

# 熊本市上下水道事業 経営戦略前期実施計画 素案（案）

（令和元年（2019年）9月13日版）

令和2年（2020年）3月

熊本市上下水道局



## 目 次

第Ⅰ章 経営戦略実施計画とは	1
第Ⅱ章 これまでの取組	3
1 経営基本計画の施策体系	3
2 経営基本計画における成果と課題	4
第Ⅲ章 将来像の実現に向けた取組	5
目指す将来像 1. 快適で安全安心な都市生活を支え続ける（安全安心）	5
基本方針 1. 適切な維持管理と計画的な整備	5
取組 1 水道水質管理	5
取組 2 上下水道施設等の維持管理	10
取組 3 上下水道施設等の改築更新と整備	22
基本方針 2. 災害に強い上下水道の確立	30
取組 4 耐震化の推進	30
取組 5 浸水対策の推進	35
取組 6 災害時対応能力の強化	38
目指す将来像 2. 循環型社会の構築に貢献し続ける（環境保全）	44
基本方針 3. 水循環の保全	44
取組 7 地下水保全の取組	44
取組 8 公共用水域の水質保全	49
基本方針 4. 資源・エネルギーの循環促進	55
取組 9 省エネ・創エネの取組	55
目指す将来像 3. お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける（信頼）	60
基本方針 5. お客さまの視点に立ったサービス提供	60
取組 10 お客さまニーズの把握	60
取組 11 わかりやすい情報提供	64
取組 12 お客さまの利便性の向上	69
基本方針 6. お客さまから信頼される職員の育成	73
取組 13 職員研修の充実	73
取組 14 国際貢献によるスキルアップ	78

目指す将来像 4.	安定した事業経営（持続）	81
基本方針 7.	財政見通しに基づく事業経営	81
取組 15	財政マネジメントの強化	81
取組 16	中長期的な財政見通しに基づく事業経営	84
基本方針 8.	経営基盤の強化	88
取組 17	経費削減と資産の有効活用等	88
取組 18	更なる経営健全化に向けた取組	93
取組 19	料金等のあり方の検討	98
第Ⅳ章	財政見通し	100
第Ⅴ章	進行管理	117
資料	用語解説	118

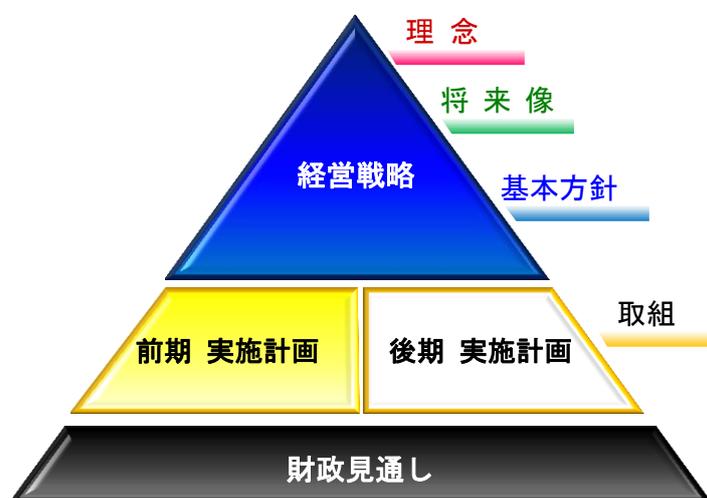
# 第 I 章 経営戦略実施計画とは

この熊本市上下水道事業経営戦略実施計画（以下「実施計画」という。）は、熊本市上下水道事業経営戦略（以下「経営戦略」という。）に掲げる理念や目指す将来像を実現するための具体的な取組内容を取りまとめたものです。

目指す将来像の実現に当たっては、今後も変化する事業環境へ適宜適切に対応していく必要があることから、本実施計画の計画期間は経営戦略の前期である令和 2 年度(2020 年度)から令和 6 年度(2024 年度)までの 5 年間を対象としています。

また、取組に必要な事業費とその財源を明らかにするとともに、事業の持続可能性を検証するため令和 2 年度(2020 年度)から令和 11 年度(2029 年度)までの財政見通しについてもまとめています。

## ○経営戦略と実施計画の関係（イメージ）



## ○計画期間



\*後期実施計画は令和 6 年度(2024 年度)末に策定

○施策体系図

**【理念】上質な上下水道サービスを提供し続けます**

**将来像1. 快適で安全安心な都市生活を支え続ける（安全安心）**

**基本方針1. 適切な維持管理と計画的な整備**

- 取組1. 水道水質管理
- 取組2. 上下水道施設等の維持管理
- 取組3. 上下水道施設等の改築更新と整備

**基本方針2. 災害に強い上下水道の確立**

- 取組4. 耐震化の推進
- 取組5. 浸水対策の推進
- 取組6. 災害時対応能力の強化

**将来像2. 循環型社会の構築に貢献し続ける（環境保全）**

**基本方針3. 水循環の保全**

- 取組7. 地下水保全の取組
- 取組8. 公共用水域の水質保全

**基本方針4. 資源・エネルギーの循環促進**

- 取組9. 省エネ・創エネの取組

**将来像3. お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける（信頼）**

**基本方針5. お客さまの視点に立ったサービス提供**

- 取組10. お客さまのニーズの把握
- 取組11. わかりやすい情報提供
- 取組12. お客さまの利便性向上

**基本方針6. お客さまから信頼される職員の育成**

- 取組13. 職員研修の充実
- 取組14. 国際貢献によるスキルアップ

**将来像4. 安定した事業経営（持続）**

**基本方針7. 財政の見通しに基づく事業経営**

- 取組15. 財政マネジメントの強化
- 取組16. 中長期的な財政見通しに基づく事業経営

**基本方針8. 経営基盤の強化**

- 取組17. 経費削減と資産の有効活用等
- 取組18. 更なる経営健全化に向けた取組
- 取組19. 料金等のあり方の検討

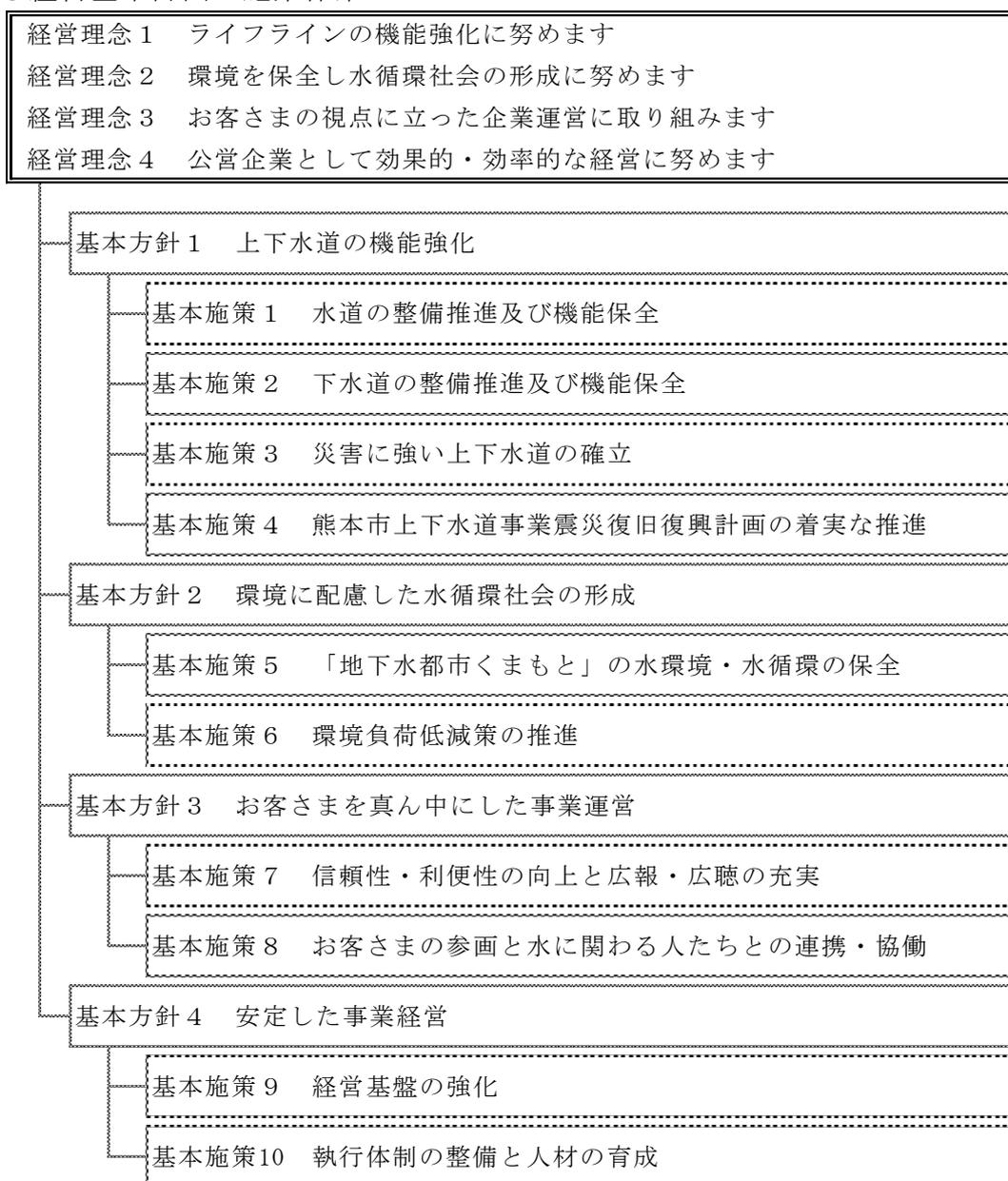
## 第Ⅱ章 これまでの取組

上下水道局ではこれまで「熊本市上下水道事業経営基本計画（以下「経営基本計画」）」に基づき事業を推進してきました。この経営基本計画は、平成 21 年 4 月に水道事業と下水道事業を統合し上下水道局として新たなスタートを切ったことを契機として平成 24 年 3 月に策定しました。

### 1 経営基本計画の施策体系

経営基本計画では上下水道の役割を果たしていくために上下水道局が目指すべき方向性として 4 つの経営理念を掲げ、経営理念の実現に向け 4 つの基本方針、10 の基本施策を定め具体的な取組を推進してきました。

#### ○経営基本計画の施策体系



## 2 経営基本計画における成果と課題

経営基本計画に基づき各種の取組を進めてきた結果、44 項目の検証指標のうち 7 割以上の検証指標において目標達成や目標に向け順調に推移していると評価しているものの、以下の検証指標については順調に推移していないことから、今後、取組の重点化や見直し等を進めていく必要があります。

### ○基本方針 1 上下水道の機能強化

検証指標	基準値(H23)	実績(H30)	目標値(R3)
給水普及率	94.0%	95.4%	97.0%
下水道普及率	86.2%	89.5%	96.1%
下水道施設機器の更新率	33.0%	75.0%	100%
重点 6 地区浸水対策率	0%	43.2%	58.7%

### ○基本方針 2 環境に配慮した水循環社会の形成

検証指標	基準値(H23)	実績(H30)	目標値(R3)
地下水かん養量	671 万 m <sup>3</sup>	1,317 万 m <sup>3</sup>	1,400 万 m <sup>3</sup>
水道水をそのまま飲む人の割合	50.0%	50.0%	57.0%

### ○基本方針 3 お客さまを真ん中にした事業運営

検証指標	基準値(H23)	実績(H30)	目標値(R3)
ホームページアクセス数	—	576,430 人	600,000 人

### ○基本方針 4 安定した事業経営

安定した事業経営に関する指標は全て良好な評価

# 第Ⅲ章 将来像の実現に向けた取組

## 目指す将来像

### 1. 快適で安全安心な都市生活を支え続ける（安全安心）

## 基本方針

### 1. 適切な維持管理と計画的な整備

上下水道事業の収益の根幹である料金等収入は、今後減少していくことが予想されます。

安心して上下水道サービスを利用していただくために、このような収入減少の局面にあっても、老朽化していく施設や管路を適正に維持管理し、適切な時期に更新するとともに、人口減少を見据えた施設の統廃合や性能の合理化を進めます。

このような維持管理や更新事業に関しては、施設や管路の適切な耐用年数を考慮し事業費の縮減や事業量の平準化を進めます。

#### 取組 1

#### 水道水質管理

安全安心な水道水を供給するために、水源から給水栓までの水質を的確に把握し、徹底した品質管理を行います。

#### これまでの実施内容

- ・ 毎年度の水質検査計画策定とそれに基づく検査、検査結果の公表
- ・ 水道G L P（水道水質検査優良試験所規範）の取得、更新
- ・ 水道法で定められた残留塩素濃度を維持するための水道施設の運用や定期排水業務
- ・ 安全安心でおいしい水道水を供給するための適正な水運用

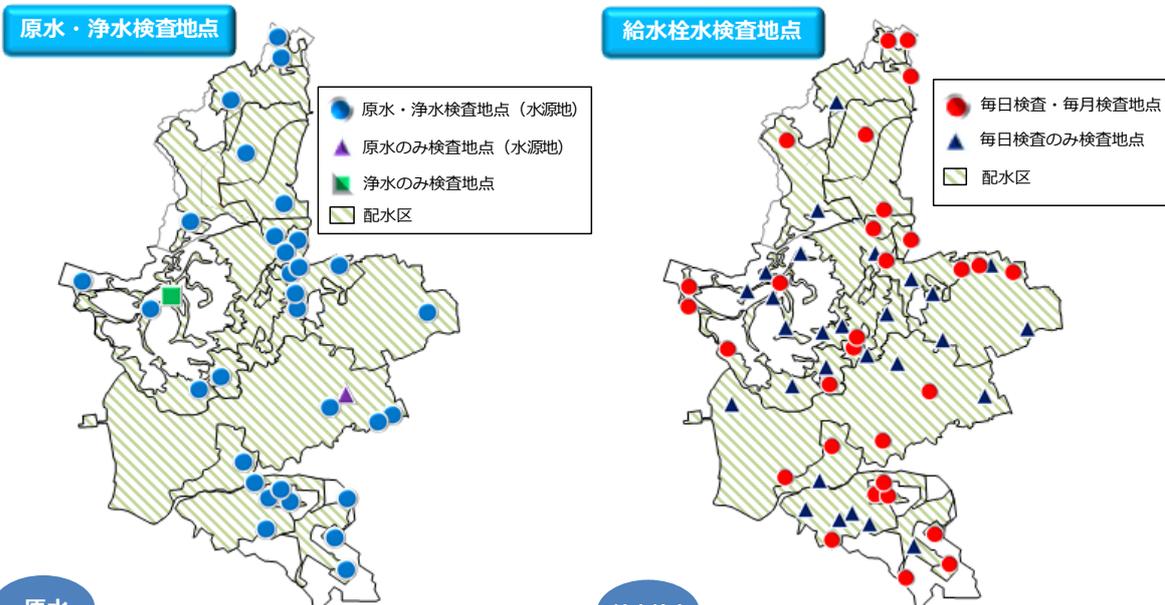
# 計画期間中の実施内容

## 1 信頼性の高い水質検査

上下水道局では、お客さまに安全安心な水道水をお届けするために、原水（水源地の水）から給水栓水まで、的確に水質を把握できる地点で検査を行っています。検査にあたっては、水道法で定められた項目に、水質管理目標項目や独自に定めた水源の監視に必要な項目等を加えており、水道水の高い安全性を確保しています。

上下水道局の水質検査体制は、水質検査結果の高い精度と信頼性を保証する「水道水質検査優良試験所規範（水道G L P）」の認定を平成23年9月に取得しており、今後も検査手順書の見直しや内部監査等による品質管理に継続して取り組み、認定を維持していきます。

また、検査に使用する機器は、検査結果の信頼性を確保するため、計画的に整備・維持管理を行います。



**原水**  
くみ上げた水の検査

94本（井戸）×年3回  
※現在運用している井戸を対象  
＝年間**282**回

**給水栓水**  
お送りした水の検査

30地点×年12回  
＝年間**360**回

**浄水**  
消毒した水の検査

31地点×年4回  
＝年間**124**回

さらに…異常がないことと消毒の効果を確認するための  
簡易検査を毎日実施  
58地点×年366回＝年間**21,228**回  
※うるう日を含む

**水質検査**

**検査項目**

水道法の水質基準項目	<b>51</b> 項目
管理目標設定項目	<b>26</b> 項目
熊本市独自測定項目	<b>14</b> 項目（ほか）

※井戸の本数や検査の地点・回数・項目は令和元年度のものです。



## 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
水質検査の実施	水質検査計画の策定（毎年度）、計画に基づく水質検査の実施				
検査機器等の整備・維持管理	計画的な整備・定期点検				
水道GLP認定の更新	品質管理システムの運用				
		中間審査		認定更新	

## Column 水道GLPって何？

水道水が水質基準に適合していることを確認するための水質検査は、お客さまが直接口にする水の安全性を確認することであり、正確さや高い精度とともに高い信頼性の保証が求められます。

検査の信頼性を確保する方法として、優良試験所規範（Good Laboratory Practice：GLP）の考え方があり、水道水や食品衛生、医薬品の分野で導入されています。

### ◆水道GLPの成り立ち

平成 15 年に水道法の一部が改正され、法に基づく水質検査機関の登録要件に、信頼性保証体制の確立が必要となりました。これを受け平成 16 年に日本水道協会は、信頼性保証の体制について水道事業者等の水質検査機関の実情を考慮して更に具体化し、水質検査の信頼性確保に必要な事項を定めた水道GLP（水道水質検査優良試験所規範）を制定しました。

### ◆水道GLPの認定

日本水道協会の審査によって、水道GLPの要求事項を満たした信頼性の保証体制がとられていると認められた機関は、水道GLPの認定を受けることができます。令和元年5月現在、水道事業体や民間の139の水質検査機関が認定を受けています。

日本水道協会による審査



4年に1度認定の更新

### 水道GLP要求事項

管理組織	技術能力	実施方法
<p>品質管理部門</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内部監査</li> <li>精度管理</li> </ul> <p>技術管理部門</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水質検査</li> <li>検査機器管理</li> </ul> <p>・文書・記録の管理</p>	<p>・装置の保守管理</p> <p>・手順書に基づく検査</p>	<p>・適した物品・薬品の購入</p> <p>・結果書の発行</p>



だから安心して  
水が飲めるんだね！



## 2 徹底した水質管理

本市は安定した水質と水量の地下水に恵まれ、水道水源の全てを地下水で賄っています。取水する井戸ごとの水質に合わせた水運用や水質管理を行うことで、安全性を確保するだけでなく、おいしさを損なわずに水をお届けすることに努めています。

また、熊本市内に約 4,000 件ある小規模貯水槽水道の設置者に対し、適切な維持管理の方法を啓発するとともに、居住者に安心してご使用いただけるよう貯水槽水道施設の状態や水質の診断を実施します。併せて、直結給水方式の利点を伝えるなど、貯水槽水道からの切替えを促す取組も進めます。

今後も安心しておいしく飲める水道水、常に信頼性の高い水道水をお届けするために、水源から給水栓に至るまで切れ目のない徹底した水質管理を実施していきます。



	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
水質結果に基づく水運用	水質検査結果に基づく取水や配水の管理、残留塩素濃度の調整				
水安全計画の推進	水質や施設等での事故の未然防止と事故発生時の適切な対応				
	P D C A サイクルに則った計画の見直し				
貯水槽水道の設置者への啓発	貯水槽水道設置者への指導・助言及び勧告				

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
水質基準達成率	%	100	100 (毎年度)				
算出方法		(水質基準適合回数/全検査回数) ×100					
指標の解説		全ての水質検査において法令で定められた基準を達成し、お客さまに安全で安心な水道水を提供します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
残留塩素濃度から見たおいしい水の要件達成率	%	99.9	100 (毎年度)				
算出方法		残留塩素濃度0.4mg/L以下の達成回数/検査回数					
指標の解説		旧厚生省が示した「おいしい水」の要件の一つである0.4mg/Lに抑えることで、熊本が誇る地下水のおいしさを損なわずに提供します。 ※法令の定めにより0.1mg/L以上を維持する必要があります					

## 取組 2

## 上下水道施設等の維持管理

施設や管路の点検・調査、漏水防止対策の強化、不明水対策などにより、施設等を適切に維持管理します。

また、これまでの事後保全中心の維持管理から予防保全型の維持管理を実施します。

### (1) 水道施設等の維持管理

#### これまでの実施内容

- ・熊本地震の影響を踏まえた取水井戸の内部調査と更生工事
- ・電気・機械設備の点検整備
- ・漏水調査実施計画の策定と計画に基づく漏水調査
- ・減圧弁の定期的な動作点検と分解整備
- ・鉛製給水管の集中する地区における計画的な取替えや水道本管の更新工事に伴う取替え



井戸の更生工事



井戸の更生工事による目詰まりの除去



圧力計の点検



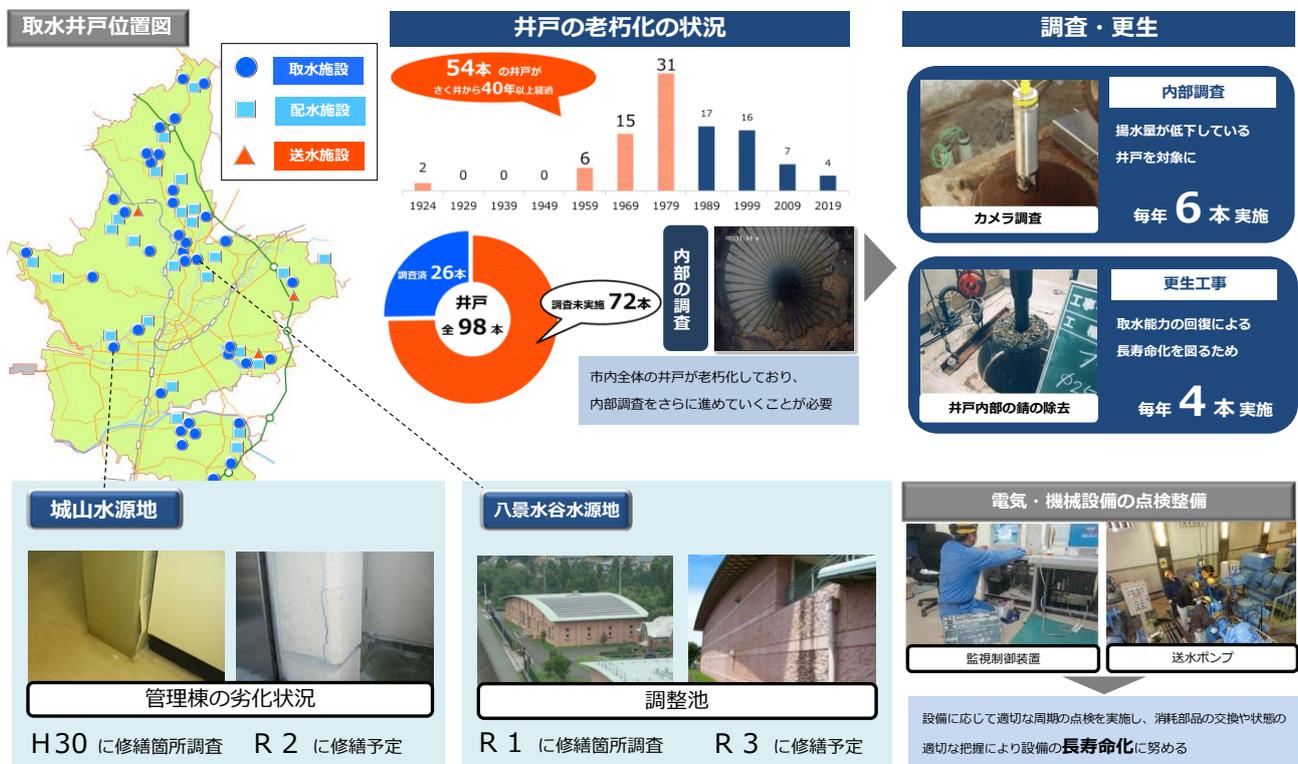
減圧弁の分解整備

# 計画期間中の実施内容

## 1 取水井戸・施設の点検・改修

本市の水道水は、井戸で地下水をくみ上げて供給しており、平成30年度末現在において、98本の井戸があります。取水開始から40年以上経過した井戸が54本あり、その他の井戸も老朽化が進んでいるため、取水能力を維持・回復するためには、計画的な井戸内部の調査と更生工事が必要です。

また、取水井戸が市内に点在していることから、井戸以外の施設や設備も多くあります。電気・機械設備等の計画的な点検整備を行うとともに、建屋や配水池などの建築・土木構造物についても、優先順位を付けて調査や改修を実施することで施設の長寿命化を図ります。



年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
井戸の内部調査や更生工事	カメラ調査・温度調査等 (毎年度6本)				
	更生工事 (毎年度4本)				
電機・機械設備の点検整備	設備の点検				
建屋・配水池の修繕	修繕が必要な箇所の調査・特定				
	城山水源地等の修繕工事	八景水谷水源地等の修繕工事	調査結果に基づく修繕工事		

## 2 漏水防止対策の強化

漏水による道路陥没等を未然に防止するとともに水の有効利用を図るため、計画的で効率的な調査により漏水の早期発見と修繕を行っています。

市内全域を178のブロックに分け、過去の漏水実績や熊本地震の影響と経済性を考慮して1年から5年の調査間隔を設定し、毎年度約2,000kmの調査を実施します。また、調査の効率化のため、近年布設または更新された350mm以下の配水管を調査対象から除外します。

漏水調査の一般的な手法である音聴調査や、市中心部の喧騒地区などで実施している探知器（センサー）による調査を継続するとともに、IoTを活用した遠隔監視装置の導入調査や新たな漏水調査手法の導入を検討し、より効率的な漏水調査の確立を目指します。

また、高い水圧は管路へ負担をかけ、漏水を増加させる要因になるため、減圧弁による高水圧の解消と水運用センターでの水圧監視を継続して実施していきます。



### 年次予定

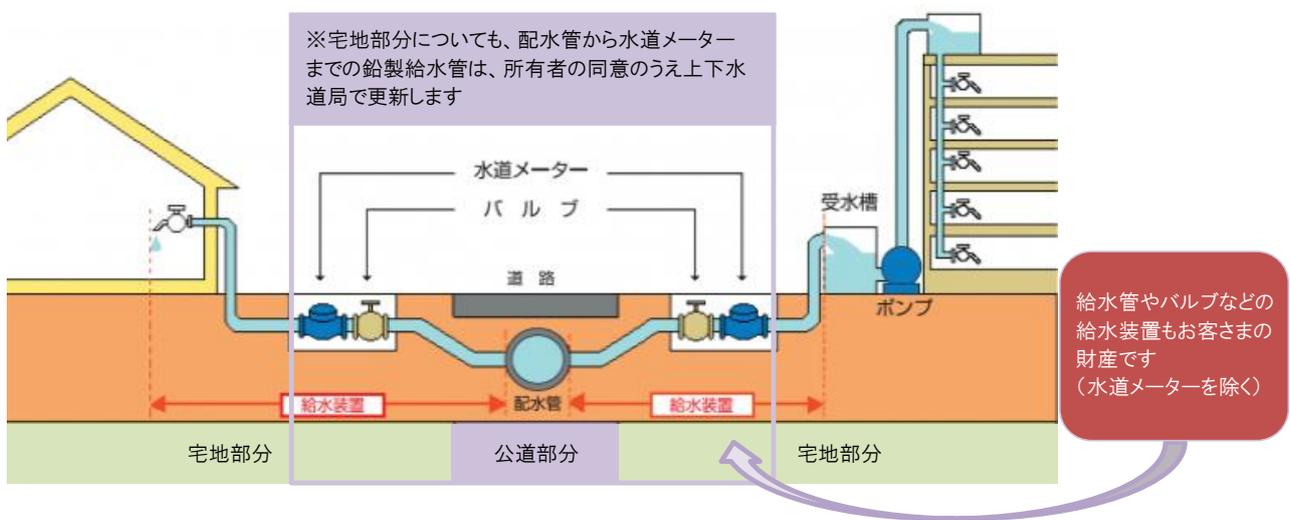
	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
計画に基づく漏水調査	漏水調査実施計画に基づく漏水調査（毎年度2,000km）				
新しい漏水調査手法の検討	共同研究、日本水道協会を通じた情報共有				
減圧弁の点検	減圧弁の点検作業及び分解整備				

### 3 鉛製給水管の更新

鉛製給水管は、水道ビジョン（厚生労働省 2008）において「できるだけ早期にゼロにする」という目標が掲げられており、更新事業は全国的な取組となっています。本市でも鉛製給水管は老朽化が進んでおり、有効率の向上や事故防止のために解消に取り組んでいます。

配水管から水道メーターまでに鉛製給水管がある場合には、上下水道局の費用負担によって取替工事を実施していますが、給水管等の給水装置はお客様の財産であるため、工事を行う際にはお客様の同意が必要になります。

管路情報システムを利用した効率的な更新や、配水管整備及び他工事等に併せた取替工事によって5年間で約 8,500 件の鉛製給水管を解消します。



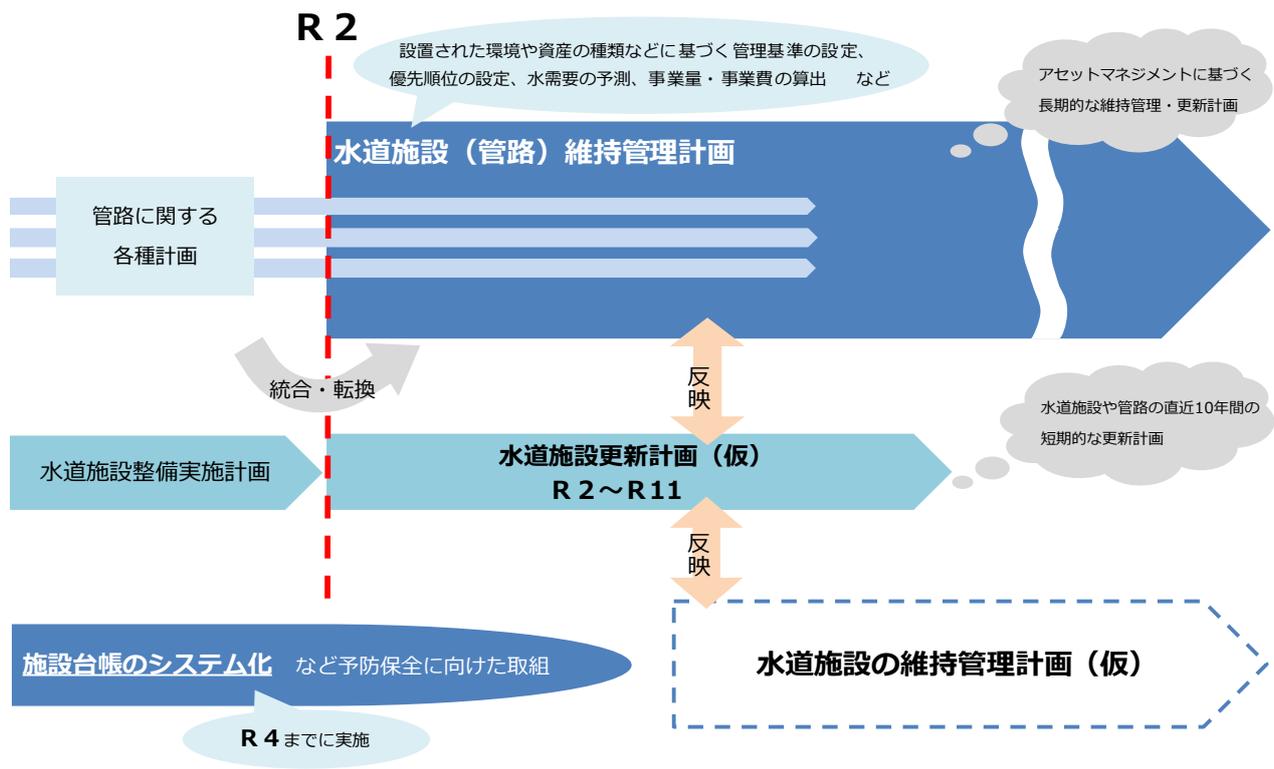
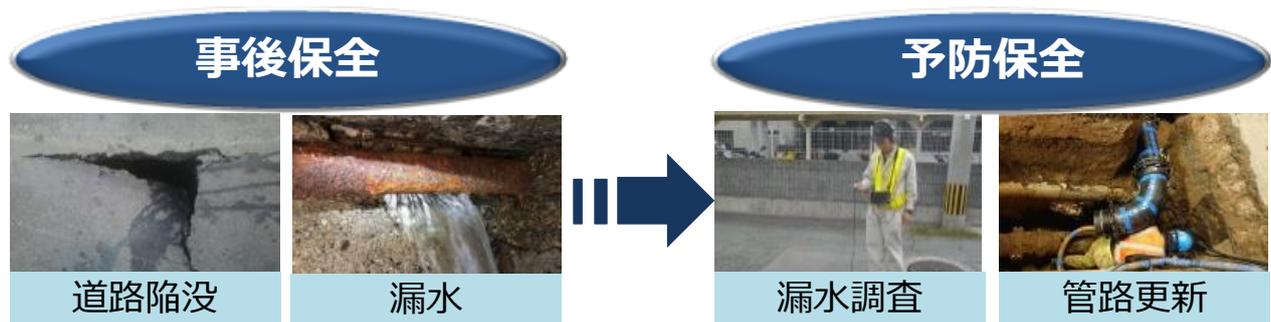
#### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
計画に基づく更新事業	管路情報システムに基づく更新				
他工事に併せた取替え	配水管・道路・電気・ガス工事等に併せた取替え				
管路情報システムへの反映	随時更新				

## 4 予防保全への転換

アセットマネジメントの考え方を活用し、これまでの事後保全を中心とした維持管理から、予防保全を中心とした計画的な維持管理へ転換することで、施設や管路の長寿命化、事業費の縮減・平準化に努め、ライフサイクルコストの最小化を図ります。

管路については、水道施設（管路）維持管理計画に基づき、計画的な維持管理や更新に取り組みます。施設についても、水道法改正による施設台帳整備の要請を踏まえ、令和4年度までに現在所有している施設台帳を新たにシステム化するなど、施設の維持管理計画の策定を見据え、予防保全に向けた取組を進めます。



年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
計画に基づく管路の維持管理	水道施設（管路）維持管理計画に基づく維持管理				
施設台帳のシステム化	台帳システムの構築				
			システムの稼働開始		

## 検証指標

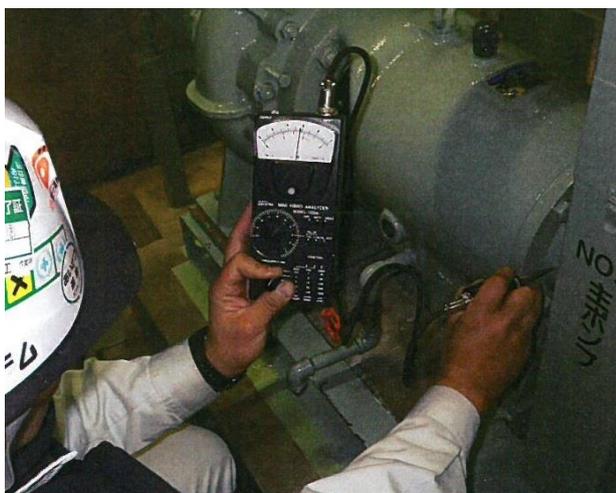
		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
有効率	%	90.3	91.2	91.6	92.1	92.5	93.0
算出方法		(年間有効水量/年間配水量) ×100					
指標の解説		配水池から送り出した水に対する有効利用の割合を表す指標で、水道事業の経営効率性や配水管及び給水管の健全性を表します。 ※漏水量や不明水量が多いと有効率が下がります					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
鉛製給水管率	%	6.43	5.34	4.81	4.29	3.77	3.25
算出方法		(鉛製給水管残存件数/給水件数) ×100					
指標の解説		老朽化が進む鉛製給水管の早期解消に向けた取組の進捗状況を表します。					

## (2) 下水道施設等の維持管理

### これまでの実施内容

- ・ 効率的な維持管理による施設や管路の長寿命化
- ・ 長寿命化計画から下水道ストックマネジメント計画への移行
- ・ 施設や管路の点検・調査、修繕対応
- ・ 管路清掃、道路陥没などへの対応
- ・ 流量調査や誤接続調査、テレビカメラ調査、管更生工事などの不明水対策



ポンプ等設備の点検調査



分解整備による修繕



下水道管路の点検調査



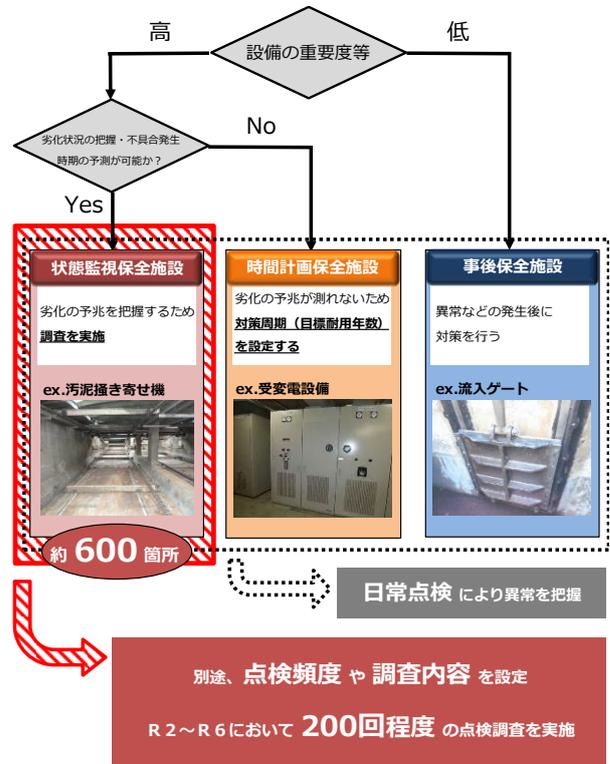
下水道管路内部の点検調査

# 計画期間中の実施内容

## 1 計画的な施設の維持管理

浄化センターやポンプ場は、汚水ポンプ、自動除塵機、送風機など多種多様な設備で構成されており、下水道事業を持続的に運営するためには、これらの設備に関する膨大な施設情報を計画的かつ効率的に管理する必要があります。

安定した処理機能を維持するために、日常点検や点検調査等によって施設の劣化状況の把握に努めます。そのために施設の重要度等に基づいて調査・保全の方針を明確にし、施設に応じた適切な点検調査を実施しながら計画的な維持管理に取り組みます。また、点検調査によって修繕が必要とされた施設について、劣化状況等に応じて修繕や分解整備（オーバーホール）等の迅速な対応に取り組みます。



日常点検や点検調査で  
**異常** が見つかったら



年次予定

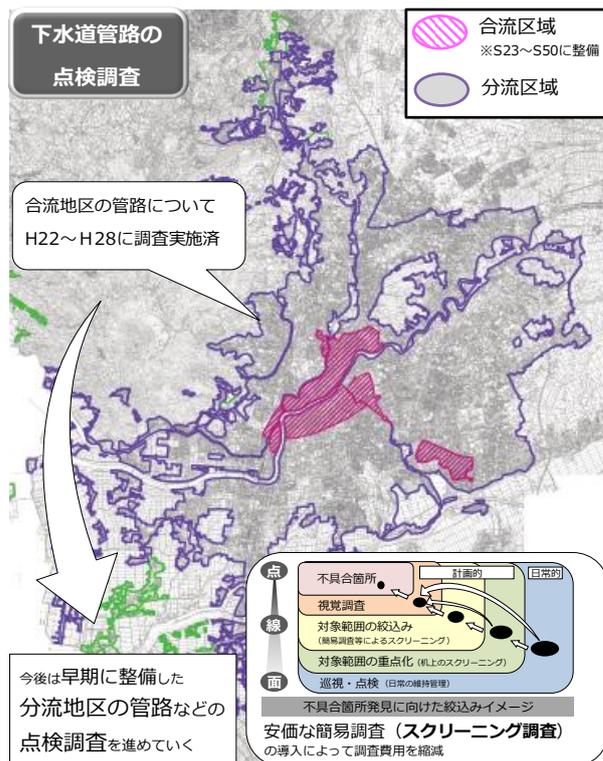
	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
計画的な施設点検	状態監視保全施設の点検 50箇所	状態監視保全施設の点検 37箇所	状態監視保全施設の点検 36箇所	状態監視保全施設の点検 30箇所	状態監視保全施設の点検 48箇所
施設の修繕	劣化状況に応じた修繕対応				

## 2 管路の適切な維持管理

中継ポンプ場やマンホールポンプの圧送先など、腐食する恐れが大きい箇所について、法定の点検頻度に基づき適切な点検調査に取り組みます。

また、予防保全型の維持管理として、布設年度が古い地区を優先して管路の点検調査を実施します。調査手法に関しても、これまでのテレビカメラによる詳細調査だけでなく、よりスピード感を持った調査(スクリーニング調査)の導入を検討するなどし、調査に係る費用の縮減にも取り組みます。

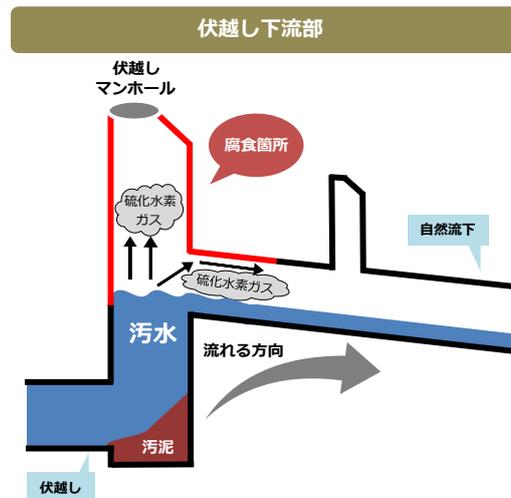
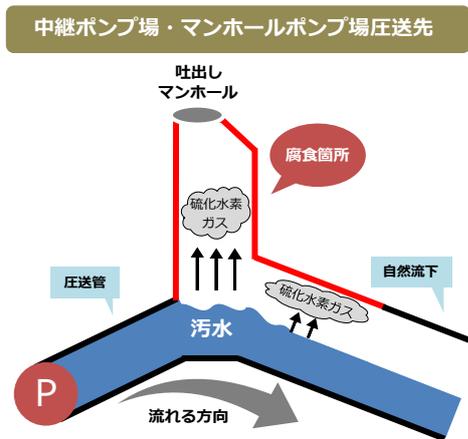
下水道管(汚水管)への雨水等の流入(不明水)についても、不明水の流入量が多い地域を分析、特定し、優先順位を付けて調査や対策を実施するなど、効率のかつ効果的な不明水の削減に取り組みます。



腐食する恐れが大きい  
箇所のイメージ

合計 388箇所 (H30末) について  
5年に1度(法定の点検頻度)  
に基づき適切な点検調査を実施

腐食の状況



### 年次予定

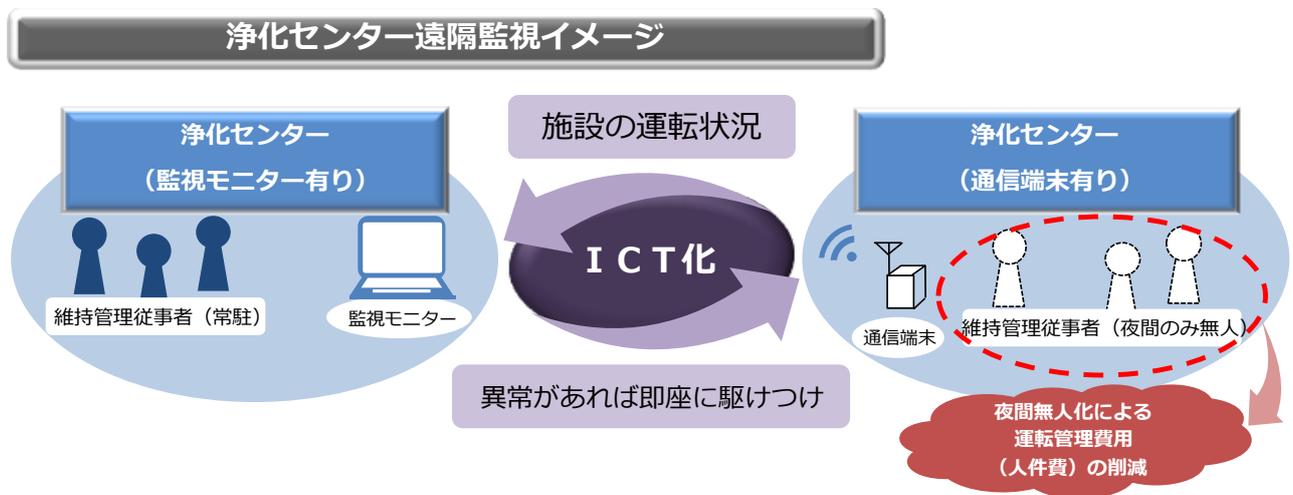
	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
管路内部の点検調査	ストックマネジメントに基づく点検調査				
腐食環境下の管路の点検調査	法定点検 (R 1~R 2で実施)				法定点検 (R 6~R 7で実施)
管路の修繕	劣化や陥没等による修繕対応				
不明水対策	優先順位の高い地区の特定、調査や対策の実施				

### 3 ICTを活用した効率化

複数ある浄化センターのうち1箇所に遠隔監視装置を設置し、一部浄化センターの運転状況等を遠隔監視することで夜間無人化を図り、運転管理費用の削減に取り組みます。

また、現在電子化している下水道台帳の情報に、延長や材質など管路に付随する情報などを追加・更新するなどデータの充実化に取り組むことで、汚水の流入経路や管路勾配の視覚化など業務分析への活用を推進し、効率的な維持管理を実施します。

さらに、管路の基本情報や補修履歴などの維持管理に関する情報を的確に把握し蓄積・保存するデータベースについて、新規システムの導入や既存システムの機能拡張等の検討を進め、適切な維持管理や各種事業計画の策定や見直しなどへの活用を図ります。



### 下水道データ（管路情報システム）の精度向上イメージ (Sewerage Data (Pipe Information System) Accuracy Improvement Image)



	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
年次予定					
浄化センターにおける遠隔監視の導入	実施検討		通信機器の導入		遠隔監視の開始
管路情報システムの下水道データの精度向上			下水道データ修正		
下水道管路の維持管理情報に関するデータベース機能の構築	導入検討・協議・設計				運用開始

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
浄化センター、ポンプ場の設備機器の点検箇所数	箇所	-	50	87	123	153	201
算出方法		経営戦略計画期間内（R 2～R 11）に点検実施した設備機器の箇所数（累計）					
指標の解説		異常の発見や劣化状況の把握のために実施する、浄化センターやポンプ場内における状態監視保全施設の点検実施状況を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
腐食環境下における下水道管路の点検実施率	%	-	100.0	0.0	0.0	0.0	50.0
算出方法		$(\text{第1期もしくは第2期の実施済箇所数} / \text{第1期もしくは第2期の点検対象箇所数}) \times 100$					
指標の解説		下水道管路における硫化水素等による腐食の影響が大きい箇所について、法令に定められた5年に一度の点検の実施状況を表します。 第1期：R 1～R 2 第2期：R 6～R 7					

### (3) 工業用水道施設等の維持管理

#### これまでの実施内容

- ・熊本地震で被害を受けた施設等の復旧
- ・定期的な施設の点検等



熊本地震による井戸ポンプの被害



熊本地震による送水管の被害

#### 計画期間中の実施内容

##### 1 適切な維持管理

施設や電気・機械設備などの点検調査により施設等の状況を適切に把握するとともに、必要に応じて修繕・更新工事を実施することで、工業用水の安定的な供給に努めます。

日常点検  
修繕・更新



井戸ポンプの点検



更新後の建屋（井戸ポンプ）



年次予定

施設等の更新  
日常的な維持管理

R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
ポンプ入替、修繕、操作盤工事等				
適切な点検調査の実施				

## 取組 3

# 上下水道施設等の改築更新と整備

水道事業の改築更新について、アセットマネジメントに基づきライフサイクルコストの最小化と事業の平準化を図りながら、施設や管路の計画的な改築更新を行います。整備については、未普及地区の解消に向けた管路整備を行うとともに、水融通管の整備など機能強化に取り組みます。

下水道事業の改築更新について、ストックマネジメントに基づき、施設の更なる長寿命化によって更新需要の平準化や経費削減に取り組みます。整備については未普及地区の解消に取り組みます。

## (1) 水道施設等の改築更新と整備

### これまでの実施内容

- ・ 水道施設整備実施計画に基づく老朽化した配水管の布設替工事
- ・ 健軍水源地内の監視制御装置の更新など、水道施設整備実施計画に基づく施設の更新
- ・ 第6次拡張事業に基づく未普及地区の整備（普及率 95.6%（平成 30 年度））
- ・ 南部送水場の整備など、第6次拡張事業に基づく取水・送水能力の強化



更新工事により取り除かれた老朽管



南部送水場の貯水施設



水道管路の更新工事

# 計画期間中の実施内容

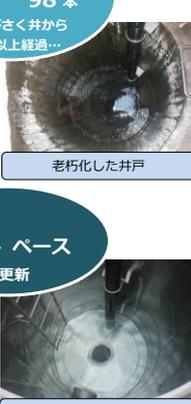
## 1 施設・管路の計画的更新

増加する更新需要に対応するため、適切な維持管理による施設や管路の長寿命化を図りつつ、老朽度や重要度などに基づいて更新の優先順位を付け、計画的な整備を実施します。

また、アセットマネジメントの考え方にに基づき事業費の縮減や平準化を図り、ライフサイクルコストの最小化に取り組みます。

### 井戸の更新

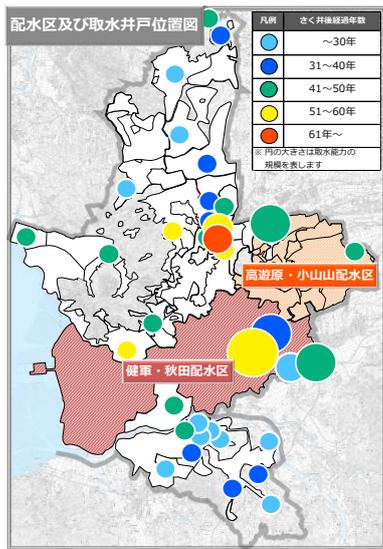
54本 / 98本の井戸がさく井から40年以上経過...



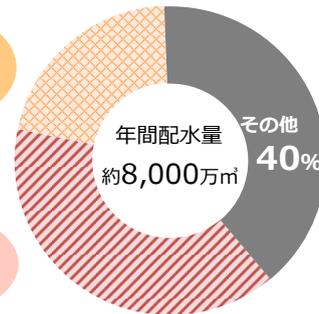
老朽化した井戸

更新してきれいになった井戸

年間2本ペースで更新



### 施設の更新



高遊原・小江山 21% (約1,700万m<sup>3</sup>)

健軍・秋田 39% (約3,200万m<sup>3</sup>)

年間配水量 約8,000万m<sup>3</sup>

その他 40%

健軍・秋田配水区、高遊原・小江山配水区の2つで市全体の60%近くの水を供給

2つの配水区の施設の健全度を維持しつつ、更新を進める

### 管路の布設年度別延長



管路総延長約3,500kmのうち  
布設から60年経過した  
管路が 290 km

これらの管路は  
非耐震性の鋼管、不明管  
铸铁管、ビニル管 であり  
優先して更新を進める

約15 km/年  
ペースで更新

### 年次予定

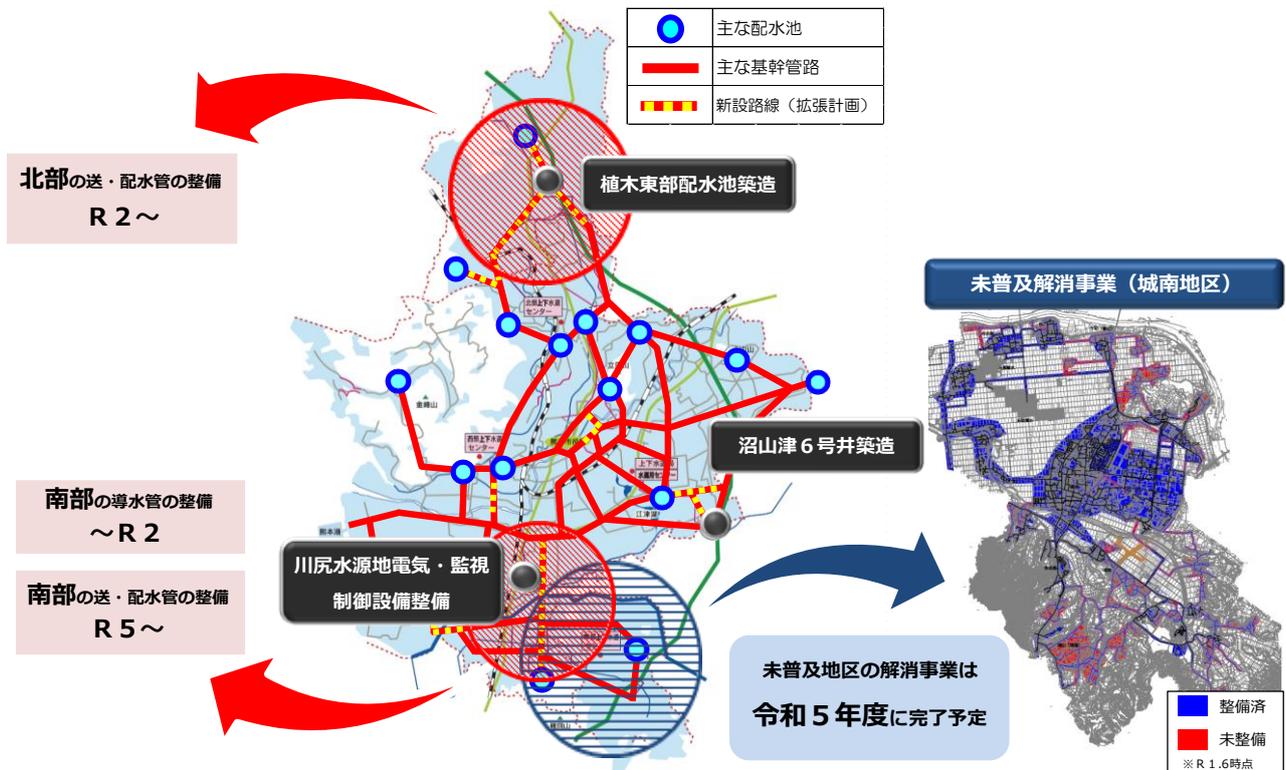
	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
取水井戸の更新	毎年度2本の更新				
施設の更新	健軍水源地、秋田配水場関連整備				
	庄口水源地関連整備				
老朽管の更新	その他施設の更新				
	基幹管路や配水支管の更新(約15km/年)				

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
取水井戸の更新	毎年度2本の更新				
施設の更新	健軍水源地、秋田配水場関連整備				
	庄口水源地関連整備				
老朽管の更新	その他施設の更新				
	基幹管路や配水支管の更新(約15km/年)				

## 2 施設・管路の機能強化や未普及地区への整備

安定的かつ効率的な運用を図るため、小規模施設を統廃合するとともに、市内の北部や南部に関しては取水量を安定させるため新たな取水井戸（新規水源）の確保を検討するなど、人口推移の見直しや地下水の取水状況等に対応した水道施設や管路の整備を実施します。併せて、各配水区間の水融通管・補給管を整備するとともに、既存井戸を有効に活用することで市全体における水運用の最適化を図ります。

また、城南地区の未普及解消事業に継続して取り組み、令和5年度末までに同地区を含む市内全域の未普及地区の解消を目指します。



### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
施設の機能強化	川尻水源地電気・監視制御設備整備工事				
		沼山津6号井築造関連工事			
				植木東部配水池築造関連	
管路の機能強化	水融通管・補給管整備				
	導水管整備（南部関連）				送・配水管整備（南部関連）
	送・配水管整備（北部関連）				
未普及解消事業	城南地区への配水管布設工事				

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
取水井戸の更新箇所数	箇所	-	2	4	6	8	10
算出方法		経営戦略計画期間内（R 2～R11）に実施する井戸の更新箇所数（累計）					
指標の解説		水道水の安定供給に重要な施設である取水井戸の更新の進捗状況を示します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
水道管路の更新延長	km	-	17.6	35.2	52.8	70.4	88.1
算出方法		経営戦略計画期間内（R 2～R11）に実施する水道管路の更新延長（累計）					
指標の解説		水道の安定供給のために取り組んでいる、老朽化した水道管路の更新状況を示します。 ※ S 54～H 30にかけて、事業計画に位置付けて延べ468kmの管路を更新しています					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
水運用機能強化のための新設管路延長	km	148.1	151.5	156.7	162.2	167.8	180.4
算出方法		第6次拡張事業計画（H22～R10）で実施する機能強化管路の新設延長（累計）					
指標の解説		熊本市全体の水運用機能の強化として取り組んでいる水融通管や補給管について、整備の進捗状況を示します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
未普及地区の水道管路整備延長	km	99.9	125.6	133.0	140.0	147.0	-
算出方法		第6次拡張事業計画（H22～R10）で実施する管路の整備延長（累計）					
指標の解説		令和5年度に完了する水道の未普及解消事業の進捗状況を示します。					

## (2) 下水道施設等の改築更新と整備

### これまでの実施内容

- ・ストックマネジメント計画の策定
- ・低コスト化、効率化を目的とした下水道新技術に関する民間企業等との共同研究
- ・熊本市公共下水道全体計画に基づく未普及地区の整備（普及率 89.7%（平成 30 年度））



更新した汚泥掻き寄せ機



更新した污水ポンプ  
(中部浄化センター)



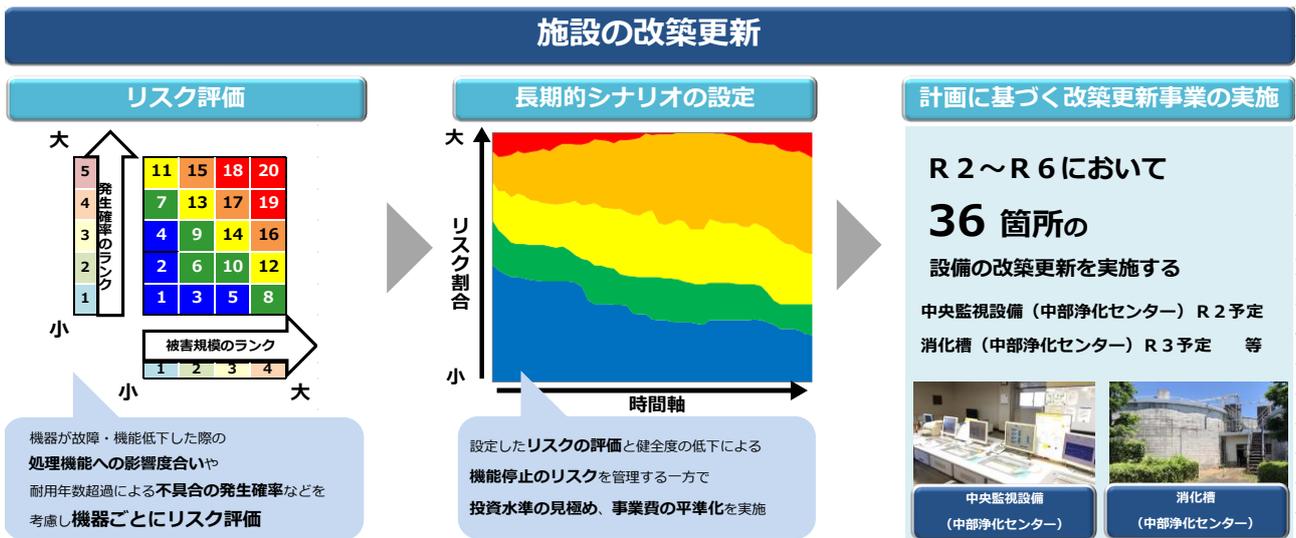
下水道管路の改築更新工事

# 計画期間中の実施内容

## 1 スtockマネジメントに基づく改築更新

ストックマネジメントの考え方にに基づき、資産の現況を的確に把握するとともに今後の老朽化を予測し、改築更新にかかる事業量や事業費用の縮減と平準化を図ります。

また、施設設備の主要部品の交換や管路更生（内面被覆）などにより、維持管理費用を含むライフサイクルコストの縮減に努めます。



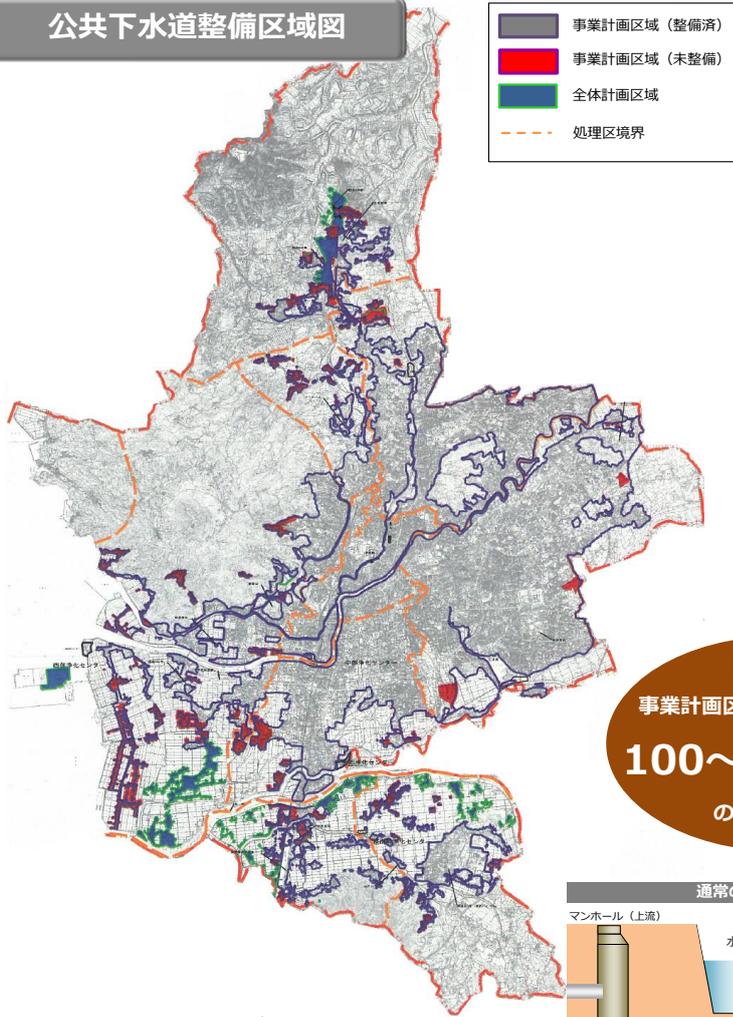
年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
設備機器の改築更新	改築更新（8か所）	改築更新（8か所）	改築更新（5か所）	改築更新（6か所）	改築更新（9か所）
管路の改築更新	合流区域を中心とした管路の改築更新（毎年度2,500m）				

## 2 未普及地区の整備

これまで、下水道未普及地区の整備に取り組んできたものの、近年整備単価の上昇などにより、整備スピードが鈍化しています。最適な整備ルートを選定や効率的な施工方法の検討など、より一層の整備コストの削減を図り、効率的で効果的な整備によって未普及地区の解消を促進します。

特に、整備が遅れている西部処理区や南部処理区について重点的に整備を進めるとともに、富合・城南・植木処理区等についても継続して効率的な整備に取り組み、年間約 100～130ha の未普及地区を解消します。

公共下水道整備区域図



事業計画区域進捗状況 (H30年度末実績)

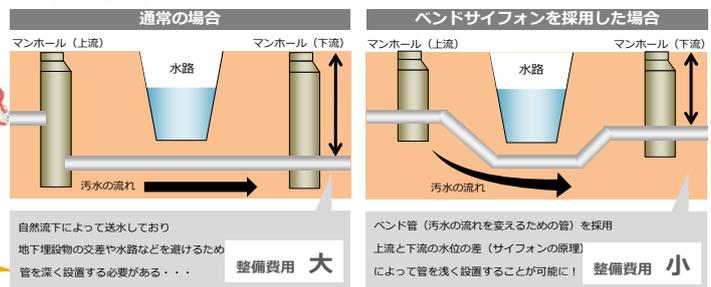
単位: ha

	事業計画 面積	整備済 面積	事業計画 残面積	進捗率
中部処理区	1,548	1,467	81	94.8%
東部処理区	4,352	4,149	203	95.3%
南部処理区	1,844	1,602	242	86.9%
西部処理区	1,863	1,445	418	77.5%
北部処理区	2,324	2,288	36	98.5%
富合処理区	289	197	92	68.2%
城南処理区	499	405	94	81.2%
植木処理区	307	203	104	66.1%
合計	13,026	11,756	1,270	<b>90.3%</b>

事業計画区域内  
90% 以上の  
整備が完了...

R11までの  
事業計画区域整備概成に向けて  
**100～130ha /年**  
の整備を進める

効率的な施工方法  
の検討も！



年次予定

未普及地区の整備

R 2

R 3

R 4

R 5

R 6

管路整備や柵設置、未整備地区の基本・詳細設計や地質調査

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
浄化センター、ポンプ場の設備機器の改築更新箇所数	箇所	-	8	16	21	27	36
算出方法		経営戦略計画期間内（R 2～R 11）に改築更新した設備機器数（累計）					
指標の解説		汚水の処理機能の確保に必要な、浄化センター・ポンプ場内の設備機器の改築更新状況を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
下水道管路の改築更新延長	m	-	2,500	5,000	7,500	10,000	12,500
算出方法		経営戦略計画期間内（R 2～R 11）に実施する下水道管路の改築更新延長（累計）					
指標の解説		下水道事業の持続性を保つために取り組んでいる、老朽化した下水道管路の改築更新状況を表します。 ※ H25～H30にかけて、長寿命化計画及びストックマネジメント計画に基づき、延べ9,530mの管路を改築更新しています					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
公共下水道普及率	%	89.7	90.3	90.6	90.9	91.2	91.6
算出方法		$(\text{処理区域内人口} / \text{行政区域内人口}) \times 100$					
指標の解説		公共下水道が利用できる人の割合を示し、下水道の未普及解消事業の進捗状況を表します。					

### 2.災害に強い上下水道の確立

熊本地震では、市内全域が断水するなど市民生活に極めて大きな影響がもたらされるとともに、被害を受けた施設を復旧するために多額の費用が必要となっています。

市民生活に欠くことのできない上下水道は、平時は当然のことながら、災害時であってもそのサービスの提供が求められます。想定を超えるような地震や豪雨などの自然災害がいつ発生するかわからない中、優先順位を付けながら施設や管路の耐震化や浸水対策に取り組むとともに、災害時体制の不断の見直し等によって災害対応力についても強化していきます。

#### 取組 4 耐震化の推進

非常時においても安定的に上下水道サービスを提供し続けるため、水道施設の機能強化や下水道施設の処理機能の確保など、耐震化を着実に進めます。

#### これまでの実施内容

- ・平成 28 年熊本地震による被害箇所の復旧(上下水道施設及び水道管路 100%、下水道管路 85% (平成 30 年度末時点))
- ・水道施設整備実施計画に基づく施設や管路の耐震化
- ・下水道総合地震対策計画に基づく施設や管路の耐震化



熊本地震の被害を受けた水道管路の復旧



熊本地震の被害を受けた下水道施設の復旧



耐震化した水道の基幹管路



マンホールの耐震化工事

# 計画期間中の実施内容

## 1 水道施設・管路の耐震化

大規模地震発生時においても水道水を安定的に供給できるよう、施設や管路の耐震化を進めます。特に基幹管路については、老朽化した耐震性の低い基幹管路の耐震化に取り組むとともに、配水池と重要給水施設（市役所・区役所・上下水道局・医療拠点）をつなぐ配水支管についても基幹管路に位置付けて、耐震化に取り組みます。その他の配水支管については、今後30年間の地震発生確率が高いとされる立田山断層と布田川断層を震源とする地震を想定し、被害件数が多いとされるエリアを優先して更新を進めます。また、過去の漏水件数が多いエリアについても優先的に整備を行います。

さらに、配水区間の水融通管を整備し配水経路の複数化を進めることで、一部の配水池に頼らない、断水のリスクを分散した水運用の構築を図ります。

### 基幹管路の耐震化（更新）

**更新予定の基幹管路 (R2~R11)**

老朽化した耐震性が低い基幹管路について耐震性を強化し耐震性のある基幹管路の割合を向上

配水池と重要給水施設をつなぐ配水支管を新たに基幹管路として位置付け

新たに基幹管路に位置付けた路線も含め約 **23 km** を更新 (R2~R11)

### 配水支管の耐震化（更新）

老朽化し耐震性のない鉄、ビニル、鋼管について約 **159 km** を更新 (R2~R11)

- 想定地震の被害結果予測を基に、被害件数の多地区を抽出、優先的に更新
- 漏水件数の多い地区は路線更新で対応

管路被害予測結果

過去の漏水実績

地震の揺れに強い **耐震型ダクタイル鉄管** を布設

引用：日本ダクタイル鉄管協会ホームページ

年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
水道施設の耐震化	施設の更新に伴う耐震化				
水道管路の耐震化	基幹管路（配水池と重要給水施設をつなぐ管路も含む）の耐震化				
	優先順位の高い地区における配水支管の耐震化				

## 2 下水道施設・管路の耐震化

布田川・日奈久断層帯の中部・南西部連動型や南海トラフに加え、熊本市直下に位置し影響が大きいと予想される布田川・日奈久断層帯の北東部単独型及び中部単独型や立田山断層を震源とする地震を想定して、管路や浄化センター、ポンプ場の耐震化を実施します。

管路については、被災時における流下機能の確保やマンホール浮上による二次災害の防止のため、医療拠点と浄化センターをつなぐ管路や、緊急輸送路（主要国道等）に埋設された管路を優先し、管更生や継手の可とう管化、マンホールの浮上防止対策等に取り組みます。浄化センターやポンプ場については、維持管理従事者の安全確保や、処理機能・揚水機能の早期回復を目的として、耐震工事等を計画的に進めます。

これらの地震対策には長期間を要することから、現行の地震対策計画の終了（令和2年度末）後も、第2期となる計画を策定し地震対策に継続して取り組みます。



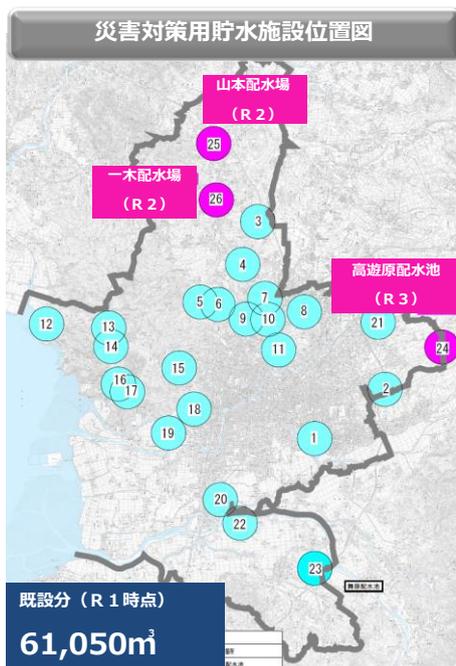
	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
下水道施設の耐震化	耐震対策の実施	第2期計画に基づく事業の実施			
下水道管路の耐震化	耐震対策の実施	第2期計画に基づく事業の実施			
下水道総合地震対策計画の見直し	既存計画の終了 第2期計画の策定	第2期計画の開始			

### 3 災害対策用貯水量の増加

災害時に迅速かつ効率的に応急給水活動に取り組むことができるよう、配水池等に緊急遮断弁を設置し、災害時に迅速かつ効率的に応急給水活動に取り組むことができるよう、配水池等に緊急遮断弁を設置し、災害時に必要な水を市内にバランスよく確保します。

地震による広域的な断水に備え、令和3年度までに熊本市民74万人が1週間に必要とする水量を確保することで緊急遮断弁の増設事業を完了させます。また、今後新設する配水池等には継続して設置していきます。

地震発生時に緊急遮断弁が正常に作動するよう、定期点検や動作確認を月1回程度実施するなど、平時も適切な点検管理に取り組みます。



整備だけでなく  
点検管理もしっかりと



月1回の動作点検も欠かさずに



#### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
緊急遮断弁の設置	山本配水場、一木配水場への設置	高遊原配水池への設置			
緊急遮断弁の作動点検	日常点検や動作確認				

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
耐震適合性のある基幹管路の割合(水道)	%	77.0	78.4	79.0	79.4	79.8	80.3
算出方法		(基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長/基幹管路延長) ×100					
指標の解説		水道の基幹管路の延長に対する耐震適合性を有する管路の割合を表すもので、地震災害に対する水道管路網の安全性や信頼性を表します。 ※地盤の強度等や耐震化の状況を考慮し、耐震適合性の有無を判断します					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
水道管路の耐震管率	%	27.1	29.2	30.2	31.0	31.7	32.4
算出方法		(耐震管延長/水道管路総延長) ×100					
指標の解説		導・送・配水管(配水支管含む)など全ての水道管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すもので、地震災害に対する水道管路網の安全性や信頼性を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
災害対策用貯水量	m <sup>3</sup>	61,050	62,800	68,300	-	-	-
算出方法		緊急遮断弁が設置されている配水池の容量の総計					
指標の解説		熊本市民74万人が1週間に必要とする貯水量(66,000m <sup>3</sup> )の確保状況を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
下水道管路の耐震化率	%	36.7	39.6	40.6	41.5	42.5	43.4
算出方法		(耐震化済み下水道管路延長/下水道管路総延長) ×100					
指標の解説		全ての下水道管路の延長に対する耐震化した管路延長の割合を示すもので、地震災害に対する下水道管路網の安全性や信頼性を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
浄化センター、ポンプ場の耐震対策実施率	%	29.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0
算出方法		(耐震化済設備数/全設備数) ×100					
指標の解説		地震発生時における維持管理従事者の安全や処理機能の確保に必要な、浄化センターやポンプ場内の設備の耐震化の割合を表します。					

## 取組 5

## 浸水対策の推進

浸水被害の起きやすい熊本市浸水対策重点6地区の浸水対策に取り組みます。

### これまでの実施内容

- ・加勢川第6排水区・井芹川第9排水区における浸水対策施設の供用開始
- ・坪井川第3排水区の遮水壁工事の実施、調整池築造工事の着手（令和元年度工事完了予定）
- ・井芹川第8・10排水区、鶯川第2排水区の基本設計の実施
- ・加勢川第5排水区の浸水対策施設の計画検討の実施
- ・重点地区浸水調査業務委託の実施による大雨時の浸水状況の把握
- ・浸水実績図の作成・公表



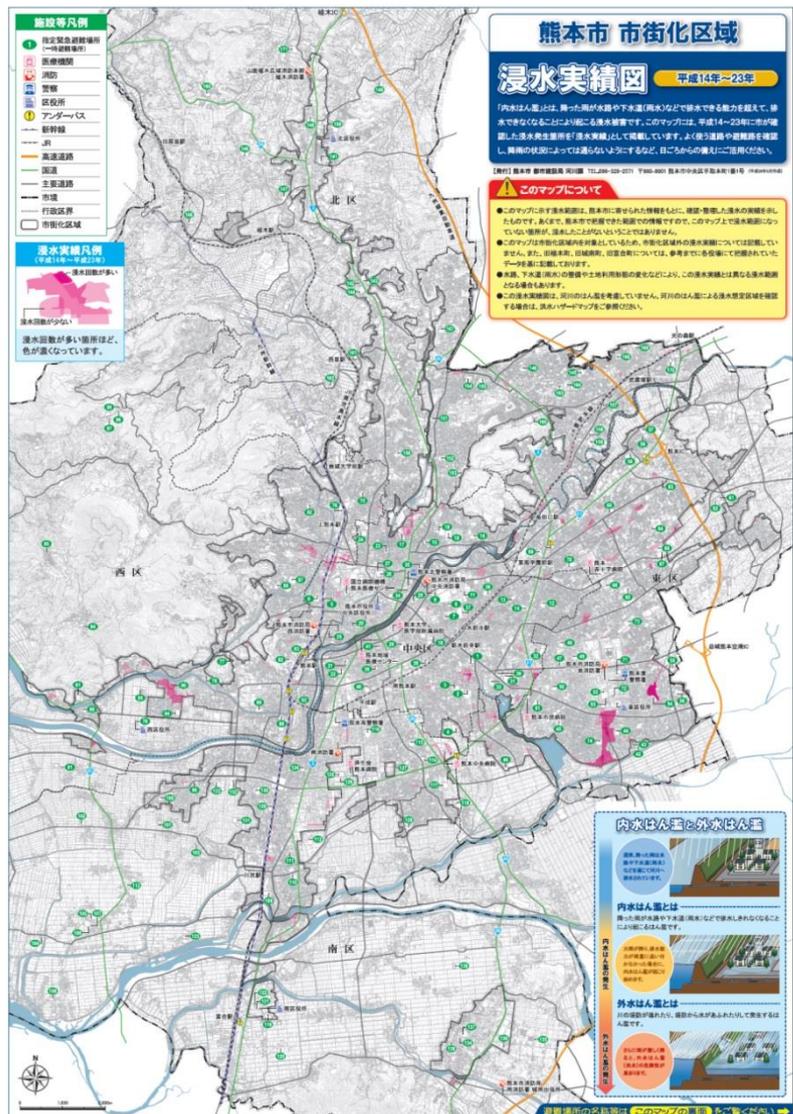
水理模型実験（加勢川第6排水区）



分水施設（井芹川第9排水区）



調整池（坪井川第3排水区）



浸水実績図（熊本市市街化区域）

# 計画期間中の実施内容

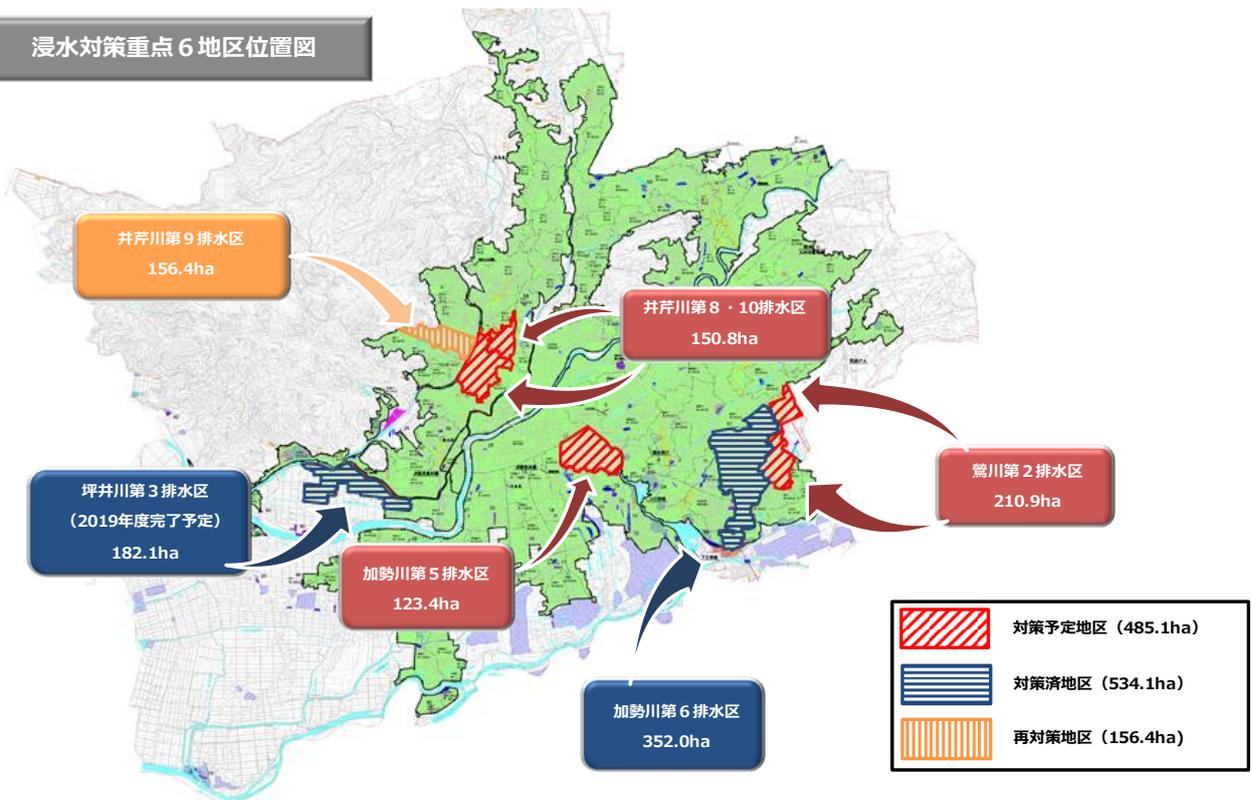
## 1 重点6地区の浸水対策

浸水対策については、過去の浸水頻度や被害の大きさ等を踏まえ、優先的・重点的に対策を実施すべき地区として6地区を選定し、下水道浸水対策計画を平成20年度に策定しています。

この計画に基づいて、シミュレーションや水理模型実験等により対策効果を検証したうえで計画・設計を行い、バイパス管や分水施設の設置など浸水対策工事を進めているところです。

また、現在の下水道浸水対策計画の計画期間が令和5年度末までであることから、次期浸水対策計画の策定に向け、市内各地における大規模豪雨による浸水想定区域のシミュレーションなど基礎調査に取り組み、令和6年度からは次期計画に基づく浸水対策を実施していきます。

浸水対策重点6地区位置図



	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
井芹川第9排水区	対策工事				
井芹川第8・10排水区	用地取得・設計		対策工事		
加勢川第5排水区	設計		対策工事		
鶯川第2排水区	設計		対策工事		
次期浸水対策計画の策定	基礎調査 (計画策定)	基礎調査 (シミュレーション)	計画策定		
				対策地区の設計	次期計画に基づく事業の開始

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
重点対策地区の対策実施面積	ha	508.4	690.5	690.5	690.5	813.9	1024.8
算出方法	重点6地区の対策実施面積の総計						
指標の解説	浸水被害が多発する重点6地区における浸水対策事業の進捗状況を示します。						

## Column 熊本市の大雨対策

上下水道局では、ゲリラ豪雨などにより雨水排水が追いつかず市街地に浸水被害をもたらす「内水氾濫」に対して、下水道事業による浸水対策を実施しています。熊本市では、大雨対策として下水道事業以外にも以下のような取組を実施しています。



洪水ハザードマップ  
(白川洪水避難地図)

洪水ハザードマップとは、河川が大雨によって増水し、堤防から水があふれた場合の浸水予測結果に基づいて、浸水する範囲とその程度(深さ)及び各地区の避難場所を示した地図です。

浸水の予測については河川によって諸条件が異なるため、河川ごとに洪水ハザードマップを作成し、緊急時に活用できるよう、ホームページ等を通じて市民の皆さまに周知しています。



雨水浸透柵設置補助制度

雨水浸透柵を設置することで、雨水を地下に浸透させ各家庭から外へ流れ出る量を抑え、浸水被害の軽減と地下水のかん養を図ることができます。

熊本市では、家の新築、購入、リフォーム等を実施する方や、既にお住まいのお宅に雨水浸透柵設置を計画されている皆さまに対し補助金を交付することで、雨水浸透柵の積極的な普及促進に努めています。

(補助金額)

- ・コンクリート製 19,000 円/基
- ・塩化ビニル製(ポリプロピレン製) 14,000 円/基

※申請限度額 20 万円

## 取組 6

# 災害時対応能力の強化

熊本地震で明らかとなった課題や教訓を踏まえ、災害対策マニュアルや業務継続計画の不断の見直しや関係機関との連携強化などを通じ、迅速な初動態勢の確立や受援体制の構築を図ります。また、小中学校に設定している貯水機能付給水管やマンホールトイレを活用し、共助の観点から災害対策を進めます。

## これまでの実施内容

- ・ 災害対策マニュアル、業務継続計画（BCP）、支援や受援に関する各種計画などの見直し
- ・ 大型給水車（3.4 m<sup>3</sup>）1台の新規配備
- ・ 小中学校にある既存の貯水機能付給水管を応急給水に活用するための改良（28箇所）
- ・ 局庁舎敷地内への貯水機能付給水管（6 m<sup>3</sup>）の設置
- ・ 小中学校へのマンホールトイレ 140 基の配備（平成 30 年度末累計）



熊本地震後に配備した大型給水車



上下水道局内に設置した貯水機能付給水管



熊本地震の際の他都市からの応援

## 計画期間中の実施内容

### 1 危機管理体制の不断の見直し

熊本地震で得た課題や教訓を活かし、災害対応に関する計画等の見直しや新規策定、他事業体・関係機関等との連携を強化するための協定を締結するなどし、迅速な初動体制の確立や受援体制の構築等、危機管理体制の強化を図ってきました。

今後も、局内外において課題や情報を共有するとともに防災対策の更なる検討を行い、危機管理体制の不断の見直しに取り組みます。

また、防災訓練を繰り返し実施することで、刻一刻と変化する災害状況に対して職員一人ひとりが迅速かつ的確に行動し、また柔軟に対応できるよう、職員個人及び組織としての災害対応能力の向上に努めます。



#### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
関係機関との連携強化	協定内容の見直し、新たに連携が必要な業務の検討				
災害対策マニュアルや業務継続計画、災害時支援受援計画の見直し	局内での課題や情報の共有、見直し内容の検討・実施				
災害対応訓練の実施	局防災訓練、応急給水机上訓練、日本水道協会九州地方支部合同防災訓練				

## 2 災害情報の円滑な受発信

災害時における漏水情報や不出水に関する問い合わせなどについて、速やかに対応できるよう、コールセンターやWEB受付システムを迅速に稼働させる体制を維持します。寄せられた情報は、データベースに集約することで被災状況を的確に把握し、迅速で適切な指揮命令に活用します。

さらに、管路情報システムを活用し、お客さまの通報や現場調査の結果等を画面上の目印として簡易的に記録することで、災害時の円滑な情報共有に活かします。今後も業務継続計画等の見直しに合わせ機能拡張を検討し、システムの更なる有効活用に取り組みます。

一方、濁水や不出水などの情報発信については、ホームページ・メディア・広報車など多様な手段を用いるとともに、誰にとってもわかりやすい内容でお伝えします。



年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
災害情報の受信	WEB受付システムの平時の維持管理、災害発生時の通信事業者への早期発注				
災害情報の発信	災害時広報計画の毎年度の更新				
	ラジオを利用した防災関係の啓発CM放送 (平時: 月10本 災害時: 随時)				

### 3 応急給水体制機能の強化

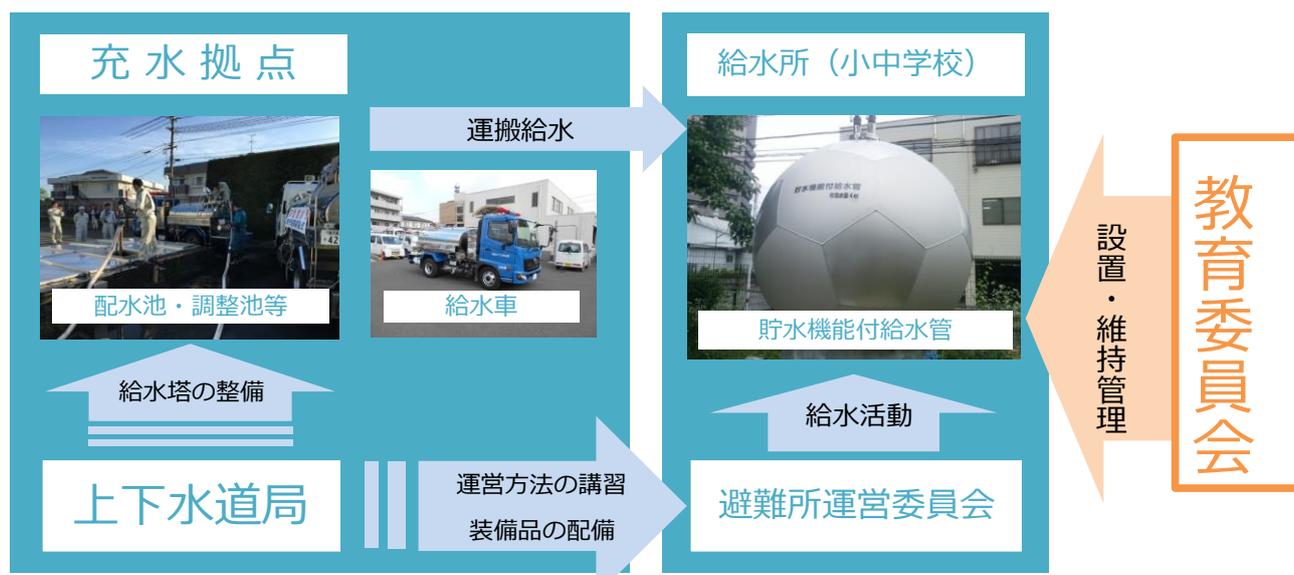
熊本地震で明らかになった広域断水下における応急給水の課題に対応するため、応急給水体制の機能強化を図ります。

市内の小中学校に設置されている貯水機能付給水管を活用し、当局は給水車で巡回して水を補給する役割を担い、避難所運営委員会に給水所の設置や給水活動を実施していただくことにより、地域住民と連携した「共助」による災害対策を充実させていきます。

併せて、災害時に貯水施設から給水車への速やかな充水を可能にするため、充水拠点へ給水塔を新設します。

貯水機能付給水管や貯水タンクの活用により、令和6年度末までには災害時に60箇所以上で応急給水所の設置ができるように計画しています。広域断水下における応急給水では他都市の応援も不可欠であることから、受援の有無を想定した防災訓練や机上訓練の実施により体制を強化していきます。

このような訓練の実施や大型給水車の配備は、本市の応急給水体制の強化のみならず、他都市支援能力の強化にもつながるものです。



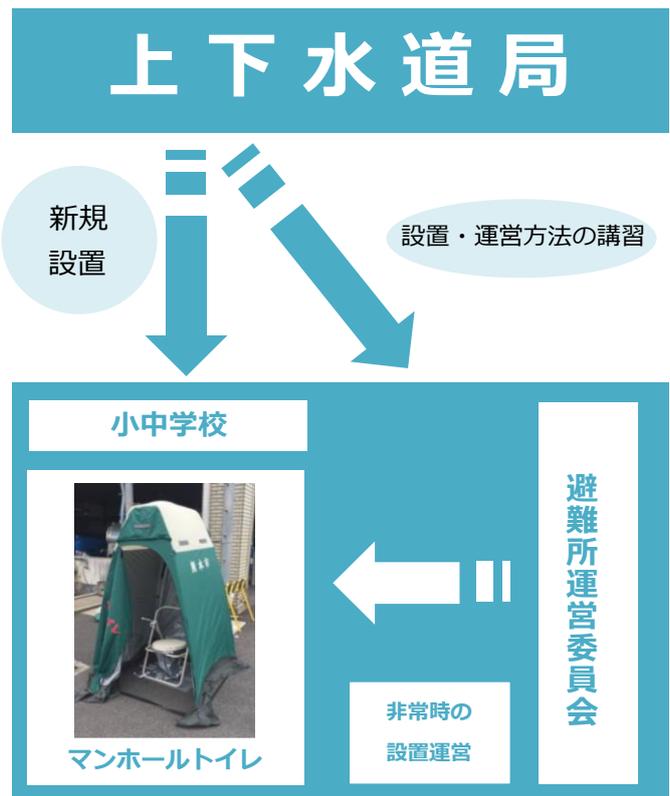
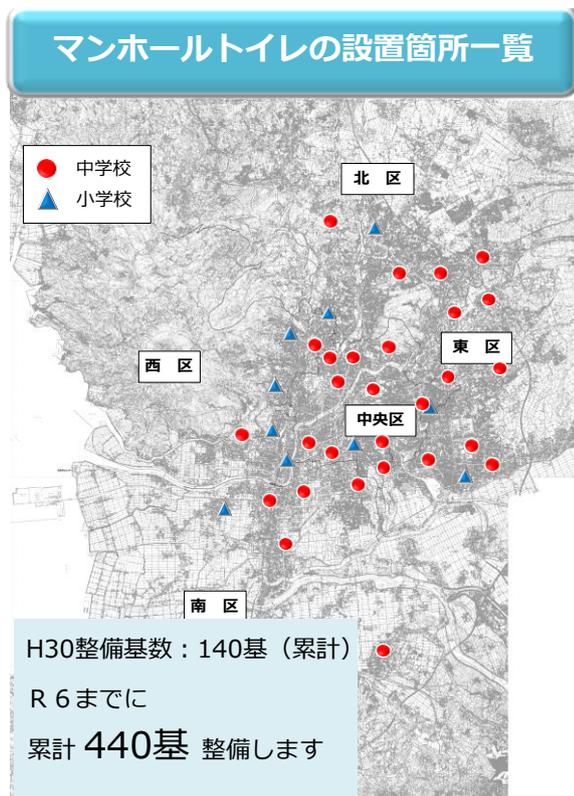
#### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
応急給水計画の更新	人員配置等に合わせた更新（毎年度）				
貯水機能付給水管の活用	小中学校への装備品の新規配備、点検				
	避難所運営委員会向けの操作研修、操作説明動画の作成				
充水拠点の強化	給水塔の新設（八景水谷調整池、城山調整池、改寄配水池）				

#### 4 マンホールトイレの整備

避難所として指定されている下水道計画区域内の小中学校へ毎年 10 校（各 5 基）のマンホールトイレを整備し、避難所の衛生環境の向上に取り組みます。併せて、災害時に避難所を運営する避難所運営委員会がマンホールトイレを設営できるように、設営方法の講習を実施し非常時に速やかに活用できるよう取り組んでいきます。

整備にあたっては、校舎や体育館の建替え、改修予定などの事情により、現状整備工事を実施することが困難な小中学校に関しても、関係部署と協議を進め早期の設置に取り組みます。



#### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
マンホールトイレの整備					小中学校への整備（毎年度10校各5基）
避難所運営委員会への設営方法の講習					避難所運営委員会への設営方法の講習

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
危機管理研修延べ時間	時間/年	1,005	1,000 (毎年度)				
算出方法		研修・訓練への参加人数×実施時間					
指標の解説		職員や組織の災害対応能力の向上のために実施している防災訓練など、危機管理に係る研修や訓練への参加状況を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
避難所運営委員会等向け研修の実施回数	回/年	8	5 (毎年度)				
算出方法		避難所運営委員会等を実施した貯水機能付給水管の操作研修の実施回数					
指標の解説		市内の小中学校に配備されている貯水機能付給水管に関する、避難所運営委員会等への操作研修の実施状況を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
マンホールトイレの整備基数	基	140	240	290	340	390	440
算出方法		マンホールトイレの総設置基数 (累計)					
指標の解説		避難所の公衆衛生の向上のために取り組んでいるマンホールトイレの整備事業について、市内の小中学校への設置状況を表します。					

# 2.循環型社会の構築に貢献し続ける（環境保全）

## 基本方針

### 3.水循環の保全

本市は良質な地下水に恵まれており、水道水の水源を全て地下水で賄っています。この恵まれた環境を守り、今後も継続して地下水を水道水源として利用していくため、地下水の量や質の保全に関する取組に参画していきます。

また、海や河川などの公共用水域の水質をより良くするため、下水道処理方法の高度化を進めます。

#### 取組 7 地下水保全の取組

安全安心な水道水を将来にわたり安定的に供給するために、関係機関と連携しながら地下水保全事業を実施します。また、限りある水資源を有効に利用します。

#### これまでの実施内容

- ・白川中流域水田を活用した地下水かん養事業やくまもと地下水財団等への負担金の拠出
- ・林野庁の「法人の森制度」を活用した、水源かん養林「熊本市水道の森」の整備
- ・漏水多発地区を中心とした漏水調査や修繕の実施
- ・硝酸態窒素対策など大学等研究機関が行う水質調査への協力
- ・硝酸態窒素による地下水汚染の防止等を目的とした家畜排せつ物処理施設（東部堆肥センター）の整備に係る負担金の拠出



水田湛水の様子（白川中流域）



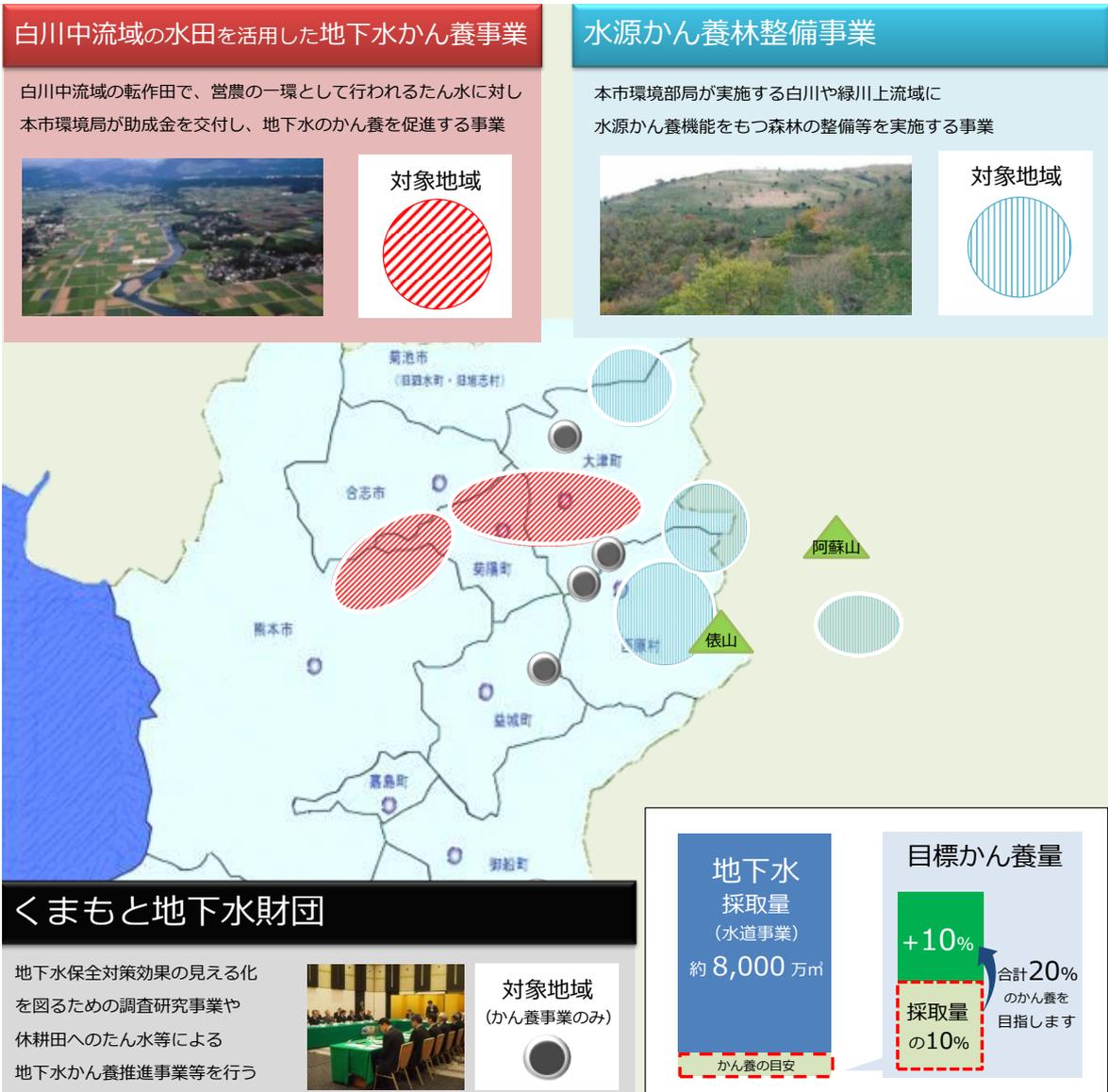
熊本市水道の森（熊本県西原村）

# 計画期間中の実施内容

## 1 地下水かん養の取組

熊本地域では、健全な水循環を将来にわたり維持するため「熊本地域地下水総合保全管理計画」において、令和6年度までに年間約7,300万m<sup>3</sup>のかん養量を確保するという目標を掲げています。この目標を達成するため、地下水採取者は地下水採取量の10%を目安にかん養に取り組むこととしています。

上下水道局では、水源かん養林である「熊本市水道の森」での地下水かん養を始め、白川中流域の水田たん水事業や水源かん養林整備事業へ負担金を拠出するなど、本市環境部局や熊本地域の市町村と連携し、水道事業における地下水採取量の20%を目標として地下水かん養に取り組みます。



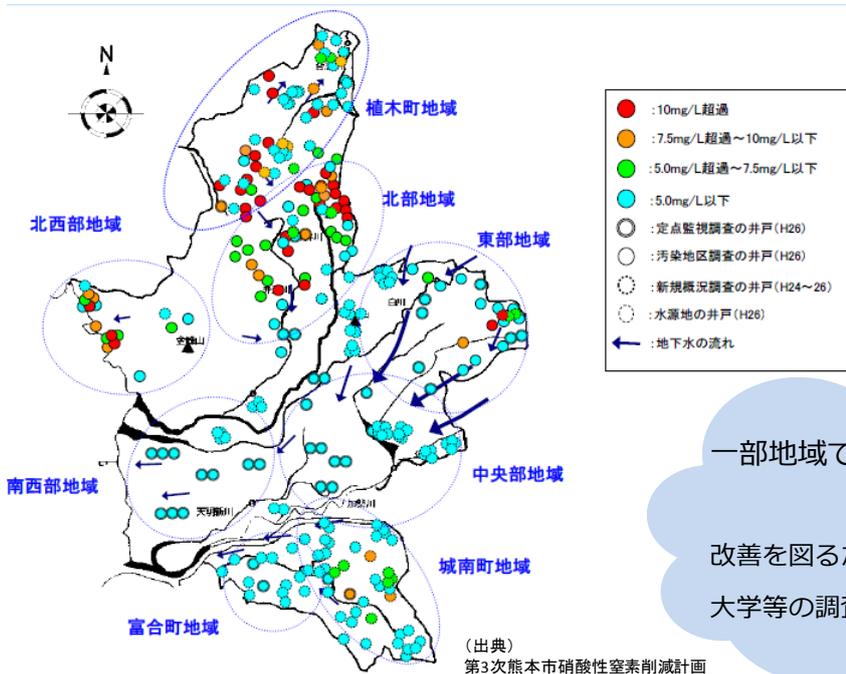
### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
環境部局が実施する地下水保全事業への参画	白川中流域水田を活用した地下水かん養事業や水源かん養林事業への負担金の拠出				
熊本地域全体で実施する地下水保全事業への参画	くまもと地下水財団への負担金の拠出や関係市町村との会議等への参画				

## 2 地下水質の保全

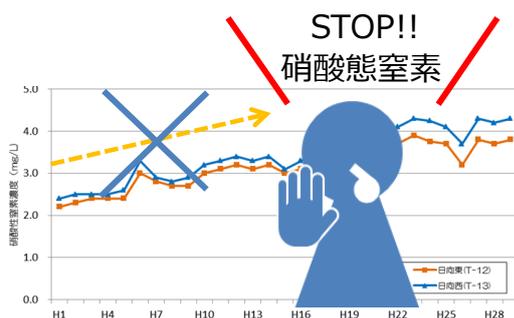
熊本地域の地下水はミネラル成分がほどよく溶け込み「蛇口をひねればミネラルウォーター」と例えられるほど良質です。しかしながら近年、一部地域では硝酸態窒素濃度の上昇が確認されています。

上下水道局では、硝酸態窒素による地下水汚染の防止等を目的とした家畜排せつ物処理施設（東部堆肥センター）の整備や運営への協力を通して地下水質の保全に取り組むとともに、自己検査機関である水質管理室で水道水源の水質を継続して監視することで、熊本地域の地下水質の変化を迅速に把握し熊本地域の水道事業体と情報共有を図っていきます。



一部地域で硝酸態窒素濃度が上昇傾向...

改善を図るため、本市環境部局の取組や大学等の調査研究へ協力



東部堆肥センターへの  
運営費用の負担金の拠出



地下水質調査研究報告会



年次予定

硝酸態窒素対策への協力

R 2

R 3

R 4

R 5

R 6

東部堆肥センターの運営費用に対する負担金の拠出、硝酸態窒素対策の会議等への参加

大学や研究機関等への協力

大学・研究機関等への協力（原水や水質検査結果の提供等）

### 3 有効利用の推進

水道水の有効率は、熊本地震の影響で漏水が多発したこともあり 87%まで下がりましたが、地震の被害を受けた管路の復旧や漏水防止対策等により平成 30 年度末には 90%まで回復しています。

また、浄化センターで処理した再生水を場内設備の洗浄等や一部地域に農業用水として供給することで年間約 756 万 m<sup>3</sup>を利用し、水の科学館等の上下水道局の施設では雨水をろ過滅菌して池の水やトイレの洗浄水等に年間約 7,000 m<sup>3</sup>を利用しています。

今後も計画的な水道水の漏水調査を進めるとともに、地域の方のニーズに合わせて再生水を提供するなど水の有効利用を推進します。



	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
再生水の利用	浄化センター内や農業用水としての有効利用（毎年度756万m <sup>3</sup> ）				
	再生水の放流渠の増設				
有効率の向上	漏水防止対策の実施				
雨水の利用	水の科学館などでのトイレ洗浄水としての利用（毎年度7,000m <sup>3</sup> ）				

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
取水量に対する地下水かん養量の割合	%	17.1	20.0 (毎年度)				
算出方法		(地下水かん養量/地下水採取量) ×100					
指標の解説		地下水の大口採取者として上下水道局が取り組んでいる、地下水かん養事業の取組状況を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
有効率	%	90.3	91.2	91.6	92.1	92.5	93.0
算出方法		(年間有効水量/年間配水量) ×100					
指標の解説		上下水道局から配送した水に対する有効利用の割合を表す指標で、水道事業における地下水の有効利用の状況を表します。					

## 取組 8 公共用水域の水質保全

有明海を始めとする公共用水域の水質を保全するため、公共下水道の整備と未接続解消に取り組むとともに、農業集落排水や合併処理浄化槽の担当部署と連携し本市全体の汚水処理を推進します。

また、放流水質の向上を図るため、高度処理施設を東部浄化センターに段階的に整備していきます。

### これまでの実施内容

- ・有明海等の水質改善に向けた、浄化センターの処理施設増設に関する地元自治会や近隣の住民の皆さまへの事業説明会の実施
- ・下水道新設工事に係る説明会での下水道事業への理解の促進や接続義務の説明
- ・下水道未接続世帯への戸別訪問
- ・汚水処理事業を実施している関係部署との「熊本市生活排水処理施設に関する連絡会」の実施



浄化センターの処理施設増設に関する事業説明会



下水道新設工事に係る説明会

# 計画期間中の実施内容

## 1 放流水質の確保

法令で定められた放流水質を確保するためには、浄化センターの設備機器が正常に作動することはもとより、流入する水量や水質に応じて最適な運転管理を実施することが必要です。また、水質検査を行うことにより放流水の水質が法令で定められた基準に適合しているか確認しています。

上下水道局では、法令で定められた基準よりも高い目標を設定し、浄化センターの最適な運転管理の実施や水質検査体制の構築を図るとともに、工場や事業場等からの排水について監視指導に取り組むことで、公共用水域の水質保全に努めています。

**事業場の監視・指導**

工場や事業場等に対し  
**立入検査**や**違反指導**を実施  
※適正な水質の範囲内で排水されているかどうかを監視し指導する

立入検査：約 **120** 件 / 年  
違反指導：検査結果に応じて**随時**実施

**浄化センターの運転管理**

流入水量や水質に応じて反応タンクの風量や発生した汚泥の量を調整するなど**微生物の状態を最適**に保つよう運転管理を実施

また、運転管理に必要な機器が正常に作動するよう**点検や整備**に取り組む

**放流水質の確認**

浄化処理した後に公共用水域に放流する水が適正な水質になっているかを確認

**水質検査回数**  
7 か所 (浄化センターの系統数) × 24 回  
= **168** 回 / 年

(mg/L)

項目	管理目標	法定基準
BOD	10	15
COD	15	25
SS	10	20

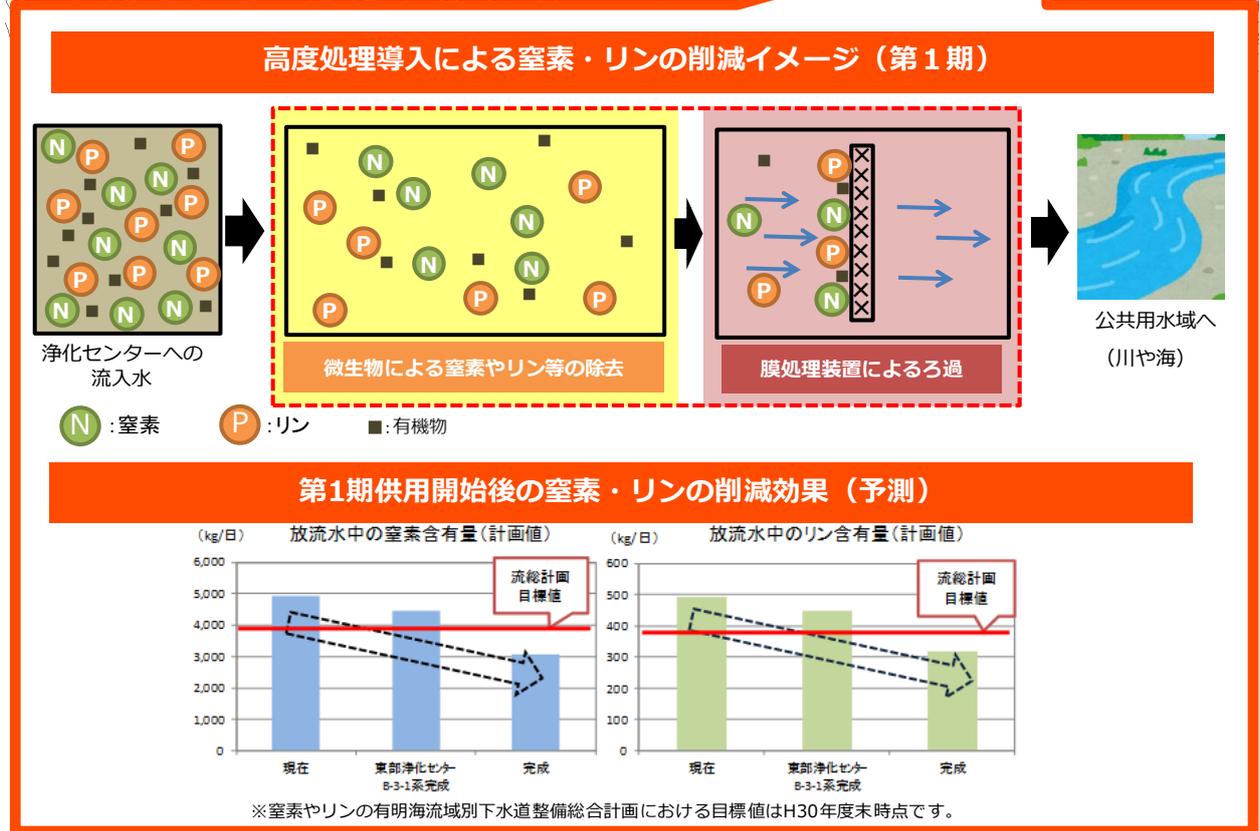
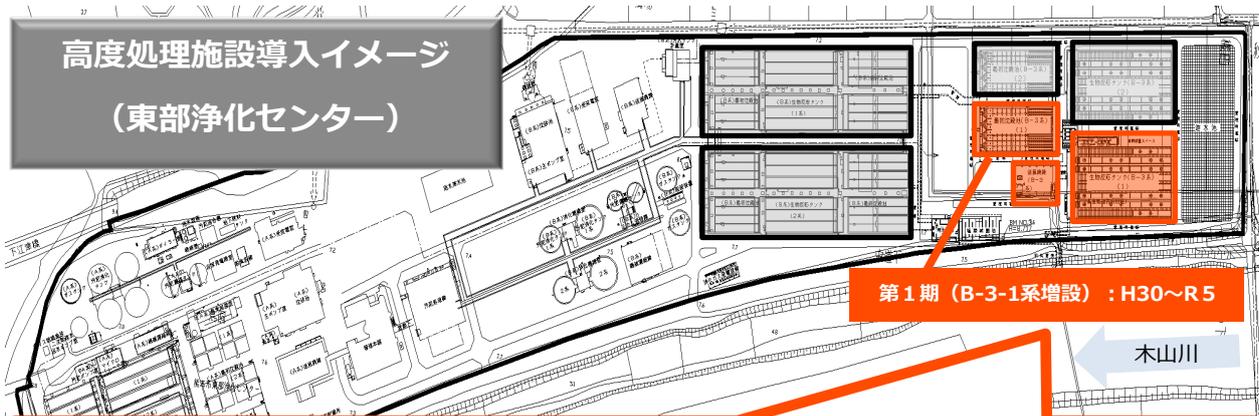
法定基準よりも厳しい**浄化センターごとの管理目標水質**を設定し、公共用水域の保全に努める

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
浄化センターの運転管理	中部浄化センターの運転管理				
放流水質の確認	運転状況の管理監督 (中部浄化センター以外)				
事業場の排水分析	水質検査の実施 (1 系統当たり毎年度24回)				
	事業場への立入検査 (毎年度約120件) や違反指導				

## 2 高度処理の推進

放流水質の更なる向上を図るため、窒素やリンの排出量を減少させる高度処理施設の整備を進めます。施設整備にあたっては、施設能力や経済性の観点から東部浄化センターに高度処理機能を集約するとともに、国内でもあまり例のない大規模な膜処理装置を導入します。

この実施計画の期間では、高度処理方式の導入を段階的に進め第1期分であるB-3-1系の増設工事を完了し、令和5年度に高度処理施設の一部供用開始を目指します。



年次予定

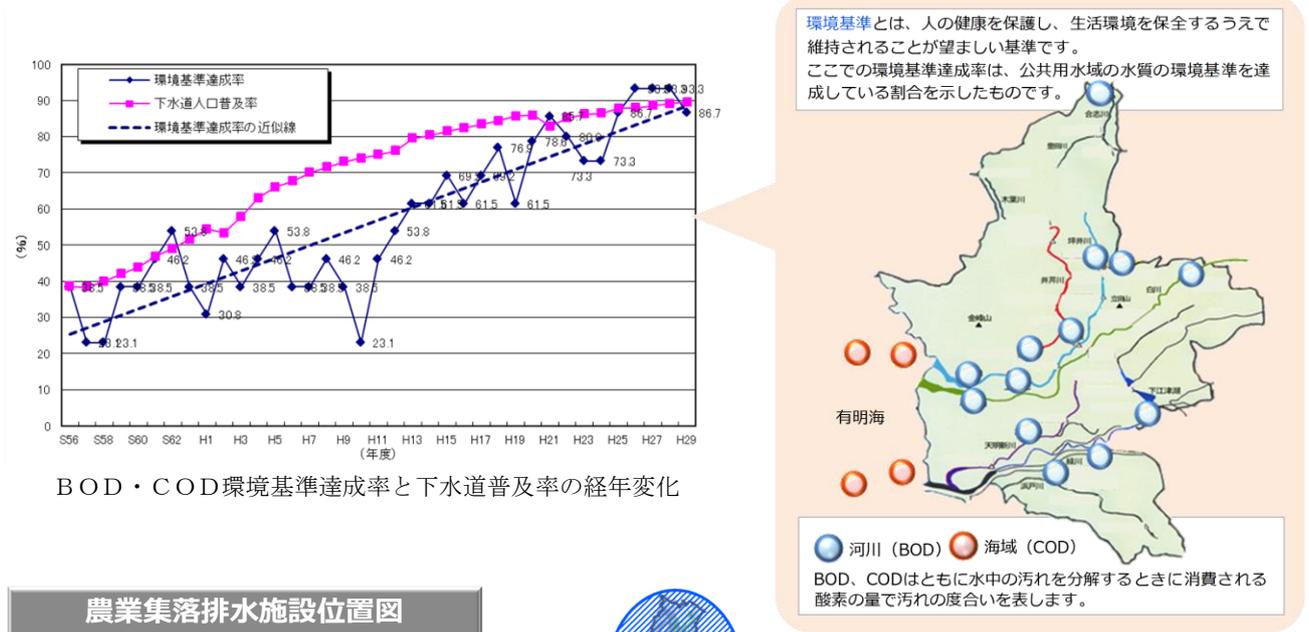
	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
東部浄化センターの高度処理化の推進	1期分工事				
				1期分供用開始	
					2期分工事の着手

### 3 総合的な汚水処理の推進

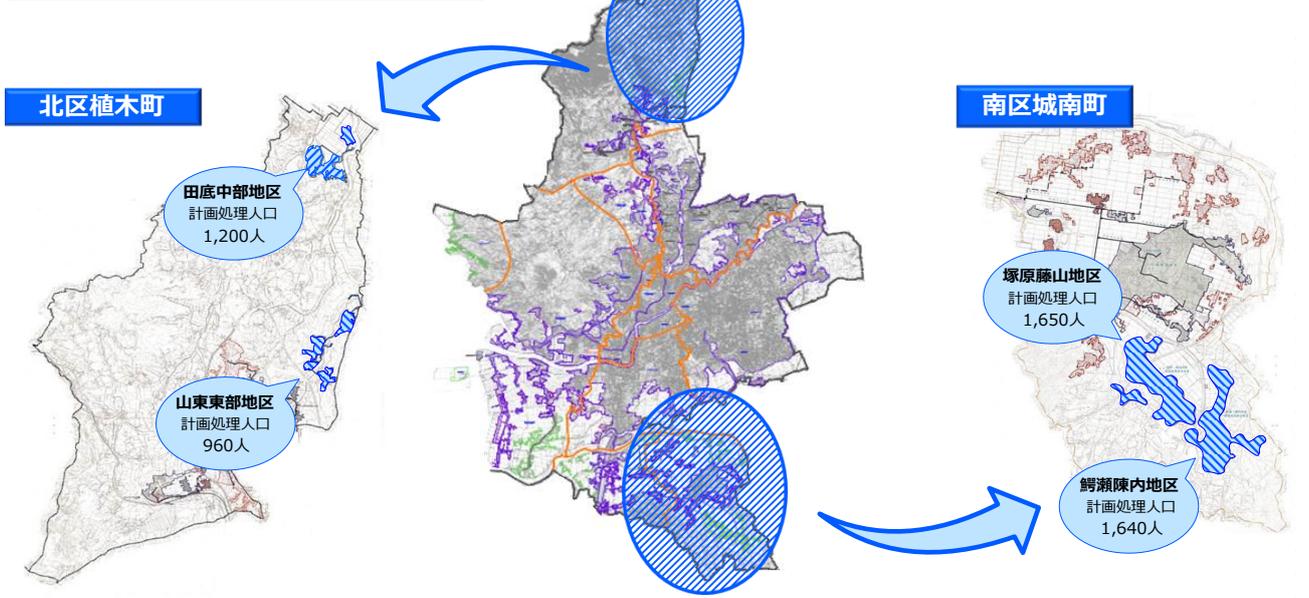
海や河川などの公共用水域の水質保全を図るため、公共下水道の整備を進めています。併せて、下水道への接続率を向上させるため、工事説明会など整備前の段階で下水道の必要性を説明するとともに、整備後には下水道の役割の啓発と接続義務の説明のために未接続世帯への戸別訪問を行っています。

また、整備までに時間がかかる地域や整備予定がない地域では、単独処理浄化槽やくみ取りから合併処理浄化槽への転換を促進するため、環境部局と連携し生活排水対策の推進に取り組みます。

その他、市全体における適切かつ効率的な汚水処理施設の運営の観点から、市内の北部や南部に点在する農業集落排水施設について、農水担当部局と連携し施設管理の効率化に向けた検討を進めます。



#### 農業集落排水施設位置図



**農業集落排水施設** について  
将来的な **公共下水道への受入れ** を検討

施設の移管にあたっては  
不明水の対策工事など  
農水担当部局と連携しつつ対策を進める



### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
未普及地区の整備	管路整備・柵設置、未整備地区の基本・詳細設計及び地質調査				
下水道への接続率 (水洗化率)の向上	下水道新設時の説明会等での接続勧奨				
	未接続世帯への戸別訪問などの啓発事業				
農業集落排水施設の移管に向けた取組	不明水対策等、施設の移管に向けた農水担当部局等との協議				施設の移管

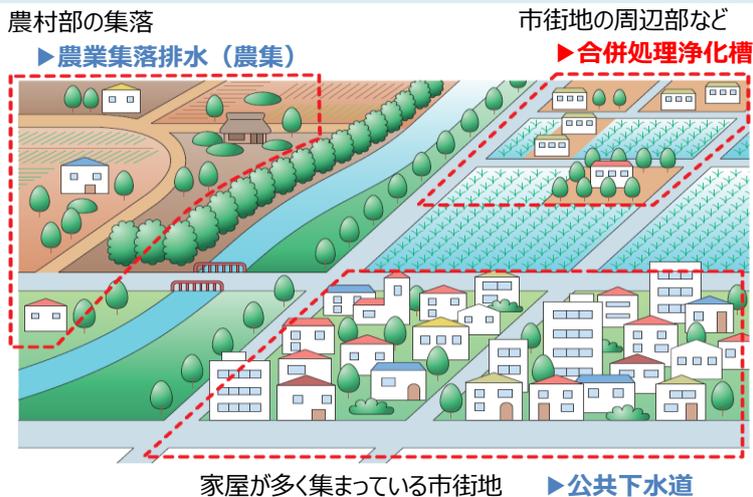


### Column 汚水処理施設について

汚水処理施設については、上下水道局が所管する公共下水道だけでなく、農業集落排水施設や合併処理浄化槽などによって、その整備が進められています。

これらの施設の整備にあたっては、各施設の特徴、水質保全効果、経済性等を総合的に勘案して、地域の実情に応じた効率的な整備手法の選定を行う必要があります。

本市の最上位計画である「熊本市第7次総合計画」においても、「総合的な汚水処理対策による良好な水環境の実現」に取り組むこととしており、汚水処理施設全体の普及状況を表す指標である汚水処理率について、計画終期となる令和5年度末に98.9%まで上昇させることを目指しています。



**< 集合処理 >**

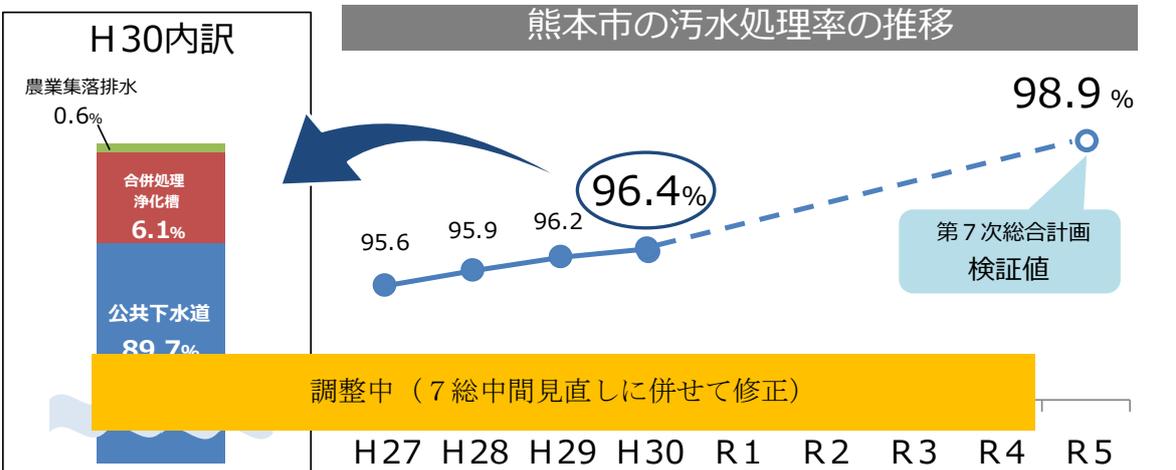
汚水を下水管で集めて処理場で処理を行う方式

▶ 公共下水道、農業集落排水

**< 個別処理 >**

汚水を個々の家ごとに処理し、直接、河川や水路などに放流する方式

▶ 合併処理浄化槽



## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
目標放流水質達成率	%	88.1	100 (毎年度)				
算出方法		(目標放流水質達成回数/全検査回数) ×100					
指標の解説		浄化センターで処理した下水処理水について、法令よりも厳しい上下水道局独自で設定した水質基準の達成状況を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
放流水の窒素含有量	kg/日	4,922	4,922	4,922	4,922	4,922	4,473
算出方法		各浄化センターの放流水に含まれる窒素の総量					
指標の解説		浄化センターから公共用水域に放流する水に含まれる窒素の量を表します。 ※ H30年度時点での計画値で算定しています					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
放流水のリン含有量	kg/日	492	492	492	492	492	450
算出方法		各浄化センターの放流水に含まれるリンの総量					
指標の解説		浄化センターから公共用水域に放流する水に含まれるリンの量を表します。 ※ H30年度時点での計画値で算定しています					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
水洗化率	%	97.2	97.4	97.5	97.5	97.6	97.6
算出方法		(下水道接続済人口/処理区域内人口) ×100					
指標の解説		下水道の整備が完了し下水道が利用可能な区域内における、下水道への接続状況を表します。					

## 基本方針

### 4. 資源・エネルギーの循環促進

上下水道事業は巨大な装置産業であり、地下水のくみ上げや汚水の処理に大量のエネルギーを必要とするため、太陽光発電や消化ガス発電によるエネルギーの創出や省電力機器の導入による温室効果ガス排出量の削減を進めます。

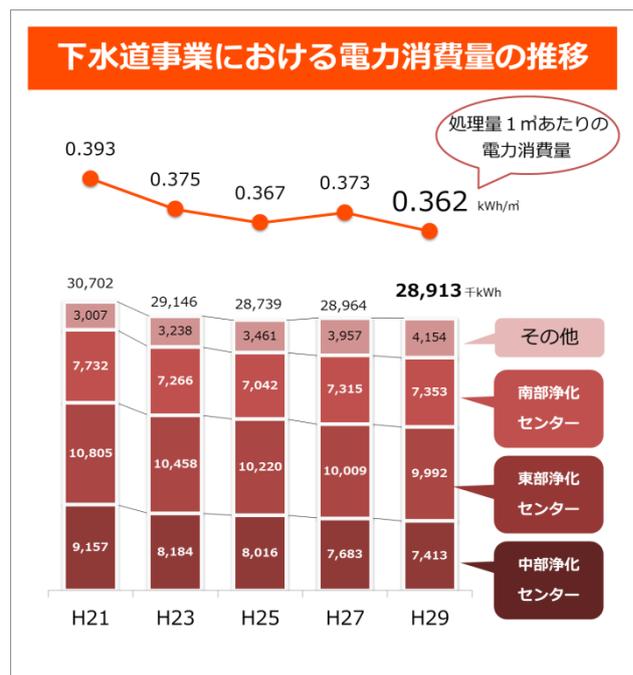
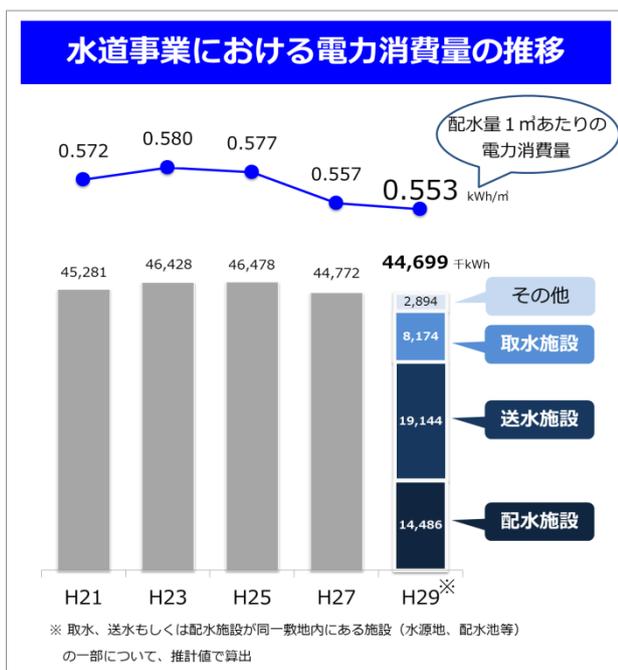
また、既存の下水道資源を有効に利用するとともに、市全体のバイオマスの利活用に努めます。

#### 取組 9 省エネ・創エネの取組

電力消費量の削減や再生可能エネルギーの創出に努めるとともに、下水道資源の有効利用に取り組みます。

#### これまでの実施内容

- ・省エネルギー機器の導入による電力消費量の削減
- ・局庁舎、送水場などでの太陽光発電設備の導入
- ・戸島送水場への小水力発電設備の導入
- ・中部浄化センター及び東部浄化センターへの消化ガス発電設備の導入
- ・南部浄化センターへの下水汚泥固形燃料化施設の導入
- ・下水汚泥の有効利用率 100%の達成



# 計画期間中の実施内容

## 1 省エネルギー機器の導入と効率的な運用

設備の新規整備や改築更新の際に、インバータ制御による配水ポンプなど省エネルギー性能が優れている機器を積極的に導入することで、電力消費量を削減させます。

夜間など比較的の水使用量が少ない時間帯には配水区間の水融通機能を活用し、電力効率が良い配水池からの配水量を増やすほか、昼間の時間帯よりも水圧を下げるなど、水運用センターでの集中管理による効率的な運用により電力消費量の削減に努めます。

また、浄化センターでは、処理水質の管理目標とエネルギー低減化の目標をバランス良く設定し、最適な運転管理によって省エネルギーを推進します。

### 省エネルギー機器の導入

#### 水道施設



配水ポンプ（西梶尾配水場）  
R 5 更新予定



ポンプ操作盤（庄口水源地）  
R 2 更新予定

#### 下水道施設



送風機（南部浄化センター）  
R 2 更新予定



汚泥脱水機（中部浄化センター）  
R 3 更新予定

#### 水運用センターでの集中管理



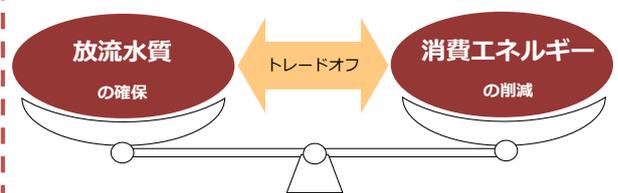
##### 水融通機能の活用



##### 末端水圧の監視による水圧制御



#### 浄化センターの運転管理



水質管理目標、エネルギー削減目標を**バランス良く**設定

省エネルギー機器の導入  
間欠運転など運転の合理化 等

R 2～R11で  
処理量 1 m<sup>3</sup>当たりの電力消費量の  
**5%** 削減を目指す（H30実績比）



#### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
水道施設における省エネルギー機器の導入	庄口水源地ポンプ操作盤（R 2）や西梶尾配水場配水ポンプ（R 5）等の更新				
下水道施設における省エネルギー機器の導入	南部浄化センター送風機（R 2）や中部浄化センター汚泥脱水機（R 3）等の更新				
水運用センターでの効率的な運用	配水池間の水融通機能を活用した水運用				
	必要最低限での水圧による配水				
浄化センターでの効率的な運用	水質管理目標とエネルギー低減化目標に基づく運転管理				

## 2 再生可能エネルギーの活用

局庁舎や水の科学館、送水場などでの太陽光発電や、戸島送水場での小水力発電、下水汚泥処理時に発生するガスを活用した消化ガス発電、下水汚泥の固形燃料化による火力発電への寄与によって年間 9,000 千 kWh の発電量を確保するなど、上下水道の持つポテンシャルを活かした再生可能エネルギーの創出に努めます。

また、既存設備の稼働率の向上を目指すとともに、新規設備の導入にあたっては経済性や環境的側面について十分に検討を重ねます。



### 年次予定

既存設備による再生可能エネルギーの活用

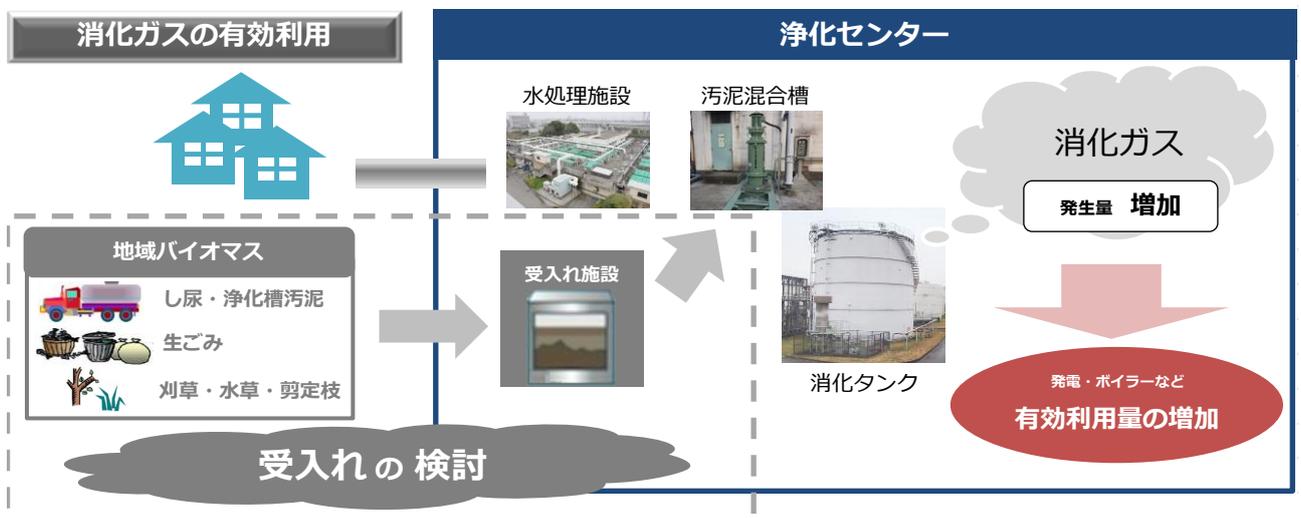
再生可能エネルギー発電量の増加に向けた取組

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
既存設備による再生可能エネルギーの活用	太陽光・小水力・消化ガス発電、下水汚泥の固形燃料化による火力発電への寄与 (毎年度9,000千kWh以上の水準を維持)				
再生可能エネルギー発電量の増加に向けた取組	再生可能エネルギー発電設備の新規配備の検討				
	既存設備の稼働率向上の検討				

### 3 下水道資源の有効利用

下水汚泥のセメント化・コンポスト化・固形燃料化を継続し、有効利用率 100%を維持するとともに、南部浄化センターへの繊維利活用システム導入を進め下水汚泥の脱水効率向上等による処分費用の削減に努めます。

また、循環型社会への貢献の観点から、消化ガス発電設備の増設の検討や既存施設の改良等によって有効利用率を向上させるとともに、ガス発生量を増加させるための地域バイオマスの受入れや利活用の検討を進めます。



年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
下水汚泥の有効利用の促進	セメント・コンポスト・固形燃料化の実施（全量有効利用の継続）				
	南部浄化センター内 繊維利活用システム建設	南部浄化センターでの導入効果の検証			
消化ガスの有効利用の推進	消化ガス発電、ボイラー等での有効利用				
	新規設備導入・既存設備改良の検討				
	地域バイオマス利活用の共同研究	地域バイオマス受入れの検討			

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
処理水量 1 m <sup>3</sup> 当たりの電力量	kWh/年	0.343	0.340	0.338	0.335	0.334	0.331
算出方法		(浄化センターで消費される年間電力量/年間処理水量) ×100					
指標の解説		浄化センターに流入する汚水 1 m <sup>3</sup> 当たりの処理に必要な電力消費量を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
再生可能エネルギー発電量	千kWh/年	9,600	9,000千kWh/年 以上の水準を維持				
算出方法		太陽光発電量 + 小水力発電量 + 消化ガス発電量 + 下水汚泥の固形燃料化による寄与発電量					
指標の解説		再生可能エネルギーを利用した太陽光発電・小水力発電・消化ガス発電による発電量と下水汚泥の固形燃料化による寄与発電量の合計を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
消化ガスの有効利用率	%	80.0	82.0 (毎年度)				
算出方法		(消化ガスの有効利用量/消化ガス発生量) ×100					
指標の解説		浄化センターで発生する消化ガスに対して、発電やボイラーなどで有効に利用している消化ガスの割合を表します。					

## 目指す将来像

### 3.お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける(信頼)

## 基本方針

### 5.お客さまの視点に立ったサービス提供

ライフスタイルの変化や様々な情報技術の進展などにより、お客さまのニーズは多様化しています。

上下水道局ではお客さまのニーズを的確に把握し事業運営に反映する取組を推進するとともに、お客さまに直接影響がある情報や興味を引く情報を効果的に発信します。

#### 取組 10 お客さまのニーズの把握

お客さまが上下水道事業に求めることを広く把握するため、アンケート等を実施するとともに蓄積したデータを分析し、事業運営に反映します。

#### これまでの実施内容

- ・水の科学館での定期的な来館者アンケートの実施
- ・お客さまへの「熊本市の上下水道についてのアンケート調査」（無作為抽出）の実施
- ・熊本市上下水道事業運営審議会を通じた市民参画による施策形成の推進
- ・パブリックコメント（意見募集）の実施



熊本市上下水道事業運営審議会



パブリックコメント

# 計画期間中の実施内容

## 1 広聴の充実

多様化するお客さまのニーズに対応するため、広聴の充実に取り組みます。

お客さまからいただくご意見やご指摘等に真摯に向き合い、お客さまに満足いただける取組を充実していくため、定期的に上下水道事業に関するアンケートを実施します。

また、熊本市上下水道事業運営審議会を開催し、上下水道事業経営のあり方や事業の方向性等について専門的な立場や上下水道の利用者としての立場から総合的に審議していただくなど、施策に意見を反映させる取組を継続します。



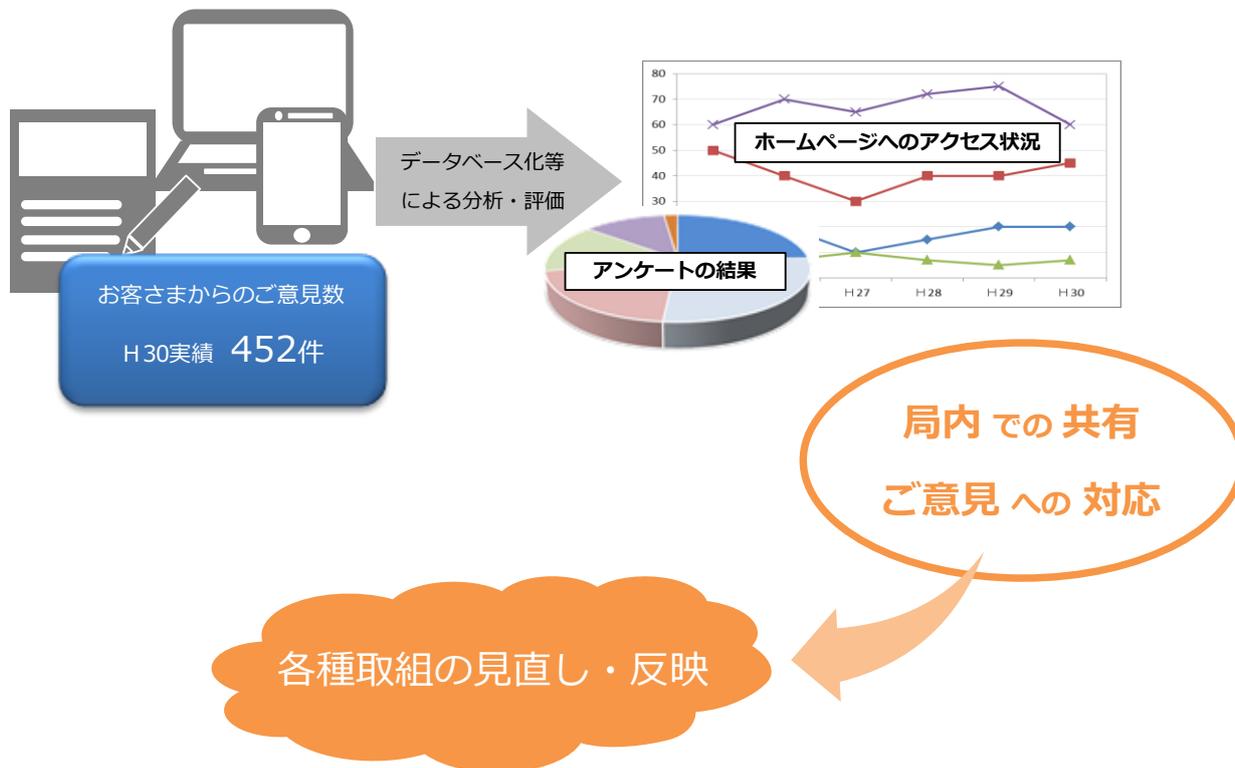
### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
運営審議会の実施		経営のあり方や事業の方向性等の審議			
アンケートの実施		熊本市の上下水道についてのアンケート			
		水の科学館やイベントでのアンケート			
新しい広聴手法の検討		新たな広聴手法の検討 (実施)			

## 2 ニーズの分析と情報共有

アンケート結果やホームページのアクセス状況を分析することで、お客さまの興味関心や情報収集手段の把握に取り組みます。

また、ご意見をデータベース化し蓄積することで、各種取組の見直しに活用します。



### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
お客さまのご意見の分析	アンケート結果の分析				
分析結果の局内共有と対応	ホームページの閲覧や問合せ状況の分析				
	局内での情報共有、ご意見への対応				

# 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
お客さまからのご意見数	件/年	452	500 (毎年度)				
算出方法		ホームページでの問合せやアンケート等で寄せられた意見の総数					
指標の解説		事業運営に活かすためにいただくお客さまからのご意見の収集状況を表します。					

## Column お客さまの声から

(取組事例その1 通知書の改善)

Before

After

水道料金等の支払の納期限が  
分かりづらい・・・

色や文字の  
フォントを変更

(取組事例その2 申請窓口での見える化)

Before

After

窓口受付の発券機の購入には費用が...  
何か良い方法はないかな～？

待ち時間が長い・・・  
あとどのくらいかかるの  
かな・・・

ホワイトボードとマグネットで  
順番と申請内容が見える化

番号	受付内容	事業者	番号
①	電子数着工数竣工数	A 設備	
②		B 設備	

## 取組 11

## わかりやすい情報提供

学習・広報施設（水の科学館等）を活用するとともに、わかりやすい情報の提供を行うために、広報体制・媒体・手法の充実に取り組めます。

### これまでの実施内容

- ・ 熊本市のオフィシャルウォーター「熊本水物語」を活用した、地下水 100%・おいしい水道水のPR
- ・ 上下水道施設の見学を通じた事業内容のPR
- ・ 出前講座による上下水道事業の普及啓発
- ・ 民間事業者の発想やノウハウを活用した効果的でわかりやすい広報



オフィシャルウォーター熊本水物語



健軍水源地一般開放イベント



熊本市水の科学館



出前講座による普及啓発

# 計画期間中の実施内容

## 1 理解の促進

上下水道事業を持続的かつ安定的に運営するためには、事業の役割や重要性をお客さまにご理解いただくことが不可欠です。事業への理解を深めていただくために、地下水を水源とする安全安心な水道水、水道給水のしくみや水の循環に関する情報を学習教室やイベント等を通してお客さまにわかりやすくお伝えします。

上下水道の現場の施設を学習の場として活用していただくため、教職員で構成される環境教育担当者会議でPRを行うなどターゲットを明確にした啓発にも努めています。併せて、指定管理者と協力した広報を実施し、体験学習の場として水の科学館を多くの方に活用していただけるよう取り組みます。

また、学習機会の創出だけではなく、水道水の高い安全性や下水道の必要性等を伝えることで、未接続世帯や事業所への接続啓発を行います。



年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
学習教室やイベント等による普及啓発	施設見学や水道教室、水道週間、下水道の日などにおける普及啓発				
水の科学館を活用した普及啓発	現行体制での指定管理 (※ R 4 指定管理者の選定)			新体制での指定管理	
接続啓発の取組	SNS等を活用した情報提供				
	未接続世帯への接続勧奨、上下水道新設工事にかかる説明会での啓発				

## 2 魅力を届ける

民間事業者の経験やノウハウ等を活用し、広報ツールの検討や発信する情報を精査し、「伝える広報」から「伝わる広報」への変革を目指します。また水道水のおいしさを伝える手段として、熊本市のオフィシャルウォーターである「熊本水物語」を活用し、熊本市の都市イメージの向上にも取り組みます。

本実施計画の期間中に水道創設 100 周年を迎えることから、多くの市民の皆さまが上下水道に興味を持っていただける取組を実施します。

民間を活用した広報



地域情報誌への掲載  
局だより掲載回数 年5回  
(H30年度)



WEB広告  
表示回数 約780万回  
(H30年度)

水道水のおいしさPR



熊本水物語  
約2万1千本配布  
(H30年度)



水飲み場  
市役所前・熊本駅新幹線口  
駅前広場の2か所に設置



…さらに 水道創設 100 周年 の記念事業を検討



年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
民間の創意工夫・ノウハウを活かした広報	コンペ方式で選定した民間事業者による広報の実施				
水飲み場や「熊本水物語」を活用した水道水のPR	水飲み場の維持管理及び「熊本水物語」の製造、保管配送、販売の実施				
水道創設100周年に向けた取組				水道創設100周年に向けた 記念事業の検討	水道創設100周年
新しい手段を用いた 情報提供の実施	2次元バーコードやスマホ版市政だよりを活用した情報提供				
	新しい手段の検討（実施）				

### 3 ホームページの活用

上下水道局のホームページでは、水道料金や下水道使用料の算定の仕方や使用開始・廃止の方法などのお客さまにとって身近な情報、水質検査の結果や緊急情報などの安全安心を伝える情報、予算・決算や年度ごとの事業の評価、他都市との経営状況の比較などの事業経営に関する情報、入札・契約情報や工事の情報等を発信しています。

定期的に掲載内容を見直すことはもとより、お客さまに必要な情報をすぐにお届けできるよう運用体制を見直すなど、わかりやすく最新の情報を伝えます。



#### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
身近な情報の提供				定期的なホームページ情報の見直し	
				ひごまるコール（FAQ）の更新	
安全安心の発信				水質検査計画、水質検査結果の公表	
				断水状況など緊急情報の発信	
経営情報の公表				予算・決算、事業評価、経営比較分析表などの公表	

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
情報提供満足度	%	36.0	37.4	38.8	40.2	41.6	43.0
算出方法		(情報提供に満足していると回答した人数/アンケート回答者数) ×100					
指標の解説		上下水道局が実施する広報や普及啓発などの活動について、満足しているお客さまの割合を表します。 ※無作為に抽出したお客さま3,000世帯へのアンケートによる集計です					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
広報活動の認知度	%	88.1	90.0 (毎年度)				
算出方法		(広報活動を知っていると回答した人数/アンケート回答者数) ×100					
指標の解説		上下水道局が実施している広報活動について、認知しているお客さまの割合を表します。 ※無作為に抽出したお客さま3,000世帯へのアンケートによる集計です					

## 取組 12

## お客様の利便性向上

インターネットなどのICT（情報通信技術）を活用した手続きを推進するとともに、多様化するライフスタイルの中でも利便性を感じていただけるサービスの提供に努めます。

### これまでの実施内容

- ・インターネットによる使用開始や使用廃止の受付
- ・インターネットによる給水装置工事や排水設備工事の申請受付
- ・インターネットによる口座振替申込の受付
- ・料金課お客さまセンターの開設
- ・スマートフォンやタブレットを利用したモバイル決済サービスの導入

ワンポイントアドバイス  
引っ越しシーズンは、  
インターネットで受け付けを！  
3月から4月は引っ越しシーズンのため、電話での手続きが大変込み合います。24時間利用可能なインターネット受け付けがおすすめです。  
熊本市上下水道局ホームページ  
<http://www.kumamoto-waterworks.jp/>

各種メディアでの広報

メニュー  
給水装置工事電子受付  
■工事申請受付  
給水装置工事、工事申請・竣工検査検査  
給水装置工事、基幹系データ連携  
■工事店申請受付  
指定工事事業表、申請書検査  
■工事店マスタ保守  
給水工事店マスタ保守  
給水工事店検査

給水装置工事の申請受付画面



給排水設備工事事業者説明会の様子



料金課お客さまセンター

# 計画期間中の実施内容

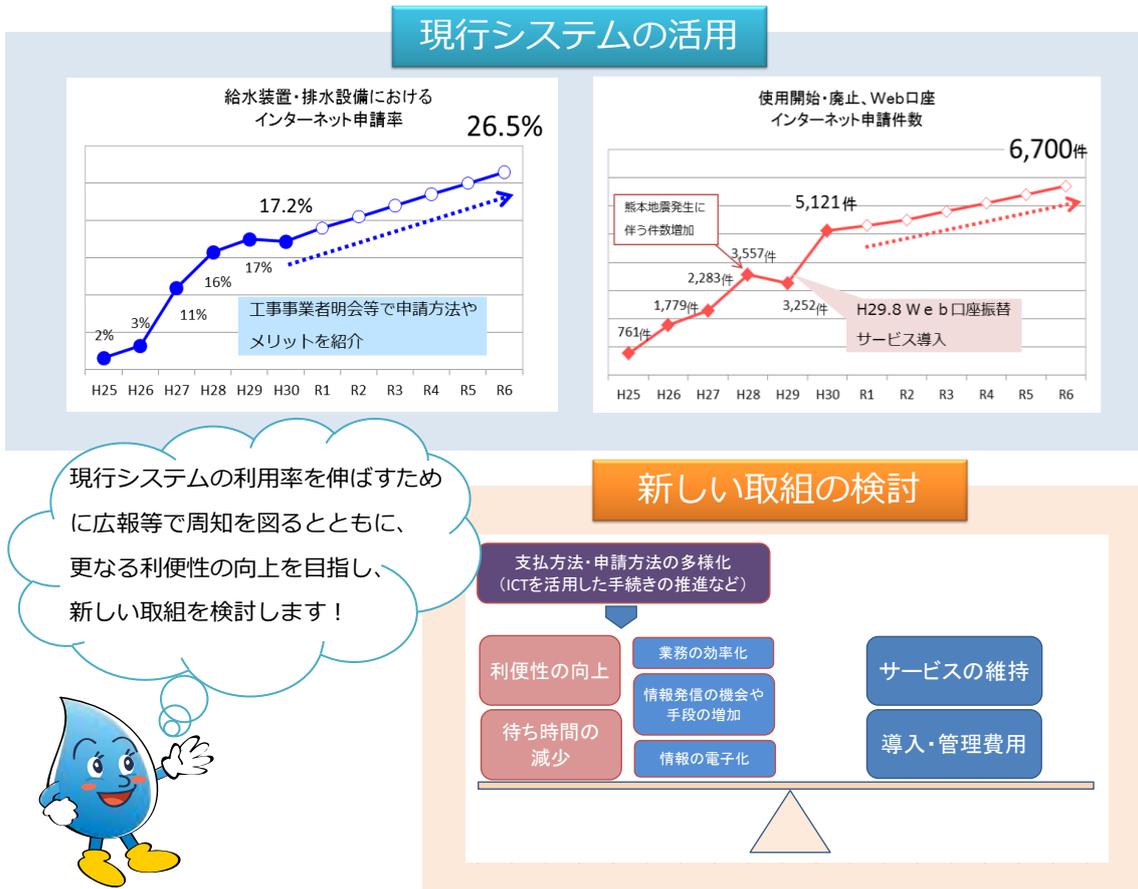
## 1 ICTを活用したサービスの充実

インターネットなどのICTを活用した手続きの推進や料金等の支払方法の充実に取り組みます。

指定工事業業者（給水装置や排水設備の工事店）の待ち時間の短縮や来局の手間を省くため、工事の事前審査などが電子申請できることをPRし、電子申請の利用促進を図ります。

上下水道の使用開始・廃止の届け出や料金等の口座振替の申込では、インターネットでの申請方法をホームページに掲載するとともに、引っ越し等で問合せが増える時期に合わせて市政だより等で周知を図ることで、利便性を感じてもらえるよう取り組みます。

また、口座振替の利用者拡大に向けた取組を継続するとともに、モバイル決済など支払方法の充実を検討します。



### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
電子による給水装置工事・排水設備工事申請の推進	工事店への窓口や説明会でのPR				
電子による使用開始・廃止Web口座受付の推進	市政だより、ホームページ、納付書などでの周知				
支払方法の充実	市政だよりやホームページなどでの口座振替のPR				
	新たな支払方法の検討（実施）				

## 2 ユニバーサルデザインの推進

上下水道事業は、市民生活の基礎を支えるサービスです。年齢や性別、言語や文化などを問わず、全てのお客さまに快適に上下水道サービスをご利用いただくための取組を進めます。

だれもが安心して使いやすいユニバーサルデザインに対応した局庁舎やホームページの構築に取り組み、窓口対応に関しては、お役所言葉や専門用語を使わないなど市の関連部署とも連携しながらよりよい対応を目指します。

### ホームページや庁舎・窓口での取組

【だれもが読みやすいホームページの構築】

**ご利用ガイド**  
給水・排水設備工事  
使用開始・廃止の手続き

**水道料金・下水道使用料**  
料金・使用料について

**水質情報**  
上下水道の水質について

**災害対策・安全安心**  
緊急情報  
地震・浸水・防災対策

**ご利用ガイド**  
給水・排水設備工事  
使用開始・廃止の手続き

**水道料金・下水道使用料**  
料金・使用料について

**水質情報**  
上下水道の水質について

**災害対策・安全安心**  
緊急情報  
地震・浸水・防災対策

**ご利用ガイド**  
給水・排水設備工事  
使用開始・廃止の手続き

**水道料金・下水道使用料**  
料金・使用料について

**水質情報**  
上下水道の水質について

**災害対策・安全安心**  
緊急情報  
地震・浸水・防災対策

【ピクトグラムや多言語を用いた表記】





### 水の科学館での取組

【パンフレット】

熊本の地下水や水環境を体験しながら学べるので、海外からの来館者も多い

↓

更なる多言語化を  
推進

誰もが快適に上下水道サービスを利用できる環境づくりを目指す

📅 年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
多言語での情報発信	市の危機管理部門や国際部門との連携				
窓口対応の充実	やさしい日本語での対応など窓口受託業者との情報共有				
誰もが快適に利用できる 上下水道局の構築	お客さまのニーズに合わせた対応方法の検討				
誰もが快適に利用できる 上下水道局の構築	わかりやすい標記や利用しやすい局庁舎・ホームページの検討				

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
給排水設備工事の電子申請率	%	17.2	20.5	22.0	23.5	25.0	26.5
算出方法		(給排水設備工事の電子申請数/給排水設備工事の申請数) × 100					
指標の解説		お客さまの利便性の向上のために取り組んでいる受付業務のICT活用について、給排水設備工事における電子申請の利用割合を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
電子手続きの利用件数	件/年	5,121	5,500	5,800	6,100	6,400	6,700
算出方法		使用開始・廃止受付、口座受付の電子申請の総数					
指標の解説		お客さまの利便性向上のために取り組んでいる受付業務のICT活用について、上下水道の使用開始等における電子申請の利用数を表します。					

## Column ユニバーサルデザインに配慮した庁舎

上下水道局では、ユニバーサルデザインへの対応、省エネや環境への配慮、耐震性能の強化などを目的として、平成26年3月に新たな庁舎を建設しました。

設計方針の一つである「すべての人が安心して利用でき、わかりやすい庁舎」の考えに基づき、庁舎のあらゆる場所にユニバーサルデザインを採用し、誰もが利用しやすい設備を配備するとともに、来局者の皆さまが快適にご利用できるよう様々な工夫を施しています。



お子さまや車いすをご利用される方にも飲みやすい高さに配置しています。



手すりやオストメイト用の流し等を配備した多目的トイレを各階に設置しています。また、お客さまの出入りが多い1階の多目的トイレには、ベビーベッドも設置しています。

### 6.お客さまから信頼される職員の育成

職員数が減少傾向にある中、限られた職員で安定的に上下水道サービスを提供していくためには、委託事業に関する履行監視能力や、ICTやAI等の情報通信技術の利活用能力など、取り巻く環境や時代の変化に応じた職員の能力開発が不可欠です。また、国際社会の進展に対応し、上下水道局が持つ技術力を効果的に発信するためには、職員の国際的な感覚を養うことも必要です。

職員研修の充実や積極的な国際交流等を通じて、これまで上下水道局が培ってきた技術やノウハウを継承・発信するとともに、新たに求められる職員の能力開発も進めます。

#### 取組 13 職員研修の充実

日常業務の着実かつ正確な執行はもとより、これまで培われてきた専門的技術・ノウハウの継承やこれからの時代に求められる知識・能力の向上を図るとともに、意識面での改革にも取り組み、市民に信頼される人材を育成します。

#### これまでの実施内容

- ・職員研修計画に基づく集合研修や派遣研修等の実施
- ・専門的な技術研修を所管する技術研修班の設置



集合研修



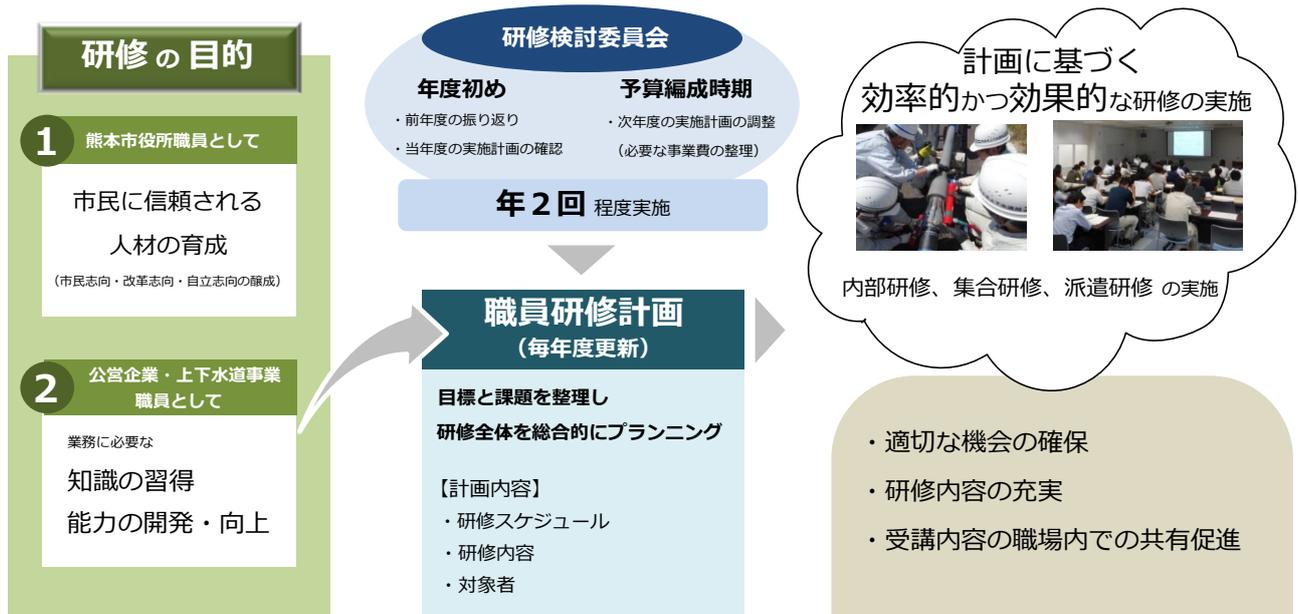
技術研修

# 計画期間中の実施内容

## 1 職員研修計画の更新

時代の変化に応じた知識や能力の習得、職員間での知識・意識・経験の積極的な共有を図るため、年度ごとに研修計画を策定することで、適切な研修機会の確保や研修内容の充実を図ります。

さらに、派遣研修に加えて、外部講師を招いて開催する集合研修や職場での内部研修を積極的に開催するなど、効率的で効果的な研修の実施にも取り組みます。



### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
職員研修計画の更新	研修検討委員会の実施 (年 2 回程度)				
職員研修の実施	職員研修計画の更新 (毎年度)				
	計画に基づく研修の実施				

## 2 技術の継承

外部講師による工事監理・検査に関する研修会や配管実技の技術研修会などによって職員の技術力の向上を図るとともに、内部講師を育成する枠組みを構築し、職員間で教える、学ぶ体制を作り上げることで、職員間の技術の継承と共有を円滑化します。

また、新任職員に対して、上下水道に関する基本的な業務研修を実施することにより、業務に必要な知識の早期段階での習得を促すとともに、先達職員が持つ専門的な技術やノウハウなど業務経験で得た技術の継承を図るため、再任用職員等から学ぶための講演会を実施します。



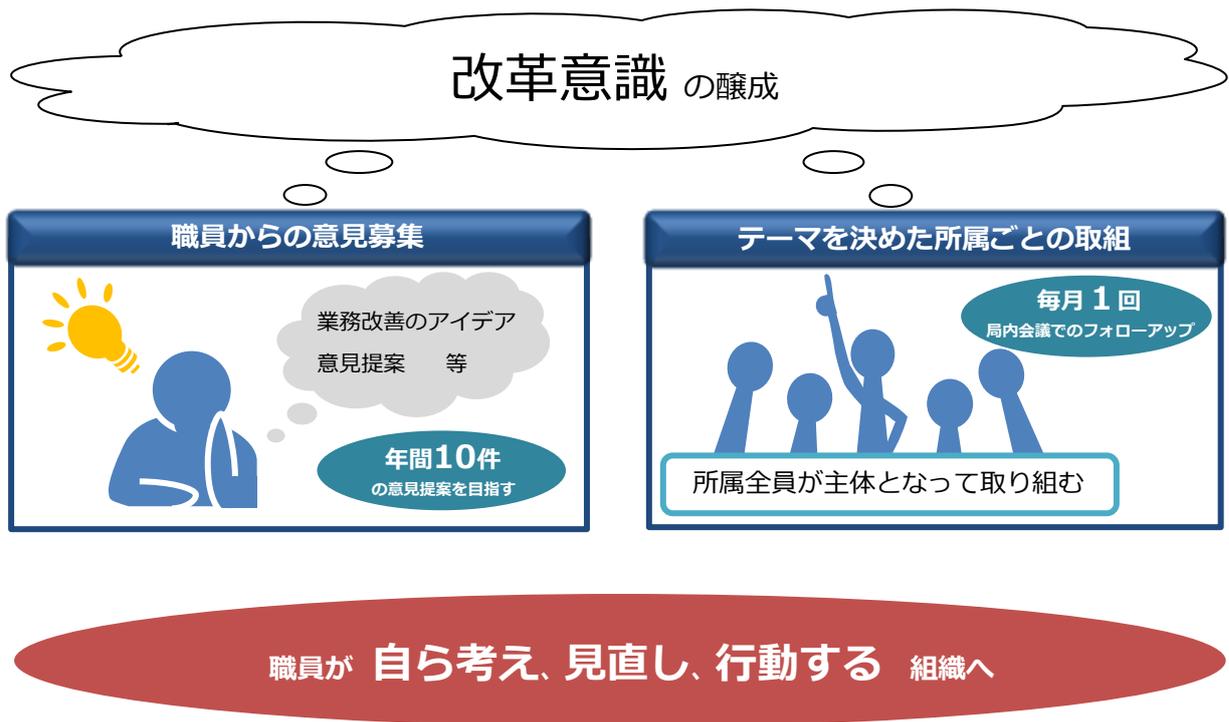
### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
内部講師の育成	配管実技等の技術研修				
外部講師による研修	工事監理・検査研修				
先達の知恵袋 (先達職員からのノウハウ・スキル継承等)	過去の各種事業の目的や検討経緯などの研修				

### 3 職員の意識改革

「上質な生活都市」の実現に向け、職員が自ら考え、見直し、行動する組織への改革を推進していくために、業務に関する意見提案を募集することで、職員一人ひとりの改革意識の浸透・向上を図ります。

また、各所属でテーマを決めて意識改革の取組を実践することで、職場単位からの改革意識の醸成にも取り組みます。



年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
職員からの意見提案募集	意見提案の募集（目標：10件/年）				
各所属での取組	提案事項への対応状況の進捗管理				
各所属での取組	各所属での取組の実践				
各所属での取組	局内会議での実施状況報告（毎月1回）				

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
研修受講率	%	71.7	74.8	77.6	80.4	83.2	86.0
算出方法		(年間10回以上研修を受講した40歳未満の職員(主査級以上の職員除く)の数 / 40歳未満の職員(主査級以上の職員除く)の数) × 100					
指標の解説		職員の研修機会の充実と受講意欲の向上度合いを測るため、特にジョブローテーションの中心となる若手～中堅職員を対象とし、年間10回以上研修を受けた職員の割合を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
内部講師の養成数	人/年	-	2 (毎年度)				
算出方法		局内で認定した内部講師の人数					
指標の解説		職員間の技術の継承や共有のために養成する内部講師の認定数を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
職員からの意見提案数	件/年	2	10 (毎年度)				
算出方法		職員から提出された提案意見の件数					
指標の解説		職員の改革意識の醸成度合いを測るため、上下水道局が実施する意見提案制度への提案状況を表します。					

## 取組 14

## 国際貢献によるスキルアップ

地下水都市・熊本が培ってきた水運用体制や手法等を、国内にとどまらず世界に向けて発信することで、海外の上下水道事業の課題解決に貢献するとともに、国際業務を通じた職員の知識や技術力の向上に努めます。

### これまでの実施内容

- ・ J I C A などを通じた研修生の受入れ
- ・ マレーシア（ジョホール州）への職員派遣
- ・ 第 11 回国際水協会（IWA）世界会議への参加



第 11 回国際水協会（IWA）世界会議の様子



健軍水源地での視察受入れ

# 計画期間中の実施内容

## 1 積極的な国際交流

本市では、「誰一人取り残さない、持続可能で多様性を包摂性のある社会」の実現というSDGsの理念に基づき「熊本地震の経験と教訓をいかした災害に強い持続可能なまちづくり」に取り組むこととしており、令和元年度にSDGs未来都市に認定されました。

上下水道局では、世界の全ての人々が安全な水と衛生を確保できる環境づくりに貢献するため、JICAなどを通じて海外からの視察や研修生を受け入れ、地下水都市・熊本が培ってきた水運用・管理手法などを提供するとともに、国際業務を通じた職員の技術力の向上や国際的な感覚の育成を図ります。

また、令和2年度に本市で開催される第4回アジア・太平洋水サミットなど、国際的な会議やイベントに積極的に参加することで、上下水道事業の情報や技術の提供・共有、PRなどにも取り組みます。さらに、熊本地震で明らかになった課題や教訓についても、令和3年度に本市で開催される第12回日米台水道地震対策ワークショップを通じて、国外の水道事業体や防災関係者との共有を図り、地震に強い水道の構築に貢献します。

令和元年度  
SDGs 未来都市  
に 熊本市 が選定



上下水道事業と  
関わりが深いGoal

6 安全な水とトイレ  
を世界中に



7 エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに



11 住み続けられる  
まちづくりを



13 気候変動に  
具体的な対策を



14 海の豊かさを  
守ろう



### 国際会議、イベントへの参加



令和2年  
第4回アジア太平洋  
水サミット  
写真は第2回開催時のもの



令和3年  
第12回日米台水道地震対策  
ワークショップ  
写真は第9回開催時のもの

年次予定
国外からの派遣・研修・施設見学の受入れ
国際会議、イベントへの参加

R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
JICAなどを通じた施設見学の受入れ				
国際イベントへの参加の検討				
アジア太平洋・水サミットへの参加	日米台水道地震対策ワークショップの開催			

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
国際交流延べ人数	人/年	20	20 (毎年度)				
算出方法	研修や視察など海外から来日された方や国際協力に派遣された職員の合計数						
指標の解説	海外からの視察対応や国外への職員派遣など、国際協力への関与の度合いを表します。						

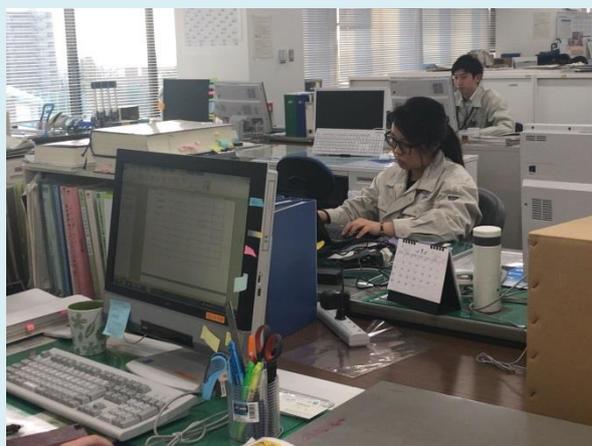
### Column 技術研修員の受入れや他国への職員派遣

上下水道局ではこれまで、日本一の地下水都市として、水運用体制や管理手法等に関して他国からの視察の受入れに取り組んできました。

近年では、他国への職員派遣や海外からの研修員の受入れなど、様々な形で他国と交流する機会が増加しており、より活発に国際交流に取り組んでいく必要があります。



マレーシアへの職員派遣 (H29)



ブラジルからの技術研修員の受入れ (H30)

## 目指す将来像

### 4.安定した事業経営（持続）

## 基本方針

### 7.財政の見通しに基づく事業経営

上下水道事業を将来にわたって継続していくためには、中長期的な財政状況を見通す必要があります。料金等収入の減少が見込まれる中、必要な投資もあることから、選択と集中によりメリハリを付けて事業を実施します。また料金等収入を向上させる取組や事業費の平準化や施設の合理化等に関する取組についても財政的視点からマネジメントしていきます。

#### 取組 15 財政マネジメントの強化

本市の上下水道は、今後も一定期間未普及地区への拡張や、震災の経験を踏まえた機能増強に取り組むとともに、老朽化した施設の改築更新にも取り組んでいかなければなりません。

そのような中で、将来にわたり安定した財政基盤を維持していくためには、アセットマネジメント等による施設の長寿命化を図りつつ、投資水準の平準化を図ることが重要です。

財源の配分にあたっては、決算における各種指標を踏まえ、単年度の予算編成で選択と集中を徹底するなどし、財政マネジメントの強化に努めます。

#### これまでの実施内容

- ・熊本市上下水道事業震災復旧復興計画に基づく熊本地震からの復旧復興
- ・経営比較分析表の公表

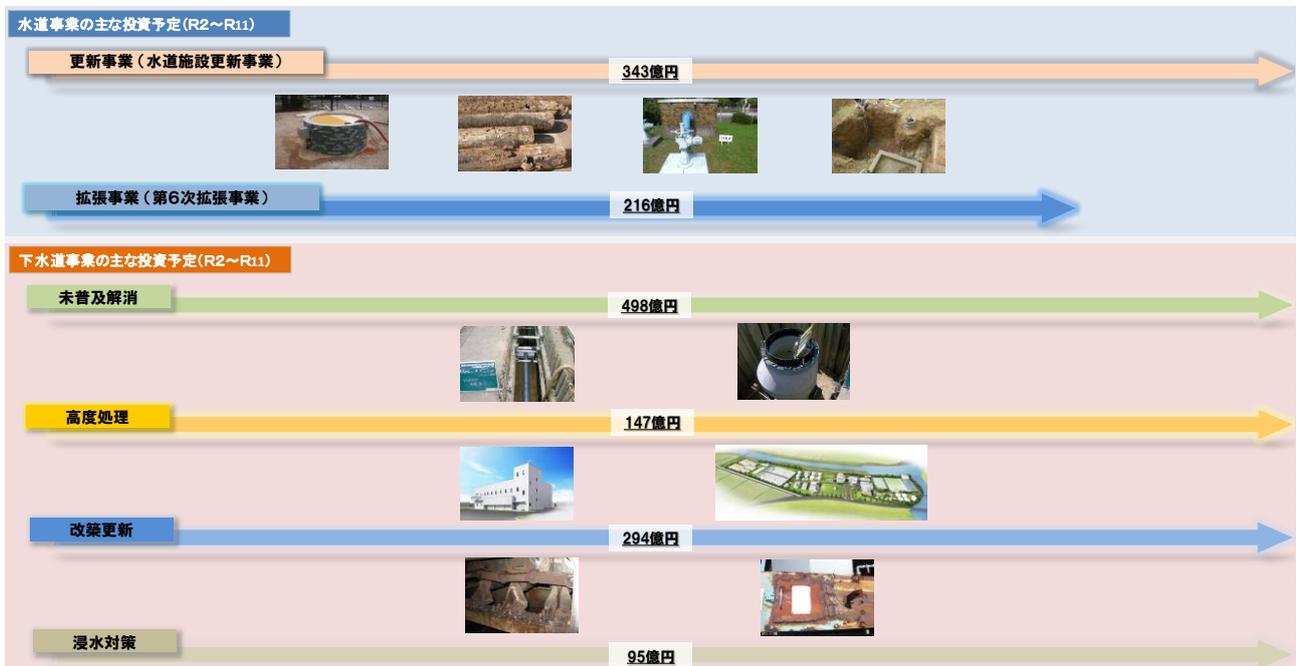
# 計画期間中の実施内容

## 1 投資・財政計画に基づく経営

将来にわたって安定的に事業を継続していくためには、上下水道サービスを維持するために施設や管路の更新など必要な投資額を見通し、財源を調達することが不可欠です。

アセットマネジメントやストックマネジメントの考え方に基づいた投資試算と、投資を実施していくために必要な財源試算を踏まえた投資・財政計画（財政見通し）に基づき、計画的で合理的な経営を実施し、毎年度の進捗管理や事後検証等を通じた財政マネジメントに取り組みます。

また、毎年度の予算編成にあたっては、選択と集中によってメリハリをつけた事業を実施するとともに、特に経営への影響が大きい投資について、財政見通しの投資試算を踏まえ事業費や企業債の水準を決定するなど、安定的な事業運営に取り組みます。



年次予定	R 2					R 3					R 4					R 5					R 6				
	建設改良費	69.2億	建設改良費	70.9億	建設改良費	66.4億	建設改良費	66.2億	建設改良費	64.2億	建設改良費	122.7億	建設改良費	122.8億	建設改良費	125.3億	建設改良費	120.5億	建設改良費	108.2億					
投資・財政計画に基づく事業運営 (水道)																									
投資・財政計画に基づく事業運営 (下水道)																									

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
水道事業会計純損益	億円	26.2	黒字（毎年度）				
算出方法		水道事業収益－水道事業費用					
指標の解説		水道事業を安定的に継続するため、水道事業における投資・財政計画が収支均衡（黒字）となっているかを表します					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
下水道事業会計純損益	億円	21.8	黒字（毎年度）				
算出方法		下水道事業収益－下水道事業費用					
指標の解説		下水道事業を安定的に継続するため、下水道事業における投資・財政計画が収支均衡（黒字）となっているかを表します					

## 取組 16

## 中長期的な財政見通しに基づく事業経営

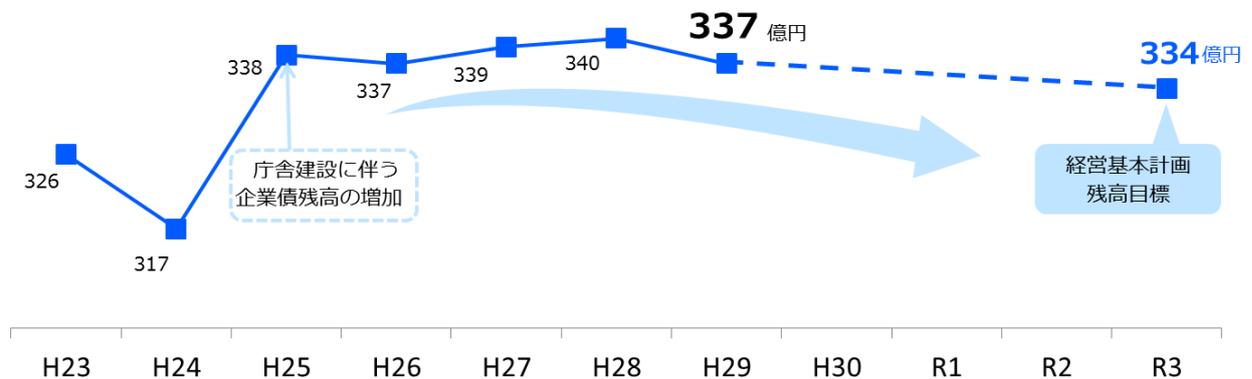
長期的な財政の安定性を図る観点から、財政見通しに基づき、料金等収入や企業債など、財源のバランスがとれた健全な財政運営を行います。

特に企業債については、投資水準の平準化や自己資金を活用するなど、将来の償還が財政を圧迫しないよう留意しながら発行します。

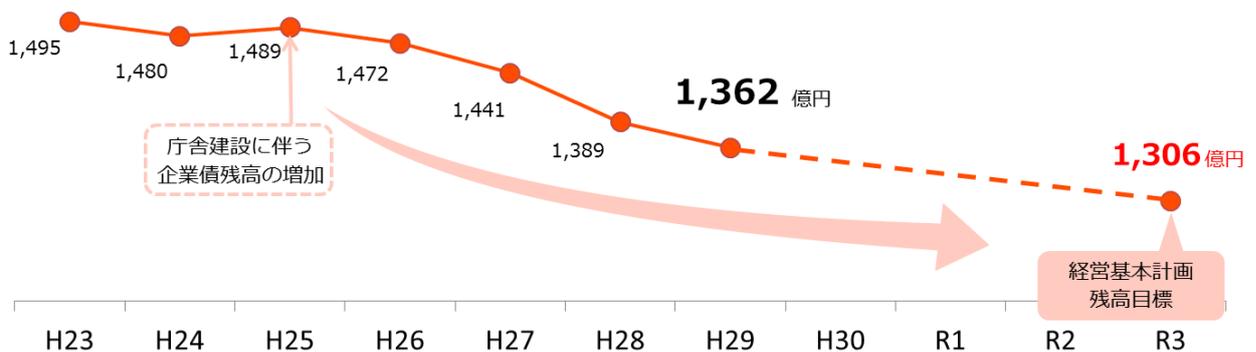
### これまでの実施内容

- ・ 公営企業会計制度改正に伴う財政見通しの見直し
- ・ 熊本地震からの復旧・復興経費の計上と既存事業の見直し等による調整
- ・ 料金体系及び水準の維持を念頭に置いた財政見通しの更新
- ・ 上下水道事業経営基本計画における財政見通しに基づく事業経営

### 企業債残高（水道）の経年変化



### 企業債残高（下水道）の経年変化



## 計画期間中の実施内容

### 1 財政目標を見据えた経営

財政見通しに基づき事業経営を実施するとともに、経営比較分析表における経営指標の経年変化や他の政令指定都市等との比較によって、経営の見える化を実践します。特に、料金等収入に対する企業債残高の割合を指標として設定し、その比率を計画期間中において維持または減少させることを財政目標とします。料金等収入の減少等による厳しい環境下でも、将来世代に過重な負担を強いることがないように財政運営を進めます。



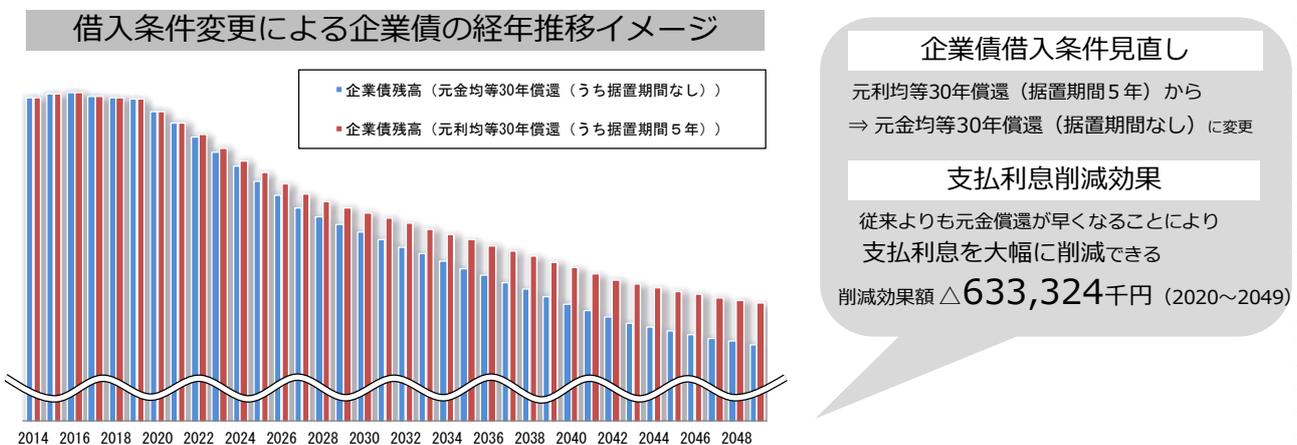
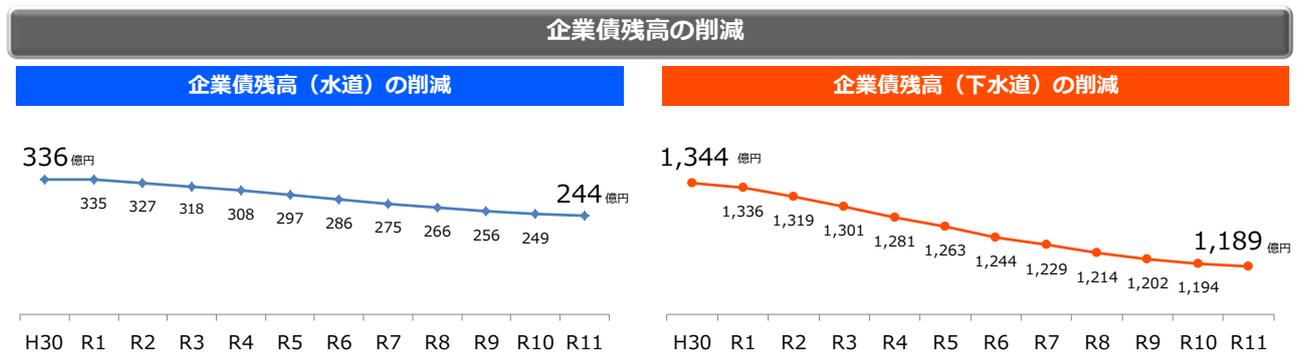
料金等収入に対する企業債残高のイメージ

年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
財政目標に基づく経営（水道）	経営戦略最終年度（R11）時点での企業債残高対給水収益比率の減少				
財政目標に基づく経営（下水道）	経営戦略最終年度（R11）時点での企業債残高対事業規模比率の維持				

## 2 企業債残高の削減

企業債には、投資負担を平準化し世代間負担の公平を確保する機能があり、今後の投資を進めていくうえで重要な財源です。発行にあたっては、将来世代に過重な負担を強いることがないように、適切な水準を確保しなければなりません。企業債残高を計画的に削減するため、内部留保資金の状況等を踏まえつつ、償還金額を上回らない範囲で計画的に発行します。

特に水道事業に関しては、企業債発行の借入条件を見直し、償還方法を元利均等償還方式から元金均等償還方式に転換し、さらに、元金の償還を据え置く期間を設定しないことで、支払利息の大幅な削減を図ります。



	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
<b>年次予定</b>					
<b>企業債残高の削減（水道）</b>	企業債残高 327億円	企業債残高 318億円	企業債残高 308億円	企業債残高 297億円	企業債残高 286億円
<b>企業債残高の削減（下水道）</b>	企業債残高 1,319億円	企業債残高 1,301億円	企業債残高 1,281億円	企業債残高 1,263億円	企業債残高 1,244億円

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
企業債残高（水道）	億円	336	327	318	308	297	286
算出方法		水道事業における企業債の残高					
指標の解説		将来世代に過重な負担を強いることがないように財政運営を進めるため、償還が必要な企業債残高の総額を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
企業債残高（下水道）	億円	1,344	1,319	1,301	1,281	1,263	1,244
算出方法		下水道事業における企業債の残高					
指標の解説		将来世代に過重な負担を強いることがないように財政運営を進めるため、償還が必要な企業債残高の総額を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
企業債残高対給水収益比率 (水道)	%	288	287	282	276	269	262
算出方法		企業債現在高合計/給水収益×100					
指標の解説		将来世代に過重な負担を強いることがないように財政運営を進めるため、料金収入に対する企業債残高の規模を表します。					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
企業債残高対事業規模比率 (下水道)	単位	670	668	663	656	651	648
算出方法		$(\text{企業債現在高合計} - \text{一般会計負担額}) / (\text{営業収益} - \text{受託工事収益} - \text{雨水処理負担金}) \times 100$					
指標の解説		将来世代に過重な負担を強いることがないように財政運営を進めるため、使用料収入に対する企業債残高の規模を表します。					

## 8.経営基盤の強化

料金等収入の減少や更新需要の増大、職員数の減少など厳しい経営環境が見込まれる中、安定した事業経営を実現していくためには民間企業との連携が必要不可欠です。平成30年の水道法改正によって官民連携に関する選択肢が広がっており、最良な経営手法を選択していく必要があります。

今後も上質なサービスを提供し続けるため、コスト削減を意識した予算編成や決算分析、所有資産の有効活用、抜本的な経営改善の取組、広域連携の検討、組織体制の見直しを進めるとともに、中長期的な料金等体系のあり方について検討し、更なる経営基盤の強化に努めます。

### 取組 17 経費削減と資産の有効活用等

委託拡大による業務効率化や建設・維持管理コストの削減を図るとともに、資産の有効活用を進めます。

また、水道料金や下水道使用料等の上下水道事業が有する債権を確実に徴収し、適正な管理を行うことで経営基盤の強化を図ります。

### これまでの実施内容

- ・熊本地震の影響による既存事業の見直し等による調整
- ・施設等の維持管理業務等の委託拡大による経費削減
- ・料金関係の電話対応業務の委託拡大による経費削減
- ・公有財産の売却や賃貸借の実施
- ・局内の債権を取りまとめて管理する債権管理室の設置



郵送経費節減のための領収証要否の調査



債権管理に関する打合せ

# 計画期間中の実施内容

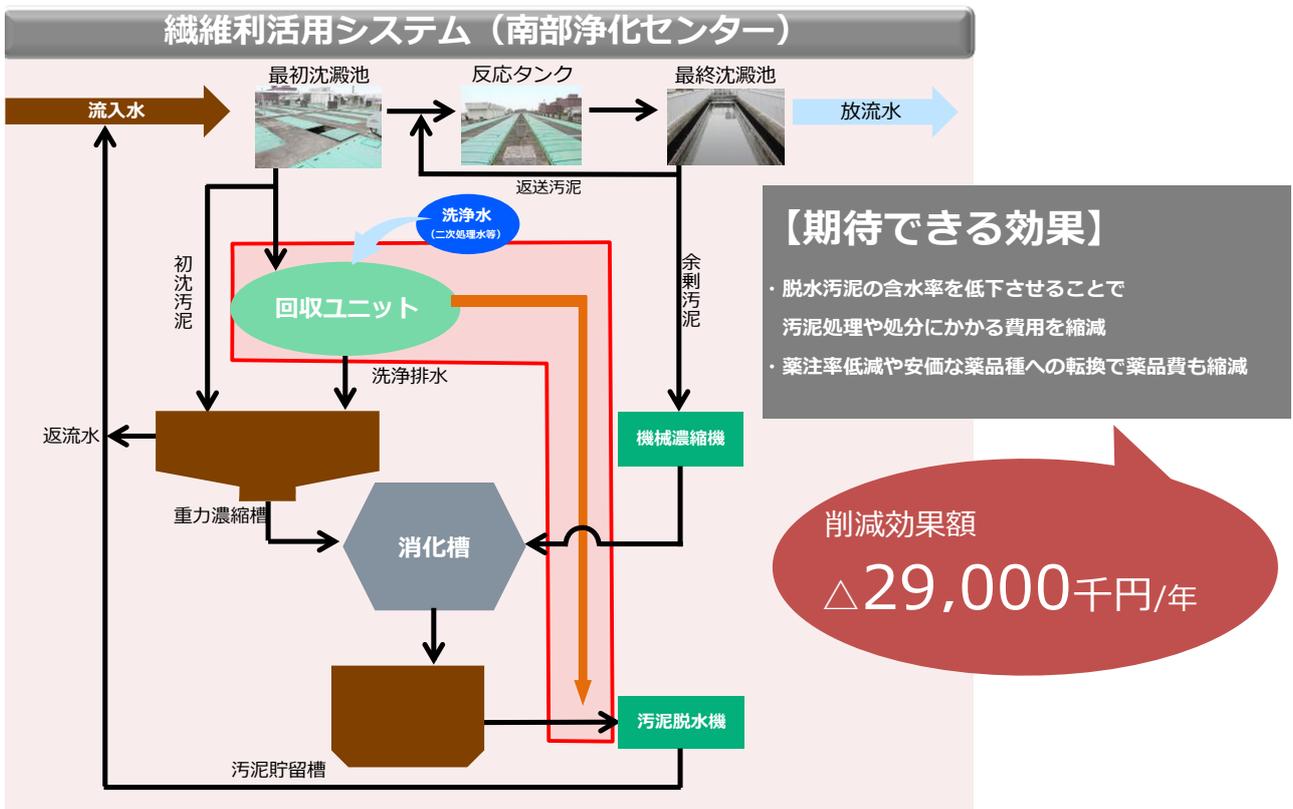
## 1 経費削減の取組

施設の維持管理業務等における包括的民間委託や官民連携による事業運営など、効率的な経営手法の導入を検討し、経営健全化の取組を進めます。

維持管理計画に基づく調査や修繕などを適切に実施し、施設や管路の長寿命化を図るとともに、将来の改築更新を含めた支出削減に努めます。また、新技術の導入にあたっては、将来の維持管理コストの削減につながるものを中心に研究や検証を進めます。

道路や橋梁整備などに併せ管路の更新や修繕を実施するなど、他事業と連携し効率的な整備を進めます。

### 新技術の導入例



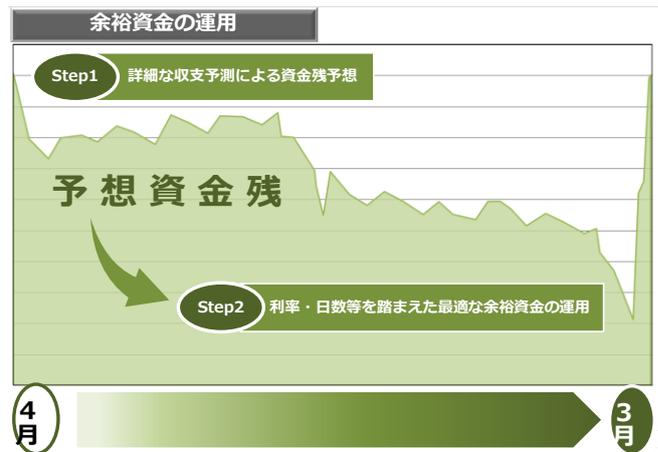
### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
効率的な経営手法の導入・検討	維持管理業務における包括的民間委託、官民連携による事業運営				
計画的な維持管理	維持管理計画に基づく調査・修繕による施設の長寿命化				
新技術の導入	共同研究、実証実験、導入効果額の検証				

## 2 資産の有効活用

施設の廃止等で使用しなくなった土地等について、経済価値の鑑定や施設の解体など必要な処理を随時実施し、効率的に貸付や売却を進めます。また、ホームページでのバナー広告を実施するとともに、所有する施設や土地等に広告媒体としての看板を設置するなど、保有資産の有効活用を検討していきます。

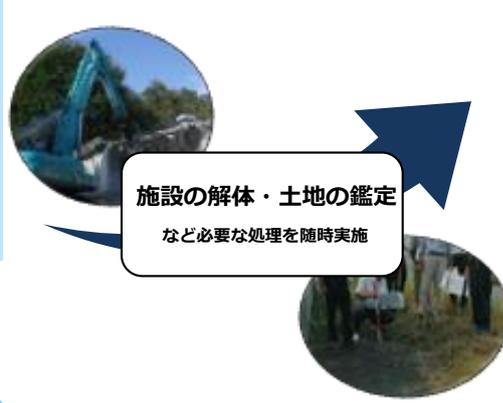
さらに、事業の運営資金に関しても、詳細な収支予測を踏まえた資金計画を立てたうえ、余裕資金の運用を実施するなど、効率的な資金の運用に努めます。



### 未利用状態の公有財産

施設の統廃合などにより  
運用廃止となった施設 など

毎年度当初にリストアップし  
**利活用方針**を立てる



### 有効活用

**売却・貸付**

5年間で  
累計売却数  
**5件**を目指す

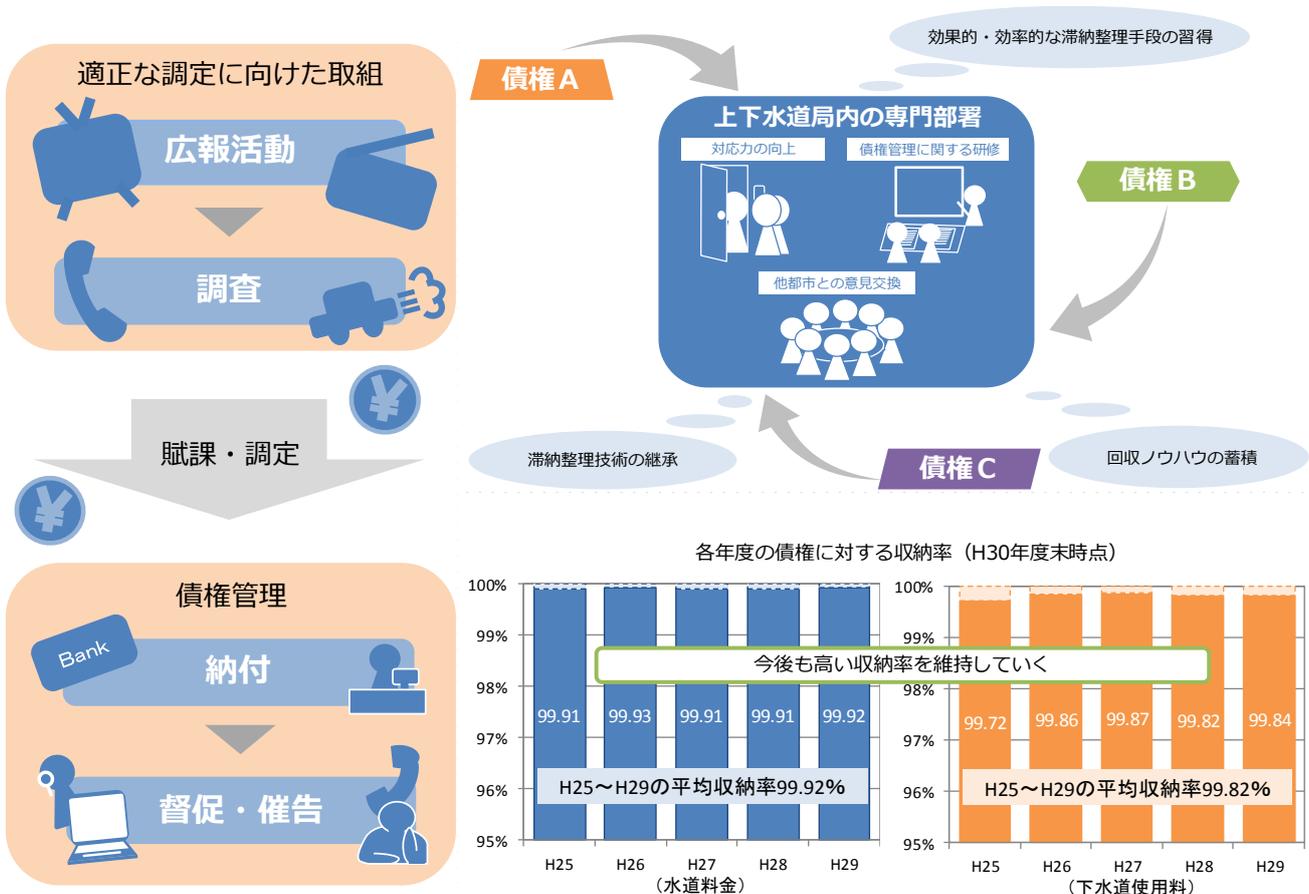
年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
公有財産の売却・貸付	公有財産（土地）の管理（測量・鑑定）				
	公有財産の売却・貸付				
広告媒体としての活用	ホームページでのバナー広告				
	施設での看板設置の検討				
余裕資金の運用	資金計画に基づいた効率的な資金運用				
資産の新たな活用方法の検討	新たな活用方法の検討				

### 3 未収金対策

水道料金や下水道使用料の高い収納率を維持するために、効果的で効率的な債権管理に取り組みます。

転居案内や漏水確認のための広報活動によって、ご利用実態に応じた料金等の適正な調定に努めるとともに、コンビニエンスストアでの収納やモバイル決済の導入など、納付書払いの手段を充実させることで、お客さまが納付しやすい環境づくりを推進します。滞納発生後には、早期の督促、催告や現地訪問を実施し長期滞納の抑制に努めます。

また、上下水道局の専門部署で局内の長期滞納債権を一元管理するとともに、債権回収の実務研修などに参加し、局内で共有することにより債権管理のノウハウの蓄積・継承に努めます。



#### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
適正な調定に向けた取組	転居案内や漏水確認のための広報活動、納付方法の充実				
適切な債権管理	早期の督促・催告、現地訪問の実施、給水停止				
	研修や他都市との意見交換会など、債権管理に関するノウハウの蓄積・継承				

# 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
計画期間内累計資産売却数	件	3	5 (R 2 ~ R 6 累計)				
算出方法		実施計画期間内 (R 2 ~ R 6) に売却した公有財産の総数					
指標の解説		未利用状態となった公有財産の売却状況を表します。					

## Column 資産の有効活用による収入増加策

上下水道局では、水道料金や下水道使用料などの上下水道事業の運営による料金等収入だけでなく、所有する資産の有効活用による収入増加に取り組んでいます。

特に自動販売機の設置については、使用面積に決められた単価をかけることで使用料を算出する従来の方式（使用許可）だけでなく、競争入札による貸付が可能となったことで、大きな収入増加につながっています。

その他の保有資産の有効活用にも取り組んでおり、平成 29 年度には局ホームページを活用したバナー広告事業を新たに実施しました。

庁舎地下1階 購買スペース

使用面積×単価  
による収入額 (H30まで)

約 18 万円/年

競争入札に基づく  
収入額 (H31~R5)

約 490 万円/年

約 27 倍もの増収効果

局ホームページ上でのバナー広告

**H29から実施**  
約 13 万円/年の収入

バナー広告掲載スペース  
(4社)

## 取組 18

## 更なる経営健全化に向けた取組

平成 30 年の水道法改正により、官民連携に関する選択肢が広がりましたが、本市では維持管理業務等における包括的民間委託の拡大を図るとともに、効率的な組織のあり方の検討を進めます。

また、外郭団体を含めた将来的な事業運営体制のあり方や他市町村との施設の共同化や事業の広域化など経営効率化の検討を進めます。

### これまでの実施内容

- ・ 料金関係業務の委託拡大
- ・ 東部・南部・西部浄化センターの包括的委託の導入や委託業務の範囲拡大
- ・ 出先機関（富合・城南・植木営業所）の統廃合



委託業者による窓口収納業務や申込書受付業務

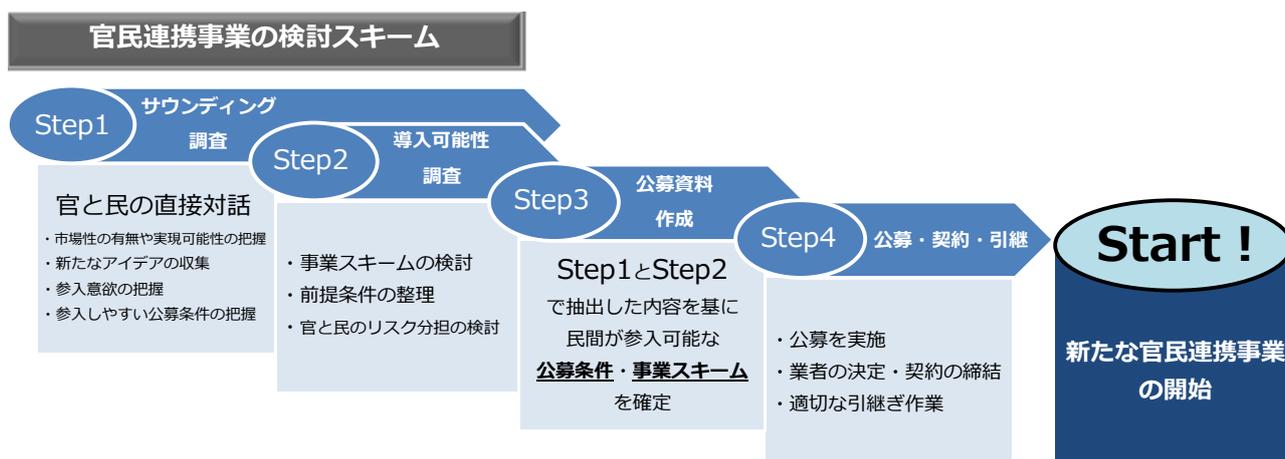


委託業者による浄化センターの設備点検や運転管理

# 計画期間中の実施内容

## 1 官民連携の拡大

下水道管路の維持管理や浄化センターの運転管理など、維持管理業務を中心とした包括的民間委託の導入や拡大を検討します。また、水道施設の維持管理に関しては、技術職員の減少に備え、委託業務の拡大を実施します。



## 浄化センターの包括的民間委託の一本化



### 年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
下水道管路の維持管理業務	サウンディング調査				
	導入可能性調査	公募資料作成	公募・契約・引継		新たな官民連携事業の開始
水道施設の維持管理業務	人員配置に合わせた段階的な委託の拡大				
浄化センターの包括的民間委託の一本化	南部・東部・西部浄化センターごとの包括的委託				東部、南部、西部浄化センターの包括的委託の一本化

## 2 効率的な組織のあり方の検討

廃止も含めて業務のあり方や出先機関の役割を見直し、効率的な組織のあり方を検討します。維持補修センターに関しては、職員数の減少に備えて業務委託の段階的な拡大を進めます。

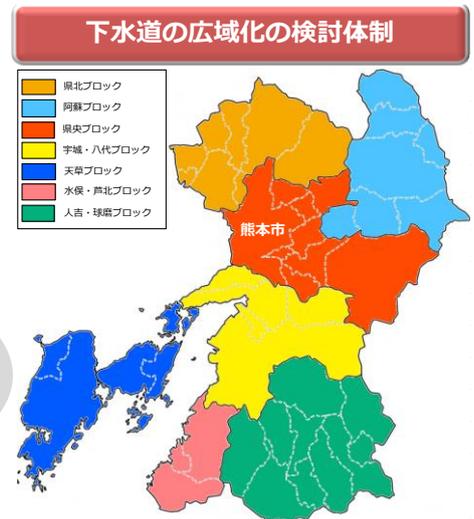
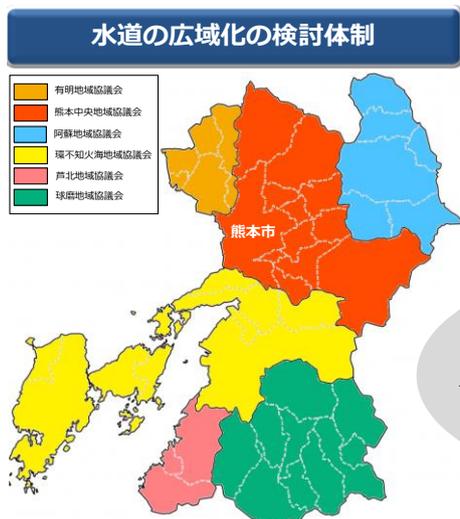
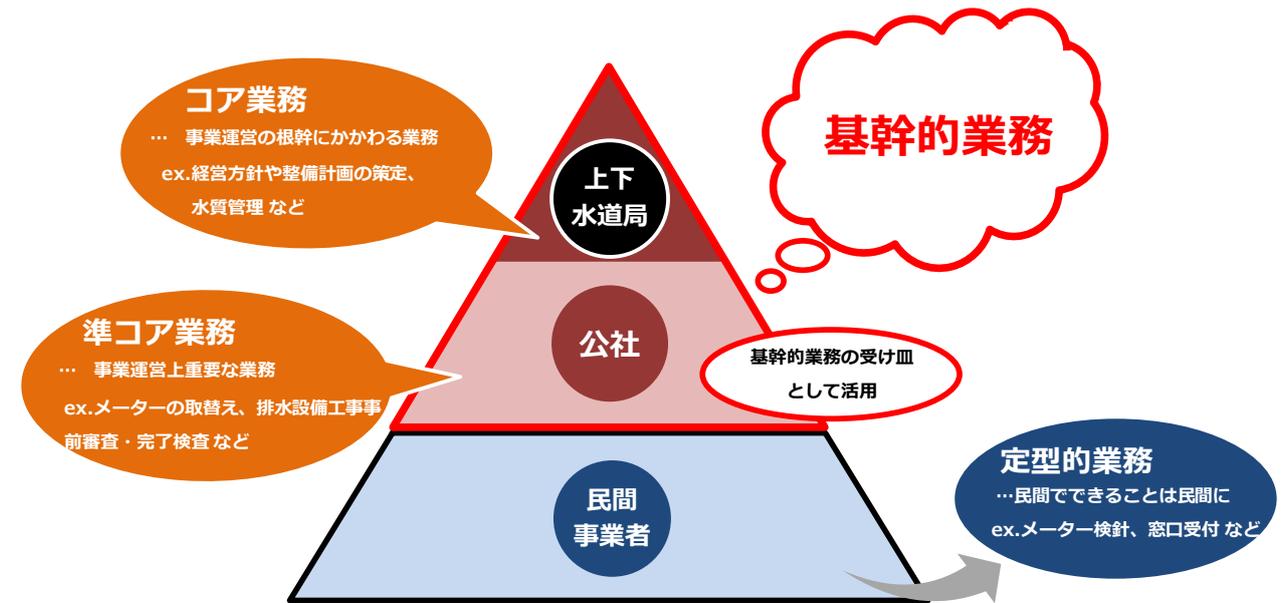


年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
維持補修センターの廃止検討	段階的な委託業務の拡大と職員配置の見直し				
効率的な組織のあり方の検討	業務のあり方や出先機関の役割の見直し				

### 3 将来的組織のあり方の検討

人口減少社会の進展、料金等収入の減少、拡張整備の時代から維持管理の時代への移行、職員の減少、官民連携の拡大、AIやICTの活用など、上下水道事業を取り巻く環境や事業執行手法の変化を踏まえ、組織のあり方について検討を進めます。

また、局業務を補完する役割等を担う公益財団法人上下水道サービス公社（上下水道局の外郭団体、以下「公社」という。）と連携し、効果的な事業展開に取り組みつつ、他市町村との事業の広域化等についても検討を進めます。



水道、下水道ともに  
県内をいくつかの区域に分け  
検討を進めている状況

年次予定	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
組織のあり方の検討	将来的な組織の検討				
広域化等に関する検討	他市町村との協議				
公社のあり方の検討	公社と上下水道局による効果的な事業展開				

## 検証指標

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
水道事業会計純損益	億円	26.2	黒字（毎年度）				
算出方法		水道事業収益－水道事業費用					
指標の解説		水道事業を安定的に継続するため、水道事業における投資・財政計画が収支均衡（黒字）となっているかを表します					

		基準値 (H30)	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
下水道事業会計純損益	億円	21.8	黒字（毎年度）				
算出方法		下水道事業収益－下水道事業費用					
指標の解説		下水道事業を安定的に継続するため、下水道事業における投資・財政計画が収支均衡（黒字）となっているかを表します					

## Column RPA等の導入について

職員数が減少傾向にある中、限られた人員によって事業運営に必要な業務を実施していくためには、生産性を向上させる必要があります。

近年の働き方改革の中でも、人手不足を補いながら生産性を向上させるために様々な施策が講じられています。

上下水道局では、このような働き方改革の動きに呼応し労働生産性を向上させるために、様々な業務についてICTの活用可能性を検証しています。

特に令和元年度には、料金関連業務におけるRPA等の導入効果の検証を実施しており、定型業務や単純業務等についてRPA等の活用により職員の事務負担を減らし、より付加価値の高い業務に注力できるような環境づくりを進めています。



## 取組 19

## 料金等のあり方の検討

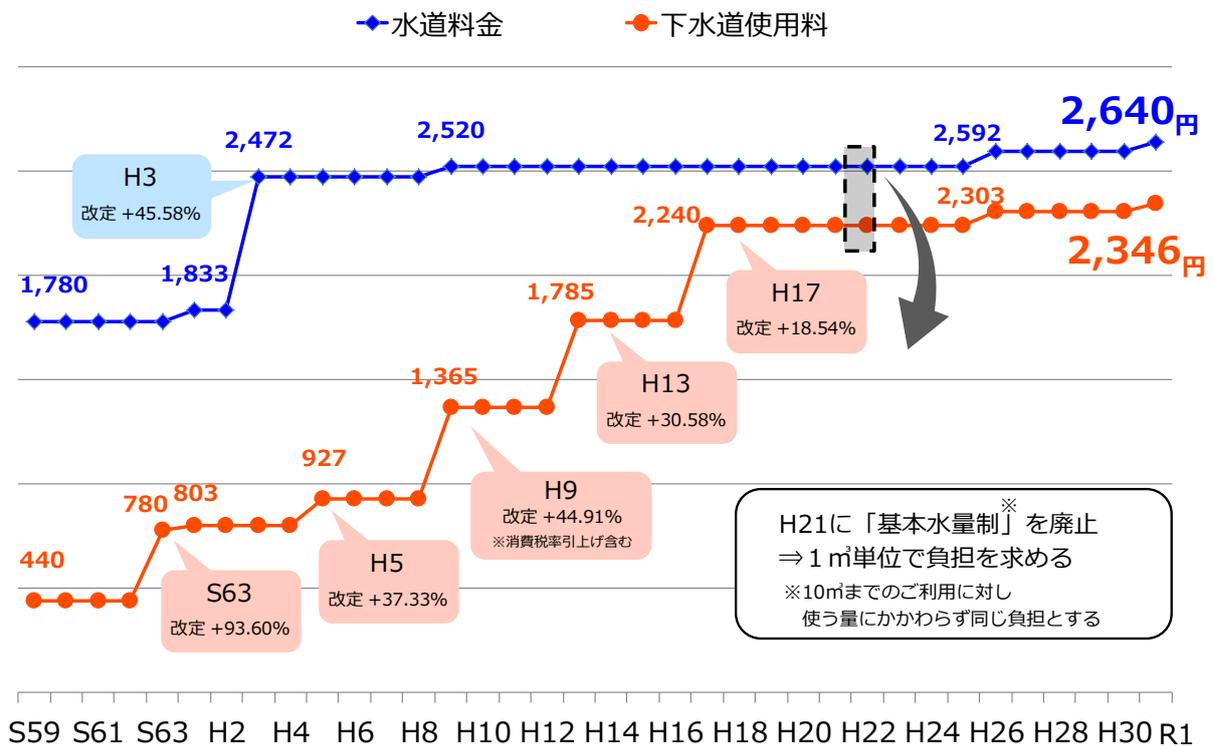
この経営戦略期間中、水道料金、下水道使用料及び工業用水道料金のいずれも現行の料金水準を維持できる見通しです。しかしながら、引き続き厳しい経営環境が続く見通しであることから、持続可能な事業運営のために、次期の経営戦略期間における料金水準や大口需要者向けの料金設定など、具体的な改定内容や時期について検討を進めます。

### これまでの実施内容

- 一般家庭の井戸水利用者に対する下水道使用料体系への改定（一律定額制から世帯人数や使用用途に応じた使用料体系への改定）

### 熊本市の 水道料金 及び 下水道使用料 の推移

※一般的な家庭（月20m<sup>3</sup>ご利用）の月額料金の場合

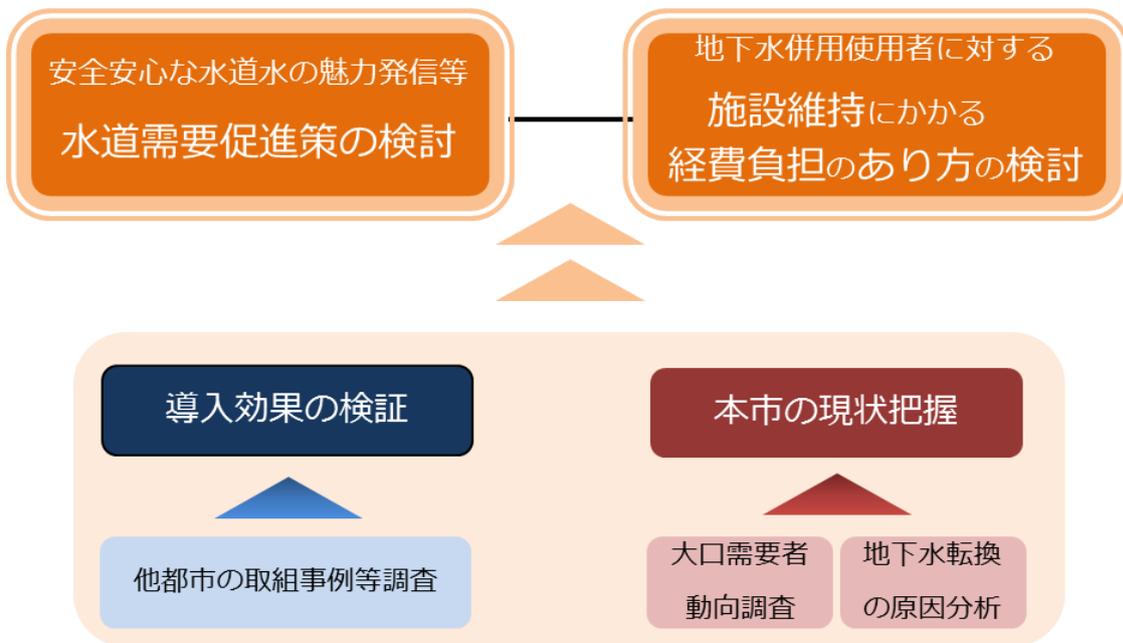


## 計画期間中の実施内容

### 1 料金等のあり方の検討

上下水道事業を取り巻く経営環境は、料金等収入の減少や更新需要の増大等が見込まれており、厳しい状況にあります。引き続き、事業の効率化や経営健全化に取り組んでいくことで、経営戦略計画期間内（令和2年度～令和11年度）において、水道料金、下水道使用料及び工業用水道料金のいずれも現行の料金水準を維持できる見通しです。

しかし、水需要が減少していく中で更新需要の増大等に対応し、安定的に事業を進めていくためには、広くお客さまにご利用いただける仕組みづくりが必要です。将来的な事業経営の安定とお客さまに公平で納得性のある料金体系の構築に向け、大口需要者の動向調査などを通じて本市の現状を把握するとともに、他都市の取組事例等を参考にしながら検討を進めます。



大口需要者向けの料金設定の検討イメージ



年次予定

	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6
料金のあり方の検討	大口需要者の動向調査や対応方針の検討				

## 第Ⅳ章 財政見通し

経営戦略と経営戦略実施計画においては、事業運営の基本となる理念や目指す将来像、基本方針と具体的な取組を示していますが、これらの取組を展開していくためには長期的な視点で財政収支を的確に見通し、安定した経営を行う必要があります。

このようなことから、取組に必要な事業費とその財源を明らかにするとともに、事業全体としての持続可能性を検証するため令和2年度から令和11年度までの10年間について水道事業会計、下水道事業会計及び工業用水道事業会計それぞれの財政見通しを策定するものです。

### ○水道事業会計財政見通しの結果

水道事業会計の財政見通しの詳細は102頁～103頁に掲載しているとおりでありますが、主要な項目の見通し結果については以下のとおりです。

<b>【純 損 益】 期間中を通して黒字を確保</b>
計画期間中は黒字の見通しです。
<b>【水 道 料 金】 期間中、現在の料金水準を維持</b>
人口減少や節水機器の高性能化等により有収水量は減少する見込みですが、収益的収支の状況や内部留保資金の状況から、現行の料金水準を維持できる見通しです。
<b>【内 部 留 保 資 金】 安定確保</b>
水道料金収入の減少や企業債の新規発行額の抑制により減少していきませんが、安定的に資金が確保できる見通しです。
<b>【企 業 債 残 高】 着実に減少</b>
人口減少の進展を見込み、新規発行水準を抑制し残高を減少させます。
<b>【投 資 水 準】 期間中約 664 億円の投資を予定</b>
令和10年度までは更新事業と拡張事業の二本柱で年平均66億円の投資を予定しています。また、令和11年度以降は更新事業を中心に投資していく予定です。
<b>【一般会計繰入金】 国の基準に基づき繰入れ</b>
消火栓の新設・維持管理や簡易水道事業債の元利償還金に係る経費等、国が示す繰出し基準に基づく経費について一般会計から繰入れを予定しており、その水準は約1.8億円/年です。

## ○水道事業会計財政見通しの前提条件

企業会計は「収益的収支」と「資本的収支」に分かれています。水道事業会計財政見通しの試算における主な前提条件は次のとおりです。

収益的収入	
水道料金	現在人口、今後の人口減少率、第6次拡張事業の整備計画、一般家庭使用水量の減少傾向を踏まえ推計しています。
一般会計繰入金	総務省の繰出し基準に基づく消火栓維持管理費用、児童手当、簡易水道事業債に係る支払利息額に対する繰入金を推計しています。
収益的支出	
人件費	平成31年4月人員配置ベースで推計しています。
減価償却費	現有の有形固定資産等に係る今後の減価償却予定額に今後の投資に係る減価償却見込額を加算し推計しています。
維持管理費	管路や施設設備の経常的な維持管理経費について推計しています。
支払利息	既発債の支払利息額に今後の投資計画に基づく企業債発行額（金利1.0%）を加算し推計しています。なお、借入れ方式を元利均等償還・5年据置きから元金均等償還・据置きなしに変更しています。
資本的収入	
企業債	企業債残高を計画的に縮減する方針とし、企業債償還金を上回らない範囲で内部留保資金等を踏まえ推計しています。
一般会計繰入金	総務省の繰出し基準に基づく消火栓新設費用、児童手当、簡易水道事業債に係る元金償還額に対する繰入金を推計しています。
加入金	過去の収入実績を基に推計しています。
資本的支出	
人件費	平成31年4月人員配置ベースで推計しています。
建設改良費	水道施設更新計画及び第6次拡張事業の計画事業費を計上しています。その他建設改良費は令和元年度当初予算ベースで計上しています。
企業債償還金	既発債の企業債償還金に今後の投資計画に基づく企業債発行額を加算し推計しています。なお、借入れ方式を元利均等償還・5年据置きから元金均等償還・据置きなしに変更しています。

○水道事業会計財政見通し

		経営戦略						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6
収益的 収支	水道事業収益	13,476	13,003	12,882	12,768	12,676	12,564	12,442
	水道料金収入	11,694	11,495	11,380	11,266	11,154	11,042	10,932
	伸び率	▲0.9%	▲1.7%	▲1.0%	▲1.0%	▲1.0%	▲1.0%	▲1.0%
	一般会計繰入金	86	79	77	75	72	70	68
	その他収益	1,695	1,429	1,425	1,427	1,450	1,452	1,442
	水道事業費用	10,855	10,408	10,304	10,329	10,360	10,338	10,428
	人件費	1,716	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743
	減価償却費等	4,778	4,826	4,896	4,945	4,992	5,012	5,124
	維持管理経費その他	3,812	3,323	3,162	3,169	3,183	3,166	3,176
	支払利息	549	516	503	473	442	417	385
純損益		2,620	2,595	2,578	2,439	2,316	2,226	2,014
資本的 収支	資本的収入	3,296	2,305	1,587	1,594	1,620	1,673	1,596
	企業債	1,697	1,700	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	国庫補助金	818	0	0	0	0	0	0
	一般会計繰入金	70	100	102	104	107	109	111
	加入金その他	712	505	485	490	513	564	485
	資本的支出	9,456	8,669	9,090	9,293	8,946	8,999	8,790
	人件費	317	303	303	303	303	303	303
	建設改良費	7,344	6,571	6,924	7,086	6,645	6,617	6,424
	うち更新事業	3,808	4,333	4,115	4,395	3,845	3,468	3,710
	うち拡張事業	1,979	2,058	2,685	2,555	2,605	2,832	2,590
企業債償還金	1,795	1,794	1,863	1,903	1,997	2,079	2,062	
資本的収支差額		▲6,160	▲6,364	▲7,503	▲7,699	▲7,325	▲7,326	▲7,193
単年度収支		780	698	▲359	▲630	▲375	▲453	▲430
内部留保資金		11,311	12,009	11,651	11,021	10,647	10,193	9,763
企業債残高		33,635	33,541	32,678	31,774	30,777	29,698	28,636
企業債残高対給水収益比率		288%	292%	287%	282%	276%	269%	262%

※収益的収支は税抜、資本的収支は税込

(単位：百万円)

計画期間					
2025	2026	2027	2028	2029	計
R7	R8	R9	R10	R11	
12,326	12,225	12,120	12,001	11,891	123,893
10,822	10,714	10,607	10,501	10,396	108,813
▲1.0%	▲1.0%	▲1.0%	▲1.0%	▲1.0%	
65	63	60	58	56	664
1,438	1,448	1,453	1,442	1,439	14,417
10,475	10,580	10,665	10,747	10,928	105,154
1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	17,425
5,209	5,321	5,410	5,525	5,726	52,160
3,164	3,181	3,197	3,182	3,177	31,757
360	336	316	297	284	3,813
1,851	1,645	1,455	1,253	962	18,739
1,694	1,703	1,695	1,666	1,595	16,423
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	10,000
0	0	0	0	0	0
114	116	114	113	110	1,101
580	587	580	553	485	5,323
9,056	8,964	8,900	8,606	7,975	88,619
303	303	303	303	303	3,034
6,662	6,677	6,662	6,587	6,124	66,407
3,602	3,832	3,744	3,738	5,780	40,228
2,699	2,468	2,556	2,562	220	23,772
2,091	1,983	1,934	1,716	1,547	19,177
▲7,362	▲7,261	▲7,205	▲6,941	▲6,380	▲72,195
▲665	▲657	▲703	▲529	▲94	
9,098	8,441	7,739	7,210	7,116	
27,545	26,562	25,628	24,911	24,364	
255%	248%	242%	237%	234%	

※表示単位未満を四捨五入しているため合計が合わない場合があります。

○水道事業会計 投資計画

		経営戦略				
		2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6
<b>更新事業（水道施設更新事業）</b> 343億円						
○老朽施設の更新、施設の耐震化 134億円	秋田配水場・沼山津送水場 場内配管整備・中央監視制御更新等					
○老朽取水井戸の更新 20億円	取水井戸更新（21本 健軍5号井更新 工事 2.2億円					
○老朽基幹管路更新、重要給水 施設管路耐震化、配水支管更新 185億円	老朽基幹管路更新(健軍～自衛隊～龍神橋～立田山 等)、重要給水施設管 配水支管更新					
○充水拠点の整備 2億円	緊急遮断弁設置3箇所、給水塔整備3箇所					
○水質管理強化 2億円	水質自動監視装置設置、次亜滅菌設備更新工事					
<b>拡張事業（第6次拡張事業）</b> 216億円						
○バックアップ体制強化 156億円	主要配水区間水融通管・補給管整備及び二重化（健軍－秋田－沼山津送配					
○取水能力強化 45億円	既存水源有効利用、新規水源開発（城南町高・碓・赤見水源～南部送水場					
○未普及解消 15億円	城南地域水道未普及地区管路整備 等					

■ 主要指標

- ①耐震適合性のある基幹管路の割合：(2018年度)77.0%→(2029年度)84.1%
- ②災害対策用貯水量：(2018年度)61,050m<sup>3</sup>→(2029年度)68,300m<sup>3</sup>

計画期間				
2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11
[Large blue arrow pointing right]				
健軍水源地・庄口水源地 集水槽・機械・電気設備更新等				
[Image of a sheep]				
= 2本/年度 更新)				
路耐震化(行徳橋～市役所～市民会館、城山配水場～西区役所 等) 23.0km				
等 159.0km				
[Large blue arrow pointing right]				
水場間水融通管整備、南部配水区補給管整備 等)				
間導水管整備、植木町一木地区新規水源開発 等)				



## ○下水道事業会計財政見通しの結果

下水道事業会計の財政見通しの詳細は108頁～109頁に掲載しているとおりで、主要な項目の見通し結果については以下のとおりです。

<b>【純 損 益】 期間中を通して黒字を確保</b>
計画期間中は黒字の見通しです。
<b>【下水道使用料】 期間中、現在の使用料水準を維持</b>
人口減少や節水機器の高性能化等により有収汚水量は減少する見込みですが、収益的収支の状況や内部留保資金の状況から、計画期間中は現行の使用料水準を維持できる見通しです。 今後も厳しい経営環境が続く見通しであり、内部留保資金も減少することから、更なる経営の効率化・合理化を進めるとともに経営戦略期間終了後の使用料水準について検討します。
<b>【内部留保資金】 一定水準確保</b>
使用料収入の減少や施設の改築更新需要の高まりから資金が減少し、経営戦略期間の最終年度には現在の1/3強の水準になる見通しです。
<b>【企業債残高】 着実に減少</b>
人口減少の進展を見込み、着実に残高を減少させます。
<b>【投資水準】 期間中約1,129億円の投資を予定</b>
未普及解消や高度処理など新設拡張系の事業に投資するとともに処理場・ポンプ場施設を中心とした更新事業にも投資し、普及率や放流水質を向上し汚水処理機能を適切に維持します。
<b>【一般会計繰入金】 国の基準及び負担ルールに基づき繰入れ</b>
雨水処理に要する経費など国が示す繰出し基準に基づく経費のほか、し尿処理に要する経費や家畜排せつ物の処理に係る経費について一般会計から繰入れを予定しており、その水準は約56億円/年です。

## ○下水道事業会計財政見通しの前提条件

企業会計は「収益的収支」と「資本的収支」に分かれています。下水道事業会計財政見通しの試算における主な前提条件は次のとおりです。

収益的収入	
下水道使用料	現在人口、今後の人口減少率、公共下水道の整備計画、一般家庭使用水量の減少傾向を踏まえ推計しています。
一般会計繰入金	総務省の繰出し基準に基づく雨水処理や分流式下水道等に要する経費のほか、し尿処理に要する経費等に対する繰入金を推計しています。
収益的支出	
人件費	平成 31 年 4 月人員配置ベースで推計しています。
減価償却費	現有の有形固定資産等に係る今後の減価償却予定額に今後の投資に係る減価償却見込額を加算し推計しています。
維持管理費	管路や施設設備の経常的な維持管理経費について推計しています。
支払利息	既発債の支払利息額に今後の投資計画に基づく企業債発行額（金利 1.0%）を加算し推計しています。
資本的収入	
企業債	企業債残高を計画的に縮減する方針とし、企業債償還金を上回らない範囲で内部留保資金等を踏まえ推計しています。
国庫補助金	現行の国庫補助制度により推計しています（令和元年度で未普及解消等に係る国庫補助特例が終了）。
一般会計繰入金	総務省繰出し基準に基づく下水道事業債（特別措置分）の元金償還のほか、し尿処理施設建設負担金などに対する繰入金を推計しています。
受益者負担金	過去の収入実績を基に推計しています。
資本的支出	
人件費	平成 31 年 4 月人員配置ベースで推計しています。
建設改良費	未普及解消事業については事業計画区域内の整備事業費総額を計上しています。施設の更新事業についてはストックマネジメント計画に基づき施設の重要度や健全度から優先順位をつけたうえで平準化し計上しています。その他個別の整備計画等に基づき計上しています。
企業債償還金	既発債の企業債償還金に今後の投資計画に基づく企業債発行額を加算し推計しています。

○下水道事業会計財政見通し

			経営戦略					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6
収益的 収支	下水道事業収益	20,375	19,921	19,687	19,486	19,462	19,266	19,143
	下水道使用料	10,521	10,462	10,378	10,295	10,212	10,130	10,049
	伸び率	▲0.7%	▲0.6%	▲0.8%	▲0.8%	▲0.8%	▲0.8%	▲0.8%
	一般会計繰入金	4,214	4,122	3,984	3,874	4,081	3,950	3,906
	その他収益	5,640	5,337	5,325	5,317	5,169	5,186	5,188
	下水道事業費用	18,196	17,770	17,474	17,463	17,139	17,287	17,339
	人件費	1,185	1,110	1,067	1,025	974	974	974
	減価償却費等 維持管理経費その他 支払利息	10,741 3,953 2,317	10,470 3,943 2,247	10,342 4,026 2,039	10,395 4,131 1,912	10,206 4,169 1,791	10,275 4,356 1,682	10,322 4,451 1,593
純損益	2,179	2,151	2,214	2,024	2,323	1,980	1,804	
資本的 収支	資本的収入	14,943	13,740	12,295	12,201	12,316	11,969	11,388
	企業債	7,449	8,095	7,293	7,203	7,103	7,012	6,928
	うち建設改良債	5,277	6,500	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200
	国庫補助金	5,726	3,877	3,146	3,000	3,137	2,877	2,350
	一般会計繰入金	1,674	1,651	1,746	1,887	1,966	1,970	2,000
	受益者負担金その他	94	117	110	110	110	110	110
	資本的支出	22,452	21,121	21,622	21,712	21,958	21,281	19,990
	人件費	336	369	369	369	369	369	369
	建設改良費	12,906	11,874	12,269	12,282	12,530	12,047	10,823
	うち未普及解消	5,195	5,659	5,480	5,480	5,114	5,114	5,114
	うち高度処理	14	1,625	1,993	2,000	2,000	1,738	1,168
	うち更新事業	4,413	3,324	4,796	4,802	5,416	5,195	4,541
	企業債償還金	9,210	8,877	8,984	9,061	9,060	8,865	8,798
資本的収支差額	▲7,509	▲7,381	▲9,327	▲9,512	▲9,642	▲9,311	▲8,602	
単年度収支	483	1,000	▲935	▲1,247	▲1,098	▲1,101	▲635	
内部留保資金	9,068	10,068	9,133	7,886	6,789	5,688	5,054	
企業債残高	134,395	133,613	131,922	130,064	128,107	126,254	124,384	
企業債残高対事業規模比率	670%	671%	668%	663%	656%	651%	648%	

※収益的収支は税抜、資本的収支は税込

(単位：百万円)

計画期間					
2025	2026	2027	2028	2029	計
R7	R8	R9	R10	R11	
18,833	18,622	18,445	18,350	18,146	189,440
9,968	9,888	9,809	9,730	9,652	100,111
▲0.8%	▲0.8%	▲0.8%	▲0.8%	▲0.8%	
3,687	3,530	3,412	3,337	3,213	36,974
5,178	5,204	5,224	5,283	5,281	52,355
17,129	17,199	17,202	17,290	17,250	172,772
974	974	974	974	974	9,884
10,337	10,405	10,471	10,599	10,632	103,984
4,302	4,358	4,344	4,343	4,320	42,800
1,515	1,461	1,413	1,374	1,324	16,104
1,704	1,423	1,243	1,060	895	16,670
11,160	11,142	10,720	10,499	10,309	113,999
6,788	6,716	6,617	6,550	6,491	68,701
6,200	6,200	6,200	6,200	6,200	62,000
2,230	2,230	2,090	2,090	2,087	25,237
2,032	2,086	1,953	1,800	1,671	19,111
110	110	60	60	60	950
19,305	19,439	18,683	18,186	17,816	199,992
369	369	369	369	369	3,690
10,658	10,856	10,500	10,473	10,479	112,917
5,114	4,597	4,597	4,597	4,597	49,804
1,168	1,168	1,168	1,168	1,168	14,737
4,376	5,091	4,735	4,708	4,714	48,376
8,278	8,213	7,814	7,344	6,968	83,385
▲8,145	▲8,297	▲7,963	▲7,687	▲7,507	▲85,993
▲267	▲639	▲473	▲313	▲261	
4,787	4,148	3,676	3,363	3,102	
122,894	121,397	120,200	119,406	118,929	
650%	653%	659%	666%	675%	

※表示単位未満を四捨五入しているため合計が合わない場合があります。

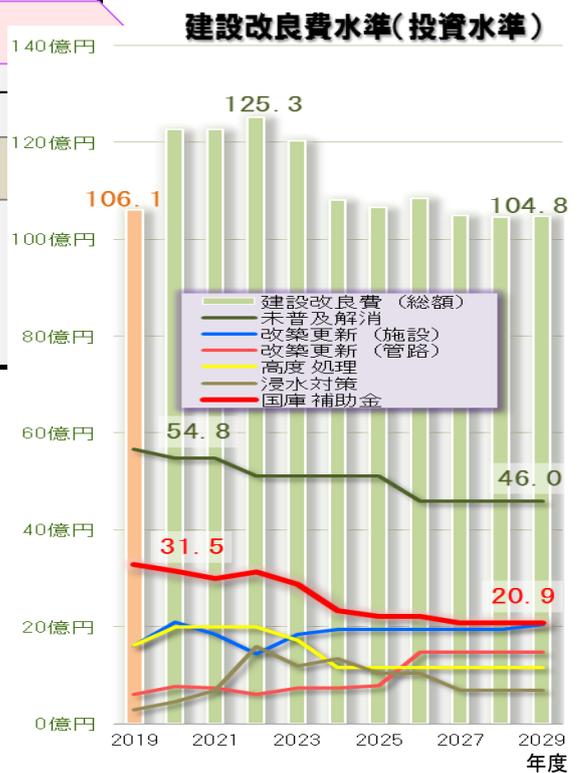
○下水道事業会計 投資計画

	経営戦略				
	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6
未普及解消 498億円	下水道未普及解消整備推				
					
高度処理 147億円	東部浄化センター高度処理施設整備（～R5 第1期工事）				
					
改築更新（施設） 191億円	下水道施設ストックマネジメント（浄化センター・マンホールポンプ場等）				
	下水道総合地震対策計画に基				
改築更新（管路） 103億円	下水道施設ストックマネジメント（管路）				
	下水道総合地震対策計画に基づく重要幹線				
浸水対策 95億円	浸水対策整備（浸水対策重点6地）				
					

■ 主要指標

①普及率：(2018年度) 89.7%→(2029年度) 92.9%

計画期間				
2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11
進（旧合併町区域、西部処理区 等）				
(B-3-1系増設) →事業費平準化 8.7~11.7億円/年度)				
				
				
づく浄化センター等施設耐震化				
				
下水道管路包括的民間委託導入				
等管路耐震化、マンホール浮上防止対策等				
区等（井芹川第8・10排水区、鶯川第2排水区等）				



## ○工業用水道事業会計財政見通しの結果

工業用水道事業会計の財政見通しの詳細は 114 頁～115 頁に掲載しているとおりましたが、主要な項目の見通し結果については以下のとおりです。

<b>【純 損 益】 期間中を通して収支均衡</b>
収益的収支の不足額を一般会計から繰り入れ、収支均衡の見通しです。
<b>【工業用水道料金】 期間中、現在の料金水準を維持</b>
熊本地震による影響や入居企業の業種から料金収入の増加が見込みにくい状況ですが、一般会計から収益的収支不足額の繰り入れを受けることにより現在の料金水準を維持します。
<b>【内部留保資金】 一定水準確保</b>
収支が安定しており期間中大幅な増減はない見込みです。
<b>【企業債残高】 着実に減少</b>
熊本地震で被災した施設の復旧財源として借り入れた企業債の償還が令和 9 年度中に終わることから、企業債残高は無くなる見込みです。
<b>【投資水準】 量水器の更新を見込む</b>
量水器の検定満期による取替え経費を見込んでいます。
<b>【一般会計繰入金】 負担ルールに基づき収支不足額を繰入</b>
収益的収支の不足額について一般会計から繰入を予定しており、その水準は約 90 万円/年です。

## ○工業用水道事業会計財政見通しの前提条件

企業会計は「収益的収支」と「資本的収支」に分かれています。工業用水道事業会計財政見通しの試算における主な前提条件は次のとおりです。

収益的収入	
工業用水道料金	新規使用者はない前提として、これまでの実績を基に推計しています。
一般会計繰入金	収益的収支の不足額に対する繰入金を推計しています。

収益的支出	
減価償却費	現有の有形固定資産等に係る今後の減価償却予定額に量水器取替え後の減価償却見込額を加算し推計しています。
維持管理費	管路や施設設備の経常的な維持管理経費について推計しています。

資本的支出	
建設改良費	量水器の検定満期による取替え経費を計上しています。
企業債償還金	既発債の企業債償還金を計上しています。

○ 工業用水道事業の見通し

			経営戦略					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6
収益的 収支	工業用水道事業収益	5,325	6,212	6,157	6,166	6,158	6,182	6,155
	工業用水道料金収入	3,307	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060
	伸び率	▲2.2%	▲7.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	一般会計繰入金(収支補填)	0	922	889	898	890	914	887
	その他収益	2,018	2,230	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208
	工業用水道事業費用	4,528	6,212	6,157	6,166	6,158	6,182	6,155
	減価償却費等	2,202	2,471	2,390	2,396	2,391	2,388	2,388
	維持管理経費その他 支払利息	2,326 0	3,741 0	3,767 0	3,770 0	3,767 0	3,794 0	3,767 0
純損益	797	0	0	0	0	0	0	
資本的 収支	資本的収入	4,222	0	0	0	0	0	0
	企業債	0	0	0	0	0	0	0
	国庫補助金	4,222	0	0	0	0	0	0
	資本的支出	5,990	150	186	125	134	130	247
	建設改良費 企業債償還金	5,990 0	150 0	61 125	0 125	9 125	5 125	122 125
資本的収支差額	▲1,768	▲150	▲186	▲125	▲134	▲130	▲247	
単年度収支	267	104	2	63	51	51	▲52	
内部留保資金	16,956	17,060	17,062	17,125	17,176	17,227	17,175	
企業債残高	1,000	1,000	875	750	625	500	375	

※収益的収支は税抜、資本的収支は税込

(単位：千円)

計画期間					
2025	2026	2027	2028	2029	計
R7	R8	R9	R10	R11	
6,166	6,166	6,168	6,171	6,165	61,654
3,060	3,060	3,060	3,060	3,060	30,600
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
898	898	900	903	897	8,974
2,208	2,208	2,208	2,208	2,208	22,080
6,166	6,166	6,168	6,171	6,165	61,654
2,399	2,399	2,401	2,405	2,399	23,956
3,767	3,767	3,767	3,766	3,766	37,698
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
125	139	186	0	9	1,281
0	14	61	0	9	281
125	125	125	0	0	1,000
▲125	▲139	▲186	0	▲9	▲1,281
66	54	13	197	184	
17,241	17,295	17,308	17,505	17,689	
250	125	0	0	0	

※表示単位未満を四捨五入しているため合計が合わない場合があります。

公営企業会計では、官公庁会計方式と異なり、収入及び支出を

- ①一事業年度の経常的な活動（損益取引）に基づくもの（収益的収支）
- ②施設整備など資本の増減に関する取引（資本的収支）

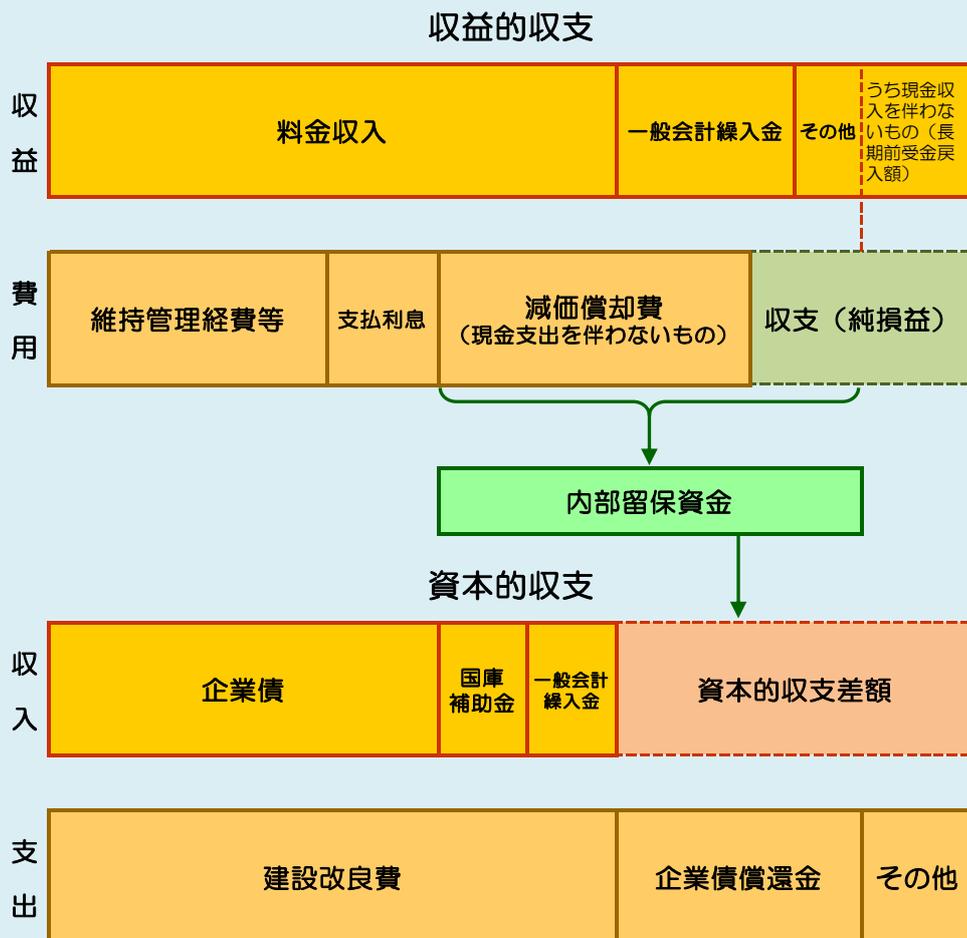
に区分して経営成績や財政状態を明らかにすることとしています。

また、公営企業会計では、現金の収入支出の事実に着目して経理する官公庁会計方式（現金主義）ではなく、現金の収支の有無にかかわらず経済活動の発生という事実に基づいて経理を行う発生主義を採用しています。

このため、支出や収入があってもそれが全てその年度の費用や収入にはなりません。また、減価償却費は現金支出を伴わない費用であるため、内部に留保され、将来の施設等の更新の財源として活用していくしくみとなっています。

将来にわたって安定的に事業を継続していくためには、減価償却費等による内部留保資金を一定水準確保していく必要があります。

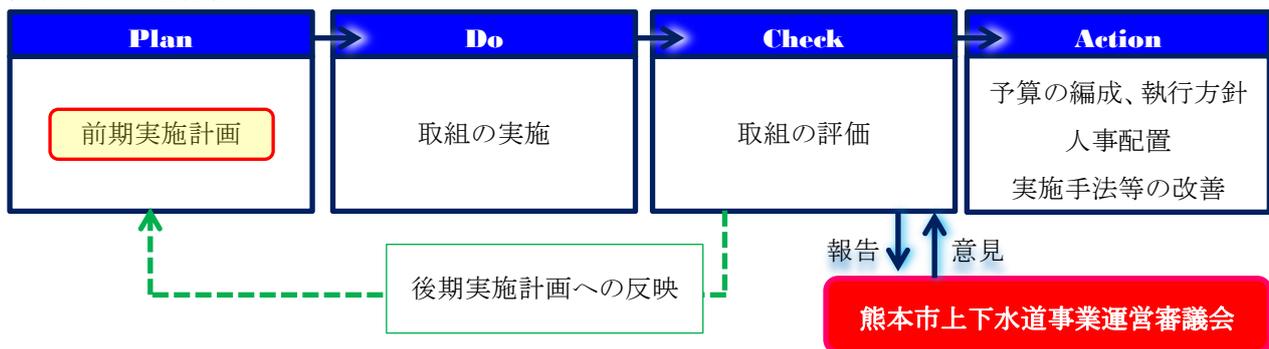
〔公営企業会計のしくみ〕



# 第V章 進行管理

実施計画の各種取組には、それぞれ検証指標を設定していますが、この検証指標の達成状況を毎年度検証するため、上下水道局内で評価を実施するとともに、熊本市上下水道事業運営審議会においても評価結果を報告し、専門的な知識や市民感覚から意見をいただき取組の着実な推進や改善につなげてまいります。なお、この評価結果は、毎年度上下水道局のホームページ等により公表します。

## 実施計画の進行管理



**資 料**  
**( 用 語 解 説 )**

## あ行

- **I o T (あいおーていー)**  
コンピュータなどの情報・通信機器だけでなく、世の中に存在する様々な物体(モノ)に通信機能を持たせ、インターネットへの接続や物体間の通信により、自動認識や自動制御、遠隔計測などを行うことをいう (Internet of Things)。
- **I C T (あいしーていー)**  
情報通信技術のことで、コンピュータやネットワークに関連する諸分野における技術・産業・設備・サービスなどの総称をいう (Information and Communication Technology)。
- **アジア・太平洋水サミット (あじあ・たいへいようみずさみっと)**  
アジア・太平洋地域 (50 カ国) の首脳級や閣僚級、国際機関の代表などが参加し、各国の水問題に対する認識を深め、具体的な支援や行動を促すことを目的に開催される国際会議をいう。
- **アセットマネジメント**  
中長期的な視点で、効率的かつ効果的に施設を管理運営する体系化された実践活動をいう。具体的には、「施設 (モノ) のマネジメント (ストックマネジメント)」に「資金 (カネ) のマネジメント」と「人材 (ヒト) のマネジメント」を加えた事業資産全体を管理運営すること。
- **圧送管 (あっそうかん)**  
下水道管路のうち、ポンプで圧力をかけて下水を送る方式のものをいう。地形的条件などの理由で、自然流下ができない場合等に用いる。
- **医療拠点 (いりょうきょてん)**  
災害時の救急医療の拠点となる重要医療施設をいう。
- **インバータ制御 (いんばーたせいぎょ)**  
電源の電圧や周波数を制御することで、モーターの回転数を連続的に変化させる制御方法をいう。きめ細かな制御により省電力化が図られる。
- **WEB受付システム (うえぶうけつけしすてむ)**  
災害時にお客さまからインターネット経由で寄せられる漏水等の情報とコールセンターで収集したデータを集約し、必要なデータをG P M a p等で利用できる形式で出力するシステムのことをいう。
- **雨水浸透柵 (うすいしんとうます)**  
雨水を地下に浸透させる設備をいう。各家庭などから外へ流れ出る量を抑え、浸水被害の軽減と地下水のかん養が図ることができる。
- **A I - O C R (えーあいおーしーあーる)**  
A I 技術を取り入れたO C R (光学的文字認識) をいう。A I を導入することで、読み取り精度が向上する。
- **S N S (えすえぬえす)**  
インターネット上で、友人・知人間のコミュニケーションを円滑にするほか、趣味や嗜好、居住地域などのつながりを通じて新たな人間関係を構築する場を提供する会員制のサービスの

ことをいう (Social Networking Service(Site))。

■ **SDGs (えすでいーじーず)**

「持続可能な開発目標」のことをいう (Sustainable Development Goals)。2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2016年から2030年までの国際目標であり、持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の誰一人取り残さない (leave no one behind) ことを誓っている。

■ **遠隔監視装置 (えんかくかんしそうち)**

対象となる機場などの稼働状況や異常発生などの情報を離れた場所から監視できる装置をいう。

■ **「おいしい水」の要件 (おいしいみずのようけん)**

旧厚生省が設立した「おいしい水研究会」によって昭和60年に発表されたおいしい水の水質要件をいう。蒸発残留物、硬度、遊離炭酸、過マンガン酸カリウム消費量、臭気強度、残留塩素、水温について数値要件がある。

■ **応急給水 (おうきゅうきゅうすい)**

地震、濁水及び配水施設の事故などにより、水道による給水ができなくなった場合に、被害状況に応じて拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより、飲料水を給水することをいう。

■ **大口需要者 (おおぐちじゅようしゃ)**

この実施計画では、1月当たりの使用水量が500 m<sup>3</sup>以上の使用者をいう。

■ **汚水 (おすい)**

一般家庭や工場・事業所等から生活や生産活動等によって排出される排水のことをいう。

■ **オストメイト**

人工肛門・人工膀胱を造設している人をいう (Ostomate)。

■ **温室効果ガス (おんしつこうかがす)**

二酸化炭素、一酸化二窒素、メタン、フロン類など、地球温暖化の原因とされるガスをいう。

■ **音聴調査 (おんちょうちょうさ)**

漏水調査方法の一つであり、道路下に埋設されている水道管から発生する音を音聴棒などを用いて漏水箇所を特定する手法をいう。漏水調査方法には、他にレーダー波 (指向性電磁波) を利用した方法などがある。

## か行

■ **外郭団体 (がいかくだんたい)**

市の出資比率が25%以上で市議会に経営状況を報告する義務がある法人及びその他、市が設立当時から関与し、密接な関係を有する法人をいう。設置目的に即し、専門性を発揮しつつ、行政機能を補完・代替する役割を担う。

■ **合併処理浄化槽 (がっぺいしよりじょうかそう)**

トイレ汚水と雑排水 (生活に伴い発生する汚水) を処理する浄化槽をいう。これに対しトイレ汚水のみを処理する浄化槽を単独浄化槽という。浄化槽法の一部改正により、平成13年度以降は単独浄化槽を新たに設置することができなくなった。

■ **可とう管化 (かとうかんか)**

曲げたり、伸ばしたりすることが可能である性質を持つ管や継手にすることをいう。

- **環境基準（かんきょうきじゅん）**  
 環境条件の改善という行政施策の指標を定めるものであり、人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持することが望ましいとされる基準をいう。
- **環境教育担当者会議（かんきょうきょういくたんとうしゃかいぎ）**  
 熊本市内の小・中学校の環境教育担当者が環境教育に関する情報共有を行う場をいう。
- **間欠運転（かんけつうんてん）**  
 機械や設備において、一定の間隔で運転と停止を繰り返す運用方法をいう。
- **管路勾配（かんろこうばい）**  
 下水道管路につける勾配（傾斜）をいう。下水道は基本的には自然流下方式となっており、下水道法施行令でやむを得ない場合を除き、100分の1以上と規定されている。
- **管路情報システム（かんろじょうほうしずてむ）**  
 上下水道の管路を地図上に表示して、管路に関する様々な情報を閲覧するための地理情報システムをいう。ファイリング機能を備えており、図面等の資料を検索、表示することができる。
- **基幹管路（きかんかんろ）**  
 導水管・送水管・配水管（本市では概ね口径 350mm 以上）の総称をいう。
- **基幹的業務（きかんできぎょうむ）**  
 事業運営の中心・中核となる業務をいう。
- **企業債（きぎょうさい）**  
 地方公営企業の施設等の建設、改良等に要する資金に充てるための借入金をいう。
- **給水栓（きゅうすいせん）**  
 給水管及びこれに直結した給水用具の末端部分に付けられている蛇口、水栓などの器具をいう。
- **給水装置（きゅうすいそうち）**  
 配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具のことで、受水槽方式を除き、一般的には配水管から取り出した給水管から蛇口までの部分をいう。
- **共助（きょうじょ）**  
 市民・住民同士が支え合い、助け合うことをいう。
- **競争入札（きょうそうにゆうさつ）**  
 契約方法の一つであり、広く入札に参加できる機会を与え、また、契約手続を公開して不正の行われることを防ぎ、できるだけ地方公共団体に有利な条件で申込みをした者と契約を締結しようとする方法をいう。
- **業務継続計画（ぎょうむけいぞくけいかく）**  
 震災による資源、人、物、資金、情報等の制限をあらかじめ想定し、災害発生時における機能の回復と災害対応を速やかに実施することを目的とした計画をいう。
- **緊急遮断弁（きんきゅうしゃだんべん）**  
 地震時に応急給水などに使用する貯水量を確保するために配水池等に設置されている弁をいう。地震による揺れを感知して自動で遮断される。

- **緊急輸送路（きんきゅうゆうそうろ）**  
 地域防災計画で指定されている地震発生時に通行を確保すべき道路(国道、県道、市道)をいう。
- **熊本市上下水道事業運営審議会（くまもとしじょうげすいどうじぎょううんえいしんぎかい）**  
 上下水道事業の経営のあり方、事業の方向性等を総合的に審議するために設けられた上下水道事業管理者の附属機関で、学識経験者、関係団体代表者、公募市民により構成されるものをいう。
- **熊本市水道の森（くまもとしすいどうのもり）**  
 水道創設 90 周年（平成 26 年）を記念して、九州森林管理局と「法人の森林（もり）」契約を締結し、阿蘇山西麓（阿蘇郡西原村）の国有林内に設けた水源かん養林をいう。
- **熊本地域地下水総合保全管理計画（くまもとちいきちかすいそうごうぼぜんかんりけいかく）**  
 地下水の水量と水質の課題を解決するため、熊本県と熊本地域 11 市町村が地下水保全対策を総合的、計画的に推進するために共同で策定した計画をいう。  
 （熊本地域：熊本市、菊池市、宇土市、合志市、大津町、菊陽町、西原村、御船町、嘉島町、益城町、甲佐町）
- **くまもと地下水財団（くまもとちかすいざいだん）**  
 熊本地域の生活基盤である地下水を広域的かつ横断的に保全するため、既存の地下水保全組織を統合し平成 24 年度に設立された財団をいう。地下水の流動メカニズムを把握する調査研究を始め、地下水質保全、地下水かん養、啓発等の 4 つの公益目的事業を実施している。
- **熊本水物語（くまもとみずものがたり）**  
 「熊本の水道水」や「地下水都市・熊本」の PR を目的として製造した水のペットボトルをいう。熊本市の水道水源と同じ地層から採取した地下水を原料としている。
- **経営比較分析表（けいえいひかくぶんせきひょう）**  
 国（総務省）が公営企業の見える化を推進するために、毎年度作成を促している分析表をいう。経年比較や他の公営企業との比較や経営の現状及び課題の抽出が可能となる。
- **下水汚泥（げすいおでい）**  
 下水処理の各工程から発生する泥状の物質をいう。
- **下水道計画区域（げすいどうけいかくくいき）**  
 下水道を整備する対象区域をいう。汚水管路の整備により排除された下水を処理場で処理する処理区域と雨水管路の整備により浸水の防除を図る区域がある。
- **下水道浸水対策計画（げすいどうしんすいたいさくけいかく）**  
 近年頻発する集中豪雨（超過降雨）に対し、緊急かつ効率的に浸水被害の軽減を図るために定められた計画をいう。本市では、過去の浸水実績を基に早急に対応すべき「重点 6 地区」を選定している。
- **減圧弁（げんあつべん）**  
 自然流下方式による配水をしている場合など、地域によっては高水圧となり漏水の原因となることから、水圧を下げるために管路の途中に設置されている弁をいう。
- **減価償却費（げんかしょうきゃくひ）**  
 固定資産の経年的価値の減少額を、毎事業年度の費用として配分するものであり、現金支出を

伴わない費用をいう。

■ **コア業務（こあぎょうむ）**

事業運営の中心・中核となる業務をいう。

■ **公営企業（こうえいきぎょう）**

地方公共団体が設置し、経営する企業をいう。一般行政事務に要する経費が租税によって賄われるのに対し、公営企業の運営に要する経費は料金収入によって賄われる。

■ **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生活排水や工場排水を排除し、下水処理場で処理してきれいになった水を河川や海に放流するもので、市町村が設置し管理するものをいう。

■ **公共用水域（こうきょうようすいいき）**

水質汚濁防止法では、「河川、湖沼、港湾、沿岸海域、その他公共の用に供される水域、及びこれに接続する公共溝きよ、かんがい用水路、その他の公共の用に供される水路」と定義されているものをいう。

■ **工業用水道（こうぎょうようすいどう）**

工業の用に供する水（水力発電の用に供するもの及び人の飲用に適する水として供給するものを除く）をいう。

■ **更生工事（こうせいこうじ）**

能力や機能を回復させるために行う工事をいう。取水井戸の更生工事の場合、内部の錆取りや洗浄を行う。

■ **高度処理（こうどしより）**

生活排水から窒素やリンといった富栄養化の原因物質等を多量かつ確実に除去できる高度な処理方法をいう。

■ **購買スペース（こうばいすぺーす）**

この実施計画では、上下水道局本館地下1階にある飲料水などの自動販売機を設置する場所をいう。

■ **国庫補助金（こっこほじょきん）**

国庫支出金の一つで、特定の施策の奨励または財政援助のための給付金をいう。

■ **コンペ形式（こんぺけいしき）**

契約方法の一つで、複数の業者から契約内容についての具体的な提案（企画・アイデア・デザイン等）を募り、その提案内容を審査して、企画内容が優れ、かつ地方公共団体にとって最も有利な提案をした者を契約相手方候補者とするものをいう。随意契約の一形態。

■ **コンポスト化（こんぽすとか）**

下水汚泥（脱水汚泥）を、堆肥として利用できるように処理することをいう。

さ 行

■ **災害時広報計画（さいがいじこうほうけいかく）**

災害時、施設の被害状況等の必要な情報を速やかに提供することにより、市民の不安を軽減し、

無用な混乱を未然に防止し、応急対策の方針・進捗状況等を周知し、円滑な応急対策の実施を図ることを目的として、広報活動が速やかに実施できるよう定めた計画をいう。

- **催告（さいこく）**  
督促後、納付していない者に対する請求行為をいう。
- **再生可能エネルギー（さいせいかのうえねるぎー）**  
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をいう。水力・地熱・太陽光・太陽熱・風力・雪氷熱・温度差・バイオマスなどがある。
- **財政マネジメント（ざいせいまねじめんと）**  
事業運営を財政的視点から管理していくことをいう。
- **再任用職員（さいにんようしょくいん）**  
定年退職等により一旦退職した者のうち、1年以内の任期を定めて採用している職員のことをいう。更新による任期上限は、65歳に達する年度の末日までであり、勤務時間は短時間勤務またはフルタイム勤務である（令和元年度現在では、短時間勤務が中心）。
- **サウンディング調査（さうんでいんぐちょうさ）**  
地方公共団体が事業発案段階や事業化検討段階において、民間事業者との対話を通じ、市場性の有無や実現可能性の把握等の情報収集を目的として実施する調査手法をいう。
- **CSV形式（しーえすぶいけいしき）**  
各項目をカンマで区切った形式をいう（Comma Separated Values）。テキストデータのみであるため、異なるシステム間でデータのやり取りなどをするとき用いられる。
- **COD（しーおーでいー）**  
化学的酸素要求量のことをいう（Chemical Oxygen Demand）。水の汚れ具合を表す指標で、数値が高いほど水が汚れていることを示す。主に海や湖沼の測定に用いられる。
- **時間計画保全（じかんけいかくほぜん）**  
予防保全の一種で、主に劣化状況の把握が困難な施設に適用し、施設の特성에応じて予め定めた周期により対策を行う管理方法をいう。
- **事業スキーム（じぎょうすきーむ）**  
事業を実施するうえでの組織形態や技術的側面、制度的側面及び財政的側面を含む枠組み、仕組みをいう。
- **資金計画（しきんけいかく）**  
資金の支出と収入時期を的確に把握し、事業運営に必要な資金をどのように調達し、余裕資金をどのように運用するかを計画したものをいう。
- **資金の運用（しきんのうんよう）**  
余裕資金を金融機関等に預け、利息収入等を得ることをいう。
- **自己資金（じこしきん）**  
返済の必要がない資金をいう。内部留保資金など現金の支出を伴わない減価償却費などが源泉となる。

- **事後保全（じごほぜん）**  
故障が発生してから処置を行うことをいう。
- **自然流下方式（しぜんりゅうかほうしき）**  
水が高い所から低い所へ流れることを利用して、丘陵地帯などの高台にある配水池、配水塔から水を自然に流下させて配水する方式をいう。地震や風水害等で停電になっても断水することなく水を配ることが出来る点で優れている。  
下水では、管路勾配を利用して下水を輸送する方式であり、管路は下り勾配で布設する必要がある。
- **指定管理者制度（していかなりしゃせいど）**  
地方自治法に基づき、議会の議決を経て地方公共団体が指定する者（指定管理者）が公の施設の管理を代行する制度をいう。
- **自動除塵機（じどうじょじんき）**  
浄化センターや一部のポンプ場に設置し、下水中の固形物や繊維質のゴミ（し渣）をスクリーンで捕捉した後、自動的に掻き取る機器をいう。
- **JICA（じゃいか）**  
日本の政府開発援助（ODA）のうち、二国間援助の形態である技術協力、有償資金協力、無償資金協力を担う機関として、開発途上国への国際協力を行う独立行政法人国際協力機構のことをいう（Japan International Cooperation Agency）。
- **遮水壁（しゃすいへき）**  
樋門・樋管などの構造物の名称の一つで、樋門などの本体に沿って浸透する水（浸透水）を遮断する目的で設けるコンクリート壁をいう。
- **収益的収支（しゅうえきてきしゅうし）**  
収益的収入及び支出をいう。企業の経常的経営活動に伴って発生する収入とこれに対応する支出をいう。
- **集合研修（しゅうごうけんしゅう）**  
研修対象者を集めて講師などにより研修する方法をいう。
- **受援体制（じゅえんたいせい）**  
被災地の支援に来た他の事業体等を受け入れるためのハード面及びソフト面を含めた体制をいう。
- **循環型社会（じゅんかんがたしゃかい）**  
自然界から採取する資源をできるだけ少なくし、それを有効に使い、廃棄されるものを最小限に抑えることによって、環境への負荷を減らす社会をいう。
- **準コア業務（じゅんこあぎょうむ）**  
コア業務に準ずる業務をいう。
- **消化ガス（しょうかがす）**  
消化タンクで下水汚泥中の有機物が微生物の働きにより分解され発生するガスをいう。燃料としての利用のほか、消化ガスを用いたガス発電も実施されている。

- **浄化センター（じょうかせんたー）**  
終末処理場のことをいう。汚れた水をきれいな水にして川や海に流す施設をいう。
- **小規模貯水槽水道（しょうきぼちよすいそうすいどう）**  
マンションや事務所ビル等、水道水を一旦受水槽にためポンプで各階へ給水する方式の水道設備で、受水槽の容量が10 m<sup>3</sup>以下のものをいう。
- **上下水道についてのアンケート（じょうげすいどうについてのあんけーと）**  
市内のお客さま3,000世帯を対象としたアンケートをいう。設問に答えながら上下水道事業への理解を深めていただくことを目指している。
- **詳細設計（しょうさいせつけい）**  
実際に工事を発注するための設計をいう。図面、仕様書及び積算書等で構成される。
- **硝酸態窒素（しょうさんたいちっそ）**  
硝酸性窒素ともいう。窒素が酸素と結合して硝酸イオンの形になったものを硝酸態窒素という。水に溶けやすい性質で、地下水中の硝酸態窒素の主な原因は施肥、家畜排せつ物、生活排水である。
- **小水力発電（しょうすいりょくはつでん）**  
ダムのような大規模な施設を使用せず、小河川・用水路・水道施設などを利用して行う水力発電のことをいう。発電量は小さいが、自然環境への負荷が少ないなどの利点がある。
- **状態監視保全（じょうたいかんしほぜん）**  
予防保全の一種で、施設の劣化状況や動作状況の確認を行い、ライフサイクルコストの最小化の観点から、最適な改築時期を把握し、適切な対策を行う管理方法をいう。
- **職員研修計画（しょくいんけんしゅうけいかく）**  
研修に関する目標とそれに向けた課題を明らかにしたうえ、課題解決に向け効率的・計画的な研修内容の充実を図るために定める計画をいう。
- **ジョブローテーション**  
人材の育成のため、様々な経験を通じ、知識の充実や能力向上・スキルアップを図ることを目的に職員を定期的、計画的に異動させることをいう。
- **処理区域内人口（しゅりくいきなじんこう）**  
公共下水道により下水を排除することができる区域内の人口をいう。
- **浸水実績図（しんすいじっせきず）**  
浸水の実績に関する情報を地図上に表し、市民意識の高揚や住宅等を建築する際の参考資料として活用するために作成したものをいう。
- **水源（すいげん）**  
取水する地点の水のことをいう。
- **水洗化率（すいせんかりつ）**  
下水道の整備が完了し、下水道が利用可能な区域内における下水道への接続状況を表すものをいう。

- **水道GLP（すいどうじーえるぴー）**  
水質検査機関が備えるべき組織、検査機器及び検査標準作業手順書等について定めた「水道水質検査優良試験所規範」の略称で、水質検査結果の精度と信頼性の保証を確保するための認定基準をいう（Good Laboratory Practice）。
- **水理模型実験（すいりもけいじっけん）**  
複雑な水の流れを解析するために、模型で実際の水の流れと同様の状況を再現し、観察及び測定する実験をいう。
- **スキルアップ**  
業務上必要とする知識や技術力などを習得することをいう。
- **スクリーニング調査（すくりにんぐちょうさ）**  
管路の劣化状況や異常箇所を確認し、さらに詳しい調査を実施すべき箇所（スパン等）を絞り込むための手法をいう。下水道管路の調査方法には、布設年度や破損履歴などのリスク評価に基づく机上スクリーニング調査やマンホール目視調査等を用いた簡易調査等がある。
- **ストックマネジメント**  
アセットマネジメントに内包される考え方で、持続可能な事業の実現を目的に、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、施設を計画的かつ効率的に管理することをいう。
- **セメント化（せめんとか）**  
下水汚泥（脱水汚泥）を、セメント製造の原料とすることをいう。
- **繊維利活用システム（せんいりかつようしすてむ）**  
下水汚泥中に含まれる繊維物を回収し、回収した繊維物を助材として下水汚泥と混合させるシステムをいう。汚泥脱水機での脱水性が改善し、脱水汚泥の低含水率化による低容積化や、薬注率低減化等のコスト縮減効果がある。
- **創エネルギー（そうえねるぎー）**  
エネルギー消費を抑制するため、消費量を節約するだけでなく、エネルギーを創り出そうとする考え方をいう。具体的には、太陽光発電、小水力発電、風力発電、太陽熱、バイオガス等の再生可能エネルギーの活用のほか、排ガス及び排熱利用（コジェネレーションシステム）、下水汚泥固形燃料化、下水熱などがある。
- **送水管（そうすいかん）**  
消毒された上水を、浄水施設から配水池まで送る管をいう。
- **装置産業（そうちさんぎょう）**  
事業を行ううえで大規模な施設・設備を必要とする産業をいう。水道事業を例にとると、水源地、配水池、管路、庁舎等が必要となる。

## た 行

- **耐震化（たいしんか）**  
強い地震でも建物や管路等が倒壊、損壊しないように更新又は補強することをいう。

- **ダクティル鑄鉄管（だくたいるちゆうてつかん）**  
「ダクティル」とは「柔軟な」という意味で、鑄鉄管に含まれる炭素を球状にすることで、強靱性を高め衝撃に強くした管をいう。耐震性が高い。
- **単独処理浄化槽（たんどくしよりじょうかそう）**  
トイレ汚水のみを処理する浄化槽をいう。雑排水（生活に伴い発生する汚水）は処理されない。
- **地下水かん養（ちかすいかんよう）**  
雨水が森林や農地等で土中に浸透し、帯水層に地下水として貯えられることをいう。
- **窒素（ちっそ）**  
元素の一種で、大気中の約 80% を占めており、下水中では、アンモニウムイオン、硝酸イオン、有機性窒素等として存在し、リンと並んで水域の富栄養化の原因物質とされているものをいう。
- **長期前受金・長期前受金戻入（ちょうきまえうけきん・ちょうきまえうけきんれいにゆう）**  
築造された施設の財源となった補助金等を分割して収益化することをいう。築造された施設等（資産）は耐用年数に応じ、事業運営に資することになるが、国等から受けた補助金等もその築造された施設等（資産）の耐用年数に応じ、事業運営に資することになると考えられる。補助金等は築造時に全額現金として交付されるが、費用収益対応の原則から耐用年数（貢献する期間）に応じ、分割して現金収入を伴わない収益として計上される。会計上は、貸借対照表の負債の部に長期前受金（繰延収益）として計上し、耐用年数に応じ分割して現金収入を伴わない収益（長期前受金戻入）として損益計算書に計上する。
- **長寿命化（ちょうじゅみょうか）**  
施設が標準的な耐用年数を超えても予防保全的な維持管理と部分的な更新により従来の機能が維持できるように延命化を実施することをいう。
- **調整池（ちょうせいち）**  
水道事業では、水源池から送られる水の量と使用される水の量を調整するための池のことをいう。下水道事業では、大量の雨水が短時間に集中して水路へ流入したときに、雨水があふれてしまわないように、一時的に雨水を貯留するための施設のことをいう。
- **貯水機能付給水管（ちよすいきのうつききゆうすいかん）**  
給水管の途中に球形タンクのような貯水機能のついた給水管をいう。地震等の災害時に水道本管が断水したときは、タンク容量分の水道水を確保し、非常用の飲料水を提供することができる機能を持つ。
- **テレビカメラ調査（てれびかめらちょうさ）**  
管路施設の破損、老朽度、浸入水等の管路状況を把握するため、調査用のテレビカメラを使用して管路内の状況を調査することをいう。
- **電子申請（でんししんせい）**  
インターネットを利用して申請や届出等を行うことをいう。
- **導水管（どうすいかん）**  
河川、地下水などから取水した消毒されていない原水を浄水施設まで送る管をいう。
- **督促（とくそく）**  
地方自治法第 231 条の 3 第 1 項及び地方自治法施行令第 171 条に基づき、納期限までに納付し

ていない者に対する請求行為をいう。時効中断の効力がある。

#### ■ トレードオフ

品質を良くすると費用が高くなる、あるいは期間が延びるというように、一方を追求すれば他方が達成できない状態や関係をいう。

## な行

#### ■ 内水氾濫（ないすいはんらん）

市街地等に降った雨水の量が河川へ排水する下水道や排水路の能力を超えることで引き起こされる氾濫をいう。

#### ■ 南海トラフ地震（なんかいとらふじしん）

日本列島の太平洋沖、「南海トラフ」沿いの広い震源域で連動して起こると警戒されているマグニチュード9級の巨大地震のことをいう。

#### ■ 鉛製給水管（なまりせいきゅうすいかん）

鉛製の給水管をいう。本市では平成元年以降は使用されていない。

#### ■ 日米台水道地震対策ワークショップ（にちべいたいすいどうじしんたいさくわーくしょっぷ）

日本水道協会（JWWA）、米国水研究財団（WRF）及び台湾水道協会（CTWWA）が共同で開催している地震対策ワークショップをいう。このワークショップは、水道事業者及び防災関係者が水道の地震対策に関する調査研究並びに情報交換を行うことで地震に強い水道に寄与することを目的とし、1998年からほぼ2年おきに開催されている。

#### ■ 農業集落排水（のうぎょうしゅうらくはいすい）

農林水産省所管の農業振興地域内（及び一体的に整備可能な周辺地域）の農業集落における汚水処理をいう。農業振興地域における農業用排水の水質保全、機能維持を図ることを目的に、原則として処理対象人口おおよそ1,000人程度に相当する規模以下を単位として計画、施工するもの。

## は行

#### ■ バイオマス

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いう。このバイオマスから得られるエネルギーのことをバイオマスエネルギーという。

#### ■ 配水管（はいすいかん）

配水池などから、浄水を各給水地点まで供給する管路の総称をいう。一般的に、350mm以上の「配水本管」と300mm以下の「配水支管」に分類される。

#### ■ 排水設備（はいすいせつび）

家庭内の便所・浴室・台所などから流れ出る汚水を上下水道局が設置した下水道施設（公共ます）に接続し、スムーズに排除するための施設をいう。

#### ■ 配水池（はいすいち）

浄水施設から送られる水の量と使用される水の量を調整するための池をいう。浄水施設からはほぼ一定量の水を送るが、使用される水の量は時間帯によって大きな変化があるため、配水池で調整している。

- **配水量（はいすいりょう）**  
配水池、配水ポンプなどから配水管に送り出された水量をいう。
- **バナー広告事業（ばなーこうこくじぎょう）**  
ホームページ等のウェブページ上に広告を掲載することをいう。
- **パブリックコメント**  
本市の行政計画等の政策立案過程において、素案の段階から公表し、市民の皆さまの多様な意見を求め、できる限り政策に反映させていく制度をいう。
- **BOD（びーおーでいー）**  
生物化学的酸素要求量のことをいう（Biochemical Oxygen Demand）。CODと同様に、水の汚れ具合を表す指標で、数値が高いほど水が汚れていることを示す。主に河川の測定に用いられる。
- **PDF（ぴーでいーえふ）**  
異なるコンピュータ環境でも元文書のレイアウト通りに表示・印刷ができるファイル形式をいう。広く配布する文書などに多く用いられる。
- **PDCAサイクル（ぴーでいーしーえーさいくる）**  
「Plan（計画）→Do（実施）→Check（評価）→Action（改善）」の4つの段階を順次行っていき、最後のAction（改善）をPlan（計画）につなげ継続的に業務を改善していく仕組みをいう。
- **避難所運営委員会（ひなんじょうんえいいんかい）**  
「地域住民（校区自治協議会）」、「避難所担当職員」、「施設管理者」からなる避難所の円滑な開設・運営を目的とした組織をいう。
- **腐食環境下（ふしょくかんきょうか）**  
コンクリートや腐食しやすい材料で造られている管路施設のうち、下水の流路の勾配が著しく変化する箇所または下水の流路の高低差が著しい箇所、その他多量の硫化水素の発生により腐食のおそれの大きい箇所をいう。
- **伏越し（ふせごし）**  
下水道管路の途中に川や地下埋設物などの支障物がある場合、サイフォンの原理を応用し、ポンプを使わず、下水をいったん支障物の下部に送り、また高い場所へ上げる方法をいう。
- **不明水（ふめいすい）**  
下水道管路に何らかの理由で、流れ込んできた雨水や地下水等のことをいう（合流管の雨水を除く）。
- **分水施設（ぶんすいしせつ）**  
河川の氾濫防止及び灌漑用水などのために別の水路を開いて水を分ける施設をいう。
- **ベンドサイフォン**  
伏越しの工法の一つで、ベンド管（汚水の流れを変えるための管）を採用し、上流と下流の水位の差（サイフォンの原理）を利用して下水を下流へ送水する方法をいう。

- **法人の森制度（ほうじんのもりせいど）**  
林野庁が実施している森林を造成・育成し、伐採後の収益を一定の割合で分け合う制度（分収林制度）をいう。
- **ポンプ場（ぼんぷじょう）**  
下水道管路は、自然流下で排水するため下流にいくに従い深くなることから、下水を浅い管路に揚水したり、雨水を公共用水域へ揚水したりするために必要な施設をいう。

## ま行

- **マテリアル利用（まてりあるりょう）**  
製品の素材となる原材料として利用することをいう。下水道では、下水汚泥を建設資材や緑農地に利用することを指す。
- **マンホールトイレ**  
下水道管路にあるマンホールの上に、簡易な便座やパネルを設置し、災害時において迅速にトイレ機能を確保するものをいう。
- **水需要（みずじゅよう）**  
給水が必要とされる水の量をいう。将来必要とされる水の量を予測し、財政収支計画や施設整備の計画を策定する。
- **水融通管（みずゆうずうかん）**  
災害発生時等に水の安定供給を図ることを目的に、配水区間で水を相互融通するために整備する管路をいう。
- **ミネラル成分（みねらるせいぶん）**  
生体を構成する主要な4元素（酸素、炭素、水素、窒素）以外のものの総称をいう。代表的なものはカルシウム、リン、カリウム等がある。
- **モバイル決済（もばいるけっさい）**  
スマートフォンやタブレット端末を用いた電子決済のことをいう。

## や行

- **有効率（ゆうこうりつ）**  
配水量のうち、事業運営に有効に使われた水量（有効水量）の割合を表すものをいう。有効水量は検針によって得られる調定水量、洗管などで使用する局の事業用水量、メーター不感水量、消防用水量などからなる。
- **ユニバーサルデザイン**  
製品、建物、環境等について、あらゆる人が利用できるようにデザインされたものをいう。
- **予防保全（よぼうほぜん）**  
施設や設備の寿命を予測し、異常や故障に至る前に対策を実施する管理方法をいう。
- **余裕資金（よゆうしきん）**  
当面、費用支出や投資など事業運営に必要としない資金をいう。

- **ライフサイクルコスト**  
ある施設における初期建設コストと、その後の維持管理更新費用等を含めた生涯費用の総計をいう。LCC (Life Cycle Cost) とも表す。
- **ライフスタイル**  
その人の人生観、価値観を反映した生き方をいう。
- **硫化水素ガス (りゅうかすいそがす)**  
硫黄と水素の無機化合物で、下水道管路においては、下水が滞留するような箇所が発生するものをいう。腐食を引き起こすものの一つ。
- **料金課お客さまセンター (りょうきんかおきゃくさませんたー)**  
水道料金・下水道使用料のお支払い、水道・下水道の使用開始や廃止、名義の変更などの受付業務を行うセンターをいう。
- **リン**  
自然界ではリン酸及びその化合物の形で存在し、生物の増殖機能に重要な役割を果たしており、し尿、肥料などに多量に含まれているものをいう。湖沼、閉鎖性の海域などの富栄養化を促進する一因とされ、リンの環境基準が設定された水域では水質汚濁防止法の規制項目となっている。



# 熊本市上下水道事業経営戦略実施計画

令和2年（2020年）3月 熊本市上下水道局

熊本市上下水道局総務部経営企画課  
〒862-8620 熊本市中央区水前寺6丁目2番45号  
電話 096-381-4330