が (円/m²、千円) のものは (税抜) です。

第5章 下水道事業の持続可能な運営
(経営戦略)

第5章 下水道事業の持続可能な運営（経営戦略）

本市の下水道事業の財政状況を正確に把握するため、収入、支出の見込額を精査し、正確な予測となる財政収支見通しを作成することによって、財政の健全性を維持し、将来にわたり持続可能な下水道事業運営を行っていきます。

5-1. 財政収支見通し

【現状のまま事業運営をした場合】令和2年度～11年度 (単位:百万円)

| | H30 決算 | R1見込 (開年) | R2 | R3 | R4 | R5 (開年) | R6 | R7 | R8 | R9 (開年) | R10 | R11 | 財収期 間合計 |
|-----------------|-----------|--------------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|------------|
| 収益的収入 ① | 10,781 | 10,763 | 10,844 | 10,610 | 10,415 | 10,286 | 10,276 | 10,310 | 10,302 | 10,300 | 10,242 | 10,239 | 103,823 |
| 収益的支出 ② | 10,781 | 10,763 | 10,844 | 10,610 | 10,415 | 10,286 | 10,276 | 10,310 | 10,302 | 10,300 | 10,242 | 10,239 | 103,823 |
| 損益収支 ①-② | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 資本的収入 ③ | 4,799 | 6,226 | 5,855 | 6,983 | 6,703 | 6,999 | 6,986 | 8,113 | 6,669 | 5,230 | 5,269 | 4,712 | 63,519 |
| 資本的支出 ④ | 8,562 | 9,801 | 9,447 | 10,440 | 10,238 | 10,592 | 10,618 | 11,762 | 10,440 | 10,158 | 9,171 | 8,470 | 101,337 |
| 資本的収支不足額 ③-④ | ▲3,763 | ▲3,575 | ▲3,592 | ▲3,457 | ▲3,535 | ▲3,593 | ▲3,633 | ▲3,649 | ▲3,771 | ▲4,928 | ▲3,902 | ▲3,758 | ▲37,819 |
| 単年度資金収支 | ▲288 | ▲115 | ▲115 | ▲27 | ▲134 | ▲210 | ▲237 | ▲229 | ▲309 | ▲1,449 | ▲431 | ▲275 | ▲3,416 |
| 当年度資金残高 | 2,371 | 2,256 | 2,141 | 2,114 | 1,980 | 1,771 | 1,533 | 1,304 | 995 | ▲454 | ▲885 | ▲1,160 | - |
| 企業債残高 | 89,043 | 88,844 | 86,568 | 84,730 | 82,605 | 80,555 | 78,375 | 76,668 | 74,297 | 71,384 | 68,640 | 65,767 | - |
| 一般会計繰入金 | 3,826 | 3,955 | 4,114 | 4,032 | 4,008 | 4,008 | 4,081 | 4,173 | 4,194 | 4,180 | 4,124 | 4,101 | 41,015 |

(1) 収益的収支とは

- 一つの事業年度に行われる事業活動に伴う収益と費用
- ・使った水をきれいにして川や海に返すために必要な支出と、下水道使用料などの収入

(2) 資本的収支とは

- 下水道管や、処理場等を整備・更新するために必要な支出と、その財源となる収入
- ・水をきれいにするために必要な施設などを建設する費用と、建設に係るお金となる補助金や借金などの財源

【財政収支見通しの主なポイント】

（１）収益的収支

- ① 下水道使用料収入は、少子高齢化に伴う人口減少などにより、減収が見込まれます。
- ② 支出のうち維持管理費については、包括的民間委託による官民連携や職員の適正な人員配置などにより、ほぼ同程度で推移します。
- ③ 収益的収支において、収支が均衡となるよう、一般会計繰入金で調整しています。

（２）資本的収支

- ① 施設整備に要する費用は、浸水対策として日新ポンプ場などの整備を行うことにより、令和7年度がピークとなる見込みです。
- ② 企業債は、施設整備事業費の減少により、借入額が減少しています。
- ③ 「高松市下水道ストックマネジメント計画」に基づき、計画的な改築・更新などにより支出を抑制しています。

（３）その他

- ① 内部留保資金（当年度資金残高）が毎年度、1億から3億円程度減少する見込みです。
- ② 企業債残高は、平成28年度をピークに減少しています。
- ③ 令和9年度には、香川県広域水道企業団からの借入額10億円を返済することに伴い、内部留保資金残高（当年度資金残高）がマイナスに転じる見込みです。

【財政収支見通しの説明】

（１）収益的収支

○収入について

下水道使用料については、人口減少（※1）や節水意識の高まり、節水機器の普及などによる水需要の減少に伴い、減収となることが予測されますので、毎年度の収入額を40億円程度から39億円台で見込んでいます。

下水道使用料のほか、付帯事業による収入として、し尿等の共同処理事業（MICS）は、毎年度1億円程度の収入を見込み、バイオマス発電は、毎年度0.8億円程度の収入を見込んでいます。

また、一般会計繰入金については、毎年度、41億円程度を見込んでいます。

※1 人口については、「たかまつ人口ビジョン」の人口推移を基に算定しています。

全体人口は減少するものの、コンパクト・エコシティを進める施策などを考慮し、区域内の
接続人口は微増するものとして推計

○支出について

管きょや処理場、ポンプ場などの維持管理費、企業債（借金）の支払利息、減価償却費などを計上しています。処理場などの維持管理費については、包括的民間委託による官民連携の実施により、適正な人員配置を行うなど、経費縮減に努めるものの、期間中ほぼ横ばいで推移するものと予測しています。

また、施設整備事業の減少に伴い、減価償却費や支払利息については、減少する見込みです。

(2) 資本的収支

○収入について

資本費平準化債は、借入可能額の上限まで借り入れる予定としていますが、令和4年度をピークに借入可能額が段階的に減少する見込みです。

また、施設整備事業債の借入れについては、整備事業の状況に応じて借り入れる予定としています。

○支出について

新たな下水道事業計画区域の拡大は、行わないこととしていますが、引き続き、同計画区域内の未整備地区において、計画的かつ効率的な整備を行うとともに、老朽化した施設の更新など、「高松市下水道ストックマネジメント計画」に基づき、施設を効率的に更新していきます。

また、近年、局地的豪雨や台風などの自然災害により発生する浸水被害の軽減のための対策や近い将来、発生が予測されている「南海トラフ地震」等に対応するため、下水道施設の耐震化を図る必要があることから、雨水管きょ整備事業や施設の耐震化などを重点的に行っていきます。このようなことから、施設整備事業費は、今後も、毎年40億円程度、必要となる見込みです。

次に、施設整備事業債の元金償還額は、市街化の進展に伴い、下水道整備を急務とした時代の借入れが償還期間を迎えているため、減少する傾向です。

しかし、資本費平準化債の元金償還金については、これまでの借入れや、今後、借入可能額上限まで借り入れる予定としていますので、増加する見込みです。

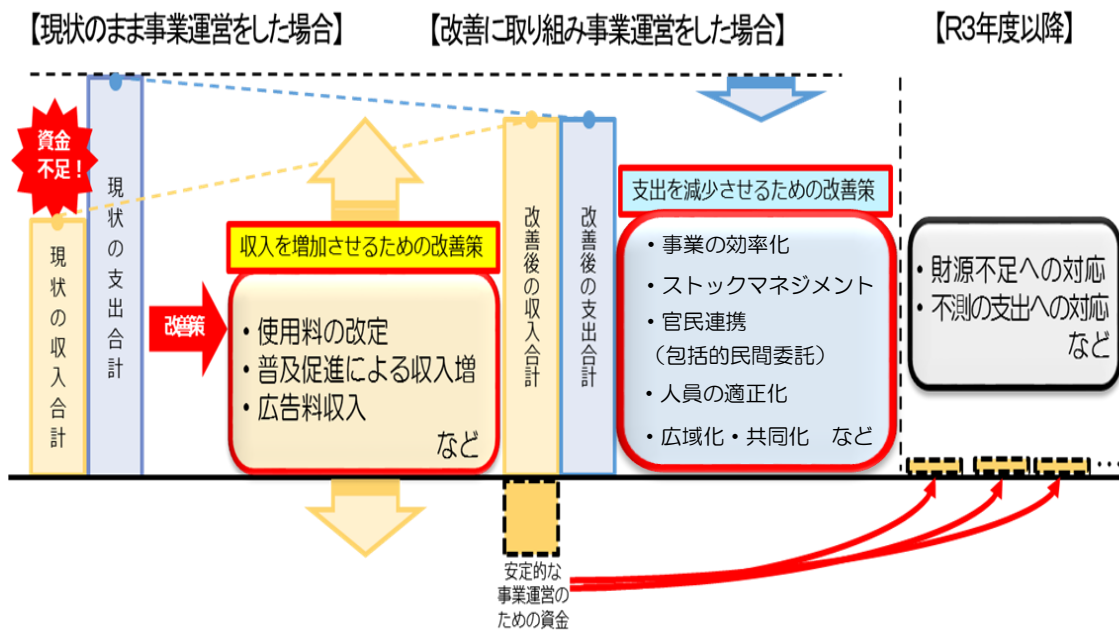
5-2. 経営健全化のための方針

資金残高については、減少傾向であり、資金収支が不足し、均衡が図られていないため、現状の見通しによると、令和8年度以降に資金がショートするおそれがあります。

そのため、経営努力により収支ギャップを解消するよう、改善に取り組む必要があります。

■財政収支期間内における改善の取組

—令和2年度から令和11年度までの期間合計（10年間）—



事業の効率化

(1) 事業の効率化

平成29年度から、三木町及び綾川町において発生する「し尿」を共同処理する「污水処理施設共同事業（MICS事業）」を開始しています。

このMICS事業の継続実施により、引き続き事業の効率化を図るとともに、「広域化・共同化」の観点などから、より一層の事業の効率化の可能性を検討します。

(2) 人員の適正化

高松市全体の職員定数管理の方針に沿って、包括的民間委託等の範囲拡大や業務の見直し（スクラップアンドビルド）、また、働き方改革（スマイルプラン）の実行などにより、効率的な人員配置、真に必要な人員数を精査することで、人員の適正化を図ります。

効果的な投資の実現（ストックマネジメント）

本市では、平成29年10月に、計画期間を30年度から令和4年度までとし、全体的な視点に立って、施設ごとの点検や調査の頻度と改築等の判断基準などを定めた「高松市下水道ストックマネジメント計画」を策定し、総合的なリスク評価をし、効率的な管路や施設の更新を行うことにより、改築等に取り組むことなどにより、効果的な投資の実現を図ります。

包括的民間委託による官民連携などの推進、広域化・共同化の検討

（1）包括的民間委託による官民連携

現在、東部下水処理場及び香東川浄化センターで実施している包括的民間委託の範囲拡大による事業の効率化や経費削減についての可能性を検討するとともに、民間の資金やノウハウの活用を検討する中で、施設の見直しや省力化、適正な人員配置を検討します。

（2）広域化・共同化など

現在、東部下水処理場で行っている、し尿等の共同処理事業（MICS）の実施や香川県において策定の検討が進められている、「広域化・共同化計画」の進捗状況や、近隣市町の動向を注視しつつ、安定的かつ効率的な運営に資するよう検討を行うなど、持続可能な事業運営に努めます。

財源確保の取組

（1）使用料改定の検討

本計画では、将来にわたり、持続可能な事業運営を行うため、たかまつ人口ビジョンなどの統計データを活用し、有収水量を予測した上で、できる限り正確な下水道使用料対象経費を把握し、適正な水準で負担を求めるなど、使用料の適正化をできるだけ早期に検討します。

（2）普及促進による増収

下水道事業を安定的に経営していくため、下水道の普及促進に向けた広報等の実施や下水道未接続の世帯等に対する戸別訪問等を継続して行うなど、下水道への接続率を向上に努め、使用料収入の増加につながる取組を行います。

（3）広告料収入など

ネーミングライツやマンホール蓋を活用した広告収入など、資産活用による収入増加の取り組みについても検討します。

以上の方針をもとに、純損益の黒字化及び適切な資金運用を図ります。

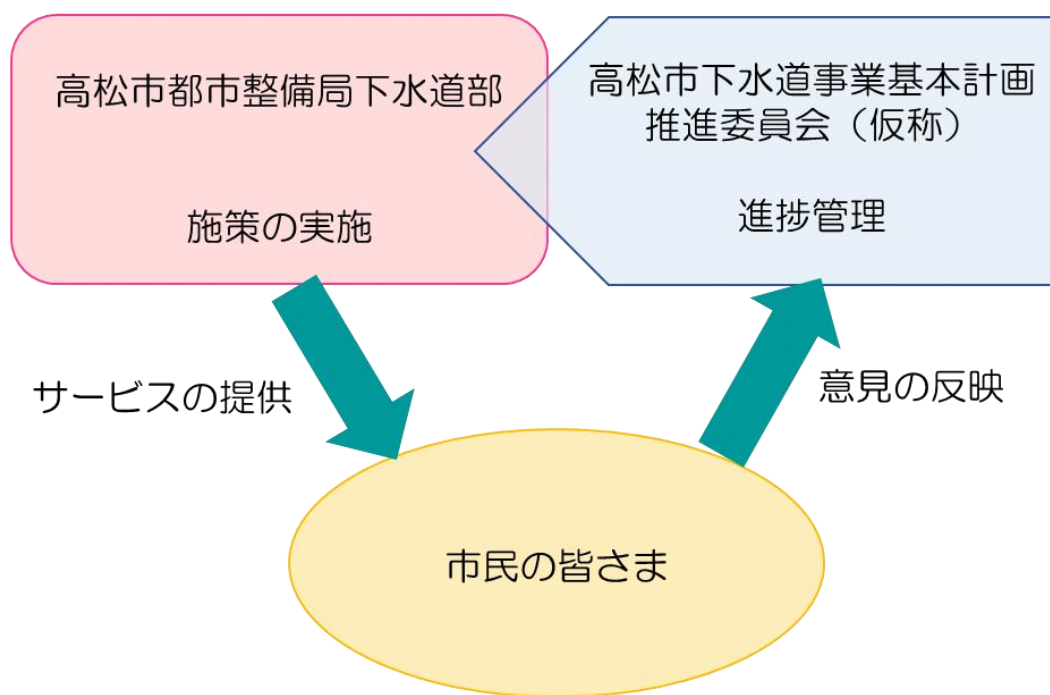
第6章 基本計画の推進

第6章 基本計画の推進

6-1. 基本計画の推進体制

本計画による事業を計画的かつ効果的に推進するために、4つの目標（①快適な暮らしの実現、②防災・減災に向けた安心・安全なまちづくり、③自然環境と生活環境の共生、④次世代につなぐ事業運営）において、市民からの意見を集約し、高松市下水道事業基本計画推進委員会（仮称）や関係課と連携強化を図ります。

【推進体制の関係】

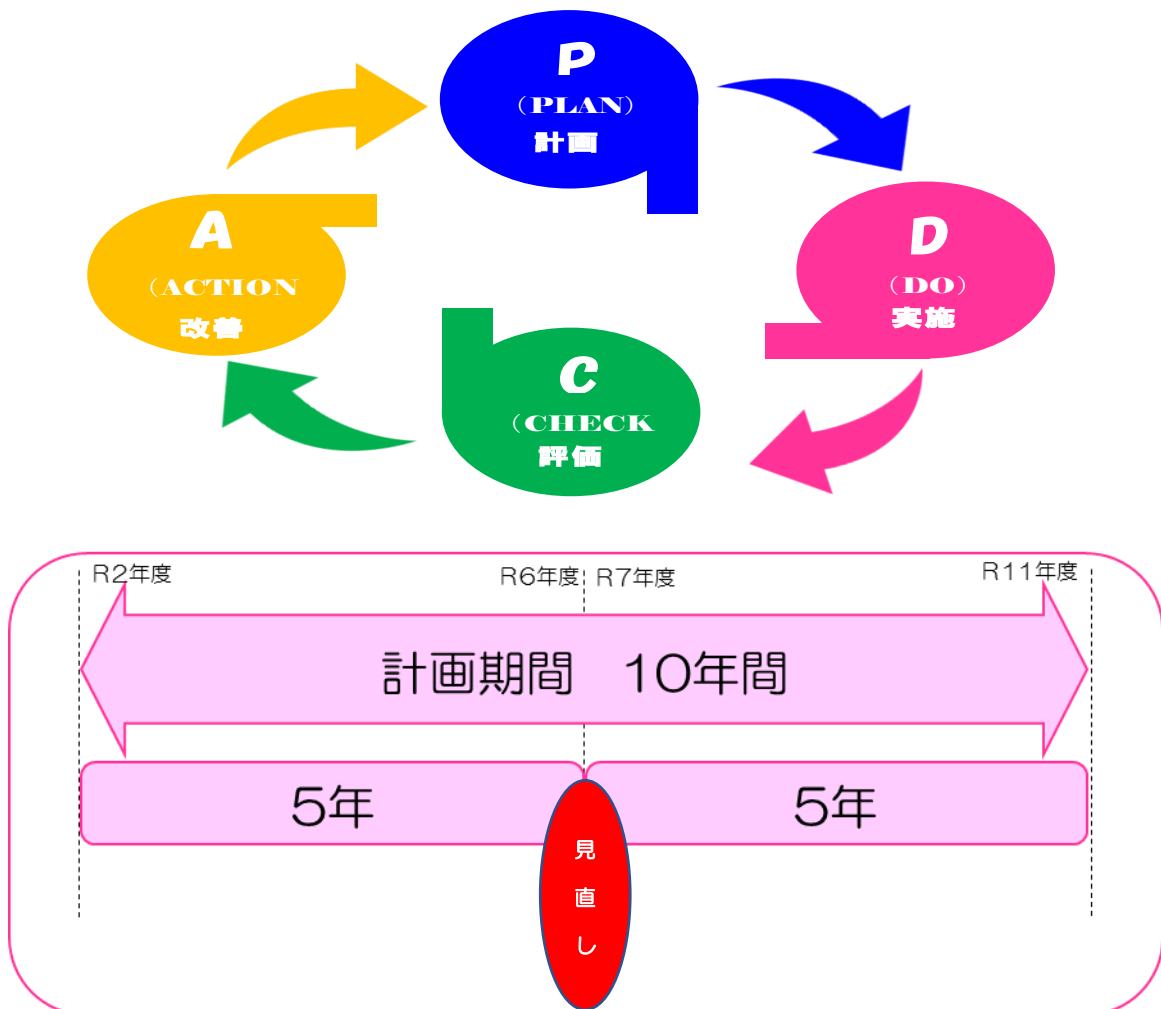


6-2. 基本計画の進捗管理

将来にわたり健全で持続可能な経営のために、PDCA サイクルの中で、組織・施設・財源を有効に活用します。このため、事業の計画策定、実施・評価・見直し・改善を、継続的に行っていきます。

さらに、指標をモニタリングしながら、事業の進捗管理を行い、適宜、事業を見直すとともに、社会情勢や下水道事業を取り巻く環境の変化に対応するため、中間見直しを行います。

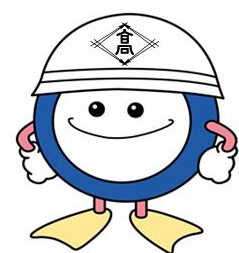
【計画のPCDAサイクル】



資料編

資料編に掲載するもの

- 下水道事業の沿革
- 計画策定に当たっての経過
- 指標の詳細説明
- 用語集



下水道マスコットキャラクター「スイスイ」高松市

発行・編集 高松市 下水道経営課
〒760-8571 高松市番町一丁目8番15号
電話：087-839-2765 FAX：087-839-2776
Eメール：gesuikeiei@city.takamatsu.lg.jp