

第3編 下水道の理念

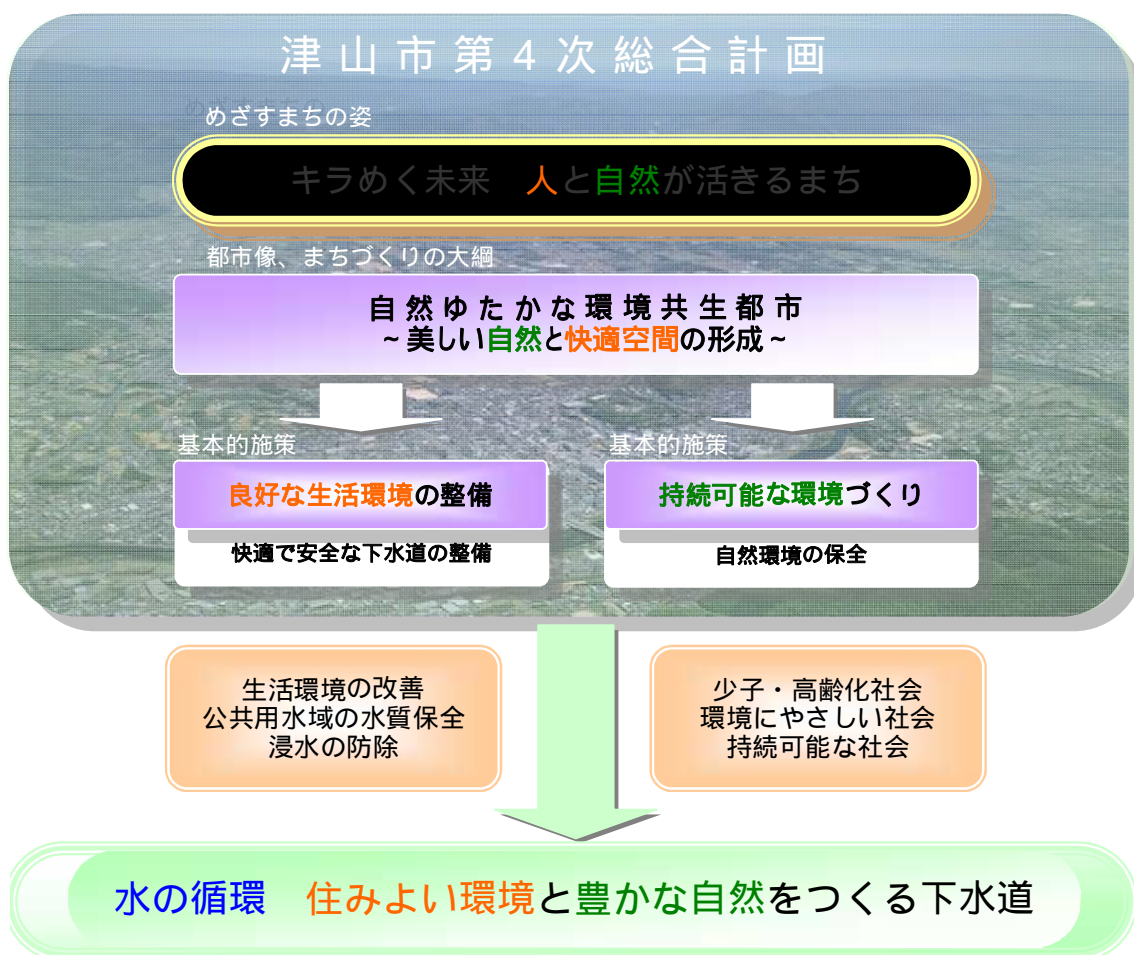
1 基本理念

下水道は、生活排水などを浄化したり、雨水をスムーズに排水して浸水などを予防するなど、都市にとって、なくてはならない施設です。

津山市第4次総合計画では、「キラめく未来 人と自然が活きるまち」をまちづくりの目標に定め、5つの都市像を掲げており、「自然ゆたかな環境共生都市」の2つの基本的施策である「良好な生活環境の整備」と「持続可能な環境づくり」の中で下水道を重要な施策のひとつに位置付けています。

近年、少子高齢化社会を迎えて財政状況が厳しくなる一方、環境にやさしい社会づくりや持続可能な社会づくりなど新たな社会的要請が高まっている状況を踏まえ、下水道が持つ「生活環境の改善」「公共用水域の水質確保」及び「浸水の防除」などの役割を効果的に発揮し、市民と共に「キラめく未来 人と自然が活きるまち」の実現を支えることとします。

このような背景を踏まえ、本市の下水道の基本理念を『水の循環 住みよい環境と豊かな自然をつくる下水道』とします。



2 基本方針

基本理念を実現するための基本方針を次のとおりとします。

汚水処理の普及を進め**生活環境の改善**を図ります。

下水道や農業集落排水施設、合併処理浄化槽などにより適正な汚水処理が行われているのは、平成22年度末現在、本市の人口の63%にとどまっています。

このことから、汚水処理の普及を拡大するための最適な手法を用いて効率的な整備を進めることにより、生活環境の改善を図ります。

環境と調和した**循環型社会づくり**を進めます。

吉井川をはじめとして市内には多くの河川が流れており、本市の個性豊かな自然環境を構成しています。

下水道は、こうした河川の水質保全に取り組むだけでなく、下水道資源の有効活用や省エネルギー化などに効果的、効率的に取り組み、市民や事業者などと連携しながら、持続可能な循環型社会づくりを進めます。

市民の生命と安全を守る**安全・安心のまちづくり**を推進します。

本市では、過去に台風による市街地の大規模な浸水に見舞われ、甚大な被害を受けました。

こうした貴重な教訓を生かし、関係機関や市民と連携して効率的な防災対策の推進することにより、市民生活や都市機能に影響を及ぼす浸水や地震の被害を最小化し、安全で安心なまちづくりを進めます。

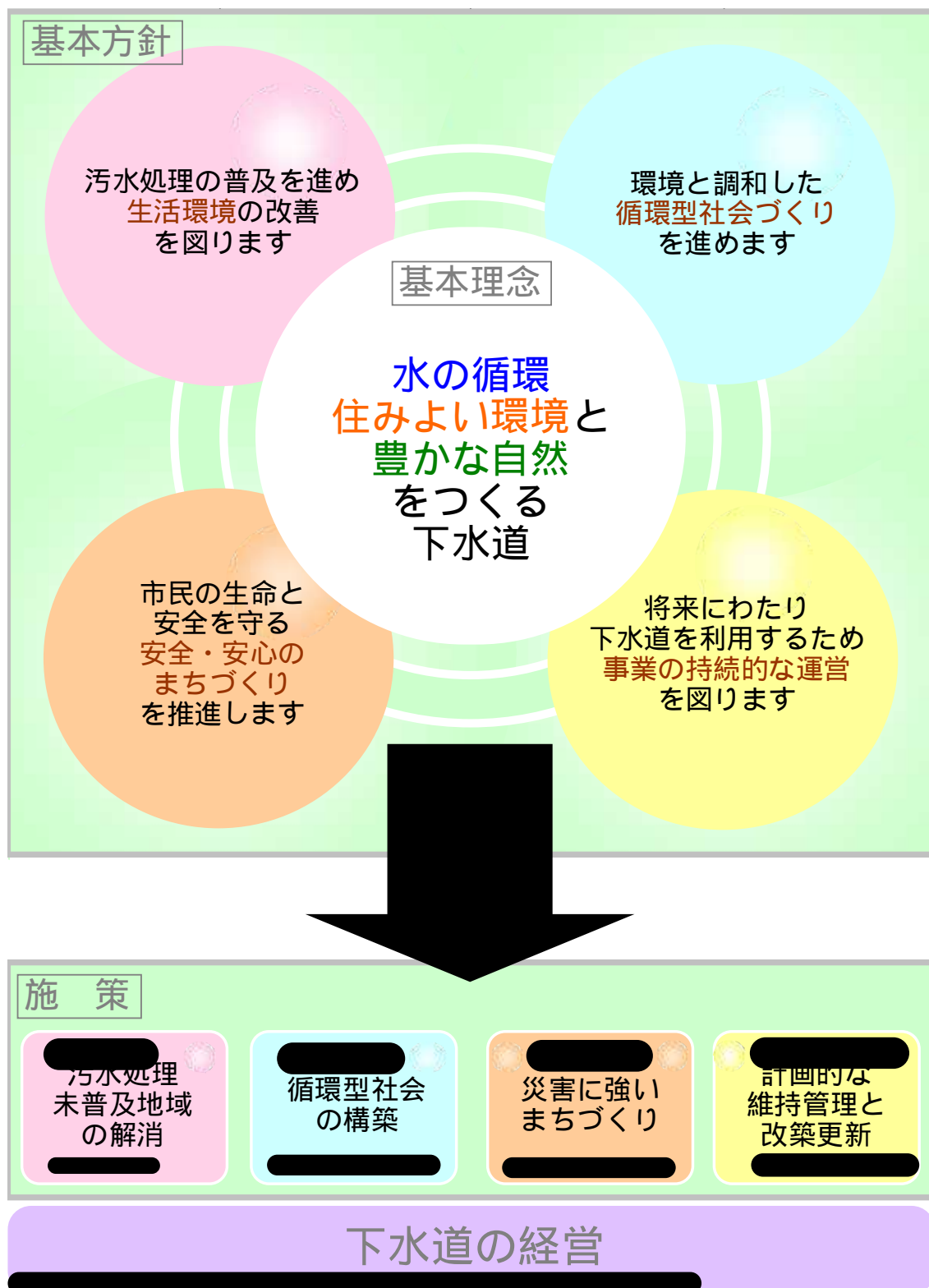
将来にわたり下水道を利用するため**事業の持続的な運営**を図ります。

本市が下水道工事に着手してから30年が経過し、今後は老朽化施設が増加することが予測されています。

汚水を確実かつ安定的、持続的に処理するために、施設の老朽度や重要度を勘案しながら、下水道施設の適切な維持管理に努め、施設の延命化を図りながら計画的な施設の整備や改築更新を実施し、下水道の持続的な運営を図ります。

3 下水道の施策

基本理念である『水の循環 住みよい環境と豊かな自然をつくる下水道』のもと、4つの基本方針を実現するための施策を次のとおりに定めます。



第4編 下水道の施策

1 施策の展開

(1) 汚水処理未普及地域の解消

■ 施策の方向

本市には、中心部を貫流する吉井川や加茂川、広戸川、皿川、久米川などの多くの河川や、雄大な中国山地の山並み、地域固有の里山里地など多くの自然が残されています。

このため本市では、この個性豊かな環境を生かし、市民が豊かで潤いのある生活を送り、訪れた人にも魅力と心地よさを感じさせるまちづくりを目指しています。

まちづくりを進める上で、下水道による汚水処理の普及は、快適で衛生的な生活環境をつくるだけでなく、人と自然が共生したゆとりと安らぎのある水環境を形成するものです。

本市では下水道事業に着手して30年が経過し、6箇所の農業排水施設の整備も完了しているにもかかわらず、平成22年度末の下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽などによる汚水処理人口普及率は63%にとどまっています。約4万人の未普及人口を解消するために、今後は下水道の整備が遅れている周辺市街地の整備を進めますが、周辺市街地は人口密度が低いことなどから、整備が完了した中心市街地と比べて下水道整備の投資効果が低下することが予想されています。

このため、地域の特性や将来的な人口動向に配慮して、生活環境の向上や水環境保全の効果の高い地区から優先的に整備するなど、これまで以上に投資効果に配慮した整備を推進するとともに、月日処理浄化槽事業との調整を図り、早期に汚水処理未普及地域の解消を図ります。

一方、下水道が整備されている地区でも、まだ相当数の市民が下水道へ接続していない状況にあることから、早期の接続を促進します。

■ 施策体系

(1) 汚水処理未普及地域の解消

- 1．投資効果に配慮した下水道整備
- 2．汚水処理事業の連携
- 3．下水道への接続促進

■ 施策の展開

(1) 投資効果に配慮した下水道整備

- 既存集落や幹線道路沿いなど、投資効果が高い路線を優先して、計画的かつ効率的な污水管渠整備を推進します。
- 下水処理場は流入水量の増加に応じて段階的に増設します。

(2) 汚水処理事業の連携

- 未普及地区の早期解消に向け、下水道の普及を推進するとともに、合併処理浄化槽設置整備事業と連携して汚水処理の普及に努めます。

(3) 下水道への接続促進

- 下水道への接続を啓発するとともに、早急に接続できるよう、水洗便所改造資金融資あっせん制度および利子補給制度などを拡充し、接続率の向上に努めます。

本市のゆたかな水環境



下水道工事の様子



下水道に関する広報



(2) 循環型社会の構築

■ 施策の方向

私たちの暮らしは、経済の発展に伴い便利で豊かになっていますが、その反面、大量生産・大量消費・大量廃棄の社会経済システムは、大量の資源やエネルギーを消費し、二酸化炭素などの温室効果ガスの発生量を増大させ、地球温暖化が進行しています。このため、リデュース（排出抑制）、リユース（再利用）、リサイクル（再資源化）の取組の強化や、エネルギーの効率的利用などを進め、持続可能な循環型社会の形成を図っていくことが求められています。

下水道は、下水を収集、処理する過程で多くのエネルギーを消費している一方で、処理水や汚泥など貴重な資源を有していることから、これまで下水道が果たしてきた役割である汚水処理や雨水排除などに加え、多くの資源の利用や、省エネルギーに取り組んでいきます。

本市の下水処理場では、処理した水の一部を下水処理場内で再利用しているほか、津山圏域衛生処理施設組合のし尿・浄化槽汚泥の処理に必要な希釈水として利用していきます。また、下水汚泥は、民間企業と連携し、堆肥化して緑農地利用していきます。

また、環境や景観向上を目的として下水道施設の緑化を行います。

これらの取組が下水道の果たすべき役割のひとつであることを、市民に対して情報発信していきます。

■ 施策体系



■ 施策の展開

（１）下水汚泥の有効利用

- 民間企業と連携して下水汚泥の緑農地利用を進めるとともに、他部局と連携して下水汚泥の有効利用の可能性を広げます。

（２）処理水の有効利用

- 処理水を資源として下水処理場の設備洗浄水、場内の植樹散水、管渠洗浄、その他雑用水などに利用します。
- 津山圏域衛生処理施設組合のし尿・浄化槽汚泥の処理に必要な希釈水としての利用を継続し、し尿・浄化槽汚泥の処理を含めた、市全体での生活排水処理の効率化に貢献します。

（３）省エネルギーの推進

- 施設の改築更新時に併せて、省エネルギー設備の導入を図ります。
- 効率的な運転管理の実施により、電力や燃料の低減を図るなど省エネルギー化に取り組みます。

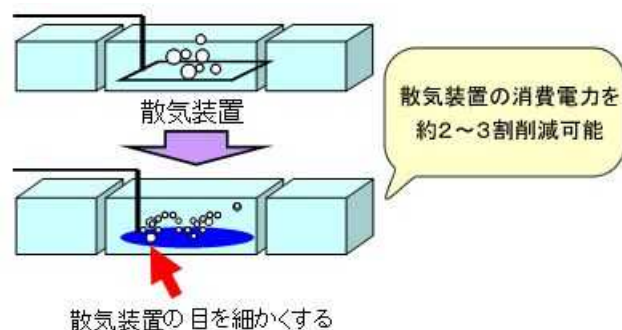
（４）市民への情報発信

- 循環型社会の構築を目指し、下水道資源の利用に関連した様々な取組などの情報を市民に積極的に発信します。

（５）下水道施設の緑化

- 下水処理場内で、温室効果ガスの吸収やヒートアイランド現象 抑制の効果が期待できる緑化を進め、地球温暖化防止に貢献します。

省エネルギー設備の導入イメージ



資料 国土交通省 HP

津山浄化センター内の緑化の状況



(3) 災害に強いまちづくり

■施策の方向

近年、東北地方太平洋沖地震をはじめとする大規模な地震災害や、異常気象に伴う局地的な集中豪雨、上陸する台風の増加などによる浸水被害など、日本各地で大きな災害が発生する傾向が高まっています。

本市は、これまで比較的自然災害は少ない地域とされてきましたが、平成10年の台風10号の集中豪雨により、吉井川周辺の市街地で大きな浸水被害を受けたことから、津山市雨水対策計画を策定し、本格的な浸水対策事業に取り組んできました。

今後は、引き続き津山市雨水対策計画に基づき、まちづくりに関わる各事業が連携し合い、総合的に浸水対策を行っていきます。

一方、地震被害に対して、下水道施設は、施設の大半が地下に埋設されているため、被害の状況を把握しにくい側面があります。地震により下水道施設が被害を受けた場合、排水不良により公衆衛生に問題が生じ、市民の健康被害の発生など、社会活動にもさまざまな影響を与える可能性があります。

下水道施設の耐震化は、兵庫県南部地震の被害を踏まえて策定された「下水道施設の耐震対策指針と解説-1997年（日本下水道協会）」に基づいて行われています。現在、計画的に管路施設や下水処理場の耐震診断を実施していますが、指針の策定以前に整備された下水道施設の耐震化は、ほとんど進んでいない状況です。

そこで市民生活への影響を最小化するため、下水道施設の耐震性の向上や被災時の対策に取り組んでいきます。

■施策体系



施策の展開

(1) 津山市雨水対策計画の推進

- 津山市雨水対策計画に基づき、浸水状況を解析して、被害特性や原因などを特定し、早期かつ効率的に効果を発揮する施設整備を推進します。

(2) 総合的な浸水対策

- 河川、ダム、都市計画など吉井川流域のまちづくりの関係部局や市民団体などとの連携を図り、総合的に浸水対策を推進します。
- 浸水対策施設の整備などのハード対策に加えて、整備水準を超える降雨時に被害が想定される区域や緊急避難場所などの情報を明示した内水ハザードマップを提供するなどソフト対策の充実を図ります。
- 市民や地域による災害活動と連携した対策組織によって、備蓄している資機材を提供するなどの支援活動により、浸水被害の軽減に努めます。

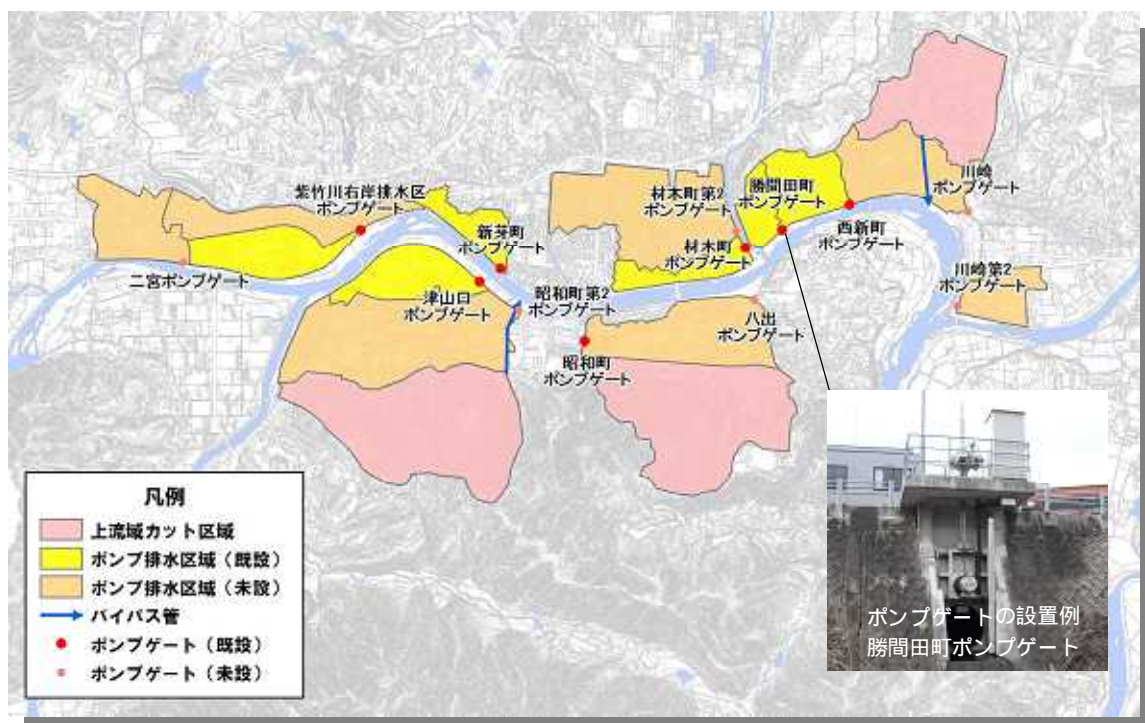
(3) 下水道施設の耐震化の推進

- 下水処理場やポンプ場は、計画的に耐震診断を実施し、耐震補強工事などによる施設の耐震化を進めます。
- 施設の耐震化は、改築更新時に実施するなど、事業の効率化を図ります。

(4) 震災時の対策の推進

- 震災時の市民生活への影響を最小化するため、マンホール用仮設トイレなどを危機管理部局と連携して導入します。
- 下水道台帳システムなどの施設情報を活用し、復旧対策の迅速化を図ります。

雨水対策計画の概要とポンプゲート



(4) 計画的な維持管理と改築更新

■ 施策の方向

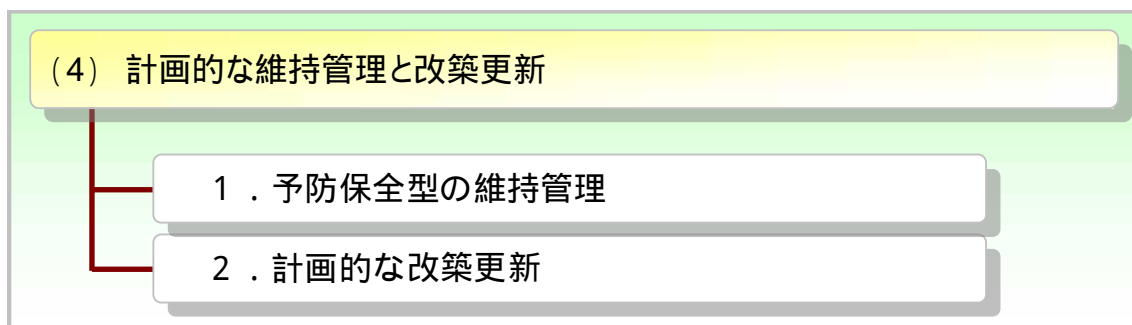
本市には、平成22年度末現在、総延長約348kmの管路施設のほか、下水処理場3箇所など多数の下水道施設があります。下水道は、市民が生活していくうえで、少しの休止も許されない施設であり、適正な管理のもとにその機能を維持していくことが求められています。

本市の下水道事業は昭和57年に管渠施設の建設を開始しており、今後10年間に建設後30年を経過する施設が、これまでに完成した管渠施設全体の約1割を占める見込みです。

管渠施設の老朽化が進み、そのまま放置すれば、下水道の流下機能が低下するだけでなく、管渠自体が崩壊して道路陥没を引き起こし、交通傷害や人身事故につながる大きな社会問題となる可能性があります。

今後は、増加していく老朽化施設による事故の未然防止に向けて、計画的に調査・点検を実施し、予防保全型の維持管理の推進を図るとともに、計画的な改築更新に取り組んでいきます。

■ 施策体系



■ 施策の展開

(1) 予防保全型の維持管理

- 調査や点検に基づいて行う効果的な修繕などによって、持続的な機能維持と施設の延命化を図ります。
- 下水道施設の建設・管理・修繕を一体的に捉え、予防保全型の維持管理と安定的な機能確保に努めます。

(2) 計画的な改築更新

- 下水処理場やポンプ場の改築更新時には、規模の適正化や耐震化など施設の機能向上を図るほか、省エネルギー化、バックアップ機能強化など、設備の機能向上を目指した新技術の導入を図ります。

管きょ内部の調査の様子



管内調査用テレビカメラの挿入



ひびわれからの浸入水

2 下水道の経営

(1) 経営の考え方

下水道の整備に関しては、一部、国の補助制度 や地方財政措置 などが適用されていますが、汚水処理に必要となる経費は全て下水道使用料で対応することとされています。

しかし、現在、本市の下水道使用料は、汚水処理に必要となる経費の半分程度にとどまっており、不足分は一般会計からの繰入金に頼っている状況です。

下水道事業は、良好な生活環境の整備や持続可能な環境づくりに不可欠な事業であることから、市民にとって適切な下水道サービスを長期にわたり持続的に提供していく必要があります。

このことから、経営状況を的確に把握し、中・長期的な視点に立って各施策を効果的に展開したうえで、支出を削減し、使用料収入を確保することにより適正な収支バランスを確保し、経営の健全化・効率化を図る必要があります。

(2) 経営の方針

長期的な収支見通しを踏まえた下水道経営の確立を図ります。

将来の収支見通しを踏まえた中長期的な視点から経営目標を明確にする経営計画を策定します。これに基づいて効果的に各施策を展開するとともに、目標の達成度を評価・分析して、その結果を経営計画にフィードバックすることなどにより経営の健全化を図ります。

経営の透明性の向上を図ります。

経営状況を正確に把握して経営に反映するために、財政状況や経営成績などが明確になる地方公営企業法 に基づく公営企業会計 の導入を図ります。

また、ホームページや広報誌を通じて市民にわかりやすい情報提供を行うなど、積極的に情報開示に取り組みます。

人材育成を推進します。

下水道の経営を取り巻く環境は一層厳しさを増していることから、下水道事業の重要なテーマである顧客満足度の充実や、経営基盤の強化など、職員の意識改革を図るため、経営情報の共有化などにより組織の活性化を図るとともに、経営感覚を身につけた職員を養成します。

また、今後、技術者の退職が見込まれる中、退職技術者が持つ貴重な経験や技術力を生かすため、職域に合わせた職場内の研修を行い、円滑な技術の継承に努めます。

第5編 アクションプラン

津山市下水道中期ビジョンに定められた将来像を達成するため、施策のうち、概ね5年間の計画期間中に実施する事業を抽出し、中長期的な経営の視点を見据え、効率的かつ重点的な事業展開を図ることを目的に「アクションプラン」を以下のとおり策定しました。

(1) 汚水処理未普及地域の解消

施 策	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
投資効果に配慮した下水道整備	←				→
汚水処理事業の連携	←				→
下水道への接続促進	←				→

(2) 循環型社会の構築

施 策	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
下水汚泥の有効利用	←				→
処理水の有効利用	←				→
省エネルギーの推進		←			→
市民への情報発信	←				→
下水道施設の緑化	←				→

(3) 災害に強いまちづくり

施 策	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
津山市雨水対策計画の推進	←				→
総合的な浸水対策	←				→
下水道施設の耐震化の推進		←			→
震災時の対策の推進		←			→

(4) 計画的な維持管理と改築更新

施 策	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
予防保全型の維持管理	←				→
計画的な改築更新	←				→

第6編 用語の解説

■ あ行

【一般会計】 国や地方公共団体の最も基本的な経費の収支を扱う会計で、福祉や教育、消防など国民・住民に広く行われる事業会計。

【延命化】 施設や設備をそのものが持つ耐用年数まで機能を維持させること。

【オキシデーションディッチ法】

汚水を浄化する機能のある微生物を利用した処理方式である活性汚泥法の一つで、比較的小規模の下水処理場で採用されている。

【温室効果ガス】 太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがあるガス。地球温暖化の主な原因とされ二酸化炭素、メタン、フロンなど。

■ か行

【改築更新】 下水道施設の全部または一部を新しく作り直したり、取替えを行うこと。

【合併処理浄化槽】 し尿と生活雑排水を微生物の働きにより、浄化処理する装置。浄化槽法(1983年)の改正によって、し尿のみを処理する単独浄化槽の新設が不許可になった。

【起債償還費】 下水道施設建設時の発行した地方債(地方公共団体が発行する公債)を返還する費用。

【下水汚泥】 下水処理場で下水を浄化した後に残る汚泥。下水処理場の処理過程で、沈殿、ろ過などにより取り除かれる泥状の物質。

【下水処理場】 沈殿物の除去、微生物による有機物の分解、化学薬品による消毒などにより下水を浄化し、河川や海などに放流するための施設。

【下水道人口普及率】
下水道整備の状況を表す指標で、行政人口に対する下水道を利用できる人口の割合。

【下水道台帳システム】

下水管路施設管理で使用する地図、調書などをデータベース化することにより、図面と調書の一元管理を行うシステム。

- 【公営企業会計】 国や地方公共団体が営む水道事業や鉄道事業などの企業部門が行う会計のこと。一般会計から切り離され企業会計原則に基づき、原則として独立採算方式で行われる。
- 【公共下水道】 主に市街地の下水を排除、または処理するために、地方公共団体が管理する下水道。
- 【公共用水域】 河川、湖沼、港湾、沿岸海域など、公共利用のための水域や水路のこと。
- 【コンポスト】 汚泥などを混合して発酵させ、堆肥にしたもの。有機分が分解し、その発酵熱によって病原菌が死滅、雑草種子の不活性化が期待できる。また、窒素、リンなどの肥料成分も含んでおり、有機肥料や土壌改良材としても使用できる。

さ行

- 【循環型社会】 有限である資源を効率的に利用するとともに再生産を行って、持続可能な形で循環させながら利用していく社会のこと。
- 【ソフト対策】 ハザードマップを作成したり、雨量・河川水位の状況などを情報提供を実施するなど、施設に頼らない対策。

た行

- 【耐震化】 強い地震でも建造物が倒壊、損壊しないように補強すること。そのような構造に造りかえること。
- 【他会計補助金】 下水道事業は特別会計により運営されており、それ以外の会計（主に一般会計）からの補助金。
- 【地方公営企業法】 地方公共団体の経営する企業の組織・財務・職員の身分を定めた法律。
- 【地方財政措置】 地方債と地方交付税制度を示す。
 地方債：地方公共団体が資金調達のために負担する債務
 地方交付税：国から地方公共団体に対して交付される税金
- 【貯留施設】 河川へ流れ込む雨水を一時的に貯留し、下流の河川や下水道などの施設の負担を軽減させる施設。

【津山市雨水対策協議会】

平成10年台風10号により被った浸水被害に対して、国、県、津山市の河川（ダム）、下水道事業者が一体となって対策案の検討を行うために発足した協議会。

【特定環境保全公共下水道】

主に周辺市街地、農村集落や観光地などの下水を排除、または処理するために、地方公共団体が管理する下水道。

■ な行

【内水ハザードマップ】 浸水被害に備えるため、被害が想定される区域や緊急避難場所などの情報を示した地図。

【農業集落排水事業】 農業集落の污水处理施設を整備する事業であり、計画人口が概ね1,000人程度以下の集落を対象としている。

■ は行

【ハード対策】 管路・水路や貯留施設の整備など構造物による対策

【BOD】 生物化学的酸素要求量。水の汚濁成分が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素の量。河川などの汚濁の程度を示す代表的な指標。

【ヒートアイランド現象】

道路舗装や建物の増加による地表面の人工化、冷房熱や自動車などの排熱の増加によって、都市部の気温が周辺地域に比べ高くなっている現象。

【標準活性汚泥法】 汚水を浄化する機能のある微生物を利用した最も代表的な下水処理方式。浮遊性汚濁物質や有機性汚濁物質（BODなど）の除去を目的としている。

【補助制度】 下水道など、まちづくりに必要な事業に対して、国が建設費の一部などを補助することにより、整備を推進していく制度。

【ポンプゲート】 水中ポンプとゲートを一体化させた強制排水設備。

ま行

【マンホール用仮設トイレ】

既存マンホールの蓋を取り替えてトイレに転用するもの。広域避難場所などで使用する。

ら行

【流域カット】

既存水路に流下する山手からの雨水を、バイパス管などの設置により別系統で直接河川などへ放流し、既存水路に流れ込む水の量を削減することで浸水を防除する手法。

【緑農地利用】

下水汚泥は窒素、リンなどの肥料成分のほか、有用な無機物も含んでいることから、これを直接または加工して肥料や土壌改良剤、園芸土壌などとして緑農地に利用すること。

津山市下水道中期ビジョン

発行日/平成 23 年 9 月

発 行/津山市役所

編 集/津山市都市建設部下水道課

〒708-8501 岡山県津山市山北 520

0868-23-2111

URL <http://www.city.tsuyama.lg.jp/>