

仙台市下水道事業 中期経営計画

[令和 3~7 年度]



令和 3 年 3 月

仙台市建設局

第1章 はじめに	1
1-1 中期経営計画策定の趣旨.....	1
1-2 計画の位置づけと計画期間.....	1
1-3 対象事業.....	1
1-4 アセットマネジメントの導入.....	2
1-5 国の動向を踏まえた取り組み.....	2
1-6 SDGs（持続可能な開発目標）との関係.....	2
第2章 前期計画期間（平成28年度～令和2年度）における取り組み状況	3
第3章 仙台市下水道事業の現状と課題	6
3-1 資産の現状.....	6
3-1-1 資産の状況と推移.....	6
3-1-2 施設の状況.....	7
3-1-3 施設の耐震性.....	8
3-2 浸水対策の現状.....	9
3-3 環境に関する状況.....	10
3-3-1 合流式下水道の改善.....	10
3-3-2 汚水処理施設の整備状況.....	10
3-3-3 環境に与える影響.....	10
3-4 経営やサービスの状況.....	11
3-4-1 経営資源の状況.....	11
3-4-2 市民満足度や広報等の状況.....	12
第4章 本計画の重点的な取り組み	13
4-1 浸水対策.....	13
4-2 地震対策.....	13
4-3 再構築.....	14
4-4 老朽化対策.....	14
4-5 経営の安定化.....	14
第5章 アセットマネジメントに基づく計画策定	15
5-1 アセットマネジメントシステム改善戦略.....	15
5-2 リスクマネジメント.....	15
5-2-1 リスクマネジメントの方針.....	15
5-2-2 リスクの基準.....	15
5-2-3 リスクの評価と対応.....	16
5-3 事業実施計画の策定.....	17
5-3-1 投資判断基準.....	17
5-3-2 長期改築費用予測.....	17
5-3-3 必要な予算.....	18
第6章 事業実施計画	19
第7章 財政計画	49
7-1 財政規律と方針.....	49
7-2 財政計画.....	49
7-2-1 収益的収支.....	49
7-2-2 資本的収支.....	51
第8章 本計画の進捗管理とアセットマネジメントシステムの継続的な改善	53
用語解説	54

第1章 はじめに

1-1 中期経営計画策定の趣旨

本市の下水道事業は、平成12年に策定した「仙台市下水道基本計画」に基づいて進められてきましたが、汚水処理施設の整備が概成したこと、社会情勢や事業経営環境の変化等を踏まえ、改めて本市下水道事業の使命を基本理念として明らかにし、今後の下水道の目指すべき方向性と施策等を整理した「仙台市下水道マスタープラン（計画期間：平成28年度～令和7年度、以下「マスタープラン」という。）」を平成27年9月に策定しました。

このマスタープランを着実に実施していくために、前期5年間における施策やその取り組みについて、達成すべき目標や具体的な実施計画、必要な予算等を明確にした「仙台市下水道事業中期経営計画（計画期間：平成28年度～令和2年度、以下「前期計画」という。）」を策定し、これに基づき事業の運営と進捗管理を行ってきました。

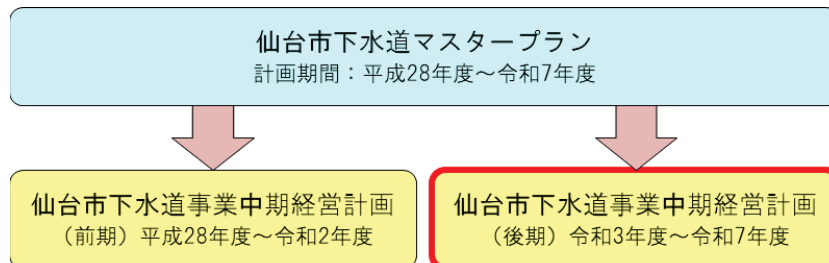
このたび、前期計画の計画期間が令和2年度で終了することから、これまでの取り組み状況や本市下水道が抱える新たな課題等を踏まえ、今後5年間の達成すべき目標や具体的な取り組みを定めた「仙台市下水道事業中期経営計画（計画期間：令和3年度～令和7年度、以下「本計画」という。）」を策定しました。

本計画では、本市下水道事業の基本理念を達成するために必要となる事業の方向性として、マスタープランに定めた3つの視点と6つの基本方針に基づき、具体的な施策と取り組み項目を整理しています。

なお、取り組み項目の詳細については、「第6章 事業実施計画」に記載しています。

1-2 計画の位置づけと計画期間

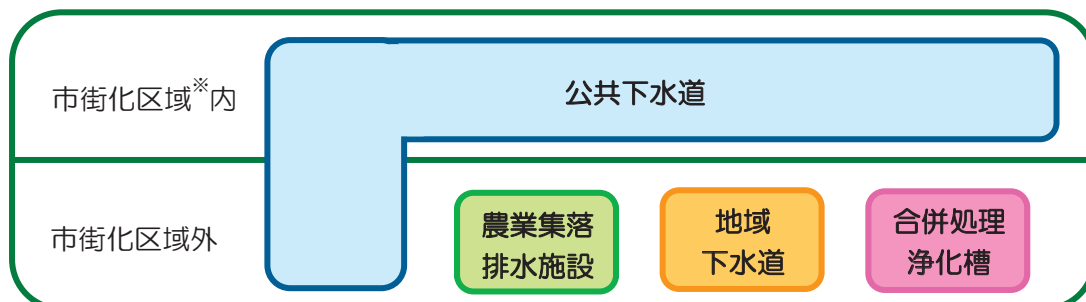
本計画は、マスタープランの後期5年間の事業実施計画として策定するもので、その計画期間は、令和3年度から令和7年度までの5年間とします。



マスタープランと中期経営計画の関係

1-3 対象事業

本計画は、公共下水道[※]、農業集落排水施設[※]、地域下水道[※]及び合併処理浄化槽[※]の4種類の事業を対象とします。



1-4 アセットマネジメントの導入

本市下水道事業では、効率的・効果的に事業運営を行うための仕組みとしてアセットマネジメント※を導入しており、事業に係るリスクや費用を適切に評価し、これらの最適なバランスを取りながら事業を運営しています。本計画では、計画期間中に実施する工事等の案件について、アセットマネジメントの仕組みを用いてリスク評価や優先順位付けを行い、具体的な事業実施計画を策定しています。

なお、詳細については、「第5章 アセットマネジメントに基づく計画策定」に記載しています。

1-5 国の動向を踏まえた取り組み

気候変動の影響により激甚化・頻発化する風水害や切迫する大規模地震等への対応、予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策の加速、これらの施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進の各分野について、更なる加速化を図り、重点的・集中的に対策を講じるため、令和2年12月に「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」が閣議決定されました。

下水道事業においても、流域治水※やグリーンインフラ※を活用した防災・減災対策、下水道施設の地震対策や老朽化対策等について、官民が適切に連携しながら総合的に取り組むこととされ、本市でもこれらを踏まえた取り組みを進めます。

1-6 SDGs（持続可能な開発目標）との関係

SDGs※とは、先進国を含む国際社会全体の目標であり、「誰一人取り残さない」という理念のもと、持続可能でよりよい社会の実現を目指し、環境、経済、社会をめぐる広範な課題に統合的に取り組むものとされています。

本市では、SDGsの推進を市民や企業などの多様な主体と連携して取り組むにあたっての共通理念として「仙台市SDGs（持続可能な開発目標）推進方針」を策定し、今後のまちづくりを進めています。また、本市の防災や環境配慮の視点を織り込んだまちづくりの提案が評価され、令和2年度の「SDGs未来都市」に選定されたことから、その達成に向けた取り組みを積極的に実施していくこととしています。

下水道事業は、SDGsが掲げる17のゴールのうち、特に「6. 安全な水とトイレを世界中に」や「11. 住み続けられるまちづくりを」、「13. 気候変動に具体的な対策を」、「14. 海の豊かさを守ろう」に関連しており、本計画に掲載している各施策を推進することは、SDGsに掲げられたゴールの達成に寄与します。



SDGsが掲げる17のゴール

第2章 前期計画期間（平成28年度～令和2年度）における取り組み状況

前期計画期間中に実施した主な事業・取り組みは、次のとおりです。

前期計画期間において、マスタープランが定める基本方針にあわせ、下水道施設の適切な維持管理や計画的な保全、浄化センター・ポンプ場の地震対策など、コスト縮減に努めながら、各事業を着実に推進しましたが、令和元年東日本台風の影響等により、施策ごとに設定した目標の達成状況は7割程度となる見込みです。

基本方針1 生活環境維持の方針（快適な暮らしを支え続ける）

- ◆ 日常の巡視点検や老朽化した下水道管を中心としたTVカメラ調査※等を実施し、溢れや詰まりなど、不具合の未然防止を図るとともに、業務履歴や施設の状態等の維持管理情報を蓄積・活用することにより、効率的な維持管理に努めました。
- ◆ 老朽化の進む市中心部等の下水道管や経年劣化が進む浄化センターやポンプ場の設備など、構造面や機能維持の面で高いリスクを持つ管路施設や設備の計画的な保全を実施しました。
- ◆ 今後の維持管理性やコスト縮減効果等を勘案し、老朽化が進んでいた市内西部のみやぎ台ニュータウンの汚水処理施設（地域下水道）を廃止し、広瀬川浄化センターで当該地区の汚水を処理できるよう、汚水幹線やポンプ場を整備しました。

基本方針2 防災の方針（災害に対して安心して安全に暮らせるまちづくりに貢献する）

《地震対策》

- ◆ 都市機能が集約されている市中心部の合流式下水道※区域の下水道管や、昭和56年の建築基準法改正以前に建設された上谷刈浄化センター・六丁目ポンプ場などの耐震化を進めました。
- ◆ 本市の汚水の約7割を南蒲生浄化センターに送水する、第1・2南蒲生幹線の被災時のバックアップ機能を確保するため、第3南蒲生幹線の整備を進めました。

《浸水対策》

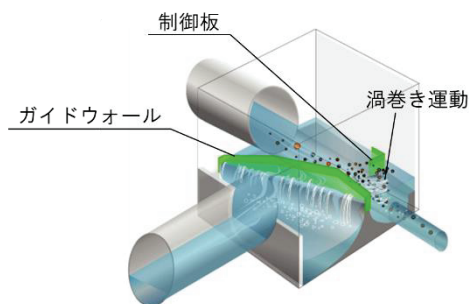
- ◆ 東日本大震災の影響による地盤沈下により、大雨時に浸水被害が発生する可能性が高まっている市内東部地区において原町東部雨水幹線や鶴巻ポンプ場（増設）の整備を行うなど、浸水被害の軽減を図りました。
- ◆ 浸水への備えとして市民に土のうを配布する土のうステーションを増設し市内11か所へ拡充するとともに、止水板や雨水流出抑制施設※の設置費補助、令和元年東日本台風の被害を踏まえた内水浸水想定区域図の改訂・公表など、自助・共助の取り組みを促進しました。

《緊急対応時の強化》

- ◆ 下水道BCP※の見直しのほか、本市下水道防災訓練への民間企業や他自治体の参加など、災害等緊急時の対応強化を図りました。

基本方針3 水環境保全の方針（健全な水環境の形成に貢献する）

- ◆市中心部の合流式下水道区域において、雨天時における雨で希釈された汚水の公共用水域への放流による汚濁負荷量※を削減するため、中央第4号幹線や諏訪町ポンプ場などの整備に着手するとともに、^{きょうざつぶつ}夾雑物※除去装置の設置工事等を進めました。
- ◆管路施設や公設浄化槽の整備により下水道の普及拡大に努めるとともに、未水洗家屋に対しては、補助制度などの活用を通じて、啓発活動や接続指導を行い、水洗化の促進に取り組んだ結果、汚水処理人口普及率及び水洗化率ともに令和元年度末で99.7%に達しました。
- ◆雨天時における污水管への雨水の浸入による公共用水域等への汚水流出を防ぐため、誤接続※の調査や改善指導を継続して実施するとともに、雨天時浸入水の影響が大きい地区において、流量調査やTVカメラ調査等の雨天時浸入水調査を行い、必要な対策工事を実施しました。
- ◆南蒲生浄化センターにおいて、流入下水の水質情報を活用した新型コロナウイルス検出に向けた研究やノロウイルスの濃度測定など、東北大学等による感染症の研究に協力しました。



出典：（公財）日本下水道新技術機構

夾雑物除去装置※



TVカメラ調査

基本方針4 地球環境保全の方針（持続可能型社会の実現へ向け、地球環境保全に貢献する）

- ◆東日本大震災以降中断していた汚泥焼却灰のセメント材料等としてのリサイクル利用を再開し、地球環境への負荷低減に努めました。
- ◆老朽化した南蒲生浄化センター1号汚泥焼却炉の代替施設の建設にあたっては、将来の汚泥量の減少等を考慮した規模にするるとともに、より温室効果ガス※排出量の少ない汚泥焼却炉を採用しました。
- ◆浄化センターやポンプ場等の設備機器の更新にあたっては、ライフサイクルコストについて十分に検討を行ったうえで、積極的に省エネルギー機器を導入しました。

基本方針5 健全な経営の方針（信頼される経営を実現する）

- ◆下水道事業を取り巻く環境や事業運営上の課題を踏まえ、アセットマネジメントシステム※改善戦略を策定し、リスク評価基準や投資判断基準、保全方針などの見直しを行いました。
- ◆管路工事における更生工法※の採用や長寿命化対策※の推進、建設発生土※の有効利用に取り組むなど、工事コストの縮減に努めました。
- ◆未水洗家屋への訪問指導による水洗化促進や、地下水利用者の実態調査を行うなど、使用料収入の確保に取り組みました。また、遊休資産※の売却や有効活用、不用品の売却などによる収入確保に努めました。
- ◆令和元年度まで、引き続き経費回収率 100%超を維持するとともに、着実に企業債の償還を進め、企業債残高の縮減を図る等、健全経営に努めました。

基本方針6 サービスの充実・連携の方針（お客さま満足の向上と社会貢献を推進する）

- ◆明治 30 年代に築造され、土木学会選奨土木遺産※に認定されている煉瓦造りの下水道管を見学施設として整備したほか、地域の特色を生かした多彩なデザインマンホール※の設置、小学校への下水道の出前講座、関連団体等と連携した下水道フェア事業の開催など、市民に下水道事業への興味・関心を持っていただくための広報活動を実施しました。
- ◆排水設備確認申請手続きの迅速化を図るなど、窓口サービスにおける利便性向上を図りました。
- ◆JICA（独立行政法人国際協力機構）※の草の根技術協力事業※により、トルコ共和国イズミル市に対して、現地調査やワークショップ等を行い、下水道管の調査や更新計画の立案を支援しました。
- ◆国内外の自治体や各種団体、学校等からの施設見学の受け入れを行いました。特に東日本大震災の津波により大きな被害を受けた旧第三ポンプ場が残る南蒲生浄化センターへは、非常に多くの方々が視察に訪れました。



デザインマンホール



下水道フェア事業「くらしと水」川柳コンクール

第3章 仙台市下水道事業の現状と課題

3-1 資産の現状

3-1-1 資産の状況と推移

本市下水道事業では、管路施設や浄化センター・ポンプ場施設など、多くの資産を所有し、管理しています。前期計画期間には東日本大震災により被害を受けた南蒲生浄化センターにおいて、新水処理施設が本格稼働を開始したほか、管路施設やポンプ場施設の新増設や民間開発行為、土地区画整理事業等に伴い、管理対象の資産が毎年増加しました。その結果、これまで建設した管路施設や浄化センター・ポンプ場等の有形固定資産*の総資産額（取得価額*ベース）は1兆円を超えています。

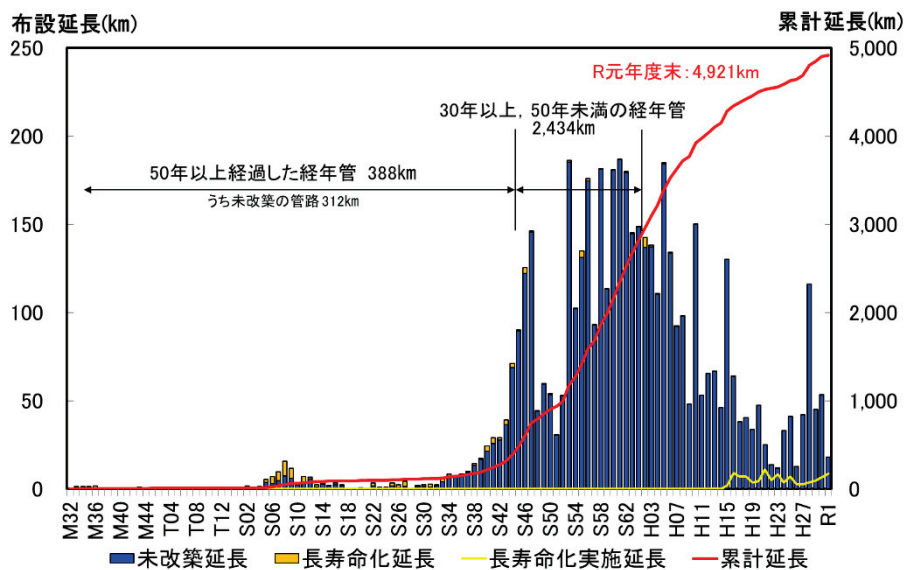
管理資産の状況（令和元年度末）

事業区分	管路施設	処理場施設	ポンプ場施設	公管理浄化槽
公共下水道	4,823km	5 施設	268 施設	—
農業集落排水施設	89km	14 施設	67 施設	—
地域下水道	9km	2 施設	1 施設	—
公管理浄化槽	—	—	—	1,504 基
計	4,921km	21 施設	336 施設	1,504 基

管理資産の推移

施設区分	平成 28 年度末	平成 29 年度末	平成 30 年度末	令和元年度末
管路施設	4,801km	4,844km	4,888km	4,921km
処理場施設	22 施設	22 施設	22 施設	21 施設
ポンプ場施設	330 施設	331 施設	332 施設	336 施設
公管理浄化槽	1,391 基	1,430 基	1,470 基	1,504 基

令和元年度末における仙台市下水道の管路延長は4,921kmに達しています。そのうち管路の標準的な耐用年数*である50年を経過した管路は388kmに上り、さらに20年後にはその割合が5割を超え、管路の老朽化が一気に進行することが懸念されます。下水道管の詰まりや道路陥没などの事故を未然に防止するためにも、アセットマネジメントに基づき、管の状態等を見極めながら、計画的な長寿命化や更新を進めていく必要があります。



仙台市下水道管路延長の推移（令和元年度末）

3-1-2 施設の状態

管路施設や浄化センター・ポンプ場施設等の構造物や設備については、標準的な耐用年数（標準耐用年数）が定められていますが、これまでの調査結果など維持管理の情報から、管路施設については管路の材質等によって劣化の程度が異なること、また、設備については適切な時期に長寿命化対策等を実施することで、管路・設備ともに標準耐用年数に比べて長い期間使用できる場合が多いことなどが分かっています。そのため、これらを踏まえたうえで本市独自の耐用年数（目標耐用年数）を設定し、事業費の縮減と、長期改築費用の予測や計画的な保全の検討に活用しています。

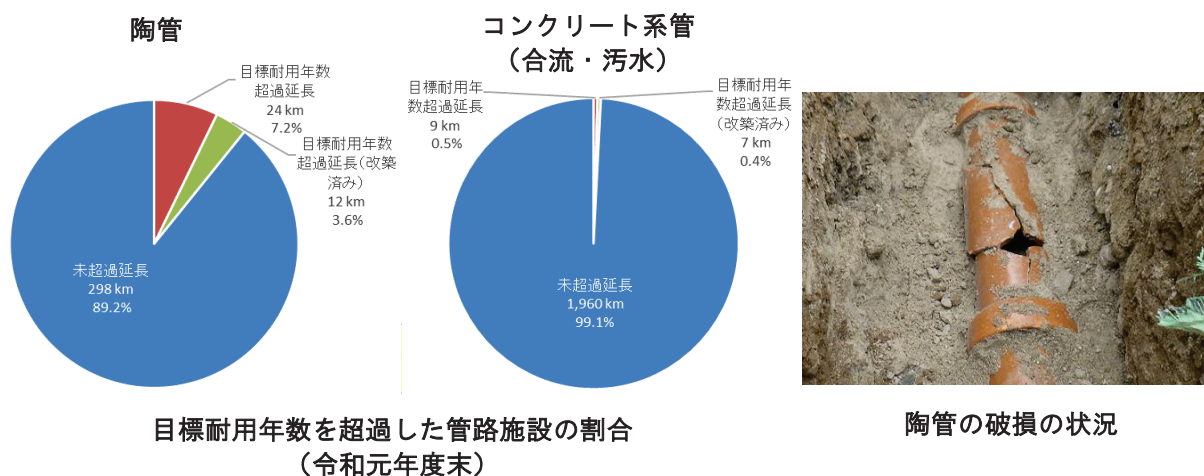
本計画から適用した主な下水道施設の目標耐用年数と標準耐用年数は、次表のとおりです。本市下水道事業では、この目標耐用年数を踏まえて施設の状態を推定したうえで、必要に応じて点検・調査を実施し、劣化の程度を詳細に把握しています。

主な施設・設備の目標耐用年数

施設区分	種類	標準耐用年数	目標耐用年数
管路施設	コンクリート系管 (合流・汚水)	50年	89年
	コンクリート系管 (雨水)	50年	101年
	陶管※	50年	58年
	樹脂系管 (塩化ビニル管等)	50年	100年以上
浄化センター・ ポンプ場施設	躯体などの構造物	50年	100年
	機械設備	15～20年	25年
	電気設備	10～20年	25年

◆管路施設◆

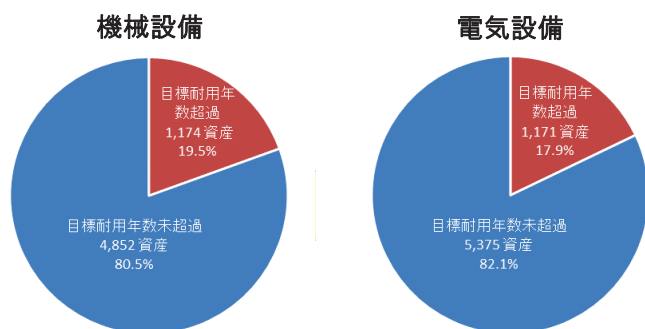
下図は管路施設のうち、陶管とコンクリート系管（合流・汚水）における目標耐用年数の超過割合を示したものです。管路施設は経過年数や材質だけでなく、布設されている地区によっても劣化の程度や不具合の発生頻度が異なることから、これらを考慮したうえでTVカメラ調査等により詳細に状態を把握しています。本計画から管路施設の劣化予測の見直しを行い、改築を必要とする管路の抽出率の精度向上を図りましたが、今後、高度経済成長期以降に大量に布設された管路の改築時期が到来することなども勘案すると、より効率的な調査方法の検討が必要となります。



◆機械設備・電気設備◆

下図は機械設備と電気設備における目標耐用年数の超過割合を示したものです。機械設備や電気設備は管路施設に比べて耐用年数が短く、実際の使用頻度や設置環境に応じて劣化の程度が異なるため、これらの設備は定期的に点検を行い、状態や不具合を適切に把握したうえで、必要に応じて長寿命化対策等を行っています。

機械設備と電気設備の更新は、これまで機器単位でそれぞれ個別に行ってきましたが、本計画からは原則として相互に関連する機械・電気設備は一体的に更新し、省エネルギー化や機能高度化を図っていきます。今後は、点検や調査、修繕といった他の保全行為の在り方についても最適化を図っていく必要があります。



目標耐用年数を超過した機械設備・電気設備の割合
(令和元年度末)



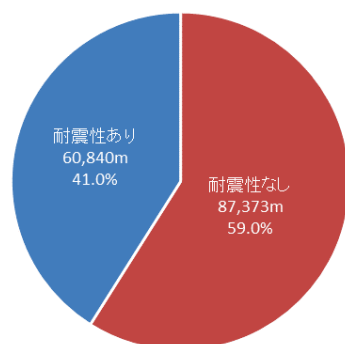
設備の腐食の状況

3-1-3 施設の耐震性

本市の下水道施設は、これまで宮城県沖地震や東日本大震災などにより多大な被害を受けてきました。地震により下水道施設に大きな被害が生じると施設が使用できなくなるだけでなく、破損や不具合などにより、耐用年数が短くなってしまいうこともあることから、耐震診断により耐震性が不足していると判明した重要な施設についての耐震化を進めています。

管路施設については、本市の汚水の約7割を送水する第1・2南蒲生幹線のバックアップ機能確保のため、第3南蒲生幹線の整備を進めているほか、鉄道や緊急輸送道路*の下などに埋設された幹線、災害時に優先的に下水道機能を確保すべき幹線を対象に対策を進めています。また、浄化センター・ポンプ場については、処理機能及び揚水機能の確保を念頭に、耐震性能が不足する施設の耐震化を進めています。

災害時において施設機能を適切に維持するためにも、引き続き、優先度に応じた施設の耐震化を進めていく必要があります。



特に重要な幹線（合流）における耐震性の有無
(令和元年度末)



管路の耐震化工事の様子
(更生工法)

3-2 浸水対策の現状

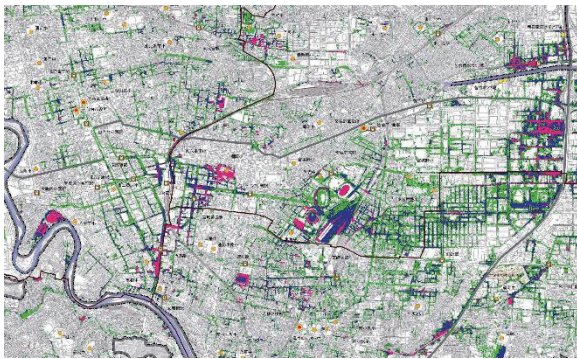
本市下水道事業の浸水対策は、施設整備水準を10年確率降雨※（最大1時間降雨量52mm）とし、浸水リスクが高い地区を優先的に整備するとともに、段階的な施設整備を進めてきましたが、整備には多額の費用と相当の期間が必要となることから、本市の雨水排水施設整備率は、令和元年度末で35.7%に留まっています。

近年、全国的にも気候変動による降雨量の増加や局地的な短時間豪雨の増加が懸念されています。

本市でも、令和元年10月12日～13日の東日本台風において、総降雨量382.0mm、最大1時間雨量63.0mm（いずれも仙台管区気象台）という大雨に見舞われ、床上浸水1,309件、床下浸水477件という甚大な被害を受けました。このような状況等を踏まえ、ハードとソフト両面にわたる総合的な浸水対策の強化が喫緊の課題となっています。



浸水被害（道路冠水）の状況



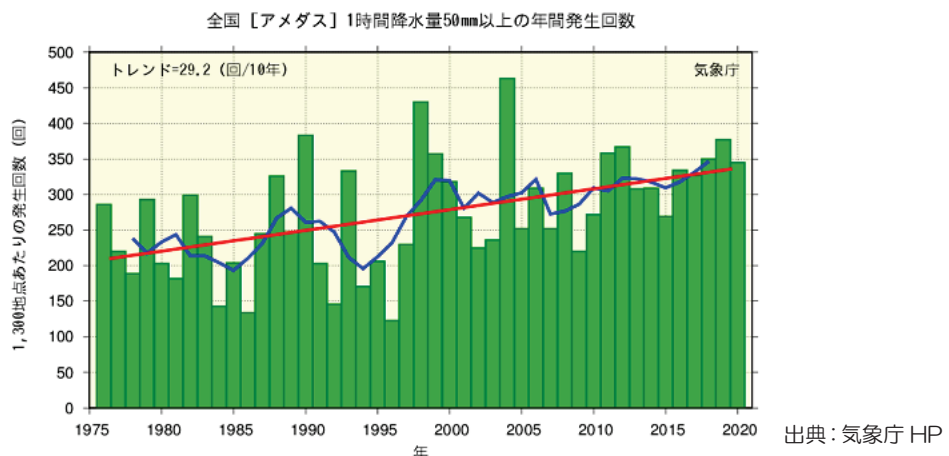
内水浸水想定区域図（内水ハザードマップ）

前述のとおり、雨水排水施設整備には相当の期間を要することから、これらと並行して、局所的な浸水発生のおそれのある箇所に対する道路側溝の清掃や排水ポンプの設置等のスポット的な浸水対策についても、道路事業や農林事業等と連携して全庁的に取り組んでいく必要があります。

また、浸水被害の軽減を図るためには、雨水排水施設等のハード整備のほか、浸水シミュレーションに基づく内水浸水想定区域図（内水ハザードマップ）や浸水履歴マップの公表などのソフト対策、土のう配布や止水板設置補助などの自助・共助による被害軽減対策の取り組みへの支援についても、引き続き推進していく必要があります。

◆短時間豪雨の発生状況（全国）について◆

全国的に1時間降雨量50mm以上の年間観測回数は増加傾向にあり、大雨による浸水被害発生が懸念されています。



※棒グラフ（緑）は各年の年間発生回数（全国のアメダスによる観測値を1,300地点あたりに換算した値）。

太線（青）は5年移動平均値、直線（赤）は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）。

3-3 環境に関する状況

3-3-1 合流式下水道の改善

古くから下水道整備を行ってきた本市中心市街地は合流式下水道で整備されており、雨天時には雨水で希釈された汚水の一部や夾雑物が雨水吐き口※から河川等に放流される仕組みになっています。放流された下水は、水質汚濁や公衆衛生上の問題を抱えているため、下水道法施行令や国の指針により、令和5年度までに、雨天時の合流式下水道から公共用水域に放流される未処理下水の削減や水質改善等を図ることとされており、引き続き合流式下水道の改善に取り組んでいく必要があります。



夾雑物除去装置の設置

3-3-2 汚水処理施設の整備状況

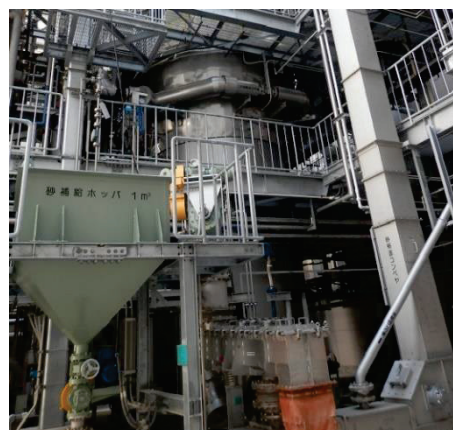


合併処理浄化槽設置工事の様子

本市の汚水処理施設の整備は平成21年に概成し、河川的环境基準点※では、令和元年度において生活環境の保全に関する環境基準の代表的な水質項目であるBOD※の値は全て基準をクリアしています。今後、大規模な施設の増設等を行う状況にはありませんが、良好な水環境維持のため、引き続き、合併処理浄化槽設置の普及啓発など、全戸水洗化に向けて取り組んでいく必要があります。

3-3-3 環境に与える影響

下水道事業における水処理や污泥処理などの事業活動に伴い排出される温室効果ガスは、都市活動全体の排出量から見て、その割合は小さいものではありません。本市では、太陽光発電や小水力発電の導入など再生可能エネルギー※の利用や省エネルギー機器の導入等により、これまでも温室効果ガス排出量の削減に努めてきましたが、今後も引き続き、循環型社会の構築や地球環境保全への取り組みを積極的に進めていく必要があります。

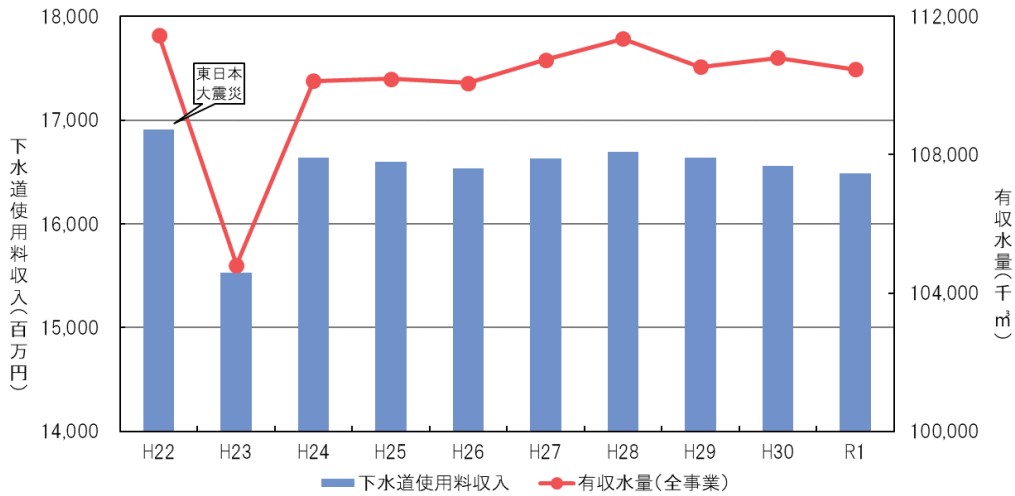


温室効果ガス排出量が少ない
南蒲生浄化センター3号污泥焼却炉

3-4 経営やサービスの状況

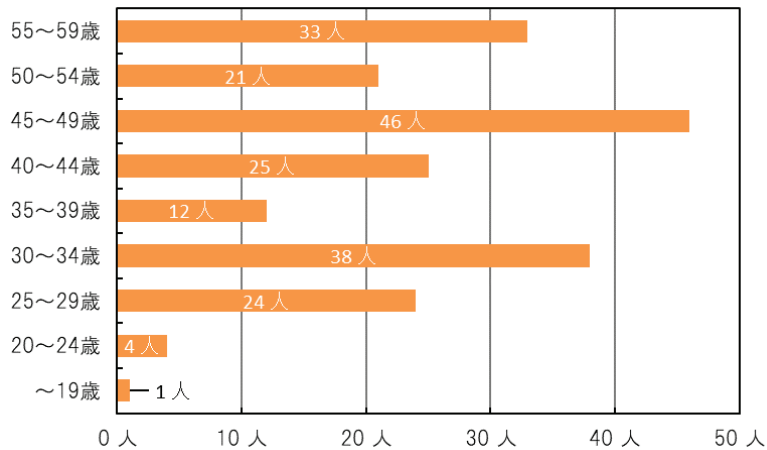
3-4-1 経営資源の状況

下水道事業は、「雨水公費・汚水私費」の原則に基づき、雨水施設の整備や維持管理に要する費用は一般会計※からの繰入金、汚水施設の改築や維持管理に要する費用は下水道使用料で賄っています。下水道使用料は、東日本大震災の影響を除けば、近年ほぼ横ばいで推移していますが、令和2年度以降は、新型コロナウイルス感染症の拡大による事業活動の停滞等により、大幅な減収が見込まれます。また、本市の人口は、近い将来にピークを迎え、その後緩やかに減少すると予測されており、中長期的に下水道使用料収入は減少していく見込みです。一方、「3-1 資産の現状」に記載したとおり、下水道施設（資産）の増加や老朽化の進行等により、下水道事業の経営は今後ますます厳しさを増すことが予想されるため、経営の効率化をより一層進めていく必要があります。



下水道使用料収入と有収水量※の推移

下図は本市下水道事業に従事する職員の年齢構成の内訳を示したのですが、40代後半以降のベテラン職員の割合が、全体の約半数を占めています。将来にわたり安定して下水道事業を運営していくためにも、ベテラン職員がこれまで培ってきた技術力やノウハウを若手職員に確実に継承していくなど、下水道事業に従事する職員の力量を確保するための取り組みがこれまで以上に重要となっています。



下水道事業職員の年齢構成(令和2年4月1日時点)

3-4-2 市民満足度や広報等の状況

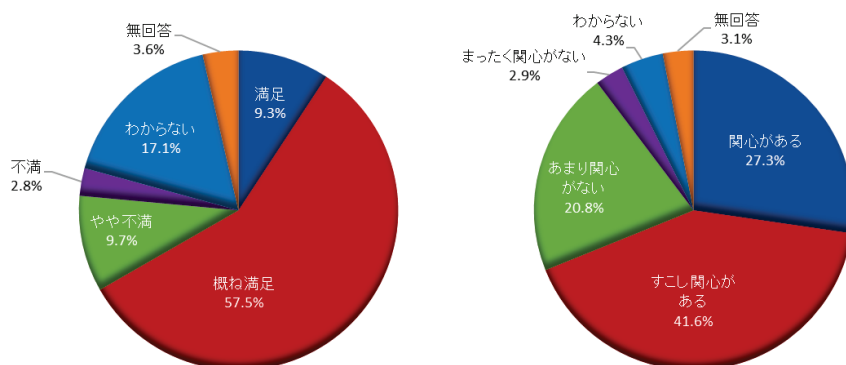
本市下水道事業では、市民の皆さまの下水道サービスに対するご意見・ご要望を把握し、下水道事業のサービスの改善や広報・広聴活動の充実を図るため、アンケートによる市民満足度調査を行っています。

◆市民満足度調査の実施状況◆

令和2年度に行った調査の結果によると、66%を超える方々から「満足」または「概ね満足」と回答いただくとともに、68%を超える方々から下水道の取り組みに「関心がある」または「すこし関心がある」と回答いただきました。

前期計画策定年度（平成27年度）に行った調査では、「満足」または「概ね満足」と回答いただいた割合は79%、下水道の取り組みに「関心がある」または「すこし関心がある」と回答いただいた割合は58%であり、前期計画期間において下水道サービスに対する関心度が上昇する一方で、満足度は低下しました。また、平成30年度に行った調査では「大雨による浸水で困ったことがある」と回答いただいた割合は18%でしたが、令和2年度に行った調査ではこの割合が25%に増加しました。

これは令和元年東日本台風など本市の雨水排水施設整備水準（最大1時間降雨量52mm）を超える降雨により、下水道の取り組みの一環である浸水対策への関心が高まるとともに、浸水被害の発生が満足度に影響したものと考えられます。そのため、より良い下水道サービスの提供のためには、浸水対策の取り組みをこれまで以上に推進する必要があると考えられます。



令和2年度 市民満足度調査結果
(左：下水道事業への満足度、右：下水道事業への関心度)

◆広報等の状況◆

下水道事業が果たす役割や下水道のしくみなどについて市民の皆さまに理解と関心を深めていただくため、下水道フェア事業の実施、広報パンフレットの作成、出前講座の実施など様々な普及啓発活動に取り組んでいます。その中でも、明治30年代に築造された煉瓦造りの下水道管が見学できる「杜の都れんが下水洞窟」は、多くの皆さまに好評いただいております。令和元年度は500名を超える方々に見学いただきました。



下水道フェアの様子

より多くの市民の皆さまに下水道事業に対する関心を持っていただき、さらなるサービスの向上を図るため、引き続き、より効果的な広報の在り方を検討していきます。

第4章 本計画の重点的な取り組み

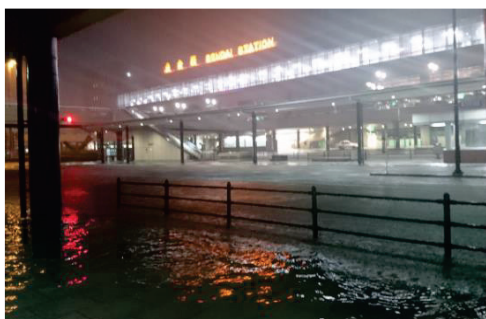
4-1 浸水対策

雨に強いまちづくりを目指し、雨水排水施設の整備や、既存施設の排水機能の確保、自助・共助等の取り組みを組み合わせた総合的な浸水対策を進めます。

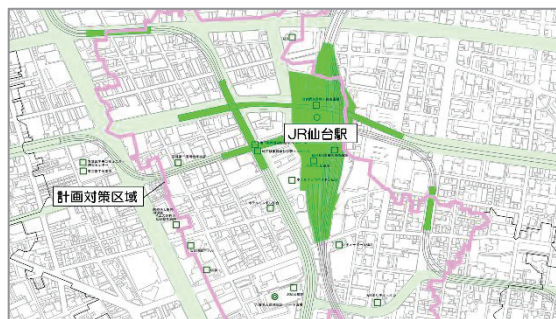
◆仙台駅西口地区浸水対策◆

都市機能が高度に集中し経済活動への影響も大きい仙台駅西口地区は、早くから下水道の整備が進みましたが、近年の都市化に伴い管路の能力不足が顕著となっており、道路冠水や地下施設への流入等の浸水被害が度々発生し、令和元年東日本台風でも広範囲に浸水被害が発生しました。

そこで仙台駅西口地区の浸水被害軽減のため、「仙台駅西口地区大規模雨水処理施設整備事業計画」を策定し、令和2年度より雨水幹線の整備などに着手、本計画でも継続して当該地区の浸水対策を進めます。



仙台駅西口の浸水状況



整備計画図

◆下水道施設の機能確保◆

地域に身近な雨水排水施設である道路側溝や水路等は、近年の局地的な短時間豪雨や台風等による浸水・冠水被害の発生により、適切な維持管理の必要性がより高まっています。これら雨水排水施設の流下機能や貯水機能を確保し、大雨時の浸水リスクの低減を図るため、道路側溝の清掃や水路の浚渫等、より計画的な維持管理を実施します。

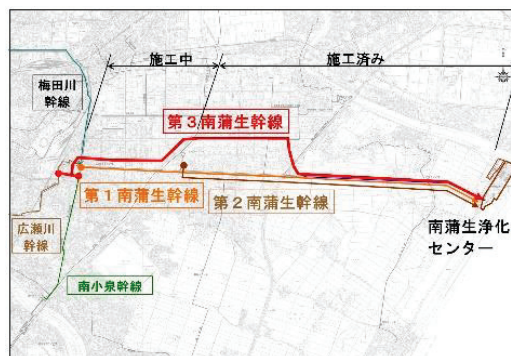
4-2 地震対策

地震発生時における都市機能及び公衆衛生の確保を図るため、耐震性能が不足する下水道施設の耐震化を進めます。

◆第3南蒲生幹線整備◆

本市の最重要幹線である第1・2南蒲生幹線は、常時満水で点検・調査が困難であるため、引き続きこれらのバックアップ路線として計画した第3南蒲生幹線の整備を進めます。

当該幹線完成後は、第1・2南蒲生幹線の送水機能を順次、第3南蒲生幹線に切替え、耐震化に向けて点検・調査に着手します。



整備計画図

4-3 再構築

「第3章 仙台市下水道事業の現状と課題」で述べた老朽化対策や地震対策、浸水対策等の複合的な課題を総合的に解決するため、施設の特長や社会的ニーズ、ライフサイクルコスト等を総合的に勘案し、新たな視点を加えた再構築事業に取り組みます。

◆郡山ポンプ場再構築◆

本市の基幹ポンプ場である郡山ポンプ場は、機器の老朽化や建物の耐震性不足、ポンプの能力不足等様々な課題を抱えています。そのため、施設の特長や立地環境等を勘案したうえで、多様化・複雑化している課題を総合的に解決し、機能高度化なども図れるよう、ポンプ場再構築計画の策定等を進めます。



郡山ポンプ場

4-4 老朽化対策

◆リスク評価に基づく効率的・効果的な保全◆

今後、管路施設や設備の老朽化が急速に進行していくことから、事故発生や下水道施設の機能停止を未然に防止するため、保全方針に基づき計画的に点検・調査を実施するとともに、アセットマネジメントに基づき構造面や機能維持の面でリスクの高い管路施設や設備に対して優先的に改築工事を実施するなど、引き続き効率的・効果的な老朽化対策を進めます。



管路施設の調査

4-5 経営の安定化

◆経営安定化のための取り組み◆

将来的な人口減少や節水機器の普及等により下水道使用料収入の減少が見込まれる一方、老朽化が進む下水道施設の修繕や改築に要する費用等が増加していくことから、下水道事業を取り巻く経営環境は一層厳しいものとなります。今後も安定的な事業運営を行っていくために、引き続きアセットマネジメントによる効率的な経営を行っていくとともに、長期収支シミュレーションにより本市下水道事業の中長期的な経営状況を把握し、下水道使用料体系見直しの検討を含め、経営安定化に向けた取り組みを進めます。

第5章 アセットマネジメントに基づく計画策定

5-1 アセットマネジメントシステム改善戦略

本市下水道事業では、平成25年7月にアセットマネジメントの本格運用を開始し、現状のリスクや今後の費用を適切に評価し、これらの最適なバランスを取りながら事業を運営してきました。しかし、アセットマネジメントの運用を継続するうちにその仕組みに改善すべき点があることが見えてきました。そのため、平成28年度にアセットマネジメントシステム改善戦略を策定し、課題ごとに設置した分科会でのリスク評価基準や業務プロセスの見直しなど、システム改善の検討を重ねてきました。

本計画の策定にあたっては、より効率的・効果的な事業運営を行うため、アセットマネジメントシステム改善戦略で改善されたシステムを活用しています。

5-2 リスクマネジメント

5-2-1 リスクマネジメントの方針

「第3章 仙台市下水道事業の現状と課題」で述べたように、年々進行する下水道施設の老朽化、計画的な対処が必要な下水道施設の耐震化、繰り返される浸水被害への対処がより重要な課題となっています。そこで、「管路リスク」、「設備リスク」、「地震リスク」及び「浸水リスク」について分析・評価し、リスクの高さに基づいた対策を効率的・効果的に実施していく、リスクマネジメントの考え方を本計画では採用しています。

5-2-2 リスクの基準

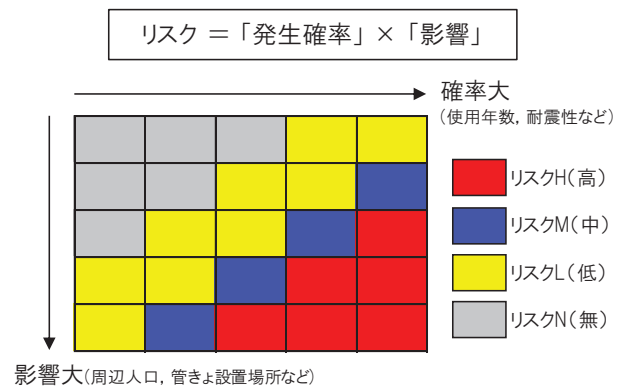
下水道におけるリスクとは、下水道施設の不具合や浸水等により生じる市民生活への影響のことで、不具合等が発生する「発生確率」と、不具合等が起こった場合の「影響」との組み合わせによって表現します。リスクの高さは、次に示すリスクレベルやリスク点を用いて表します。

(1) リスクレベル

リスクの高さは「H(高)」、「M(中)」、「L(低)」及び「N(無視できる)」の4段階に分けて考えます。リスクHは速やかに工事等の対策を必要とする、リスクMは計画策定、リスクLは状況監視、リスクNは当面のあいだ対策は不要であることを意味します。

(2) リスク点

リスクの高さを点数で表したものです。リスクHは10,000点以上、リスクMは100~1,000点、リスクLは1~10点、リスクNは0.1点の範囲で点数化します。



5-2-3 リスクの評価と対応

(1) 管路リスク

管路リスクとは、管路施設が老朽化により機能しなくなる不具合のリスクを表すもので、マンホールとマンホールとの間の一区間ごとに評価します。発生確率は、目標耐用年数までの到達年数（布設後の経過年数）や TV カメラ調査結果などにに基づき推定し、影響は、管路施設を利用している人口や管路施設が埋設されている道路が持つ機能などにより評価します。

今後、標準耐用年数を超える老朽管が急増していくことから、排除方式や管路の材質に応じた点検・調査を確実に行うとともに、その結果に基づき適切に修繕や改築を実施するなど、計画的な保全により管路リスクの増加を抑制していくことが必要です。

(2) 設備リスク

設備リスクとは、浄化センターやポンプ場の設備が老朽化により機能しなくなる不具合のリスクを表すもので、機械設備や電気設備の機器ごとに評価します。発生確率は、目標耐用年数までの到達年数（設置後の経過年数）や点検結果などにに基づき推定し、影響は、機能喪失により損なわれる設備の能力やそれに伴い生じ得る水環境への悪影響などにより評価します。

設備についても管路施設と同様に、確実な点検・調査に基づき機器の状態を正しく把握したうえで、適切に修繕や改築を実施するなど、計画的な保全により設備リスクの増加を抑制していくことが必要です。

(3) 地震リスク

地震リスクとは、地震時に下水道施設が壊れて機能しなくなる不具合のリスクを表すもので、管路施設と浄化センター・ポンプ場施設とに分けて評価します。発生確率は、施設の耐震性の有無から推定し、影響は、施設の周辺状況や環境負荷などにより評価します。

震災時においてもトイレの使用など下水道の機能を確保するため、耐震性能が不足する重要な幹線や浄化センター・ポンプ場などの耐震化を計画的に進め、地震リスクを低減させていくことが必要です。

(4) 浸水リスク

浸水リスクとは、大雨時の浸水被害のリスクを表すもので、市域の浸水に対する脆弱性を実績と想定との2ケースにより評価します。発生確率は、過去の浸水被害件数や雨水排水施設の整備水準である確率降雨により推定し、影響は、道路冠水や床下・床上浸水など浸水被害の規模により評価します。

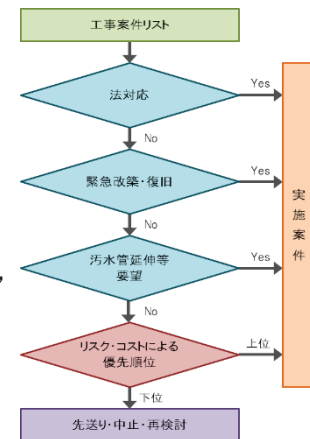
局地的な短時間豪雨の発生が今後も懸念される一方で、ハード対策には多くの時間と費用を要し、雨水排水施設の早期整備は困難なことから、段階的な施設整備や土のう配布等のソフト対策を組み合わせた総合的な浸水対策が必要です。

5-3 事業実施計画の策定

5-3-1 投資判断基準

前述のリスクマネジメントの考え方を活用して、どの事業を優先的に進めていくかを判断する投資判断基準を定めています。

投資判断基準では、「投資優先度判断フロー」に基づき、まず法令を遵守するための工事や緊急を要する改築工事など、必ず実施する必要のある工事等の案件を前もって抽出します。さらに、残りの工事等の案件について、リスク点と事業費を用いて、案件ごとの効果や効率性を考慮して優先順位を決定します。本計画における工事等の案件は、この投資判断基準を用いて決定しています。



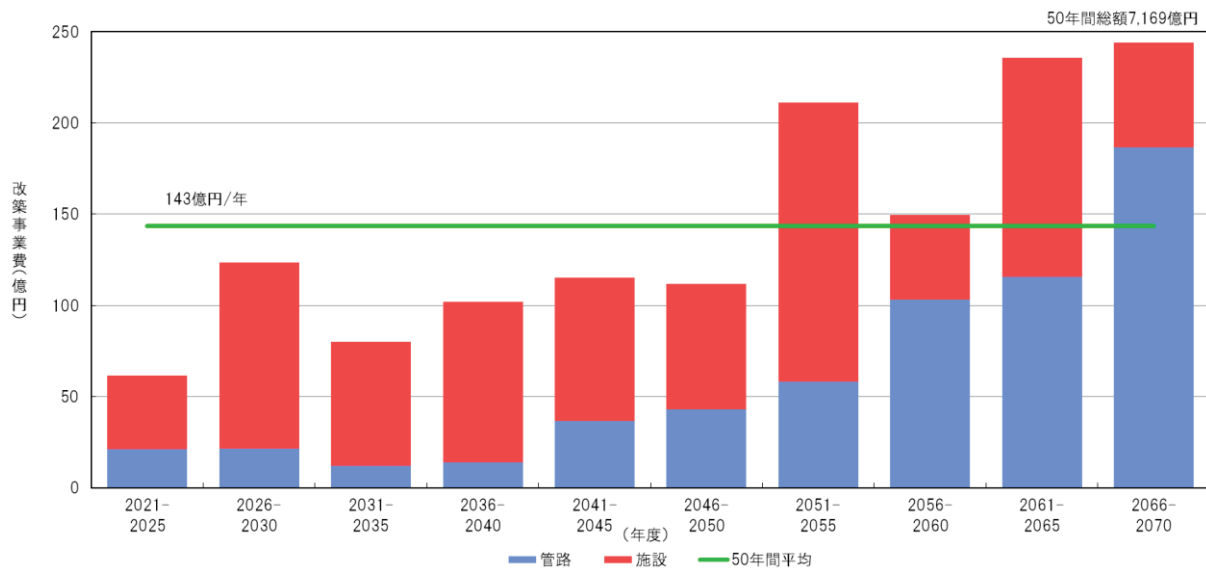
投資優先度判断フロー

5-3-2 長期改築費用予測

リスクマネジメントを用いて将来的に必要なになると想定される改築費用の予測を行っています。

改築費用の予測にあたって、改築の周期や頻度については、管路施設の劣化予測の見直しや過去の改築実績等に基づき定めた目標耐用年数を踏まえたうえで、適切な改築単位や他事業による影響などを考慮して設定しています。管路施設については、近年の工事実績から作成した費用関数により、機械設備や電気設備については、現行設備の設置費用を係数やデフレーター※で補正することにより算出しています。

下図を踏まえると、持続可能な事業運営に向け、今後はさらに費用予測の精度向上や事業費の縮減、平準化を図るなど、より一層の経営の効率化・合理化に努めていく必要があります。



長期改築費用の予測（5年ごとに平準化）

5-3-3 必要な予算

前述のような改築費用の予測を踏まえ、本計画期間中における予算枠設定の考え方を整理しました。

◆施設整備等に係る費用◆

「5-3-1 投資判断基準」に従い、次のとおり見積もりました。

- ① 広範囲で浸水被害が発生している地区等における大型浸水対策に係る工事を重点的に進めるため、今後5年間で34億円／年程度が必要と見込まれます。
- ② また、緊急を要する改築・復旧工事や合流式下水道改善事業等、法令を遵守するための工事、複数年度にわたり一体的に実施される工事など、工事の性格により優先度が高い案件を着実に実施します。これらの費用について、今後5年間は40億円／年程度が必要と見込まれます。
- ③ 上記に加え、令和3年度から令和7年度までの5年間において、リスクマネジメントの結果に基づき、リスク点の平均値が1万点以上のH（高）リスクに相当する工事等の案件について実施します。具体的には管路施設や設備の改築工事として長期改築費用予測でこの5年間に必要とされる61億円／年程度の工事を実施します。これらに加え、耐震化工事等を行うため、あわせて95億円／年程度の予算が必要と見込んでいます。
- ④ ①～③の合計額である169億円／年程度が必要な投資費用と考え、その予算を確保することとしました。

◆維持管理等に係る費用◆

これまで実施してきた維持管理等に係る費用を確保するとともに、本計画期間中に供用を開始する施設の維持管理費については別途予算を確保します。また、アセットマネジメントシステム改善戦略により必要性を整理した水路浚渫等の雨水排水施設の維持管理費について増額します。

これらの考え方に基づいて、予算枠の中で優先順位に基づいて年度ごとに工事等の案件を決定し、5年間の事業費を算出しています。

実際の事業費については「第7章 財政計画」において詳述します。

第6章 事業実施計画

マスタープランの基本理念を実現し、基本方針や施策を着実に実施するため、事業実施計画として具体的な取り組みに本計画における基本方針・施策・取り組み項目と成果指標を示します。（※現状値[R元年度]は、5ヶ年平均の値をなお、成果指標「市民満足度」と「市民関心度」の現状値は令和2年度の値を用いています。）

視点	基本方針	施策	取り組み項目	成果指標	
くらし・社会	1生活環境維持の方針	① 下水道施設の適正な維持管理	(1) 管路施設の適正な維持管理	汚水溢れ回数(管路)	
			(2) 浄化センター・ポンプ場の適正な維持管理	汚水管詰まり回数	
			(3) ICTを活用した効率的な維持管理	ポンプダウン回数	
	2防災の方針	② 下水道施設の計画的な保全	(4) 管路施設の計画的な保全	道路陥没件数	
			(5) 浄化センター・ポンプ場の計画的な保全	主ポンプ故障停止時間	
			(6) 施設の再編 (7) 施設の再構築 (8) 施設規模の適正化	施設再編に伴うコスト削減額	
	2防災の方針	⑤ 浸水対策	(9) 総合的な地震対策の実施	耐震化率(管路)	
			(10) 津波対策の実施	耐震化率(施設)	
			(11) 雨水排水施設整備の効率的な推進	床上浸水発生件数 (10年確率降雨未満)	
			(12) 雨水流出抑制対策の推進 (13) 自助・共助の取り組み (14) 雨水施設の適切な管理	10年確率降雨対応雨水排水施設整備率 雨水総流出抑制量	
環境	3水環境保全の方針	⑦ 合流式下水道における雨天時越流水対策	(18) 合流式下水道改善計画に基づく対策の実施	越流汚濁負荷量	
			(19) 令和6年度以降の合流式下水道改善事業の方針検討	夾雑物対策実施箇所数	
			(20) 普及率の向上 (21) 水洗化の促進	雨天時放流水質基準超過回数(R6～)	
			(22) 計画的な対策の実施	水洗化率	
	3水環境保全の方針	⑨ 雨天時浸入水対策	(23) 浄化センターにおける維持管理・保全の適正化	雨天時浸入水量把握箇所数	
			(24) 事業場排水の適切な監視・指導 (25) 新たな水質問題への対応	放流水質基準超過回数 排除基準違反に対する改善率	
	4地球環境保全の方針	⑩ 放流水質の適正維持	(26) 再生可能エネルギーの利用促進	温室効果ガス排出量	
			(27) 資源・汚泥の有効利用 (28) 温室効果ガス排出量の削減	未焼却汚泥排出率	
	経営	5健全な経営の方針	⑬ 効率的な経営	(29) 汚泥量の減少を考慮した適切な汚泥焼却施設の更新	経費回収率
				(30) 将来的な汚泥処理の検討	汚水処理原価
(31) アセットマネジメントの運用による業務改善 (32) 情報システムの最適化				下水道CPD平均点数	
5健全な経営の方針		⑭ 組織基盤の強化	(33) 人材育成・技術管理	経費回収率【再掲】	
			(34) 業務執行体制の強化	経常収支比率	
			(35) コスト削減 (36) 資金の確保 (37) 適正な下水道使用料の検討	企業債残高	
6サービスの充実・連携の方針		⑮ 財務基盤の強化	(38) 広報・広聴の強化	市民満足度	
			(39) お客さま対応の充実	苦情要望件数	
	(40) 市民との協働・連携 (41) 産学官との共同研究・技術開発		市民関心度		
6サービスの充実・連携の方針	⑰ 市民協働と産学官の連携	(42) 国内技術協力	支援先満足度		
		(43) 海外技術支援			

み等を定めるとともに、各施策や取り組み項目ごとに達成すべきサービス水準としての成果指標を設定しました。以下目標値としている指標については平成28～令和元年度平均実績値、その他については令和元年度実績値としています。

指標の説明	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
管路施設の不具合により汚水が地表面に溢れた回数を示します。	減少(↓)	96回	計画期間5ヶ年平均で現状値より減少
管路施設が閉塞し、汚水が流れなくなった回数を示します。	減少(↓)	493回	計画期間5ヶ年平均で現状値より減少
ポンプ施設を稼働すべき時に、故障や工事のために稼働できなかった回数を示します。	維持(→)	0回	毎年度0回
管路施設を原因として発生した道路陥没の件数を示します。	減少(↓)	82回	計画期間5ヶ年平均で現状値より減少
下水を流下させるポンプの故障による停止時間を示します。	減少(↓)	4,680時間	計画期間5ヶ年平均で現状値より減少
効率化のための施設再編によるコスト縮減額を示します。	増加(↑)	—	計画期間5ヶ年の累計で125百万円
特に優先的に耐震化が必要な管路のうち耐震性を有する管路の割合を示します。	増加(↑)	41.0%	R7年度において49.0%
耐震化が必要な浄化センター・ポンプ場のうち耐震性を有する施設の割合を示します。	増加(↑)	37.7%	R7年度において57.4%
下水道事業計画区域内における大雨時の床上浸水のうち10年確率降雨未満での件数を示します。	維持(→)	0件	毎年度0件
10年に1回程度の確率で降る大雨に対応した雨水排水施設の整備予定面積のうち整備が完了した面積の割合を示します。	増加(↑)	35.7%	R7年度において37.8%
雨水浸透ます等の設置により施設外への流出が抑制された雨量を示します。	増加(↑)	162,464m ³	毎年度増加
緊急時対応の訓練実施後における訓練手法の見直しの状況を示します。	維持(→)	100%	毎年度100%
雨天時に合流式下水道の雨水吐き口から公共用水域に流出した汚濁負荷の量を示します。	減少(↓)	644t/年	R5年度において624t/年
雨天時に合流式下水道から公共用水域に流出する夾雑物を除去するための対策を実施した雨水吐き室の箇所数を示します。	増加(↑)	43箇所	R5年度において75箇所
雨天時放流水質基準(降雨時における合流区域全体から放流された水の平均水質。BOD40mg/l。)を超過した回数を示します。	維持(→)	—	毎年度0回
下水道処理区域内の人口のうち水洗トイレを使用している人口の割合を示します。	増加(↑)	99.7%	R7年度において現状値より増加
雨天時に汚水管に浸入する水量を把握した箇所の数を示します。	増加(↑)	40箇所	R7年度において100箇所
主要な浄化センターからの放流水質が放流水質基準を超えた回数を示します。	維持(→)	0回	毎年度0回
排水の水質基準を超過した事業場のうち指導により改善が確認された割合を示します。	増加(↑)	64%	計画期間5ヶ年平均で現状値より増加
主要な浄化センターから排出された温室効果ガスの二酸化炭素換算量を示します。	減少(↓)	51,773t-CO ₂ /年	R7年度において50,220t-CO ₂ /年
下水処理の過程で発生する汚泥のうち未焼却で排出された汚泥の割合を示します。	維持(→)	0%	毎年度3.0%以下
汚水処理に要した費用の下水道使用料による回収状況を示します。	維持(→)	116.4%	毎年度100%以上
汚水を1m ³ 処理するのに要した費用を示します。	減少(↓)	128.5円/m ³	計画期間5ヶ年平均で現状値より減少
研修受講や資格取得等による職員1人当たりの獲得点数を示します。	増加(↑)	29.6点/人	計画期間5ヶ年平均で現状値より増加
汚水処理に要した費用の下水道使用料による回収状況を示します。	維持(→)	116.4%	毎年度100%以上
経常費用に対する経常収益の割合を示します。	維持(→)	108.7%	毎年度100%以上
下水道施設の建設費用等に充てるための借入金の未返済残高を示します。	減少(↓)	189,211百万円	毎年度減少
下水道事業に対する市民の満足の度合いを示します。	増加(↑)	66.8%	現状値より増加
下水道事業に対する市民等からの苦情・要望の件数を示します。	減少(↓)	3,070件	計画期間5ヶ年平均で現状値より減少
下水道事業に関心を持っている市民の割合を示します。	増加(↑)	68.9%	現状値より増加
海外協力等を行った支援先の支援に対する満足の度合いを示します。	維持(→)	100%	毎年度100%

施策 1 下水道施設の適正な維持管理

下水道施設の増加や老朽化に伴い、道路陥没など管路施設の不具合に起因する事故や浄化センター・ポンプ場における設備故障が多く発生しています。経営資源の減少に対応しつつ、これらの発生を未然に防ぐためにも、業務の更なる効率化・高度化を図るとともに、近年急速に発達しているICT*をこれまで以上に活用しながら、下水道施設を適正に管理し、下水道の機能を正常に維持します。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
汚水溢れ回数（管路）	減少（↓）	96回 (H28～R元年度平均実績)	計画期間5ヶ年平均で 現状値より減少
汚水管詰まり回数	減少（↓）	493回 (H28～R元年度平均実績)	計画期間5ヶ年平均で 現状値より減少
ポンプダウン回数	維持（→）	0回	毎年度0回

取組項目 1 管路施設の適正な維持管理《下水道調整課，下水道北管理センター，下水道南管理センター》

- ・管路施設の機能を確実に発揮させるために、日常的・定期的な維持管理を的確に実施し、施設を良好な状態に保ちます。
- ・記録・蓄積された維持管理情報を分析し、活用することで、より効率的な管路施設の維持管理を実施します。

主な事業

《管路施設の点検》

管路施設の点検を実施し、老朽化の状況を把握するとともに、不具合の未然防止を図ります。

《不具合取付管の改善》

調査や清掃時に不具合が見つかった取付管*に対し、計画的に改築を行い、汚水管の詰まりの未然防止や維持管理コストの縮減を図ります。

《老朽化した人孔蓋の交換》

摩耗やかたつき等の不具合が見つかった人孔蓋に対し、交換工事を実施します。



管路施設の点検

取組項目 2 浄化センター・ポンプ場の適正な維持管理（下水道調整課、南蒲生浄化センター、設備管理センター）

- ・浄化センター・ポンプ場の機能を確実に発揮させるために、日常的・定期的な維持管理を的確に実施し、施設を良好な状態に保ちます。
- ・記録・蓄積された維持管理情報を分析し、活用することで、より効率的な維持管理を実施します。
- ・浄化センターにおいては良好な放流水質を確保するために、安定的な運転を継続するとともに、運転管理や水質管理、エネルギー管理の高度化を図ります。

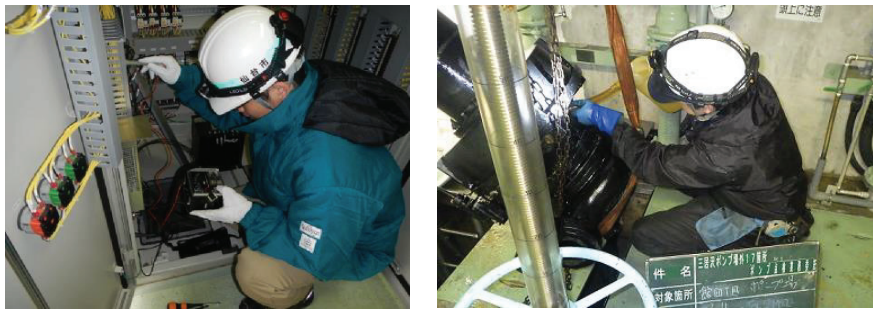
主な事業

《水処理施設の安定稼働》

浄化センターの水処理施設について、安定的な運転管理を継続するとともに、所要の処理水質を確保したうえで、記録・蓄積した維持管理情報を分析し、活用することで、より効率的な維持管理を実施します。

《浄化センター・ポンプ場の適正な維持管理》

浄化センターやポンプ場の適正な運転管理を行うとともに、保全に必要な維持管理情報を収集するため、計画的な点検等必要な業務を確実に実施します。



設備点検

取組項目 3 ICT を活用した効率的な維持管理（経営企画課、下水道調整課）

- ・より効率的な維持管理の実施に向け、技術継承への活用も踏まえたうえで、各種台帳システムや既に整備された下水道情報システムにおける登録データの精度向上、機能拡充、システム間の連携強化等に取り組みます。
- ・センサーやレーダー技術※、IC タグ※や AI※等、新技術の積極的な導入により施設の状態把握を高度化するとともに、分析や解析シミュレーション技術の活用による施設運転や遠方監視・制御の最適化等、施設管理の効率化を検討します。

主な事業

《ICT 技術を活用した維持管理》

主要幹線における水位監視システムを活用し、大雨時における水位情報をリアルタイムで把握することにより、施設管理や初動対応等の効率化を図ります。

施策 2 下水道施設の計画的な保全

下水道施設の老朽化に伴い、道路陥没など管路施設の不具合に起因する事故や浄化センター・ポンプ場における設備故障が多く発生しています。経営資源の減少に対応しつつ、事故や故障を未然に防ぐためにも、より効率的かつ効果的な施設保全に取り組みます。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
道路陥没件数	減少(↓)	82件 (H28~R元年度平均実績)	計画期間5ヶ年平均で 現状値より減少
主ポンプ故障停止時間	減少(↓)	4,680時間 (H28~R元年度平均実績)	計画期間5ヶ年平均で 現状値より減少

取組項目 4 管路施設の計画的な保全 《下水道計画課, 下水道調整課, 管路建設課》

- ・不具合や事故の発生を未然に防止するために、TVカメラ調査により管路施設の状態を把握するとともに、蓄積した維持管理情報を活用し計画的な保全を実施します。
- ・陶管については、他の材質の管路に比較して損傷の可能性が高く、詰まりや道路陥没の大きな要因となっているため、優先的な保全に取り組んでいきます。
- ・管路施設の保全にあたっては、長寿命化対策を適切に実施し、維持管理費やその後の更新費を含め、ライフサイクルコストの最小化を図ります。

主な事業

《腐食のおそれのある管路施設の点検》

腐食のおそれのある管路施設の異常の有無を計画的に点検し把握します。

《管路施設の調査》

管路リスクに基づきTVカメラ調査や目視調査を行い、改築の必要がある管路施設を抽出します。

特に未調査の陶管については、重点的にTVカメラ調査を実施します。

《老朽管の改築》

TVカメラ調査等の結果、改築が必要と判断された管路施設を計画的に改築します。



管路施設の不具合を起因とした道路陥没

取組項目 5 浄化センター・ポンプ場の計画的な保全（下水道計画課、施設建設課、南蒲生浄化センター、設備管理センター）

- ・不具合や事故の発生を未然に防止するために、振動法[※]やAE法[※]等により設備機器の状態を把握するとともに、蓄積した維持管理情報を活用し計画的な保全を実施します。
- ・コスト縮減と工期短縮による効率化を目的として、保全工事の際には耐震補強工事等、他工事との調整を図ります。
- ・浄化センター・ポンプ場の保全にあたっては、長寿命化対策を適切に実施し、維持管理費やその後の更新費を含め、ライフサイクルコストの最小化を図ります。

主な事業

《浄化センターの改築》

南蒲生浄化センターや広瀬川浄化センターの汚泥処理施設などの設備機器の更新や長寿命化対策を行います。

《ポンプ場の改築》

六丁目ポンプ場や五ツ谷ポンプ場、落合雨水ポンプ場などの設備機器の更新や長寿命化対策を行います。

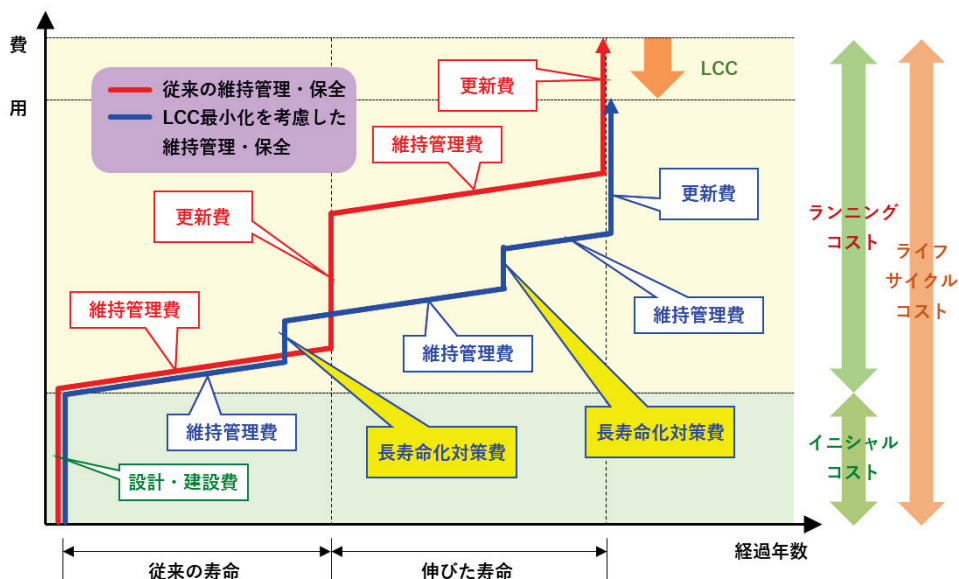
《施設の耐水化》

台風等による災害時においても、浄化センターやポンプ場の機能を確保するため、下水道施設の耐水化を図ります。

◆ライフサイクルコストの縮減◆

ライフサイクルコストとは、施設等の計画から設計、建設、維持管理、修繕、更新、解体処分までの全期間における費用の総計のことを言います。ライフサイクルコストを縮減するためには、建設費などのインシヤルコストだけではなく、その後の運営費用や維持管理費用などのランニングコストについても把握・評価することが必要です。

本市では、老朽化対策に関する個別実施計画である「仙台下水道ストックマネジメント計画」等に基づき、点検や調査により施設等の状態を適切に把握するとともに、リスクの高さに応じて計画的に長寿命化対策や更新を実施することにより、ライフサイクルコストの縮減に努めることとしています。



長寿命化対策によるライフサイクルコスト縮減のイメージ

施策 3 汚水施設の再構築

人口減少や節水機器の普及により、今後は汚水量の減少が見込まれていますが、これに伴い浄化センター等の施設には余裕が生じることとなるため、施設の更新等に合わせて施設の集約化や施設規模の適正化を図り、効率的な汚水処理を実施します。それに加えて、施設の更新時には新たな活用方法について検討します。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
施設再編に伴うコスト縮減額	増加（↑）	—	計画期間5ヶ年の累計で125百万円

取組項目 6・7 施設の再編・再構築 《下水道計画課、管路建設課、施設建設課》

- ・汚水量の減少により施設に余裕が生じるため、維持管理性やコスト縮減効果を勘案したうえで、受け入れ先となる施設の更新時期に合わせて、施設の再編に取り組みます。
- ・老朽化施設の更新時には、新たな活用方法の検討を行い、汚水システムの改善を含めた施設再構築を実施します。

主な事業

《農業集落排水施設の公共下水道への編入》

朴沢地区・長袋地区における汚水処理施設を廃止し、当該地区の汚水を公共下水道で受け入れるため、汚水管の整備を進めます。

〈朴沢地区 ⇒ 公共下水道上谷刈処理区〉

〈長袋地区 ⇒ 公共下水道秋保温泉処理区〉

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
朴沢地区	設計		工事	完了	
長袋地区		設計	工事		完了

取組項目 8 施設規模の適正化 《下水道計画課》

- ・施設の更新時期との調整を図りながら、適正な規模での施設更新を図ります。
- ・施設規模の適正化により生じた余裕施設については、将来の活用方法について検討します。

主な事業

《施設規模の適正化》

人口減少等による汚水量の減少や施設の再編、雨天時浸入水の状況などを踏まえたうえで、施設の適正規模について検討します。

施策4 地震・津波対策

東日本大震災では既に耐震化された施設に地震被害がなく、地震対策の効果が認められた一方で、発災時における被災施設の機能確保や早期復旧のための取り組み、津波対策の必要性が認識されました。前期計画から引き続き、地震・津波対策においては、防災と減災を組み合わせた総合的な対策を進めます。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
耐震化率（管路）	増加（↑）	41.0%	R7年度において49.0%
耐震化率（施設）	増加（↑）	37.7%	R7年度において57.4%

取組項目9 総合的な地震対策の実施《下水道計画課、管路建設課、施設建設課》

- ・重要な幹線、浄化センター、ポンプ場等については、「下水道施設の耐震対策指針と解説2014（公益社団法人日本下水道協会）」に基づき耐震化を進めます。
- ・下水道施設の相互補完を目的に、バイパス化、ネットワーク化の検討を行うとともに、燃料や資器材の確保といった減災対策にも取り組みます。

主な事業

《管路施設の地震対策》

本市全体の約70%の汚水を南蒲生浄化センターへ送水している基幹幹線（第1及び第2南蒲生幹線）の被災時におけるバックアップ機能確保のため、引き続き第3南蒲生幹線の整備を推進するとともに、耐震性が確保されていない管路施設が多く存在する市中心部の合流区域を中心に、更生工法を主体とした耐震化工事を進めます。

《浄化センター・ポンプ場の地震対策》

秋保温泉浄化センターや北中山一丁目ポンプ場など、耐震診断の結果、耐震化が必要な施設について、耐震化工事を進めます。

取組項目10 津波対策の実施《下水道計画課、施設建設課》

- ・新たな指針に基づく津波対策として、宮城県知事が設定・公表する「津波浸水想定」を踏まえ、必要に応じて、施設のかさ上げや防水扉の設置等の津波対策を行います。

主な事業

《ポンプ場の津波対策》

津波想定区域内の西原雨水ポンプ場の増設工事において、津波対策を進めます。

施策5

浸水対策

本市では10年確率降雨を対象とした雨水排水施設整備を進めてきましたが、令和元年度末における雨水排水施設整備率は35.7%にとどまっています。局地的な短時間豪雨の発生が懸念される一方で、その整備には莫大な費用と時間を要することから、段階的かつ効率的な雨水排水施設整備を進めるとともに、自助・共助等の取り組みを組み合わせ合わせた総合的な浸水対策を進めることにより、市街地における浸水リスクの低減を図ります。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
床上浸水発生件数 (10年確率降雨未済)	維持(→)	0件	毎年度0件
10年確率降雨対応雨水排水施設 整備率	増加(↑)	35.7%	R7年度において37.8%
雨水総流出抑制量	増加(↑)	162,464m ³	毎年度増加

取組項目11 雨水排水施設整備の効率的な推進《下水道計画課、管路建設課、施設建設課》

- ・施設整備の目標水準は10年確率降雨とし、過去の降雨データに基づき最大1時間降雨量52mmとします。
- ・「仙台市都市計画マスタープラン」における市街化抑制の方針を受けて、雨水事業の対象は市街化区域とします。
- ・既存施設が有する排水能力等を適正に評価・活用することで、効率的に雨水排水施設の整備を進めます。
- ・浸水リスクが高い地区については優先的に施設整備を進めるとともに、当面は20cm以上の浸水解消を目指し、段階的な施設整備を行うことで浸水リスクの早期低減を図ります。

主な事業

《雨水排水施設の整備》

仙台駅西口地区、仙台駅東口地区、福室地区、日の出町地区など、浸水が多発し浸水リスクが高い地区について優先的に雨水排水施設の整備を進めます。

年次計画		R3	R4	R5	R6	R7
仙台駅西口地区		工事				
仙台駅東口地区		計画策定・設計	工事			
福室地区		設計	工事			
日の出町地区	一丁目	設計	工事		完了	
	三丁目			計画策定		設計

《全庁的な部署間連携によるスポット対策》

令和元年東日本台風の被害を鑑み、全庁的組織である雨水対策委員会を活用し、道路、河川、農林、区役所等の部署間連携を強化するとともに、地域の実情に応じた効果的な浸水対策の推進を図ります。

取組項目 12 雨水流出抑制対策の推進《下水道計画課》

- ・公共施設、土地区画整理事業、民間開発行為における雨水流出抑制対策の取り組みを引き続き推進するとともに、学校や公園等と連携した取り組みを検討します。
- ・雨水流出抑制に関する目標量の向上や民間施設における対策の取り組み拡大による更なる雨水流出抑制の向上について、具体的な方策を検討します。

主な事業

《雨水流出抑制施設の設置》

雨水流出抑制対策の取り組みを推進し、特に公共施設の増改築時には積極的に雨水流出抑制を図り、100m²当たり0.5m³以上の流出抑制量を確保します。

取組項目 13 自助・共助の取り組み《下水道計画課、下水道調整課》

- ・地域懇談会や各種住民説明会の場を積極的に活用し、自助・共助の取り組みについて啓発するとともに、ホームページ等を活用した情報発信により、自助による浸水被害軽減の行動を促します。
- ・浸水による被害が大きくなりやすい地下施設等に対しては、止水板等の設置に対する支援を行います。

主な事業

《自助・共助の取り組みに関する情報発信》

内水浸水想定区域図（内水ハザードマップ）や浸水履歴マップを公表するとともに、止水板の設置や土のうを利用した浸水被害軽減対策など、自助・共助の取り組みについて、市政だよりやホームページ等において積極的な広報を実施し、浸水被害の軽減を図ります。

取組項目 14 雨水施設の適切な管理《下水道北管理センター、下水道南管理センター、設備管理センター》

- ・道路や公園の管理者、さらには市民等と連携した雨水施設の維持管理に取り組むことにより、浸水被害の軽減に努めます。

主な事業

《雨水施設の点検》

スクリーンや調整池等重要な雨水施設について、計画的に点検を実施し、浸水被害の軽減や未然防止に努めます。

《雨水排水施設の清掃等》

水路や道路側溝等の雨水排水施設について、流下機能を確保し、雨天時の溢水や道路冠水等を防ぐため、計画的な清掃や浚渫を実施します。

施策6 緊急時対応の強化

東日本大震災では当時策定を進めていた下水道 BCP や他都市等の下水道事業者との相互支援の枠組みが、下水道機能の確保や被災施設の早期復旧に大いに役立ちました。今後は緊急時における対応力を向上させ、組織や業務に定着させる取り組みを推進するとともに、東日本大震災で本市下水道事業が得た知見やノウハウを他都市等へ伝えていきます。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
訓練手法改善実施率	維持 (→)	100%	毎年度 100%

取組項目 15 下水道 BCP の運用 《下水道調整課》

- 定期的な訓練・研修により下水道 BCP を組織や業務に定着させるとともに、定期的に BCP の内容を見直します。
- 下水道 BCP が発動した際には行動内容等の分析や評価を行い、内容の改善を図ります。

主な事業

《下水道 BCP に基づく訓練》

災害時においてもできるだけ高い水準で下水道サービスを確保し、あるべきサービス水準に早期に復旧するため、下水道 BCP に基づく訓練を行います。

《下水道 BCP の改定》

訓練等の結果から得られた知見や改善点を活かすため、必要に応じて BCP マニュアルや訓練方法を改善し、緊急時の対応力を高めます。

取組項目 16 災害協定の充実《下水道計画課，下水道調整課》

- 本市が他都市や関係企業と締結している災害協定について，内容の充実や改善を図ります。
- 定期的な研修・訓練により協定内容を定着させ，協定先や職員間の連携を高めます。

主な事業

《災害協定先との訓練》

下水道 BCP に基づく訓練を他都市や企業と合同で行うことにより，連携体制の強化を図ります。



民間企業等と合同で実施している下水道防災訓練の様子

取組項目 17 他都市への支援の取り組み《下水道計画課，下水道調整課》

- 本市の下水道関係職員が被災都市への支援を円滑に行えるように作成した「下水道災害復旧他都市支援マニュアル」の改善や充実を図ります。
- 災害に関する情報を積極的に発信するとともに，他都市が被災した時には必要に応じて他都市の支援を行います。

主な事業

《他都市支援研修》

災害発生時に被災都市への支援を円滑に実施するため，「下水道災害復旧他都市支援マニュアル」に基づいて研修を実施します。

《マニュアルの改善》

他都市支援研修の実施結果に基づきマニュアルの評価を行い，必要に応じて改善を図ります。

施策7 合流式下水道における雨天時越流水対策

本市の中心部は汚水と雨水を同じ管路で流す合流式下水道が採用されており、大雨時には雨で希釈された汚水の一部が雨水吐き口から河川等の公共用水域に越流する仕組みになっています。公共用水域に放流された下水は、汚濁負荷や公衆衛生上の問題を抱えているため、下水道法施行令や国の指針によりその対策が定められています。下水道法施行令では令和5年度までに雨天時放流水質を遵守することが義務付けられているため、これに向けた対策を推進することで公共用水域における水環境保全を図ります。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
越流汚濁負荷量	減少(↓)	644t/年	R5年度において624t/年
夾雑物対策実施箇所数	増加(↑)	43箇所	R5年度において75箇所
雨天時放流水質基準超過回数 (R6~)	維持(→)	—	毎年度0回

取組項目 18 合流式下水道改善計画に基づく対策の実施《下水道計画課，管路建設課，施設建設課》

- ・国の指針により示された「汚濁負荷量の削減」，「公衆衛生上の安全確保」，「夾雑物の削減」に関する当面の改善目標の達成に向けた取り組みを推進します。
- ・下水道法施行令に定められた雨天時の放流水質基準を令和5年度末までに達成するために、以下の施策を実施します。
 - 分流汚水施設の整備：合流区域への分流汚水の流入をカットし、公共用水域への汚濁負荷量や放流回数を削減します。
 - 夾雑物除去装置の設置：夾雑物削減の対策が未実施の雨水吐き室において、渦流式水面制御装置※などの夾雑物除去装置を設置します。

主な事業

《諏訪町ポンプ場の整備》

諏訪町ポンプ場を整備することにより、合流区域への分流汚水の流入をカットし、公共用水域へ流出する汚濁負荷量や放流回数を削減します。

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
諏訪町ポンプ場の整備	工事		完了		

《中央第4号幹線の整備》

中央第4号幹線を整備することにより、合流幹線への分流汚水の流入をカットし、公共用水域へ流出する汚濁負荷量や放流回数を削減します。

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
中央第4号幹線整備	工事		完了		

《夾雑物対策》

東照宮前の雨水吐き室など、夾雑物削減の対策が未実施の雨水吐き室において、渦流式水面制御装置などの夾雑物除去装置を設置します。

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
夾雑物対策	工事		完了		

取組項目 19 令和6年度以降の合流式下水道改善事業の方針検討《下水道計画課，管路建設課，施設建設課》

- 令和6年度以降は，吐き口単位で雨天時放流回数の多い箇所等に対して，他の事業と合わせた効率的な対策計画を検討するなど，仙台市独自の対策を進めます。

主な事業

《放流回数半減対策》

仙台駅西口地区大規模雨水処理施設整備事業に合わせて，関連する雨水吐き口からの放流回数の半減対策を講じます。

また，郡山ポンプ場において，さらなる汚濁負荷量の削減及び放流回数半減の対策等も含めた再構築計画の策定を進めます。

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
個別吐き口対策	検討			工事	

施策8 汚水施設利用の推進

令和元年度末における汚水処理人口普及率は99.7%に達していますが、未だに全戸普及の目標は達成できていません。また、下水道が普及している地域においても下水道に接続していない未水洗家屋が0.3%（約1,600戸）存在していることから、汚水施設の整備と水洗化の促進に取り組み、良好な水環境の維持に努めます。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
水洗化率	増加（↑）	99.7%	R7年度において 現状値より増加

取組項目 20 普及率の向上《下水道計画課、下水道調整課、管路建設課》

- ・「仙台市汚水処理適正化構想※」に基づき汚水処理施設の整備を進め、未整備区域の解消に取り組みます。

主な事業

《管路施設の整備》

市民の皆さまからの要望に応じて、汚水管路施設の延伸整備を行い、普及率の向上を図ります。

《浄化槽の整備》

公設・公管理浄化槽の設置や既存浄化槽の引取りについての啓発活動を通じ、合併処理浄化槽の整備を推進するとともに、適切な保守・管理を行います。

取組項目 21 水洗化の促進《業務課、下水道調整課》

- ・啓発活動や接続指導により、未水洗家屋の解消に取り組みます。
- ・水洗化工事資金融資あっせん制度※、私道公共下水道設置制度※及び共同排水設備設置補助制度※を活用し、水洗化の促進に努めます。

主な事業

《未水洗家屋の解消》

下水道処理区域内の水洗化されていない家屋について、個別訪問や補助制度の活用などを通じて、水洗化に向けた勧奨を行います。

施策9 雨天時浸入水対策

汚水と雨水を別々の管路で流す分流式下水道において、雨天時に雨水が汚水管に浸入する、いわゆる雨天時浸入水により、汚水管等からの溢水や宅内への逆流、公共用水域への下水の流出等が発生することがあります。これら雨天時浸入水に起因する事象を防ぐため、従来の誤接続調査と改善指導に加えて、調査対象範囲の拡大や対策工事の実施による雨天時浸入水対策に取り組みます。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
雨天時浸入水量把握箇所数	増加（↑）	40箇所	R7年度において 100箇所

取組項目 22 計画的な対策の実施《下水道計画課、下水道調整課》

- ・排水設備に関する計画的な誤接続調査と改善指導の取り組みを今後も継続するとともに、雨天時浸入水の影響が大きい地区について、管路施設のTVカメラ調査や目視調査を行い、不良箇所のある管路を抽出します。
- ・TVカメラ調査の結果、対策が必要と判断された管路施設の対策工事を実施します。

主な事業

《誤接続調査》

宅内排水設備の誤接続について訪問による調査を行い、改善について指導します。

《雨天時浸入水調査》

公共用水域等への汚水の溢水が発生している地区等において、雨天時における水量調査を行い、浸入水の実態を把握します。

《雨天時浸入水対策工事》

TVカメラ調査等により把握した管路の不具合を改善するための対策工事を実施します。また、マンホール蓋からの雨水浸入を減らすため、旧式の密閉性の低い鉄蓋から密閉性の高いロック式の鉄蓋に交換する工事を実施します。

施策 10 放流水質の適正維持

浄化センターにおいては適切に下水を処理したうえで、公共用水域に放流しており、令和元年度の放流水質基準の遵守率は100%となっています。今後想定される維持管理予算や職員の減少に対応するため、より効率的な維持管理に努めたうえで、放流水質を維持します。また、処理水質悪化の原因にもなる悪質下水については、事業場の監視・指導により浄化センターへの流入を未然に防止するとともに、浄化センターを經由して公共用水域に放流されるノロウイルス*等を原因とする新たな水質問題の発生に備えた検討を行います。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
放流水質基準超過回数	維持 (→)	0回	毎年度0回
排除基準違反に対する改善率	増加 (↑)	64%	計画期間5ヶ年平均で現状値より増加

取組項目 23 浄化センターにおける維持管理・保全の適正化《南蒲生浄化センター・設備管理センター》

- ・良好な放流水質を維持するため、施設・設備の計画的な維持管理と保全に取り組みます。
- ・設備の更新に際しては、維持管理性に配慮するとともに、処理水質の向上・安定に資する経済性や環境負荷削減効果の高い機器の導入を検討します。

主な事業

《計画的な維持管理》

浄化センターの適正な運転を行うとともに、保全に必要な維持管理情報を収集するため、計画に基づいた点検等必要な業務を実施します。

《処理水質の安定化》

浄化センターの水処理施設について、安定的な運転管理を継続するとともに、所要の処理水質を安定的に確保します。

取組項目 24 事業場排水の適切な監視・指導《業務課》

- ・事業場の下水道使用開始時に適切な指導を行うとともに、主に特定事業場*を対象とした定期的な立ち入り検査を継続して実施し、違反事業場に対しては、速やかな改善を求める指導を徹底します。
- ・監視・指導の対象となる事業場数の増加傾向を勘案するとともに、今後行われる可能性がある水質基準項目の追加や強化の方向性を踏まえ、これらに柔軟に対応できる監視・指導体制を検討します。

主な事業

《事業場排水の監視・指導》

新築・改築などを行う事業場に対して除害施設*の設置など適切な水質管理を指導します。また、下水道使用開始後は、主に特定事業場を対象とした定期的な立ち入り検査を継続して実施し、施設の管理状況を確認するとともに、排水の水質基準の違反があった場合には、速やかな改善を求める指導を徹底します。

さらに、個別事業場への立ち入りを補完するものとして、主要下水道幹線における水質検査を継続実施することにより、変動状況を監視し、事業場からの排水の動向を把握します。

取組項目 25 新たな水質問題への対応《下水道調整課》

- 国の動向を踏まえ、感染症拡大防止に対する流入水質情報の活用方法について検討します。

主な事業

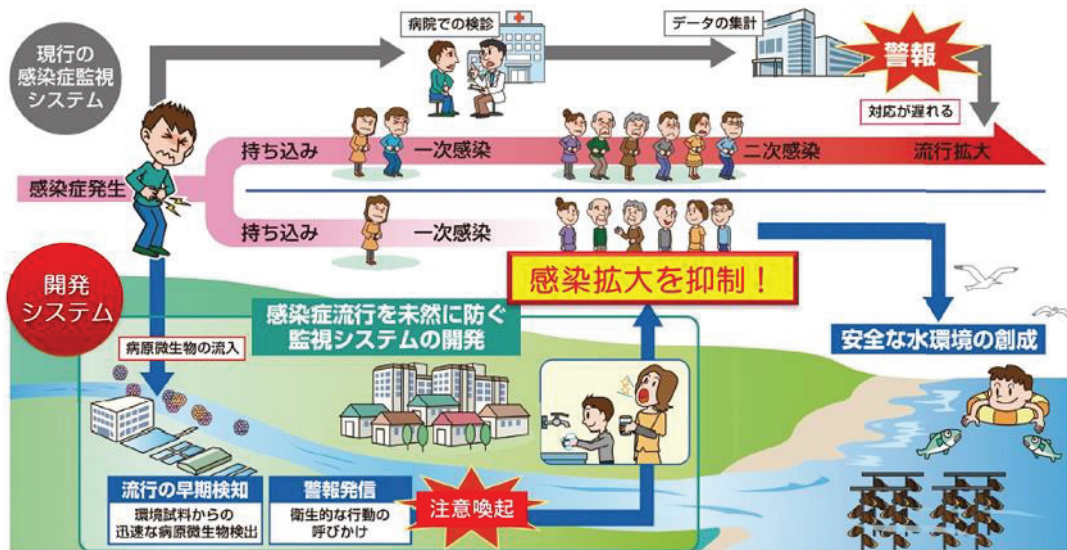
《流入水質情報の活用》

浄化センターの流入下水の水質情報と、ノロウイルスや新型コロナウイルスなどの感染症流行との関連性を研究する大学等研究機関への協力をを行います。

◆感染症に関する研究協力◆

現在、南蒲生浄化センターでは、東北大学等による感染症（ノロウイルス等による感染性胃腸炎，新型コロナウイルス感染症）の研究に協力し，浄化センターへの流入下水の水質情報の活用を図っています。

東北大学を中心とした共同研究体では，下水中のノロウイルス濃度を継続的に測定し，増加が認められた場合に，「下水中ノロウイルス濃度情報」として登録者にメールを発信するシステムを運用しており，感染症が流行する前に呼びかけを行うことで感染拡大の抑制を期待することができます。



施策 11 資源・エネルギーの利活用と温室効果ガスの排出抑制

下水道施設の運用には大量のエネルギー消費を伴うことから、省エネルギー機器の導入など温室効果ガス排出量の一層の削減に努めます。また、下水道を資源・エネルギー源として捉え、汚泥のバイオマス[※]利用、さらには下水熱[※]や汚泥焼却熱などの再生可能エネルギーの利活用を図り、地球環境保全に貢献します。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
温室効果ガス排出量	減少(↓)	51,773t-CO ₂ /年	R7年度において 50,220t-CO ₂ /年

取組項目 26 再生可能エネルギーの利用促進《下水道計画課》

- 下水道施設への太陽光発電や小水力発電等の導入により、地球温暖化対策の取り組みと合わせた非常時のエネルギー確保を図ります。
- 民間需要や関連制度の動向を見ながら、下水熱や汚泥焼却熱等の利用について検討します。

主な事業

《再生可能エネルギーの利用》

下水熱・汚泥焼却熱の利用、バイオガス発電など、民間事業者等の創意工夫を含めた再生可能エネルギーの利用拡大について検討します。

取組項目 27 資源・汚泥の有効利用《下水道計画課、南蒲生浄化センター》

- 下水汚泥をバイオマスとして捉え、資源・エネルギー利用等について検討します。

主な事業

《下水汚泥の有効利用》

災害時のリスク回避のための処分場の安定確保と、循環型社会への貢献のための資源リサイクルの2つの観点を踏まえ、汚泥焼却灰のセメント原料への有効利用を進めます。

《消化ガス発電の導入》

南蒲生浄化センターにて発生する下水汚泥中のバイオガスを取り出し、発電機の燃料とすることで、汚泥の有効利用を進めます。また、導入にあたっては、民間事業者等の創意工夫を含めた検討を行います。

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
消化ガス発電の導入	検討		実施		

取組項目 28 温室効果ガス排出量の削減《下水道調整課，施設建設課，南蒲生浄化センター，設備管理センター》

- 浄化センターやポンプ場の設備更新時には，積極的に省エネルギー機器を導入します。
- 温室効果ガス排出量の把握と削減に向けて，浄化センター等においてはエネルギー管理計画を策定し，温室効果ガス排出量の削減につながる最適な運転管理方法を検討します。

主な事業

《省エネルギー機器の導入》

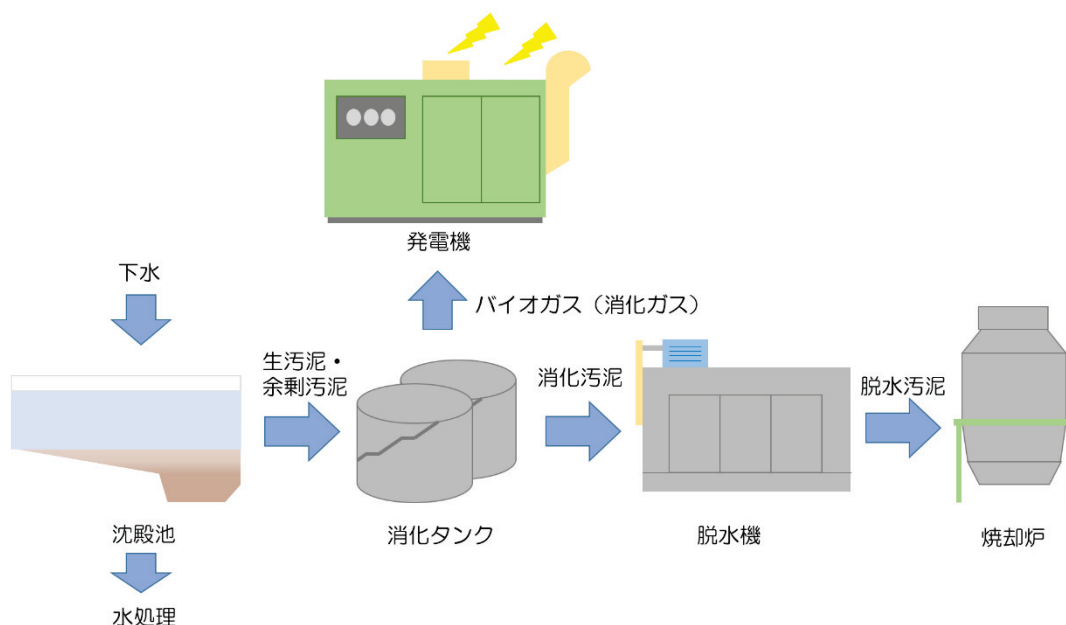
浄化センターやポンプ場の設備を更新する際には，ライフサイクルコストについて十分な検討を行ったうえで，積極的に省エネルギー機器の導入を図ります。

《浄化センターにおける最適な運転方法の確立》

浄化センターの水処理について，安定的な運転管理を継続するとともに，所要の処理水質を確保したうえで，よりエネルギー効率の高い運転方法を検討します。

◆消化ガス発電◆

消化ガスとは，バイオガスの一種で，下水の処理過程において，污泥発酵の際に発生するメタンガスなどが主な成分です。この消化ガスを燃料として電力を発生させることを「消化ガス発電」といい，下水污泥の有効利用の一つとして期待されています。また，二酸化炭素より温室効果が高いメタンガスを利用することで，地球温暖化の抑制にも寄与することができます。



消化ガス発電のイメージ

施策 12 適切な汚泥処理による環境負荷の軽減

本市では下水処理に伴い発生する大量の汚泥を脱水し、焼却することで処理してきました。また、そこで発生する焼却灰についてはセメント材料等としてリサイクルすることで資源循環を促進し、地球環境への負荷を軽減してきました。

人口減少など社会情勢の変化に合わせて適切に汚泥焼却を実施するとともに、将来に向けては下水汚泥の有効活用など持続可能型社会の構築へ向けた取り組みを進めます。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
未焼却汚泥排出率	維持 (→)	0%	毎年度 3.0%以下

取組項目 29 汚泥量の減少を考慮した適切な汚泥焼却施設の更新《下水道計画課》

- ・現状の汚泥処理システムを前提としつつ、将来の汚泥量の減少を考慮した適切な規模での焼却施設の更新を図ります。
- ・汚泥焼却施設の更新にあたっては、より一層温室効果ガス排出量の少ない汚泥焼却炉を採用します。

主な事業

《汚泥焼却炉の更新》

老朽化した南蒲生浄化センターの2号汚泥焼却炉を更新するため、新たな汚泥焼却炉を整備します。

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
汚泥焼却炉の更新	設計	工事		完了	

取組項目 30 将来的な汚泥処理の検討《下水道計画課》

- ・長期的な汚泥処理システムの在り方について検討します。
- ・下水汚泥の放射性物質濃度の推移状況や汚泥処理に関する新たな技術開発の動向を注視しつつ、汚泥焼却灰のリサイクルなど下水汚泥の資源・エネルギー利用について検討します。

主な事業

《最適な汚泥処理システムの計画策定》

将来の下水道を取り巻く経営環境等を考慮し、南蒲生浄化センターにおける汚泥処理施設再構築事業を含めた、本市での最適な汚泥処理システムを構築するための長期計画を策定します。

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
最適な汚泥処理システムの計画策定	検討				策定

施策 13 効率的な経営

将来的な収入の減少や行財政改革により、事業費や職員数といった経営資源が減少する一方で、新たな下水道施設の増加や既存施設の老朽化により、維持管理・更新の需要は増大していくため、今後はより一層効率的な下水道経営が必要となっています。そこで、中期的な目標設定と進捗管理、アセットマネジメントの運用による最適な事業運営と継続的な業務改善、情報システムの最適化により効率的な経営を実現しつつ、下水道事業サービスの向上を図ります。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
経費回収率	維持 (→)	116.4%	毎年度 100%以上
汚水処理原価	減少 (↓)	128.5 円/m ³ (H28~R元年度平均実績)	計画期間 5ヶ年平均で 現状値より減少

取組項目 31 アセットマネジメントの運用による業務改善《経営企画課》

- ・内部監査等を行うことによりアセットマネジメントシステムの自律的な改善に取り組みます。
- ・国内外における先進的な取り組みや国際規格の動向など、国内外の動向把握に努め、業務改善を図ります。

主な事業

《アセットマネジメントシステムの改善》

本市下水道事業のアセットマネジメントシステムが有効に機能しているかなど、内部監査等を通して、適宜見直し・改善を図るとともに、改善されたシステムを活用して次期中期経営計画を策定します。

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
アセットマネジメントシステムの改善	見直し・改善				中期経営計画策定

取組項目 32 情報システムの最適化《経営企画課》

- ・「仙台市下水道情報システム最適化基本方針」に基づき、情報システムの運用や導入に関する基本的なルールと役割分担を明確にし、下水道情報システムの最適化を図ります。
- ・業務の効率性・利便性の向上を図ることによる経営の効率化を推進するために、ICTに関する国の取り組みや新技術の動向に着目し、本市下水道情報システムへの導入について検討します。

主な事業

《情報システムの管理》

適切な情報セキュリティ対策とシステム機器点検の実施及びシステム障害発生時のバックアップ体制確保により、システムの安定稼働を維持します。

《情報システムの改善》

システムユーザーからの意見・要望等を基に、より効率的で利用しやすいシステム実現のための改良を実施するとともに、システム全体のスリム化を図ります。

施策 14 組織基盤の強化

職員数が減少傾向にある中、継続的に良質な下水道サービスを提供するためには、人材や業務執行体制といった経営資源を強化する必要があります。そこで、本市下水道事業では、組織的な人材育成・技術管理と並行して職員の自発的なスキル向上を図ります。また、民間の活力を取り入れながら、最適な業務執行体制の構築や技術の確保に取り組みます。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
下水道 CPD 平均点数	増加（↑）	29.6 点/人 (H28~R元年度平均実績)	計画期間 5ヶ年平均で 現状値より増加

取組項目 33 人材育成・技術管理《経営企画課，下水道計画課》

- ・下水道 CPD の取り組みを通じて、職員の意欲・スキルの向上を支援します。
- ・下水道事業に係る各種マニュアルの体系的な整備や技術管理に係る講習会等の計画的な実施のほか、ICT の適切な活用により、技術の維持・向上と継承に努めます。
- ・新技術の導入等に際しては、民間事業者とも協働・連携し、技術の向上に取り組みます。

主な事業

《人材育成》

下水道 CPD により、資格取得や研修参加等の自己啓発や各種学会等における発表などについて、その取り組み状況を数値化し、定量的に評価することで、職員の意欲・スキルの向上を支援します。

《技術管理》

業務上必要な各種マニュアルについて、指針等の改正に合わせて、適宜更新し、体系的かつ効率的に管理運用できるようデータベース化を図ります。また、積算ミス防止研修や業務発表会など、技術関連の研修会等を実施します。

取組項目 34 業務執行体制の強化《経営企画課，下水道調整課》

- ・業務量の増大や高度な専門性が必要な業務に対処するため、人材の確保や役割分担の整理、組織の改編等により、業務執行体制の強化に取り組みます。
- ・下水道サービスの向上と事業の継続性・効率性の両立を目指し、新たな業務委託手法を検討します。

主な事業

《管路施設維持管理の委託》

職員の減少が見込まれる中で、関連業務を一括で委託する包括的業務委託を導入し、業務の一元化と効率化によるサービスレベルの維持・向上を図ります。

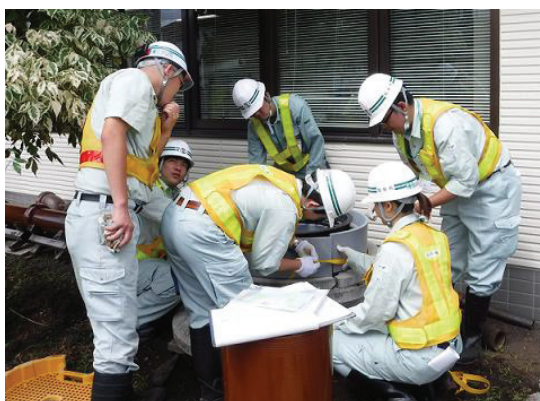
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
包括的業務委託	若林区において実施・検証			他区への導入検討	

◆人材育成の取り組み◆

【煉瓦下水道場】

職員削減や技術継承といった課題を抱える中で、地方自治体における人材育成が極めて重要となっています。本市下水道事業においても、経験豊かな職員の退職が続いており、技術や知識の継承が大きな課題となっていますが、業務量等の増加により、いわゆる若手職員が学び、技術を継承し、情報を得る機会が十分とは言えませんでした。

こうしたことから、本市下水道の将来を担う「明日の下水道人」を育成し、本市下水道の持続的・安定的な事業運営や一層の発展を図るため、若手職員の自己研鑽・切磋琢磨の場として、平成 26 年度より「煉瓦下水道場」を開設し、体験型の研修を取り入れた技術継承に関するさまざまな取り組みを実施しています。



煉瓦下水道場の様子

【下水道 CPD】

CPD（Continuing Professional Development）とは「継続的な能力開発」と訳され、職員の学習と成長に関する取り組みを数値化して計測する指標です。

本市では、技術系の学会などで制度化されている CPD プログラムを参考に、「下水道 CPD」として独自の基準を定めて制度化し、研修の受講や外部での講演など職員の取り組みをポイント化して記録しています。下水道 CPD では、資格の取得や研修講師など、これまであまり評価できていなかった業務も定量的に評価することで、幅広い教育形態への積極的な取り組みを促すとともに、職員の学習意欲向上を図っています。

施策 15 財務基盤の強化

節水機器の普及や将来的な人口減少などにより、下水道使用料収入の減少が見込まれる一方で、老朽化施設の更新費用が増大するなど、下水道事業の財政状況は今後ますます厳しくなると予想されます。このような状況にあっても、公営企業としての下水道事業の健全性を確保し、継続的に良質な下水道サービスを提供していくために、財務基盤強化の取り組みを推進します。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
経費回収率【再掲】	維持（→）	116.4%	毎年度100%以上
経常収支比率	維持（→）	108.7%	毎年度100%以上
企業債残高	減少（↓）	189,211 百万円	毎年度減少

取組項目 35 コスト縮減《下水道計画課、下水道調整課》

- ・建設費だけでなくその後の維持管理費も含め、総合的にコスト削減が可能な計画策定に努めます。
- ・工事実施段階では、建設費及び維持管理費の縮減に寄与する新技術や省エネルギー機器の導入を検討し、積極的な採用を図ります。
- ・東日本大震災により管路への浸入水が大きく増加した地区について、集中的な調査と投資効果の高い対策工事を行い、維持管理費の削減に努めます。

主な事業

《農業集落排水施設の公共下水道への編入（再掲）》

朴沢地区・長袋地区における污水处理施設を廃止し、当該地区の汚水を公共下水道で受け入れるため、汚水管の整備を進めます。

- 〈朴沢地区 ⇒ 公共下水道上谷刈処理区〉
- 〈長袋地区 ⇒ 公共下水道秋保温泉処理区〉

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
朴沢地区	設計		工事	完了	
長袋地区		設計	工事		完了

《雨天時浸入水対策工事（再掲）》

TVカメラ調査等により把握した管路の不具合を改善するための対策工事を実施します。また、マンホール蓋からの雨水浸入を減らすため、旧式の密閉性の低い鉄蓋から密閉性の高いロック式の鉄蓋に交換する工事を実施します。

取組項目 36 資金の確保《経営企画課、業務課》

- 確実な収入の確保及び負担の公平性・公正性を図るため、未水洗家屋への訪問指導による水洗化促進や、地下水利用者の実態把握、滞納者に対する督促・催告により使用料収入の確保に努めます。
- 下水道施設への広告掲載などの施設活用を図るとともに、ICT の活用（ウェブ・アプリ広告等）の可能性について検討します。
- 浸水対策等の雨水事業に係る一般会計からの繰入金についても、引き続き所要額の確保に努めます。

主な事業

《地下水利用実態調査》

市内全域の地下水等の利用者を把握し、全ての利用者に対して3年サイクルで実態調査を行い、適切な下水道使用料の賦課を行います。

《その他収入確保の取り組み》

廃止施設跡地の売却や有効活用、マンホール蓋を活用した広告等、下水道の新たな収入確保の方策を検討します。

取組項目 37 適正な下水道使用料の検討《経営企画課》

- 一層の経営効率化を図りながら、将来的な人口の減少等を踏まえ、費用負担の公平性と財源確保の観点から排水需要の態様に合った適正な使用料体系の在り方を検討します。
- アセットマネジメントによる事業量の推計に基づく中長期的な損益・資金収支のシミュレーションを行い、より適正な使用料の水準を検討します。
- 宮城県が管理する流域下水道事業への導入が予定されている「宮城県上工下水一体官民連携運営事業※（みやぎ型管理運営方式）」がより効率的で安定的な事業運営となるよう引き続き県に求めていきます。

主な事業

《使用料の在り方検討》

過去の決算分析や将来費用予測による長期収支シミュレーションを行い、本市下水道事業の経営状況の動向を把握し、適正な使用料の在り方について検討します。検討にあたっては、学識経験者等による有識者会議を設置します。

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
使用料の在り方検討	現状分析・課題抽出		有識者会議の実施	検討結果とりまとめ	

施策 16 お客さま満足の向上

下水道は地下構造物が多く、また、本市では汚水処理施設整備が概成していることから、日常生活においては意識されず、不具合等が発生した場合に初めて下水道の役割や必要性を認識するというケースが多いものと想像されます。お客さまの理解を深め、本市下水道事業に対する満足度の向上や下水道の適正な利用を促進するために、積極的に広報活動を実施していくほか、苦情要望等を広聴の機会として捉え、それらを下水道事業運営へ反映することでお客さま満足の向上を図ります。

また、窓口サービスや各種申請に対するサービスの利便性を高めることにより、お客さま満足の向上を図ります。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
市民満足度	増加(↑)	66.8%	現状値より増加
苦情要望件数	減少(↓)	3,070件 (H28~R元年度平均実績)	計画期間5ヶ年平均で 現状値より減少

取組項目 38 広報・広聴の強化《経営企画課》

- 情報の内容に応じた効果的な広報媒体を活用し、掲載記事の充実やアクセシビリティ*の向上に努めるとともに、より効果的な広報の在り方を検討します。

主な事業

《下水道出前講座》

小学生を中心に下水道の出前講座を実施し、下水道事業への興味と理解を促進します。

《煉瓦下水道見学施設の一般開放》

新型コロナウイルス感染症の流行状況に留意しながら、煉瓦下水道見学施設の一般開放を行います。

取組項目 39 お客さま対応の充実《経営企画課、業務課》

- 市民アンケート結果や苦情要望データの蓄積・分析により、お客さまのニーズを把握し、事業運営に反映します。
- 施設整備に必要な予算の確保に努めるとともに、苦情の解決や要望の実現に向けた段階的な処置を行うなど、対応の機動性・柔軟性を向上します。
- 排水設備確認申請や民間開発行為等の手続きの見直しなど、窓口サービスにおける利便性及びお客さま満足の向上に資する具体的な取り組みについて検討します。

主な事業

《市民アンケート調査》

今後のサービスや施策の方向性の参考とするとともに、本計画における取り組みを評価するため、令和4年度と令和6年度に市民アンケート調査を実施します。

《使用料取扱い金融機関の増》

本市下水道使用料の取扱い金融機関を増やし、お客さまの利便性を高めます。

年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
使用料取扱い金融機関の増	検討	実施			

施策 17 市民協働と産学官の連携

社会情勢の変化等に伴い、下水道事業へ求められる役割は変化し本市下水道事業が抱える課題も多様化・複雑化してきています。そこで、それらの課題に対応するために、既存の手法に捉われず、市民や民間企業、大学・研究機関と協働・連携して課題解決や事業運営にあたります。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
市民関心度	増加(↑)	68.9%	現状値より増加

取組項目 40 市民との協働・連携 《経営企画課》

- ・多彩なステークホルダー*との協働により、下水道事業への理解と関心を醸成します。
- ・公共ます蓋の不具合の有無の確認や自宅周辺の雨水ます上部の点検・清掃など、下水道施設の簡易な維持管理への協力について、安全性に十分配慮したうえで積極的に市民の方々に呼びかけます。

主な事業

《市民・各種団体との協働・連携》

各種団体との協働により下水道フェア・絵画コンクール・川柳コンクール等を実施し、下水道事業への理解と関心を醸成します。

取組項目 41 産学官との共同研究・技術開発 《下水道計画課, 下水道調整課》

- ・共通の課題を有する他機関や高い基礎技術を有する研究機関等と、必要に応じて共同で調査や技術開発を進めます。
- ・浄化センター等を学びの資源として捉え、大学等に対して研究フィールドの提供を行うなど、共同研究を推進します。

主な事業

《共同研究》

B-DASH プロジェクト*等の国の共同研究の仕組みを積極的に活用するとともに、国の機関や先進的な企業等と共同で研究を行います。

《流入水質情報の活用(再掲)》

浄化センターの流入下水の水質情報と、ノロウイルスや新型コロナウイルスなどの感染症流行との関連性を研究する大学等研究機関への協力をを行います。

施策 18 国内外への貢献

東日本大震災において、本市下水道事業は国内外から広く支援を受けることにより、迅速な応急対応・施設復旧が可能となり、お客さまに対し下水を起因とするトイレの使用制限を行うことがありませんでした。この時の支援に報いるため、また、東北唯一の政令市としての責任を果たすためにも、国内外における技術協力・支援を推進します。さらには、対外的な技術協力を行うことで、職員の技術力及び意欲向上を図るなど、技術協力と合わせた人材育成に取り組み、下水道サービスの向上を図ります。

達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [R元年度]	目標値
支援先満足度	維持 (→)	100%	毎年度 100%

取組項目 42 国内技術協力《経営企画課、下水道計画課》

- ・東日本大震災やアセットマネジメントなどに関する他自治体の視察受け入れの充実を図るとともに、積極的に情報を発信します。
- ・防災対策やアセットマネジメントなど、本市の先導的な取り組みについて、他自治体への研修や支援の拡大を検討します。

主な事業

《国内自治体の支援》

自然災害により被災した自治体に対して、要請に応じて職員を派遣するなど、復旧復興への取り組みを支援します。

《国内団体の受け入れ》

本市の先導的な取り組みについて積極的にPRし、他都市の下水道事業を支援するため、視察や研修の受け入れを実施します。

取組項目 43 海外技術支援《経営企画課》

- ・防災やアセットマネジメントなど本市の先導的な取り組みに加え、汚水処理や浸水対策などの本市で実績のある取り組みについて、海外からの研修員受け入れや職員派遣等の技術支援を実施するとともに、市民交流や民間企業等の海外展開の推進に貢献します。
- ・国際会議等に職員を派遣し、国際貢献に努めます。

主な事業

《海外技術支援》

国際会議等における発表、海外からの研修や視察受け入れなど、本市の取り組みを積極的に海外へ発信し、技術支援等に努めます。

管理指標一覧

成果指標を達成するため、施策ごとに管理指標と目標値を設定しました。管理指標を向上させることにより成果指標が改善されることとなります。

視点	基本方針	施策	管理指標	目標値	
くらし・社会	1 生活環境維持の方針	① 下水道施設の適正な維持管理	管路施設点検延長	5年間で9.7km	
			不具合取付管改善箇所数	5年間で1,350箇所	
			老朽化人孔蓋交換箇所数	5年間で2,250箇所	
		② 下水道施設の計画的な保全	設備点検実施率	毎年度100%	
			管路施設調査延長	5年間で89.5km	
			老朽管改築延長	5年間で15.0km	
	2 防災の方針	③ 汚水施設の再構築	浄化センター設備改築実施率	R7年度において100%	
			ポンプ場設備改築実施率	R7年度において100%	
		④ 地震・津波対策	施設再編進捗率	R7年度において100%	
			⑤ 浸水対策	管路地震対策延長	5年間で10,000m
		⑥ 緊急時対応の強化	施設地震対策実施数	R7年度において35施設	
			浸水対策工事着手率	R7年度において100%	
			単位面積当たり雨水流出抑制量	毎年度0.5m ³ /100m ² 以上	
			支援に関する広報実施数	毎年度3回以上	
環境	3 水環境保全の方針	⑦ 合流式下水道における雨天時越流水対策	雨水排水施設清掃延長	5ヶ年平均で現状値(16,743m)より増加	
			下水道BCP訓練回数	毎年度3回以上	
		⑧ 汚水施設利用の推進	災害協定先との訓練回数	毎年度1回以上	
			他都市支援研修実施回数	毎年度1回以上	
			⑨ 雨天時浸入水対策	合流式下水道改善進捗率	R5年度において100%
				汚水処理人口普及率	R7年度において現状値(99.7%)より増加
	⑩ 放流水質の適正維持	公設浄化槽設置基数	毎年度38基以上		
		水洗化家屋戸数	5年間で350戸以上		
	4 地球環境保全の方針	⑪ 資源・エネルギーの活用と温室効果ガスの排出抑制	誤接続調査実施戸数	毎年度2,500戸以上	
			不明水 [*] 詳細調査延長	5年間で78.6km	
	5 健全な経営の方針	⑫ 適切な汚泥処理による環境負荷の軽減	不明水対策工事実施率	R7年度において100%	
			設備点検実施率(浄化センター)	毎年度100%	
			事業場立入検査実施率	毎年度100%	
			⑬ 効率的な経営	汚泥処理施設計画進捗率	R6年度において100%
⑭ 組織基盤の強化		アセットマネジメントシステム改善取り組み件数	毎年度3件以上		
		システム稼働率	毎年度99.9%以上		
		⑮ 財務基盤の強化	研修実施数	毎年度各課2回以上	
			コスト改善率	毎年度5.2%以上	
6 サービスの充実・連携の方針	⑯ お客さま満足の向上	地下水利用実態調査実施率	毎年度100%		
		新規収入確保の取り組み件数	5年間で1件以上		
	⑰ 市民協働と産学官の連携	出前講座実施学校数	毎年度12校以上		
		使用料収納取扱い金融機関数	R7年度において現状値(42行)より増加		
	⑱ 国内外への貢献	協働・連携イベント実施回数	毎年度3回以上		
		共同研究実施件数	毎年度1件以上		
⑲ 国内外への貢献	国内視察受入数	毎年度50団体以上			
	海外支援実施回数	毎年度1回以上			

第7章 財政計画

7-1 財政規律と方針

下水道事業は主に使用料収入により運営されていますが、節水機器の普及などによる個別の排出水量の減少に加え、本市の人口は近い将来にピークを迎えた後、緩やかに減少すると予測されており、中長期的には使用料収入の減少が見込まれます。また、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う使用料収入の減少や汚水排出需要の構造変化など、現時点で今後の見通しを正確に把握することが困難な経営リスクへの備えも必要になります。

その一方で、高度経済成長期に建設された都市基盤は一斉に更新時期を迎えており、下水道施設もその例外ではありません。これからも安定した下水道サービスを提供し続けていくためには、老朽化した下水道施設の改築を行いながら適切に維持管理を行っていく必要があります。その費用は今後ますます増加する見込みです。

下水道施設は長期間にわたり使用するものが多く、設備投資や維持管理に係る費用は使用する世代間で公平に負担する必要があります。将来の改築に要する費用や資金残高、借金である企業債残高の動向を見通し、適正な使用料の在り方についても検証したうえで、適切な投資水準を確保していく必要があります。

7-2 財政計画

7-2-1 収益的収支※

(単位：百万円，消費税抜き)

項目		R3	R4	R5	R6	R7	
収 入	下水道使用料	15,944	16,117	16,300	16,382	16,520	
	他会計負担金※	6,660	6,466	6,458	6,482	6,532	
	長期前受金戻入※	11,479	11,120	11,049	11,128	11,141	
	その他	422	215	211	207	204	
	計	34,505	33,918	34,018	34,199	34,397	
支 出	維持管理費	人件費	1,443	1,464	1,438	1,425	1,451
		物件費	7,337	7,388	7,437	7,478	7,510
	減価償却費※等	21,084	20,544	20,643	20,956	21,140	
	支払利息	2,635	2,391	2,287	2,217	2,168	
	その他	493	200	200	200	200	
	計	32,992	31,987	32,005	32,276	32,469	
当年度純損益		1,513	1,931	2,013	1,923	1,928	

(1) 収 入

- 下水道使用料は、本計画期間においては漸増傾向となっていますが、これは新型コロナウイルス感染症の影響により、大幅な減収となった令和2年度からの一定程度の回復を見込むためです。

(2) 支 出

- 物件費や減価償却費は、諏訪町ポンプ場や、南蒲生浄化センターの汚泥処理施設等の新規稼働による増加を見込んでいます。
- 支払利息は、企業債の残高が減少していることや、近年借り入れた企業債の利率が低水準であったことを踏まえ、減少を見込んでいます。

(3) 当年度純損益

- 本計画期間中は、使用料収入が新型コロナウイルス感染症の流行前と比べ、低い水準で推移するものと見込んでいますが、支払利息の減少等もあり、令和4年度以降は20億円程度の純利益を確保できる見通しです。

(参考) 前期計画期間における推移

(単位：百万円，消費税抜き)

使用料収入は平成28年度以降ほぼ横ばいで推移していましたが、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、大幅な減収となる見込みです。

物件費や減価償却費は、東日本大震災により壊滅的な被害を受けた南蒲生浄化センターの復旧等に伴い、年々増加しています。

当年度純損益は、東日本大震災からの災害復旧にかかる国庫補助金等を特別利益として計上したことにより、平成28年度に、約49億円の純利益を計上しましたが、その後は概ね20億円前後で推移しました。令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響による使用料収入の減少により、9億円程度と大幅に減少する見込みです。

項目		H28	H29	H30	R1	R2	
収 入	下水道使用料	16,695	16,636	16,560	16,483	14,927	
	他会計負担金	6,872	6,723	6,658	6,563	6,630	
	長期前受金戻入	9,954	10,958	11,142	11,241	11,339	
	その他	2,700	1,904	1,416	963	1,212	
	計	36,221	36,221	35,776	35,250	34,108	
支 出	維持管理費	人件費	1,388	1,320	1,322	1,271	1,471
		物件費	5,999	6,604	6,907	7,008	7,237
	減価償却費等	18,843	20,040	20,218	20,403	20,543	
	支払利息	4,302	3,897	3,501	3,108	2,707	
	その他	802	1,959	1,834	634	1,271	
	計	31,334	33,820	33,782	32,424	33,229	
当年度純損益		4,887	2,401	1,994	2,826	879	

注) 平成28年度から令和元年度は決算額，令和2年度は補正後予算額

7-2-2 資本的収支※

(単位：百万円，消費税込み)

項目		R3	R4	R5	R6	R7
収 入	企業債	14,938	16,129	17,517	16,487	13,180
	国庫補助金	3,315	5,888	7,739	6,776	4,908
	他会計出資金等	550	497	477	413	393
	その他	225	50	50	50	50
	計	19,028	22,564	25,783	23,726	18,531
支 出	建設改良費	13,559	18,774	22,305	19,517	15,776
	企業債償還金	19,266	18,047	17,816	17,065	15,569
	その他	10	10	10	10	10
	計	32,835	36,831	40,131	36,592	31,355
資金残高		3,404	1,631	156	125	158
企業債残高		185,699	183,781	183,482	182,904	180,515

注1) 支出に対する収入の不足分は，内部留保資金等（現金の支出を伴わない減価償却費など）で補てんします。

注2) 企業債及び企業債残高には，長期借入に係る金額をあわせて計上しています。

(1) 収 入

- 企業債及び国庫補助金は，建設改良費の規模に応じ増減する見込みです。
- 令和5年度以降，資金不足を補うための長期借入を行う予定です。

(2) 支 出

- 建設改良費は，次表「建設改良費の主な内訳」に示すとおり，年度ごとの事業内容に応じた増減を見込んでいます。
- 企業債償還金は，過去の大規模な下水道施設整備に係る企業債の償還が進むことにより，減少を見込んでいます。

(3) 資金残高

- 下水道事業では，過去の企業債発行時の制約から，減価償却期間よりも企業債償還期間が短いことに起因して，構造的に資金の不足する期間が生じるため，長期借入により事業資金を確保する予定です。
なお，この資金不足は将来的に解消できる見込みです。

(4) 企業債残高

- 企業債の償還額が借入額を上回る状況が続くことから，企業債残高は減少する見込みです。

建設改良費の主な内訳

(単位:百万円 消費税込み)

基本方針	施策	取組み項目	R3	R4	R5	R6	R7	計
生活環境維持	下水道施設の計画的な保全	管路施設の計画的な保全	2,129	2,356	1,911	2,016	2,035	10,447
		浄化センター・ポンプ場の計画的な保全	2,009	1,159	2,055	2,570	2,458	10,251
防災	地震・津波対策	総合的な地震対策の実施	2,975	2,431	2,035	2,159	1,942	11,542
	浸水対策	雨水排水施設整備の効率的な推進	1,244	2,272	4,280	5,133	5,026	17,955
水環境保全	合流式下水道における雨天時越流水対策	合流式下水道改善計画に基づく対策の実施	1,031	2,492	3,615	50	0	7,188
	汚水施設利用の推進	普及率の向上・水洗化の促進	781	566	594	611	605	3,157
	雨天時浸入水対策	計画的な対策の実施	660	426	1,084	394	394	2,958
地球環境保全	資源・エネルギーの利活用と温室効果ガスの排出抑制	資源・汚泥の有効利用	157	1,794	1,794	1,794	0	5,539
	適切な汚泥処理による環境負荷の軽減	汚泥量の減少を考慮した適切な汚泥焼却施設の更新	173	2,987	2,987	3,003	722	9,872
その他			2,400	2,291	1,950	1,787	2,594	11,022
計			13,559	18,774	22,305	19,517	15,776	89,931

(参考) 前期計画期間における推移

(単位:百万円, 消費税込み)

建設改良費、国庫補助金及び他会計負担金等は、南蒲生浄化センターの災害復旧事業が令和元年6月に完了するなど、東日本大震災からの災害復旧事業や復興交付金事業の収束に伴い減少しています。

資金残高は、企業債の償還期間が減価償却期間よりも短いことに起因して一時的な減少局面にあり、毎年減少しています。

企業債残高は、企業債の償還額が借入額を上回る状況が続いており、毎年減少しています。

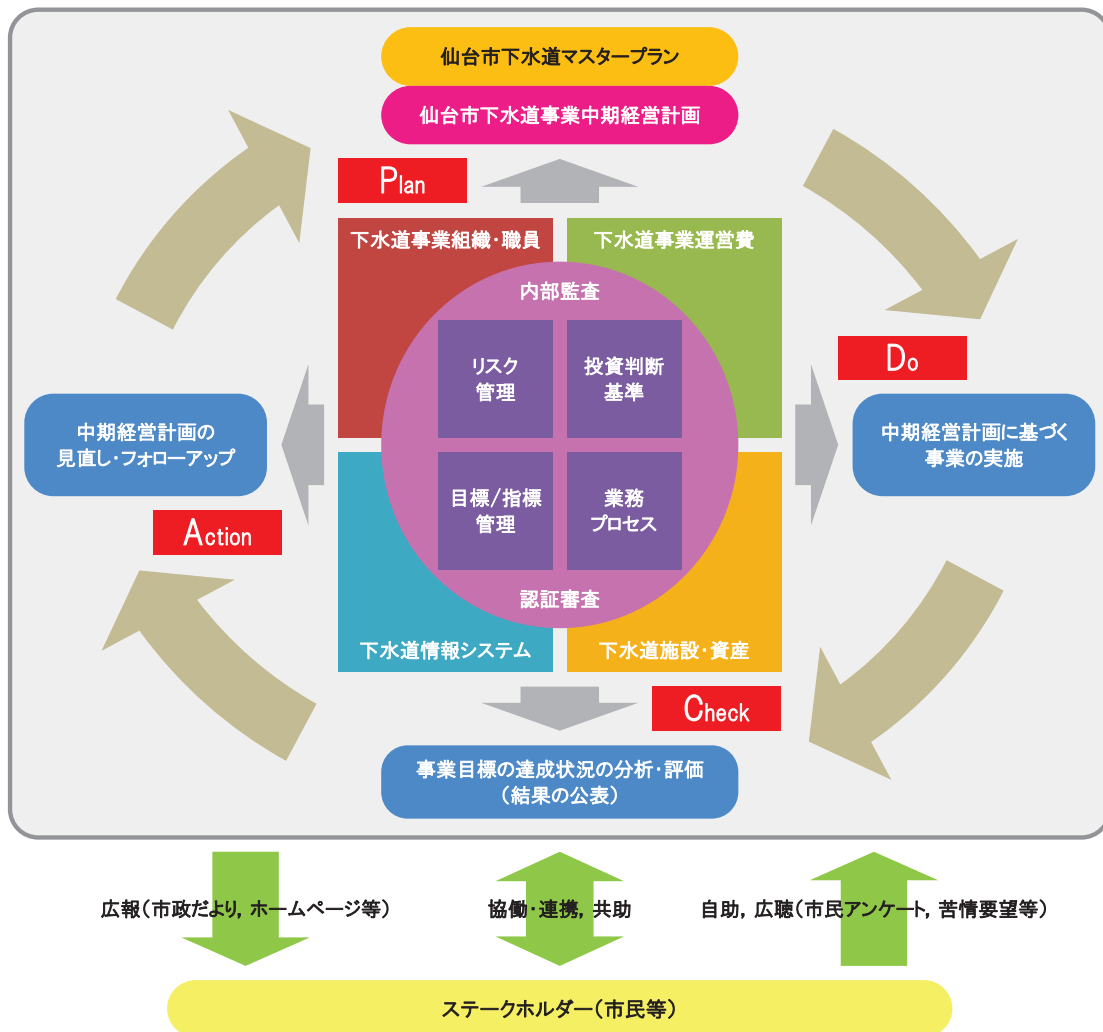
項目		H28	H29	H30	R1	R2
収 入	企業債	12,128	11,636	13,542	14,325	15,124
	国庫補助金	9,014	4,801	4,707	4,707	3,643
	他会計負担金等	6,167	4,246	3,871	1,688	673
	その他	980	818	130	64	266
	計	28,289	21,501	22,250	20,784	19,706
支 出	建設改良費	23,281	16,096	16,755	15,038	13,428
	企業債償還金	18,584	18,488	18,816	19,433	19,633
	その他	3	0	12	0	24
	計	41,868	34,584	35,583	34,471	33,085
資金残高		10,256	9,638	8,589	7,635	5,327
企業債残高		206,445	199,593	194,319	189,211	184,702

注) 平成28年度から令和元年度は決算額、令和2年度は補正後予算額

第8章 本計画の進捗管理とアセットマネジメントシステムの継続的な改善

本計画は現在の資産や提供している下水道サービスの状況を踏まえるとともに、今後5年間の内外の状況を加味したうえで、実施する施策や具体的な取り組み項目を取りまとめました。

本計画の取り組み項目は毎年度の予算の状況と、実際の事業の進捗状況、計画策定時に定めた目標の達成状況等により管理します。さらに事業の進捗状況と内外の経営環境の変化等を踏まえ、本計画策定後のフォローアップとして毎年度の予算編成作業にあたり進捗状況を確認し、翌年度以降の事業進捗を図ります。併せて「中期経営計画進捗レポート」の公表を通じて、市民の皆さまにも目標に対する実績やリスク、事業の進捗状況をお知らせします。



アセットマネジメントシステムによるマスタープランと中期経営計画の推進

また本市下水道事業は、アセットマネジメントシステムの国際規格 ISO 55001※に適合した事業運営を進めているところですが、同規格では内部監査を通じてアセットマネジメントシステムの改善を図ることを義務付けています。内部監査は同規格の要求事項を満たしたうえで事業が運営されているかをチェックするものであり、毎年1回実施します。

さらに、国内外の下水道事業と指標値や業務のプロセス等を直接比較し、改善点を把握するベンチマーキング手法等を活用し、下水道事業のより一層の向上を目指していきます。

このようなアセットマネジメントシステムの改善に継続的に取り組むことを通じて、本計画を着実に実施し、計画策定時に定めた目標の達成を目指します。

- あ**
- **ISO 55001【あいえすおー55001】** ISOは国際標準化機構（International Organization for Standardization）の略で、さまざまなモノやサービス、仕組みなどを標準化することで、世界中でのやりとりをやすくしている組織であり、この組織によって定められた国際規格をISO規格という。ISO 55001は、アセットマネジメントの国際規格であるISO 55000シリーズの核となる「要求事項」と呼ばれる規格で、下水道や道路、鉄道、通信といった社会インフラに関わる民間企業や地方公共団体等が、その社会インフラの機能を持続的に発揮していくために、どのような組織、責任分担、方法で仕事をするべきかを定めている。
 - **ICタグ【あいしーたぐ】** 物体に取り付け、その物体の識別に利用される微小なICチップのこと。その物体の識別コードなどの情報が記録されており、外部からこれを読み出して使用する。外部との通信手段には、電波などの非接触式の手段を持つものが一般的になっている。
 - **ICT【あいしーていー】** 情報通信技術（Information and Communication Technology）のこと。近年のコンピューターやネットワークに関する技術発展は目覚ましく、下水道分野においてもICTを活用した質の高い事業展開が期待されている。
 - **アクセシビリティ【あくせしびりてい】** 「近づきやすさ」や「利用しやすさ」のことで、年齢や身体障害の有無に関係なく、誰でも必要とする情報やサービスに簡単にたどり着け、利用できること。
 - **アセットマネジメント【あせつとまねじめんと】** 組織の持つリスクと提供するサービス、サービス提供やリスク削減に必要な費用のバランスを取りながら、組織の持つ資産を活用して、組織を最適に、持続可能に運営する活動のこと。
 - **アセットマネジメントシステム【あせつとまねじめんとしすてむ】** アセットマネジメントに取り組むために必要となる様々なツールや技術手法などを統合し、整理した仕組み全体のこと。
- い**
- **一般会計【いっばんかいけい】** 地方自治体の会計の中心となるもので、行政運営に係る収入（地方税や地方交付税など）と経費（福祉、教育、道路など）を扱う会計のこと。なお、仙台市の下水道事業は、地方公共団体が直接経営する公営企業会計を適用しており、一般会計の収入・経費と区別して運営されている。
- う**
- **雨水吐き口【うすいはきぐち】** 合流式下水道において、雨天時に一定量を超えた下水を分水し、直接、河川などの公共用水域に放流するための施設。
 - **雨水流出抑制施設【うすいりゅうしゅつよくせいせつ】** 浸水被害の軽減を図るため、下水道管に雨水が一気に流れ込まないように、発生する雨水を貯留したり、地中へ浸透させる施設のこと。
 - **渦流式水面制御装置【うずりゅうしきすいめんせいぎょそうち】** 合流式下水道の雨天時越流水に含まれる夾雑物を除去するため、既存の雨水吐き室に設置される装置のこと。渦巻き流を発生させ、夾雑物を汚水流出管に取り込むことにより、公共用水域への流出を抑制することができる。
- え**
- **AI【えーあい】** 人工知能（Artificial Intelligence）のこと。
 - **AE法【えーいーほう】** Acoustic Emission法の略。設備の状態監視技術の一つで、固体が塑性変形または破壊する時に放出する弾性波（AE波）を観測し、材料の破壊過程を解析する手法のこと。
 - **SDGs【えすでいーじーず】** 持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals）のこと。2001年に策定されたミレニアム開発目標（MDGs）の後継として、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない（leave no one behind）」ことを誓っており、SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル（普遍的）なものである。
- お**
- **汚濁負荷量【おだくふかりょう】** 水質汚濁の原因となる物質の総量のこと。
 - **温室効果ガス【おんしつこうがす】** 太陽光で暖められた地表から外へ向かう赤外線を熱として吸収し、地球から宇宙への放熱を妨げる性質がある気体のこと。主なものとして二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）などがある。
- か**
- **合併処理浄化槽【がっぺいしよりじょうかそう】** 生活環境の保全と公衆衛生の向上を図るために個人住宅等に設置する汚水処理施設。本市が設置・管理する公設・公管理のものと、個人等が設置・管理するものがある。
 - **環境基準点【かんきょうきじゅんてん】** ある水域の水質を代表する地点で、環境基準の維持達成状況を把握するための測定点のこと。
- き**
- **夾雑物【きょうざつぶつ】** 下水に含まれる固形物で、管路内の堆積物の原因となる物質のこと。
 - **夾雑物除去装置【きょうざつぶつじょきょそうち】** 合流式下水道の雨天時越流水に含まれる夾雑物を除去するために雨水吐き室等に設置される装置で、代表的なものに渦流式水面制御装置などがある。
 - **共同排水設備設置補助制度【きょうどうはいすいせつびせつちほじょせいど】** 一定の条件を備えていれば、幅員が2.7メートル未満の私道や他人の土地を通して共同で排水設備を設置する場合に、工事費を補助する制度。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 緊急輸送道路【きんきゅうゆそうどうろ】地震直後から発生する緊急輸送を円滑に行うため、高速自動車国道、一般国道及びこれらを連絡する幹線道路と知事が指定する防災拠点を相互に連絡する道路のこと。
く	<ul style="list-style-type: none"> ● 草の根技術協力事業【くさのねぎじゅつきょうりょくじぎょう】 NGOや自治体、大学等がこれまでに培ってきた経験や技術を活かして企画した、途上国への協力活動をJICAが支援し、共同で実施する事業のこと。なお、NGOとはNon-Governmental Organizationの略で、国際協力に携わる非政府組織、民間団体をいう。 ● グリーンインフラ【ぐリーんいんふら】 コンクリート等の人工構造物による従来型の都市基盤（グレーインフラ）に対して、良好な景観形成や雨水の貯留・浸透、ヒートアイランド現象の緩和など、自然環境が持つ多様な機能に着目し、それを都市基盤として活用するという考え方。
け	<ul style="list-style-type: none"> ● 下水熱エネルギー【げすいねつえねるぎー】 下水や下水処理水が持つ熱エネルギーのこと。下水や下水処理水は外気温に比べて温度変化が小さく安定しているため、地域冷暖房等の熱源としての利用が期待されている。 ● 減価償却費【げんかしやうきやくひ】 将来にわたって利用する資産（建物や機械設備など）を取得したときに、その取得費用を一括計上せず、資産の耐用年数にわたって分割して計上することを減価償却といい、その分割された費用を減価償却費という。 ● 建設発生土【けんせつはっせいど】 地表面を掘削した際に生じる土など、建築工事や土木工事などに伴い副次的に発生する土のこと。
こ	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共下水道【こうきやうげすいどう】 主として市街地における下水を排除・処理するための下水道。 ● 更生工法【こうせいこうほう】 道路などの地表面を掘削することなく、破損等によって機能が損なわれた下水管の機能を回復させ、また、耐震性を向上させるための工法のこと。 ● 合流式下水道【ごうりゅうしきげすいどう】 汚水及び雨水を同一の管路で排除する方式の下水道のこと。合流式下水道では、雨天時において未処理汚水が雨水とともに公共用水域へ排出されるため、水質汚濁や悪臭の発生、公衆衛生上の観点などから近年大きな問題となっている。 ● 誤接続【ごせつぞく】 接続させてはならない異種の配管を、直接あるいは間接的に、誤って接続すること。分流式下水道においては、宅内の雨水排水設備を誤って汚水管に接続してしまう場合があり、不明水の原因の一つとなっている。
さ	<ul style="list-style-type: none"> ● 再生可能エネルギー【さいせいかのうえねるぎー】 石油や石炭などの化石エネルギーとは異なり、エネルギー源として永続的に利用できるものと認められるもの。具体的には、太陽光、風力、水力、バイオマスなどがある。
し	<ul style="list-style-type: none"> ● 市街化区域【しがいかくいき】 すでに市街地を形成している区域及びおおむね10年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域のことで、都市計画法に基づき指定される。 ● 私道公共下水道設置制度【しどうこうきやうげすいどうせつちせいど】 一定の条件を備えている場合に、市費で私道に公共下水道を整備する制度。 ● 資本的収支【しほんてきしゅうし】 いわゆる設備投資に係る収入と支出のこと。例えば、収入は企業債や国庫補助金など、支出は設備の建設改良費や企業債償還金などである。 ● JICA【じゃいか】 国際協力機構（Japan International Cooperation Agency）のこと。独立行政法人国際協力機構法に基づいて設立された外務省所管の独立行政法人。政府開発援助（ODA）の実施機関の一つであり、開発途上地域等の経済及び社会の発展に寄与し、国際協力の促進に資することを目的としている。 ● 収益的収支【しゅうえきてきしゅうし】 営業活動に伴って年度内に発生する収入と支出のこと。例えば、収入は下水道使用料や他会計負担金など、支出は設備の維持管理費や人件費などである。 ● 10年確率降雨【じゅうねんかくりつこうう】 平均的に見て10年に1回の割合で起きると考えられる降雨を単位時間あたりの最大降雨量で表したものの。 ● 取得価額【しゅとくかがく】 資産の取得に要した費用に、その取得に附帯して生じた費用を加えたもの。例えば、土地の場合には、土地の購入代金に、測量費や整地費など、附帯して生じた一切の費用を加えたもののこと。 ● 除害施設【じょがいしせつ】 事業場において有害物質を含んだ排水を下水道管へ流す前に、下水排除基準に適合させるために排水を処理する施設のこと。 ● 振動法【しんどうほう】 設備の状態監視技術の一つで、回転系機器で発生する周期性のある振動を計測し、振動の変位や速度、加速度のパラメータにより評価することで設備の状態を検査する手法のこと。
す	<ul style="list-style-type: none"> ● 水洗化工事資金融資あっせん制度【すいせんかこうじしきんゆうしあっせんせいど】 くみ取り改造・浄化槽切替え工事を行う住宅（店舗兼用可）の所有者または家主の承諾を得た借家人で税滞納等のない方に対し、無利子で融資をあっせんする制度。 ● ステークホルダー【すてーくほるだー】 本市下水道事業においては、市民、企業、国、都道府県、職員などの利害関係者のこと。
せ	<ul style="list-style-type: none"> ● 仙台市汚水処理適正化構想【せんだいしおすいしよりてきせいかこうそう】 生活環境の改善と公共用水域の水質保全を目的として、地域の特性に応じて集合処理と個別処理の汚水処理手法について区域設定したものの。

た	<ul style="list-style-type: none"> ● 耐用年数【たいようねんすう】 固定資産がその本来の用途に使用できるとされる年数のこと。 ● 他会計負担金【たかひけいふたんきん】 一般会計などの下水道事業会計以外の会計からの負担金のこと。
ち	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域下水道【ちいきげすいどう】 仙台市下水道条例に規定する住宅団地における汚水を排除・処理するための施設で、本市が管理しているもの。地域下水道という名称だが、環境省が所管する浄化槽法による施設である。 ● 長期前受金戻入【ちようきまうけきんれいにゆう】 将来にわたって利用する資産（建物や機械設備など）を取得したときに、その財源に国庫補助金等が充当された場合には、その国庫補助金等は収入として一括計上せず、資産の耐用年数にわたって分割して計上され、その分割された収入を長期前受金戻入という。減価償却費と対になるものである。 ● 長寿命化対策【ちようじゅみようかたいさく】 施設の一部の再建設あるいは取り替えを行うことで、耐用年数の延伸に寄与する行為のこと。
て	<ul style="list-style-type: none"> ● デザインマンホール【でざいんまんほーる】 ご当地マンホールともいう。下水道のマンホール蓋に自治体独自のデザインを取り入れたもの。様々な自治体で実施しており、ご当地マンホールとして旅行者の観光目的の一つになるなど、シティセールスのアイテムとして注目を集めている。 ● デフレーター【でふれーたー】 ある価格を異なった時点で比較するとき、その間の物価変動による影響を除いた実質値を算出するために用いられる物価指数のこと。 ● TVカメラ調査【てれびかめらちようさ】 TVカメラを搭載した機材を用いて下水道管内部の状況を調査する方法のこと。下水道管は地下に埋設されている上、小さいものでは口径が200mm程度であることから、TVカメラを搭載した小型の自走式ロボットによって調査を行っている。
と	<ul style="list-style-type: none"> ● 陶管【とうかん】 粘土を主成分材料として焼成した管で、耐酸・耐アルカリ性に優れ、摩耗にも強いが、衝撃に弱い特徴を持つ。現在はヒューム管などの鉄筋コンクリート管や硬質塩化ビニル管が主流となっているが、古くに整備された地区等の下水道管には陶管も多く使用されている。 ● 特定事業場【とくていじぎょうじょう】 法令によって特別に指定された排水の水質規制が必要な施設、すなわち特定施設を設置している事業場のこと。下水道に関する特定施設としては、水質汚濁防止法に規定する特定施設とダイオキシン類対策特別措置法に規定する水質基準対象施設の2種類があり、これらの特定施設を設置する事業場（特定事業場）から下水道へ下水を排除する際には、下水道法により水質の制限が規定されている。 ● 土木学会選奨土木遺産【どぼくがつかいせんしょうどぼくいさん】 土木遺産の顕彰を通じて歴史的土木建造物の保存に資することを目的に（公社）土木学会が認定するもの。本市内にある明治30年代に築造され現在も使用されている煉瓦造りの下水道管は、その歴史的価値を認められ、平成22年度に土木学会選奨土木遺産に認定されている。 ● 取付管【とりつけかん】 各家庭から出た排水を下水道管へ流入させるため、公共ますと下水道本管を接続する管のこと。
の	<ul style="list-style-type: none"> ● 農業集落排水施設【のうぎょうしゅうらくはいすいしせつ】 農業用水路の水質保全と農村の生活環境の改善を図るために農業集落における汚水または汚泥を処理するもの。 ● ノロウイルス【のろういるす】 急性胃腸炎を引き起こすウイルスの一属。発症すると激しい下痢を引き起こすことがあるため、下水道を介して公共用水域に放出されることがある。
は	<ul style="list-style-type: none"> ● バイオマス【ばいおます】 生物資源（Bio）の量（Mass）を表す概念で、一般的には再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたものを指す。下水道では下水処理に伴い発生する下水汚泥がバイオマスにあたる。
ひ	<ul style="list-style-type: none"> ● BOD【びーおーでいー】 生物化学的酸素要求量（Biochemical Oxygen Demand）のことで、溶存酸素存在のもとで、有機物が生物学的に分解され安定化するために要する酸素量を表す。水の汚濁状態を表す代表的な指標の一つ。 ● BCP【びーしーびー】 事業継続計画（Business Continuity Plan）のこと。災害発生時のヒト、モノ、情報及びライフライン等の利用できる資源に制約がある状況下においても、適切な業務執行を行うことを目的とする。 ● B-DASHプロジェクト【びーだっしゅぶろじえくと】 下水道革新的技術実証事業ともいう。新技術の研究開発及び実用化を加速することにより、下水道事業における低炭素・循環型社会の構築やライフサイクルコスト縮減、浸水対策、老朽化対策等を実現し、併せて、本邦企業による水ビジネスの海外展開を支援するために、国土交通省が実施する事業。
ふ	<ul style="list-style-type: none"> ● 不明水【ふめいすい】 雨天時に汚水管に浸入する雨水や、地下水位以下に埋設された汚水管の継手部や破損箇所等から常時浸入する地下水などのこと。不明水は公共用水域への未処理汚水流出や浄化センター・ポンプ場の維持管理費増加の原因になることから、その削減が求められている。
み	<ul style="list-style-type: none"> ● 宮城県上地下水一体官民連携運営事業【みやぎけんじょうこうげすいいたいかんみんれんけいいうんえいじぎょう】 宮城県が令和4年4月から導入を予定している事業で、上水道、工業用水道、下水道の水道3事業について、県が施設の所有権を保有したまま、施設の運営を一括して民間に委ねる事業のこと。本市下水道事業関連では仙塩流域下水道事業及び阿武隈川下流域下水道事業が対象となっている。

-
- ゆ**
- **遊休資産【ゆうきゅうしさん】** 企業が事業目的で取得した資産のうち、使用や稼働していない資産のこと。
 - **有形固定資産【ゆうけいこていしさん】** 将来にわたって経営活動のために利用される土地や建物、構築物（浄化センター・ポンプ場など）、機械・装置（ポンプ設備・電気設備など）、車両等のこと。このほか、固定資産には無形固定資産（借地権などの権利）と投資（有価証券など）がある。
 - **有収水量【ゆうしゅうすいりょう】** 下水道使用料の対象となる水量のこと。
-
- り**
- **流域治水【りゅういきちすい】** 気候変動による影響等を踏まえて、河川流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水対策のこと。
-
- れ**
- **レーダー技術【れーだーぎじゅつ】** 電磁波を対象物に向けて発射し、その反射波を測定することにより、対象物までの距離や方向を測る技術のこと。



仙台市下水道事業 中期経営計画
[令和 3~7 年度]

令和 3 年 3 月

編集・発行 仙台市建設局下水道経営部経営企画課
〒980-8671
仙台市青葉区国分町三丁目 7 番 1 号
TEL 022-214-8509 (直通)