

仙台市下水道事業  
中期経営計画  
[平成28～32年度]



平成28年3月  
仙台市建設局



## 目次

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
第2章 中期経営計画策定の考え方	2
2-1 マスタープランの概要	2
2-2 中期経営計画策定の方法	4
第3章 仙台市下水道事業の現状と課題	5
3-1 仙台市下水道事業の概要	5
3-2 資産の現状	5
3-2-1 資産の状況と推移	5
3-2-2 資産の状態	6
3-2-3 資産の耐震性	8
3-2-4 浸水被害の状況	8
3-3 環境に関する状況	9
3-3-1 合流式下水道の改善	9
3-3-2 汚水処理施設の整備状況	9
3-3-3 地球環境に与える影響	9
3-4 経営やサービスの状況	10
3-4-1 経営資源の状況	10
3-4-2 市民満足度や広報等の状況	11
第4章 アセットマネジメントに基づく計画策定	12
4-1 リスクマネジメント	12
4-1-1 リスクマネジメントの方針	12
4-1-2 リスクの基準	12
4-1-3 リスクの評価と対応	12
4-2 事業実施計画の策定	14
4-2-1 投資判断基準	14
4-2-2 長期更新費用予測	14
4-2-3 必要な予算	15
第5章 事業実施計画	16
第6章 財政計画	41
6-1 財政規律と方針	41
6-2 収支計画	41
6-2-1 収益的収支	41
6-2-2 資本的収支	42
第7章 中期経営計画の進捗管理とアセットマネジメントシステムによる改善	44
用語解説	45

## 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年度に策定した「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、平成21年に汚水処理施設の整備が概成したこと、「仙台市総合計画（平成23年策定）」において本市の将来人口が減少すると見直されたこと、「仙台市震災復興計画（平成23年策定）」においてより一層災害に強い都市づくりの方針が示されたことなどを受け、平成27年9月に新たな基本計画である「仙台市下水道マスタープラン（計画期間：平成28年度～37年度、以下「マスタープラン」という。）」を策定しました。

マスタープランでは、本市下水道事業の使命を基本理念として明らかにしたうえで、事業の方向性を基本方針として定め、その基本方針に基づき今後具体的に取り組むべき施策を整理しています。

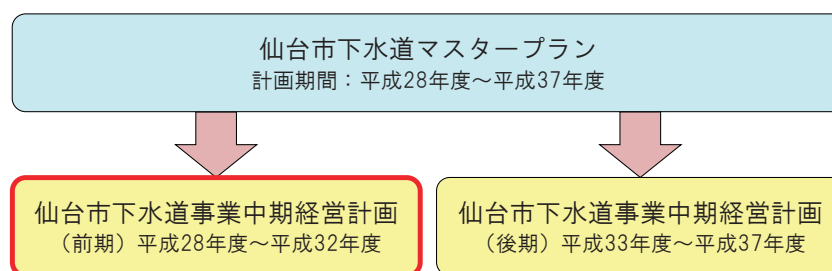
このマスタープランを着実に実施していくためには、施策やその取組みについて、10年間の計画期間の中で達成すべき目標や具体的な実施計画、必要な予算等を明確にして、確実に進捗管理を行っていく必要があります。

そのため、マスタープラン策定後に策定された「仙台市政策重点化方針2020」や最新の将来人口推計（平成27年12月公表）などを踏まえたうえで、「仙台市下水道事業中期経営計画（以下「本計画」という。）」を策定し、今後はこれに基づき事業運営を行っていくこととしました。

また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、アセットマネジメントに基づき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するとともに、目標を定めて事業の着実な進捗を図ります。

### 1-2 計画の位置づけと計画期間

本計画は、マスタープランの前期5ヶ年の事業実施計画として策定するものです。計画期間は平成28年度から32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。

## 第2章 中期経営計画策定の考え方

### 2-1 マスタープランの概要

マスタープランにおいては、仙台市総合計画に掲げる仙台の都市像\*を実現するために、また仙台の下水道の使命を明らかにするために、これまでの事業の実施状況と社会情勢の変化等を踏まえて、次のとおり基本理念を定めました。

#### くらしを，地球を，未来を支え続ける仙台の下水道

藩祖伊達政宗公の命によって造られた「四ツ谷用水」に始まる仙台市の下水道は，市民のくらしを支え，まちを育み，環境を守り続けてきました。時代の移り変わりとともに，都市型浸水の増加や，施設の老朽化など下水道が抱える課題は変化しています。

また，度重なる災害の経験から，下水道機能の停止が都市活動に与える影響の重大性や，下水道機能の維持が大量のエネルギー消費に依存する性質も浮き彫りとなり，新たな取組みが必要となってきました。

しかし，私たちの使命は，いつの時代も変わりません。

仙台市下水道事業は，最適な下水道サービスを提供し，未来に向けて，くらしを，地球環境を支え続けます。そのために私たちは，市民共有の財産である仙台の下水道を守り，これまでの災害から得た知見を活かして，くらしの安全・安心を高めます。

また，水や資源の循環，エネルギーの有効活用により，地球環境を保全します。

そして，皆さまでともに，常に効果的かつ効率的な取組みを追求することで，下水道事業運営のトップランナーを目指します。

また，基本理念を達成するために必要となる事業の方向性を，「くらし・社会」，「環境」及び「経営」の3つの視点に基づく6つの基本方針として定めました。さらに，これら6つの基本方針に基づき，具体的な施策と取組み項目を整理しています。

なお，取組み項目の詳細については，「第5章 事業実施計画」に記載しています。

## 基本方針と施策

くらし・社会	基本方針1 生活環境維持の方針	施策1 下水道施設の適正な維持管理
		施策2 下水道施設の計画的な保全
		施策3 汚水施設の再構築
	基本方針2 防災の方針	施策4 地震・津波対策
		施策5 浸水対策
		施策6 緊急時対応の強化
環境	基本方針3 水環境保全の方針	施策7 合流式下水道における雨天時越流水対策
		施策8 汚水施設利用の推進
		施策9 雨天時浸入水対策
		施策10 放流水質の適正維持
	基本方針4 地球環境保全の方針	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
		施策12 適切な汚泥処理による環境負荷の軽減
経営	基本方針5 健全な経営の方針	施策13 効率的な経営
		施策14 組織基盤の強化
		施策15 財務基盤の強化
	基本方針6 サービスの充実・連携の方針	施策16 お客さま満足の上昇
		施策17 市民協働と産学官の連携
		施策18 国内外への貢献

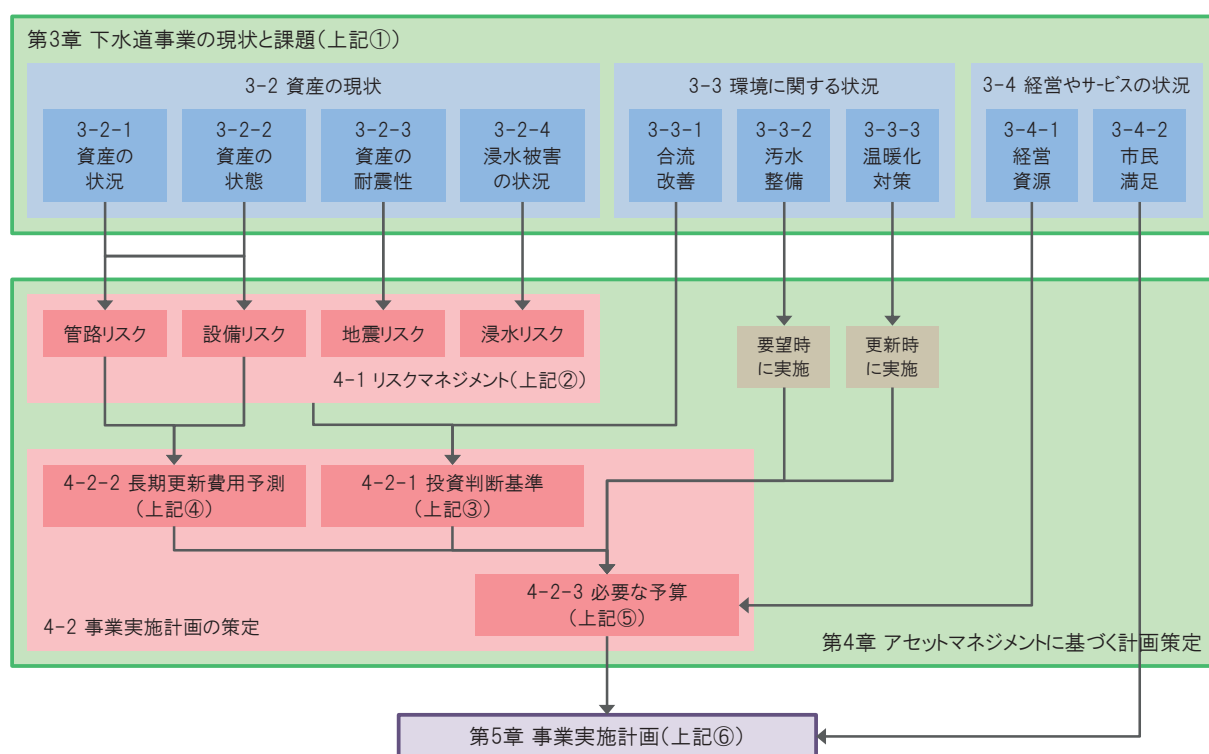
## 2-2 中期経営計画策定の方法

本計画の策定にあたっては、マスタープランの施策ごとに、アセットマネジメントを基にして必要な工事等の案件を抽出し、それらの具体的な事業量と必要な費用を見積もりました。その方法は次のとおりです。

- ① 管理している資産の状況や浸水被害の状況など、下水道事業の現状を把握する。
- ② 把握した情報を基に、必要な工事等の案件を立案し、それらのリスクを評価する。
- ③ リスク評価結果等を利用し、投資判断基準に基づき、優先順位の高い工事等の案件を選別する。
- ④ 長期的な更新費用予測を行う。
- ⑤ 長期更新費用予測及び他に要する経費を考慮して計画期間中の予算枠を決定する。
- ⑥ 予算枠の範囲内で、実施する工事等の案件を決定する。

なお、これらの内容は「第3章 仙台市下水道事業の現状と課題」及び「第4章 アセットマネジメントに基づく計画策定」において詳述します。

計画策定のプロセス  
(図中の数字は「見出し番号」を示す)



## 第3章 仙台市下水道事業の現状と課題

### 3-1 仙台市下水道事業の概要

本市の下水道は明治32年に東京、大阪に次いで全国で3番目に工事に着手し整備を進めてきました。戦後、急速な都市化によって河川の汚濁が進んだため、昭和32年に国の事業計画認可を取得し、計画面積3,900ヘクタールの下水道計画を策定して近代的な下水道整備に着手しました。

現在では単独公共下水道\*として南蒲生、宮城、上谷刈、秋保温泉、定義の5つの処理区、流域関連公共下水道\*として仙塩流域関連と阿武隈川下流域関連の2つの処理区を管理し、事業計画区域面積は18,577ヘクタールに及んでいます。また、農業集落排水施設、地域下水道、合併処理浄化槽も所管しており、これらの事業も含めた平成26年度末の汚水処理人口普及率は99.5%に達しています。

一方、浸水対策については主に市街化区域を対象として浸水リスクの低減を図るため、10年確率降雨\*に対応した施設整備を進めていますが、平成26年度末の雨水排水施設整備率は33.5%に留まっています。

### 3-2 資産の現状

#### 3-2-1 資産の状況と推移

本市下水道事業では、これまでの施設整備の結果、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。さらに、宅地開発や区画整理事業等に伴い、管理対象の資産が毎年増加しています。また、南蒲生浄化センターが復旧を終え、平成28年度から本格的に稼働するほか、計画期間中には管路施設やポンプ場施設の新増設を予定しています。

管理資産の状況（平成26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	4,539km	5施設	251施設	—
農業集落排水施設	89km	15施設	67施設	—
地域下水道	27km	3施設	1施設	—
公管理浄化槽	—	—	—	1,322基
計	4,655km	23施設	319施設	1,322基

管理資産の推移

施設区分	平成23年度末	平成24年度末	平成25年度末	平成26年度末
管路施設	4,602km	4,626km	4,645km	4,655km
処理場施設	23施設	23施設	23施設	23施設
ポンプ場施設	308施設	311施設	316施設	319施設
公管理浄化槽	1,169基	1,226基	1,276基	1,322基

有形固定資産\*額は、これまでに建設した管路施設や浄化センター・ポンプ場等の総資産額を表すもので、施設の増加を反映して、その現在高（取得価額\*ベース）は9,000億円を超えています。

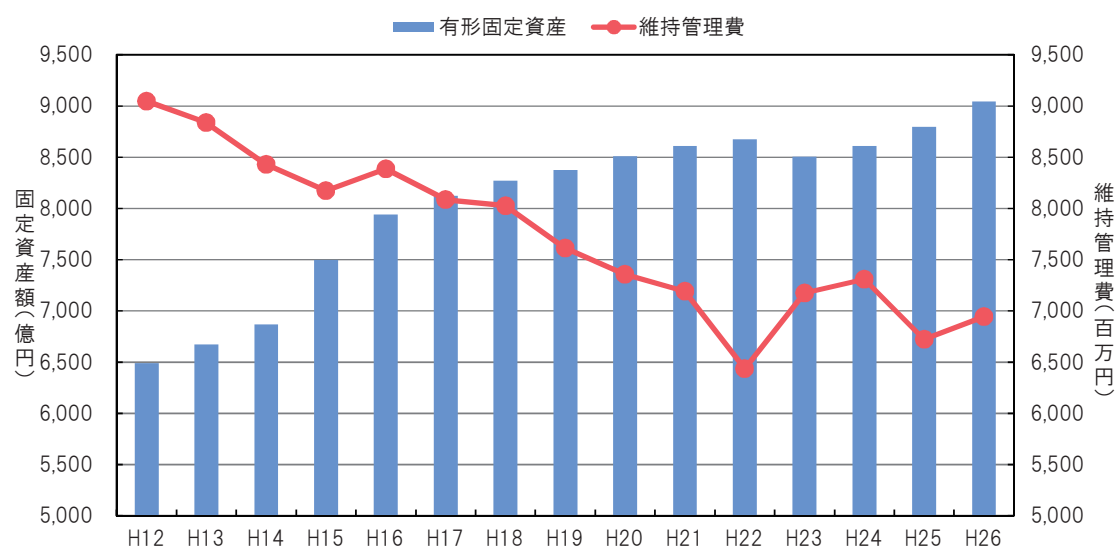


### 有形固定資産額（平成 26 年度）

（単位：百万円）

資産分類		年度末現在高
土地		19,937
建物		23,529
構築物	管路施設	678,418
	ポンプ場施設	20,721
	処理場施設	47,754
機械及び装置	電気設備	35,631
	ポンプ設備	19,172
	処理機械設備	43,708
その他		15,647
合計		904,517

下水道施設が年々増加しているにも関わらず、維持管理費は本市の厳しい財政状況等を受けて年々減少しています。そのため、老朽化に伴う下水道施設の不具合の増加が懸念されています。



有形固定資産額と維持管理費の推移

### 3-2-2 資産の状態

本市下水道事業では、資産の状態を耐用年数\*を用いて予測しています。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や維持管理の情報から、管路施設については管の種類などによって劣化の程度が異なること、また、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りました。これらを踏まえたうえで本市独自の目標耐用年数を新たに設定し、これに基づいて資産の状態を予測するとともに、長期更新費用予測や計画的な保全の検討に用いています。

主な下水道施設の標準耐用年数と現在設定している目標耐用年数は次表のとおりです。

### 主な施設・設備の耐用年数

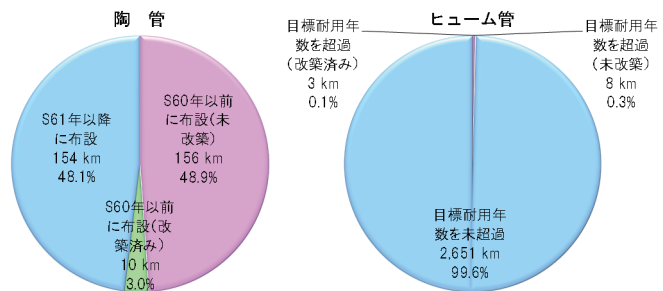
施設区分	種類	標準耐用年数	目標耐用年数
管路施設	ヒューム管* (雨水)	50年	75年
	ヒューム管 (汚水)	50年	65年
	コンクリート管	50年	76年
	塩化ビニル管	50年	100年以上
	陶管*	50年	昭和60年以前に布設したものの劣化が著しい(更新対象とする)
処理場施設 ポンプ場施設	躯体などの構造物	50年	100年
	機械設備	15~20年	30~40年
	電気設備	10~20年	15~30年

本市下水道事業では、目標耐用年数に基づいてその状態を大まかに推定したうえで、必要に応じて施設や設備を調査・点検し、劣化状態を詳細に把握しています。

下図は管路施設のうち、陶管及びヒューム管における目標耐用年数の超過割合を表したものであり、管の種類や布設時期によりその状況が異なることを示しています。また、管路施設は管の種類や経過年数だけでなく、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。



陶管の破損の状況

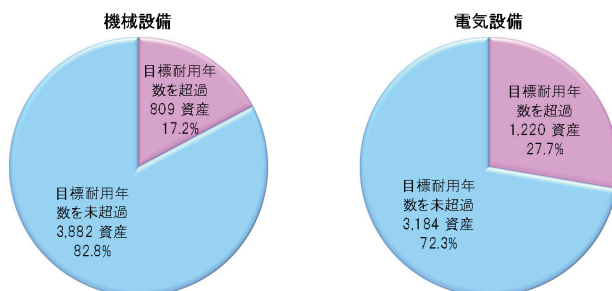


目標耐用年数を超過した管路施設の割合  
(平成26年度末)

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ります。平成26年度末において、重要な役割を担う主要な浄化センターやポンプ場の約7割が、稼働を開始してから20年以上経過しており、目標耐用年数を考慮しても既にその設備の多くが更新時期を迎えています。機械設備と電気設備における目標耐用年数の超過割合は下図のとおりですが、これらの設備は定期的に点検を行い、状態や不具合を把握しています。また、これらの設備の状態や不具合の情報は、「4-1 リスクマネジメント」で述べるリスクマネジメントに活用しています。



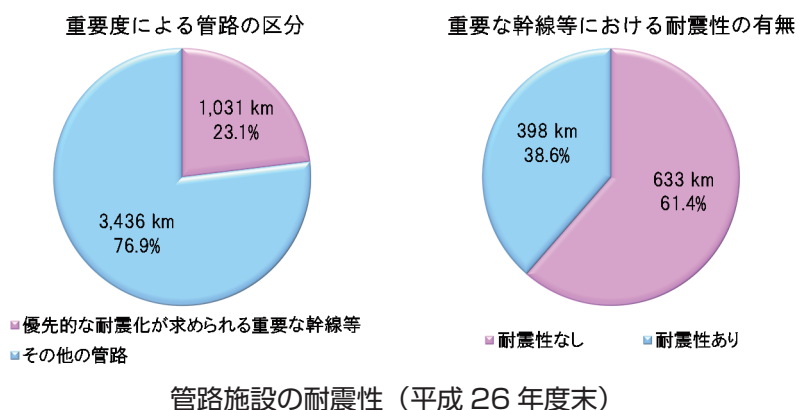
ゲート設備の腐食の状況



目標耐用年数を超過した機械設備・電気設備の割合  
(平成26年度末)

### 3-2-3 資産の耐震性

東日本大震災をはじめとして本市はたびたび大きな地震に襲われており、そのたびに下水道施設も被害を受けてきました。被害が大きいと施設が使用できなくなるほか、小さな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ります。そこで本市ではこれまで下水道施設の耐震診断を行い、耐震性が不足している重要な施設については地震対策を進めてきました。東日本大震災では、管路施設の破損やこれに伴う道路陥没、液状化によるマンホールの浮上等が見られた一方、既に耐震化されていた下水道施設の被害は少なく、対策の効果も確認できました。鉄道や緊急輸送路\*の下などに埋設されていて、災害時に優先的に下水道機能を確保すべきとされている重要な幹線等\*にあたる管路約 1,030km の耐震化率は、平成 26 年度末で約 39%となっています。また、耐震化が必要な浄化センター・ポンプ場における耐震化工事完了施設の割合は、平成 26 年度末で約 7%となっています。



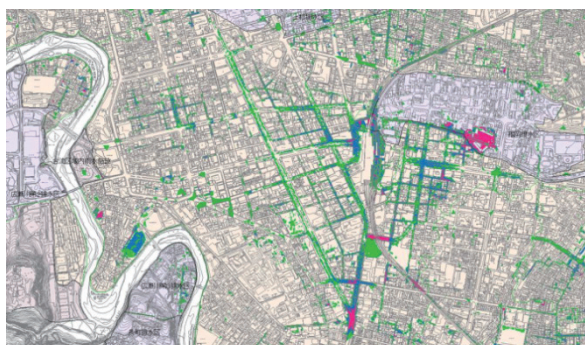
### 3-2-4 浸水被害の状況

本市下水道事業の浸水対策は施設整備水準を 10 年確率降雨とし、これまでも鋭意事業に取り組んできましたが、雨水排水施設整備率は平成 26 年度末で 33.5%に留まっています。全国的には局所的な短時間豪雨が増加傾向にあり、大規模な浸水被害の発生が懸念されています。本市の下水道事業区域内においても平成 27 年 9 月 10~11 日にかけて、総降雨量 272mm (泉消防署)、最大 1 時間降雨量 61mm (仙台市消防局荒巻出張所・宮城消防署) を記録する豪雨があり、床上浸水 65 棟が発生するなど大きな被害が生じました。

本市下水道事業では、浸水シミュレーションに基づく浸水想定区域図 (内水ハザードマップ) を整備しており、浸水対策が必要な箇所の特定や自助・共助による浸水被害の軽減に役立っています。



浸水被害の状況



浸水想定区域図 (内水ハザードマップ)

### 3-3 環境に関する状況

#### 3-3-1 合流式下水道の改善

本市では古くから下水道整備を行っていた中心市街地が合流式下水道\*で整備されているため、雨天時には雨水で希釈された汚水の一部が雨水吐き口\*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、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平成35年度までに対策を講じることが義務付けられています。



雨水吐き口からの放流状況

#### 3-3-2 汚水処理施設の整備状況

本市の汚水処理施設は平成21年に概成し、計画的な汚水処理施設の整備は完了しました。河川の水質環境基準点\*では、平成26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。そのため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、引き続き合併処理浄化槽の整備など、未整備区域の解消に取り組む必要があります。



浄化槽設置工事の様子

#### 3-3-3 地球環境に与える影響

下水道事業から排出される温室効果ガス\*は、仙台市役所の事業全体から排出される温室効果ガス排出量の約2割を占めています（平成21年度実績）。今後は施設更新などの機会を捉えて省エネルギー機器の設置等に積極的に取り組むほか、下水汚泥や下水熱エネルギー\*の有効活用など、循環型社会の構築や地球環境保全へ貢献していく必要があります。

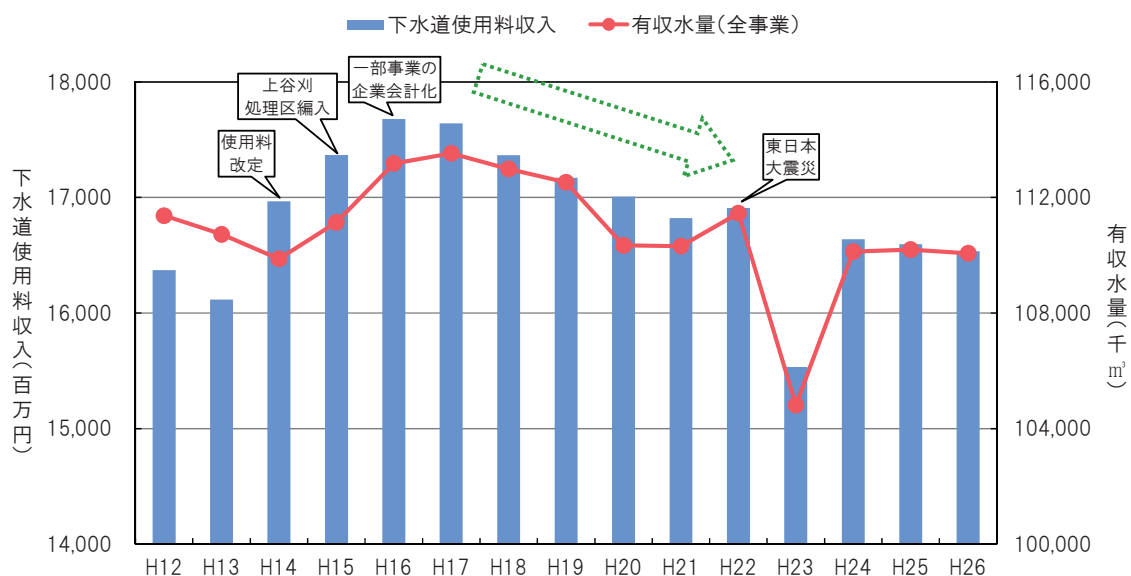


温室効果ガス排出量の少ない  
汚泥焼却施設の建設  
(南蒲生浄化センター3号汚泥焼却炉)

### 3-4 経営やサービスの状況

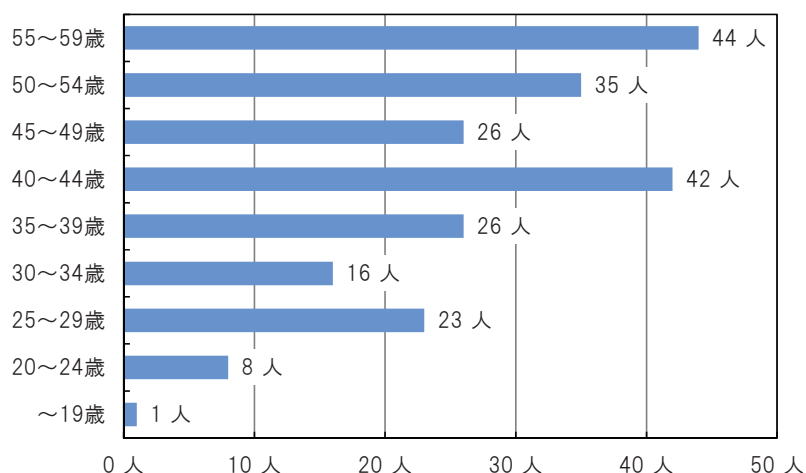
#### 3-4-1 経営資源の状況

下水道事業は、「雨水公費・汚水私費」の原則に基づき、汚水施設の維持管理や改築には下水道使用料を充て、雨水施設の整備や維持管理は一般会計\*からの繰入金や出資金で賄っていますが、これらの収入は減少傾向にあることから、下水道施設の整備や改築、維持管理をできるだけ効率的に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

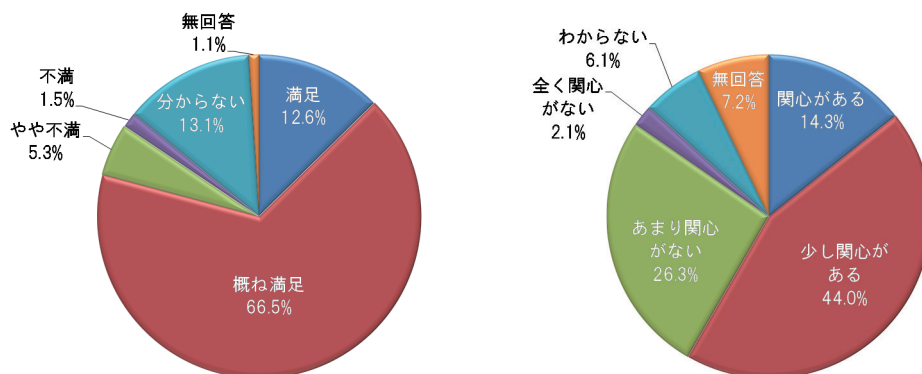
また、下水道事業に従事する職員数も減少傾向にあり、中でも経験豊富なベテラン職員の多くが退職の時期を迎えています。これまで培ってきた技術力の継承を含め、職員の力量を確保するための取り組みが必要となっています。



下水道事業職員の年齢構成(平成27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を把握するため、市民アンケート調査を行っています。平成27年度に行った調査の結果によると、79%を超える方々に「満足」又は「概ね満足」と回答いただいた一方で、下水道に「関心がない」又は「あまり関心がない」と回答いただいた方々が28%に上っています。また61%を超える方々が「下水道に関する情報を最近目にしたことはない」と回答いただいていることから、効果的な広報や広聴に関して課題があると考えられ、今後市民の皆さまにより良いサービスを提供し、また下水道の施設を適切にお使いいただくためにも、その取組みの強化が必要となっています。



市民アンケート調査結果  
(左：下水道事業への満足の状況，右：下水道事業への関心の状況)

## 第4章 アセットマネジメントに基づく計画策定

### 4-1 リスクマネジメント

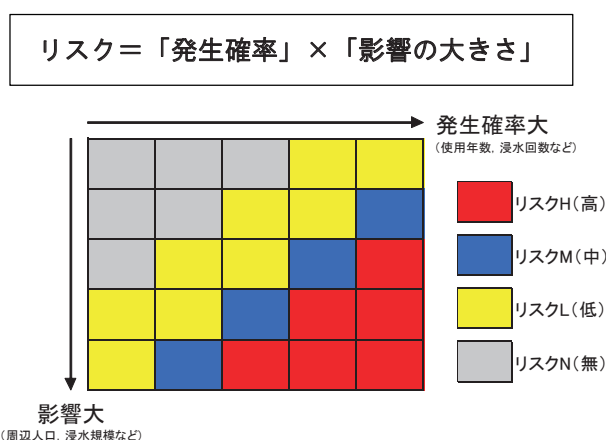
#### 4-1-1 リスクマネジメントの方針

「第3章 仙台市下水道事業の現状と課題」に述べたように本市では、年々増加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、懸念される浸水被害への対処が重要な課題となっています。そこで本市下水道事業では、「管路リスク」と「設備リスク」、「地震リスク」、「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果的・効率的に実施していく、リスクマネジメントの考え方を取り入れています。

#### 4-1-2 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す。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「影響の大きさ」との組み合わせにより表現します。

例えば下水道施設に不具合が発生し、トイレが使えなくなる場合、発生確率とは、どのくらいの頻度で不具合が発生しトイレが使用できなくなるのかを指し、影響の大きさとは、トイレが使用できない戸数がどの程度に及ぶのかを指します。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「N（無視できる）」、「L（低）」、「M（中）」及び「H（高）」の4段階に分けて考えます。リスクNは当面のあいだ静観、リスクLは注意喚起、リスクMは計画策定、リスクHは速やかに調査や工事などの対策を必要とする段階にあることを意味します。

##### (2) リスク点

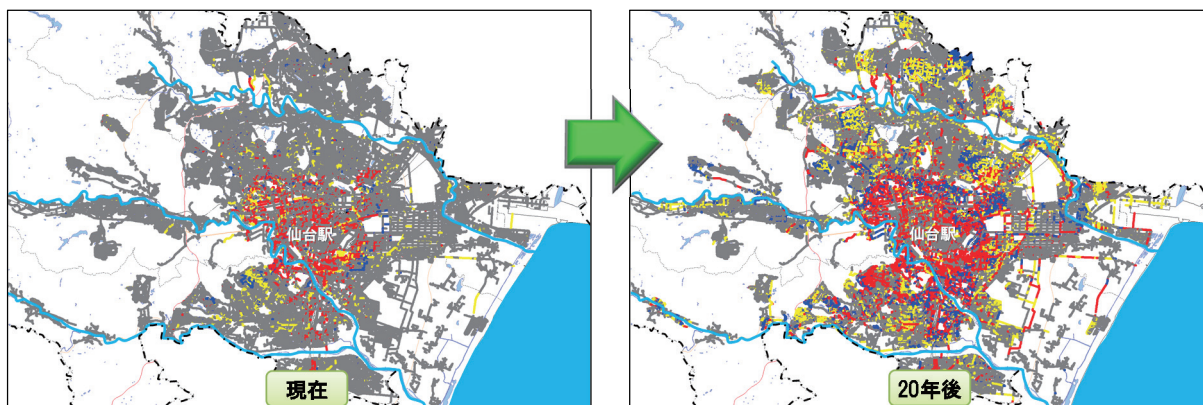
リスクの高さを点数で表したものです。リスクNは0.1点、リスクLは1～10点、リスクMは100～1,000点、リスクHは10,000～100,000点の範囲で点数化します。

#### 4-1-3 リスクの評価と対応

##### (1) 管路リスク

管路リスクとは、管路施設の腐食や破損などによ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であるスパンごとに評価します。発生確率は、目標耐用年数と必要に応じたTVカメラ調査等に基づいて推定しています。影響は、管路施設を利用する人口や埋設されている道路の状況などにより評価します。

現在では中心市街地の管路リスクが高い状況ですが、今後は高度経済成長期以降に大量に建設した管路施設の老朽化が進むことから、このまま何も対策をとらないでいると、管路リスクも著しく増大してしまいます。そのための対策として、現在不具合が懸念されるリスクレベルがH（高）の管路施設について調査し、不具合の見つかった箇所を改築し、リスクを解消していきます。このような計画的な保全により、管路リスクの増加を抑制することが必要です。



管路リスクの推移（対策を講じなかった場合）

## (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経年劣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、目標耐用年数と必要に応じた点検等に基づいて推定しています。影響は、機器の不具合により処理できなくなる下水量といった施設の能力などにより評価します。

リスクレベルの高い機器の割合が大きい傾向にあるため、これ以上設備リスクを悪化させないよう、計画的な保全が不可欠です。



電気設備の点検

## (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ています。影響は、施設の周辺状況や施設の能力などにより評価します。

震災時においても下水道の機能を確保し、トイレの使用を継続するため、重要な幹線等や耐震性のない浄化センター・ポンプ場といったリスクレベルの高い施設の耐震化を進め、地震リスクを低減させていくことが必要です。



更生工法\*による管路の耐震化



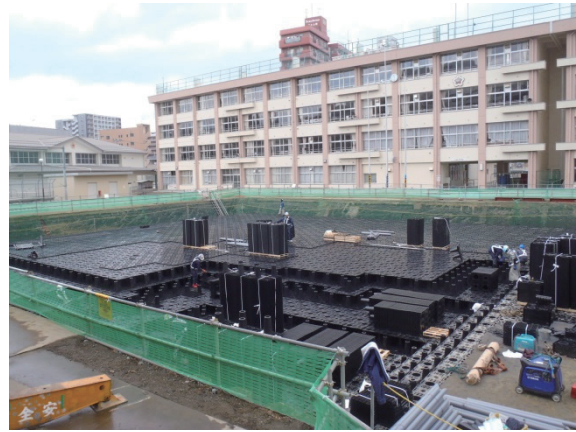
水処理施設の耐震化  
(梁・柱の増設)



#### (4) 浸水リスク

浸水リスクとは、豪雨や台風など大雨時のリスクを表すもので、約 100m 四方の地区ごとに浸水被害に対する脆弱性を評価します。発生確率は、過去 10 年間の被害の実績やコンピューターによる被害の想定により推定しています。影響は、浸水被害を受けた戸数や浸水深、浸水面積により評価します。

計画的な浸水対策が必要となるリスクレベルが H (高) 又は M (中) の地区は全体の数%に過ぎませんが、特に中心市街地において浸水リスクが高くなっています。局所的な短時間豪雨の発生が懸念される一方で、財政制約等により雨水排水施設の早期整備が困難なことから、暫定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。



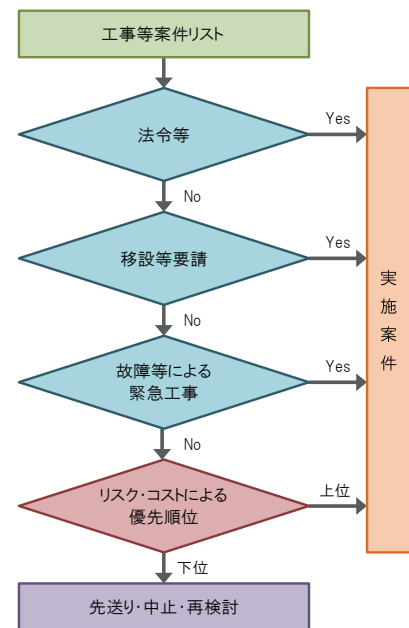
浸水リスク解消の取組み  
(榴岡第 1 雨水調整池建設の様子)

### 4-2 事業実施計画の策定

#### 4-2-1 投資判断基準

本市下水道事業では、前述のリスクマネジメントを活用して、どの工事等を優先的に進めていくのかを判断する投資判断基準を定めています。投資判断基準を整備したことにより、例えば地震対策と老朽化対策といった異なる目的の工事等に対して優先順位付けを行えるようになり、予算や計画の策定に際して従来に比べより客観的な評価を行うことが可能となりました。

投資判断基準では、まず合流式下水道改善事業\*など法令を遵守するための工事や道路改築等に伴い実施する管路の移設工事、緊急を要する改築工事など、必ず実施する必要が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判定します。本計画における工事等の案件は、このような投資判断基準を用いて選別しています。



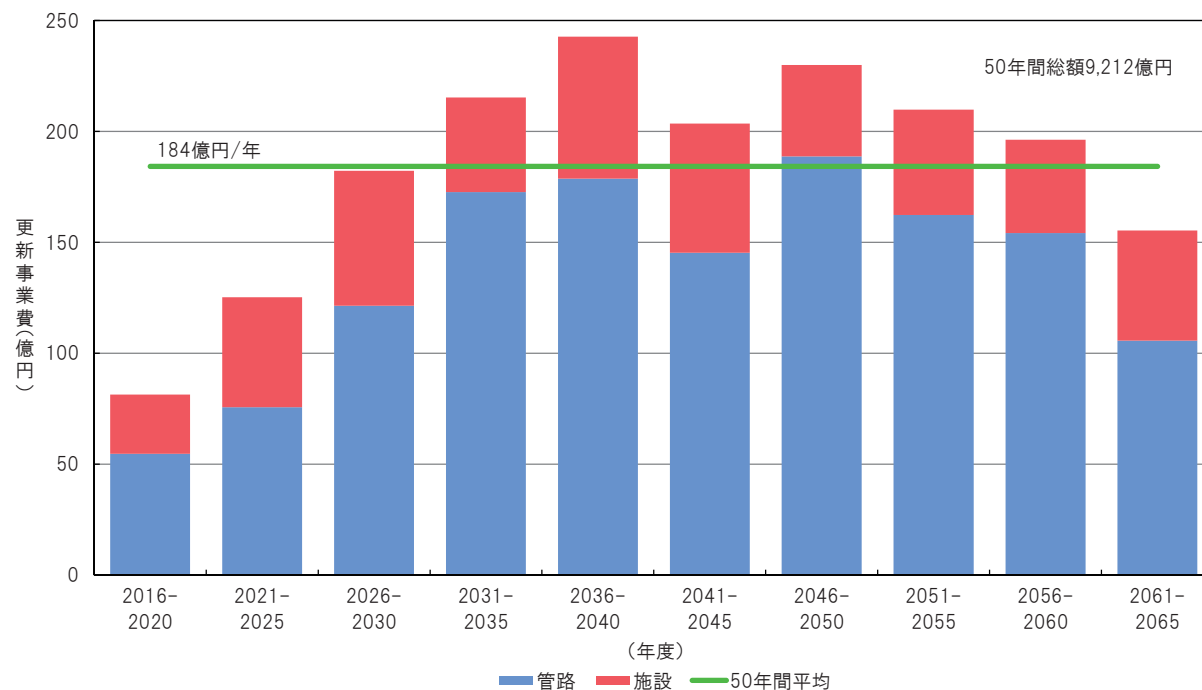
投資判断の流れ

#### 4-2-2 長期更新費用予測

本市下水道事業では、リスクマネジメントを用いて将来的に必要なとなると想定される更新費用の予測を行っています。管路施設の一部や機械設備などは、使用による劣化の進行や地震等の影響により故障や不具合の発生確率が上昇し、リスクが増加します。本計画では、リスクレベルが H (高) に達した段階で速やかに更新を実施すると仮定して更新費用の予測を行いました。

この予測において、管路施設については、近年の更新工事の単位延長当たりの費用を参考に更新費用を算出しています。また、機械設備や電気設備については、過去の更新費用などを参考に、設備ごとに物価上昇を考慮したうえで更新費用を算出しています。

長期更新費用予測の結果から、今後は一層の事業費の縮減や平準化等を図り、持続可能な財政運営に努めるとともに、費用予測の精緻化を進める必要があります。



長期更新費用の予測 (5年ごとに平準化)

#### 4-2-3 必要な予算

上記のような費用の予測を踏まえ、本計画期間中における予算枠の考え方を整理しました。建設改良費については、「4-2-1 投資判断基準」に従い次のとおり見積もりました。

- ① 東日本大震災復興交付金制度\*による雨水排水施設の整備事業、合流式下水道改善事業等法令を遵守するための工事や緊急を要する改築工事、複数年度にわたり一体的に実施される工事等の優先的に実施すべき案件は着実に実施します。これらの費用について今後5年間は70億円/年程度が必要となります。
- ② 上記に加え、リスクマネジメントに基づき、H(高)リスクに相当する工事等の案件を実施します。具体的には目標耐用年数を超えた管路施設や設備機器の更新工事として、長期更新費用予測でこの5年間に必要とされる年間約80億円の工事等を実施します。これらに加え、地震対策と浸水対策を行うため、あわせて110億円/年程度の予算が必要と見込んでいます。
- ③ ①と②の合計額である180億円/年程度が計画期間中に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。

また、維持管理等に係る経費については、

- ④ これまで実施してきた維持管理等に係る経費を確保するとともに、区画整理事業等を含め新たに設置された施設の維持管理費について増額します。また、不明水\*対策と雨水ポンプ場の整備工事費について増額します。

これらの考え方により予算枠を設定したうえで、リスクマネジメントにより決定された優先順位等に基づいて年度ごとに実施する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6章 財政計画」において詳述します。

## 第5章 事業実施計画

本市下水道事業では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に、事業実施計画として具体的な年次計画と指標・目標を定めました。

施策ごとに定めた成果指標の状況は、本市下水道事業が提供するサービス水準を表し、その目標値は事業実施計画によって達成すべきサービス水準の5年後の状況を示しています。

これらの成果目標を達成するため、取組み項目ごとの年次計画に合わせて管理指標とその目標値を定めました。管理指標を向上させることにより成果指標が改善することとなります。

管理目標値や具体的な工事等の案件は、マスタープランと「第3章 仙台市下水道事業の現状と課題」、 「第4章 アセットマネジメントに基づく計画策定」で述べた課題やそれらを踏まえて設定した予算枠に基づいて決定しています。次頁に本計画における基本方針・施策・取組み項目と成果指標を示します。

基本方針・施策・取組み項目と成果指標

視点	基本方針	施策	取組み項目	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 下水道施設の計画的な保全	(4) 管路施設の計画的な保全	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
		③ 汚水施設の再構築	(6) 施設の再編	施設再編に伴う建設コスト縮減額
	2 防災の方針	④ 地震・津波対策	(7) 総合的な地震対策の実施	耐震化率（管路）
				耐震化率（施設）
		⑤ 浸水対策	(8) 雨水排水施設整備の効率的な推進 (9) 雨水流出抑制対策*の推進 (10) 自助・共助の取組み (11) 雨水施設の適切な管理	床上浸水発生件数（全体）
				床上浸水発生件数（10年確率降雨未滿）
⑥ 緊急時対応の強化	(12) 下水道BCP*の運用 (13) 災害協定の充実 (14) 他都市への支援の取組み	10年確率降雨対応雨水排水施設整備率		
		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	(15) 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
				夾雑物*対策実施箇所数
		⑧ 汚水施設利用の推進	(16) 普及率の向上 (17) 水洗化の促進	水質環境基準超過回数
				水洗化率
		⑨ 雨天時浸入水対策	(18) 計画的な対策の実施	雨天時浸入水量把握地区数
		⑩ 放流水質の適正維持	(19) 浄化センターにおける維持管理・保全の適正化 (20) 事業場排水の適切な監視・指導	水質環境基準超過回数【再掲】
	放流水質基準超過回数			
	4 地球環境保全の方針	⑪ 資源・エネルギーの利活用と温室効果ガスの排出抑制	(21) 再生可能エネルギー*の利用促進 (22) 資源・汚泥の有効利用 (23) 温室効果ガス排出量の削減	温室効果ガス排出量
				未焼却汚泥排出率
		⑫ 適切な汚泥処理による環境負荷の軽減	(24) 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
汚水処理原価				
経営	5 健全な経営の方針	⑬ 効率的な経営	(25) アセットマネジメントの運用による業務改善 (26) 情報システムの最適化	下水道CPD*平均点数
				経費回収率【再掲】
		⑭ 組織基盤の強化	(27) 人材育成・技術管理	企業債残高
				累積欠損金比率
	6 サービスの充実・連携の方針	⑯ お客さま満足の向上	(30) 広報・広聴の強化 (31) お客さま対応の充実	市民満足度
				苦情件数
		⑰ 市民協働と産学官の連携	(32) 市民との協働・連携 (33) 産学官との共同研究・技術開発	市民関心度
				支援先満足度
⑱ 国内外への貢献	(34) 国内技術協力 (35) 海外技術支援			

指標の説明	現状値 [26年度]	目標の 方向性	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。	91回	減少	計画期間5ヶ年の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。	628回	減少	計画期間5ヶ年の平均で現状値より減少
ポンプ施設を稼働したい時に、故障や工事のために稼働できなかった回数を示します。	1回	減少	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。	89件	減少	計画期間5ヶ年の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。	4,056時間	減少	計画期間5ヶ年の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。	-百万円	増加	計画期間5ヶ年の累計で1,355百万円
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。	33.8%	増加	32年度において40.6%
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。	6.7%	増加	32年度において71.1%
下水道事業計画区域内における大雨時の床上浸水の全体の件数を示します。	19件	減少	計画期間5ヶ年の平均で現状値より減少
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。	0件	維持	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。	33.5%	増加	32年度において36.0%
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水量を示します。	-m <sup>3</sup> /年	増加	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。	100%	維持	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。	858t/年	減少	32年度において670t/年 (35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。	24箇所	増加	32年度において62箇所 (35年度において78箇所)
主要な浄化センターの放流先近傍の水質環境基準点における水質環境基準の超過回数を示します。	0回	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。	99.5%	増加	32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地区の数を示します。	-地区	増加	計画期間内で5地区
主要な浄化センターの放流先近傍の水質環境基準点における水質環境基準の超過回数を示します。	0回	維持	毎年度0回
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。	-回	減少	毎年度0回
下水道の排除基準に合わせて除害施設を設置している事業場を検査して発見した違反の件数を示します。	24件	減少	前5ヶ年度平均比減少
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。	55,088 t-CO <sub>2</sub> /年	減少	32年度において53,435t-CO <sub>2</sub> /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。	0%	維持	毎年度0%
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。	121.3%	維持	毎年度100%以上
汚水を1m <sup>3</sup> 処理するのに要した費用を示します。	123.8円/m <sup>3</sup>	減少	計画期間5ヶ年の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。	25.1点/人	増加	計画期間5ヶ年の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。	121.3%	維持	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。	216,503 百万円	減少	毎年度減少
下水道事業の収益的収支*における赤字累積額の営業収益（下水道使用料や他会計負担金*等）に対する比率を示します。	2.6%	減少	32年度において0%
下水道事業に対する市民の満足度の度合いを示します（5点満点）。	3.65点	増加	32年度において現状値より増加
下水道事業に対する市民等からの苦情の件数を示します。	3,405件	減少	計画期間5ヶ年の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。	23.1%	増加	32年度において現状値より増加
海外協力等を行った支援先の支援に対する満足度の度合いを示します。	-%	増加	満足度の向上を図る

注) 成果指標「市民満足度」と「市民関心度」の現状値は27年度の値を用いています。

## くらし・社会

### 基本方針 1 | 生活環境維持の方針（快適なくらしを支え続ける）

#### 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 [26年度]	目標値
汚水溢れ回数（管路）	減少（↓）	91回	計画期間5ヶ年の平均で現状値より減少
汚水管詰まり回数	減少（↓）	628回	計画期間5ヶ年の平均で現状値より減少
ポンプダウン回数	減少（↓）	1回	毎年度0回

#### 取組み項目

項目 1	管路施設の適正な維持管理					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul>					
主な事業	<p>&lt;管路施設の点検&gt; 老朽化した管路等を中心に管路施設の点検を実施し、溢れや詰まりなど、不具合の未然防止を図ります。</p> <p>&lt;不具合取付管の改善&gt; 調査や清掃時に不具合が見つかった取付管を計画的に改築することにより、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。</p> <p>&lt;老朽化した人孔蓋の交換&gt; 摩耗やがたつき等の不具合が見つかった人孔蓋を計画的に交換します。</p>					
	実施計画	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
管路施設の点検	実施	■	■	■	■	■
不具合取付管の改善	実施	■	■	■	■	■
老朽化した人孔蓋の交換	実施	■	■	■	■	■
管理指標/目標	管路施設点検延長	5年間で800km				
	不具合取付管改善箇所数	5年間で1,900箇所				
	老朽化人孔蓋交換箇所数	5年間で2,700箇所				

項目 2		浄化センター・ポンプ場の適正な維持管理				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul>					
主な事業	<p>&lt;南蒲生浄化センター新水処理施設の安定稼働&gt; 平成 28 年度から全面運転を開始する南蒲生浄化センターの新水処理施設について、維持管理情報の分析によりその施設特性を的確に把握し、処理水質と消費エネルギーのバランスの取れた効率的かつ安定的な運転管理方法を速やかに確立します。</p> <p>&lt;浄化センター・ポンプ場の適正な維持管理&gt; 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、計画に基づく点検等を確実に実施します。</p>					
実施計画		28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
南蒲生浄化センター新水処理施設の安定稼働		実施	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
浄化センター・ポンプ場の適正な維持管理		実施	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
管理指標/目標	設備点検実施率	毎年度 100%				

項目 3		ICT を活用した効率的な維持管理				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● センサーやレーダー技術<sup>*</sup>、IC タグ<sup>**</sup>や AR<sup>**</sup>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稼働や遠方監視・制御の最適化等、施設管理の高効率化を検討します。</li> </ul>					
主な事業	<p>&lt;台帳システムの改善&gt; 台帳システムに登録されているデータの精度向上や新たな情報の追加整備、データ管理機能の改善等を行い、維持管理の効率性の向上を図ります。</p> <p>&lt;維持管理に関する新技術の導入&gt; 浸水被害の更なる軽減に向けた初期対応の最適化に必要な基礎データを収集するため、移動式水位計の小型化や省電力化も含めた幹線水位計測の高度化について検討します。</p>					
実施計画		28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
台帳システムの改善		実施	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
維持管理に関する新技術の導入		検討	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
管理指標/目標	管路台帳システム管種不明管残存延長	63km	48km	33km	18km	5km

**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 [26 年度]	目標値
陥没件数	減少（↓）	89 件	計画期間 5 ヶ年の平均で現状値より減少
主ポンプ故障停止時間	減少（↓）	4,056 時間	計画期間 5 ヶ年の平均で現状値より減少

**取組み項目**

項目 4		管路施設の計画的な保全				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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みます。</li> <li>● 管路施設の保全にあたっては、長寿命化対策<sup>*</sup>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<sup>*</sup>の最小化を図ります。</li> </ul>					
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を計画的に点検し、異常の有無を把握します。 <管路施設の調査> リスクレベルに応じて管路施設の 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。 <老朽管の改築> 中心市街地や中山吉成地区などにおいて、管路施設の計画的な改築を実施します。					
実施計画		28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
腐食のおそれのある管路施設の点検		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管路施設の調査		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
老朽管の改築		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	腐食のおそれのある管路施設点検箇所数	5 年間で 211 箇所				
	管路施設調査延長	5 年間で 69km				
	老朽管改築延長	5 年間で 19km				



項目 5		浄化センター・ポンプ場の計画的な保全				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不具合や事故の発生を未然に防止するために、振動法<sup>※</sup>やAE法<sup>※</sup>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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul>					
主な事業	<p>&lt;状態監視保全の導入&gt; 振動点検等を用いた設備機器の状態把握について、有効性や効率性を検討したうえで本格的な導入を図ります。</p> <p>&lt;浄化センターの改築&gt; 南蒲生浄化センター汚泥焼却炉、広瀬川浄化センター、秋保温泉浄化センターなどの設備機器の改築を行います。</p> <p>&lt;ポンプ場の改築&gt; 鶴巻ポンプ場や霞目ポンプ場などの設備機器の改築を行います。</p>					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
状態監視保全の導入		検討	■■■➡	■■■➡	試行	実施
浄化センターの改築		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
ポンプ場の改築		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	浄化センター主要設備改築施設数	5年間で5施設				
	ポンプ場主要設備改築施設数	5年間で18施設				

## くらし・社会

### 基本方針 1 | 生活環境維持の方針（快適なくらしを支え続ける）

#### 施策 3 | 污水施設の再構築

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、効率的な污水处理を実施します。それに加えて、施設の更新時には新たな機能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 [26年度]	目標値
施設再編に伴う建設コスト縮減額	増加（↑）	一百万円	計画期間5ヶ年の累計で1,355百万円

#### 取組み項目

項目 6	施設の再編					
概要	● 汚水量の減少により施設に余裕が生じる場合には、維持管理性やコスト削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。					
主な事業	<地域下水道の公共下水道への編入> 老朽化の進むみやぎ台ニュータウン污水处理施設を廃止し、当該地区の汚水を公共下水道宮城処理区で受け入れるため、污水幹線やポンプ場の整備、広瀬川浄化センターの増設などの工事を進めます。 <農業集落排水施設の公共下水道への編入> 老朽化の進む朴沢クリーンセンターを廃止し、当該地区の汚水を公共下水道上谷川処理区で受け入れるため、污水管の工事を進めます。					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
地域下水道の公共下水道への編入		工事	■■■➡	■■■➡	■■■➡	完了
農業集落排水施設の公共下水道への編入		検討	■■■➡	■■■➡	■■■➡	工事完了
管理指標/目標	施設再編進捗率	31%	44%	70%	98%	100%

## くらし・社会

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）

### 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組み、津波対策の必要性が認識されました。そのため、今後の地震・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 [26年度]	目標値
耐震化率（管路）	増加（↑）	33.8%	32年度において40.6%
耐震化率（施設）	増加（↑）	6.7%	32年度において71.1%

#### 取組み項目

項目 7		総合的な地震対策の実施				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 重要な幹線等、浄化センター、ポンプ場については、平成26年度に改定された「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。</li> <li>● 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。</li> </ul>					
主な事業	<p>&lt;管路施設の地震対策&gt; 耐震性のない管路が多く存在する合流区域を中心に、防災拠点からの排水を受け入れる管路など、特に重要な管路を対象として更生工法による耐震化工事を進めます。また、本市全体の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南蒲生幹線・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、第3南蒲生幹線の整備を進めます。</p> <p>&lt;浄化センター・ポンプ場の地震対策&gt; 上谷川浄化センターや五ツ谷ポンプ場など、昭和56年の建築基準法改正以前に建設された耐震性のない施設について耐震化工事を進めます。</p>					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
管路施設の地震対策		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
浄化センター・ポンプ場の地震対策		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	管路地震対策延長	5年間で9,860m				
	施設地震対策実施数	5年間で26施設				

**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、平成26年度末における雨水排水施設整備率は33.5%にとどまっています。局所的な短時間豪雨の発生が懸念される一方で、財政制約等により雨水排水施設の早期整備が困難なことから、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 [26年度]	目標値
床上浸水発生件数（全体）	減少（↓）	19件	計画期間5ヶ年の平均で現状値より減少
床上浸水発生件数（10年確率降雨未滿）	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（↑）	33.5%	32年度において36.0%
総流出抑制量	増加（↑）	-m <sup>3</sup> /年	毎年度増加

**取組み項目**

項目8	雨水排水施設整備の効率的な推進					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設整備の目標標準は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。</li> <li>「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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>					
主な事業	<浸水対策（雨水排水施設の整備）—復興交付金事業—> 東日本大震災で地盤沈下した東部市街地（原町東部地区、霞目地区、蒲生・白鳥地区）について、引き続き国の東日本大震災復興交付金制度を活用した施設整備を進めます。 <浸水対策（雨水排水施設の整備）—通常事業—> 仙台駅西地区、四郎丸地区、若林地区など、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。					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
浸水対策（雨水排水施設の整備）—復興交付金事業—		実施	完了			
浸水対策（雨水排水施設の整備）—通常事業—		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	浸水対策進捗率	52.7%	88.9%	92.9%	97.9%	100.0%

項目9	雨水流出抑制対策の推進					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>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組みを検討します。</li> <li>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。</li> </ul>					
主な事業	<流出抑制施設の設定> 雨水流出抑制対策の取組みを推進し、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、100m <sup>2</sup> 当たり0.5m <sup>3</sup> 以上の流出抑制量を確保します。					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
流出抑制施設の設定		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	単位面積当たり流出抑制量	毎年度0.5m <sup>3</sup> /100m <sup>2</sup> 以上				

くらし・社会

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）

項目 10		自助・共助の取組み				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>「浸水想定区域図（内水ハザードマップ）」を雨水排水施設整備や土地利用の変化に合わせ適宜更新することで、自助・共助の取組みを促進します。</li> <li>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・共助の取組みについて啓発するとともに、ホームページやSNS**等を活用した水位観測情報や施設重なり状況等の情報発信により、自助による浸水被害軽減の行動を促します。</li> <li>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、止水板等の設置について検討を進めます。</li> </ul>					
主な事業	<p>&lt;浸水想定区域図の改訂&gt;                      浸水に対する自助・共助の取組みを促進する浸水想定区域図を、雨水排水施設の整備状況を踏まえて改訂します。</p> <p>&lt;自助・共助の取組みに関する情報発信&gt;                      土のうを利用した浸水被害軽減対策など、自助・共助の取組みについて、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。</p>					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
浸水想定区域図の改訂				検討	▶▶▶▶	実施
自助・共助の取組みに関する情報発信		実施	▶▶▶▶	▶▶▶▶	▶▶▶▶	▶▶▶▶
管理指標/目標	支援に関する広報実施数					毎年度3回以上

項目 11		雨水施設の適切な管理				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>コンピューターシミュレーションや高精度降雨情報システム*といった新技術を活用した、下水道管路内の水位や雨量をリアルタイムで把握することによる、ポンプ施設等のきめ細やかな運転管理手法について検討します。</li> </ul>					
主な事業	<p>&lt;雨水施設の点検等&gt;                      スクリーンや調整池等の重要な雨水施設について、計画的に点検や清掃等を実施し、浸水被害の軽減や未然防止に努めます。</p> <p>&lt;運転管理手法の検討&gt;                      水位計の設置やデータの活用についての全国的な検討を踏まえ、新たな運転管理手法の導入について検討します。</p>					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
雨水施設の点検等		実施	▶▶▶▶	▶▶▶▶	▶▶▶▶	▶▶▶▶
運転管理手法の検討		実施	▶▶▶▶	▶▶▶▶	▶▶▶▶	▶▶▶▶
管理指標/目標	重要雨水施設点検等実施率					毎年度100%

**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 [26 年度]	目標値
訓練手法改善実施率	維持 (→)	100%	毎年度 100%

**取組み項目**

項目 12	下水道 BCP の運用				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>				
主な事業	<下水道 BCP に基づく訓練> 災害時においてできるだけ高いレベル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> 訓練時に見つかった課題等を取りまとめて見直し箇所と見直し時期を抽出し、必要に応じて下水道 BCP や訓練方法を改善し、緊急時の対応能力を高めます。				
実施計画	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
下水道 BCP に基づく訓練	実施	■■■	■■■	■■■	■■■
下水道 BCP の改定	必要に応じて実施	■■■	■■■	■■■	■■■
管理指標/目標	下水道 BCP 訓練回数 毎年度 3 回以上				

項目 13	災害協定の充実				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>				
主な事業	<災害協定先との訓練> 他都市や企業と合同で、下水道 BCP に基づく訓練を行うことにより、災害協定の充実を図ります。				
実施計画	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
災害協定先との訓練	実施	■■■	■■■	■■■	■■■
管理指標/目標	災害協定先との訓練回数 毎年度 1 回以上				

項目 14	他都市への支援の取組み				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>災害に関する情報を積極的に発信するとともに、被災時や復旧時には必要に応じて他都市の支援を行います。</li> </ul>				
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。				
実施計画	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
他都市支援研修	実施	■■■	■■■	■■■	■■■
マニュアルの改善	必要に応じて実施	■■■	■■■	■■■	■■■
管理指標/目標	他都市支援研修実施回数 毎年度 1 回以上				

**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平成 35 年度までに雨天時の放流水質基準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 [26 年度]	目標値
越流汚濁負荷量	減少（↓）	858t/年	32 年度において 670t/年 (35 年度において 624t/年)
夾雑物対策実施箇所数	増加（↑）	24 箇所	32 年度において 62 箇所 (35 年度において 78 箇所)

**取組み項目**

項目 15	合流式下水道改善計画に基づく対策の実施					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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組みを推進します。</li> <li>● 下水道法施行令に定められた雨天時の放流水質基準を平成 35 年度末までに達成するために、以下の施策を実施します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 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雨水吐き口からの放流回数を削減します。</li> <li>➢ 雨天時活性汚泥法*の導入：雨天時活性汚泥法の導入により、南蒲生浄化センターからの排出汚濁負荷量を削減します。</li> <li>➢ 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口やポンプ場において、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。</li> </ul> </li> </ul>					
主な事業	<p>&lt;諏訪町ポンプ場の整備&gt; 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雨水吐き口からの放流回数を削減します。</p> <p>&lt;中央 4 号幹線の整備&gt; 中央 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雨水吐き口からの放流回数を削減します。</p> <p>&lt;夾雑物対策&gt; 市民会館前の雨水吐き室や郡山ポンプ場など、夾雑物削減の対策が未実施の雨水吐き室やポンプ場において、渦流式水面制御装置や細目スクリーンなどの夾雑物除去装置を設置します。</p>					
実施計画	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度	
諏訪町ポンプ場の整備	工事	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡	
中央 4 号幹線の整備	設計	工事	■■■➡	■■■➡	■■■➡	
夾雑物対策	工事	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡	
管理指標/目標	合流式下水道改善進捗率	6.7%	20.0%	45.5%	76.1%	97.4%

環 境

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）

施策 8 | 汚水施設利用の推進

平成 26 年度末における汚水処理人口普及率は 99.5%に達し、汚水処理施設の整備は概成していますが、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 0.5%（約 2,600 世帯）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 [26 年度]	目標値
水質環境基準超過回数	維持 (→)	0 回	毎年度 0 回
水洗化率	増加 (↑)	99.5%	32 年度において 現状値より増加

取組み項目

項目 16	普及率の向上					
概 要	● 「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、管路施設の整備を行い、普及率の向上を図ります。 <浄化槽の整備> 公設浄化槽の設置や民設浄化槽の引取りに係る啓発活動を通じ、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。					
	実施計画	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
	管路施設の整備	実施	■■■→	■■■→	■■■→	■■■→
	浄化槽の整備	実施	■■■→	■■■→	■■■→	■■■→
管理指標/目標	汚水処理人口普及率	32 年度において現状値 (99.5% ; 26 年度) より増加				
	浄化槽設置基数	5 年間で 225 基				

項目 17	水洗化の促進					
概 要	● 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	<水洗化の促進> 下水道処理区域内の未水洗家屋に対し、個別訪問や補助制度の活用などを通じて、接続に向けた勧奨を行います。					
	実施計画	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
	水洗化の促進	実施	■■■→	■■■→	■■■→	■■■→
管理指標/目標	水洗化家屋件数	5 年間で 700 件以上				



## 環 境

### 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）

#### 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も、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、雨水で希釈された未処理汚水が公共用水域等へ流出することがあります。公共用水域等への汚水の溢水を防ぐため、従来の誤接続<sup>※</sup>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 [26年度]	目標値
雨天時浸入水量把握地区数	増加（↑）	—地区	計画期間内で5地区

#### 取組み項目

項目 18		計画的な対策の実施				
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>排水設備に関する計画的な誤接続調査と改善指導の取組みを今後も継続するとともに、調査対象施設を街きよます等にも拡大し、雨天時浸入水の原因を把握し対策を実施します。</li> <li>雨天時浸入水の影響が大きい地区について、早急に原因調査を行い、計画的に対策工事を実施します。</li> </ul>					
主な事業	<誤接続調査> 宅内排水設備について、訪問による誤接続調査を行い、改善について指導します。 <雨天時浸入水調査> 霞目地区や山塩処理区等において、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。また調査結果が判明し次第、対策を検討し工事を実施します。					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
誤接続調査		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
雨天時浸入水調査		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	誤接続調査実施戸数	毎年度 3,000 戸程度				
	浸入水量調査実施率	5%	30%	40%	50%	75%

環 境

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）

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、平成 26 年度の放流水質基準の遵守率は復旧中の南蒲生浄化センターを除いて 100%となっていますが、今後は維持管理予算や職員の減少も予想されることから、より効率的な維持管理に努めます。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、浄化センターを経由して環境中に放流されるノロウイルス\*や環境ホルモン\*\*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 [26 年度]	目標値
水質環境基準超過回数【再掲】	維持（→）	0 回	毎年度 0 回
放流水質基準超過回数	減少（↓）	一回	毎年度 0 回
事業場監視違反件数	減少（↓）	24 件	前 5 ヶ年度平均比減少

取組み項目

項目 19	浄化センターにおける維持管理・保全の適正化				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 平成 27 年度に東日本大震災からの復旧が完了する南蒲生浄化センターの新水処理施設について、早期に施設特性を把握し処理水質の安定を図ります。</li> <li>● 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・安定に資する機能性、信頼性及び安定性の高い機器の導入を検討します。</li> </ul>				
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、計画に基づく点検等を確実に実施します。 <南蒲生浄化センターにおける処理水質の安定化> 平成 28 年度から全面運転を開始する南蒲生浄化センターの新水処理施設について、維持管理情報の分析によりその施設特性を的確に把握し、省エネルギーにも配慮したうえで、所要の処理水質を安定的に確保できる運転管理方法を速やかに確立します。				
実施計画	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
計画的な維持管理	実施	■■■→	■■■→	■■■→	■■■→
南蒲生浄化センターにおける処理水質の安定化	実施	■■■→	■■■→	■■■→	■■■→
管理指標/目標	設備点検実施率（浄化センター） 毎年度 100%				

項目 20	事業場排水の適切な監視・指導				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業場の設置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。</li> <li>● 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、今後も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。</li> </ul>				
主な事業	<事業場排水の監視> 事業場の新築・改築などを行うときに、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、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して実施することにより、水質の変動状況を監視し、事業場からの排水の動向を把握します。				
実施計画	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
事業場排水の監視	実施	■■■→	■■■→	■■■→	■■■→
管理指標/目標	事業場立ち入り検査実施率 毎年度 100%				

## 環 境

### 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）

#### 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一層の導入など温室効果ガス排出量の削減に努めます。また、下水道を資源・エネルギー源として捉え、下水に含まれるリンの活用や汚泥のバイオマス<sup>※</sup>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 [26年度]	目標値
温室効果ガス排出量	減少(↓)	55,088t-CO <sub>2</sub> /年	32年度において 53,435t-CO <sub>2</sub> /年

#### 取組み項目

項目 21	再生可能エネルギーの利用促進					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>下水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組みと合わせた非常時のエネルギー確保を図ります。</li> <li>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の利用について検討します。</li> </ul>					
主な事業	<再生可能エネルギーの利用> 下水熱や汚泥焼却熱の利用など、再生可能エネルギーの利用について検討し、計画期間内に1件以上の導入を目指します。					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
再生可能エネルギーの利用		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	再生可能エネルギー利用件数	5年間で1件以上				

項目 22	資源・汚泥の有効利用					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たな技術開発の動向を注視し、リンの回収や利用について検討します。</li> <li>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。</li> </ul>					
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利用を進めます。					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
下水汚泥の有効利用		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	汚泥有効利用率	32年度までに50%以上				

項目 23	温室効果ガス排出量の削減					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>					
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機器を更新する際には、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。 <南蒲生浄化センターにおける最適な運転方法の確立> 南蒲生浄化センターの新水処理施設について、維持管理情報の分析によりその施設特性を的確に把握し、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管理方法を速やかに確立します。					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
省エネルギー機器の導入		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
南蒲生浄化センターにおける最適な運転方法の確立		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	温室効果ガス排出量削減率	32年度において26年度比3%削減				

## 環 境

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）

### 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、その際に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。

東日本大震災に伴う福島第1原子力発電所事故の影響により、平成27年9月現在、焼却灰のリサイクルを停止していますが、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組みを進めます。

#### 達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [26年度]	目標値
未焼却汚泥排出率	維持(→)	0%	毎年度0%

#### 取組み項目

項目 24	汚泥量の減少を考慮した適切な汚泥焼却施設の更新					
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 老朽化した南蒲生浄化センターの1号汚泥焼却炉の更新が急務であることから、当面は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。</li> <li>● 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焼却炉を採用します。</li> </ul>					
主な事業	<汚泥焼却炉の建設> 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として、3号汚泥焼却炉と4号汚泥焼却炉を建設します（3号汚泥焼却炉は建設工事中）。					
	実施計画	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
	3号汚泥焼却炉の建設	完成				
	4号汚泥焼却炉の建設	設計 工事	工事	■▶	完成	
管理指標/目標	汚泥処理施設計画進捗率	35%	35%	35%	100%	

## 経 営

### 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）

#### 施策 13 効率的な経営

財政状況の悪化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、下水道施設や老朽化施設は年々増加し、維持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経営が必要となってきます。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、さらには近年、発展が目覚ましい情報システムを最適化すること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 [26年度]	目標値
経費回収率	維持（→）	121.3%	毎年度 100%以上
汚水処理原価	減少（↓）	123.8 円/m <sup>3</sup>	計画期間 5 ヶ年の平均で現状値より減少

#### 取組み項目

項目 25	アセットマネジメントの運用による業務改善					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本市下水道事業が導入したアセットマネジメントの仕組みに関して、内部監査を行うことにより自律的な改善に取り組むとともに、業務への定着を図ります。</li> <li>● 国内外における先進的な取組みや国際規格の動向など、アセットマネジメントに関する国内外の動向把握に努め、業務改善を図ります。</li> </ul>					
主な事業	<アセットマネジメントシステム*の改善> アセットマネジメントシステムの改善戦略を立案し、戦略に基づいてアセットマネジメントシステムの成熟度の向上を図るとともに、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。					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
アセットマネジメントシステムの改善		改善戦略の策定	戦略の実施	▶▶▶▶	中期経営計画案の作成	中期経営計画の策定
管理指標/目標	アセットマネジメントシステム改善取組み件数		毎年度 3 件以上			

項目 26	情報システムの最適化					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「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。</li> <li>● 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。</li> </ul>					
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。					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
情報システムの管理		実施	▶▶▶▶	▶▶▶▶	▶▶▶▶	▶▶▶▶
情報システムの改善		実施	▶▶▶▶	▶▶▶▶	▶▶▶▶	▶▶▶▶
管理指標/目標	システム稼働率		毎年度 99.9%以上			
	システム相応対率		毎年度 100%			

## 経 営

### 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）

#### 施策 14 | 組織基盤の強化

職員数が減少する中、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 [26年度]	目標値
下水道 CPD 平均点数	増加（↑）	25.1 点/人	計画期間 5 ヶ年の平均で現状値より増加

#### 取組み項目

項目 27	人材育成・技術管理					
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 下水道 CPD の取組みを通じて、職員の意欲向上を支援します。</li> <li>● 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。</li> <li>● 新技術の導入等に際しては、事業運営の補完者である民間事業者とも協働・連携し、技術の向上に取り組みます。</li> </ul>					
主な事業	<p>&lt;人材育成&gt; 下水道事業職員の人材育成に関する方針を定め、計画的かつ効果的な研修の実施や必要な資格の取得により、職員の力量の向上を図ります。</p> <p>&lt;技術管理&gt; 業務上必要な各種マニュアルを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。</p>					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
人材育成		方針策定	研修実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡
技術管理		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	研修実施数	各課毎年度 2 回以上				

## 経 営

### 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）

#### 施策 15 財務基盤の強化

企業活動の停滞や人口減少、節水機器の普及などにより、下水道使用料収入の減少傾向が続く中、老朽化施設の更新費用が増大するなど、下水道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、継続的に下水道事業を運営し、良質な下水道サービスを提供するために、公営企業としての健全性を確保し、財務基盤を強化するための取組みを推進します。

#### 達成目標

成果指標	目標の方向性	現状値 [26年度]	目標値
経費回収率【再掲】	維持（→）	121.3%	毎年度 100%以上
企業債残高	減少（↓）	216,503 百万円	毎年度減少
累積欠損金比率	減少（↓）	2.6%	32年度において0%

#### 取組み項目

項目 28	コスト削減					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>工事実施段階では、建設費及び維持管理費の削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。</li> <li>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。</li> </ul>					
主な事業	<建設・維持管理コストの削減> コスト削減に有効な新技術の導入・普及を促進するため、コスト削減検討会を開催します。 <雨天時浸入水調査【再掲】> 霞目地区や山塩処理区等において、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。また調査結果が判明し次第、対策を検討し工事を実施します。					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
建設・維持管理コストの削減		実施	■■■→	■■■→	■■■→	■■■→
雨天時浸入水調査【再掲】		実施	■■■→	■■■→	■■■→	■■■→
管理指標/目標	総合コスト改善率	28年度に対象工事と目標を設定する				

項目 29	資金の確保					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>確実な収入の確保及び負担の公平性・公正性を図るため、末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。</li> <li>壁面広告掲載、命名権の売却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。</li> <li>一般会計から下水道事業会計に繰り入れて実施する浸水対策に要する経費などについても、引き続き所要額の確保に努めます。</li> </ul>					
主な事業	<地下水利用実態調査> 市内全域の地下水等の使用者を把握し、全ての使用者に対して3年サイクルで実態調査を行い、適正な下水道使用料の賦課を行います。 <その他収入確保の取組み> 壁面広告や ICT を活用したウェブ広告等、下水道の新たな収入確保の方策を検討し、計画期間中に1件以上の実現を目指します。					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
地下水利用実態調査		実施	■■■→	■■■→	■■■→	■■■→
その他収入確保の取組み		検討	■■■→	■■■→	■■■→	32年度を目途に導入
管理指標/目標	地下水利用実態調査実施件数	市域全体の地下水利用者に対して3年サイクルで実態調査を実施する				
	広告収入等アイデア実現件数	5年間で1件以上				

**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。そのため、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を迅速化することで、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 [26 年度]	目標値
市民満足度（5点満点）	増加（↑）	3.65 点	32 年度において 現状値より増加
苦情件数	減少（↓）	3,405 件	計画期間 5 ヶ年の平均 で現状値より減少

注）成果指標「市民満足度」の現状値は 27 年度の値を用いています。

取組み項目

項目 30	広報・広聴の強化					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>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<sup>※</sup>の向上に努めるとともに、施設見学といった市民が下水道事業に直接接する機会を増やすなど、より効果的な広報のあり方を検討します。</li> <li>より効果的な広聴のあり方を検討するとともに、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、事業に適切に反映します。</li> </ul>					
主な事業	<p>&lt;パンフレット・DVDの作成・見直し&gt;                      広報資料や視察団体への説明資料の充実を図るため、事業概要や東日本大震災から復旧した南蒲生浄化センター等を紹介するパンフレット・DVDの作成・見直しを行います。</p> <p>&lt;煉瓦下水道見学施設の一般開放&gt;                      煉瓦下水道見学施設を開設し、一般開放を行います。</p> <p>&lt;出前講座&gt;                      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。</p> <p>&lt;下水道フェア・各種コンクール&gt;                      下水道フェア・絵画コンクール・川柳コンクール等の実施により、市民に対する広報活動を実施します。</p> <p>&lt;広聴のあり方の改善&gt;                      市民アンケート調査や、日常の苦情要望に関する情報の蓄積・分析等を行い、下水道事業の改善につなげるとともに、ホームページの閲覧しやすさを向上するなど広報・広聴のあり方の改善を行います。</p>					
実施計画	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度	
パンフレット・DVDの作成・見直し	作成		パンフレット 見直し		パンフレット 見直し	
煉瓦下水道見学施設の一般開放	オープン	実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	
出前講座	実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡	
下水道フェア・各種コンクール	実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡	
広聴のあり方の改善	検討 改善	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡	
管理指標/目標	下水道ホームページアクセス件数（トップページ）	11 千件	12 千件	13 千件	14 千件	15 千件
	学校用パンフレット教材活用率	60%	62%	65%	68%	70%



項目31		お客さま対応の充実				
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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、事業に適切に反映します。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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組みについて検討します。</li> </ul>					
主な事業	<p>&lt;市民アンケート調査&gt;                      今後のサービスや施策の方向性の参考とするため、また本計画の評価を実施するため、30年度と32年度に市民アンケート調査を実施します。</p> <p>&lt;クレジットカード決済・日割り計算の導入&gt;                      下水道使用料の収納方法としてクレジットカード決済を導入し、お客さまに利便性の高い新たな支払方法を提供するとともに、下水道使用開始・廃止月の下水道使用料の日割り計算を導入します。</p>					
実施計画		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
市民アンケート調査				実施 分析		実施 分析
クレジットカード決済・日割り計算の導入		準備	実施	▣▣▣➡	▣▣▣➡	▣▣▣➡
管理指標/目標	市民アンケート調査実施回数	30年度及び32年度に各1回				

## 経 営

### 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）

#### 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 [27 年度]	目標値
市民関心度	増加（↑）	23.1%	32 年度において 現状値より増加

#### 取組み項目

項目 32	市民との協働・連携					
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● NPO と連携した水環境保全など、市民や各種団体と連携した効果的な事業運営に取り組みます。</li> </ul>					
主な事業	<市民・各種団体との協働・連携> 「仙台市下水道フェア（青葉区民まつり・宮城地区まつりへの参加、夏休みこども企画）」や国際技術協力事業（セミナー、交流事業等）などの実施において、市民・各種団体との協働・連携に努めます。					
実施計画		28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
市民・各種団体との協働・連携		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	協働・連携イベント実施回数	毎年度 4 回以上				

項目 33	産学官との共同研究・技術開発					
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul>					
主な事業	<共同研究> B-DASH プロジェクト <sup>※</sup> 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。					
実施計画		28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
共同研究		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	共同研究実施件数	毎年度 1 件以上				

**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 [26 年度]	目標値
支援先満足度	増加（↑）	—%	満足度の向上を図る

**取組み項目**

項目 34	国内技術協力					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 防災やアセットマネジメントなど、本市の先導的な取組みについて、他自治体への研修や支援の拡大を検討します。</li> </ul>					
主な事業	<県内自治体の支援> 県内被災自治体の下水道における復興の取組みを支援します。 <パンフレット・DVDの作成・見直し【再掲】> 広報資料や視察団体への説明資料の充実を図るため、事業概要や東日本大震災から復旧した南蒲生浄化センター等を紹介するパンフレット・DVDの作成・見直しを行います。 <国内団体の受け入れ> 本市の先導的な取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。					
実施計画		28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
県内自治体の支援		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
パンフレット・DVDの作成・見直し【再掲】		作成		パンフレット 見直し		パンフレット 見直し
国内団体の受け入れ		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	国内視察受入数	毎年度 50 団体以上				

項目 35	海外技術支援					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 防災やアセットマネジメントなど、本市の先導的な取組みに加え、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。</li> <li>● 国際会議等に職員を派遣することにより、世界の最新状況を把握するとともに、本市の取組みを積極的に発信します。</li> </ul>					
主な事業	<海外技術支援> トルコ・イズミル市上下水道総局（IZSU）との間で JICA* 草の根技術協力事業* を実施するとともに、中南米諸国に対する研修を行う等、本市の取組みを積極的に海外と共有します。					
実施計画		28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
海外技術支援		実施	■■■➡	■■■➡	■■■➡	■■■➡
管理指標/目標	海外支援実施国数	毎年度 1 ヶ国以上				

## 第6章 財政計画

### 6-1 財政規律と方針

下水道事業の主な収入である下水道使用料は、節水機器の普及などにより減少傾向にあり、人口減少時代の到来など社会環境の変化も加わって、この傾向はますます加速する見込みです。一方で、高度経済成長期に大量に建設した下水道施設が今後更新時期を迎えるため、それらの更新あるいは維持管理のための費用は増加する見込みです。

今後ますます厳しくなる財政状況の中、継続的に下水道サービスを提供していくためには、将来を見据えての健全な事業経営が不可欠です。

そのためには先ず、事業経営の基本である経常利益\*の確保に努めます。また、将来にわたって長期間使用する下水道施設の設備投資に要する資金は、世代間の負担の公平性の観点から、企業債の発行（＝借金）により調達していますが、将来の世代に対して過度の負担とならないよう、企業債残高を削減しながら適切な投資を行っていきます。

本市下水道事業では今後の費用の予測を基に、さまざまな仮定の下で長期にわたる収支等の予測を行っています。本計画期間中に必要な予算を基に今後の予測を行った結果、安定的な事業経営を維持できる見込みです。

### 6-2 収支計画

#### 6-2-1 収益的収支

##### 収益的収支の見通し

(単位：百万円、消費税抜き)

項目		H28	H29	H30	H31	H32	
収入	下水道使用料	16,581	16,558	16,536	16,530	16,450	
	他会計負担金	7,309	7,499	7,415	7,302	7,204	
	長期前受金戻入*	10,867	10,214	10,222	10,135	10,050	
	その他	3,535	3,857	448	436	421	
	計	38,292	38,128	34,621	34,403	34,125	
支出	維持管理費	物件費	6,744	6,608	6,667	6,857	6,878
		人件費	1,442	1,442	1,442	1,442	1,442
	減価償却費*等	20,811	20,269	20,343	20,326	20,375	
	支払利息	4,604	4,299	4,053	3,809	3,568	
	その他	4,274	6,345	194	194	194	
	計	37,875	38,963	32,699	32,628	32,457	
当年度純損益		417	▲835	1,922	1,775	1,668	

#### (1) 収入

- 下水道使用料は、節水機器の普及などにより1世帯あたりの使用水量が減少傾向にあることなどから、今後も減少傾向で進むものと見込んでいます。
- 南蒲生浄化センター旧施設等の撤去工事に伴う交付金収入があるため、平成28年度及び29年度ではその他の金額が大きくなっています。

## (2) 支 出

- 物件費は、施設の新規稼働や廃止による増減を見込んでいます。
- 支払利息は、過去に高金利で借り入れた企業債が徐々に減少することなどにより、減少を見込んでいます。
- 南蒲生浄化センター旧施設等の撤去工事に伴う費用が発生するため、平成 28 年度及び 29 年度ではその他の金額が大きくなっています。

## (3) 当年度純損益

- 平成 29 年度は一時的に純損失となりますが、その後は純利益を確保できる見込みです。

## 6-2-2 資本的収支

### 資本的収支\*の見通し

(単位：百万円、消費税込み)

項 目		H28	H29	H30	H31	H32
収 入	企業債	16,275	15,312	15,200	14,356	12,405
	国庫補助金	6,431	6,080	6,155	6,099	4,137
	他会計負担金等	7,406	4,318	685	627	596
	その他	1,555	707	50	50	50
	計	31,667	26,417	22,090	21,132	17,188
支 出	建設改良費	25,493	22,265	17,989	17,497	13,848
	企業債償還金	18,557	17,834	18,095	17,907	17,936
	その他	37	10	10	10	10
	計	44,087	40,109	36,094	35,414	31,794
企業債残高		214,506	211,984	209,089	205,538	200,007

注) 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）が財源となります。

## (1) 収 入

- 企業債は、建設改良費の推移に応じて、減少を見込んでいます。
- 他会計負担金等は、復興交付金事業の完了に伴い平成 30 年度以降は大幅な減少を見込んでいます。

## (2) 支 出

- 建設改良費は、主に復興交付金事業の完了に伴い減少を見込んでいます。
- 企業債償還金は、概ね横ばいでの推移を見込んでいます。

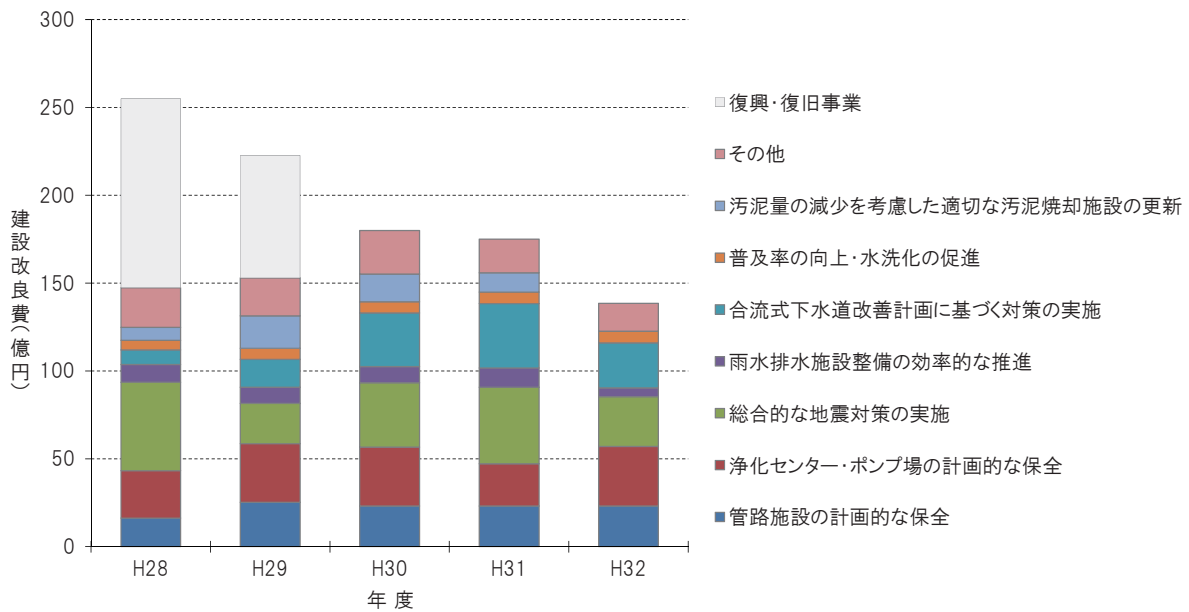
## (3) 企業債残高

- 収入の企業債が減少する一方で、支出の企業債償還金は概ね横ばいで推移することから、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	H28	H29	H30	H31	H32
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	1,632	2,523	2,312	2,314	2,315
		浄化センター・ポンプ場の計画的な保全	2,694	3,338	3,357	2,411	3,386
防災	地震・津波対策	総合的な地震対策の実施	5,026	2,286	3,657	4,345	2,833
	浸水対策	雨水排水施設整備の効率的な推進	1,020	922	922	1,107	508
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	821	1,592	3,052	3,657	2,549
	汚水施設利用の推進	普及率の向上・水洗化の促進	552	630	642	654	666
地球環境保全	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	737	1,842	1,579	1,105	—
その他			2,255	2,167	2,468	1,904	1,591
復興・復旧事業			10,756	6,965	—	—	—
合計			25,493	22,265	17,989	17,497	13,848

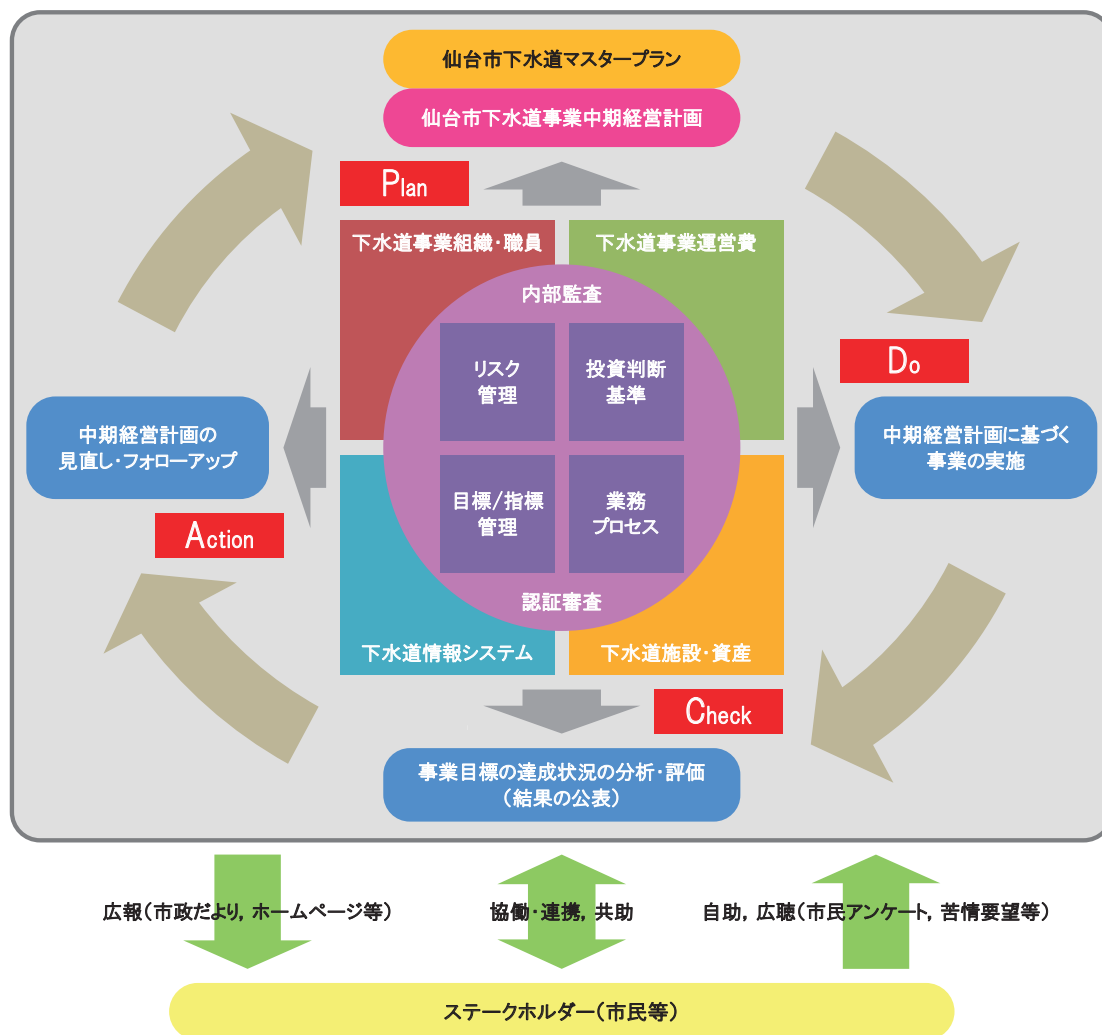


### 建設改良費の主な内訳

## 第7章 中期経営計画の進捗管理とアセットマネジメントシステムによる改善

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組み項目を取りまとめました。

本計画の取組み項目は、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「(仮称)中期経営計画進捗レポート」の公表を通じて、市民の皆さまにも経営指標やリスク、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 ISO55001\* 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が義務付けられています。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や他業種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、計画に定めた目標の達成を目指します。

- あ**
- **ISO55001【あいえすおー55001】** ISOは国際標準化機構（International Organization for Standardization）の略であり、この組織によって定められた国際規格もまたISOと呼ばれる。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がISOであり、このISOから2014年にアセットマネジメントの国際規格であるISO55000シリーズが発行された。ISO55001は、このISO55000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】** 物体に取り付けられ、その物体の識別に利用される微小なICチップのこと。自身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】** 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】** 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。一般会計に対して、特定の事業を行う場合などに一般会計の収入・経費と区分するために設けられる会計を特別会計といい、下水道事業は特別会計により運営されている。
- う**
- **雨水吐き口【うすいはきぐち】** 合流式下水道において、雨天時にある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。仙台市内には78箇所の雨水吐き口が存在する。
  - **雨水流出抑制対策【うすいりゅうしゅつよくせいたいさく】** 総合的な浸水対策の一環として実施されるもので、浸水被害の軽減を図るため、雨水を貯留したり、地中へ浸透させる施設を設置すること。
  - **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。
  - **雨天時活性汚泥法【うてんじかつせいおでいほう】** 合流式下水道改善技術の一つで、雨天時に浄化センターに流入する下水のうち、これまで簡易処理していた処理能力を超える下水についても高級処理（生物処理）することで、公共用水域へ排出する汚濁負荷量を削減する処理方式のこと。
- え**
- **AR【えーあーる】** 拡張現実（Augmented Reality）のこと。現実の映像に、仮想的な物体や付加情報などのコンピューターが作り出した画像を重ね合わせ、合成表示する技術のこと。
  - **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、固体が塑性変形又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。
  - **SNS【えすえぬえす】** ソーシャル・ネットワーキング・サービス（Social Networking Service）のこと。下水道事業においてもFacebookやTwitterなどのSNSを活用した情報発信を行う自治体が増えており、有効な広報媒体として期待されている。
- お**
- **温室効果ガス【おんしつこうかがす】** 太陽からの熱を地球に封じ込め、地表や大気を暖める働きのある気体のこと。主なものとして二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）などがある。
- か**
- **合併処理浄化槽【がっぺいしよりにじょうかそう】** 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、個人が設置・管理する個人設置・個人管理のものがある。
  - **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。
  - **環境ホルモン【かんきょうほるもん】** 外因性内分泌かく乱化学物質とも呼ばれ、動物の生体内に取り込まれた場合に、その生体内で営まれている正常なホルモン作用に影響を与えることにより、生殖機能を阻害したり、悪性腫瘍を引き起こすとされる物質のこと。



**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。
- **緊急輸送路【きんきゅうゆそうろ】** 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**

- **草の根技術協力事業【くさのねぎじゅつきょうりよくじぎょう】** 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、国際協力を携わる非政府組織、民間団体をいう。

**け**

- **経常利益【けいじょうりえき】** 企業の継続的な経営活動から生じる利益のこと。経常収益（営業収益＋営業外収益）から経常費用（営業費用＋営業外費用）を差し引いてプラスとなる場合は経常利益、マイナスとなる場合は経常損失という。
- **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少な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【げんかしやうきゃくひ】** 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。

**こ**

- **公共下水道【こうきょうげすいどう】** 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。本市では市街化区域の他に、観光地の下水を排除・処理するため、市街化区域外である定義地区も公共下水道のエリアになっている。
- **更生工法【こうせいこうほう】** 破損等によって機能が損なわれた下水管の機能を非開削で回復させ、また、耐震性を向上させるための工法のこと。
- **高精度降雨情報システム【こうせいどうこうじょうほうしすてむ】** 降水域の分布を高解像度で解析・予測したり、降雨の状況を高解像度・高頻度で観測したりするシステムのこと。国土交通省が提供するXRAINや気象庁が提供する高解像度降水ナウキャストなどがある。
- **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。
- **合流式下水道改善事業【ごうりゅうしきげすいどうかいぜんじぎょう】** 合流式下水道の問題を緊急的かつ集中的に解決することを目的として国土交通省により創設された制度。当該制度に基づき策定する「合流式下水道改善計画」に位置付けられた対策は交付金の対象となる。本市においては、平成35年度までに対策を完了することが義務付けられている。
- **誤接続【ごせつぞく】** 連絡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**

- **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**

- **CPD【シーピーでいー】** 継続的な能力開発（Continuing Professional Development）のこと。本市下水道事業では研修の受講や外部での講演など、職員が行った取組みをポイント化して記録することで、全市のカリキュラムによらない職員・組織の自主的な研修等を促進している。
- **私道公共下水道設置制度【しどうこうきょ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】** 経営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。

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>重要な幹線等【じゅうようなかんせんとう】</b> 次のいずれかに該当する管路で、破損した際の影響が大きいことから優先的に耐震化することが国により求められている。①緊急輸送路に埋設されているもの、②避難所や防災拠点等の排水を受けるもの、③河川・軌道を横断するものや処理施設等に直結するもの</li> <li>● <b>取得価額【しゅとくかがく】</b> 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、不動産取得税や測量費、整地費など、附帯して生じた一切の費用を加えたものこと。</li> <li>● <b>振動法【しんどうほう】</b> 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状態を検査する手法のこと。</li> </ul>
す	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>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】</b> くみ取り改造・浄化槽切替え工事を行う住宅（店舗兼用可）の所有者又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。</li> </ul>
せ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>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】</b> 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。</li> <li>● <b>仙台的都市像【せんだいのとしそう】</b> 仙台市総合計画（平成23年策定）において、これからの新たなまちづくりの基本として、「未来を育み創造する学びの都」、「支え合う健やかな共生の都」、「自然と調和し持続可能な潤いの都」及び「東北を支え広く交流する活力の都」の4つの都市像が掲げられている。この総合計画の中で下水道事業は、市民が安心して安全に暮らすために、また持続可能な社会を構築するために不可欠な社会基盤として位置付けられている。</li> </ul>
た	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>耐用年数【たいようねんすう】</b> 固定資産がその本来の用途に使用できると思われる推定年数のこと。</li> <li>● <b>他会計負担金【たかいけいふたんきん】</b> 一般会計などの下水道事業特別会計以外の会計からの負担金のこと。</li> <li>● <b>単独公共下水道【たんどくこうきょうげすいどう】</b> 公共下水道のうち、終末処理場を有し、原則として一の市町村が管理するもの。</li> </ul>
ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>地域下水道【ちいきげすいどう】</b> 仙台市地域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。</li> <li>● <b>長期前受金戻入【ちようきまうけきんれいにゅう】</b> 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る場合には、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。</li> <li>● <b>長寿命化対策【ちようじゅみようかたいさく】</b> 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。</li> </ul>
て	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>TVカメラ調査【てれびかめらちようさ】</b> 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おり、また口径200mm程度からと小さいために、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。</li> </ul>
と	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>陶管【とうかん】</b> 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。現在は鉄筋コンクリート管（ヒューム管）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。</li> <li>● <b>特定事業場【とくていじぎょうじょう】</b> 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。</li> </ul>
の	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>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】</b> 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、汚泥又は雨水を処理するもの。</li> <li>● <b>ノロウイルス【のろういるす】</b> 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。</li> </ul>
は	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>バイオマス【ばいおます】</b> 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污泥がバイオマスにあたる。</li> </ul>
ひ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>BOD【ビーおーでいー】</b> 生物化学的酸素要求量のこと。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となっている。</li> <li>● <b>BCP【ビーしーピー】</b> 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。</li> </ul>

- 
- **B-DASHプロジェクト【ビーだっしゅぷろじえくと】** 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コスト縮減や再生可能エネルギー創出等を実現し、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。
  - **東日本大震災復興交付金制度【ひがしにほんだいいしんさいふっこうこうふきんせいど】** 東日本大震災により著しい被害を受けた地域において、災害復旧だけでは対応が困難な市街地の再生等の復興地域づくりを支援する制度。
  - **ヒューム管【ひゅーむかん】** 遠心力鉄筋コンクリート管のこと。高速回転による大きな遠心力を利用してコンクリートを締め固めた鉄筋コンクリート管。

ふ

- **不明水【ふめいすい】** 雨天時に污水管に浸入する雨水や、地下水位以下に埋設された污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がある。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。

ゆ

- **有形固定資産【ゆうけいこていしさん】** 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。これらは将来にわたって経営活動のために利用されるものである。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汚水量のこと。

ら

- **ライフサイクルコスト【らいふさいくくコスト】** 製品や構造物などの調達・製造、使用、廃棄に至る全期間における費用を合計したもの。建設費などのイニシャルコストだけでなく、その後の運転費用や維持管理費用といったランニングコストも把握・評価することで、ライフサイクルコストを縮減することが可能となる。

り

- **流域関連公共下水道【りゅういきかんれんこうきょうげすいどう】** 公共下水道のうち、2以上の市町村から下水を受け処理する流域下水道に接続するもの。

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。

## 写真撮影

---

白汚 零 氏

表 紙「レンガ下水渠（馬蹄形：合流越流堰）」

裏表紙「レンガ下水渠（馬蹄形）」

仙台市下水道事業 中期経営計画  
[平成 28～32 年度]

平成 28 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）



---

仙台市下水道事業 中期経営計画  
[平成 28~32 年度]

---

