

第5章

茨木市水道事業の目指す将来像と今後の施策

1 目指す将来像と基本目標

本市水道事業では、50年先の未来においても、お客さまに安全で安心できると信頼される水道であり続けるよう、2018年（平成30年）4月に策定した『茨木市水道事業ビジョン』で基本理念（将来像）を“安全と信頼を未来につなぐ水道の実現”と掲げました。さらに、目指すべき将来像を実現するため、今後対処すべき様々な課題に挑戦するにあたり、取り組みの方向性を示す基本目標を設定しました。

本ビジョン・経営戦略においても、この大切な理念・基本目標を継承し、これらの基本目標に関連する施策の推進を通じ、お客さまとの信頼関係をもとに、水道事業へのさらなるご理解を得られるよう、努めていきます。

（基本理念）

安全と信頼を未来につなぐ水道の実現

（基本目標）

イ バラキ（茨木）の水道は

バ ランスの取れた事業経営で

将来予測される給水人口や給水量が減少した状況においても、健全かつ持続可能な水道を実現します。

持続

ラ イフラインとして必要な強さを備え

自然災害等による被害を最小限にとどめ、被災した場合であっても迅速に復旧できる、強くしなやかな水道を実現します。

強靱

キ レイで安全な水をお届けします

すべてのお客さまが、いつでもどこでも安全においしく飲める水道水を、将来に渡ってお届けします。

安全

■図表 5-1 目指す将来像と基本目標

2 SDGs 達成に向けた施策の推進

「第5次茨木市総合計画後期基本計画」（2020年（令和2年）1月策定）では、市民、事業者、団体などの様々な主体のSDGs⁴⁵に対する理解を深めるとともに、さらなる連携を促し、施策を推進しています。

本ビジョン・経営戦略も同様に、SDGsが掲げる17の目標を施策ごとに位置付け、整理を行い、施策に取り組んでいきます。



■図表 5-2 SDGs 17の目標

SDGsが掲げる17の目標のうち、本ビジョン・経営戦略で設定した3つの基本目標「安全」「強靭」「持続」に該当する項目を抽出し、SDGsとの関連性を整理します。

■図表 5-3 本ビジョン・経営戦略に関連のあるSDGsの目標

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 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 | 12 つくる責任つかう責任 |
| 13 気候変動に具体的な対策を | 16 平和と公正をすべての人に |
| 17 パートナリシップで目標を達成しよう | |

45 【SDGs（エス・ディー・ジー・ズ）】 Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）の略称。2015年の9月の国連サミットにおいて採択された国際目標で、「誰一人残さない」持続可能で多様性・包括性のある社会の実現のため、2030年を期限とした17の目標、169のターゲット、232の指標が定められている。先進国・発展途上国は関係なく、また、自治体や企業など様々な主体が取り組むべきとされる世界的な目標。

3 今後対処すべき課題と施策の体系図

第4章「水道事業の現状と課題」において、今後対処すべき課題を厚生労働省の新水道ビジョンにおける「安全」「強靱」「持続」の3つの観点から整理すると以下のとおりとなります。

また、課題に基づき目指すべき将来像を実現するため定めた基本目標及び具体的施策について体系図を右記に示します。

■図表 5-4 今後対処すべき課題（持続）

お客さまサービスについて			
5. お客さまサービス	課題 5-① P, 37	お客さまと直接接点のある各種サービスを中心に、今後も利便性の向上を図ることが必要です。	施策 1
	課題 5-② P, 38	水道水の安全性やおいしさ、災害対策などについて、様々な媒体・機会を通じて、わかりやすく積極的に情報発信することが必要です。	
経営について			
7. 経営	課題 7-① P, 42	将来にわたって財源を確保するために、事業環境に対応した適正な料金体系のあり方を検討することが必要です。	施策 2
	課題 7-② P, 43	将来世代との負担の公平性を考慮した企業債の借入や廃止施設の利活用の検討を行い、財源の確保に努めることが必要です。	
	課題 7-③ P, 43	今後、更新需要が増加していくことから、効率的な事業経営を行うことが必要です。	
	課題 7-⑤ P, 45	他事業体との連携について検討することが必要です。	
組織体制について			
7. 経営	課題 7-④ P, 44	職員の適正な配置や年齢構成の平準化を図っていくとともに、技術力の継承・向上のため、計画的に人材を育成していくことが必要です。	施策 3
環境への配慮について			
6. 環境への配慮	課題 6-① P, 41	引き続き、より効果的なCO ₂ 排出削減の対策等を進めることが必要です。また、再生可能エネルギーの導入を進めることが必要です。	施策 4

(基本目標)

イ バラキ（茨木）の水道が取り組む具体的施策

■図表 5-5 具体的施策（持続）

バ ランスの取れた事業経営

持続

施策 1

お客さまサービスの向上

1-1	より一層のお客さまの利便性の向上	P, 53
1-2	効果的かつ積極的な広報・広聴活動	P, 54

施策 2

経営基盤の強化

2-1	更新需要の増加に対する財源の確保	P, 55
2-2	より一層の経営の効率化	P, 55

施策 3

組織体制の強化

3-1	計画的な人材育成による技術力の継承・向上	P, 56
-----	----------------------	-------

施策 4

環境への配慮

4-1	CO ₂ 排出削減と再生可能エネルギーの導入促進	P, 57
-----	-------------------------------------	-------

■図表 5-6 今後対処すべき課題（強靱及び安全）

水道施設について			
1. 給水人口と水需要の動向	課題 1-① P, 10	今後、水道施設の更新の際には、水需要の減少に応じた施設の適正配置及び長寿命化を検討することが必要です。	施策 5
3. 水道施設	課題 3-① P, 16	今後も自己水の安定的な水量を確保することが必要です。	
	課題 3-② P, 23	引き続き、将来を見据えた施設規模の適正化を図るために、水道施設の統廃合を行うことが必要です。	
	課題 3-③ P, 24	今後、耐用年数を超える管路が年々増加する状況にあり、管路更新を継続的に進めることが必要です。	

危機管理について			
4. 危機管理	課題 4-① P, 29	引き続き、耐震管の整備を順次行うことが必要です。	施策 6
5. お客さまサービス	課題 5-③ P, 39	お客さまから今後とも災害に強い水道づくりの継続を求められています。	
4. 危機管理	課題 4-② P, 29	十日市浄水場においては、河川の氾濫等により重大な被害を受けるリスクを有しているため、浸水に備えることが必要です。	施策 7
	課題 4-③ P, 31	重要給水施設に対する応急給水体制を確立することが必要です。	
	課題 4-④ P, 31	今後も、飲料水の備蓄の必要性について、継続して周知することが必要です。	
	課題 4-⑤ P, 33	引き続き、複数受水システムの確保や断水が懸念される配水区域へのバックアップ体制を構築することが必要です。	
	課題 4-⑥ P, 36	今後、応援協定を締結している委託業者等との災害時協力体制の充実や職員による災害対応訓練の継続的な実施を行うことが必要です。	
	課題 4-⑦ P, 36	今後も引き続き、感染症等の新たなリスク要因への対応策を検討していくことが必要です。	

水質について			
2. 水質管理	課題 2-① P, 13	引き続き、水質の安全管理を徹底し、水道水の安全性を確保することが必要です。	施策 8
	課題 2-② P, 14	貯水槽水道の点検調査や改善指導を継続することが必要です。	
	課題 2-③ P, 15	今後も鉛製給水管の早期更新に向け、継続的に整備を行うことが必要です。	
5. お客さまサービス	課題 5-④ P, 39	お客さまから今後とも安全でおいしい水の提供の持続を求められています。	

■図表 5-7 具体的施策（強靱及び安全）

ラ イフラインとして必要な強さの確保

強靱

施策 5	水道施設の適切な維持及び更新		
	5-1	自己水源の安定的な水量の確保	P, 58
	5-2	水道施設の適正配置及び長寿命化	P, 59
	5-3	管路更新など継続的な老朽化対策の推進	P, 62

施策 6	水道施設の耐震化の推進		
	6-1	耐震管の整備	P, 66

施策 7	危機管理体制の強化		
	7-1	応急給水及び復旧体制の強化	P, 68
	7-2	災害時におけるお客さまとの連携	P, 69
	7-3	危機管理に対するさらなる取り組みの推進	P, 70

キ レイで安全な水の供給

安全

施策 8	水質管理の充実と強化		
	8-1	安全な水道水の提供	P, 71
	8-2	給水栓における水質保持	P, 72

4 今後の施策

(1) バランスの取れた事業経営

施策 1 お客さまサービスの向上



持続

将来にわたり安全で安心できる水道事業を持続していくためには、お客さまのご理解とご協力が欠かせません。積極的な情報発信や時代とともに変化していくお客さまのニーズの的確な把握など、双方向コミュニケーションを推進することで、お客さまサービスの向上に努めていきます。

施策 1-1：より一層のお客さまの利便性の向上

施策内容

① 新たなサービスの導入に向けた取り組み

お客さまの利便性の向上を図るため、スマートメーターについて、先進市の動向を注視しつつ、課題等の検証を行い、導入に向けた取り組みを進めます。

スマートメーターってなに??

スマートメーターとは、現地に行かなくても無線や有線で水道使用量データがサーバーに送られてくることにより、水道使用量をリアルタイムで自動検針できるものです。

スマートメーターを導入することにより、お客さまのメリットとして、下記のような効果が考えられます。

- ・水道使用量の「見える化」
- ・高齢者等の見守りサービスの提供
- ・夜間割引などの多様な料金メニューの提供
- ・漏水の早期発見



■図表 5-8 スマートメーター導入イメージ

施策

施策 1-2：効果的かつ積極的な広報・広聴活動

施策内容

① 広報活動の充実

お客さまに安心して水道を利用していただくために、水質検査計画に基づく水質検査結果などを掲載し、今後も見やすくわかりやすい情報提供に努めていきます。

また、応急給水訓練、水道施設・管路の耐震化などの危機管理に対する取り組みや応急給水拠点等について、ホームページなどで周知していきます。

さらに、災害時の情報提供及び平常時からの防災情報提供については、市の危機管理担当部局や広報担当部局と連携して対応していきます。

ホームページについては、記載内容の検討・見直しを適宜行い、動画による事業の紹介や応急給水訓練の様子など、実用的かつ魅力的なコンテンツの増加を図っていきます。

今後も、広報誌、水道使用量・料金のお知らせ票のほか、SNS などお客さまに身近な広報媒体を活用し、水道について関心の高い項目を中心に、情報発信を行っていきます。

② 各種イベントの充実

環境フェア等のイベントに出展し、水道事業のPRや給水車を用いた応急給水体験を行っていきます。また、利き水体験などを通じて、安全でおいしい水道水の啓発活動を行っていきます。

水道事業の取り組みの関心や理解をより一層深めていただくために、内容の見直しや開催手法等の検討を行い、各種イベントでの情報提供の充実を図っていきます。



給水車からの給水実演

「いばらき環境フェア 2020」（2020年11月）



水道管の耐震管模型の展示

「いばらき×立命館DAY」（2019年5月）



施策 2 経営基盤の強化

今後、水需要の減少や老朽化した施設、管路の更新費用の増加が見込まれることから、水道事業の50年先を見据えて持続的に経営していくため、計画的な更新投資を行うとともに、より一層の経営の効率化を行いながら適正に財源を確保するなど、経営基盤の強化に努めていきます。また、大阪府内の他事業体との連携を継続して検討していきます。

施策 2-1：更新需要の増加に対する財源の確保

施策内容

① 適正な財源の確保の検討

水道事業の主な財源は、水道料金と企業債になります。企業債を増やすことで料金の値上げを抑えることができますが、過度に企業債を増やすことは、将来世代に負担を残すこととなります。将来世代との負担の公平性を考慮しつつ、災害等において、収入が滞った場合でも支払い等を行うために必要な額として、1月あたりの最大支払額を勘案して、資金残高を13億円以上と設定し、これまで以上に経営の効率化を行いながら、今後の事業環境に対応した適正な料金体系のあり方について、検討を行っていきます。

また、新たな収入源として、廃止した水道施設用地について、今後も適正な価格での有償処分を原則としつつ、残存施設の撤去経費も含めたトータルコストを考慮し、今後の利活用の方策を検討していきます。

■目標

資金残高：2032年度 13億円以上

施策 2-2：より一層の経営の効率化

施策内容

① 包括委託の推進

経営の効率化を図るため、十日市浄水場中央運転監視業務やお客さま窓口業務について、包括委託を推進していきます。

② 他事業体との連携の検討

今後の大阪広域水道企業団との垂直統合の動向に留意しつつ、資材などの共同管理等、大阪府内の他事業体との水平連携を図っていきます。

施策 3 組織体制の強化



今後、多くの熟練職員が退職を迎える状況において、長年培ってきた専門的な技術、知識を次代の職員に継承しつつ、職員一人ひとりの能力を向上させる仕組みづくりを進め、組織体制の強化を図っていきます。

施策 3-1：計画的な人材育成による技術力の継承・向上

施策内容

① 研修内容の充実

引き続き、OJT、課内研修、水道技術に関する講義、現場作業などのマニュアル化（文書化・映像化）を行い、情報共有します。

また、経験年数や職階に応じ必要な研修の受講や勉強会などを通じて将来の水道事業を担う人材の育成・確保に努めます。

② 技術継承が可能な組織体制の構築

偏った年齢構成になっている業務については、定期人事異動において、若手職員や水道経験が浅い職員と熟練職員の人員配置を見直すなど、年齢構成の平準化を図り、最適な組織体制の構築に努めていきます。



施策 4 環境への配慮

水道事業は、浄水場の運用や送配水などに多くの電力を使用しています。

これまでも環境対策を推進してきましたが、今後ともエネルギーを消費する事業者の責務として、CO₂排出削減の推進や再生可能エネルギーの拡充、建設廃棄物の再利用促進など、環境への配慮に努めていきます。

施策 4-1：CO₂排出削減と再生可能エネルギーの導入促進

施策内容

① CO₂ 排出削減の推進

各種設備の省エネルギー運用を心掛けていくとともに、ポンプ設備の更新時には、消費電力が少ない高効率モーターを使用した省エネ型機器を積極的に採用するなどして、CO₂排出削減の推進に貢献していきます。

② 再生可能エネルギーの導入促進

今後は、小水力発電設備の導入を推進し、環境負荷の低減に努めます。

TOPIC

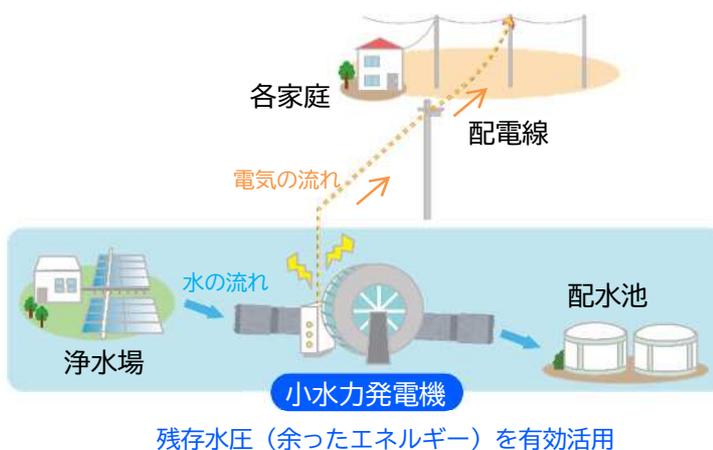
小水力発電ってなに??

小水力発電とは、一般河川、農業用水、砂防ダム、上下水道などにおける水の流れを利用し、水車を回すことで発電する方法です。

上水道では、浄水場や配水場などの流入水の残存水圧を活用し、水車を回して、発電します。

発電した電気は、配電線を伝わって各家庭へ送られます。

小水力発電は、大型の水力発電のように大規模土木工事を行わないため、周囲の環境や生態に影響を与えにくい点が大きなメリットとされています。



■図表 5-9 小水力発電のイメージ

(2) ライフラインとして必要な強さの確保【強靱】



施策 5 水道施設の適切な維持及び更新

自己水源の安定的な水量の確保に努めるとともに、アセットマネジメントに基づく水道施設の統廃合や長寿命化対策などを考慮して、水道施設の適切な維持と効率的かつ効果的な水道施設の更新に努めていきます。

施策 5-1：自己水源の安定的な水量の確保

施策内容

① 自己水源の安定的な水量の確保

深井戸ごとの揚水量を常に記録しており、水量が減少傾向にある深井戸については、水中ポンプの交換などの維持管理を行っています。

また、計画取水量（12,000m³/日）を確保するために、井戸の洗浄や浚渫、掘替え工事などを計画的に実施し、取水量の回復に努めていきます。

■図表 5-10 井戸の掘替え工事計画

十日市浄水場	深度 (m)	工事時期
第 8 号取水井	300	R5～R9 年度
第 3 号取水井	280	
第 9 号取水井	200	検討中
第 2 号取水井	200	

■目標

十日市浄水場（深井戸）の取水量：2032 年度 12,000m³/日

施策

施策 5-2：水道施設の適正配置及び長寿命化

施策内容

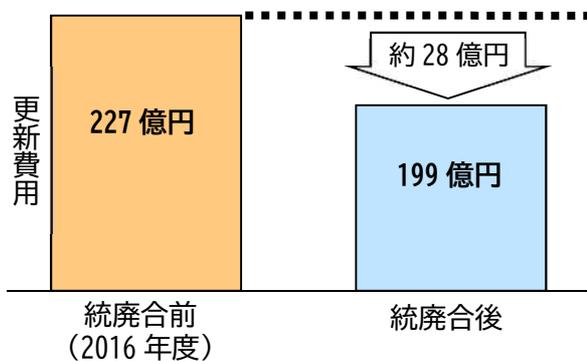
① 適正配置の検討

老朽化が進んでいる清阪浄水場及び清阪配水池については、電気計装設備の老朽化状況に合わせて廃止し、下音羽配水池からの配水に切替えます。また、老朽化が進んでいる馬場中継ポンプ場及び梅原加圧ポンプ室については、彩都東部地区の進捗状況に合わせて、泉原配水池からの配水に切替えます。

将来の水需要を見据え、より一層の施設規模の適正化や水道施設の統廃合の可否について検討を行い、効率的かつ効果的な施設更新に努めていきます。

■図表 5-11 水道施設統廃合の状況とその効果

対象施設	統合方法	実施状況
清阪浄水場、清阪配水池	下音羽配水池との統合	施設の老朽化状況に応じて統合予定
馬場中継ポンプ場、梅原加圧ポンプ室	泉原配水池との統合	彩都東部地区の開発内容に合わせて廃止予定



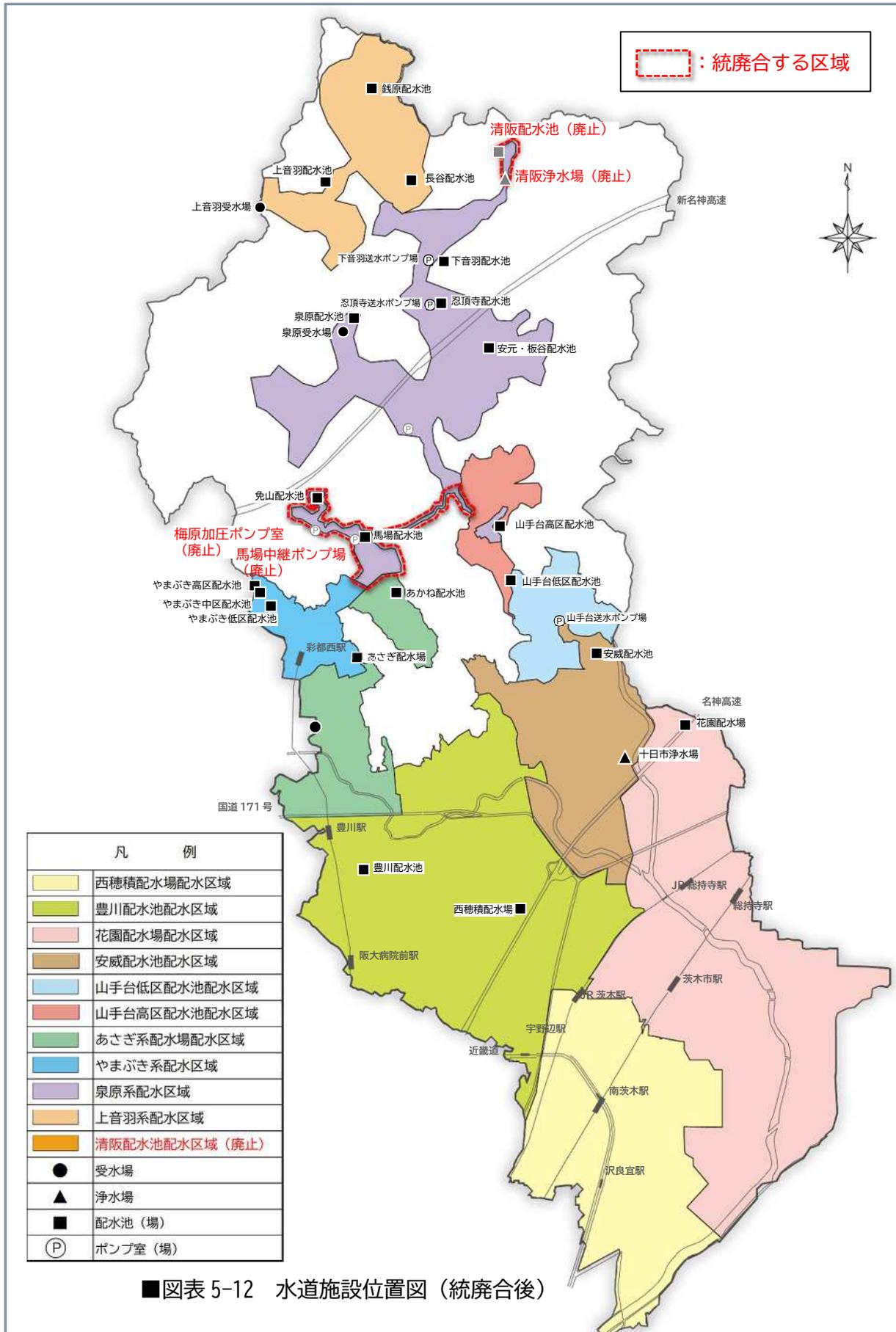
統廃合の効果

- ・ 将来の水需要を見据えた施設規模の適正化
- ・ 将来の更新費用を約 28 億円削減
- ・ 安定給水の向上 (停電時の断水回避)

※将来の維持管理費も縮減

■目標

統廃合する施設数：2032 年度 4 施設



② 水道施設・設備の長寿命化

浄水場や配水池等は、日常的・定期的な点検により、必要に応じて防水補修等の長寿命化対策を実施しています。また、水道施設に設置されているポンプ設備や受配電設備、電気計装設備等についても常に正常に運転できる状態を維持するために、今後とも定期点検や補修等を実施することにより、長寿命化を図っていきます。

■図表 5-13 水道施設の老朽化対策のスケジュール

項目	年度									
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
十日市浄水場整備計画	急速ろ過池設備、排水池・排泥池設備ほか					沈でん設備、薬品注入設備ほか				
十日市浄水場深井戸更新計画	1~9号取水井									
コンクリート構造物(池状)修繕計画	彩都受水場、山手台低区・高区配水池ほか					十日市浄水場、西穂積配水場ほか				
十日市浄水場浸水対策	送水ポンプ棟ほか									
建築構造物修繕計画	十日市浄水場			十日市浄水場、彩都受水場ほか						
遠方監視装置更新計画	十日市浄水場、各配水池・配水場、各送水ポンプ場ほか									
計装設備等修繕計画	十日市浄水場、彩都受水場ほか									
水質モニター更新計画	十日市浄水場、各配水池・配水場、各送水ポンプ場ほか									
受配電設備更新計画						西穂積配水場、彩都受水場				
無停電電源装置更新計画	十日市浄水場、彩都受水場ほか									

施策

施策 5-3：管路更新など継続的な老朽化対策の推進

施策内容

① 優先度に応じた管路更新

本市の管路の総延長は約 800 kmあり、そのうち計画期間内（2023 年度（令和 5 年度）～2032 年度（令和 14 年度））で更新する管路については、図表 5-14 のフローを基に抽出しました。



■図表 5-14 更新対象管路抽出フロー

今回の期間で更新する管路の延長は約 59km となり、2023 年度（令和 5 年度）～2032 年度（令和 14 年度）までの管路の更新率は 7.3%となります。（年間更新率は 0.6～1.0%）これにより、本計画期間内に老朽化対策が必要な管路は、すべて更新できます。

■目標

管路の更新率（2023 年度（令和 5 年度）からの累計）

：2027 年度 4.0%（約 32 km）

2032 年度 7.3%（約 59 km）

46【管路機能評価】経年化、事故危険度、漏水、水理条件、耐震度、水質劣化などによる物理的評価と給水人口、給水量、重要施設による重要度評価を基に管路の更新優先度を設定する。機能評価は「水道施設更新指針（2005 年（平成 17 年）5 月）日本水道協会」に準じる。

47【目標耐用年数】日本ダクタイル鉄管協会による調査結果等を考慮し、設定した耐用年数のこと（第 5 章 P, 64 参照）

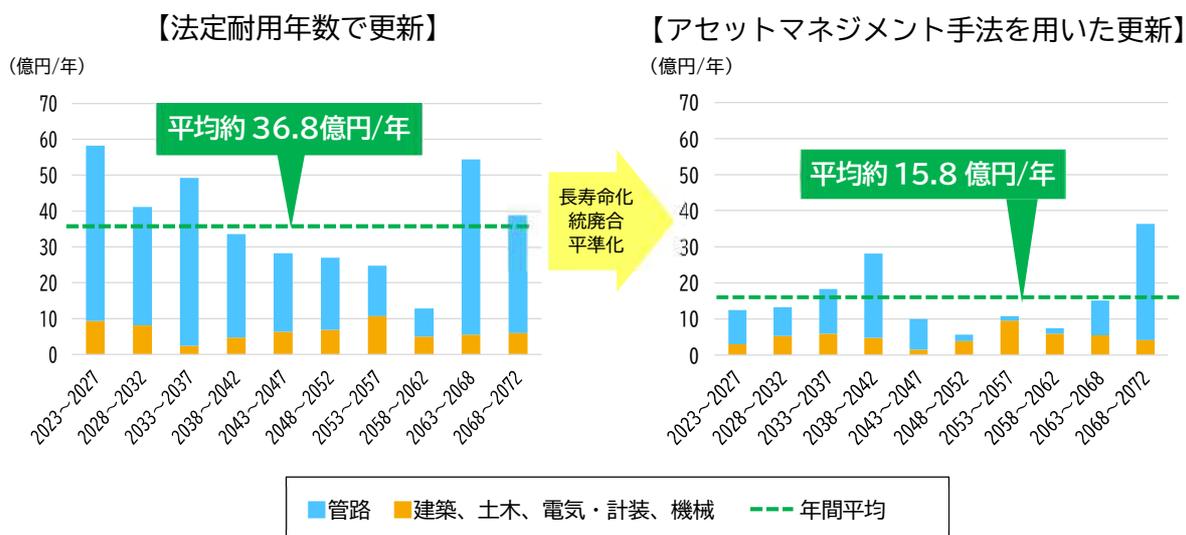
② アセットマネジメント手法を活用した中長期的な管路更新

水道資産の約8割を占める管路は、更新需要が年々増加していき、この更新費用は、今後の事業経営に大きな影響を与えます。

そのため、2033年度（令和15年度）以降の更新については、アセットマネジメント手法を用いた中長期的な更新需要と財政収支見通しに基づいた効率的かつ効果的な管路更新を着実に実施し、管路を適正な状態で維持していきます。

■アセットマネジメント手法を用いた中長期的な更新需要

現有資産を法定耐用年数（40年）で更新する場合、50年間の年平均で約36.8億円の費用が必要となります。これに対し、水道料金収入は、給水人口の減少に伴い減少することが予想されます。そこで、更新事業を着実に進めるため、水道施設の統廃合や適正な維持管理による長寿命化を進め、更新費用の抑制と平準化を図る必要があることから、アセットマネジメント手法を用いて、中長期的な更新需要を試算した結果、50年間の年平均更新費用を約36.8億円から約15.8億円に削減することができます。



■図表 5-15 中長期的な更新需要

アセットマネジメント手法による中長期的な更新需要試算の考え方

- 水道におけるアセットマネジメント手法とは、持続可能な水道事業を実現するために、水道施設の特徴を踏まえつつ、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動手法を指します。
- 地方公営企業法で規定されている水道施設の耐用年数（法定耐用年数（40年））は、資産管理のために定められたものであり、本市の水道施設の更新実績と乖離している部分があります。そこで、将来の更新需要試算にあたっては、施設の安全性を確保・向上しつつ、施設毎の重要度や本市の更新実績を考慮した更新サイクル（目標耐用年数）を設定しました。
- また、今回の改定では日本ダクティル鉄管協会による調査結果（第59回全国水道研究発表会報告資料）を用いて、ダクティル鉄管の目標耐用年数として、新たにポリスリーブの有無により異なる耐用年数を設定しました。そのため、一部の管種において耐用年数が延びたことから計画期間内（2023年度（令和5年度）～2032年度（令和14年度））に更新すべき延長が短くなったため、目標値を再設定しました。
- 将来の水需要を見据えた、より一層の施設規模の適正化を図るために、施設の統廃合等を更新需要の試算に反映することにより更新費用を抑制し、事業量の平準化を行いました。

■図表 5-16 水道施設の更新基準

工事種別		法定耐用年数	実使用年数の設定値一案 ⁴⁸	目標耐用年数（更新基準の見直し）	
建築		50年	70年	重要度高	重要度低
				80年	
土木	池状コンクリート構造物	60年	73年	90年	
	上記以外			68年	78年
機械設備		10～15年	24年	24年	
電気設備		20年	25年	25年	
計装設備		10年	21年	21年	

管種別		法定耐用年数	実使用年数の設定値一案	目標耐用年数（更新基準の見直し）
ダクティル鉄管（耐震管）	GX形 ⁴⁹	40年	80年	100年
	GX形以外			80年
ダクティル鉄管（上記以外）	K形、A形（ポリスリーブあり）		60年	80年
	T形、A形			60年
ダクティル鉄管以外（塩化ビニル管、ポリエチレン管等）		40年	40年	40年

48 【実使用年数の設定値一案】厚生労働省から公表されているアセットマネジメント「簡易支援ツール」において、実使用年数の設定値の一案として紹介されている更新基準。

49 【ダクティル鉄管GX形】GX形は、従来のダクティル鉄管（耐震管）よりも長期間の使用（100年）を目指して開発された耐震管。管の外面に新たな防食技術である「外面耐食塗装」を採用することにより長寿命化を実現。

TOPIC

ダクティル鑄鉄管とは

ダクティル鑄鉄管は、鑄鉄に含まれる炭素を球状化することで強さや伸びに優れた材質の鑄鉄管で、耐久性があり、衝撃に強い特徴があります。また、継手の種類が多く、その継手が耐震継手構造を有しているかどうかで、耐震管あるいは非耐震管として区分しています。

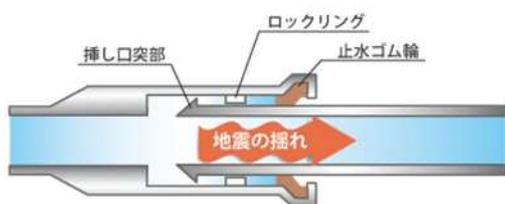


ダクティル鑄鉄管 (NS形)
(出典：日本鑄鉄管株式会社)

■図表 5-17 耐震管と非耐震管

耐震区分	継手	特徴
耐震管	GX形、NS形、PN形 PⅡ形、KF形、S形 SⅡ形	大きな伸縮に対応でき、離脱防止機能を有するので、大きな地盤変動に対応できる。
非耐震管	A形、K形、T形	継手が伸びることで、地盤の変動に順応できるが、地震時の地盤の液状化や亀裂等により伸縮量が限界以上になれば、離脱する。

耐震管（離脱防止機能あり）



耐震管は、継手部に伸縮性と抜け出し防止機能があるため、地震による地盤の動きに対して柔軟に対応でき、破損や脱落を防ぐことができます。

従来管（離脱防止機能なし）



■図表 5-18 耐震管と従来管のイメージ

ポリスリーブってなに??

ダクティル鑄鉄管は、管自体にも防食対策のため、塗装がされていますが、更に効果を高めるためにポリスリーブ（ポリエチレンスリーブ）という保護シートを巻いて防食対策を行うものです。腐食性の高い土壤に埋設した管もポリスリーブを巻くことで、20年程度長寿命化が図れるという結果がでています。

(日本ダクティル鉄管協会 技術レポート第82号より)



ポリスリーブで保護されたダクティル鑄鉄管
(出典：日本ダクティル鉄管協会)

施策 6 水道施設の耐震化の推進



大規模地震が発生した場合においても、お客さまへ安定して水道水を供給するために老朽管の更新にあわせて管路の耐震化を進めていきます。

施策 6-1：耐震管の整備

施策内容

① 管路の耐震化

大規模地震が発生してもお客さまに安定した給水を行えるよう、管路の耐震化を行います。本市の管路の耐震管率は、北摂他市の平均値や全国の類似団体の平均値よりも高くなっており（P, 97 参照）、年々着実に管路の耐震化を進めています。

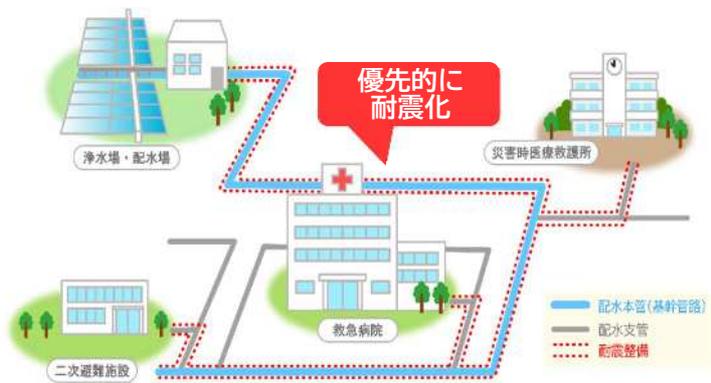
■目標

管路の耐震管率	：【全体】	2027 年度	30.3%	2032 年度	33.5%
	【内、基幹管路】	2027 年度	59.4%	2032 年度	63.0%
（上記目標値については、管路更新計画を基に設定）					

② 重要給水施設管路の優先的な耐震化

災害発生時に重要な拠点となる病院や避難所を重要給水施設と位置付け、その施設に至る管路を優先して耐震化を行っています。重要給水施設については、2021 年（令和 3 年）3 月に市地域防災計画の修正に合わせて、水道部危機管理マニュアルの見直しを行い、警察署や市役所などを加えたことで、全 29 施設から 41 施設に増加しました。

重要給水施設管路の老朽化状況などを考慮し、今回の計画期間（2023 年度（令和 5 年度）～2032 年度（令和 14 年度））で、35 施設への管路の耐震化を行います。残りの 6 施設は、2033 年度（令和 15 年度）以降に継続して、耐震化を行います。



■図表 5-19 重要給水施設管路の耐震化 概要図

■目標

管路の耐震化済み重要給水施設数	：2027 年度	28/41 施設
	2032 年度	35/41 施設

■図表 5-20 水道管路の耐震化対策のスケジュール

項目	年度										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
管路の耐震化 (全体)	管路全体の耐震管率 30.3%					管路全体の耐震管率 33.5%					
管路の耐震化 (基幹管路)	基幹管路の耐震管率 59.4%					基幹管路の耐震管率 63.0%					
重要給水施設までの 管路の耐震化	2032年度までに35か所の重要給水施設（救急病院、 災害時医療救護所等）への水道管の耐震化										

③ 水管橋の耐震化

市内の3水管橋（十日市水管橋、戸伏水管橋、学園町水管橋）は、2021年度（令和3年度）に実施した点検の結果、運用上支障はありませんでした。

今後、十日市水管橋については、耐震補強工事を進め、戸伏水管橋、学園町水管橋については、代替管を整備したため、撤去を検討していきます。

なお、撤去するまでの間は、国のガイドライン⁵⁰に則り、5年毎の点検と状況に応じた修繕を行い、安全・安心な水道水の安定供給に努めていきます。



十日市水管橋

50 【国のガイドライン】厚生労働省「水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン」

施策 7 危機管理体制の強化



いついかなる場合にも、安全で安心な水の供給を確実に維持していくことが、水道事業の使命です。しかし、災害発生時その使命を果たすことは、水道事業単独では困難です。そのため、様々な訓練による災害対応力の向上とともに災害時におけるお客さまとの連携強化に努めていきます。また、大規模地震や異常渇水、記録的な豪雨等を考慮した取り組みなどにより、危機管理体制の強化にも努めていきます。

施策 7-1：応急給水及び復旧体制の強化

施策内容

① 応急給水及び復旧体制の強化

毎年、危機管理マニュアルのレビューを行い、必要に応じて配備体制の変更や想定被害の追加等内容の見直しを行っていきます。また、災害時の復旧活動に必要な資機材や浄水場等で使用する薬品の調達確保、応援協定を締結している委託業者等との災害時共同訓練の実施など、危機管理体制の強化を図っていきます。

また、水道部庁舎については、災害対応拠点として重要な役割を果たすことから、新しい市民会館の建設に伴い現庁舎から耐震化された建物への移転を進めます。

② 職員に対する防災訓練の実施

水道施設を維持管理する上で必要な運用マニュアル等を整備するとともに、緊急遮断弁の点検整備や応急給水栓の組立訓練、疎通能力維持作業、系統切り替え等の災害時に対応するための訓練を今後とも年1回以上実施し、災害対応力の向上を図っていきます。

また、実際の災害を想定した机上訓練などの水道部独自の訓練のほか、日本水道協会や大阪広域水道企業団等の関係機関と連携した様々な形の訓練を実施していきます。

施策

施策 7-2：災害時におけるお客さまとの連携

施策内容

① お客さまとの共同訓練の実施

市・地域が主催する防災訓練等への参加を通じて、お客さまとの応急給水訓練を行い、災害時の応急給水方法や家庭内での備蓄水の必要性について、周知していきます。

また、災害時連携への取り組みとして、避難所となる小中学校や救急病院などの重要給水施設との連絡体制を構築し、共同訓練を実施します。



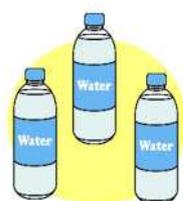
防災機能説明会（2022年11月）

もしもに備えて飲み水を備蓄しましょう

災害時には、1人1日3リットルの飲み水が必要とされています。

もしもに備えて、各家庭でも家族の人数分の最低3日分を目安に飲み水を確保するよう心がけましょう。

また、断水したときは、飲み水だけではなく、トイレなどに使用する生活用水も必要になります。お風呂の残り湯なども生活用水として確保しましょう。



水（3リットル）



家族の人数分



施策

施策 7-3：危機管理に対するさらなる取り組みの推進

施策内容

① 浸水対策

2020 年度（令和 2 年度）に策定した浸水対策基本計画に基づき、十日市浄水場内にある施設について、重要度や費用対効果を考慮した浸水対策工事を順次進めます。具体的には、企業団水受水弁室や送水ポンプ棟の外壁開口部などの防水工事を実施し、十日市浄水場の受水及び送水機能を維持します。

② バックアップ体制の構築

大規模地震や異常湧水、記録的な豪雨等の発生に備えて、水道施設の耐震化などの個別施策の実施に加え、連絡管の整備による複数の受水システムの確保や停電時の断水が懸念される配水区域の統合、他市との相互連絡管の活用など、バックアップ体制の構築に努めています。

2021 年度（令和 3 年度）に十日市浄水場を経由せずに、西穂積配水場から安威配水池へ送水できるルート（十日市浄水場の浸水対策）を確保したことから、現在のバックアップ率（西穂積系、花園系、安威系、山手台系がバックアップ可能）は、71%に達しています。

今後は、豊川配水池からの配水ができなくなった場合に備えて、大阪広域水道企業団の災害対策連絡管を活用するための管路を整備します。整備後は、豊川配水池配水区域の一部に配水が可能となり、バックアップ率が約 10%上昇する見込みです。

■目標

バックアップ率：2027 年度 71.0%
2032 年度 81.0%

③ 感染症等の新たなリスク要因への対応

2019 年度（令和元年度）から流行している新型コロナウイルスに代表される新興感染症等の新たなリスク要因に対応していくために、「茨木市水道部新型インフルエンザ対策事業継続計画」の見直しを、危機管理マニュアルのレビューとあわせて実施します。

(3) キレイで安全な水の供給【安全】

施策 8 水質管理の充実と強化



今後ともお客さまにより一層安全で良質な水道水を提供するため、水源から給水栓に至るまでの一貫した水質管理の充実に努めていきます。

施策 8-1：安全な水道水の提供

施策内容

① 水安全計画の継続的な運用と見直し

水安全計画は、水道システム全体の安全を継続的に確保する方法の一つとして、2014年（平成26年）4月に作成しました。2019年度（令和元年度）からは、毎年レビューを行い、適時計画内容の見直しを行います。

② 水質管理基準の強化

自己水源は、地下水（深井戸、浅井戸）を利用していますが、特に浅井戸においては、外部環境の影響を受けやすいため、水質異常のリスクが懸念されます。

このため、水安全計画では、揮発性有機化合物等の有害物質について、水道法令で定められた水質基準よりも厳しい水質管理基準を設けており、万一、水質異常があった場合、初期の段階で取水の停止等を行う措置を定めています。

今後も、水質異常時には、対象物質の水質検査頻度を増やし、水質の監視強化を行っていきます。

③ 残留塩素濃度の適正管理

水道法で定められた残留塩素濃度基準（給水栓で0.1mg/L以上）を満たすため、市内の各給水栓で残留塩素濃度を毎日測定しています。

引き続き、残留塩素濃度を適正に管理しながら、安全な水を提供します。

施策 施策 8-2：給水栓における水質保持

施策内容

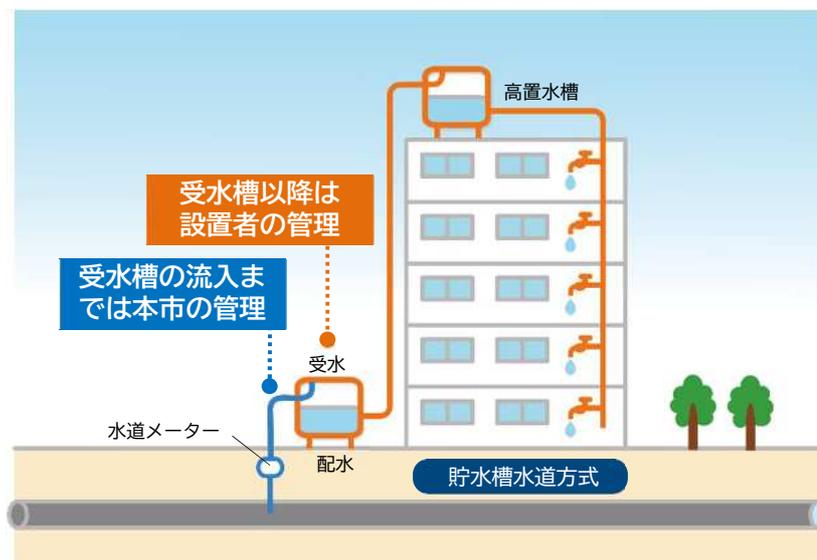
① 鉛製給水管の更新

管路更新計画において、鉛製給水管が存在する管路の更新優先度を高く設定することにより、管路更新計画に併せて鉛製給水管の早期解消を図っていきます。

また、鉛の溶出を抑制するための水道水の pH 調整や、鉛製給水管を使用されているお客さまへの情報を提供するための広報活動を行っています。引き続き、お客さまの理解と協力が得られるよう情報提供を行い、2032 年度（令和 14 年度）までの解消に努めていきます。

② 貯水槽水道の点検調査や改善指導の強化

容量 10m³ 以下の小規模貯水槽の設置者等に対して、管理状況や水質の保全などに関する立ち入り点検検査を実施し、問題がある場合は、改善のための指導を行っています。今後も安全で良質な水道水がお客さまに届くよう設置者等に対して点検結果に応じた指導を行っています。



■図表 5-21 貯水槽水道方式の水質の管理区分

■目標

鉛製給水管率：2032 年度までに解消