

浜松市水道事業 経営プラン 2019

令和元年 8 月

浜松市上下水道部

目 次

I	経営プラン 2019 のポイント	1
II	16 の実現方策	2
1	施設管理適正化の推進と財務体質の強化	2
1.1	実現方策 1 アセットマネジメントの実行と建設コスト縮減	2
1.2	実現方策 2 企業債の借入抑制と料金制度適正化の検討	4
2	民間活力や ICT の活用による効率的な運営の推進	6
2.1	実現方策 3 官民連携を活かした運営管理体制の構築	6
2.2	実現方策 4 施設管理システムの再構築と新たな料金収納システムの導入	7
3	職員の技術力の維持・向上	8
3.1	実現方策 5 多様な職員研修の実施	8
3.2	実現方策 6 国際的な人材育成と技術支援	9
4	サービス提供体制の強化	11
4.1	実現方策 7 PR 活動の充実と市民対応のレベルアップ	11
4.2	実現方策 8 中山間地域における水道サービスの提供手法の検討	12
5	安全な水道水質の堅持	14
5.1	実現方策 9 安定した浄水管理体制の構築	14
5.2	実現方策 10 信頼性の高い配水管理システムの構築	15
6	環境に配慮した効率的な水運用の推進	17
6.1	実現方策 11 配水区域の再編と施設の統廃合	17
6.2	実現方策 12 省エネルギー対策の推進	18
7	被災後の断水リスクの軽減	20
7.1	実現方策 13 重要施設の優先的な耐震化	20
7.2	実現方策 14 バックアップを考慮した水源整備	21
8	総合的な防災体制の充実	22
8.1	実現方策 15 市民協働による防災活動の推進	22
8.2	実現方策 16 災害時に必要な資機材等の確保	23

I 経営プラン 2019 のポイント

水道事業ビジョンにおける3つの基本計画の達成に向け、8つの基本施策をより具現化した16の実現方策について、平成30年度までの目標の達成状況及び年次計画の進捗状況を踏まえ、施策目標や事業内容、年次計画の拡充や改善、見直し等により、戦略的に取り組みます。

1 経営基盤の強化

人口減少や水利用の変化の下でも持続可能な施設管理を行うため、効率的な資産運営を行います。具体的にはアセットマネジメントによる水道施設更新費用の抑制と平準化、漏水事故被害の最小化を目指すリスクベース・メンテナンスによる維持管理を行うとともに、料金体系の適正化など財務体質の強化、技術力の維持・向上など、本市水道事業を支える経営基盤（人、モノ、カネ）の強化を図ります。

経営プラン2019の主要施策

- (1) 更新費用年間約60億円による中・大口径（基幹）管路老朽度の現状維持（2頁）
- (2) 料金体系の見直しを含めた料金適正化の検討（5頁）
- (3) 施設台帳の整備など総合施設管理システム及び新たな料金収納システムの導入検討（7頁）
- (4) 途上国への技術支援を通じた国際貢献（10頁）

2 効率的な水運用推進や水道サービスの質的向上

今後水需要の減少が見込まれる中でも効率的な水運用を行っていくため、配水区域の再編計画を策定します。中山間地域に適した効率的な事業運営手法や安全な水道水質の堅持、環境に配慮した水運用を推進するなど、日常的な管理業務・市民サービス業務の質的向上を図ります。

また、上下水道フェスタ等を通じて、水道事業の経営状況や水道の安全性など水道に対する市民理解度の向上と意見反映に努めます。

経営プラン2019の主要施策

- (1) 上下水道フェスタ等を通じた市民理解度の向上と意見反映（11頁）
- (2) 遠方監視システムの整備など中山間地域の特性に適した情報環境の整備（13頁）
- (3) 水源から各家庭に至るまでの水道事故時対応体制の構築（14頁）
- (4) 今後の人口動向を踏まえた配水区域再編計画の策定（17頁）

3 危機管理体制の強化

南海トラフで発生が予想される巨大地震による被害を軽減させるため、重要な水道施設の耐震化、水源利用の効率化や配水管網のバックアップ化といったハード整備とともに、市民や水道関係事業者等との協働による日常的な防災活動を推進します。

基幹管路耐震化推進に向けた年次計画の再検討を行うとともに、他の大都市等との合同防災訓練、事業継続計画（BCP）に基づく早期復旧訓練の継続的な実施や地域防災訓練への参加など、ハード対策の推進とソフト対策の充実による危機管理業務の強化を図ります。

経営プラン2019の主要施策

- (1) 被災時の影響が大きい基幹管路の優先的耐震化（20頁）
- (2) 被災時のバックアップを考慮した水源整備計画の策定（21頁）
- (3) 市民や関連市町・団体など多様な主体との協働や連携による防災活動の推進（22頁）

II 16 の実現方策

1 施設管理適正化の推進と財務体質の強化

1.1 実現方策 1 アセットマネジメントの実行と建設コスト縮減

人口減少や水利用の変化の下でも持続可能な施設管理を行うため、効率的な資産運営を行う

- 現状分析・課題

- ・ 昭和 30 年代から 50 年代にかけて集中的に建設された施設について、老朽化に伴う更新施設が急増するなか、資産全体の約 9 割を占める管路 4,704km のうち、法定耐用年数を越えている管路が 715km、さらに今後 10 年間で 752km が耐用年数を迎える
(合計延長 1,467km、総延長の 31%)
- ・ 法定耐用年数から算出した今後 100 年間の改築更新需要費は、約 1.3 兆円 (127 億円/年)

- 10 年以内に達成する施策目標

- ・ 更新費用を抑制し、平準化を図る
- ・ 建設コストを 5% 縮減する

1.1.1 アセットマネジメントの導入					
取組内容	本市の水道施設の現状に適した新たな更新基準年数を取り入れ、計画的に施設を更新するアセットマネジメントを導入する				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
アセットマネジメント における投資額	50 億円	50 億円	50 億円	61 億円	59 億円
	35 億円	40 億円	51 億円	52 億円	
基幹・中口径における 管路老朽度	—	—	基 1%/中 2%	基 1%/中 2%	基 1%/中 2%
	—	—	基 1%/中 2%	基 1%/中 2%	
年次計画及び実績	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
アセット マネジメント導入	計画策定	⇒	実施	⇒	⇒

※年次計画及び実績について、30 年度までは実績を記載 (以下、同様の扱い)。

1.1.2 リスクベース・メンテナンスの導入					
取組内容	経年劣化による故障や漏水、破損事故などの発生率、当該事故が市民生活に及ぼす影響の大きさなど、リスクの大きさに見合った維持管理の手法であるリスクベース・メンテナンスを導入する				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
基幹管路の事故割合	-	-	-	0.0件/100km	0.0件/100km
	0.3件/100km	0.0件/100km	0.0件/100km	0.0件/100km	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
リスクベース・メンテナンスの導入	方針検討	⇒	方針決定	実施	⇒

1.1.3 低コスト材料や低コスト工法の積極的採用					
取組内容	水道施設の建設や更新に掛かる建設コストを抑制するため、低コスト材料や低コスト工法を積極的に採用する				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
コスト縮減率	5.0%/年 ※浜松市公共事業コスト構造改善プログラムによる基準年度(21年度)対比				
	9.2%/年	7.2%/年	14.1%/年	8.0%/年	
【参考】縮減額	371百万円	235百万円	934百万円	421百万円	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
配水用ポリエチレン管の採用拡大(φ50→φ100)	φ75(試験施工)	⇒	⇒	φ75(検証) φ100(試験施工)	⇒
低コスト工法の採用	—	簡易式 止水工法 8箇所	簡易式 止水工法 14箇所	簡易式 止水工法 4箇所	低コスト工法採用

1.2 実現方策 2 企業債の借入抑制と料金制度適正化の検討

将来の厳しい財政状況に対応するため、企業債の借入抑制や料金制度の適正化を検討する

● 現状分析・課題

- ・人口減少による給水量の減や節水型機器の普及、節水意識の向上、地下水利用への転換など、今後も水需要の減に伴い給水収益が減少する見通し（今後 10 年間で 10%減少）
- ・一方、耐震化や改築更新などの費用が増大するなか、経営の合理化・効率化によるコスト削減など経費抑制を図ったとしても、令和 4 年度には資金不足となる見込み
- ・料金回収率について、100%を下回り、水をつくる費用を水道料金で賄えていない状況
- ・現在の料金体系について、企業などの大口需要者の負担感が大きく、水離れを招いている

● 10 年以内に達成する施策目標

- ・企業債残高 254 億円を 246 億円にする
- ・料金回収率 95.2%を 100%にする

1.2.1 企業債残高の抑制

取組内容	厳しい財政状況であっても、企業債に過度に依存することがないように、プライマリーバランスの範囲内とすることで企業債残高の抑制を図る				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
企業債残高	251 億円	251 億円	250 億円	249 億円	249 億円
	249 億円	251 億円	250 億円	248 億円	
年次計画及び実績	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
プライマリーバランスの範囲内での借入	1,140 百万円	1,734 百万円	1,780 百万円	1,609 百万円	1,674 百万円
【参考】償還額	1,732 百万円	1,743 百万円	1,859 百万円	1,839 百万円	1,682 百万円
【参考】単年度での企業債残高減少分	592 百万円	9 百万円	79 百万円	230 百万円	8 百万円

1.2.2 料金体系の見直しを含めた料金適正化の検討

取組内容	人口減少等による料金収入の減や将来の更新需要等に対応した適正な料金体系について検討する				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
料金回収率 (供給単価/給水原価)	—	—	—	101.7%	100.6%
	105.8%	105.0%	104.6%	100.8%	
【参考】アセットマネジメントにおける投資額 ※1.1.1参照	50億円	50億円	50億円	61億円	59億円
	35億円	40億円	51億円	52億円	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
料金改定			検討	⇒	⇒

2 民間活力や ICT の活用による効率的な運営の推進

2.1 実現方策 3 官民連携を活かした運営管理体制の構築

効率的な事業運営を行うため、官民連携を活かした運営管理体制を構築する

● 現状分析・課題

- ・今後 10 年間に於いて、本市や水道関係企業の熟練技術者の大量退職、簡易水道事業の水道事業への経営統合に伴う業務量の増大が見込まれる（水道事業職員の約 4 割が 50 歳超）
- ・施設の老朽化による突発的な漏水事故の発生やポンプ停止などの多発が危惧されるため、職員だけでなく民間企業の創意工夫やノウハウの活用が不可欠
- ・平成 17 年度の市町村合併以降、事務事業の見直しやアウトソーシングの積極的な活用などにより業務を効率化してきたが、今後の経営状況見通しを鑑みると、更なる業務効率化が必要

● 10 年以内に達成する施策目標

- ・運営委託方式など官民連携手法の積極的な導入を図る
- ・令和 2 年 4 月までに定員を 10%削減する

2.1.1 官民連携手法の導入検討					
取組内容	これまで実施してきた業務を分析し、市が継続して実施すべき業務、民間に委託すべき業務など、市の技術力を維持しつつ、適切かつ効果的な官民連携のあり方を検討する				
年次計画及び実績	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
包括的民間委託等の導入・拡大	管路維持管理業務 (漏水修繕・舗装復旧)	大原・常光浄水場 運転監視等業務	水道料金等徴収 ・受付センター業務 の包括委託開始	新規契約なし	導入検討
新たな官民連携手法の導入検討	導入検討	導入可能性調査 部内検討	導入可能性調査	検討延期	

2.1.2 定員適正化と組織体制の再構築					
取組内容	令和 2 年 4 月 1 日現在の職員定数について、平成 26 年 4 月 1 日（167 人）対比で 10%削減する				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
職員定数	162 人	161 人	153 人	153 人	152 人
	162 人	160 人	151 人	152 人	
年次計画及び実績	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
効率的な組織体制の確立	検討	⇒	⇒	⇒	⇒
業務の見直し (再任用化・非常勤化)	検討	実施	⇒	⇒	⇒

2.2 実現方策 4 施設管理システムの再構築と新たな料金収納システムの導入

施設管理の合理化・効率化を図るため、新たなシステムを構築する

● 現状分析・課題

- ・水道事業で扱う様々な電子情報について、分野ごとに個々のシステムにより構築されており、情報の相互活用ができない
- ・現行の料金システムについて、市独自の機能追加により他システムへの機能継承に莫大な費用負担が発生する

● 10年以内に達成する施策目標

- ・施設管理システムの運用を開始する
- ・令和4年度までに新たな料金収納システムを導入する

2.2.1 総合施設管理システムの導入検討

取組内容	管路・施設情報、水量・水質の遠方監視データ等を効果的に活用し、経営管理、運用管理、監視制御など、すべてのシステムの関連付けを行い、より効率的に一元管理できるシステムの導入を検討する				
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
旧簡易水道データのマッピング登録		調査	実施	実施、完了	
施設台帳の整備		検討	⇒	⇒	⇒
マッピングシステムの再構築			検討	⇒	⇒

2.2.2 新たな料金収納システムの導入

取組内容	現行の料金システムを更新する令和4年度までに、新たなシステムの構築を検討し、導入に向けた実施計画を策定する。また、検針業務については、スマート化による無人化及び一元管理を目指し、他都市や電力会社等の取り組みを参考にしながら研究を進める				
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
新料金システムの構築	現行システムのプログラム調査	⇒	—	コンセッション検討見送りに伴い、別途検討	部内情報システム最適化の一環として検討
検針業務におけるICT活用	調査研究	⇒	調査研究情報収集	電気・ガスとの共同検針実証実験を実施	調査研究情報収集

3 職員の技術力の維持・向上

3.1 実現方策 5 多様な職員研修の実施

水道技術を次世代に継承するため、多様な研修を実施する

- 現状分析・課題

- ・ 経験豊かな職員の退職や業務の委託化、職員数の削減により、水道施設の運転・維持管理に支障が生じることが懸念される
- ・ 技術研修施設を活用した水道技術研修会の開催、日本水道協会等が主催する講習会への参加など、職員の技術力の維持・向上に取り組んでいるが、技術情報のマニュアル化による共有化などの対応が不十分

- 10年以内に達成する施策目標

- ・ 職員技術研修実施方針による計画的な研修を実施する

3.1.1 再任用職員の技術力と民間との連携による研修運営体制の確立					
取組内容	職員技術研修実施指針を策定し、水道事業に従事する技術職員として必要な技術力の向上を図る				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
内部研修時間	10.5 時間	11.0 時間	11.5 時間	12.0 時間	13.0 時間
	14.6 時間 (全体)	15.6 時間 (全体)	13.3 時間 (全体)	13.3 時間 (技術職員)	
外部研修時間	4.0 時間	4.1 時間	4.2 時間	4.3 時間	4.5 時間
	6.3 時間 (全体)	5.2 時間 (全体)	4.9 時間 (全体)	10.2 時間 (技術職員)	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
職員技術研修 実施指針の策定	検討	⇒	⇒	策定	
技術研修 (部内研修)	実施	⇒	⇒	⇒	⇒
技術研修 (日本水道協会など外部研修)	実施	⇒	⇒	⇒	⇒
再任用職員を 活用した技術指導 (工事検査の実施)	検討	実施	⇒	⇒	⇒

3.2 実現方策 6 国際的な人材育成と技術支援

蓄積された水道技術による国際貢献を図るため、国際的な人材育成と技術支援を実施する

● 現状分析・課題

- ・平成 23 年度から国際協力機構（JICA）の海外技術協力事業への技術協力に取り組むほか、平成 26 年度から諸外国 10 名程度の技術研修生受け入れを実施
- ・国際的な技術協力への取り組みにより、水道整備に関する本市職員の問題発見、課題抽出や課題解決に資する技術力の維持・向上を図っている
- ・職員が海外において新たな事業実施を支援するなど、職員の技術力向上を図るための技術支援にまでは至らない状況

● 10 年以内に達成する施策目標

- ・海外技術協力活動を毎年実施する

3.2.1 国際的に活躍する人材の育成

取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ JICA 事業を実施することにより、本市が培ってきた水道技術による水道整備や施設の運営管理の技術向上に貢献するとともに、開発途上国において漏水修繕などの現場経験を積むことで、職員の技術力の向上を図る ・ 国際的に活躍できる人材育成に向けて、語学研修を実施する 				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
国際貢献にかかる 人材育成の人数	11 人	10 人	11 人	10 人	11 人
	9 人	9 人	15 人	12 人	
年次計画及び実績	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
語学研修の参加人数	9 人	9 人	15 人	12 人	10 人
海外研修の受講 (日水協など外部団体主催)	1 回/年				1 回/年

3.2.2 途上国への技術支援

取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ・本市が培ってきた水道技術を活かし開発途上国への技術支援（国際貢献）に取り組む ・開発途上国への技術支援を本市の水関連企業とともに取り組み、地元企業（経済）の活性化を図る 				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
技術研修生の受入	11人	20人	20人	6人	10人
	11人	8人	6人	7人	
職員海外派遣による 技術支援（年延人数）	—	—	—	延11人	延5人
	—	—	延15人	延11人	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
バンドン市への 技術支援、人材育成支援	ニーズ調査、 支援内容検討	草の根技術協力事業 (H28-R1)			草の根技術 協力事業 (H28-R1) 次期支援内容 検討
地元水関連企業との連携		HARP 設立 (水ビジネス事業)	インドネシア現地調査 及び技術交流会	技術交流会 IWA 展示会への 出展	企業への 後方支援

4 サービス提供体制の強化

4.1 実現方策7 PR活動の充実と市民対応のレベルアップ

水道に対する信頼性をさらに向上させるための活動を推進する

● 現状分析・課題

- ・上下水道フェスタを毎年開催し、アンケート調査などにより市民意識の把握に努めるとともに、施設見学や出前講座などにより水道事業のPRを実施
- ・総合案内窓口の常駐2名化による迅速・確実な第一次対応を行うとともに、料金納付手段の多様化、指定工事事業者を対象とした講習会の毎年開催などによる、市民サービスの向上に向けた取り組みを実施
- ・積極的な広報広聴活動やお客様の視点に立ったサービスの提供など、水道に対する信頼性を更に向上させるための取り組みが求められている

● 10年以内に達成する施策目標

- ・アンケート調査やモニター制度により、意見を把握し反映する

4.1.1 安全な水道水に関するPR活動の拡充					
取組内容	イベントや市民モニター制度を通して水道事業全体への理解を深めてもらうとともに、安全な水道水のPR活動を行う				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
フェスタ利き水での水道水が「おいしい」の回答割合	—	—	—	27.0%	28.0%
	—	—	26.2%	26.2%	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
上下水道フェスタ (アンケート調査)	1回/年 来場者 500人	1回/年 来場者 650人	1回/年 来場者 710人	4回/年 来場者 802人	4回/年 来場者 800人
市民モニター制度 (アンケート調査)	先進地事例 の研究	広聴広報課の 市民モニター 制度活用	⇒	⇒	⇒
登録有形文化財等を 活用した施設見学	開催方法等 の検討	3回/年	2回/年	3回/年	1回/年

4.1.2 上下水道受付センターや総合案内窓口の迅速かつ確実な対応の徹底

取組内容	・受付センターの受付システムを料金システム内に構築し、一元化したデータの運用を行うことにより、お客さま対応の迅速化を図る ・別委託となっている業務を包括することで、業務遂行の効率化と経費の削減を図る				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
接遇の苦情件数	—	—	—	3件	0件
	—	—	6件	0件	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
料金システムの機能強化(追加)	プログラム設計システム改修	受付機能構築	運用開始	⇒	⇒
受付運営委託の統合 (包括的民間委託)	導入効果等の検証	委託契約運用研修	包括委託開始(10月)	⇒	⇒
接客マナー・水道知識の教育(研修)	研修プログラムの作成	接遇研修の実施 (接遇・水道の仕組み)	OJTの実施	⇒	⇒

4.1.3 上下水道指定工事事業者との市民対応のレベルアップ

取組内容	・上下水道指定工事事業者への講習会を継続して行い、市民対応のレベルアップに努め、市民サービスの向上と信頼性の向上を図る ・宅内漏水修繕工事への迅速かつ確実な対応、工事事業者の丁寧な対応や工事費の透明性を広く推進し、市民サービスの向上を図る				
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
指定工事事業者向け工事講習会の開催	2回/年 参加者 519名	4回/年 参加者 185名	1回/年 参加者 350名	1回/年 参加者 306名	1回/年 参加者 440名
漏水修繕受付センターとの連携 (情報提供・状況報告)	271件	111件	119件	73件	⇒

4.2 実現方策8 中山間地域における水道サービスの提供手法の検討

中山間地域に適した効率的な水道サービスを提供するための手法を検討する

● 現状分析・課題

- ・旧簡易水道事業は、給水エリアが点在しているため、事業の効率性が都市部に比べて低い
- ・中山間地域の人口減少により、30年後には一日最大給水量について、5割程度の減少が見込まれる
- ・経験豊かな職員の減少による施設の運転管理に対する懸念、水道施設の老朽化による更新費用の増大など、継続的な事業運営のための新たな手法が求められている

● 10年以内に達成する施策目標

- ・令和元年度までに新たな運営体制を構築する
- ・事故時対応マニュアルの見直しと定期訓練を実施する

4.2.1 長期的かつ包括的な民間委託の導入検討

取組内容	持続可能な事業経営を行うため、効率的な施設管理体制に向けた遠方監視システム等の情報環境を整えるとともに、維持管理への民間委託導入について検討を行う				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
遠方監視整備率	39%	61%	61%	67%	81%
	47%	50%	50%	67%	
管網図整備率	92%	92%	94%	100%	100%
	92%	92%	100%	100%	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
遠方監視システムの整備	17箇所 [17/36箇所]	1箇所 [18/36箇所]	実施設計委託のみ [18/36箇所]	6箇所 [24/36箇所]	5箇所 [29/36箇所]
管網図の整備	33箇所 [33/36箇所]	調整 (民営簡水統合) ⇒	3箇所 [36/36箇所]	— (完了)	— (完了)
民間委託導入検討			検討 (水道業者協議)	⇒	⇒

4.2.2 事故時対応体制の構築とリスクベース・メンテナンスの導入

取組内容	リスクベース・メンテナンスを導入し、適正な施設更新や長寿命化を意識した施設管理を実施するとともに、事故時対応において迅速かつ確実な体制を構築する				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
平均復旧時間	—	—	6.0時間	5.9時間	5.8時間
	—	—	4.0時間	4.3時間	
管路事故件数	6.8箇所/100km	4.6箇所/100km	5.4箇所/100km	5.4箇所/100km	5.2箇所/100km
	6.8箇所/100km	4.6箇所/100km	6.4箇所/100km	3.9箇所/100km	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
事故対応マニュアルの見直し	実施	⇒	見直し (1回/年)	見直し (1回/年)	見直し (1回/年)
定期訓練の実施	検討	⇒	訓練実施 1回/年	訓練実施 1回/年	訓練実施 1回/年
リスクベース・メンテナンスの導入	方針検討	更新計画 策定	更新計画 (民営簡易水道 の追加)	更新計画 実施	⇒

5 安全な水道水質の堅持

5.1 実現方策 9 安定した浄水管理体制の構築

いつでも安全な水道水を作るための浄水管理体制を構築する

● 現状分析・課題

- ・水道水質に関する大半の指標について、他の政令市と比べ良好な数値を示し、優れている
- ・大原浄水場と常光浄水場について、水質管理を的確に行うための「水安全計画」を策定しているが、水源から給水栓に至る市全体での総合的な計画については未策定
- ・水道システムへの水質危害リスクを抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御するためのシステムづくりが求められている

● 10年以内に達成する施策目標

- ・水源管理のための水安全計画を見直す
- ・水源上流環境調査を毎年実施する

5.1.1 水源から各家庭に至る事故時対応体制の構築

取組内容	水源、浄水工程、配水管理のための水安全計画を策定するとともに、事故時対応マニュアルを作成し訓練を実施する				
目 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
初動体制立上げ 平均時間	—	—	3.0時間	3.0時間	3.0時間
	—	—	事故発生なし	事故発生なし	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
水安全計画の策定	4箇所 [延4/18箇所]	6箇所 [延10/18箇所]	2箇所 [延12/18箇所]	14箇所 [延26/41箇所] ※簡易水道の増	15箇所 [延41/41箇所]
事故時対応マニュアル の作成、訓練	作成	⇒	訓練実施 1回/年	訓練実施 1回/年	訓練実施 1回/年

5.1.2 水源上流部における環境危害分析と適切な浄水処理方法の研究

取組内容	水源上流域において有害化学物質取扱い事業者の排出状況等を調査するとともに、浄水処理対応困難物質について情報収集を行う				
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
有害化学物質取扱い 事業者調査	計画	実施	⇒	⇒	⇒
対象物質の調査結果 分析・危害対応策作成	20% [14/72物質]	40% [29/72物質]	60% [43/72物質]	80% [58/72物質]	100% [72/72物質]

5.2 実現方策 10 信頼性の高い配水管理システムの構築

安全な水道水を家庭に届けるための配水管理システムを構築する

● 現状分析・課題

- ・水道水の着色や濁り、出水不良などの事故は、水道水への信頼を大きく損なうため、迅速な対応が求められており、苦情件数については年々減少している。しかしながら、今後は限られた財源の中で耐震化事業と併せて事業を進めていくことになるため、効率的な事業進捗が必要
- ・マンション、アパートなどに見られる貯水槽水道について、水道水の水質を損なう恐れがあるため、設置者に対し適正管理を求めるとともに、加入金免除制度などの導入により直結給水方式への切り替えを推奨（平成 26 年度末の切り替え対象は 1,975 件）

● 10 年以内に達成する施策目標

- ・事故時平均復旧時間の短縮
- ・濁水・出水不良に対する年間苦情件数 115 件を 100 件以内にする
- ・共同住宅の小規模貯水槽水道設置者 1,975 件を 1,100 件にする

5.2.1 配水池から各家庭に至る事故時対応体制の拡充					
取組内容	公道に埋設されている配水管や給水管で事故が発生した際の迅速な復旧を目指すため、復旧に必要な資機材や人員体制を整えるとともに、マニュアルの整理と定期的な訓練を行う				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
平均復旧時間	6.0 時間	6.0 時間	5.5 時間	5.5 時間	5.5 時間
	6.0 時間	5.9 時間	5.5 時間	5.1 時間	
年次計画及び実績	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
マニュアルの見直し	検討	⇒	実施	⇒	⇒
職員向け 復旧訓練の実施	1 回/年 参加者 24 人	1 回/年 参加者 25 人	1 回/年 参加者 13 人	1 回/年 参加者 14 人	1 回/年 参加者 20 人
事業者向け 復旧訓練の実施	1 回/年 参加者 12 人	1 回/年 参加者 9 人	1 回/年 参加者 3 人	1 回/年 参加者 6 人	1 回/年 参加者 10 人

5.2.2 濁水や出水不良の原因となる老朽管の更新					
取組内容	水道水に対する信頼性の低下に繋がる濁水や出水不良の原因となる老朽管を計画的に更新する				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
年間苦情件数	100件以内			90件以内	80件以内
	93件	47件	41件	48件	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
管路の計画的な更新	23.4km	26.2km	30.0km	29.6km	27.0km
耐用年数経過管路等の漏水調査	694km	654km	376km	906km	540km

5.2.3 貯水槽方式から直結方式への切り替え促進					
取組内容	パンフレット等により貯水槽方式から直結方式への切替のメリットを啓発するとともに、加入金免除制度を周知し直結方式への切替の促進を図る				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
小規模貯水槽	1,888件	1,801件	1,714件	1,627件	1,540件
	1,889件	1,810件	1,759件	1,689件	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
直結方式への切り替え促進	86件	79件	51件	75件	90件

6 環境に配慮した効率的な水運用の推進

6.1 実現方策 11 配水区域の再編と施設の統廃合

効率的な水運用のため、配水区域の再編や水道施設の統廃合を実施する

- 現状分析・課題

- ・ 今後、多くの水道施設が更新時期を迎える一方、人口減少や節水型機器の普及などで水需要は長期的に減少することが見込まれることから、将来の水需要を見据えた効率的な施設運用が求められる
- ・ 浜松地区（旧浜松市域）においては、大原浄水場系、常光浄水場系、深萩配水場系の3つの異なる系統で、互いに水を融通しながら給水していることから、適正な配水区域の設定により給水の安定性向上やコスト削減が見込まれる

- 10年以内に達成する施策目標

- ・ 配水区域再編計画を策定し、令和元年度までに事業を着手する

6.1.1 今後の人口動向を踏まえた配水区域再編計画の策定

取組内容	水道施設の更新時には、緊急時の対応に必要な能力を確保しつつ、減少する水需要や都市機能、居住環境の変化による人口動向を踏まえ、配水区域の変更や施設の再配置など配水区域の再編を行う				
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
配水区域再編計画の策定		現状分析 課題抽出	基本計画 仕様書の検討	基本計画 仕様書の作成	基本計画策定

6.1.2 配水コントロールシステムの構築検討

取組内容	給水の安定性向上やコスト削減を図るため、適切な配水区域の設定と、配水区域の境界に流量を調整する電動弁を整備し、水の需要量や水圧・流量を見ながら自動で運転制御する配水コントロールシステムの構築を検討する				
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
配水コントロールシステムの構築					導入検討

6.2 実現方策 12 省エネルギー対策の推進

環境負荷低減を図るため省エネルギー対策などの取り組みを推進する

● 現状分析・課題

- ・浄水過程で発生する浄水発生土のうち、機械による脱水汚泥は園芸用培養土として 100%再利用されているが、脱水処理されず天日乾燥している汚泥（天日乾燥汚泥）については、再利用されずに産業廃棄物として処分されている
- ・施設更新時の省エネルギー機器導入などの取り組みに加え、再生可能エネルギーの導入可能性に向けた調査研究を進めているが、採算性や水道水の安全性確保の観点から有効な具体策の策定にまで至らない状況

● 10 年以内に達成する施策目標

- ・天日乾燥汚泥の水道工事利用率 0 %を 100%にする
- ・電気使用量を 10%以上削減する

6.2.1 浄水発生土の有効利用の促進

取組内容	一層の有効利用により環境負荷の低減を図るため、浄水発生土の全量有価販売を推進するとともに、改良土製造許可業者拡大に向け、盛土材料の取扱いについて、要綱などを整備する				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
天日乾燥汚泥 水道工事利用率	35.0%	60.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	36.9%	69.0%	100.0%	100.0%	
年次計画及び実績	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
改良土製造許可 業者数の拡大	1 社 [計 1 社]	⇒	⇒	⇒	⇒

6.2.2 省エネルギー対策の実施

取組内容	施設の更新時における高効率ポンプ等の省エネルギー設備の導入による省エネルギー化を促進するとともに、再生可能エネルギーに関する調査・研究を引き続き行い、採算性を考慮しつつ導入可能性を検討する				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
電気使用量の削減(26年度比)	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%
	1.5%	1.1%	0.3%	0.0%	
【参考】 配水量 1m ³ 当たり 電力消費量	0.105kw	0.105 kw	0.104 kw	0.106 kw	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
浄水場の 外灯 LED化		9基 [14/69基]	16基 [30/69基]	14基 [44/64基] ※LED化により 総数減	10基 [54/64基]
ポンプ能力の見直し (浄水場以外)	1台 (引佐町井伊谷)			2台 (三ヶ日町三ヶ日)	
ポンプ更新 (常光浄水場)			検討	実施設計	更新

7 被災後の断水リスクの軽減

7.1 実現方策 13 重要施設の優先的な耐震化

地震発生後の断水期間を短縮するため、重要施設を優先的に耐震化する

● 現状分析・課題

- ・地下水のみに依存しているなど、単一の水源により配水を行っている配水区域について、事故や震災時の給水が困難となるため、他の配水区域から融通するための連絡管路の整備が必要
- ・今後 30 年での発生確率が 70%とされている南海トラフ地震が発生した場合、発生直後の市内全域断水に始まり、1ヶ月後でも約2割の断水が解消できない状態が想定されるため、水道施設の耐震化による給水量確保、断水区域縮小や断水日数短縮が求められる

● 10 年以内に達成する施策目標

- ・緊急連絡管路整備計画を策定し、令和元年度までに事業に着手する
- ・基幹管路耐震適合率 56.5%を 100%にする

7.1.1 配水区域間の緊急連絡管路の整備

取組内容	地下水のみなど単一の水源により配水を行っている配水区域について、事故や震災時に給水が困難となった場合でも、他の配水区域からバックアップして水を供給できるよう、配水区域間を連絡する管路を整備する				
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
配水区域再編に合わせた緊急連絡管路整備計画の策定		現状分析 課題抽出	基本計画 仕様書検討	基本計画 仕様書作成	基本計画策定

7.1.2 基幹管路や基幹構造物の耐震化

取組内容	被災後の応急復旧期間の短縮を図るため、影響が大きい基幹管路を優先的に耐震化し、令和6年度末における基幹管路耐震適合率 100%を目指す				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
基幹管路 耐震適合率	59.1%	62.2%	66.4%	70.0%	73.0%
	59.0%	62.2%	66.4%	70.1%	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
基幹管路の耐震化	7.8km	10.3km	12.4km	14.8km	11.7km 年次計画の再検討

7.2 実現方策 14 バックアップを考慮した水源整備

水源の被災による給水停止を解消するため、バックアップを考慮した水源整備を実施する

- 現状分析・課題

- ・本市では給水区域を 55 の区域に分割し配水管理を行っており、配水区域ごと必要な給水を行うための水源や配水池などが整備されている
- ・全ての区域において水源が複数化されていないため、事故等で 1 つの水源が停止した場合、給水できなくなる区域が存在する

- 10 年以内に達成する施策目標

- ・水源整備計画を策定し、令和元年度までに事業に着手する

7.2.1 緊急時のバックアップを考慮した水源の多系統化や複数化

取組内容	想定される災害や事故による給水停止区域発生を防ぐため、バックアップを考慮した水源の多系統化や複数化を図り、給水停止リスクの回避を目指す				
年次計画及び実績	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
水源整備計画の策定		現状分析 課題抽出	基本計画 仕様書の検討	基本計画 仕様書の作成	基本計画策定

8 総合的な防災体制の充実

8.1 実現方策 15 市民協働による防災活動の推進

スムーズな災害対応を可能とするため、市民等との協働による日常的な防災活動を推進する

● 現状分析・課題

- ・災害時の応急給水・復旧については、各地区上下水道共同組合及び建設業協会や職員 OB ボランティアの会などと連携した体制を構築するとともに、全国大都市の水道事業者による広域での相互応援体制に基づき、堺市との合同防災訓練を実施
- ・平成 26 年度に策定した「業務継続計画（BCP）」について、図上訓練等により計画の実効性を高めるほか、応急給水活動に関する市民に対する広報活動への取り組みが必要
- ・自治会主催の防災訓練への参加により、災害時の給水活動の紹介や飲料水備蓄の呼びかけを実施

● 10 年以内に達成する施策目標

- ・災害協定等を締結している団体との防災訓練を毎年実施する
- ・BCP による職員研修と自助防災活動に関する PR 活動を毎年実施する

8.1.1 他の自治体等との合同防災訓練による災害復旧体制の強化

取組内容	災害時に優先される大都市間の災害協定の覚書に基づき、合同で防災訓練を実施するなど、職員の意識向上と被災時の円滑な協力体制を構築する				
年次計画及び実績	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
19 大都市水道局災害相互応援に関する覚書に基づく合同防災訓練（堺市、さいたま市）	派遣訓練 2 回/年 参加者 延 12 人	受入訓練 2 回/年 参加者 延 177 人	派遣訓練 2 回/年 参加者 延 13 人	派遣訓練 1 回/年 参加者 延 7 人	受入訓練 (3 市合同) 1 回/年 参加者 延 50 人
日本水道協会主催の防災訓練等への参加	1 回/年	1 回/年	1 回/年	1 回/年	1 回/年
災害協定締結団体との連携訓練	訓練実施 1 回/年	訓練実施 1 回/年	訓練実施 1 回/年	訓練実施 1 回/年	訓練実施 1 回/年

8.1.2 BCP（事業継続計画）による早期復旧訓練の実施

取組内容	BCP（事業継続計画）の実効性を検証するため BCP に基づく図上訓練を実施する				
年次計画及び実績	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度
BCP（事業継続計画）の図上訓練	実施内容 検討	⇒	実施 (総合防災訓練)	⇒	⇒
職員研修 (習熟度の向上)	2 回/年 参加者 69 人	—	実施 (総合防災訓練)	⇒	⇒

8.1.3 自助防災活動に関する広報活動

取組内容	自治会主催の防災訓練に参加し、給水活動を実施するとともに飲料水備蓄を呼びかける				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
市民モニターアンケート を活用した飲料水の備蓄 者の割合	—	—	60.0%	70.0%	80.0%
	—	58.0%	66.7%	68.5%	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
飲料水備蓄の広報活動 (上下水道フェスタでのパネル展 示や看板作成、災害広報誌配布)	実施内容 検討	パネル展示等 1回/年	パネル展示等 1回/年	パネル展示等 4回/年 広報はままつ 特集掲載	パネル展示等 4回/年
地域防災訓練への参加 (応急給水活動の実施)	1回/年	1回/年	1回/年	1回/年	1回/年

8.2 実現方策 16 災害時に必要な資機材等の確保

被災後の速やかな応急給水と水道施設の復旧のため、必要な資機材等を充実させる

● 現状分析・課題

- ・地域防災計画において、45 箇所の補給水源と 19 箇所の耐震性貯水槽を緊急時の給水拠点として位置付けているが、全市に占める給水拠点密度が低く、不十分であることから、給水車による給水を考慮した計画的な給水拠点の整備が必要
- ・給水タンクを搭載した給水車や応急給水栓、作業車や発電機などの機材や燃料、様々な管材料などの応急給水・復旧に必要な資機材を確保しているが、応急活動に十分な備蓄状況ではないことから、必要数を確保するとともに、適正な管理を行うことが必要

● 10 年以内に達成する施策目標

- ・災害時協力協定を締結する専用水道事業者数を増加させる
- ・災害時復旧資機材応援協定を締結する関連団体数を増加させる

8.2.1 専用水道事業者の災害時供給協力制度の検討

取組内容	地下水と水道を併用している専用水道事業者に対し、災害により水道に被害が生じ給水不能となった場合に、地下水を応急給水水源として利用させていただけるような救援制度を検討する				
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
供給協力制度の検討		現状分析	課題抽出	検討保留	—

8.2.2 災害時備蓄資機材の補充と適正な管理

取組内容	災害時備蓄資機材について、必要数量の見直しや不足分の補給に取り組み、リスト管理による定期的な更新やメンテナンスを行うとともに、近隣の水道事業者等との連携により、資機材応援体制を構築する				
指 標 (上段:計画/下段:実績)	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
協定締結団体数	6団体	6団体	7団体	9団体	11団体
	6団体	6団体	8団体	11団体	
年次計画及び実績	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
災害時備蓄資機材の更新・メンテナンス	更新方法 検討	⇒	⇒	検討 (一部実施)	⇒
資機材応援協定 締結団体の拡充	検討	協議	2団体	3団体	—