

令和4年度 決算特別委員会

主要事業の概要

○ 配水管の整備	1 頁
○ 浄水場の再編	2 頁
○ 漏水防止調査	4 頁
○ 耐震ネットワーク工事の推進	5 頁
○ 重要施設の耐水化	6 頁
○ 水道ICTの推進	7 頁
○ 脱炭素社会の実現に向けたチャレンジ	9 頁
○ 福岡市水道創設100周年記念事業の実施	11 頁



配水管の整備

1. 目的

配水管の更新は、土壌や地下水の状況などの埋設環境に応じた実質的な耐用年数内に更新できるよう計画的に取り組む。特に、埋立地やその周辺部など腐食性の高い土壌に埋設しているポリエチレンスリーブ非装着管については、令和8年度までに更新を完了するよう優先的に取り組む。なお、配水管の新設や更新時には、全て地震の揺れに強い耐震管で整備を行う。

2. 事業概要

事業名	第16次配水管整備事業計画（令和3年度～令和6年度）
整備延長	約 202km（新設工事及び更新工事の合計） ※平成29年度より、更新延長を40km/年から45km/年にペースアップ
事業費	約 397億円

3. 令和4年度 事業費及び事業内容

○ 事業費（第16次配水管整備事業計画の事業期間：R3～R6を対象）

年度	令和4年度 (A)	令和3年度末 (B)	令和4年度末（累計） (A) + (B)
事業費	9,941,190千円	10,770,393千円	20,711,583千円

○ 事業内容

項目	主な事業内容
配水管整備工事	更新工事 延長 44.8km 新設工事 延長 2.8km

4. 成果指標及び進捗率

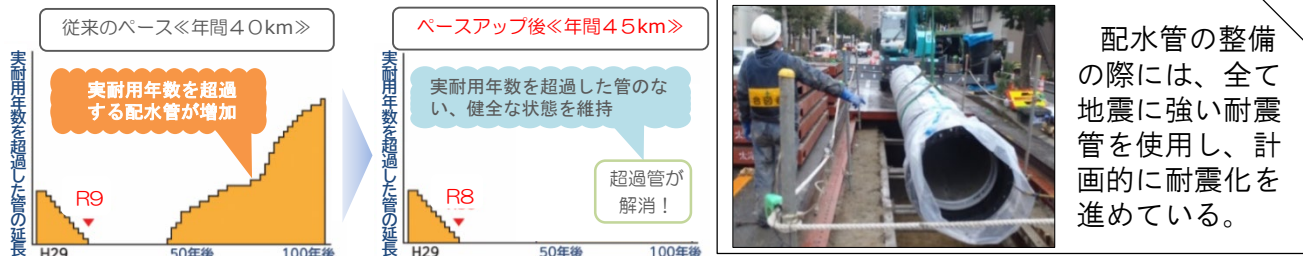
○ 成果指標（水道長期ビジョン2028における成果指標）

指標名	指標の定義	現状値 (H27年度)	中間目標値 (R6年度)	目標値 (R10年度)
計画期間中に優先的に更新すべき配水管の残延長(km)	腐食性が高い土壌に埋設された配水管のうち腐食対策が施されていない管の延長	323km	69km	0km (R8達成)

○ 進捗率（成果指標に対する進捗率）

年度	令和3年度末	令和4年度末
計画期間中に優先的に更新すべき配水管の残延長及び進捗率	残延長 181km 進捗率 44.0%	残延長 144km 進捗率 55.4%

【参考】 ペースアップの効果



浄水場の再編

1. 目的

福岡市で最も古い高宮浄水場の浄水機能を乙金浄水場に統合するとともに、高宮浄水場を新たに緊急時給水拠点機能を持つ配水場として再整備するなど、令和12（2030）年度までを事業期間として、浄水・配水施設の再編を進める。

2. 事業概要

事業名	浄水場再編事業
事業期間	平成13年度～令和12年度
整備概要	乙金浄水場整備（増強・更新）110,500→186,000m ³ /日（企業団分10,000m ³ /日含む） 高宮配水場整備（浄水場→配水場） 導・送水施設整備（導・送水管、ポンプ施設）
事業費	約 562億円

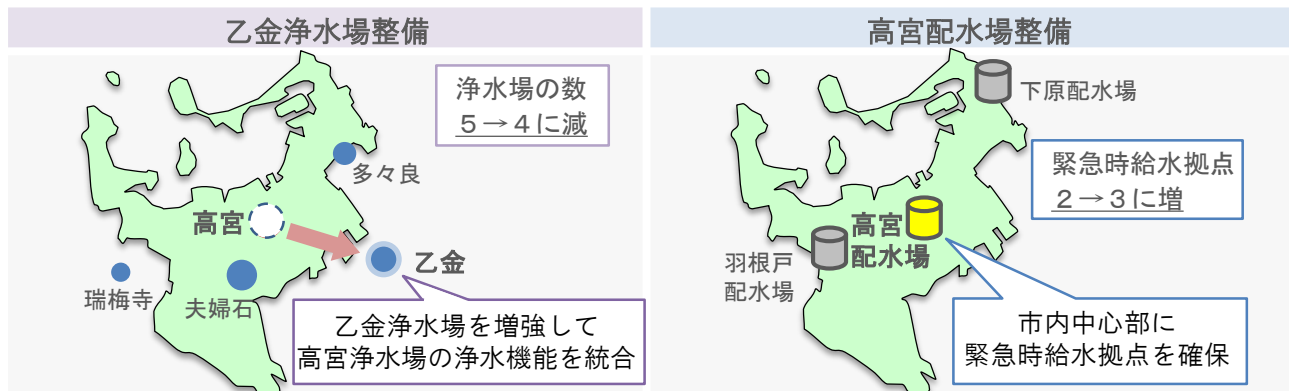
3. 令和4年度 事業費及び進捗率

年度	令和4年度 (A)	令和3年度末（累計） (B)	令和4年度末（累計） (A) + (B)
事業費	4,788,172千円	28,183,805千円	32,971,977千円
進捗率	—	50.1%	58.7%

4. 令和4年度 事業内容

項目	主な事業内容
乙金浄水場整備工事	3系薬品沈でん池、1系急速ろ過池、薬注受電棟、洗淨排水池・排泥池、濃縮槽、洗淨水槽
高宮系送水管φ1000mm布設工事	発進立坑築造工、中間立坑築造工、シールド工
番托取水場導水ポンプ設備更新工事	乙金系導水ポンプ整備（1期工事）

【参考】 浄水場再編の概要

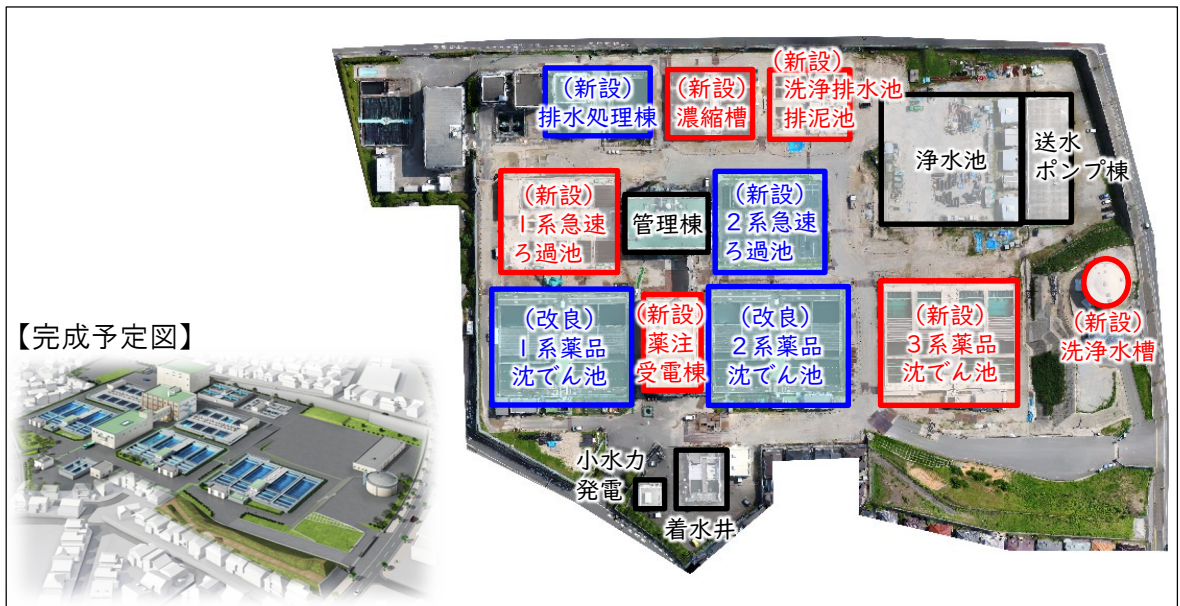


○ 整備スケジュール

年度	R元	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
乙金浄水場整備	施工						稼働					
その他工事			高宮系送水管の整備等				高宮配水場整備					

【参考】乙金浄水場整備工事（施設配置図）

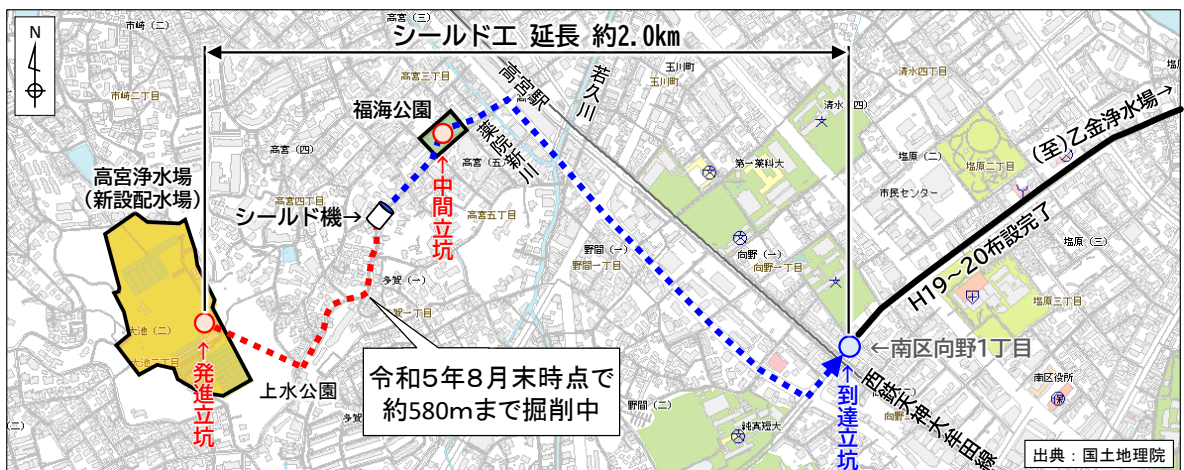
○現在の状況（令和5年8月末現在）



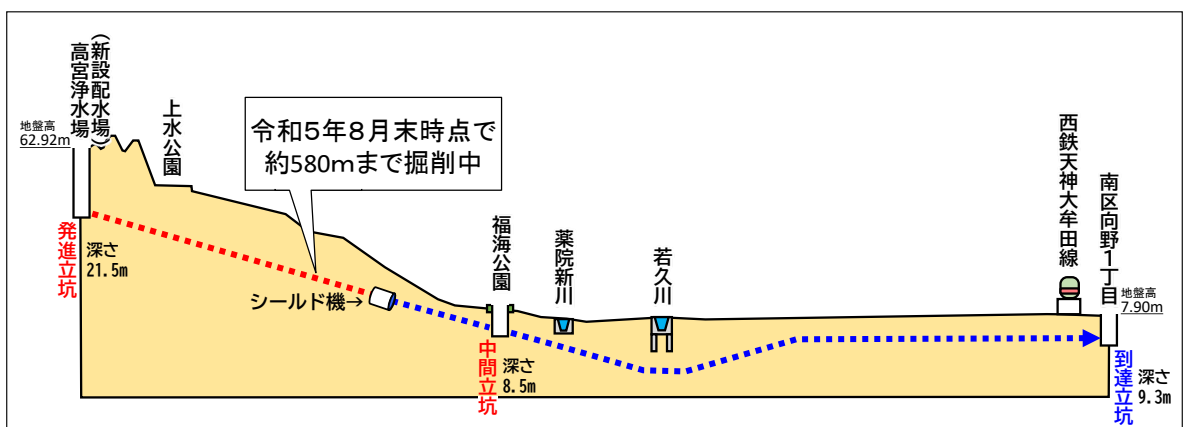
赤字：施工中
 青字：未着手
 黒字：工事対象外

【参考】高宮系送水管φ1000mm布設工事

○工事平面図



○工事縦断面図



.....：施工中
：未着手
 ————：布設完了

漏水防止調査

1. 目的

公道部に埋設された配水管と給水管について計画的な漏水調査を実施し、漏水を発見した場合は速やかに修理を行う。漏水調査は、「第18次漏水防止調査計画」に基づき、危険度に応じて1年に1回、2年又は4年に1回の頻度で調査を実施する。

2. 事業概要

事業名	第18次漏水防止調査計画（令和3年度～令和6年度）
調査延長	11,840km ※4年間の配水管漏水調査の総延長
事業費	約9億1,400万円

3. 令和4年度 事業費及び事業内容

○ 事業費（第18次漏水防止調査計画の事業期間：R3～R6を対象）

年度	令和4年度 (A)	令和3年度末 (B)	令和4年度末（累計） (A) + (B)
事業費 (調査延長)	215,354千円 (2,968km)	203,572千円 (2,967km)	418,926千円 (5,935km)

○ 事業内容

項目	主な事業内容
漏水防止調査	基幹管路を含む配水管及び給水管の漏水調査 延長 2,968km※

※令和4年度末の配水管の総延長は4,062.9km

4. 成果指標及び進捗率

○ 成果指標（水道長期ビジョン2028における成果指標）

主要事業名	指標名	指標の定義	現状値 (H27年度)	中間目標値 (R6年度)	目標値 (R10年度)
水の有効利用等に関する事業※	漏水率 (%)	(年間漏水量/年間配水量) × 100	2.3%	2.0%	2.0%

※配水管の整備、配水調整システムの整備、漏水防止調査及び給水管の漏水対策

○ 進捗率（成果指標に対する進捗率）

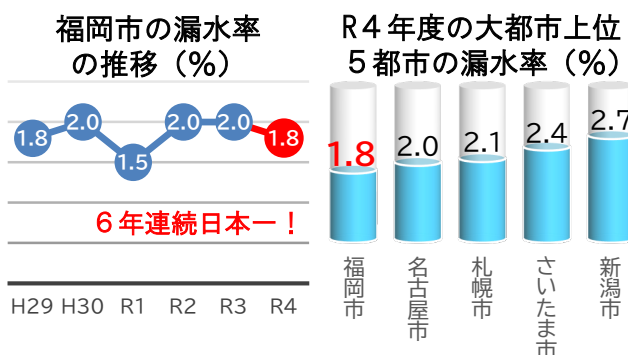
年度	令和3年度	令和4年度
漏水率 (%)	2.0%	1.8%

【参考】福岡市の漏水率

福岡市は、世界トップの低い漏水率を維持しており、限りある水の有効利用に努めている。

低い漏水率を維持するための取組み

- ・配水管の計画的な更新
- ・配水調整システムによる水圧の調整
- ・計画的な漏水調査を実施することで、漏水率の低さを維持



耐震ネットワーク工事の推進

1. 目的

震災時でも水道水を届けられるよう、「福岡市地域防災計画」で指定された収容避難所や救急告示病院など、水道局における重要給水施設414施設のうち、配水管の耐震化がされていない256施設への給水ルートを優先的に耐震化を図る。

2. 事業概要

事業名	耐震ネットワーク工事の推進		
事業期間	平成20年度～令和6年度		
対象施設	施設区分	収容避難所（小中学校など）	136施設
		地区避難場所（公園・主要駅など）	64施設
		救急告示病院及び官公立等主要病院	38施設
		復旧拠点事務所（区役所、空港など）	18施設
			【対象施設合計】 256施設

3. 令和4年度 事業費及び事業内容

○ 事業費

年度	令和4年度	【備考】 耐震ネットワーク工事の事業費は、配水管整備事業の内数として、配水管整備事業全体で事業費を管理
事業費	801,043千円	

○ 事業内容

項目	主な事業内容
耐震ネットワーク工事	整備施設数 3施設 <ul style="list-style-type: none"> ・ 収容避難所（箱崎中学校） ・ 地区避難場所（南公園、榎田中央公園）

4. 成果指標及び進捗率

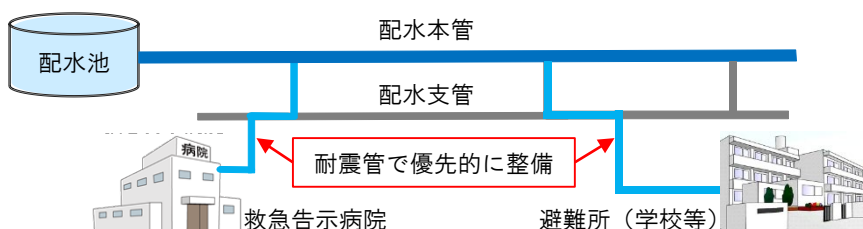
○ 成果指標（水道長期ビジョン2028における成果指標）

指標名	指標の定義	現状値 (H27年度)	中間目標値 (R6年度)	目標値 (R10年度)
耐震ネットワーク工事の整備率(%)	(整備が完了した施設数 / 全対象施設数) × 100	45.7%	100%	100% (R6完了)

○ 進捗率（成果指標に対する進捗率）

年度	令和3年度末	令和4年度末
耐震ネットワーク工事の整備率(%)	93.8% (240/256施設)	94.9% (243/256施設)

【参考】耐震ネットワーク工事の概要



重要施設の耐水化

1. 目的

洪水や高潮浸水、土砂災害などの災害発生時においても、市民生活等への影響を最小限にとどめるため、浄水場や取水場、配水場などの重要な水道施設や災害対策の拠点である水道局本庁舎等について、耐水化のための対策強化を図る。

2. 事業概要

事業名	重要施設の耐水化			
事業期間	令和3年度～令和12年度			
対象施設	重要 拠点 施設	水道局本庁舎	浸水対策	【重要拠点施設合計】 5施設
		塩原送水ポンプ場	浸水対策	
		夫婦石浄水場	土砂対策	
		南畑取水場	土砂対策	
		番托取水場	浸水対策	
事業費	約 5億4,100万円			

3. 令和4年度 事業費及び事業内容

○ 事業費

年度	令和4年度 (A)	令和3年度末 (B)	令和4年度末(累計) (A) + (B)
事業費	25,094千円	21,009千円	46,103千円

○ 事業内容

項目	主な事業内容
水道局本庁舎耐水化工事	水道局本庁舎(本館・別館)への止水板等の設置

4. 成果指標及び進捗率

指標名	指標の定義	進捗率 (R3年度)	進捗率 (R4年度)	目標値 (R12年度)
重要施設の耐水化率(%)	(耐水化が完了した施設数 / 全対象施設数) × 100	0% (0/5施設)	20% (1/5施設)	100% (5/5施設)

【参考】「水道施設の耐水化施策の取組み方針(令和4年12月策定)」

◇ 想定される最大規模の被災時においても、安定給水のための『① 水量』と『② 機能』を確保

- ① 被災時においても、市民が1日に必要とする給水量を確保するため、重要な水道施設について、ハード・ソフトの両面から対策を実施
 - ・浄水場やポンプ場等の重要施設の耐水化(止水板や防水扉等の設置)
 - ・水源の多系統化を活用した水運用等、ソフト対策による対応
- ② 被災時においても、災害対策本部や配水調整システムを安定的に機能させ、安定給水を確保するため、水道局本庁舎への耐水化施策を実施



止水板の設置
水道局本庁舎(別館)の耐水化

水道 I C T の推進

1. 目 的

業務の効率性と生産性を高めるため、I C T等の新技術の活用について積極的に検討・検証を行い、安定経営の持続に向けた取組みを推進する。

I C T技術の活用で目指す『水道 I C Tの3つの柱』

[柱1] 事業運営のスマート化

～最小の経費で最大の効果を実現～

[柱2] アセットマネジメントの推進

～維持管理や施工管理を効率化～

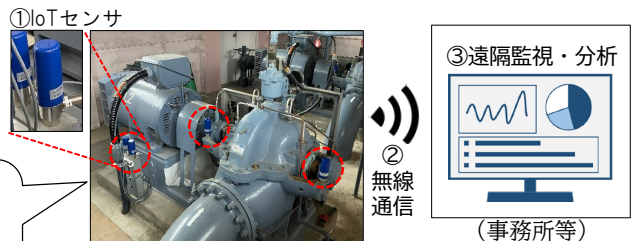
[柱3] お客さまサービスの向上

～お客さまの利便性や満足度を向上～

2. 令和4年度の主な取組み

IoTセンサを活用したポンプ設備の点検 (R2実証実験～R4実装) **[柱2]**

IoTセンサをポンプ設備に取付け、振動データを常時取得することでポンプの異変を察知し、時宜を捉えた効果的なメンテナンスを実現する。



《高宮浄水場ポンプ設備の状態監視システム》

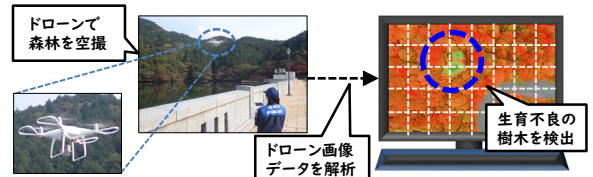
- ① IoTセンサでポンプの振動値を自動計測
- ② 無線通信によりデータを自動送信
- ③ リアルタイム遠隔監視、振動データの蓄積・分析

R2年度からの実証実験により、異常検知や劣化状況監視等の有効性を確認済み

R4年度：高宮浄水場のポンプ設備に実装

ICT技術を活用した水源かん養林の点検 (R4実証実験～R5実装予定) **[柱1]**

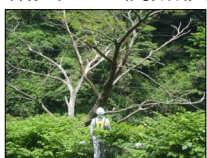
樹木の生育状況が判別可能なマルチスペクトルカメラを搭載したドローン等を活用し、倒木の恐れがある枯損木を検出するなど、効果的な点検に取り組む。



R4年度：民間企業1社との実証実験により有効性を確認済み (R5に曲淵ダム水源林へ実装予定)

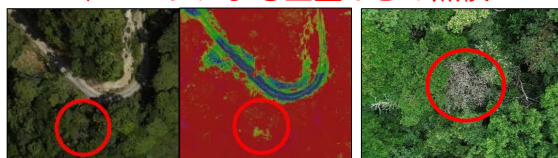
【効率的な点検による倒木事故の未然防止】

職員の目視点検



通常点検の様子

ドローンによる上空からの点検



可視画像

特殊画像

識別した枯損木の近影

- ・枯損木の早期発見
- ・職員の立ち入りが困難な急斜面地等でも安全に点検が可能
- ・識別した枯損木を座標で管理

⇒ I C T技術を活用し、広大な水源かん養林を効率的に点検

AIを活用した管路劣化予測 (R4実証実験～R5検証) **[柱2]**

約4,000kmに及ぶ配水管をより効率的・効果的に更新するため、福岡市が持つ管路劣化の知見と、民間企業が持つデータ・AI技術を掛け合わせ、より精度の高い管路劣化予測の研究に取り組む。



R4年度：民間企業3社と実証実験を実施 (R5に実証結果を検証し劣化予測の有効性を確認済み)

水道ICTの推進

2. 令和4年度の主な取組み（続き）

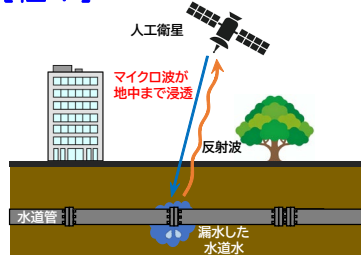
ICT技術を活用した効率的・効果的な漏水調査

スクリーニング調査

人工衛星画像を活用した水道管漏水調査（R5実証実験） [柱1]

- 人工衛星画像等を活用した水道管の漏水調査で、市全域をスクリーニング調査
- エリア毎の漏水リスクを判別し、漏水防止調査計画に反映

人工衛星からの画像データやビッグデータ等をAIで解析
⇒ **漏水エリアを推定**

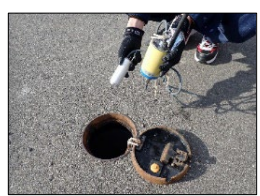


R4年度：実証実験に向けて検討開始（R5に実証実験を実施中）

詳細調査

IoTセンサを活用した水道管漏水調査（R3実証実験～検討中） [柱1]

- 漏水時に発生する振動等を検知するIoTセンサを活用した漏水調査システムにより、リアルタイムで水道管漏水を監視



R4年度：実証結果を検証（R5に人工衛星画像を活用した漏水調査や音聴調査等を組み合わせた、新たな漏水調査手法を検討中）

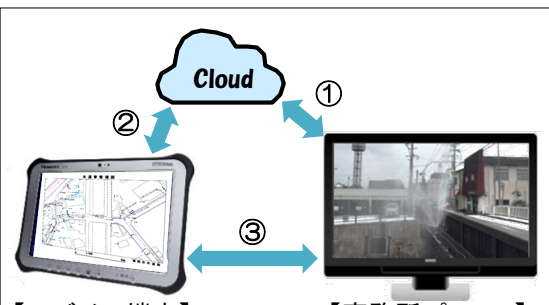
IoTセンサを活用した漏水調査システム
（埋設した水道管にIoTセンサを設置）

モバイル端末を活用した水道管の維持管理（R4実証実験～R5検証） [柱1]

- 水道管の維持管理の効率化を図るため、漏水等の現場調査や配水管の日常点検等において、モバイル端末の利便性とクラウドによる一元管理の有効性について、フィールド検証を実施

《モバイル端末とクラウドの活用イメージ》

- 管路情報や調査結果等をクラウドで一元管理
- モバイル端末で調査等に必要情報を閲覧
- 現場状況等をリアルタイムで情報共有




R4年度：実証実験を実施（R5に課題等を検証中）

【モバイル端末】 【事務所パソコン】

水道料金系システムの再構築（R6年1月新システム稼働予定） [柱3]

昭和63年の導入以降、度重なる改修によって複雑化している水道料金等の基幹システムについて、急速に高度化・多様化しているICT環境に対応するとともに、お客さまサービスの向上を図るため、システムを再構築する。

現行システム（各々が独立）




X

廃止

刷新

新システム構築



《効果》

- 情報管理の一元化
- 運用保守負担の軽減
- 将来の新たなICT施策との連携

【お客さまサービスの向上に向けた取組み】

- WEB上で過去の水道料金の確認や口座振替の申込み等が行える既存のサービスに加え、スマートフォン決済を導入するなど、お客さまが24時間どこからでも、入居から料金支払いまでの手続きができるノンストップサービスの実現に取り組む。

R3年度よりシステム開発に着手し、現在、システムテスト等を実施中

脱炭素社会の実現に向けたチャレンジ

1. 目的

水道局におけるカーボンゼロを達成することで、市のチャレンジ目標である2040年度温室効果ガス排出量実質ゼロに貢献できるよう取り組む。

(1) 再生可能エネルギー由来電力の調達 (決算※：11,649千円)

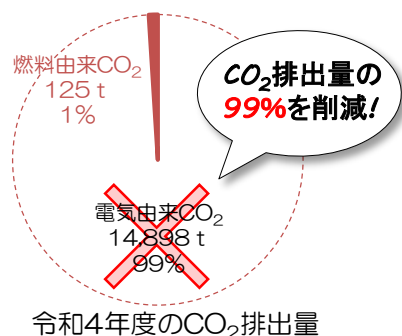
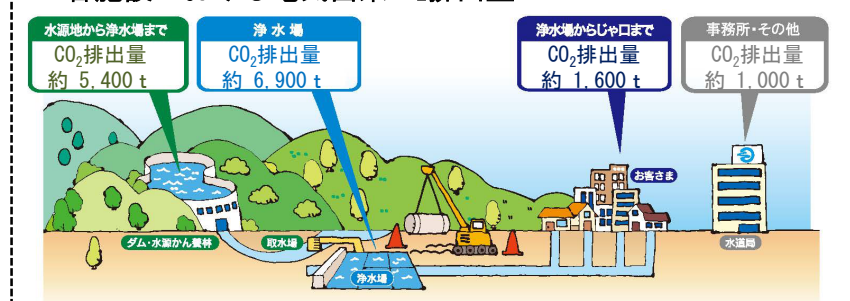
※再生可能エネルギー由来電力への切替えにかかる追加費用

浄水場や庁舎等の水道施設におけるCO₂排出量の99%は、電力使用によるもの。
脱炭素社会の実現に寄与するため、水道施設で使用する電力の全量を、再生可能エネルギー由来電力に切替える。

【令和4年度の取組み】 非化石証書※の購入 3千4百万kWh (14,898t-CO₂)

※非化石証書とは、再生可能エネルギーなどの非化石電源で発電された電力の「発電時にCO₂を排出しない」という「環境価値を証書化」したもの。使用した電力に相当する証書を購入することにより、再生可能エネルギー由来電力を使用したこととなる。

各施設における電気由来CO₂排出量



(2) デマンドレスポンスの導入 (決算(歳入)：614千円)

電力需給のひっ迫が予想される際に、電力会社からの依頼に基づき、取水場の主要なポンプ設備の電力使用量を抑制し、電力需給のバランス保持に寄与する。

【令和4年度の取組み】 3取水場を対象に節電対応 1回(7月7日に実施)

デマンドレスポンスのイメージ



(3) 電気自動車等の導入拡大 (決算：10,180千円)

庁用車の用途・使用状況並びにメーカーからの供給状況により、EV車等に移行可能なものから、順次更新する。

【令和4年度の取組み】 電気自動車等の導入 5台、充電設備の設置 12台分

(4) 給水スポットの設置 (決算：1,584千円)

安全でおいしい水道水のPRや、マイボトルの利用促進によるプラスチックごみの削減を図るため、給水スポットの設置を進める。

【令和4年度の取組み】 給水スポットの設置 1箇所

【これまでに水道局で設置した給水スポット】

供用開始	設置場所
H28年1月	中央ふ頭クルーズセンター
H30年8月	市役所北側九州広場
R3年6月	福岡市科学館
R5年3月	福岡市立中央児童会館あいくる

環境局(区役所等に設置)と合わせて23箇所 で供用中

脱炭素社会の実現に向けたチャレンジ

(5) 太陽光発電設備の導入拡大

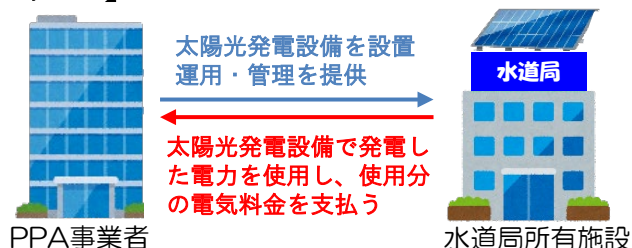
(決算：－ 千円)

発電電力の自家消費を目的として、初期投資が不要なPPA方式を活用し、太陽光発電設備を導入拡大する。

【令和4年度の実施】 基本協定の締結（令和5年度中に供用開始予定）
・ 多々良浄水場及び多々良取水場へ導入予定

【PPA (Power Purchase Agreement) 方式の事業スキーム】

- PPA事業者は施設の屋上等を借り受け、太陽光発電設備を設置し運用・管理。
- 水道局は各施設の屋上等の設置場所を提供する。発電された電力を各施設で自家消費し、使用した電力量に応じた電気料金をPPA事業者を支払う。
- PPA事業者は設置費用及び運用・管理費用を水道局からの電気料金でまかなう。



【導入計画】

施設名称	所在地	想定発電量※
多々良浄水場	粕屋町戸原北	560千 kWh/年 (171世帯分)
多々良取水場	福岡市東区 多の津	150千 kWh/年 (46世帯分)

※ 発電量は、PPA事業者が、屋根の設置可能スペース等から施設毎に提案するため、想定と異なる場合がある。

【既存の発電施設】

施設名称	所在地	計画発電量
夫婦石浄水場	福岡市南区 大字桧原	62千 kWh/年 (19世帯分)
水道局本庁舎	福岡市博多区 博多駅前	2千 kWh/年 (1世帯分)

(6) 小水力発電設備の導入拡大

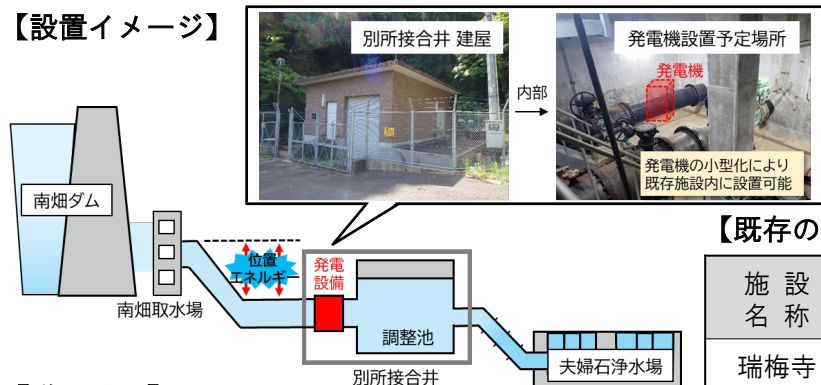
(決算：－ 千円)

従来に比べ、より小規模な発電設備（マイクロ水力発電）の活用や、水道局の費用負担が発生しない新たな官民連携スキーム※を採用し、小水力発電設備を導入拡大する。

※ 新たな官民連携スキーム：民間事業者が小水力発電の設置と運用保守を行い、売電により得られた収入の一部が自治体に還元されるスキーム

【令和4年度の実施】 基本協定の締結（令和5年度中に供用開始予定）
・ 別所接合井へ導入予定

【設置イメージ】



【導入計画】

施設名称	所在地	想定発電量※
別所接合井※	那珂川市 別所	250千 kWh/年 (76世帯分)

※ 南畑ダムから夫婦石浄水場へ導水する途中に位置し、管路の水圧を調節するための池状構造物（建屋の奥に調整池を配置）

【既存の発電施設】

施設名称	所在地	計画発電量
瑞梅寺浄水場	糸島市 山北	187千 kWh/年 (57世帯分)
乙金浄水場	大野城市 乙金台	633千 kWh/年 (193世帯分)
曲漕ダム	福岡市早良区 大字曲漕	540千 kWh/年 (164世帯分)

福岡市水道創設100周年記念事業の実施

1. 目的

大正12（1923）年に曲淵ダム・平尾浄水場からの通水開始で始まった「福岡市水道事業」は、令和5（2023）年3月1日に創設100周年を迎えた。

水道局ではこれを機に、

- ① 市民の皆さま・水源地域や流域など全ての関係者の皆さまへの“感謝”
 - ② 世界トップの低い漏水率、安全でおいしい水道水など、福岡市水道の“スゴイ！”取り組み
 - ③ 次の100年も市民生活と都市の成長を支えるライフラインであり続ける“決意”
- を記念式典をはじめとする各種事業を通して、市民や水源地域・流域など多くの関係者へ伝えるため、“未来へ、つなぐ。”のキャッチコピーのもと、令和4年3月から令和5年3月までの1年間にわたり「福岡市水道創設100周年記念事業」を実施した。

2. 主な取り組み

◆ 福岡市水道創設100周年記念式典の開催

水源地域や流域など関係者の皆さまへの“感謝”を伝えるとともに、持続可能な水道事業の構築に向けた“決意”を発信

◆ デジタル広報の積極的な推進

これまでの100年のあゆみや現在の取り組み、福岡市が世界に誇る水道事業の“スゴイ！”を発信

- 水道局HP上に「水道局デジタルライブラリー」の開設
- 100周年記念映像・海外向けPR動画等の制作

◆ マスメディア（インフルエンサー）とのタイアップ

新聞やTVなどマスメディアとのタイアップや、知名度の高い地元タレント「中島浩二氏」に福岡市水道局公式アンバサダーを委嘱するなどして、「世界トップの低い漏水率」や「安全でおいしい水道水」を発信

- 西日本新聞での連載企画やKBC「水と緑のキャンペーン」とのタイアップ、グルメ雑誌「ソワニエプラス」への記事掲載
- 小学生向けリーフレットへの中島浩二氏の起用

◆ 未来の水道を担う「子ども」向け体験プログラムの開催

大切な水をつくる・届ける・守る水道局の仕事を学ぶ職業体験や、市内小中学校のタブレット端末で使えるプログラミングアプリ「スプリングン」とコラボしたワークショップを開催

- 「Out of KidZania 福岡市水道局」を開催
- 水道のしくみに関するプログラミングワークショップを開催

◆ 歴史的資源の活用

水道創設時の施設であり福岡市有形文化財でもある「曲淵ダム・平尾浄水場跡（現福岡市植物園）」を活用したイベントや、福岡市博物館における企画展示を開催

- 曲淵ダムでの100周年記念植樹や福岡市植物園でのオープニングイベントの開催
- 博物館企画展示「福岡市水道創設100周年記念 水とくらし」



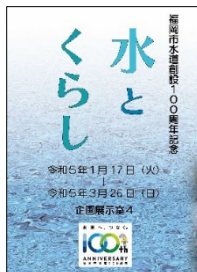
福岡市科学館（サイエンスホール）で福岡市水道創設100周年記念式典を開催



100周年特設サイト（メインビジュアル）



「Out of KidZania」職業体験プログラムで、子ども達が水道局の仕事を体験



福岡市博物館で
水道事業100年の
あゆみを紹介



福岡市水道局公式アンバサダー
なかじまこうじ
中島 浩二 氏

日頃から水道水をじゃ口から直接ご愛飲いただいているタレント

- （出演番組）
- ・FM FUKUOKA「モーニングジャム」
- ・TVQ「ぐっ！ジョブ」
- ・TNC「生放送てんじんNOW！」など