

別冊

熊本市上下水道事業  
令和元年度（2019年度）  
取組報告



熊本市上下水道局  
令和2年（2020年）9月



# 熊本市上下水道事業 令和元年度（2019年度）取組報告

本紙は、熊本市上下水道局の実施した令和元年度の主な取組について、令和2年度からスタートする熊本市上下水道事業経営戦略（R2～R11）の進捗管理の一環として作成しました。

## 経営戦略の施策体系

**理念** 上質な上下水道サービスを提供し続けます

**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

基本方針 2. 災害に強い上下水道の確立

**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）

基本方針 3. 水循環の保全

基本方針 4. 資源・エネルギーの循環促進

**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

基本方針 6. お客さまから信頼される職員の育成

**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

基本方針 8. 経営基盤の強化

# 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

安心して上下水道サービスを利用していただくために、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ています。

### 信頼性の高い水質検査

#### 令和元年度の取組

- 日本水道協会による審査により4年に一度の水道GLP※の認定を更新



※水道GLP（水道水質検査優良所規範）  
・・・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



### 取水井戸・施設の点検・改修 施設・管路の計画的更新

#### 令和元年度の取組

- 水道水の安定供給のため、井戸リニューアルプラン（W.R.P）を策定
- 一本木取水1号井、城山取水3号井、一木取水3号井、託麻取水4号井を更生
- 健軍取水1号井を更新  
新技術を導入し、同一箇所でも井戸内部をステンレスに更新



更生工事（ブラッシング作業）

※更生≒清掃、錆の除去



更新前（健軍1号井戸）

※更新≒掘り直し



更新後

R2～R11で21本の井戸を更新



### 漏水防止対策の強化

#### 令和元年度の取組

- 新たな漏水調査手法として、超高感度振動センサー検知性能の実証実験を継続（有効率の向上）

## 下水道管路の適切な維持管理

### 令和元年度の取組

予防保全型の維持管理として

- 令和元年度から2か年計画で腐食環境下における管路の点検調査を実施（5年おきに計388箇所）
- 国の革新的技術実証事業による不明水対策として、音響調査及び流量計調査を実施

## 下水道未普及地区の整備

### 令和元年度の取組

- 熊本地区（西部処理区）、植木地区、富合地区、城南地区において下水道整備を実施（計143ha）

公共下水道普及率



## 基本方針 2. 災害対策に強い上下水道の確立

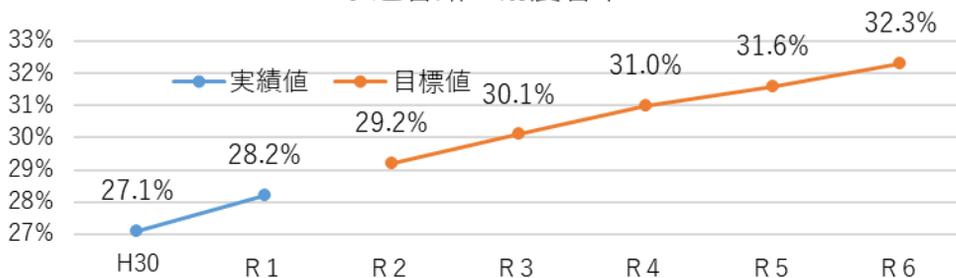
想定を超える自然災害がいつ発生するかわからない中、優先順位を付けて耐震化や浸水対策に取り組むとともに、災害時体制の不断の見直し等によって対応力を強化し、上下水道の更なる強靱化を進めます。

## 水道施設等の耐震化

### 令和元年度の取組

- 健軍水源池の特別高圧受電室を築造
- 中央区水前寺φ600耗配水管、南区近見φ500耗配水管の更新・耐震化を実施

水道管路の耐震管率



φ500耗配水管（近見共同溝）

## 浸水対策の推進（内水氾濫※）

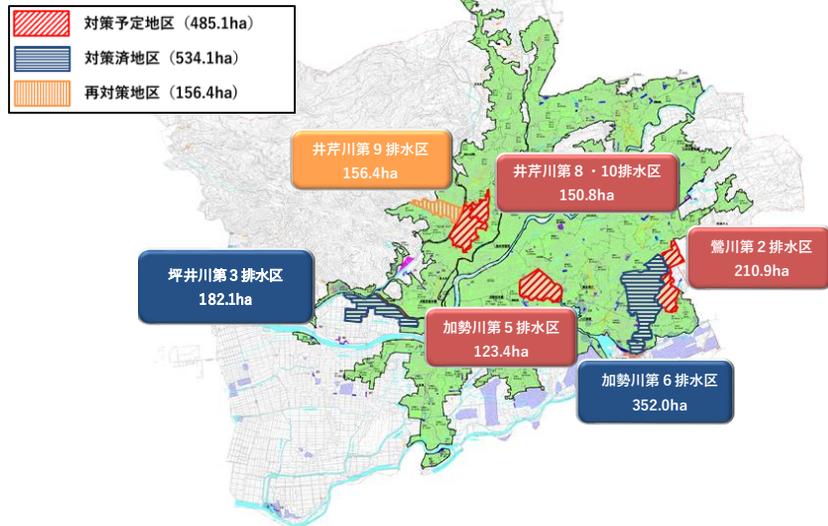
### 令和元年度の取組

- 坪井川第3排水区において雨水調整池を築造
- 浸水対策施設の基本設計や地質調査、ポンプ場用地の住民向け説明会の実施

※内水氾濫・・・市街地等に降った雨水の量が河川等へ排水する能力を越えた場合や河川の水位上昇によって排水ができなくなったことで引き起こされる氾濫。対して、河川の水位上昇により堤防を越えたりすることで起こるものを外水氾濫という



坪井川第3排水区雨水調整池



## 災害時対応能力の強化

### 令和元年度の取組

- 災害対応訓練（上下水道局防災訓練、下水道BCP※訓練）による個人、組織の対応能力の向上
- 熊本市水道事業業務継続計画（水道BCP）を新たに策定
- 給水塔の設置と非常用発電設備の更新（川尻水源池）
- 避難所運営委員会等に対する貯水機能付給水管の操作研修の実施
- 小中学校へのマンホールトイレの整備（5基・10箇所／年） ※R1末時点で38校に整備済み

※下水道BCP・・・熊本市下水道業務継続計画。平成26年12月策定



上下水道局防災訓練



川尻水源池に新設した給水塔



マンホールトイレの啓発  
（城西小学校運動会）

# 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）

## 基本方針 3. 水循環の保全

本市は良質な地下水で水道水源の全てを賄っています。この恵まれた環境を守るため、地下水保全に関する取組に参画しています。また、海や河川などの水質をより良くするため、下水処理の高度化を進めます。

### 地下水保全の取組

#### 令和元年度の取組

- 白川中流域水田たん水事業、水源かん養林整備事業など地下水保全事業への参画
- 浄化センター場内設備の洗浄や農業用水として再生水を利用
- 上下水道局（本館・別館）、各センター、水の科学館での雨水再利用

### 高度処理の推進（東部浄化センター）

#### 令和元年度の取組

- 令和5年度に高度処理を一部供用開始
- 水処理施設の整備に伴う調整池整備を完了
- 最初沈殿池、反応タンク等工事を施工



R1年度当初



R1年度末

## 基本方針 4. 資源・エネルギーの循環促進

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。

### 省エネ・創エネの取組

#### 令和元年度の取組

- トップランナー※1対象機器の導入と効率的な運転管理を実施
- 再生可能エネルギー発電の実施（太陽光発電、小水力発電、消化ガス発電）

※1 トップランナー・・・省エネルギー基準を現在商品化されている製品のうち最も優れている機器の性能以上にすること



消化ガス発電設備  
(東部浄化センター)



小水力発電設備  
(戸島送水場)

※2 固形燃料化施設（下水汚泥⇒燃料）による火力発電への寄与発電量を含む

# 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

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。

### 広聴の充実

#### 令和元年度の取組

- 経営戦略（R2～R11）の策定等に係る運営審議会※での審議
- 無作為の3,000世帯アンケートや水の科学館でのアンケートの実施

※熊本市上下水道事業運営審議会・・・学識経験者、関係団体代表者、公募市民により構成



### ICTを活用したサービスの充実

#### 令和元年度の取組

- 指定工事事業者を対象とした説明会での制度説明や窓口での周知
- 電子申請（転居手続きなど）の利用促進のため、使用開始申込書や検針票等に2次元バーコードを印刷



## 基本方針6. お客さまから信頼される職員の育成

上下水道サービスを提供していくためには、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、国際交流等を通じてこれまで培ってきた技術やノウハウを継承・発信していきます。

### 職員研修の充実

#### 令和元年度の取組

- 令和元年度職員研修計画を策定（新規研修7項目を含む全25項目）
- 他都市に出向いて受講していた一部の研修を外部講師を招いて局内で実施  
参加者・・・例年数名程度⇒（令和元年度）65名
- ベテラン職員によるスキル伝達研修（技術の継承）

## 国際貢献

### 令和元年度の取組

- 国外からの視察受け入れ  
マレーシア水・国土天然資源大臣一行、バングラデシュ給水事業実施機関
- ロサンゼルスで開催された第11回日米台水道地震対策ワークショップ\*へ次回開催都市として出席

※日米台水道地震対策ワークショップ・・・水道の地震対策に関する調査研究及び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する。令和3年度に本市で第12回ワークショップが開催予定



## 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

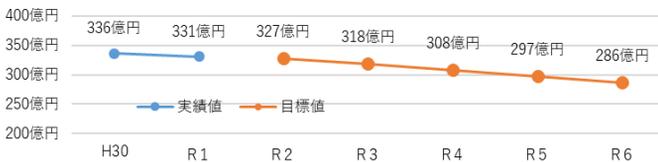
上下水道事業を将来にわたって継続していくには、中長期的な財政状況を見通す必要があります。料金等収入の減少が見込まれる中、必要な投資のため選択と集中によってメリハリを付けて事業を実施します。

### 財政目標を見据えた事業経営

#### 令和元年度の取組

- 経営戦略の策定にあたって、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、投資の実施に必要な財源試算を踏まえた投資・財政計画（財政見通し）を策定
- 将来の支払利息削減のため、企業債発行の借入条件の見直しを実施

企業債残高（水道）



企業債残高（下水道）



### 基本方針 8. 経営基盤の強化

厳しい経営環境が見込まれる中、今後も上質なサービスを提供し続けるため、抜本的な経営改善の取組や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。

### 経費削減の取組

#### 令和元年度の取組

- 西部・東部・南部浄化センターの包括的民間委託の拡大により、前年度比約38,600千円の経費削減
- 南部浄化センターへの繊維利活用システム導入に向け、委託協定を締結・着工

経営戦略 指標項目名		基準値	実績値	検証値	
		(H30年度)	(R1年度)	(R6年度)	(R11年度)
<b>基本方針1. 適切な維持管理と計画的な整備</b>					
1	水質基準達成率（水道）	100%	100%	100%	100%
2	残留塩素濃度から見たおいしい水の達成要件	99.9%	100%	100%	100%
3	有効率（水道）	90.3%	90.4%	93.0%	95.2%
4	鉛製給水管率	6.43%	5.97%	3.25%	0.66%
5	浄化センター、ポンプ場の設備機器の点検箇所数	-	-	201箇所	405箇所
6	腐食環境下における下水道管路の点検実施率 ※5年毎に2か年で100%	-	50%	50%	50%
7	取水井戸の更新箇所数	-	-	11箇所	21箇所
8	水道管路の更新延長	16.2km	16.7km	73.3km	181.8km
9	水運用機能強化のための新設管路延長 ※目標年度R10	89.7km	91.2km	122.0km	172.2km
10	未普及地区の水道管路整備延長 ※目標年度R5	158.3km	171.7km	205.4km	-
11	浄化センター、ポンプ場の設備機器の改築更新箇所数	-	-	36箇所	70箇所
12	下水道管路の改築更新延長	-	-	12,500m	25,000m
13	公共下水道普及率	89.7%	89.9%	91.6%	92.9%
<b>基本方針2. 災害に強い上下水道の確立</b>					
14	耐震適合性のある基幹管路の割合（水道）	77.9%	78.0%	80.9%	83.0%
15	水道管路の耐震管率	27.1%	28.2%	32.3%	37.1%
16	下水道管路の耐震管率	37.0%	38.6%	43.4%	47.5%
17	浄化センター、ポンプ場の耐震対策実施率	29.4%	29.9%	36.0%	41.0%
18	災害対策用貯水量	61,050m <sup>3</sup>	61,450m <sup>3</sup>	68,300m <sup>3</sup>	68,300m <sup>3</sup>
19	重点対策地区の対策実施面積	508.4ha	690.5ha	1024.8ha	1175.6ha
20	危機管理研修延べ時間	1,005時間	1,368時間	1,000時間（毎年度）	
21	避難所運営委員会等向け研修の実施回数（水道）	8回	4回	5回	5回
22	マンホールトイレの整備基数 ※目標年度R10	140基	190基	440基	630基
<b>基本方針3. 水循環の保全</b>					
23	取水量に対する地下水かん養量の割合	17.1%	17.0%	20.0%	20.0%
再	有効率（水道）	90.3%	90.4%	93.0%	95.2%
24	目標放流水質達成率	88.1%	91.7%	100%	100%
25	放流水の窒素含有量 ※基準値＝計画値	4,922kg/日	3,849kg/日	4,473kg/日	4,236kg/日
26	放流水のリン含有量 ※基準値＝計画値	493kg/日	333kg/日	450kg/日	428kg/日
27	水洗化率	97.2%	97.3%	97.6%	97.9%

経営戦略 指標項目名		基準値	実績値	検証値	
		(H30年度)	(R1年度)	(R6年度)	(R11年度)
<b>基本方針4. 資源・エネルギーの循環促進</b>					
28	処理水量 1 m <sup>3</sup> 当たりの電力量	0.343kWh/m <sup>3</sup>	0.341kWh/m <sup>3</sup>	0.331kWh/m <sup>3</sup>	0.324kWh/m <sup>3</sup>
29	再生可能エネルギー発電量	9,600千kWh	10,353千kWh	9,000千kWh以上を維持	
30	消化ガスの有効利用率	80.0%	77.4%	82.0% (毎年度)	
<b>基本方針5. お客様の視点に立ったサービス提供</b>					
31	お客様からのご意見数	452件	419件	500件 (毎年度)	
32	情報提供満足度	36.0%	38.1%	43.0%	50.0%
33	広報活動の認知度	88.1%	86.7%	90.0%	90.0%
34	給排水設備工事の電子申請率	17.2%	23.1%	26.5%	31.5%
35	電子手続きの利用件数	5,121件	7,312件	6,700件	8,200件
<b>基本方針6. お客様から信頼される職員の育成</b>					
36	研修受講率	71.7%	70.1%	86.0%	100.0%
37	内部講師の養成数	-	-	2人 (毎年度)	
38	職員からの意見提案数	-	-	10件 (毎年度)	
39	国際交流延べ人数	20人	25人	20人 (毎年度)	
<b>基本方針7. 財政の見通しに基づく事業経営</b>					
40	水道事業会計純損益	26.2億円	27.3億円	黒字を維持	
41	下水道事業会計純損益	21.8億円	21.3億円	黒字を維持	
42	企業債残高 (水道)	336億円	331億円	286億円	244億円
43	企業債残高 (下水道)	1,344億円	1,343億円	1,244億円	1,189億円
44	企業債残高対給水収益比率 (水道)	288%	286%	262%	234%
45	企業債残高対事業規模比率 (下水道)	670%	675%	648%	675%
<b>基本方針8. 経営基盤の強化</b>					
46	計画期間内累計資産売却数	-	-	計5件/5年	-
再	水道事業会計純損益	26.2億円	27.3億円	黒字を維持	
再	下水道事業会計純損益	21.8億円	21.3億円	黒字を維持	