

Utsunomiya City Waterworks and Sewage Master plan II

# 第2次宇都宮市上下水道基本計画

# 2018

(2018~2027)

顧客重視

信頼経営

安心給水

環境保全

適正処理

安全確保

## 宇都宮市上下水道局 経営理念

組織の使命（ミッション）は、「どうあるべきか」企業存在意義を示すものであり、社会に対する貢献、社会的意義など組織が実現しようとする社会的価値について表現し、企業経営の原点を示すものです。

また、将来像（ビジョン）は、組織の使命（ミッション）を踏まえ、「何をなすべきか」中期的将来像を示すものです。

### 組織の使命（ミッション）

地球の限られた資源である「水」を守り、「水」にこだわり、「水」を通じて、お客様に最良のサービスを提供し、快適な生活環境を確保するとともに、未来に向かって地球環境の保全に貢献します。

### 将来像（ビジョン）

- 【顧客重視】 顧客満足度の高いサービスを提供しています。
- 【安心給水】 水源を守り、安全安心な水を安定供給しています。
- 【適正処理】 下水を適切に処理し、良好な水環境を創造しています。
- 【安全確保】 災害や事故に強く、安全なライフラインを確保しています。
- 【環境保全】 持続可能な循環型社会の構築に貢献しています。
- 【信頼経営】 財政基盤の強化、人材の育成により、経営基盤を強化し、  
公営企業としてお客様に信頼される経営を行っています。



信頼され続ける

上下水道事業を目指して

宇都宮市上下水道事業管理者

桜井 鉄也

本市では、平成21年3月に「宇都宮市上下水道基本計画」を策定し、平成29年度までの事業の方向性を示すとともに、平成25年3月に中間見直しとして「宇都宮市上下水道基本計画改定計画」を策定し、これらの計画のもと、「上下水道サービスの質を高める」ための施策・事業を推進してまいりました。この結果、現在、給水区域<sup>\*11</sup>内で水道を使用している人の割合は98%、公共下水道事業計画区域内で下水道を使用している人の割合は94%と、上下水道の普及率は着実に高まっている状況にあります。

その一方で、上下水道事業を取り巻く環境は大きく変化しており、将来に目を向けますと、今後の人口減少社会の到来に伴い料金収入の減少が見込まれる中、これまで整備してきた多くの施設が更新時期を迎え、施設等の改築や更新が必要になっていきます。

また、近年の大規模地震や集中豪雨の発生などを受け、より一層、「安全確保」に向けた「上下水道の強<sup>じん</sup>靱化」や、昨今の地球温暖化に対する「環境負荷の低減」が求められております。

このようなことから、これまでの施策の達成状況に加え、上下水道を取り巻く環境の変化やお客様の意見などを踏まえ、今回、「第2次宇都宮市上下水道基本計画」を策定いたしました。

今後は、この計画に基づき、「質の高い上下水道サービスを提供する」ため、老朽化した施設等の改築・更新や施設の耐震化・雨水対策などを行い、安定した上下水道事業の推進や災害に強い上下水道の確立を目指してまいります。さらに、将来を見据え、アセットマネジメント<sup>\*1</sup>による効率的な事業運営や、民間活力の導入、IoT<sup>\*68</sup>の取組に関する研究などを行いながら、経営の効率化を図り、お客様に信頼される経営を推進してまいります。

今後も、市民生活に欠かせない重要なライフラインを次の世代へ引き継いでいけるよう、本計画に基づき着実に事業を展開してまいります。

2018年3月

# 目次

<b>第1章 基本計画の概要</b> . . . . .	2
1 計画の策定趣旨 . . . . .	2
2 計画の基本的事項 . . . . .	4
(1) 計画の位置付け . . . . .	4
(2) 計画期間 . . . . .	4
(3) 計画フレーム . . . . .	5
(4) 計画の構成 . . . . .	5
(5) 計画の進行管理 . . . . .	5
<b>第2章 上下水道事業の概要</b> . . . . .	8
1 上下水道事業の沿革 . . . . .	8
(1) 水道事業の沿革 . . . . .	8
(2) 下水道事業の沿革 . . . . .	10
2 上下水道を取り巻く環境の変化 . . . . .	12
(1) 人口減少社会の到来 . . . . .	12
(2) 近年の大規模な自然災害の発生 . . . . .	13
(3) 循環型社会の構築への気運の高揚 . . . . .	14
(4) ICTなどの進展 . . . . .	14
3 平成29年度上下水道に関する市民意識調査の結果 . . . . .	15
(1) 水道水の利用等について . . . . .	15
(2) 今後の上下水道の取組について . . . . .	15
4 本市上下水道の現状（計画の評価と課題） . . . . .	16
(1) 水道水の安心給水の推進 . . . . .	16
(2) 下水の適正処理の推進 . . . . .	17
(3) 危機管理の強化 . . . . .	18
(4) 環境負荷低減の推進 . . . . .	19
(5) お客様サービスの充実 . . . . .	20
(6) 信頼経営の推進 . . . . .	20

<b>第3章 基本計画の目標と施策の体系</b> . . . . .	24
1 『10年後の目指すべき姿』と『取り組むべき優先課題』 . . . . .	24
2 計画の目標及び基本方針, 実現方策 . . . . .	26
3 計画の施策体系 . . . . .	27
<b>第4章 施策・事業の推進</b> . . . . .	30
計画の柱1 安全で安心な水道水の供給 . . . . .	30
計画の柱2 下水の適正処理の推進 . . . . .	34
計画の柱3 施設の適正な管理及び機能向上 . . . . .	37
計画の柱4 災害に強い上下水道の確立 . . . . .	42
計画の柱5 最良なサービスの提供 . . . . .	46
計画の柱6 環境負荷低減の推進 . . . . .	49
計画の柱7 健全な経営の推進 . . . . .	51
<b>第5章 基本計画の推進体制</b> . . . . .	56
1 アセットマネジメントによる上下水道事業の推進体制 . . . . .	56
2 個別計画の体系（個別計画による事業の推進） . . . . .	57
<b>用語解説</b> . . . . .	60

本文中の※1~70印の用語には、P60から用語解説が掲載されています。



# 第1章

## 基本計画の概要



# 第1章 基本計画の概要

## 1 計画の策定趣旨

本市では、上下水道サービスの向上や経営の効率化を図るため、平成16年4月に、水道事業、下水道事業の一元化を実施しました。

さらに、平成19年度に策定された上位計画である「第5次宇都宮市総合計画」との整合を図りながら、本市上下水道局の経営理念のもと、中長期的な上下水道事業の方向性を示し、事業を計画的に推進するため、平成21年3月に「宇都宮市上下水道基本計画」（以下、「基本計画」という。）を、平成25年3月に「宇都宮市上下水道基本計画改定計画」を策定しました。この基本計画のもと、「水道水の安心給水の推進」や「下水の適正処理の推進」、「お客様サービスの充実」など上下水道サービスの質を高める様々な取組を進めてきました。

しかしながら、平成23年3月の東日本大震災の発生など自然災害への対策の強化が求められるなど、上下水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。このような中、国において、平成25年に「新水道ビジョン」が、平成26年には「新下水道ビジョン」が策定され、老朽施設の更新や耐震化、アセットマネジメント<sup>※1</sup>による効率的な事業運営など、将来を展望した、上下水道事業の方向性が示されました。

本市上下水道事業においても、効果的かつ効率的な施設の維持管理や災害に強い<sup>じん</sup>強靱な上下水道の確立に取り組むとともに、多様化するお客様ニーズに的確に対応し、ISO9001<sup>※69</sup>の顧客重視・継続的改善の考え方やアセットマネジメントの視点を踏まえながら、健全な経営を確保していく必要があります。

これらの背景を踏まえ、平成29年度をもって「宇都宮市上下水道基本計画改定計画」の計画期間が終了することから、次の50年・100年先を見据え、持続可能な事業運営を推進するため、「第2次宇都宮市上下水道基本計画」を策定するものです。



宇都宮市中心市街地全景



【参考】「第2次宇都宮市上下水道基本計画」策定の流れ

宇都宮市上下水道局の経営理念

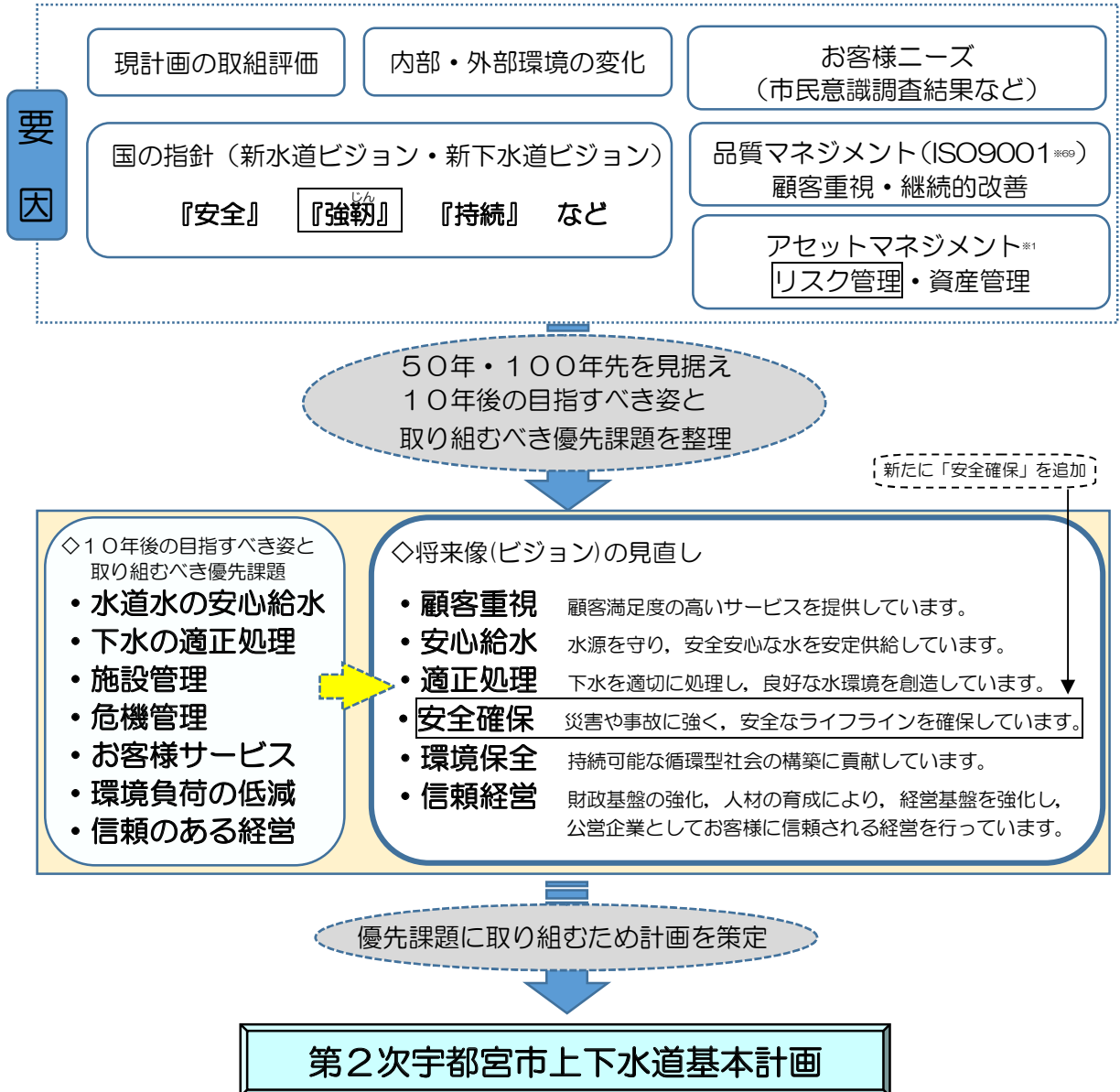
◆ 使命（ミッション）

地球の限られた資源である「水」を守り、「水」にこだわり、「水」を通じて、お客様に最良のサービスを提供し、快適な生活環境を確保するとともに、未来に向かって地球環境の保全に貢献します。

◆ 将来像（ビジョン）

顧客重視 安心給水 適正処理 環境保全 信頼経営

※ 上記5つの将来像（ビジョン）は、「宇都宮市上下水道基本計画改定計画」時のもの

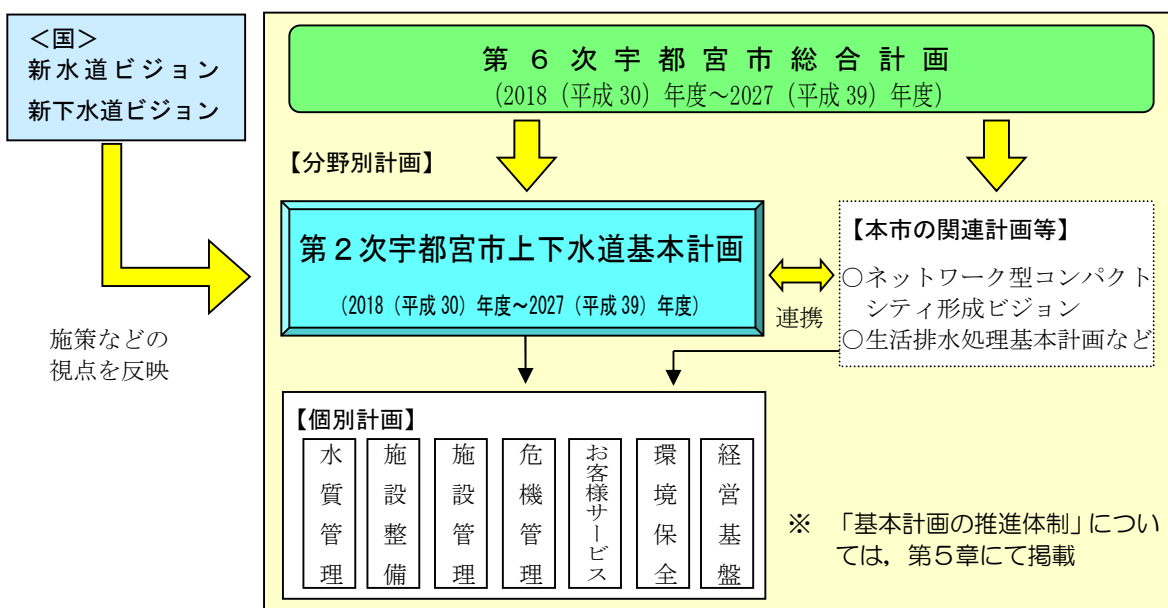


## 2 計画の基本的事項

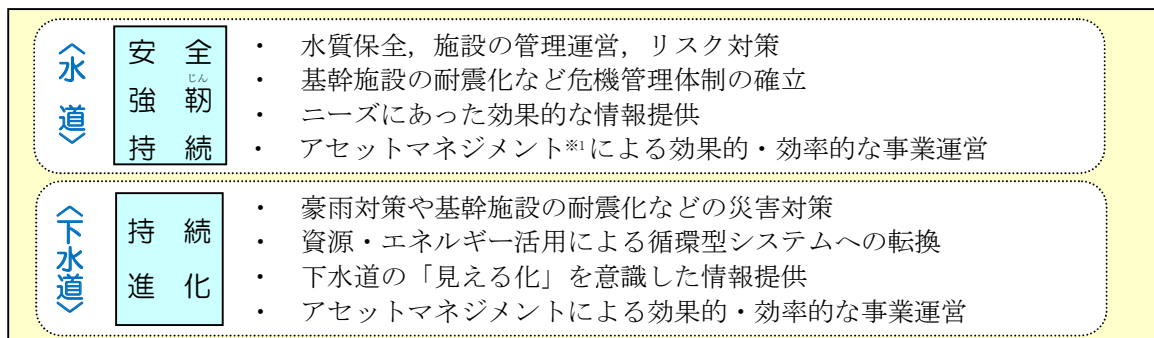
### (1) 計画の位置付け

本計画は、上下水道局の経営理念のもと、「第6次宇都宮市総合計画」の分野別計画として、かつ、国の「新水道ビジョン」や「新下水道ビジョン」に示されている施策などの視点を踏まえた地域ビジョンとして、今後の本市上下水道の進むべき方向を見据え、事業を計画的かつ効果的に推進するために定めるものであり、事業の根幹に位置する計画とします。

#### 【計画の位置づけ】



#### 【国の新水道ビジョン・新下水道ビジョンの指針】



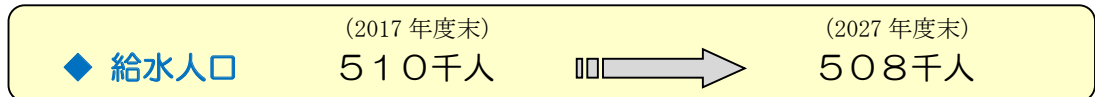
### (2) 計画期間

本計画の計画期間は、上位計画である「第6次宇都宮市総合計画」との整合を図り、2018(平成30)年度から2027(平成39)年度までの10年間(前期5年・後期5年)とします。また、計画前期の最終年度である2022(平成34)年度に計画の中間見直しを実施します。

### (3) 計画フレーム

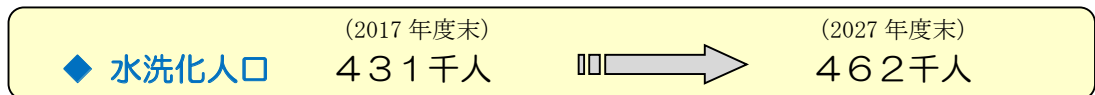
#### ア 水道

水道事業経営の計画フレームとして、計画期間の最終年度（2027年度）の給水人口<sup>\*12</sup>を次のとおり掲げ、事業運営を行います。人口減少に伴い、給水人口も減少が予測されます。



#### イ 下水道

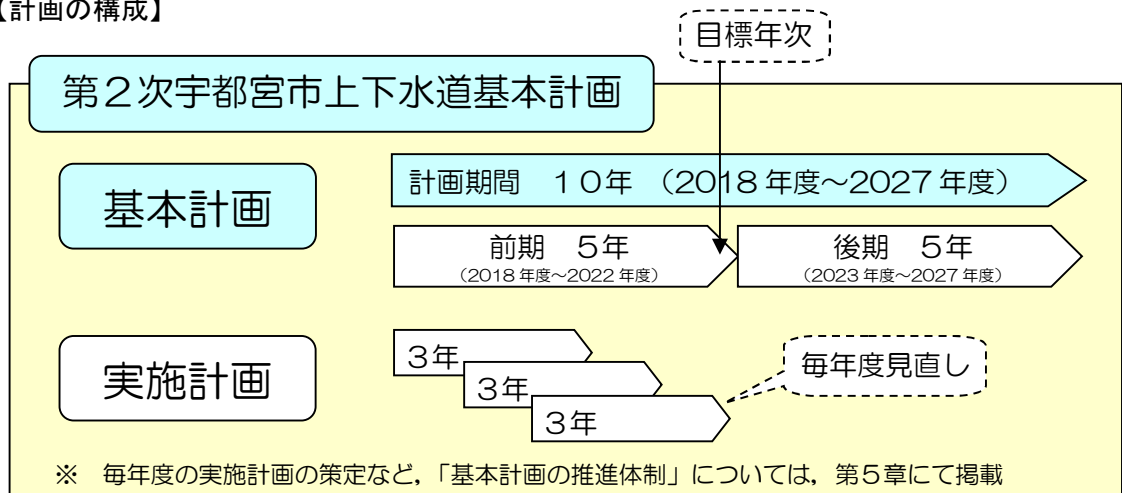
下水道事業経営の計画フレームとして、計画期間の最終年度（2027年度）の水洗化人口<sup>\*34</sup>を次のとおり掲げ、事業運営を行います。引き続き、下水道の接続促進を図っていきます。



### (4) 計画の構成

本計画は、「基本計画」及び「実施計画」で構成します。なお、本書では「基本計画」を掲載し、「実施計画」については、計画期間を3年として別途、毎年度見直しを行います。また、基本計画における「各施策指標」の目標年次については、計画前期の最終年度である2022（平成34）年度とします。

#### 【計画の構成】



### (5) 計画の進行管理

本計画は、社会経済状況の変化等を踏まえ、必要に応じて見直しを行うこととします。また、実施計画は、事業の進捗状況や経営状況などを考慮しながら、毎年度見直しを行います。

## うつのみやの水道・下水道の歴史



創設当初の宇都宮市水道部庁舎

1912（大正元）年10月に国から水道敷設が認められ、浄水場や配水場、水道管の工事を開始し、1916（大正5）年3月に給水を開始しました。

1945（昭和20）年7月宇都宮空襲の影響により、当時の宇都宮市庁舎や創設当初の水道庁舎は焼失するなど、大きな被害を受けました。



現在の宇都宮市上下水道局庁舎

2004（平成16）年10月に本町にあった旧庁舎（1959年9月竣工）から、現在の河原町の庁舎に移転しました。

現在の庁舎にて、水道の通水開始から100年、下水道の処理開始から50年を迎えることになりました。



## 第2章

# 上下水道事業の概要

## 第2章 上下水道事業の概要

### 1 上下水道事業の沿革

#### (1) 水道事業の沿革

本市の水道は、良質な飲料水を求める市民の声に応え、大正5年3月に、国内で31番目の水道として今市浄水場から市中心部への通水を開始しました。

その後、本市水道の長い歴史において、第2次世界大戦の空襲による水道部庁舎や各水道施設の被害、昭和24年の今市地震による今市浄水場や導水管<sup>※50</sup>・送水管<sup>※41</sup>など重要施設の損壊を経験しました。

それらの復旧工事とあわせて、市勢の急速な発展に対応するため、昭和24年度から復旧拡張工事を実施しました。



今市浄水場旧管理事務所



松田新田浄水場

その後も、町村合併による市域の拡大や水道需要の増加に対応するため、6期にわたる拡張事業により、新たな水源の確保と浄水場・配水場などの施設の整備を進め、現在では市のほぼ全域を給水区域<sup>※11</sup>としました。この間、昭和46年2月に旧河内町と給水協定を締結し、昭和47年4月から給水を開始しました。また、昭和54年1月には、本市最大の施設能力を有する松田新田浄水場からの給水を開始しました。

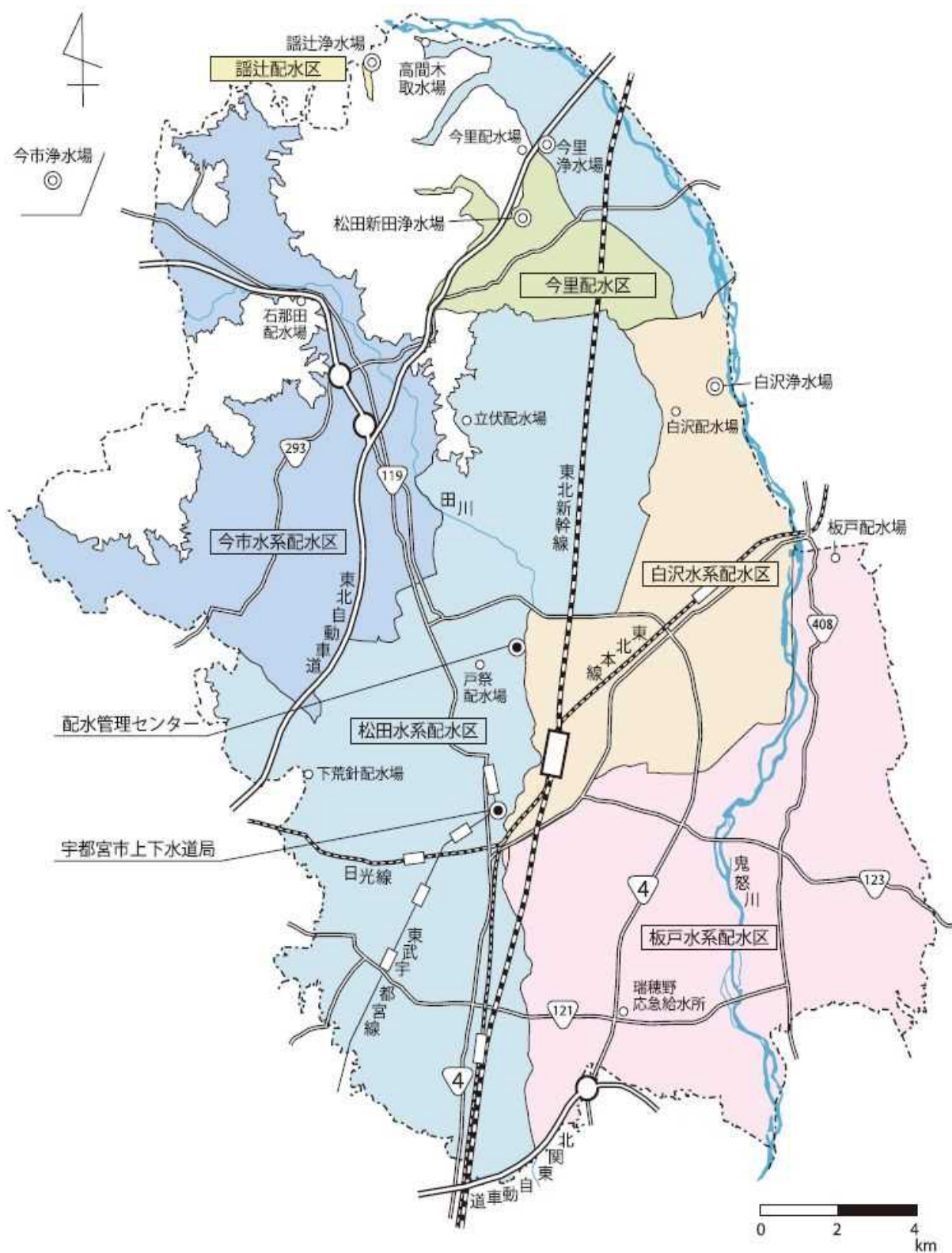
給水開始後、水道水の品質管理に積極的取り組み、昭和60年4月に厚生省より「水道水のおいしい都市」に選ばれ、平成17年2月には品質管理システムの国際規格である「ISO9001」<sup>※69</sup>を松田新田浄水場において取得、さらに、平成20年11月に県内で初めて、水質検査の精度と信頼性を保証する規格である「水道GLP」<sup>※35</sup>の認定を取得するなど、安心して水道水が利用できる環境づくりに取り組んできました。

平成18年には、今市浄水場旧管理事務所や戸祭配水場配水池などの施設が国の登録有形文化財に指定されたほか、平成19年3月に、市町合併により新たに旧上河内町の区域も編入したことに伴い給水区域が拡大しました。

平成28年3月には、大正5年の通水開始から100年を迎えました。



【宇都宮市内の主な水道施設】





## (2) 下水道事業の沿革

本市の下水道は、昭和32年12月に市街地のほぼ中央を流れる田川の右岸地区において、公共下水道の事業認可を受けて管渠<sup>きよ</sup>※6整備が開始されました。昭和37年11月には田川処理場（現下河原水再生センター）の建設に着手し、昭和40年8月から下水の処理を開始しました。

その後、市街地の拡大に伴い、昭和44年には市中心部の周辺地区へ事業認可区域を広げました。昭和49年11月には田川第2処理場（現川田水再生センター）の建設に着手し、昭和53年6月に下水の処理を開始しました。

また、市街化調整区域においても、昭和56年11月に大谷地区において特定環境保全公共下水道<sup>※51</sup>の認可を取得して以来、整備を進めてきました。

市南部地区においては、栃木県の鬼怒川上流流域下水道<sup>※65</sup>（中央処理区）により、昭和63年3月から下水の処理を開始しました。市東部地区においては、平成7年12月に鬼怒川左岸の清原地区の認可を受けて清原処理場（現清原水再生センター）の建設に着手し、平成12年4月に下水の処理を開始しました。

さらに、市町合併により、平成19年3月から、新たに旧上河内町と旧河内町の区域を処理区域<sup>※31</sup>に編入し、平成27年8月には、昭和40年の処理開始から50年を迎えました。現在、平成37年度の下水道概成に向け整備を進めています。

雨水対策については、市街地における浸水被害を軽減するため、平成13年度から緊急に整備を要する重点地区を定め、雨水幹線<sup>※2</sup>の整備を進めています。

このほか、環境に配慮した下水道事業の推進に向け、下水の処理工程において発生する汚泥の有効利用を図るため、平成14年度から栃木県及び県内市町との共同事業である栃木県下水道資源化工場などにおいて、汚泥の有効利用に努めています。



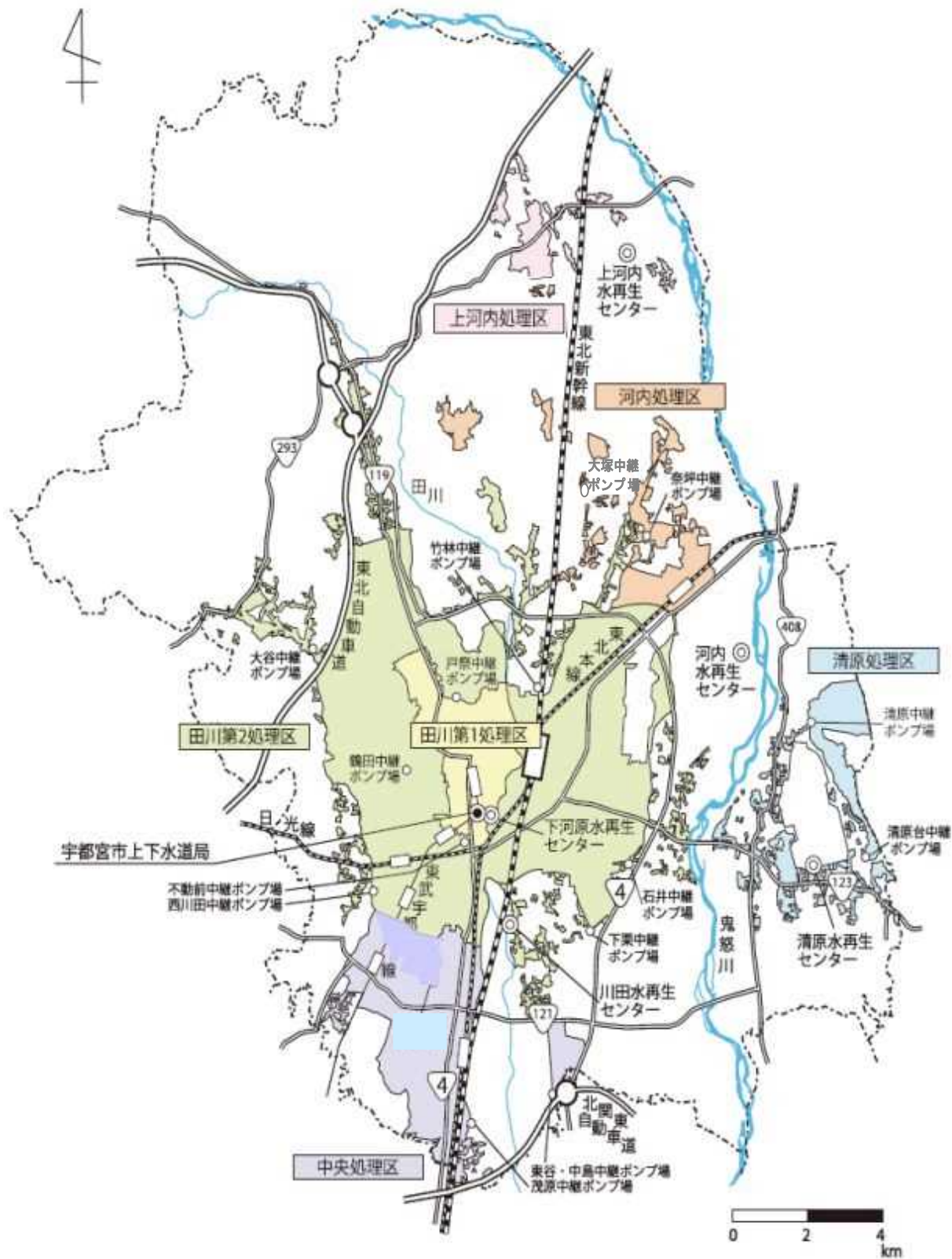
川田水再生センター



下水汚泥消化ガス発電の起電式

また、平成28年4月から、川田水再生センターにおいて、下水汚泥消化ガス<sup>※14</sup>を使用した燃料電池式発電施設として国内最大級の能力を持つ施設により発電事業を開始し、環境負荷の低減を図るとともに、売電による下水道事業の経営基盤の強化にも繋がっています。

【宇都宮市内の主な下水道施設】



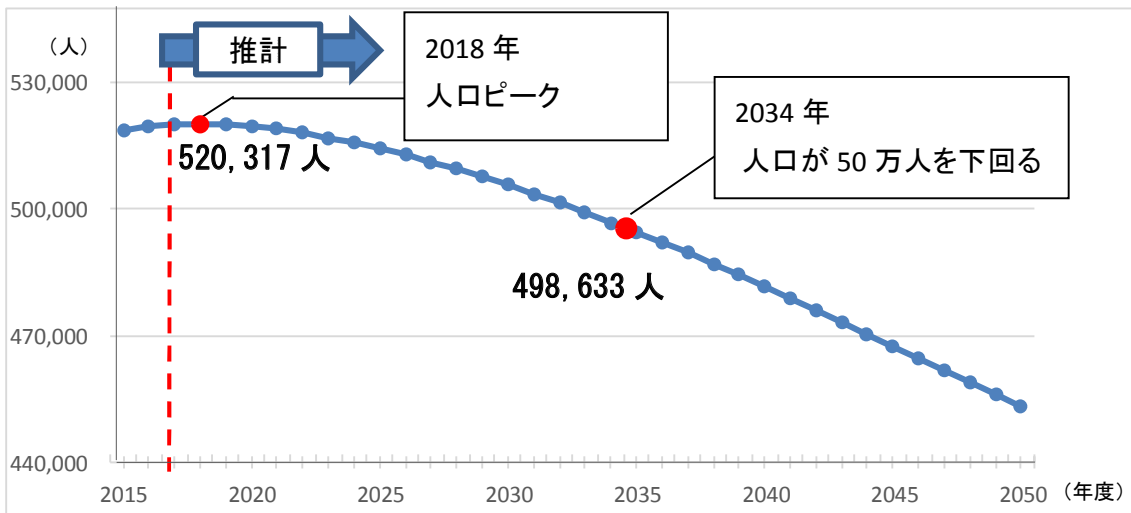
## 2 上下水道を取り巻く環境の変化

### (1) 人口減少社会の到来

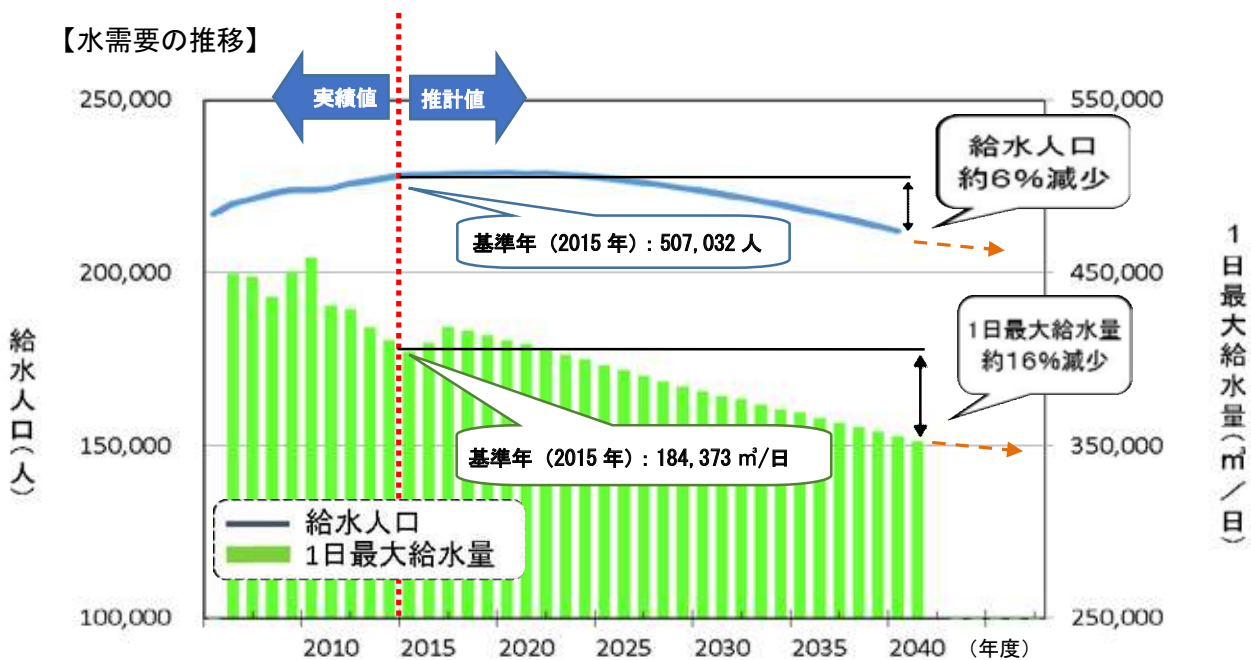
我が国の人口は平成20年をピークに減少局面に入り、さらに、少子高齢化が進行している中、本市においても、人口が平成30年をピークに減少に転じることが見込まれています。

このような中、節水機器の普及や、ライフスタイルの変化に伴う水道水の使用状況の変化など複合的な要因により、使用水量が減少傾向にあること、また、今後、人口減少が予測されることから、水需要<sup>\*60</sup>が減少し、上下水道料金収入の減少が見込まれています。

#### 【本市人口の推移】



#### 【水需要の推移】





## (2) 近年の大規模な自然災害の発生

### ア 大規模な地震の発生

平成7年1月の阪神・淡路大震災や平成16年10月の新潟県中越地震を踏まえ、本市においては、計画的に施設の耐震化に取り組んできました。その後も、平成23年3月11日の東日本大震災、平成28年の熊本地震、鳥取県中部地震など日本各地でライフラインを脅かす大規模な地震災害が発生しており、災害に強く、強靱な<sup>じん</sup>上下水道を確立していくことが求められています。

#### 【東日本大震災の状況】



水道管の継手の破損（他市）



マンホールの浮上（他市）

### イ 地球温暖化による気候変動

局地的な集中豪雨が発生している中、浸水被害を軽減するため、雨水幹線<sup>\*2</sup>の整備などの雨水対策に計画的に取り組んできました。

近年でも、平成27年9月の関東地方北部における集中豪雨により、茨城県で鬼怒川の堤防が決壊し、甚大な浸水被害が発生しています。本市においても市街地で道路冠水が発生しており、今後も、局地的な集中豪雨の頻発が予想されることから、雨水の流出抑制を図る取組が求められています。

また、近年、湧水が発生していることから、湧水時にも安定的に給水ができる水運用<sup>\*59</sup>体制の確立が求められています。

#### 【集中豪雨の状況】



マンホールからの噴出（市内）



道路冠水（市内）

### (3) 循環型社会の構築への気運の高揚

平成27年のパリ協定において、気候変動の抑制を図るため、多国間で温室効果ガス排出量削減目標の策定義務化が定められるなど、近年、環境負荷の低減が推進されています。このような中、二酸化炭素排出量の削減のため、国内での電力供給を取り巻く状況は大きく変わってきており、再生可能エネルギー<sup>\*23</sup>の有効活用が重要視されています。

上下水道事業においても、大切な資源である「水」を守り、未来に向かって地球環境保全に資することが重要であるため、資源の有効活用を図り、環境負荷の低減に取り組むなど、循環型社会の構築へ貢献していくことが求められています。



太陽光発電設備（松田新田浄水場）



下水汚泥消化ガス<sup>\*14</sup>発電施設（川田水再生センター）

### (4) ICT<sup>\*67</sup>などの進展

携帯電話や携帯情報端末などの機器の進化に加えて、近年、急速に発達したソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）<sup>\*42</sup>が災害時の情報伝達に大きな役割を担うなど、ICT（情報通信技術）の進展は目覚ましいものがあります。

このような中、今後、市民生活を支えるライフラインである上下水道においても、ICTをより有効に活用し、お客様の生活環境を向上させるとともに、IoT（インターネットに様々なものを接続すること）<sup>\*68</sup>の取組を研究しながら、より効率的な事業運営を推進していくことが求められています。

開始受付

給水番号又はメータ番号（使用開始するところ） 不明の場合は、記入は不要です。（注意）白い休止袋の中にある系内に記載してあります。  
給水番号又はメータ番号

水栓場所（住所）<sup>必須</sup> 水道を使用する場所の住所（注意）アパート名などがある場合は、住所1または住所2に必ずご記入ください。  
例）宇都宮市旭1丁目1番5号 旭ハイツ101号  
郵便番号（半角数字）

都道府県

住所1

ホームページでの開栓・休止受付

### 3 平成29年度上下水道に関する市民意識調査の結果

#### (1) 水道水の利用等について

##### ア 水道水の使用状況

節水機器の普及や、ライフスタイルの変化に伴う水道水の使用状況の変化など複合的な要因により、使用水量が減少傾向にあること、また、今後、人口減少が予測されることから、水需要<sup>※60</sup>の減少が見込まれています。今後も、水道水の使用状況を把握しながら、安定的に水需要を確保していくために、水道水の安全性やおいしさに関する情報をお客様と共有していく必要があります。

##### イ 備蓄水の取組を实践

備蓄水の取組を多くの世帯で実践するなど、災害への備えの意識が高まっています。一方、応急給水<sup>※5</sup>体制を把握していない世帯があることから、さらに、危機管理に関する情報をお客様と共有していく必要があります。

#### (2) 今後の上下水道の取組について

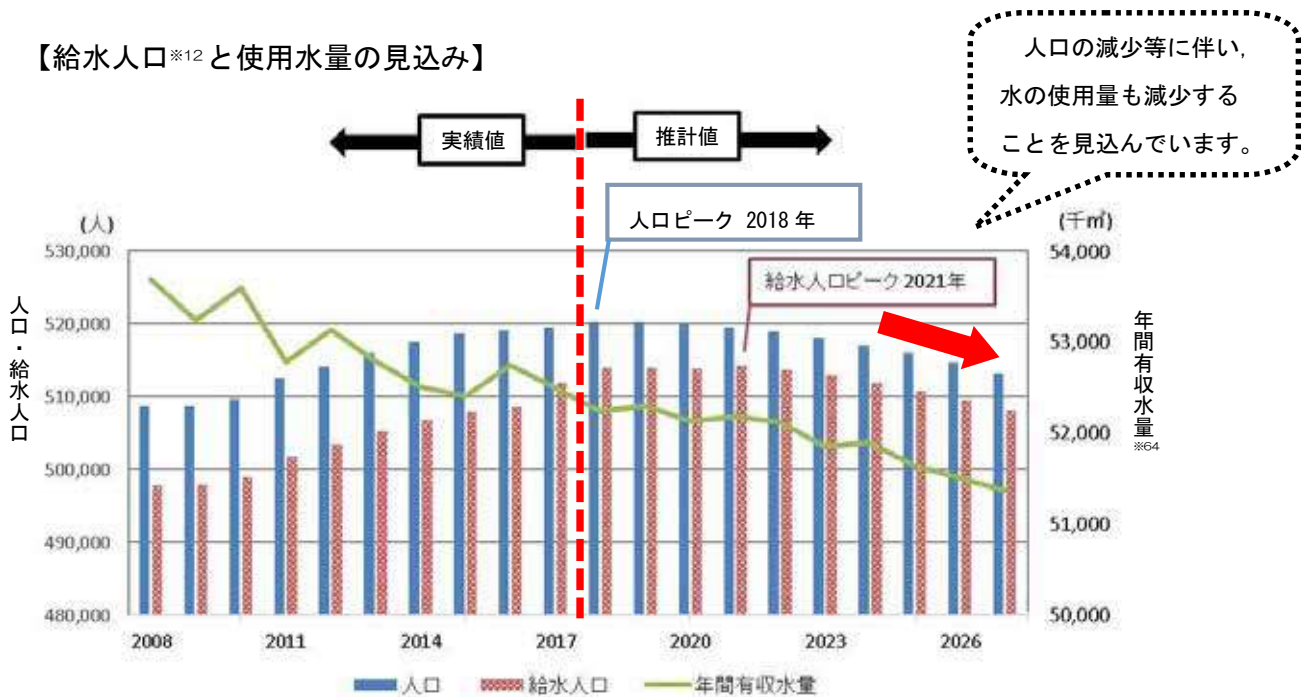
##### ア 優先的な取組について

「水源・水域の保全」や「施設の適正な管理」、「災害対策」、「安定した経営」の取組に対する要望が多いことから、今後、これらの意見を踏まえながら、事業の優先化を検討していく必要があります。

##### イ 上下水道に関する情報を確認

多くの世帯が上下水道に関する情報を上下水道局の広報紙にて確認している一方で、危機管理や水のトラブル対応に関する情報提供の要望が多いことから、より多くのお客様に有益な情報を提供できるよう、情報の内容や、効果的な情報提供方法などを検討していく必要があります。

【給水人口<sup>※12</sup>と使用水量の見込み】



## 4 本市上下水道の現状（計画の評価と課題）

### （1）水道水の安心給水の推進

#### ア 水道水の高品質化の推進

ISO9001<sup>※69</sup>に基づく松田新田浄水場の品質管理や、水道GLP<sup>※35</sup>に基づく水質検査など、おいしい水の要件<sup>※4</sup>に適合した水道水を提供するため、「水安全計画」に基づき、水源から蛇口までの水質管理を適切に行ってきました。さらに、小規模貯水槽<sup>※27</sup>の適正管理指導や直結給水<sup>※49</sup>への切替を促進するなど、新鮮でおいしい水の供給に取り組むことで、水道水の高品質化を推進してきました。

近年、集中豪雨の頻発や濁水の発生に伴い、原水<sup>※16</sup>の水質変化など新たなリスクが懸念されることから、今後も、水道水の品質を維持するための対応が求められています。

#### イ 安定給水の確保

河川上流域の巡視など水道水源の適正管理や、監視魚を活用した自動監視装置の導入などにより水質事故の抑制を図ってきました。また、給水要望<sup>※13</sup>に応じた配水管<sup>※54</sup>整備など水道施設等の計画的な整備とともに、水道の加入促進に取り組み、安定給水を確保してきました。

今後は、濁水時などを想定し、将来の水需要<sup>※60</sup>予測を踏まえた水運用<sup>※59</sup>への対応が求められています。

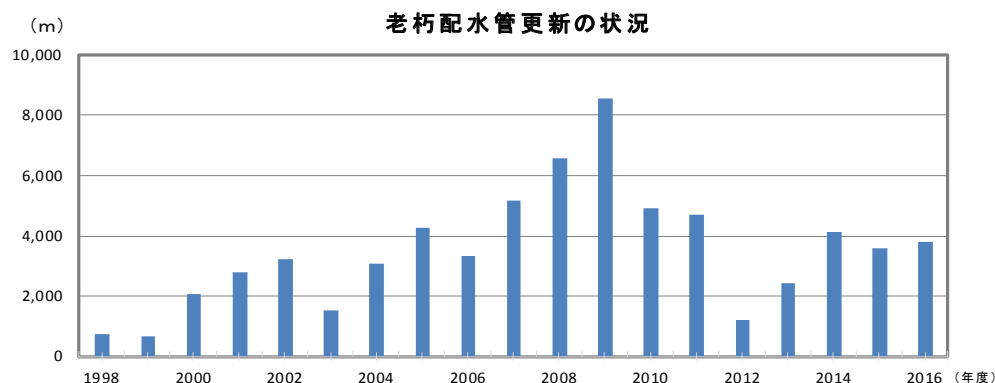


取水場付近での水質監視

#### ウ 水道施設等の適正な管理

老朽配水管の計画的な更新や基幹施設である松田新田浄水場の設備更新を実施するとともに、「第2次上下水道有収率向上計画」に基づき、漏水調査に取り組み、漏水箇所の早期修繕を実施するなど、水道施設情報管理システム<sup>※36</sup>を活用しながら、施設・管路を適正に管理してきました。

今後は、水需要の減少や多くの施設が更新時期を迎えることから、効果的・効率的な維持管理や施設・管路の適正な規模等の検証が求められています。





【「水道水の安心給水の推進」に係る施策指標の状況】

基本施策	指標名	基準値 (平成 23 年度)	目標値 (平成 29 年度)	実績値 (平成 28 年度)
水道水の 高品質化の推進	おいしい水の要件 <sup>※4</sup> (7項目)の適合率	100%	100%	100%
安定給水の確保	年間水源水質事故発生件数	14 件	7 件以下	3 件
	普及率(水道)	98.1%	現行水準以上	※98.0%
水道施設等の 適正な管理	有収率(水道)	87.4%	90.5%	88.2%
	老朽配水管 <sup>※54</sup> 更新率 (計画進捗率)	71%	100%	100%

※ 普及率（水道）の減は、給水区域<sup>※11</sup>の拡大により、給水区域内人口が増加したことによるもの

(2) 下水の適正処理の推進

ア 生活排水の適正処理の推進

合流式下水道<sup>※22</sup>の改善のほか、汚水管渠<sup>※6</sup>の計画的な整備や処理水量<sup>※32</sup>に対応した下水道施設の整備、下水道への接続促進に取り組むとともに、「下水道水質管理基本計画」に基づき、放流水<sup>※58</sup>の水質検査などを実施することで、生活排水の適正処理を推進してきました。

今後も、快適な生活環境を確保するため、引き続き、計画的な施設・汚水管渠の整備や下水道の適正使用の推進が求められています。

イ 雨水対策の推進

市街地への雨水流出による浸水被害の軽減を図るため、雨水幹線<sup>※2</sup>の整備や宅地内雨水貯留・浸透施設<sup>※3</sup>の設置促進など雨水対策を推進してきました。

今後も、集中豪雨に対応するため、河川事業などと連携した総合的な雨水対策が求められています。



集中豪雨時（市内）

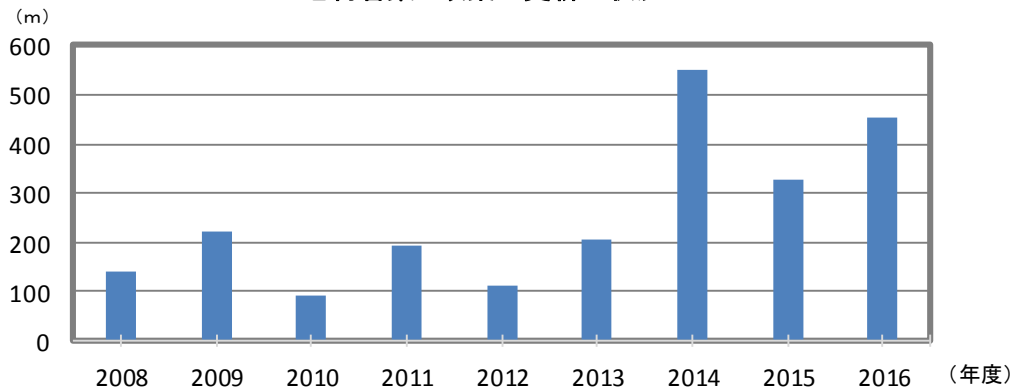
ウ 下水道施設等の適正な管理

老朽管渠の計画的な改築・更新や基幹施設である川田水再生センターの改築や設備更新を実施するとともに、「第2次上下水道有収率向上計画」に基づき、浸入水<sup>※33</sup>調査に取り組み、浸入箇所の修繕を実施するなど、下水道施設情報管理システム<sup>※15</sup>を活用しながら、施設・管路の適正な管理に取り組んできました。

しかしながら、浸入水量が想定よりも多く、対策が浸入水の抑制に追いついていない状況にあるため、効果的・効率的な維持管理が必要となります。

今後は、処理水量に対応した施設・管路の規模等の検証が求められています。

### 老朽管渠<sup>きよ</sup>改築・更新の状況



### 【「下水の適正処理の推進」に係る施策指標の状況】

基本施策	指標名	基準値 (平成 23 年度)	目標値 (平成 29 年度)	実績値 (平成 28 年度)
生活排水の適正処理の推進	合流式下水道 <sup>※22</sup> 改善率	61%	100%	100%
	整備率(公共下水道 <sup>※18</sup> )	94.7%	97.9%	95.9%
雨水対策の推進	重点排水区 <sup>※25</sup>	70%	75%	※70%
	雨水幹線 <sup>※2</sup> 整備率			
下水道施設等の適正な管理	有収率(下水道)	68.6%	70.2%	68.0%
	老朽管渠更新率 (計画進捗率)	21%	100%	74%

※ 雨水幹線整備率の実績値が基準値と同値なのは、雨水の放流先である河川の改修事業等の長期化に伴い、H27 に整備スケジュールを見直したことによるもの

### (3) 危機管理の強化

#### ア 危機管理体制の充実

想定される危機に対し、迅速かつ的確に応急復旧の対応ができるよう、上下水道BCP(業務継続計画)<sup>※28</sup>の見直しを図るなど、緊急時における初動体制を確立するとともに、職員の応急給水<sup>※5</sup>操作の習得など実践的な訓練を実施し、危機管理体制の充実を図ってきました。

今後も、大規模災害に備え、緊急時の応急復旧など、他市や関係機関などと連携した迅速な対応ができるよう、危機管理体制の強化が求められています。



緊急時対応訓練

## イ 施設等の災害・危機管理対策の推進

松田新田浄水場や、高間木取水場と松田新田浄水場を結ぶ導水管<sup>※50</sup>の耐震化工事、下水道の重要な幹線管路<sup>※8</sup>の耐震化に計画的に取り組むとともに、施設の警備体制を強化し、施設等の災害・危機管理対策を推進してきました。

今後も、大規模な地震発生などに備え、基幹施設・基幹管路<sup>※9</sup>の耐震化などが求められています。



導水管の耐震化工事

### 【「危機管理の強化」に係る施策指標の状況】

基本施策	指標名	基準値 (平成 23 年度)	目標値 (平成 29 年度)	実績値 (平成 28 年度)
危機管理体制の充実	緊急時対応訓練の実施	実施	充実	充実
施設等の災害・危機管理対策の推進	基幹施設建築物の耐震化工事着手率	耐震診断 <sup>※44</sup> 完了	75%	水道 50%
				※下水道 ー

※ 耐震化工事着手率（下水道）の数値が「ー」であるのは、水再生センターの施設統廃合決定に伴い、工事スケジュールを見直したことによるもの

## （４）環境負荷低減の推進

### ア 環境に配慮した取組の推進

局庁舎の節電や電気自動車の導入のほか、太陽光発電や小水力発電による再生可能エネルギー<sup>※23</sup>の有効活用、下水汚泥消化ガス<sup>※14</sup>発電など上下水道資源の有効活用により、環境負荷の低減を推進してきました。

今後も、更なる環境負荷の低減のため、上下水道資源の新たな活用などが求められています。

### 【「環境負荷低減の推進」に係る施策指標の状況】

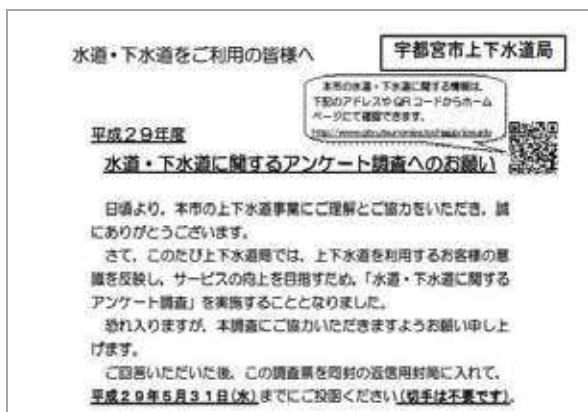
基本施策	指標名	基準値 (平成 23 年度)	目標値 (平成 29 年度)	実績値 (平成 28 年度)
環境に配慮した取組の推進	局庁舎電力消費量の削減率(平成 22 年度比)	18.8%	20.0%	21.4%

(5) お客様サービスの充実

ア お客様サービスの高品質化

インターネットによる水道の開栓休止受付サービスや土曜日の電話受付サービスの導入のほか、広報紙やホームページ、各種イベントなど様々な媒体や機会を通じて広報広聴活動を実施するなど、お客様サービスの高品質化を推進してきました。

今後は、ICT<sup>\*67</sup>などの技術が進展していく中、それらの技術をお客様サービスや広報広聴活動に有効に活用していくことが求められています。



上下水道に関する市民意識調査



インターネットによる水道の開栓休止受付

【「お客様サービスの充実」に係る施策指標の状況】

基本施策	指標名	基準値 (平成23年度)	目標値 (平成29年度)	実績値 (平成28年度)
お客様サービスの高品質化	お客様満足度	68.2%	75.0%	68.9%

(6) 信頼経営の推進

ア 経営基盤の強化・経営の効率化

上下水道料金の収納率の向上や企業債残高の縮減に努めることで、財政基盤の強化を図ってきました。また、職員の能力向上のため、積極的な研修参加により人材育成を図ることで、経営基盤を強化してきました。さらに、外部委託やアセットマネジメント<sup>\*1</sup>の導入により、経営の効率化を図る取組を実施してきました。

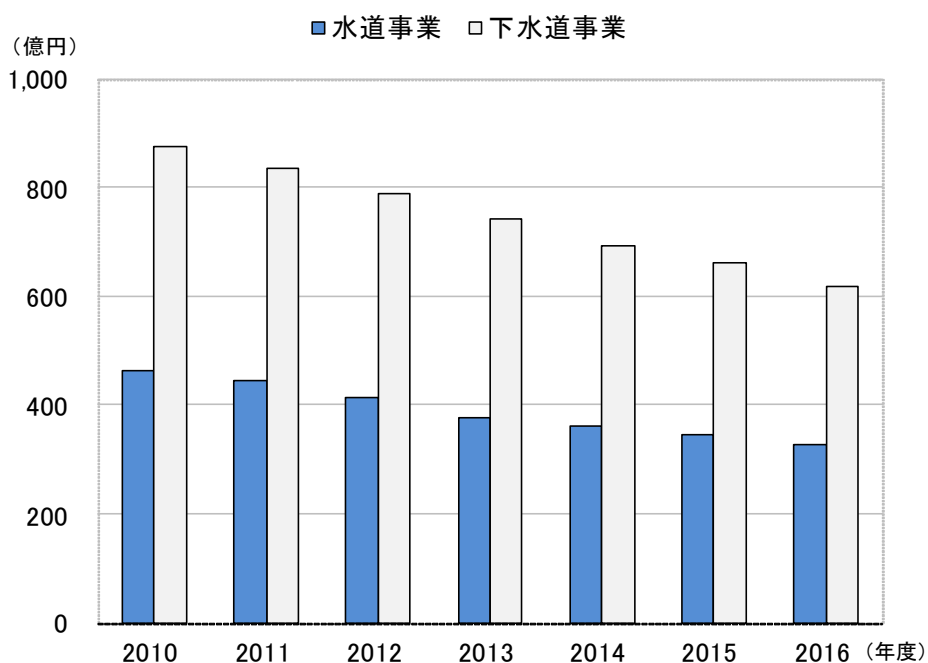
今後は、人口減少社会の到来などにより、水需要<sup>\*60</sup>が減少し、経営の根幹となる上下水道料金収入の減少が見込まれることから、アセットマネジメントにより、あらゆる資産・資源を活用し、最大の事業効果が得られるよう、事業の優先化・重点化を図るなど、効果的な事業運営を推進するとともに、民間活力の導入のほか、IoT<sup>\*68</sup>の取組を研究しながら、経営の効率化を図ることが求められています。

また、今後は、技術や技能を有する熟練職員の退職が見込まれることから、人材を確保するとともに、積極的な人材育成を図りながら、若手職員への着実な技術継承が求められています。



職員の技術研修

### 企業債残高の推移



### 【「経営基盤の強化・経営の効率化」に係る施策指標の状況】

基本施策	指標名	基準値 (平成 23 年度)	目標値 (平成 29 年度)	実績値 (平成 28 年度)
経営基盤の強化 経営の効率化	企業債残高 (上下水道事業合計)	1,278 億円	1,000 億円以下	944 億円



## うつのみやの水道・下水道の歴史



創設当初の今市浄水場

1916（大正5）年3月に給水が開始された当時より、運用開始した浄水場です。

当時、水源を日光市の大谷川から送水するという壮大な計画により、自然流下方式を用いて、市街地への給水開始を実現しました。

1985（昭和60）年5月に当施設は「近代水道百選」にも選定され、現在は旧管理棟を水道資料館として開設しています。



現在の今市浄水場



松田新田浄水場

1979（昭和54）年1月に水源を鬼怒川に求め、自然流下方式を用いて市内まで配水する施設として開設しました。

2005（平成17）年2月には当施設において、ISO9001（顧客に提供する製品やサービスの品質の維持・向上を目的とした品質管理システム）を認証取得しています。



# 第3章

## 基本計画の

## 目標と施策の体系



## 第3章 基本計画の目標と施策の体系

### 1 『10年後の目指すべき姿』と『取り組むべき優先課題』

前章までの「上下水道の現状」や「上下水道を取り巻く環境の変化」, 「市民意識調査の結果」などを捉えながら, 『10年後の目指すべき姿』と『取り組むべき優先課題』を整理し, さらに『今後の施策の方向性』を導き出しました。

#### 10年後の目指すべき姿

##### 1 水道水の安心給水

- ① 水源へのリスクに対する管理体制を構築し, 適切な保安全管理を行っている。
- ② 水道水の品質を維持し, 安全で良質な水道水を供給している。
- ③ 給水区域<sup>\*11</sup>内にて要望に応じた水道の整備を実施し, 水道水を安定的に供給している。

##### 2 下水の適正処理

- ① 公共用水域<sup>\*21</sup>の水質の保安全管理を行っている。
- ② 処理区域<sup>\*31</sup>内の下水道整備が完了し, 生活排水を適正に処理している。

##### 3 施設管理

- ① 水道の施設や管路の適正な維持管理を行っている。
- ② 水需要<sup>\*60</sup>に対応した水道施設の適正な規模を把握し, 施設の再構築を行っている。
- ③ 下水道の施設・管路の適切な維持管理を行っている。
- ④ 処理水量<sup>\*32</sup>に対応した下水道施設の適正な規模を把握し, 施設の再構築を行っている。

##### 4 危機管理

- ① 災害時に地域と連携し, かつ迅速な対応が可能な体制を構築している。
- ② 想定される危機に対し, 上下水道施設の警備体制を構築している。
- ③ 上下水道の基幹施設が耐震性を確保している。
- ④ 市街地の浸水被害を軽減するため, 総合的な雨水対策を実施している。

##### 5 お客様サービス

- ① 満足度を向上させるため, ニーズによりの確に対応した事業を展開している。
- ② お客様の理解と信頼を深めるため, より充実した広報広聴活動を展開している。
- ③ 水道水を飲料水として利用する機会を創出している。

##### 6 環境負荷の低減

- ① 節電など環境負荷低減の取組を推進している。
- ② 再生可能エネルギー<sup>\*23</sup>の活用のほか, 上下水道資源の新たな活用など, 循環型社会の構築に貢献している。

##### 7 信頼のある経営

- ① 人材育成・技術継承を図る取組を確立し, 持続的な事業運営を行っている。
- ② アセットマネジメント<sup>\*1</sup>が定着し, 最適な経営を行っている。
- ③ 民間活力の導入のほか, I o T<sup>\*68</sup>の取組を研究しながら, 持続的な事業運営を行っている。

## 取り組むべき優先課題

## 今後の施策の方向性

### 1 水道水の安心給水

- ① 水道水源の適切な管理の継続実施のほか、原水<sup>※16</sup>へのリスクを想定した水源の保全
- ② 水質変化に対応した浄水処理技術の導入
- ③ 給水区域<sup>※11</sup>内における要望に応じた水道の整備、渇水時を想定した水運用<sup>※59</sup>体制の確立

### 2 下水の適正処理

- ① 快適な生活環境の維持・向上のため、下水道の適正使用、公共用水域<sup>※21</sup>の水質保全
- ② 処理区域<sup>※31</sup>内における計画的な施設及び汚水管渠<sup>※6</sup>の整備

### 3 施設管理

- ① 効果的な漏水防止対策、水道施設の効果的・効率的な維持管理
- ② 水道施設の整備及び再構築における適正な施設・管路の規模等の検証
- ③ 効果的な浸入水<sup>※33</sup>防止対策、下水道施設の効果的・効率的な維持管理
- ④ 下水道施設及び管渠の適正な規模等の検証の上、計画的な整備及び再構築

### 4 危機管理

- ① 災害時等を想定した他市や市民・民間と連携した迅速な応急復旧対応
- ② 上下水道施設の警備体制の強化
- ③ 大規模地震の発生を想定した基幹施設・基幹管路<sup>※9</sup>の耐震化
- ④ 市街地の浸水被害の軽減を図るための総合的な雨水対策の推進

### 5 お客様サービス

- ① より充実したサービスを提供するため、新たな技術の活用を踏まえ、スマート管理<sup>※37</sup>等の取組の検討
- ② お客様に身近でより効果的な広報広聴活動の手法等の検討
- ③ 水需要<sup>※60</sup>確保のための戦略的な広報活動等の検討

### 6 環境負荷の低減

- ① 継続的な環境負荷低減の取組
- ② 継続的な資源活用のほか、新たな活用方法の研究

### 7 信頼のある経営

- ① 更なる人的資源の確保と人材育成・技術継承の強化
- ② 事業リスクと財政収支を踏まえたアセットマネジメント<sup>※1</sup>の推進
- ③ 持続的な事業運営のための積極的な民間活力の導入や新たな技術の活用の検討

安定した  
上下水道事業  
の推進

災害に強い  
ライフライン  
の確立

顧客に  
信頼される  
経営の推進

## 2 計画の目標及び基本方針、実現方策

宇都宮市上下水道局の「将来像（ビジョン）」を踏まえ、「10年後の目指すべき姿」を実現するため、本計画の『目標』を以下のとおり定めました。

また、この目標を達成するため、「取り組むべき優先課題」から導き出した「今後の施策の方向性」を『3つの基本方針』として定めました。さらに、その基本方針を実現するため、『7つの実現方策』を以下のとおり策定しました。

### <目 標>

## 「質の高い上下水道サービスを提供する」

### <基本方針>

#### I 安定した上下水道事業の推進

「安全で安心な水道水の供給と下水の適正処理を行うとともに、施設整備や維持管理を適切に行い、安定した上下水道を推進していきます。」

#### II 災害に強いライフラインの確立

「大規模地震や集中豪雨などに備え、災害に強い上下水道を確立していきます。」

#### III 顧客に信頼される経営の推進

「お客様ニーズを踏まえた最良なサービスを提供するとともに、環境負荷の低減や健全な経営に取り組み、顧客に信頼される経営を推進していきます。」

### <実現方策>

- 1 安全で安心な水道水の供給
- 2 下水の適正処理の推進
- 3 施設の適正な管理及び機能向上
- 4 災害に強い上下水道の確立
- 5 最良なサービスの提供
- 6 環境負荷低減の推進
- 7 健全な経営の推進

### 3 計画の施策体系

本計画では、「7つの実現方策」を計画の柱とし、その『7つの計画の柱』に『14の基本施策』を設定し、目標達成に向けて取組を進めていきます。

計画の柱		基本施策	基本事業
<b>1 安全で安心な水道水の供給</b>			
1-1	水道水の品質の確保	(1)水道水源の保全 (2)水道水の品質の適正管理	
1-2	安定給水の確保	(1)給水要望 <sup>*13</sup> に応じた水道の整備 (2)効率的な水運用 <sup>*59</sup> 体制の確立	
<b>2 下水の適正処理の推進</b>			
2-1	下水道の適正使用の推進	(1)下水道への接続促進 (2)放流水 <sup>*58</sup> の水質の適正管理 (3)排水処理事業と連携した取組の強化	
2-2	汚水管渠 <sup>*6</sup> ・水再生センター等の整備	(1)汚水管渠の整備 (2)水再生センターの整備	
<b>3 施設の適正な管理及び機能向上</b>			
3-1	浄水場・配水管 <sup>*54</sup> 等の適正な管理	(1)浄水場・配水管等の適正な維持管理 (2)浄水場・配水管等の改築・更新	
3-2	水再生センター・汚水管渠等の適正な管理及び機能向上	(1)水再生センター・汚水管渠等の適正な維持管理 (2)水再生センター・汚水管渠等の機能向上及び改築・更新	
<b>4 災害に強い上下水道の確立</b>			
4-1	危機管理体制の充実	(1)危機管理体制の充実	
4-2	基幹施設・基幹管路 <sup>*9</sup> の耐震化の推進	(1)水道の基幹施設・基幹管路の耐震化 (2)下水道の基幹施設・幹線管路 <sup>*8</sup> の耐震化	
4-3	総合的な雨水対策の推進	(1)公共下水道雨水幹線 <sup>*19</sup> 等の整備 (2)雨水の流出抑制の推進	
<b>5 最良なサービスの提供</b>			
5-1	最良なサービスの提供	(1)お客様サービスの向上 (2)戦略的な広報広聴活動の推進	
<b>6 環境負荷低減の推進</b>			
6-1	環境に配慮した取組の推進	(1)省エネルギー対策の推進 (2)上下水道資源の有効活用	
<b>7 健全な経営の推進</b>			
7-1	安定した財政基盤の確立	(1)財政基盤の確保	
7-2	安定した組織基盤の確保	(1)人的資源の確保及び人材育成と技術継承の推進 (2)事業者との連携強化	
7-3	持続可能な経営の推進	(1)アセットマネジメント <sup>*1</sup> の推進 (2)事業者と連携した効率的な経営 (3)新たな手法による事業改革の研究	

## うつのみやの水道・下水道の歴史



創設当初の下河原下水処理場  
(現下河原水再生センター)

1965（昭和40）年3月に市内で初めての下水処理施設を下河原町に開設し、8月に下水処理を開始しました。

現施設は、50年以上経過しており、今後、川田水再生センターとの統廃合などの再構築事業に取り組んでいきます。



川田水再生センター

1974（昭和49）年11月に市街地の拡大に伴い、下水処理区域を市中心部から周辺地区へ拡大するため、川田町地内の田川左岸にて新たな下水処理施設の工事に着手しました。

1978（昭和53）年6月に下水処理が開始され、今後は、老朽化している下河原水再生センターとの統廃合などの再構築事業に取り組んでいきます。



## 第4章

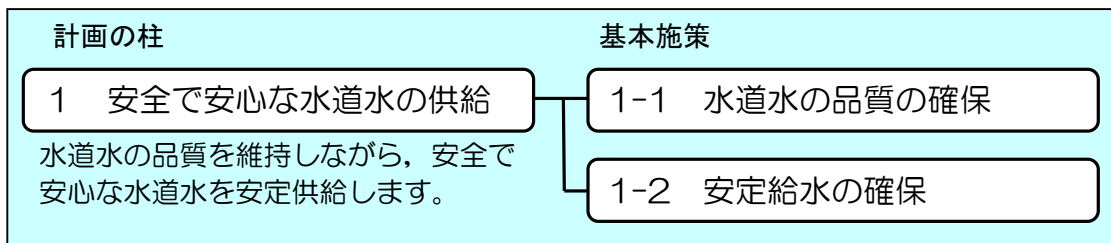
# 施策・事業の推進



## 第4章 施策・事業の推進

### 計画の柱1 安全で安心な水道水の供給

#### ■ 施策の体系



#### ■ 施策指標

指標名	現状値 (平成 28 年度末)	目標値 (平成 34 年度末)
① おいしい水の要件 <sup>*4</sup> (7 項目) の適合	適合	適合
<b>指標の説明</b> 水道GLP <sup>*35</sup> に基づく水質検査を実施するなど、水道水の品質を確保します。さらに、国の「おいしい水の要件7項目」(硬度・水温・残留塩素など)に適合した「安全でおいしい水道水」を提供します。		
② 水道普及率	98.0%	99.0%
<b>指標の説明</b> 給水区域 <sup>*11</sup> 内で水道を使用している人の比率を示すもので、ほぼ全ての人が水道を使っており、今後も、未加入者からの給水要望 <sup>*13</sup> に応じ、この比率を高めます。		

### 基本施策 1-1 水道水の品質の確保

#### ■ 取組の基本方向

お客様に安全で安心な水道水を提供するため、水道水源の適切な管理を実施するほか、水質変化のリスクに対応しながら水道水の品質を維持するため、紫外線処理施設<sup>\*24</sup>を整備するなど、水質管理の充実を図ります。

### 基本事業 1-1-(1) 水道水源の保全

#### ■ 取組内容

##### ア 水道水源の保全対策

- ① 水質事故防止のための関係機関等との連携強化
- ② 水源地の保全活動の推進
- ③ 水源地保全意識の啓発



- 安全な原水<sup>※16</sup>を安定的に確保するため、河川上流域の水質監視を徹底するとともに河川上流域の住民との協働による水質事故防止などに努めていきます。  
また、近年では、他市で新たな化学物質が原因となる水質事故が発生していることから、関係機関との連携強化や関係省庁への規制強化の働きかけを行っていきます。
- 安全で安心な水道水を供給していくために、水源地の保全活動を適切に行い、保全意識を高めていただく取組を進めながら、水源地保全への関わり方について検討していきます。

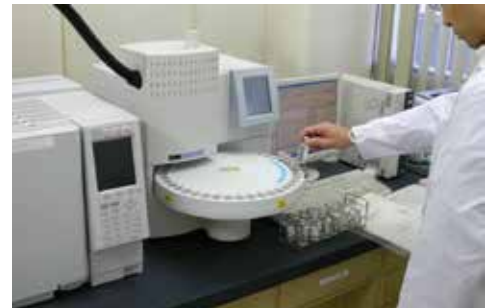
## 基本事業 1-1-(2) 水道水の適正管理

### ■ 取組内容

#### ア 水質検査の充実

- ① 水道 GLP<sup>※35</sup>に基づく水質検査の推進
- ② 品質管理システムの適正な運用

- 水道 GLP に適合した水質検査を引き続き実施していくとともに、「上下水道水質管理基本計画」に基づき、水源から蛇口までの水質管理を適切に行い、お客様が安心して利用できる水道水の供給を進めていきます。



水質管理室による水質検査

- 松田新田浄水場で認証取得している ISO9001<sup>※69</sup>のもと、「安全で均質な水道水の製造のために継続的な改善を行う」体制をすべての浄水場に反映させながら、安全で均質な水道水を供給していきます。

#### イ 直結給水<sup>※49</sup>の推進

- ① 直結給水への切替促進

直結給水の普及に向けて、より効果的に広報活動を展開していくとともに、直結給水の適用範囲を段階的に拡大していくことなどを検討し、お客様がおいしい水道水を利用できる環境を整えていきます。



広報紙での直結給水のPR

## ウ 貯水槽水道の管理の充実

- ① 貯水槽水道台帳の整備
- ② 小規模貯水槽水道<sup>\*27</sup>の実地検査の推進
- ③ 設置者等への啓発活動の充実

小規模貯水槽水道（受水槽容量が10m<sup>3</sup>以下）の管理を充実させるため、「第2次貯水槽水道適正管理推進計画」に基づき、設置者への啓発活動を実施するとともに、台帳を活用し、実地検査の実施や設置者への助言・指導を強化していきます。



小規模貯水槽水道

## エ 品質を維持するための取組

- ① 白沢浄水場紫外線処理施設<sup>\*24</sup>の整備
- ② 活性炭を活用した取組の拡充

近年、気候変動による集中豪雨や濁水の発生に伴い、原水<sup>\*16</sup>の水質変化など新たなリスクが懸念される中、お客様に安全で安心な水道水を安定供給するため、リスク発生時における早急な対応など、水道水の品質を維持することが必要です。

このため、地下水を水源とする白沢浄水場への紫外線処理施設の整備に取り組むとともに、松田新田浄水場などにおける活性炭を活用したリスク対応の取組を検討していきます。

## 基本施策 1-2 安定給水の確保

---

### ■ 取組の基本方向

水道水を安定的に供給するため、給水区域<sup>※11</sup>内の要望に応じた水道の整備を行うとともに、将来の水需要<sup>※60</sup>の減少や、渇水リスクなどに備え、効率的かつ適切な水運用<sup>※59</sup>体制を確立します。

## 基本事業 1-2-(1) 給水要望<sup>※13</sup>に応じた水道の整備

---

### ■ 取組内容

#### ア 給水要望に応じた水道の整備

- ① 給水要望に応じた配水管<sup>※54</sup>の布設
- ② 水道未加入者への加入促進

これまで、水道の未普及地域解消のため、水道の整備に取り組んできた結果、現在、本市の水道普及率は98%となっています。

今後も、給水要望に応じた配水管の布設を実施していきます。また、水道未加入者に対し、引き続き、戸別訪問による加入促進に取り組むとともに、啓発を図っていきます。

## 基本事業 1-2-(2) 効率的な水運用体制の確立

---

### ■ 取組内容

#### ア 効率的な水運用体制の確立

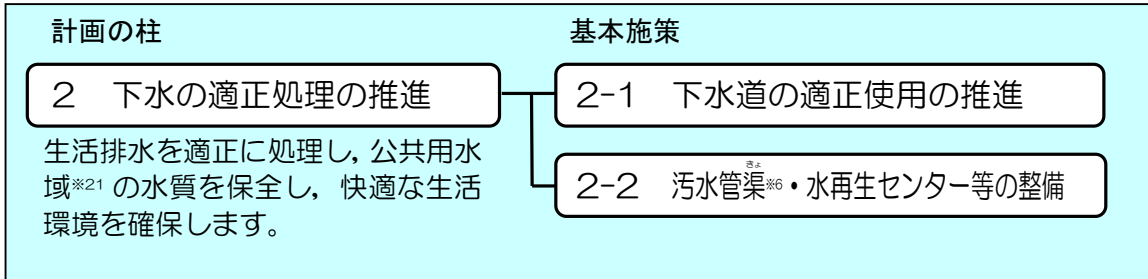
- ① 効率的な水運用体制の確立
- ② 小規模浄水場等の再編の検討

渇水時などのリスク発生時にも安定的に水を融通できるよう、小規模浄水場等の再編について検討していきます。

また、人口減少などに伴い水需要の減少が予測されることから、将来の水需要の予測を踏まえ、効率的な水運用体制の確立に向けた取組を進めていきます。

## 計画の柱 2 下水の適正処理の推進

### ■ 施策の体系



### ■ 施策指標

指標名	現状値 (平成 28 年度末)	目標値 (平成 34 年度末)
公共下水道 <sup>※18</sup> 接続率 (水洗化率)	94.3%	96.9%
<b>指標の説明</b> 公共下水道処理区域 <sup>※31</sup> における接続済人口 <sup>※40</sup> の比率を表すもので、公共用水域の水質を保全するため、下水道の接続促進を図り、この比率を高めます。		

## 基本施策 2-1 下水道の適正使用の推進

### ■ 取組の基本方向

河川などの公共用水域の水質保全を図るため、事業場の排水水質の適正化に努めます。  
また、地域の状況に応じ、効率的に下水道を整備するほか、将来予想される処理水量<sup>※32</sup>に応じ、適切に施設を整備します。

## 基本事業 2-1-(1) 下水道への接続促進

### ■ 取組内容

#### ア 下水道への接続促進

##### ① 戸別訪問・広報による下水道への接続促進

これまで、快適な生活環境を図るため、下水道の整備に取り組んできた結果、現在、本市の下水道接続率は約94%となっています。

今後も、下水道の接続促進を図るため、引き続き、戸別訪問による接続促進に取り組むとともに、未接続者への啓発を図っていきます。

## 基本事業 2-1-(2) 放流水<sup>※58</sup>の水質の適正管理

### ■ 取組内容

#### ア 放流水の水質の適正管理

- ① 放流河川の水質監視
- ② 特定事業場<sup>※52</sup>等からの排水の検査・指導

- 水再生センターから河川へ放流する水質については、水質汚濁負荷を示すBOD値<sup>※66</sup>などの基準が下水道法等で規定されていることから、引き続き、水質検査や河川の監視を行っていきます。
- 公共用水域<sup>※21</sup>の水質向上のため、排水の水質が法令によって規制されている特定事業場等からの排水調査・指導を引き続き行うとともに、下水道の適正利用について、広報紙やホームページなどを通じて周知していきます。



放流水の水質調査

## 基本事業 2-1-(3) 排水処理事業と連携した取組の強化

### ■ 取組内容

#### ア 排水処理事業と連携した取組の強化

- ① 排水処理事業と連携した取組の強化
- ② 生活排水汚泥<sup>※38</sup>等の受入施設の整備

- 生活環境の改善や公共用水域の水質保全のため、「生活排水処理基本計画」に基づき、地域下水処理<sup>※46</sup>・農業集落排水<sup>※53</sup>などの生活排水処理事業を実施するとともに、さらに、工業団地排水処理<sup>※20</sup>事業も含め、今後も、排水処理事業と連携していきます。
- 生活排水汚泥等を資源として有効活用し、環境に配慮した取組を推進するため、川田水再生センター内に生活排水汚泥等と下水汚泥を一体的に処理するための施設を整備します。



地域下水処理施設



農業集落排水処理施設



## 基本施策 2-2 汚水管渠<sup>※6</sup>・水再生センター等の整備

### ■ 取組の基本方向

生活排水を適正に処理するため、将来の処理水量<sup>※32</sup>の予測に基づく計画的な施設整備を推進するとともに、地域の状況に応じ、効率的に下水道を整備します。

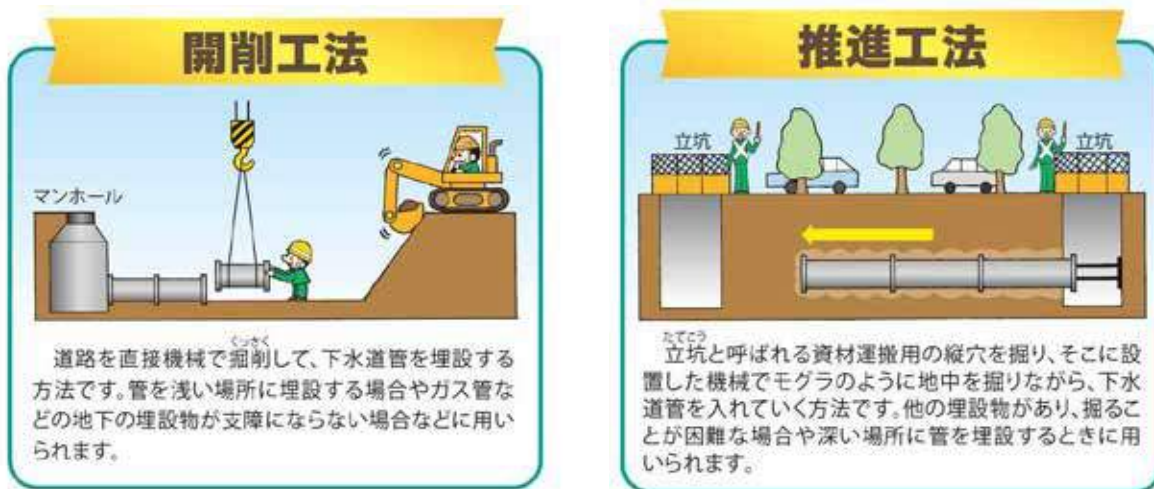
## 基本事業 2-2-(1) 汚水管渠の整備

### ■ 取組内容

#### ア 汚水管渠の整備

- ① 公共下水道<sup>※18</sup>汚水管渠の整備
- ② 特定環境保全公共下水道<sup>※51</sup>汚水管渠の整備

快適な生活環境の確保や公共用水域<sup>※21</sup>の水質保全を実現するため、公共下水道汚水管渠・特定環境保全公共下水道汚水管渠の整備を、土地区画整理事業などの関連事業と連携を図りながら、平成37年度の整備完了を目指し、計画的に進めていきます。



汚水管渠の整備

## 基本事業 2-2-(2) 水再生センターの整備

### ■ 取組内容

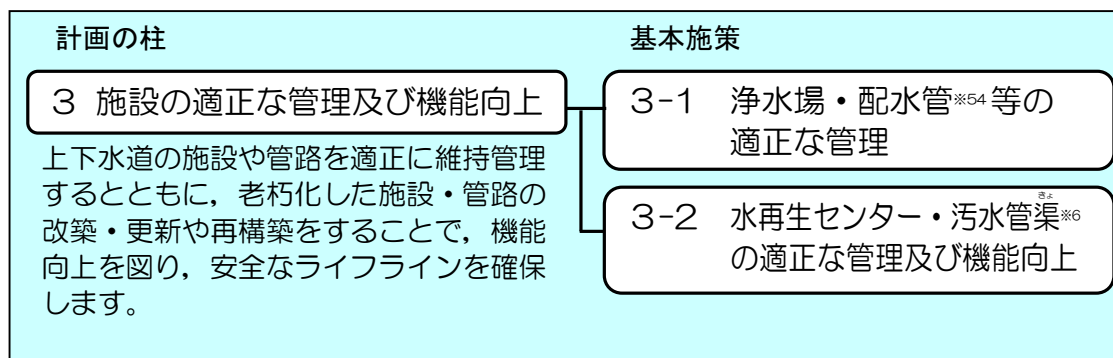
#### ア 水再生センターの整備

- ① 水再生センターの施設整備

快適な生活環境の確保と公共用水域の水質保全を図るため、処理水量の推移を見極めながら、河内水再生センターや上河内水再生センター等における水処理施設<sup>※61</sup>の増設など、施設整備を計画的に進めていきます。

## 計画の柱3 施設の適正な管理及び機能向上

### ■ 施策の体系



### ■ 施策指標

指標名	現状値 (平成 28 年度末)	目標値 (平成 34 年度末)
① 水道の有収率	88.2%	90.6%
<b>指標の説明</b> 配水量 <sup>※56</sup> に対する有収水量 <sup>※64</sup> の比率であり、配水量がどの程度収益につながるのかを表しています。漏水の抑制などに努め、有収率を向上させます。		
② 下水道の有収率	68.0%	70.3%
<b>指標の説明</b> 処理水量 <sup>※32</sup> に対する有収水量の比率であり、処理水量がどの程度収益につながるのかを表しています。浸入水 <sup>※33</sup> の抑制などに努め、有収率を向上させます。		

## 基本施策 3-1 浄水場・配水管等の適正な管理

### ■ 取組の基本方向

安定給水を確保するため、老朽化した施設や配水管について、必要な修繕や計画的な改築・更新を行うとともに、漏水の抑制に取り組みます。

## 基本事業 3-1-(1) 浄水場・配水管等の適正な維持管理

### ■ 取組内容

#### ア 浄水場等の適正な維持管理

- ① 浄水場等の点検・管理の強化
- ② 浄水場等の計画的な修繕

これまで整備してきた浄水場や配水場の中には、長い年月が経過している施設があることから、今後は、点検・管理をより一層強化するとともに、施設の長寿命化<sup>※48</sup>を図るため、アセットマネジメント<sup>※1</sup>に基づき、リスク等を十分に踏まえながら、計画的な修繕など適正な維持管理を行っていきます。

#### イ 漏水対策の推進

- ① 漏水調査の推進
- ② 漏水箇所等の早急な修繕
- ③ 効果的な漏水対策の研究

「第3次上下水道有収率向上計画」に基づき、新たな調査手法を導入しながら、漏水箇所の早期発見・早期修繕や、漏水多発給水管<sup>※10</sup>の布設替<sup>※57</sup>により、漏水の減少に努めるとともに、蓄積されたデータを分析し、より効果的な対策の研究を推進していきます。また、事業者等と連携しながら、緊急の修繕工事にも迅速に対応できる体制を、引き続き確保していきます。

#### ウ 水道施設情報管理システム<sup>※36</sup>の活用

- ① 管路情報の管理・情報提供の推進

水道施設情報管理システムにより、配水管<sup>※54</sup>等の位置や修繕履歴などの情報をデータベース上で一元管理することで、お客様への最新情報の提供や維持管理業務の効率化などに活用しており、今後も、システムへの新たな情報や機能の追加について検討していきます。

### 基本事業 3-1-(2) 浄水場・配水管等の改築・更新

#### ■ 取組内容

##### ア 浄水場等の改築・更新

- ① 松田新田浄水場の設備更新
- ② 今市浄水場の更新
- ③ 配水場・制御所<sup>※39</sup>設備等の更新

これまで整備してきた水道施設の中には、長い年月が経過している施設があることから、今後は、適切な点検・調査結果のもと、施設の重要度や劣化による影響などのリスクを十分に踏まえながら、アセットマネジメントに基づき、松田新田浄水場や各配水場、制御所等の設備更新に取り組んでいきます。また、今市浄水場については、施設更新と併せて耐震化も進めていきます。



松田新田浄水場の設備更新工事

## イ 老朽配水管<sup>※54</sup>の更新

### ① 老朽配水管の布設替<sup>※57</sup>

これまで整備してきた配水管のうち、長い年月が経過し、更新が必要なものについては、適時、布設替工事に取り組んできました。

今後も、アセットマネジメント<sup>※1</sup>に基づき、配水管の重要度や劣化による影響度などのリスクを考慮するとともに、中長期的な更新需要を把握することで、コストとリスクのバランスを図りながら、計画的な更新に取り組んでいきます。



老朽配水管の布設替工事

## 基本施策 3-2 水再生センター・汚水管渠<sup>※6</sup>等の適正な管理及び機能向上

### ■ 取組の基本方向

下水の適正処理を推進し、快適な生活環境を確保するため、老朽化の進む水再生センター、中継ポンプ場<sup>※47</sup>、管渠などについて、必要な修繕や計画的な改築・更新を行うとともに、浸入水<sup>※33</sup>の抑制に取り組めます。

## 基本事業 3-2-(1) 水再生センター・汚水管渠等の適正な維持管理

### ■ 取組内容

#### ア 水再生センター等の適正な維持管理

##### ① 水再生センター等の点検・管理の強化

##### ② 水再生センター等の計画的な修繕

これまで整備してきた水再生センターや中継ポンプ場の中には、長い年月が経過している施設があることから、安定した施設運営を推進するため、今後は、点検・管理を一層強化するとともに、施設の長寿命化<sup>※48</sup>を図るため、アセットマネジメントに基づき、リスク等を十分に踏まえながら、計画的な修繕など適正な維持管理を行っていきます。

#### イ 汚水管渠の適正な維持管理

##### ① 汚水管渠の点検・管理の強化

##### ② 老朽管渠の計画的な修繕

汚水管渠については、適切な点検・調査結果のもと、重要度や劣化による影響などのリスクを十分に踏まえながら、アセットマネジメントに基づき、計画的な修繕など適正な維持管理を行っていきます。また、事業者等と連携しながら、緊急の修繕工事にも迅速に対応できる体制を、引き続き確保していきます。

## ウ 浸入水<sup>※33</sup>対策の推進

- ① 浸入水の調査・修繕
- ② 効果的な浸入水対策の研究

「第3次上下水道有収率向上計画」に基づき、管渠<sup>※6</sup>の浸入水調査を実施し、地下水の浸入が発見された箇所に対し、止水工事などの修繕に取り組むとともに、蓄積されたデータを分析・活用し、浸入水が発生している箇所の新たな調査手法などを検討しながら、効果的な対策の研究を推進していきます。

## エ 下水道施設情報管理システム<sup>※15</sup>の活用

- ① 公共下水道<sup>※18</sup>台帳の管理・情報提供の推進

下水道施設情報管理システムにより、工事完了後の下水道本管や汚水ますなどの情報を一元管理することで、お客様への最新情報の提供や維持管理業務の効率化などに活用しており、今後も、システムへの新たな情報や機能の追加について検討していきます。

## 基本事業 3-2-(2) 水再生センター・污水管渠等の機能向上及び改築・更新

### ■ 取組内容

#### ア 水再生センター再構築事業の推進

- ① 下河原・川田水再生センター再構築の推進
- ② 排水処理施設との統合の検討

- ・ 下河原水再生センターと川田水再生センターは供用開始から長い年月が経過していることから、将来の処理水量<sup>※32</sup>の予測を踏まえ、適正な施設規模の検証とともに、施設の性能など機能の向上を図りながら、効率的に老朽化対策や耐震化対策に取り組み、施設の再構築を進めていきます。
- ・ 排水処理施設との統合について、地域下水処理<sup>※46</sup>や農業集落排水<sup>※53</sup>などの排水処理事業との連携を図りながら検討を進めていきます。

#### イ 水再生センター等の改築・更新

- ① 川田水再生センター等の改築・設備更新
- ② 中継ポンプ場<sup>※47</sup>の改築・更新

これまで整備してきた下水道施設の中には、長い年月が経過している施設があることから、今後も、適切な点検・調査結果のもと、施設の重要度や故障による影響などのリスクを十分に踏まえながら、アセットマネジメント<sup>※1</sup>に基づき、川田水再生センターや中継ポンプ場の改築、設備更新に取り組んでいきます。



川田水再生センターの設備更新工事

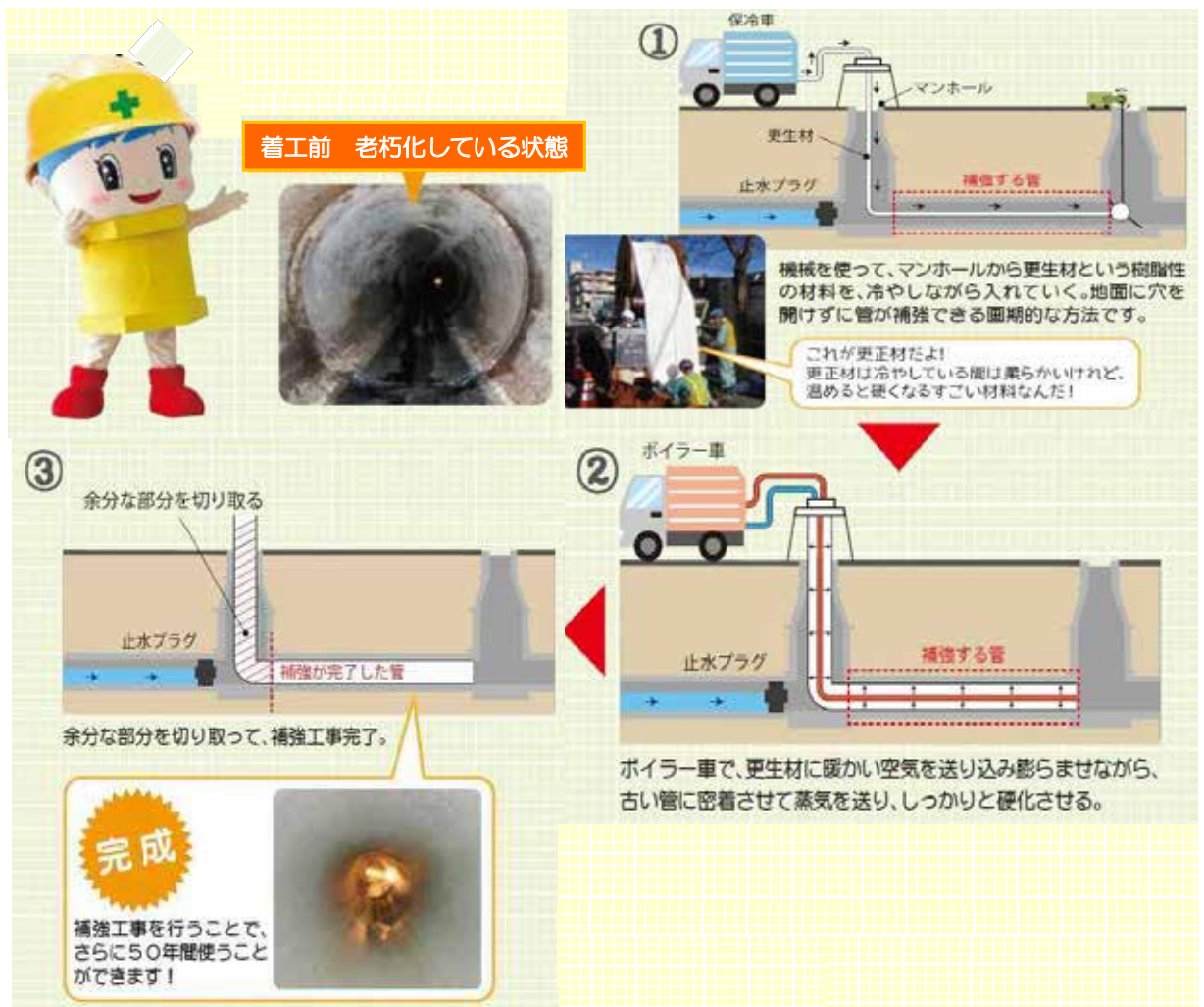


## ウ 老朽管渠<sup>※6</sup>の改築・更新

### ① 老朽管渠の改築・更新

これまで整備してきた污水管渠のうち、長い年月が経過し、更新が必要なものについて、適時、改築・更新工事に取り組んできました。

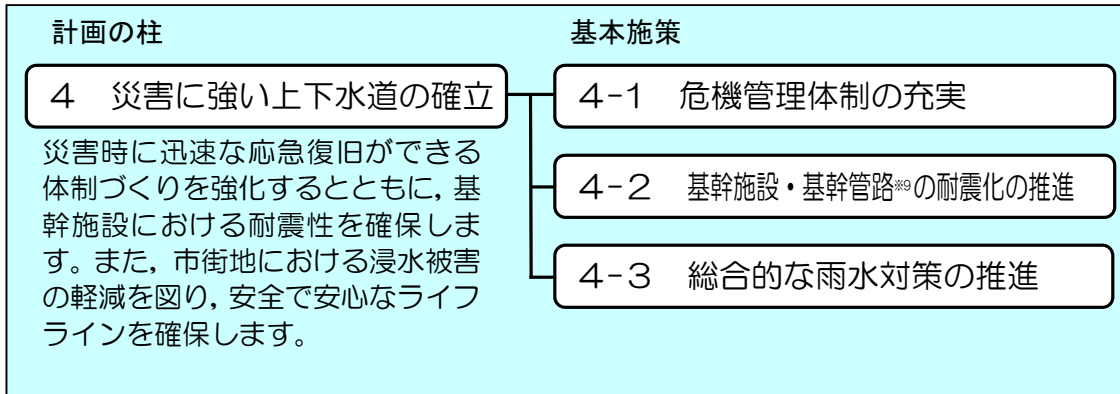
今後も、適切な点検・調査結果のもと、アセットマネジメント<sup>※1</sup>に基づき、管渠の重要度や劣化による影響度などのリスクを考慮するとともに、中長期的な更新需要を把握することで、コストとリスクのバランスを図りながら、計画的な改築・更新に取り組んでいきます。



老朽管渠の改築・更新工事のイメージ

## 計画の柱 4 災害に強い上下水道の確立

### ■ 施策の体系



### ■ 施策指標

指標名	現状値 (平成 28 年度末)	目標値 (平成 34 年度末)
① 水道の基幹管路 <sup>(注1)</sup> の耐震適合率	49.3%	54.0%
<b>指標の説明</b> 水道の基幹管路のうち、耐震管 <sup>※43</sup> と、耐震性があると評価された耐震適合管 <sup>※45</sup> の占める比率を示したもので、計画期間中に着実に耐震性を高めます。 【(注1)水道の基幹管路：浄水場につながる導水管 <sup>※50</sup> ・送水管 <sup>※41</sup> 、配水本管 <sup>※54</sup> 】		
② 下水道の重要な幹線管路 <sup>(注2)</sup> の耐震適合率	76.2%	82.4%
<b>指標の説明</b> 耐震診断 <sup>※44</sup> を実施した下水道の重要な幹線管路のうち、耐震性があると評価された管の占める比率を示したもので、計画期間中に着実に耐震性を高めます。 【(注2)下水道の重要な幹線管路：基幹施設である川田水再生センターに汚水を流す幹線管路 <sup>※8</sup> のうち、中心市街地の規模の大きい避難所や災害拠点病院等の多くの汚水を受け入れる幹線管路】		
③ 公共下水道雨水幹線 <sup>※2</sup> 整備率	55.1%	56.7%
<b>指標の説明</b> 浸水被害が発生している重点排水区 <sup>※25</sup> 等における対策として、雨水幹線の整備が完了した延長の比率を示すもので、計画的に取り組み、被害軽減を図ります。		

## 基本施策 4-1 危機管理体制の充実

### ■ 取組の基本方向

災害や事故などの発生による市民生活への影響を最小限に抑えるため、各種危機事案への効果的な対策を十分に講じるなど、危機管理体制の充実を図ります。

## 基本事業 4-1-(1) 危機管理体制の充実

### ■ 取組内容

#### ア 緊急時対応体制の充実

- ① 危機管理計画等の推進・継続的な見直し
- ② 緊急時の給水体制の強化
- ③ 実践的な訓練の実施・物資の備蓄
- ④ 緊急時の事業継続手法の見直し
- ⑤ 関係機関との連携強化

- ・ 近年、大規模な地震や集中豪雨などが発生していることから、災害時にも市民生活にできるだけ影響がないよう、危機管理計画や上下水道BCP（業務継続計画）<sup>※28</sup>の見直しを図っていきます。

- ・ 災害時を想定した給水体制の強化や実践的な訓練の実施、事業継続に必要な物資の備蓄及び関係機関と連携した応急復旧体制の強化などに取り組むとともに、緊急時の事業継続手法の見直しを図っていきます。さらに、大規模災害に備え、より広域・多様な支援体制を構築できるよう、関係機関との連携強化を図っていきます。



市民参加の応急給水<sup>※5</sup>訓練

#### イ 災害対策の市民への周知

- ① 災害対策に関する意識啓発

給水体制など、災害時における対応をホームページにて情報提供するなど、お客様の災害対策に関する意識啓発を図っていきます。

#### ウ 施設・個人情報の適切な管理

- ① 施設・個人情報の適切な管理

基幹施設・管路に関する施設情報やお客様情報などについて、事故などに備え情報を予備の記憶装置などに複製・保存するとともに、情報漏えいの防止に努めるなど、引き続き、適切な管理を徹底していきます。

#### エ 施設の警備体制の強化

- ① 施設の警備体制の強化

引き続き、施設への機械警備の導入を進めるとともに、新たなリスクを見据えながら、警備体制を強化していきます。

## 基本施策 4-2 基幹施設・基幹管路<sup>※9</sup>の耐震化の推進

---

### ■ 取組の基本方向

将来にわたり、市民生活に欠かすことのできない上下水道を維持するため、基幹施設・基幹管路等の耐震化を推進し、安全で安心なライフラインを確保します。

## 基本事業 4-2-(1) 水道の基幹施設・基幹管路の耐震化

---

### ■ 取組内容

#### ア 水道の基幹施設・基幹管路の耐震化

- ① 松田新田浄水場・高間木取水場の耐震化
- ② 導水管<sup>※50</sup>の耐震化
- ③ 今市浄水場の耐震化

現在、「上下水道施設耐震化基本計画」に基づき、基幹施設である松田新田浄水場や高間木取水場、また両施設を接続する導水管について、耐震診断<sup>※44</sup>結果のもと耐震化工事に取り組んでいます。今後も引き続き、松田新田浄水場と高間木取水場や、導水管の耐震化工事に取り組むとともに、今市浄水場についても、施設更新と合わせて耐震化に取り組んでいきます。

## 基本事業 4-2-(2) 下水道の基幹施設・幹線管路<sup>※8</sup>の耐震化

---

### ■ 取組内容

#### ア 下水道の基幹施設・幹線管路の耐震化

- ① 川田水再生センターの耐震化
- ② 重要な幹線管路<sup>※8</sup>の耐震性の確保

「上下水道施設耐震化基本計画」に基づき、基幹施設である川田水再生センターについては、施設の再構築と併せて、耐震化に取り組んでいきます。

また、災害時に下水道の機能を確保することが重要であり、多くの汚水を受け入れる重要な幹線管路の耐震化を図る必要があることから、耐震診断結果のもと、重要な幹線管路のうち、川田水再生センターに汚水を流す幹線管路において優先的に耐震性の確保に取り組んでいきます。

## 基本施策 4-3 総合的な雨水対策の推進

---

### ■ 取組の基本方向

市街地の浸水被害を軽減するため、公共下水道雨水幹線<sup>※19</sup>等の整備を図るほか、河川・道路事業との連携や市民協働による雨水の流出抑制を推進します。

## 基本事業 4-3-(1) 公共下水道雨水幹線<sup>\*19</sup>等の整備

### ■ 取組内容

#### ア 公共下水道雨水幹線等の整備

##### ① 公共下水道雨水幹線等の整備

雨水による浸水被害対策として、これまでも、「公共下水道雨水整備計画改定計画」に基づき、重点排水区<sup>\*25</sup>における公共下水道雨水幹線等の整備に取り組んできました。

しかしながら、近年、集中豪雨が頻発しており、より一層、効果的な浸水被害対策に取り組んでいく必要があることから、これまでの取組の効果を検証するとともに、浸水被害状況を把握しながら、「公共下水道雨水整備計画改定計画」を見直していきます。

また、河川事業などと連携しながら、重点排水区等における雨水幹線<sup>\*2</sup>等の整備を効果的に推進していきます。

## 基本事業 4-3-(2) 雨水の流出抑制の推進

### ■ 取組内容

#### ア 宅地内雨水貯留・浸透施設<sup>\*3</sup>設置の促進

##### ① 宅地内雨水貯留・浸透施設設置の促進

市民との協働により、雨水の流出抑制と有効利用を図るため、宅地内での雨水貯留施設の設置促進に取り組んでいます。

設置補助件数が年々少しずつ増加しているものの、浸水被害軽減に至っていないことから、今後も、より一層、雨水の流出抑制の重要性について理解促進を図るとともに、補助制度の周知を図ることで、宅地内での雨水貯留・浸透施設の設置を促進していきます。



宅地内雨水貯留施設

#### イ 河川・道路事業と連携した雨水対策の推進

##### ① 河川・道路事業と連携した雨水対策の推進

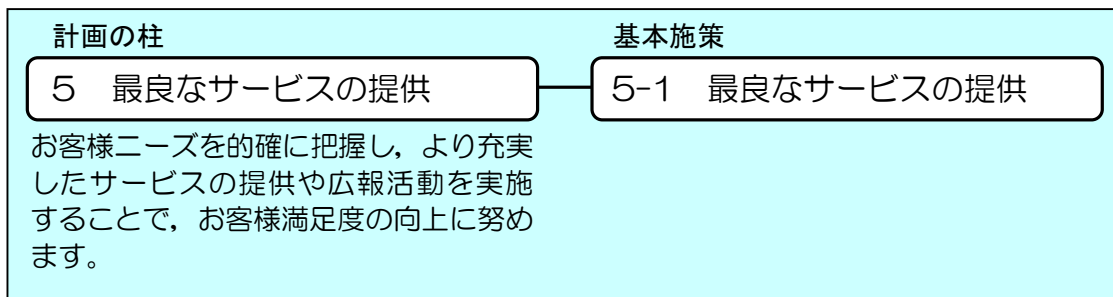
##### ② 公共施設雨水貯留施設の設置の検討

市街地における雨水の流出抑制を図るため、河川・道路事業などの他事業では、現在、9箇所の公共施設に雨水貯留施設を設置しているほか、浸水被害の軽減を図るため、河川改修や調整池の整備、浸透施設の設置や透水性舗装の導入などに取り組んでいます。今後は、河川・道路事業などの他事業との連携を強化し、これらの取組の効果を検証するとともに、浸水被害の状況を把握しながら、より効果的な対策を検討するなど、総合的な雨水対策を推進していきます。



## 計画の柱5 最良なサービスの提供

### ■ 施策の体系



### ■ 施策指標

指標名	現状値 (平成 28 年度末)	目標値 (平成 34 年度末)
お客様満足度	68.9%	75.0%
<b>指標の説明</b> お客様の意識調査において、上下水道サービスに満足している人の比率を示すもので、お客様サービスをさらに向上させることにより、お客様満足度を高めます。		

## 基本施策 5-1 最良なサービスの提供

### ■ 取組の基本方向

お客様の上下水道事業に対する理解と信頼の向上を図るため、事業を取り巻く環境の変化を捉えながら、お客様ニーズを的確に反映した事業を展開するなど、お客様サービスの向上に努めます。

## 基本事業 5-1-(1) お客様サービスの向上

### ■ 取組内容

#### ア トラブルサポートの充実

##### ① 上下水道に関するトラブルへの対応

「上下水道水質管理基本計画」に基づき、「水質に関するトラブルサポート体制」の充実を図り、より効果的な手法を通じて、ご家庭での漏水や下水のトラブルなどに関する解決方法や相談窓口の周知に努めながら、迅速かつ丁寧なサポートを実施していきます。

## イ 受付サービス等の向上

- ① ICT<sup>\*67</sup>を活用した受付サービスの向上
- ② 窓口サービスの品質の向上
- ③ 水のスマート化<sup>\*62</sup>の研究

- ・ 近年のICTの進展などを踏まえ、お客様の利便性向上を図るため、現在実施しているインターネットなどによる受付サービスの改善など、より利便性の高いサービスを研究し、提供していきます。
- ・ 窓口サービスについては、接遇に関する取組の評価方法やその改善方法を検討しながら、一層の品質向上に取り組んでいきます。
- ・ 既存の情報を活用しながらサービス体制の最適化・効率化を図るため、水のスマート化などの研究に取り組んでいきます。



お客様受付センター



職員の接遇向上のための研修

## ウ 料金サービスの研究

- ① 料金プランの研究
- ② 料金制度に関する研究

- ・ 料金負担の公平性に留意しながら、お客様の利用形態に合った新しい料金プランの研究を進めていきます。
- ・ クレジット払いの導入など、今後の料金制度の在り方について、お客様の利便性とサービスの費用対効果を見極めながら、引き続き研究を進めていきます。

## 基本事業 5-1-(2) 戦略的な広報広聴活動の推進

### ■ 取組内容

#### ア 戦略的な広報活動の推進

- ① 広報紙・ホームページによる情報提供の充実
- ② メディア等を活用した効果的な広報活動の推進
- ③ 各種イベントへの出展による情報提供の充実
- ④ 水道水の飲用促進に係る広報活動の推進
- ⑤ 上下水道の新たな価値創造に係る広報活動の推進

- お客様の上下水道に対する理解と信頼を深めていくため、広報紙やホームページ、各種イベントを通じて、各世代やライフスタイルに適した情報を広く周知するとともに、メディアの活用など、より効果的な広報を推進していきます。
- お客様に水道水のおいしさや、下水道の重要性を認識していただくための広報活動を展開していきます。
- また、現在、国の登録有形文化財に指定されている今市浄水場旧管理事務所や戸祭配水場配水池、今市水系第6接合井などの施設を活用しながら広報活動を展開し、大切な資産として将来へ引き継いでいけるよう努めていきます。



親子を対象とした施設見学会

#### イ 双方向コミュニケーションの確立

- ① 「宮の水サポーター」<sup>※63</sup>の取組の推進
- ② 各種イベントへの出展による意見聴取
- ③ 各種アンケート調査結果の分析・検証

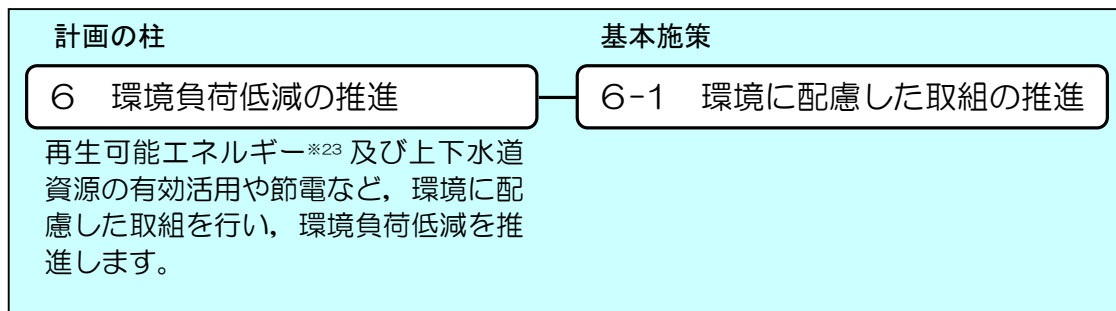
- お客様の上下水道に対する理解と信頼を深めていくためには、お客様との協力関係を構築する必要があることから、事業に対するご意見をいただくとともに、広報活動に協力していただく「宮の水サポーター」の取組を推進していきます。
- また、各種イベントやホームページなどを活用した意見聴取やアンケート調査を実施しながらお客様ニーズの分析・検証に努め、更なるサービスの向上を目指していきます。



イベントでの意見聴取

## 計画の柱 6 環境負荷低減の推進

### ■ 施策の体系



### ■ 施策指標

指標名	現状値 (平成 28 年度末)	目標値 (平成 34 年度末)
エネルギー消費量 (原単位)	56.51 <sup>キロリットル</sup> /年	5% (年平均 1%) 削減
<b>指標の説明</b> 上下水道事業における、電力などの年間エネルギー消費量を表わすもので、環境に配慮した取組を推進することにより、エネルギー消費量を減らします。 <small>※エネルギー消費量 (原単位) は、国 (経済産業省) の基準を踏まえ、局庁舎の延べ床面積や浄水場における配水量<sup>※56</sup>、水再生センターにおける処理水量<sup>※32</sup>に対する各施設の電力などの消費量 (原油換算) の数値として算出</small>		

## 基本施策 6-1 環境に配慮した取組の推進

### ■ 取組の基本方向

環境負荷の低減を図るため、節電などの省エネルギー対策、太陽光発電などの再生可能エネルギーや、下水汚泥消化ガス<sup>※14</sup>などの資源の有効活用を推進します。

## 基本事業 6-1-(1) 省エネルギー対策の推進

### ■ 取組内容

#### ア 環境配慮行動の推進

##### ① 環境マネジメントシステム<sup>※7</sup>の運用

市の環境マネジメントシステムに基づき、節電やごみ分別の徹底といったエコオフィス活動を推進しており、今後も、これらの日常的な環境配慮行動などに取り組みながら、環境に配慮した事業運営を進めていきます。

#### イ 環境負荷に配慮した施設への更新

##### ① 環境負荷に配慮した設備機器の導入

施設の運用状況などを踏まえ、設備機器の改築更新時などに合わせて、省エネ型機種など環境負荷に配慮した設備機器を積極的に導入していきます。

## ウ 再生可能エネルギー<sup>※23</sup>の有効活用

### ① 太陽光発電等の推進

環境に配慮した取組として、松田新田浄水場などに設置している太陽光発電設備や、水道の送水管<sup>※41</sup>を活用している小水力発電設備によって電力を活用しているほか、余剰電力の売電を実施しています。引き続き既設の発電設備を活用するほか、新たな発電設備の導入の可能性などについて調査研究していきます。



松田新田浄水場における太陽光発電設備

## 基本事業 6-1-(2) 上下水道資源の有効活用

### ■ 取組内容

#### ア 下水汚泥消化ガス<sup>※14</sup>の有効活用

##### ① 下水汚泥消化ガス発電の推進

平成27年度に川田水再生センター内に建設した消化ガス発電施設において、下水汚泥の処理過程で発生する消化ガスを活用して発電しており、その電力を売電する事業を実施しています。今後も下水汚泥消化ガス発電事業に取り組みながら環境負荷の低減を推進していきます。



川田水再生センター消化ガス発電施設

#### イ 浄水発生土<sup>※30</sup>・下水汚泥等の有効活用

##### ① 浄水発生土・下水汚泥等の有効活用

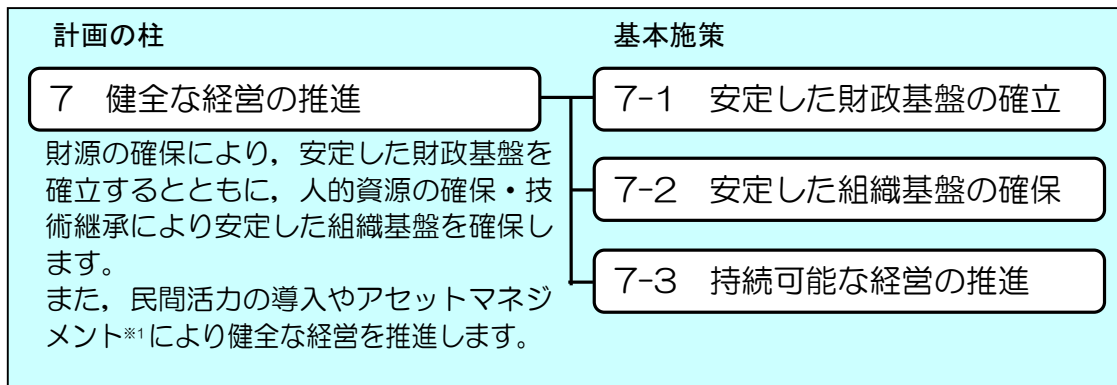
##### ② 新たな有効活用の研究

- 水道の浄水過程で発生する浄水発生土や下水の処理過程で発生する下水汚泥等は、再利用可能なものをセメントの原材料などとして活用しており、今後も、民間事業者や栃木県下水道資源化工場での有効利用を進めるとともに、新たな活用方法についても研究していきます。
- 近年、資源循環型社会構築への機運が高まっている中、下水汚泥を農作物の肥料として活用する「ピストロ下水道」など、他市において新たな取組の研究が進められており、下水道の価値創造としても注目されています。本市においても、今後、民間企業の持つ技術を活用するなど、関係機関等と連携しながら、下水道資源の有効活用について研究していきます。



## 計画の柱 7 健全な経営の推進

### ■ 施策の体系



### ■ 施策指標

指標名	現状値 (平成 28 年度末)	目標値 (平成 34 年度末)
企業債残高（上下水道合計）	944 億円	740 億円以下
<b>指標の説明</b> 建設改良事業に必要な財源として、財務省などから借り入れた資金の残高を表すものです。今後も、毎年度の借入額について償還額以内の借入を行うことで、健全な経営を推進します。		

## 基本施策 7-1 安定した財政基盤の確立

### ■ 取組の基本方向

安定した財政基盤を確立するため、上下水道料金収入を適正に確保するとともに、施設等の維持管理コストの縮減に努めるなど、経営の健全性の確保に努めます。また、将来を見据え、安定した水需要\*60の確保に向けた取組なども実施します。

## 基本事業 7-1-(1) 財政基盤の確保

### ■ 取組内容

#### ア 収入の確保

- ① 収納率の維持
- ② 上下水道の加入・接続の促進
- ③ 特定財源の確保
- ④ 安定した水需要の確保に向けた取組の推進

- ・ 経営基盤の根幹をなす上下水道料金収入については、未収金の発生防止や早期収納のほか、支払督促や差押の実施など滞納処分を強化するとともに、上下水道の普及促進に取り組んでいきます。
- ・ 国庫補助金などの特定財源については、国・県などに制度の拡充を要望するとともに、確保に努めていきます。
- ・ 広報活動を通じて、お客様に水道水のおいしさを周知するなど、安定した水需要<sup>※60</sup>の確保に向けた取組を推進していきます。



戸別訪問による上下水道の普及促進

## イ 費用の抑制

- ① 維持管理コストの縮減
- ② 将来を見据えた受水量の検討

- ・ 維持管理コストについては、引き続き、修繕工事の材料の見直しなどにより縮減に努めるとともに、遊休資産の早期処分などを推進し、コストの縮減を図っていきます。
- ・ 栃木県鬼怒水道事務所からの受水<sup>※26</sup>について、将来の人口を予測しながら、適切な受水量を見極め、効果的な事業運営につながる取組を検討していきます。

## ウ 料金制度の検証

- ① 料金制度の検証

今後の料金収入の減少や老朽化した施設等の改築・更新を見据え、効率的な事業運営に取り組みながら、料金制度の各種検証を実施していきます。

## 基本施策 7-2 安定した組織基盤の確保

### ■ 取組の基本方向

安定した事業運営に必要な組織基盤を確保するため、人的資源の確保や人材育成の強化、技術継承を推進します。

## 基本事業 7-2-(1) 人的資源の確保及び人材育成と技術継承の推進

### ■ 取組内容

#### ア 人的資源の確保及び人材育成と技術継承の推進

- ① 人的資源の確保
- ② 職場研修の推進・資格取得の支援
- ③ 技術継承の取組の強化

- ・ 官民の役割分担を踏まえ、これからも、事業運営に必要な技術・能力を備えた人的資源の確保に取り組むとともに、これまでの人材育成の実績や課題を踏まえながら、研修や資格取得支援の内容などの見直しを実施していきます。
- ・ 現場での実地研修の導入やマニュアル整備などOJT（熟練職員から新人職員への実務研修など）の取組を実施し、技術継承の取組を強化していきます。

## 基本事業 7-2-(2) 事業者との連携強化

### ■ 取組内容

#### ア 事業者の指導等の強化

- ① 事業者の指導等の推進
- ② コミュニケーションによる事業者との連携強化

- ・ 上下水道事業を推進していくためには、事業者との連携が重要であることから、事務連絡会や工事申請時などの機会を通じて、指定工事店のさらなる育成・指導を行っていきます。
- ・ 市内の関係機関との意見交換会等の機会を活用した研修を実施するなど、事業者とのコミュニケーションを図りながら、連携を強化していきます。



関係機関との意見交換会

## 基本施策 7-3 持続可能な経営の推進

### ■ 取組の基本方向

今後、整備してきた多くの施設が更新時期を迎える一方で、人口減少などに伴う料金収入の減少が予測される中、経営の効率化を図り、市民生活に重要なライフラインを維持するため、あらゆる資産を活用しながら、最大の事業効果が得られるよう、アセットマネジメント\*1による事業運営を推進していきます。また、外部委託など事業者と連携した効率的な事業運営に取り組み、持続可能な経営を推進していきます。

## 基本事業 7-3-(1) アセットマネジメントの推進

### ■ 取組内容

#### ア アセットマネジメントの推進

- ① アセットマネジメントによる事業運営
- ② 財政収支見通しの策定・経営の分析
- ③ 建設コストの縮減
- ④ 企業債の効果的な活用
- ⑤ 将来を見据えた組織体制の検討

建設コストについては、引き続き、建設工事の材料の見直しなどにより縮減に努めていきます。また、財政収支見通し・経営分析のもと、企業債の効果的な活用を図りながら、アセットマネジメント<sup>※1</sup>による事業運営を推進するとともに、将来を見据えた組織体制を検討していきます。

## 基本事業 7-3-(2) 事業者と連携した効率的な経営

---

### ■ 取組内容

#### ア 事業者と連携した効率的な経営

- ① 外部委託のさらなる活用
- ② 新たな民間活力の導入

- ・ 各業務の状況・課題を踏まえ、必要に応じて委託内容の見直しなどを検討していきます。
- ・ より効率的な経営を目指すため、浄水場などの建設・維持管理事業への民間活力の導入を進めていくほか、窓口受付サービス業務などについても、市民サービスの向上やコストなどを踏まえたうえで、導入について検討していきます。

## 基本事業 7-3-(3) 新たな手法による事業改革の研究

---

### ■ 取組内容

#### ア IoT<sup>※68</sup>などによる事業改革の研究

- ① 水のスマート化<sup>※62</sup>の研究
- ② IoTなどによる業務の効率化の研究

- ・ 今後、人口減少などに伴う料金収入の減少が予測されるため、効率的な事業運営に取り組んでいく必要があることから、蓄積したデータの解析・活用方法の検討などを行いながら、水のスマート化の研究に取り組んでいきます。
- ・ お客様の利便性向上や業務の効率化を図っていくため、IoTの取組を研究しながら、効率的な事業運営手法を検討していきます。

#### イ 広域連携<sup>※17</sup>等による経営の研究

- ① 水道・下水道事業広域連携の研究

国において、事業運営の基盤強化を図るため、地域の実情に応じて事業統合・共同経営などの取組が求められていることから、近隣の上下水道事業体の動向などを情報収集しながら、広域連携について研究していきます。



## 第5章

# 基本計画の推進体制

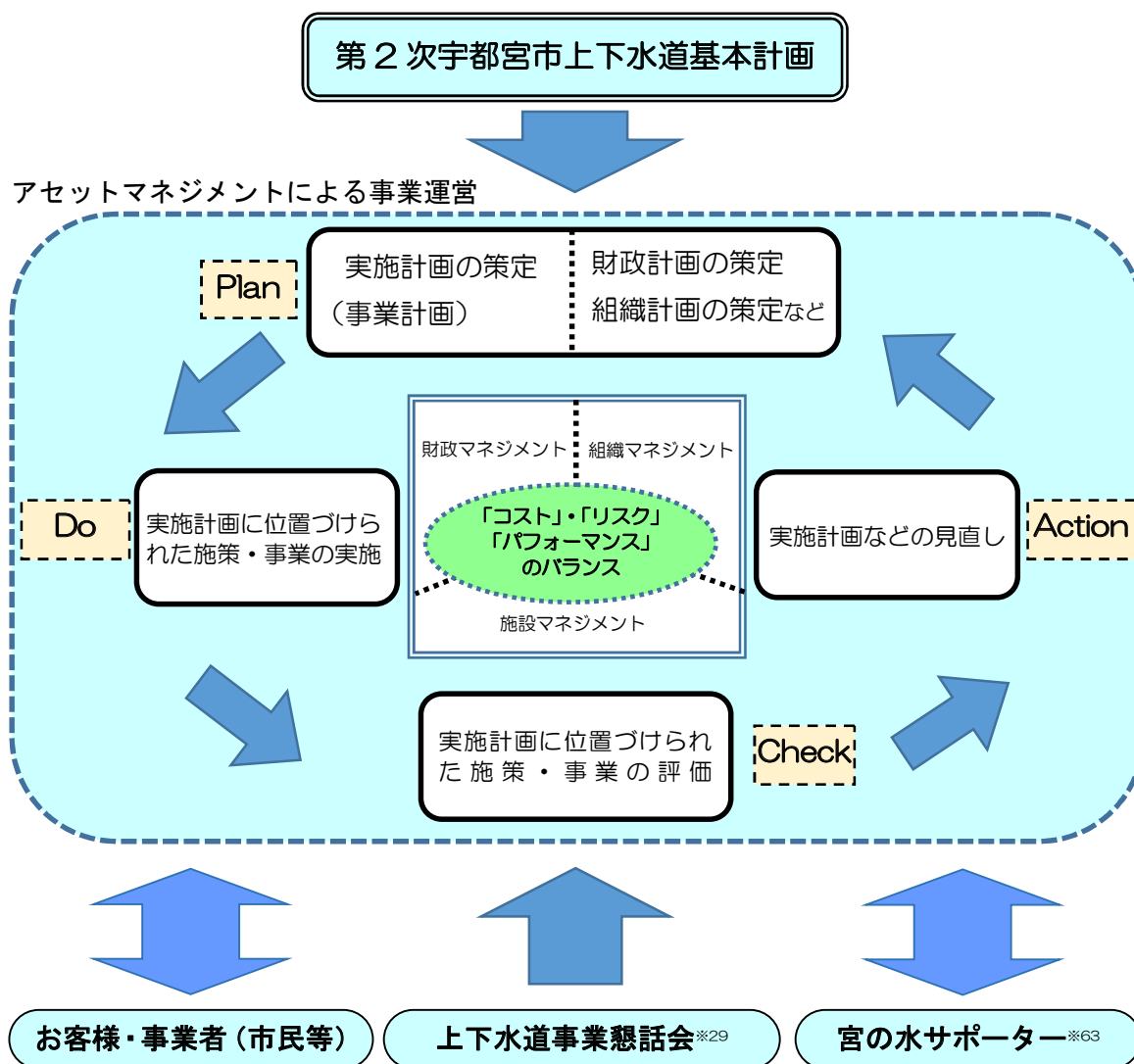


## 第5章 基本計画の推進体制

### 1 アセットマネジメント※1による上下水道事業の推進体制

アセットマネジメントとは、施設の建設や維持管理に要する「コスト」、老朽化や災害等の「リスク」、施設的能力などの「パフォーマンス」の最適なバランスを達成するため、PDCAサイクル※70の中で、組織・施設・財政（アセット）を有効に活用することです。また、PDCAサイクルとは、計画策定・目標の設定を行い、事業の実施結果などの評価を踏まえて、組織体制や事業手法などの継続的な改善を図ることです。

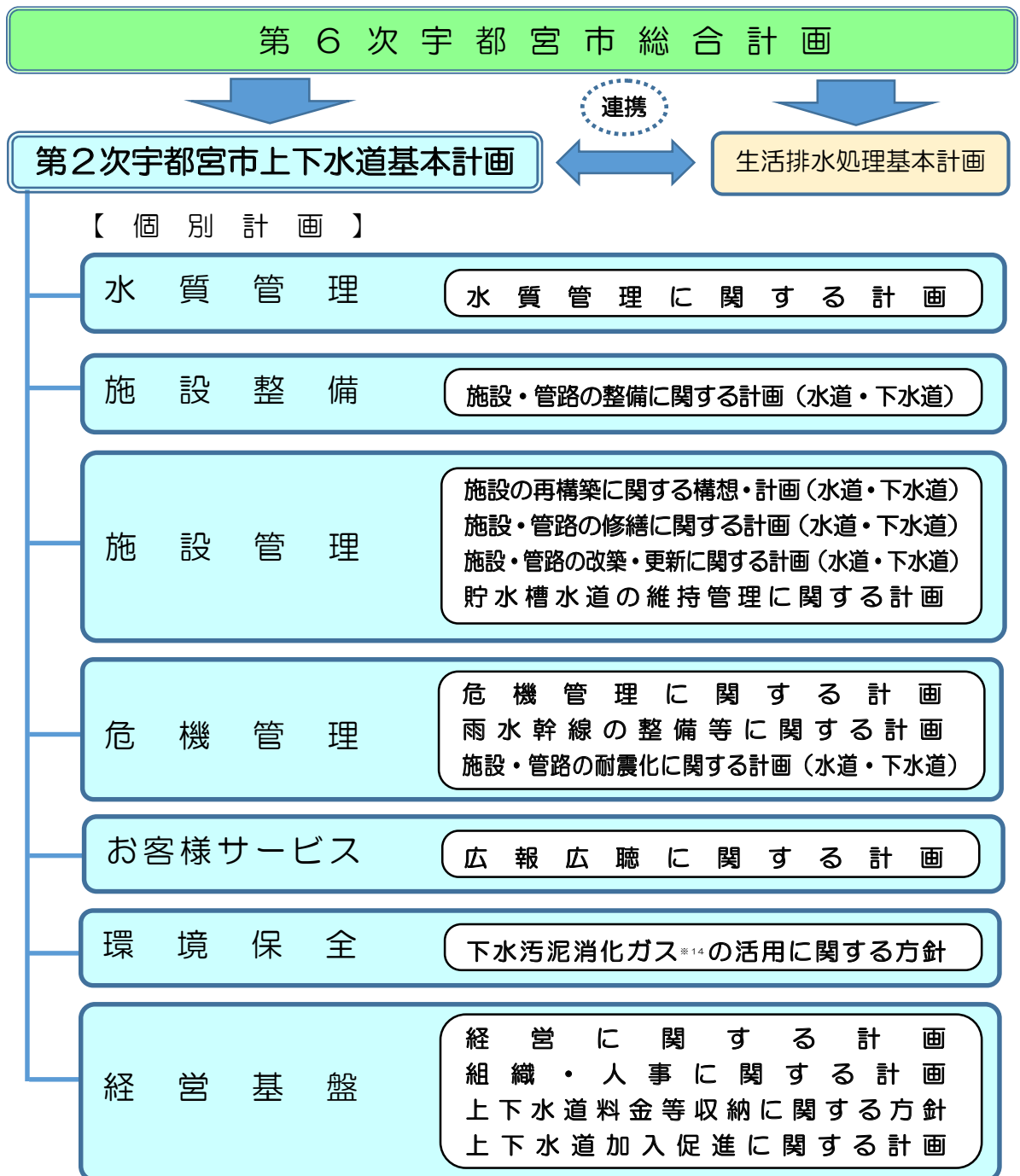
限られた財源と組織体制において、これまで整備してきた施設の維持管理や、地震・集中豪雨などの災害対策に取り組んでいく必要があるため、アセットマネジメントの考え方に基づき、リスクの大きさなどを評価し、財政や組織の長期的な見通しを踏まえ、施策・事業の優先順位を十分に検討しながら、将来において持続可能な事業運営を推進していきます。



## 2 個別計画の体系（個別計画による事業の推進）

「第2次宇都宮市上下水道基本計画」は、本市の将来像を実現するための基本的な考え方などを示した「第6次宇都宮市総合計画」の分野別計画として、今後の本市上下水道の進むべき方向性を示した事業の根幹に位置する計画です。

第2次宇都宮市上下水道基本計画のもと、事業を計画的かつ効果的に推進するため、上下水道の各分野において、個別計画を策定し、より具体的に事業の進捗管理などを行いながら、適切に事業を推進していきます。



## うつのみやの水道・下水道の歴史



川田水再生センター消化ガス発電施設

2016（平成28）年3月に環境負荷低減を推進するため、川田水再生センター内において、下水汚泥消化ガスを使用した燃料電池式発電施設として、国内最大級の能力を持つ施設を開設しました。

また、4月から発電事業を開始し、その電力を売電する事業を実施しており、経営基盤の強化にも繋げています。



宇都宮市水道100周年・下水道50周年記念式典

1916（大正5）年3月に給水が開始されてから100年が、また、1965（昭和40）年8月に下水の処理が開始されてから50年が経過し、その節目として、2016（平成28）年6月に記念式典を開催しました。

式典には、国・県の関係団体の方々に参加いただき、本市の上下水道事業に対する功労者への感謝状の贈呈などを行いました。



# 用語解説

## 用語解説

---

### 【ア行】

#### ※1 アセットマネジメント

中長期的な視点に立ち、保有する施設をライフサイクル全体にわたり効果的・効率的に管理運営し、持続可能な事業を実現するための活動のこと。本局では、平成27年度に「水道アセットマネジメント」「下水道ストックマネジメント」の基本方針を策定し、平成29年度から本格運用を開始している。

#### ※2 雨水幹線

「※19 公共下水道雨水幹線」参照

#### ※3 雨水貯留・浸透施設（雨水貯留施設）

雨水を一時的に貯めたり、地下に浸透させたりすることで、下水道や河川などへの雨水流出量を軽減するための施設

- ・ 公共施設雨水貯留施設：公共施設に設置する雨水貯留施設
- ・ 宅地内雨水貯留・浸透施設：一般家庭に設置する雨水貯留タンクや浸透ますなど

#### ※4 おいしい水の要件

旧厚生省の「おいしい水研究会」が昭和62年にまとめた、水のおいしさを表す目安。適度のミネラル分等を含んでいる、水温は10～20℃程度など、水質検査の7項目の要件を満たした水が美味しい水とされている。

- ・ 水質検査7項目：硬度、水温、残留塩素、臭気度、蒸発残留物、遊離炭酸、過マンガン酸カリウム消費量

#### ※5 応急給水

災害などにより水道水の供給に支障が出た場合に、緊急的に行う給水活動のこと。

### 【カ行】

#### ※6 管渠 [かんきょ]

家庭や工場などから集めた下水を処理場まで運ぶ管のこと。



- ※7 環境マネジメントシステム  
企業や自治体などの組織が，その運営や経営のなかで自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり，環境に関する方針や目標を自ら設定し，これらの達成に向けて取り組んでいくこと。本市ではISO14001に基づく「宇都宮市環境マネジメントシステム」を構築している。
- ※8 ①幹線管路  
ポンプ場や処理場に直結する大きな管路
- ※8 ②重要な幹線管路  
基幹施設である川田水再生センターに直結する幹線管路のうち，中心市街地の規模の大きい避難所や災害拠点病院等の汚水を受け入れる幹線管路
- ※9 基幹管路  
導水管・送水管・配水本管（給水分岐がない管）の総称
- ※10 給水管  
各建物の前にある配水管から，水道メーターを経て蛇口まで至る水道用の管
- ※11 給水区域  
水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け，一般の需要に応じて給水を行うこととした区域のこと。
- ※12 給水人口  
給水区域内に居住し，水道により給水を受けている人口
- ※13 給水要望  
未給水地域等で，新たな利用者（未接続者）から提出される配水管整備要望のこと。
- ※14 下水汚泥消化ガス  
下水処理で生じる汚泥の量を減らすため，汚泥消化タンクで発酵処理をする過程で生じるガスのこと。成分の約6割が可燃性ガスのメタンであることから，燃料としての利用が可能である。

- ※15 下水道施設情報管理システム  
下水道台帳の情報を電子データ化し，図面管理の一元化，情報の共有化及び業務の効率化を図るためのシステム
- ※16 原水  
浄水処理する前の水であり，河川水などの地表水と，井戸水などの地下水に大別される。
- ※17 広域連携  
水道事業における運営基盤強化を図る重要な施策の1つであり，事業統合や共同経営を図るほか，地域の実情に応じて管理の一体化や施設の共同化など様々な形態で連携すること。
- ※18 公共下水道  
市街地において，下水を排除，処理するための下水道
- ※19 公共下水道雨水幹線  
雨水のみを排除する管渠のうち，主要な管渠
- ※20 工業団地排水処理（施設）  
工業団地内の工場における汚水を，最終的に処理する専用施設のこと。
- ※21 公共用水域  
河川などの公共の水域や水路
- ※22 合流式下水道  
汚水と雨水を同じ管渠で排除する下水道のことで，本市においては中心市街地に多く用いられている方式

【サ行】

- ※23 再生可能エネルギー  
一度利用しても比較的短期間に再生が可能であり，資源が枯渇しないエネルギーのこと。太陽光や，太陽熱，水力，風力，バイオマス，地熱などのエネルギーがある。

- ※24 紫外線処理施設  
主にクリプトスポリジウム等の対策を目的に、紫外線のもつ殺菌作用を利用して原水を消毒する施設
- ※25 重点排水区  
「公共下水道雨水整備計画改定計画」において、浸水被害状況や被害要因を踏まえて、特に整備を要するものとして定めた地区のこと。平成 29 年度末現在 5 排水区が該当
- ※26 受水 [じゅすい]  
水道事業者が、水道用水供給事業から浄水（水道用水）の供給を受けること。
- ※27 小規模貯水槽水道  
容量 10 m<sup>3</sup>以下の受水槽を経由する水道
- ※28 上下水道BCP [Business Continuity Plan（業務継続計画）]  
災害や事故など予期せぬ緊急事態発生時においても、最低限の事業の継続と早期復旧を行えるようにあらかじめ定める行動計画
- ※29 上下水道事業懇話会  
上下水道事業における経営や事業計画などについて、広く意見を聴くため、学識経験者や各団体の代表者、公募による委員などで構成された懇話会のこと。
- ※30 浄水発生土  
浄水場において、取水した原水から水道水を製造する過程で取り除かれた、河川中の濁り（土砂）などの沈殿物を集めて脱水処理したもの。
- ※31 処理区域  
下水道の整備対象とする区域
- ※32 処理水量  
下水管渠で集められ、水再生センターで処理した下水の量
- ※33 浸入水  
下水管渠の老朽化や誤接続などが要因となり、汚水用の管渠に浸入する雨水や地下水

- ※34 水洗化人口  
実際に公共下水道に接続して、汚水を下水道に流すようになった人口
- ※35 水道 GLP [Good Laboratory Practice (優良試験所規範)]  
日本水道協会により、水道試験所が実施する分析や試験が適正に実施されたことを証明できる基準を定めたもの。その基準を満たした試験所が認定され、本市では平成 20 年 11 月に認証取得した。
- ※36 水道施設情報管理システム  
水道台帳の情報を電子データ化し、図面管理の一元化、情報の共有化及び業務の効率化を図るためのシステムのこと。
- ※37 スマート管理  
「※62 水のスマート化」参照
- ※38 生活排水汚泥  
し尿や炊事・洗濯・入浴などの、生活に伴い排出される汚水を浄化槽等で処理する際に発生する汚泥
- ※39 制御所  
制御弁により、配水区域の流量や水圧を適正に調整するための施設
- ※40 接続済人口  
「※34 水洗化人口」参照
- ※41 送水管  
浄水場から配水場まで水道水を送る管路
- ※42 ソーシャル・ネットワーキング・サービス(SNS) [Social Networking Service]  
個人間のコミュニケーションを促進し、社会的なネットワークの構築を支援する、インターネットを利用したサービス

【夕行】

- ※43 耐震管（水道）  
地震の際でも継ぎ目の接合部分が離脱しない構造となっている管のこと。

- ※44 耐震診断  
既存施設が，想定規模の地震に対して安全であるか否かを判定するために行う調査，解析及び評価などの作業の総称
- ※45 耐震適合管  
耐震管以外でも，管路が布設された地盤の性状を勘案して，耐震性があると評価できる管路
- ※46 地域下水処理（施設）  
開発行為などにより住宅団地に設置され市に移管された，汚水进行处理するための専用施設のこと。
- ※47 中継ポンプ場  
マンホールポンプ場では汲み上げることが困難な量の下水を汲み上げるため，大きな水中ポンプや水槽などの設備が整備されている施設
- ※48 長寿命化  
適正な維持管理を行うことにより従来の機能を維持し，目標とする耐用年数以上に延命化すること。
- ※49 直結給水  
受水槽や高置水槽などの水槽に水道水を貯めずに，配水管の水圧や増圧施設を利用して蛇口に直接給水する方式のこと。
- ※50 導水管  
取水施設から浄水場まで原水を送る管路
- ※51 特定環境保全公共下水道  
市街化調整区域において，下水を排除するための下水道
- ※52 特定事業場  
水質汚濁防止法及びダイオキシン類対策特別措置法において規定された特定施設（電気めっき施設や自動式車両洗浄施設など）から，公共下水道に汚水を排出する工場または事業場



【ナ行】

※53 農業集落排水（処理施設）

農業集落を対象とし、農業振興地域で市町村が設置した、汚水进行处理するための施設のこと。

【ハ行】

※54 ①配水管

配水場（配水池）から給水管まで水道水を送る管

※54 ②配水本管

配水管のうち、給水分岐のない口径大きな管

※55 配水区

浄水場や配水場から水を効果的に配水するために設定した区域

※56 配水量

浄水場や配水場から送りだされた水道水の水量

※57 布設替

古い管を撤去し新しい管に入れ替えること。

※58 放流水

水再生センターで処理し河川へ放流される水

【マ行】

※59 水運用

市内の各配水区間の効率的な水融通を図るため、配水量の調整を行うもの。

※60 水需要

お客様が必要とされる水道水の水量

※61 水処理施設

水再生センターで汚水をきれいにする施設のこと。

※62 水のスマート化  
水道事業における既存の資産と様々な情報を活用して、事業の最適化、効率化を図ること。

※63 宮の水サポーター  
アンケートにより上下水道事業に関するご意見をいただくほか、広報活動に協力をさせていただく市民

#### 【ヤ行】

※64 有収水量  
料金・使用料の徴収の対象となった水量のこと。

#### 【ウ行】

※65 流域下水道  
2つ以上の市町村の下水を集めて処理するための下水道。事業主体は原則として都道府県になる。

#### 【A～Z】

※66 BOD値 [Biochemical Oxygen Demand (生物化学的酸素要求量)]  
水中の有機物を分解するために微生物が消費した酸素の量などを指す。この数値が高いほど水質が汚濁している。

※67 ICT [Information and Communication Technology (情報通信技術)]  
情報や通信に関する技術の総称で、ITと同義語

※68 IoT [Internet of Things (モノのインターネット)]  
様々なものがインターネットに接続されて情報交換し、その大量の情報を分析することで、人により良い提案などを行い、生活を便利にする概念

※69 ISO9001  
企業や団体がその顧客に提供する製品やサービスの品質を維持・向上させることを目的とした、品質マネジメントシステムの国際規格で、本市では平成17年2月に松田新田浄水場で認証取得した。

※70 PDCAサイクル

事業活動における生産管理や品質管理などの管理業務を円滑に進める手法の一つ。  
Plan（計画）→ Do（実行）→ Check（評価）→ Action（改善）の4段階を  
繰り返すことによって、業務を継続的に改善する。

おいしい水と澄んだ川  
未来に届ける 宮の水

(宇都宮市上下水道局キャッチフレーズ)

地球の限られた資源である

「水」を守り、「水」にこだわり、「水」を通じて、

お客様に最良のサービスを提供し、

快適な生活環境を確保するとともに、

未来に向かって地球環境の保全に貢献します。

宇都宮市上下水道局





---

## 第2次宇都宮市上下水道基本計画

2018年3月 発行

- 発行 宇都宮市上下水道局  
〒320-8543 栃木県宇都宮市河原町1番41号  
TEL 028-633-3230  
FAX 028-633-3264  
E-mail [u4305@city.utsunomiya.tochigi.jp](mailto:u4305@city.utsunomiya.tochigi.jp)  
URL <http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/josuido/index.html>
  - 編集 宇都宮市上下水道局経営企画課
-