

第5章 湖都大津の水道の目指す将来像

1 湖都大津の水道の目指す将来像

本市の水道事業は、昭和5年の給水開始以来、市勢の発展に伴い給水区域を拡大し、普及率の向上と良質な水道水の供給に努めてまいりました。

水道はお客様の生活に欠かせない命を育む水であるとともに、非常時においては命を救う水であるため、お客様の信頼に応え、いかなる時にも途絶えることなく、お客様にお届けしなければなりません。これは水道事業者が果たすべき使命とも言えるものです。

前ビジョンである「結の湖都・水道ビジョン」では、「琵琶湖と結び、お客様と結び、次代へ結ぶ 結の湖都・大津の水道」を「あるべき姿（将来像）」として、安全で良質な水道の供給や災害に強い施設整備等の施策に取り組み、お客様と信頼で結ばれる水道を目指してまいりました。

今後、本市の水道事業は、給水人口の減少と水需要が減少していくというこれまで経験したことのない事業環境の下で、老朽化していく水道施設の維持管理、高まる更新需要への対応、水道を担う人材の確保や技術の継承、他水道事業者との連携促進や広域化への取組等、様々な課題に直面することになります。今後の事業環境においても、これまでと同様に、お客様に安心して、水道をご利用いただくため、山積するこれらの課題の解決に取り組む必要があります。

湖都大津の水道が、10年後20年後、さらにその先の将来にわたって、これまで築いてきたお客様との信頼関係を未来につないでいく水道であり続けるように、『湖都大津・新水道ビジョン』において目指す将来像を次のように掲げ、その実現に向け全力で挑戦します。

【湖都大津の水道の目指す将来像】

お客様との信頼を
未来につなぐ
湖都大津の水道

2 基本方針と施策方針

湖都大津の水道の将来像の実現に向けて、様々な課題の解決に取り組むため、その取組の方向性を示す基本方針を次のように定めます。

また、基本方針に基づき、具体的な事業を行うための柱となる施策方針もあわせて定めます。

(1) 基本方針

安全 で安心な湖都大津の水道

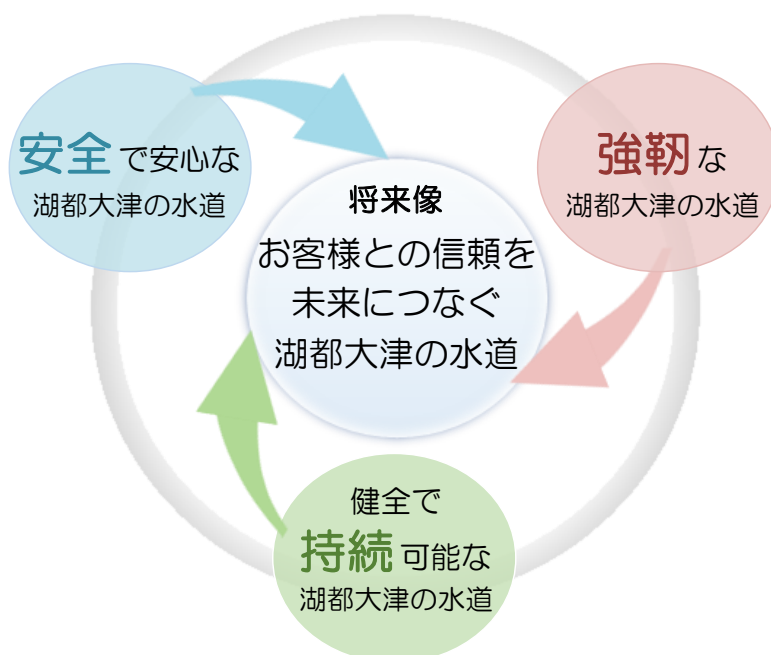
全てのお客様がいつでもどこでも安心して、おいしく飲める水道を未来につなぎます。

強靱 な湖都大津の水道

自然災害等による被害を最小限にとどめ、被災した場合にあっても、迅速に復旧できるしなやかな水道を実現し、未来につなぎます。

健全で持続可能な湖都大津の水道

水道を担う人材の確保と経営基盤の強化を図り、健全かつ持続可能な水道を実現し、未来につなぎます。



第5章 湖都大津の水道の目指す将来像

(2) 施策方針

安全で安心な湖都大津の水道

お客様がいつでもどこでも安心して、良質な水を飲める水道を実現するため、水道水源の水質保全を関係機関と連携して進めるとともに、浄水管理センターによる総合監視体制を構築し、水安全計画※₁に基づく適切な浄水処理、管路における水質管理、給水装置における水質確保の取組を強化します。また鉛製給水管の解消、水道未普及地域の解消に努めます。

- I 水質管理の充実と強化
- II 給水装置の水質確保

強靱な湖都大津の水道

今後の水需要の減少を見据え、水道施設の廃止や縮小などによる水道施設の再構築を進めながら計画的な更新を行い、水道システム全体の効率化と高度化を図ります。

自然災害等による被害を最小限にとどめ、被災した場合にあっても、迅速に復旧できるしなやかな水道を実現するため、琵琶湖西岸断層帯地震等の大規模地震を想定した水道施設の耐震化を計画的に進めるとともに、災害時の危機管理体制の強化を推進します。

- I 水道システムの再構築
- II 水道施設の計画的な更新
- III 水道施設の耐震化
- IV 危機管理体制の強化

健全で持続可能な湖都大津の水道

健全かつ持続可能な水道を実現するために、安定水源を確保し、事業経営の透明性を確保するために、広報・広聴活動の充実とお客様サービスの向上に努めます。

事業の経営にあたっては世代間の負担の公平性に留意し、業務の効率化に努め、経営基盤の強化を図ります。また、次代を担う人材の育成と技術の継承により、活力のある組織づくりに努めます。

他水道事業体との連携を強化し、広域化の推進に取り組むことで、県内水道事業体を先導する役割を果たします。また、環境施策を推進し、環境負荷の低減に努めます。

- I 安定水源の確保
- II 広報・広聴活動の充実とお客様サービスの向上
- III 事業経営と業務の効率化
- IV 人材育成と活力ある組織づくり
- V 広域化の推進
- VI 環境施策の推進

3 湖都大津・新水道ビジョン施策体系図

『湖都大津・新水道ビジョン』で掲げた湖都大津の水道の目指す将来像を実現するために定めた「安全」、「強靱」、「持続」の3つの基本方針と12の施策方針についての体系図を示します。

【湖都大津・新水道ビジョン施策体系図】



第 6 章 重点実行計画

1 重点実行計画の位置付けと計画期間

第 3 章で示した本市の水道事業の現状と課題及び第 4 章で示した今後の事業環境を踏まえ、第 5 章で定めた湖都大津の水道の目指す将来像を実現するための基本方針及び施策方針に基づく主要施策（具体的な取組）を重点実行計画としてまとめました。

計画期間は第 1 章「3 計画期間」(P.5) で示しているとおり、令和 3 年度から令和 14 年度の 12 年間とし、湖都大津の水道の目指す将来像を実現するため、令和 14 年度の目標達成へ向けて計画的かつ効率的に事業を推進していきます。

2 重点実行計画施策体系図

重点実行計画に掲げる 12 の施策方針と 31 の主要施策（具体的な取組）の施策体系図を示します（P.51、52「重点実行計画施策体系図」参照）。

【重点実行計画施策体系図】

「湖都大津・新水道ビジョン 重点実行計画」

湖都大津の
水道の目指す将来像

お客様との信頼を
未来につなぐ
湖都大津の水道

3つの
基本方針

安全で安心な
湖都大津の水道

将来像
お客様との信頼を
未来につなぐ
湖都大津の水道

強靱な
湖都大津の水道

健全で
持続可能な
湖都大津の水道

取り組み姿勢

- ・人口減少社会等の
今後の事業環境への「挑戦」
- ・他水道事業者等の
水道関係者との「連携」促進

安全

施策方針

主要施策（具体的な取組）

I 水質管理の充実と強化

- ① 水安全計画の運用と浄水管理センターによる総合監視体制の強化
- ② 水質検査体制の充実と強化
- ③ 水源水質の監視と水源の保全活動
- ④ 水道施設の保安対策の強化
- ⑤ 水質を維持するための管路の洗浄作業
- ⑥ 水道未普及地域の解消

II 給水装置の水質確保

- ⑦ 鉛製給水管の解消
- ⑧ 給水装置、貯水槽水道の管理強化
- ⑨ 直結給水方式の拡大

強靱

I 水道システムの再構築

- ① 浄水場の廃止（6浄水場を3浄水場へ）
- ② 浄水場連絡管による相互融通機能の強化

II 水道施設の計画的な更新

- ③ 水道施設（浄水場、配水池、加圧施設）の計画的な更新
- ④ 水道管路の計画的な更新
- ⑤ 送配水施設の効率的な整備
- ⑥ 配水ブロックの構築

III 水道施設の耐震化

- ⑦ 水道施設（浄水場、配水池）の耐震化
- ⑧ 水道管路の耐震化

IV 危機管理体制の強化

- ⑨ 応急給水施設の整備
- ⑩ 停電対策の強化
- ⑪ 災害対応力の強化

持続

I 安定水源の確保

- ① 琵琶湖表流水水利権の確保

II 広報・広聴活動の充実とお客様サービスの向上

- ② 広報活動の充実
- ③ お客様ニーズの把握とお客様サービスの向上

III 事業経営と業務の効率化

- ④ アセットマネジメント活動の継続推進
- ⑤ 民間的経営手法の活用検討
- ⑥ 局資産の有効活用と資金管理の効率化
- ⑦ 料金体系の見直しの継続的な検討

IV 人材育成と活力ある組織づくり

- ⑧ 人材育成・技術継承と組織体制の最適化

V 広域化の推進

- ⑨ 広域化の推進と他水道事業体との連携促進

VI 環境施策の推進

- ⑩ 資源・エネルギーの有効利用
- ⑪ 漏水防止対策の推進

第6章 重点実行計画

3 SDGs への取組

「持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）」は、平成 27 年 9 月に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」に記載された、社会・経済・環境面における「持続可能な開発」を目指す、先進国も途上国も含めた平成 28 年から令和 12 年までの国際社会共通の目標です。持続可能な世界を実現するための 17 のゴール（目標）、169 のターゲットから構成され、地球上の誰一人として取り残さないことを掲げています。

日本国政府においても、平成 28 年 5 月に「持続可能な開発目標（SDGs）推進本部」（本部長：内閣総理大臣）を設置し、「持続可能な開発目標（SDGs）推進円卓会議」の議論を受けて、平成 28 年 12 月に実施指針と 8 つの優先的課題を決定・発表し、政府が地方自治体を含むあらゆるステークホルダー※¹ と協力して SDGs の推進に取り組むことを示しています。

これを受け、本市においても、平成 29 年 4 月に SDGs への取組を表明し、平成 29 年 7 月に庁内推進組織である「大津市 SDGs 推進会議」を設置するとともに、SDGs に積極的に取り組んでいます。

水道事業については、水道法の主旨である「清浄で豊富低廉な水の供給により、公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与することを目的」としており、SDGs の主旨に合致するものです。本計画においても、各施策と SDGs の目標との関係性を整理し、関連付けて取組を積極的に推進していきます。





第6章 重点実行計画

4 主要施策（具体的な取組）

安全で安心な湖都大津の水道



【真野浄水場見学の様子】

施策方針Ⅰ 水質管理の充実と強化

施策方針Ⅱ 給水装置の水質確保



第6章 重点実行計画

施策方針Ⅰ 水質管理の充実と強化

本市では、安全な水道水を供給するために水安全計画※2の策定や浄水管理センターの整備を行ってきました。これに加えて、水源水質の監視と保全活動にも取り組んでいます。



今後、さらなる「水質管理の充実と強化」を図るために、以下の施策を実施します。

安全① 水安全計画の運用と 浄水管理センターによる総合監視体制の強化

お客様に安全な水道水をお届けするため、水源から蛇口に至るまでの過程において考えられる様々なリスクを分析・評価し、リスクごとに必要となる対応方法を水安全計画として取りまとめ、全ての浄水場で運用しています。水安全計画を継続的に運用し、水質管理及び水質事故への対応を適切に行っていくために、その妥当性及び運用状況について、毎年、評価・検証し、必要に応じて見直しを行います。

平成26年度に柳が崎浄水場内に完成した浄水管理センターは、市内に点在する全ての水道施設を遠方監視できるテレメータ設備（遠方監視システム）と水安全計画の運用を支援するシステムを備えた本市水道施設の総合監視体制の拠点です。平成28年度からは、水安全計画運用支援システムを活用した浄水処理を行うとともに、平成29年度からは遠方監視システムによる全ての水道施設の総合監視を行っています。

平成29年度までに、残留塩素濃度※3の管理が難しい各浄水場の給水区域の末端箇所における水質自動監視設備の整備は完了しました。

今後は、これまで設置してきた水質自動監視設備及びテレメータ設備を適切な時期に更新し、正確な水質情報を浄水管理センターに集約して運用することで、浄水管理センターによる総合監視体制をより強固なものとし、水質管理のさらなる充実と強化を図ります。

◆水安全計画の運用

- ・水安全計画の評価、検証及び見直しの実施
- ・水安全計画運用支援システムを活用した浄水処理

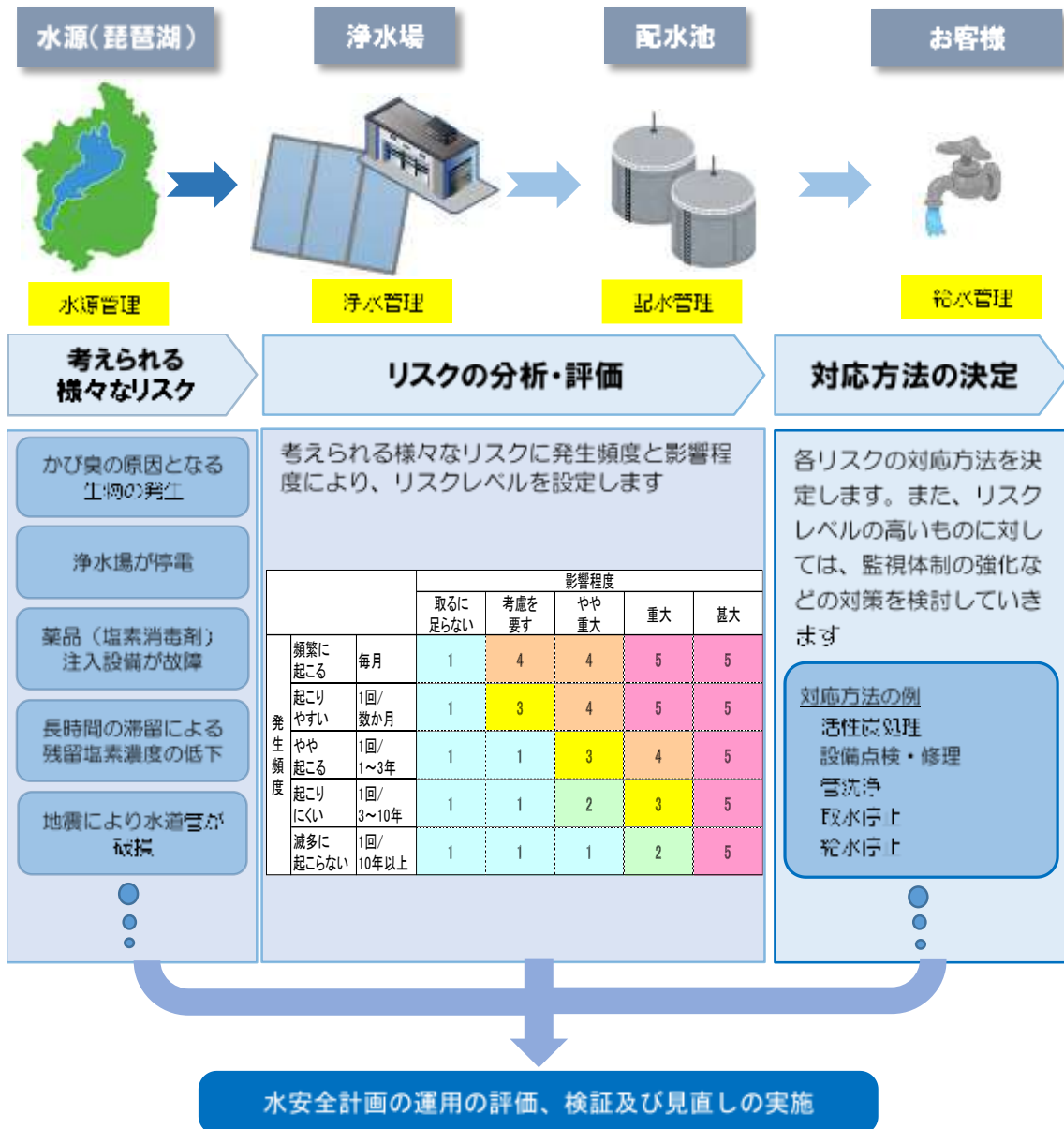
◆遠方監視システムの維持管理

- ・遠方監視システムの更新及び保守メンテナンス

◆水質自動監視設備の維持管理

- ・水質自動監視設備の更新及び保守メンテナンス

【水安全計画の運用】



【施策目標】

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
水安全計画の評価の実施率(%) (評価実施浄水場 / 全浄水場数)	100	100の維持		

第6章 重点実行計画

安全② 水質検査体制の充実と強化

水道水が水質基準に適合しているかを水質検査により確認するとともに、水源から給水栓に至るまでの水質管理を浄水管理センターで行っています。

今後も、引き続き徹底した水質管理を実施するため、以下の施策を実施します。

◆水質検査機器の更新整備

水質基準項目の追加、検査方法の変更などに対応できるよう、また、分析精度の維持確保のため、水質検査機器を定期的に更新整備します。

◆水道 GLP^{※4} の認定取得の継続

水質検査結果の信頼性確保及び検査技術の向上を目的として、平成 28 年 6 月に水道 GLP の認定を取得しました。今後も認定を継続し、さらなる水質検査体制の充実と強化に努めます。

◆水質検査計画の策定と公表、水質検査結果の公表

毎年度、水質検査の基本方針や検査内容・頻度などを定めた「水質検査計画」を策定し、ホームページで公表します。また、水質検査結果についても「水質試験年報」及びホームページで公表します。

◆放射性物質のモニタリング

原子力災害に対する危機管理の一環として、放射性物質（放射性セシウム等）のモニタリングを継続的に実施します。



【臭気物質（かび臭）の測定状況】



【液体クロマトグラフ質量分析計】

【施策目標】

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
水質基準不適合率 (%)	0	0の維持		

安全③ 水源水質の監視と水源の保全活動

水源である琵琶湖の水質監視と保全活動として以下の施策に取り組みます。

◆琵琶湖の水質に関連する関係機関との連携

琵琶湖の水質保全と浄水技術向上のために、「関西水道水質協議会※5」や「淀川水質汚濁防止連絡協議会※6」及び琵琶湖を水源とする県内外の水道事業体などの関係機関と連携し、水源水質の監視、水質調査及び情報交換を行います。

◆水道水源クリーン作戦

毎年6月の水道週間※7における企業局の取組として、琵琶湖の湖岸の清掃を行い、水源である琵琶湖の大切さの啓発に努めます。

◆取水口の点検巡視及び水草の除去

取水口付近に水草が大量発生すると浄水処理に影響を及ぼす可能性があるため、定期点検を実施するとともに、浄水処理への影響が想定される場合は、水草の除去を行います。



【水道水源クリーン作戦の実施状況
(琵琶湖湖岸(膳所浄水場付近)の清掃)】



【取水口に繁茂した水草の除去作業状況
(柳が崎浄水場取水口)】

第6章 重点実行計画

安全④ 水道施設の保安対策の強化

水道施設への侵入者による水道水の汚染を防ぐために、水道施設の保安強化に取り組んでいます。これまで水道施設のフェンス及び門扉の改修や浄水場の施設の覆蓋化を行うとともに、監視カメラや侵入者検知器などの保安設備の整備を行ってきました。

今後は、これまで設置してきた保安設備を適切に維持管理しながら、日常点検と組み合わせることで水道施設の保安対策の強化に努めます。

◆監視カメラ及び侵入者検知器の保守点検及び定期更新

- ・浄水場及び主要配水池

◆浄水施設の覆蓋化

○覆蓋化実施済みの浄水場

- ・比良浄水場
平成22年度に覆蓋化実施済み

- ・八屋戸浄水場
平成22年度に覆蓋化実施済み

○覆蓋化実施予定の浄水場

- ・真野浄水場
- ・新瀬田浄水場

◆職員及び委託業者による日常点検



【浄水施設の覆蓋化（八屋戸浄水場）】

【浄水場の覆蓋化スケジュール】

R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
								真野		新瀬田	

安全⑤ 水質を維持するための管路の洗浄作業

布設後、長期間が経過し古くなった水道管は、内面に鉄さび等が付着し、にごり水が発生することがあるため、定期的に水道管の洗浄作業を行っています。消火栓や排泥管※8から放水作業を行うことで、管内面に付着した鉄さび等を強制的に排出し、にごり水の発生を予防します。本作業は、にごり水の発生履歴をもとに、にごり水が発生しやすい水道管及び地区を対象に計画的に行っています。

また、洗浄作業は、にごり水の未然防止の目的以外にも実施しており、お客様への影響を少なくするため、夜間にも行っています。

◆水道管の洗浄作業の実施

- にごり水の未然防止のための洗浄作業
- 水道工事に伴う新設管の洗浄作業
- 配水ブロック構築に伴う洗浄作業(P.84「強靱⑥ 配水ブロックの構築」参照)



【水道管の洗浄作業（昼間作業）】



【水道管の洗浄作業（夜間作業）】

第6章 重点実行計画

安全⑥ 水道未普及地域の解消

山間部などの一部の地域では水道未普及地域が残っていることから、良質な飲用水を供給できるよう、水道事業者として可能な施設整備を検討し、水道未普及地域の解消に取り組みます。

なお、水道未普及地域の解消事業は、「大津市水道事業 工事負担金に関する要綱及び取扱基準」に基づき、水道未普及地域のお客様から給水申請を受けて、申請者から一定の費用負担をいただきながら進める事業です。水道事業者として公平性に留意しながら、解消事業に取り組みます。

【水道未普及地域解消事業で整備した水道施設】



【南小松配水池及び小松の森加压施設】



【南小松加压施設】

施策方針Ⅱ 給水装置の水質確保

本市では、おいしく飲める水道水を供給するために鉛製給水管の更新、貯水槽水道設置者への指導、直結給水方式の拡大を実施してきました。



今後もさらなる「給水装置の水質確保」に向けて、以下の施策を実施します。

安全⑦ 鉛製給水管の解消

給水管から鉛が溶出することによる健康被害への不安を解消するとともに、漏水を防止するため、鉛製給水管の更新を計画的に行います。

令和 4 年度まで鉛製給水管が一定規模で残存する中小規模団地の給水管布設替工事を行います。

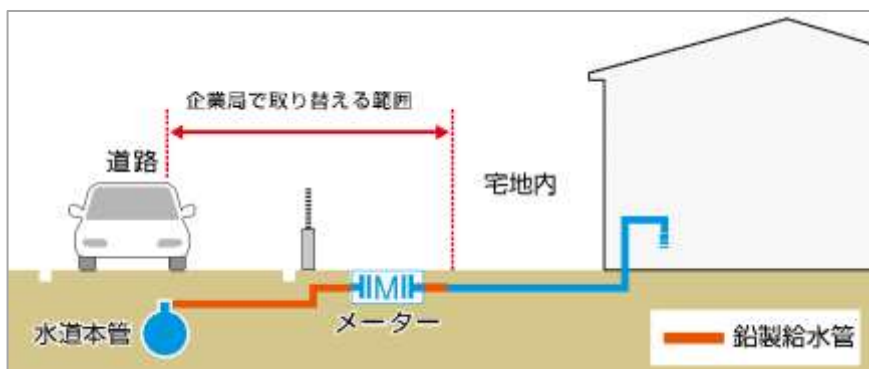
令和 5 年度以降については、市内各地に点在する鉛製給水管が対象となり、効率性の低下が想定されますが、計画的な鉛製給水管布設替工事のほか、漏水修繕工事や配水管布設替工事、お客様の申し込みによる給水装置工事にあわせて更新を行うなど、効率的な更新に取り組みます。

事業を進める中で、空家や私道、私有管等の多くについて、所有権の調査や施工承諾等を得るために時間を要するという課題もありますが、計画的に事業を推進し、令和 13 年度の事業完了を目指します。

- ◆ 中小規模団地の鉛製給水管の布設替え
- ◆ 市内に点在する鉛製給水管の布設替え

【鉛製給水管の更新スケジュール】

事業内容	件数	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
中小規模団地	2,011	→											
市内点在箇所	6,000			→									



第6章 重点実行計画

【施策目標】

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
鉛製給水管残存戸数 (戸)	8,011	3,800	1,300	0
鉛製給水管率 (%) (PI A401)	5.5	2.8	0.9	—

※時点目標の詳細

鉛製給水管残存戸数 (率) 令和 4 年度 6,000 戸 (4.3%) ※中小規模団地終了予定
令和 13 年度 0 戸 (-)

安全⑧ 給水装置、貯水槽水道の管理強化

給水装置と貯水槽水道を適正に管理していただくため、引き続き、設置者や管理者に指導、助言及び勧告を行います。

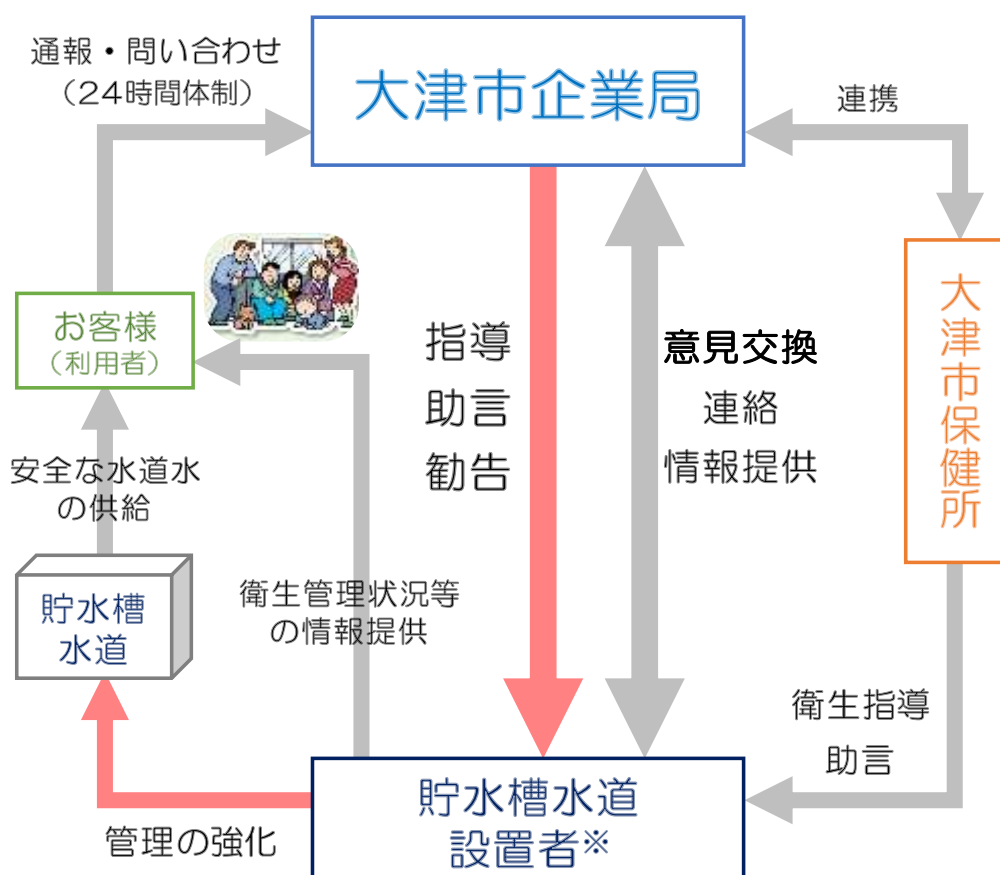
◆給水装置事故防止のための施工業者への指導

給水装置の水質汚染事故を防止するために、逆止弁の設置や水道以外の配管との誤接続（クロスコネクション）の防止について、引き続き給水装置工事の施工業者に指導等を行います。

また、工事完了時の検査の強化に努めます。

◆貯水槽水道の管理強化

貯水槽水道利用者へ、安全でおいしい水道をお届けするために、衛生行政を担う大津市保健所と連携し、貯水槽水道設置者や管理者に対して、点検、清掃、検査及び異常時の対応などについて、指導、助言及び勧告を行います。



※ 貯水槽水道設置者とは、貯水槽水道の所有者のことであり、一般的には、集合住宅の所有者もしくは管理組合等が当該設置者となります。

第6章 重点実行計画

安全◎ 直結給水方式の拡大

安全でおいしい水道水を直接お客様にお届けできるように、引き続き直結給水方式の拡大を推進します。

中高層建物が比較的多い JR 瀬田駅及び JR 大津駅周辺地区について、5 階建てまでは直結直圧給水方式が、10 階建てまでは直結増圧給水方式が可能となるように、当該地区において水圧を高めるための整備を進めます。

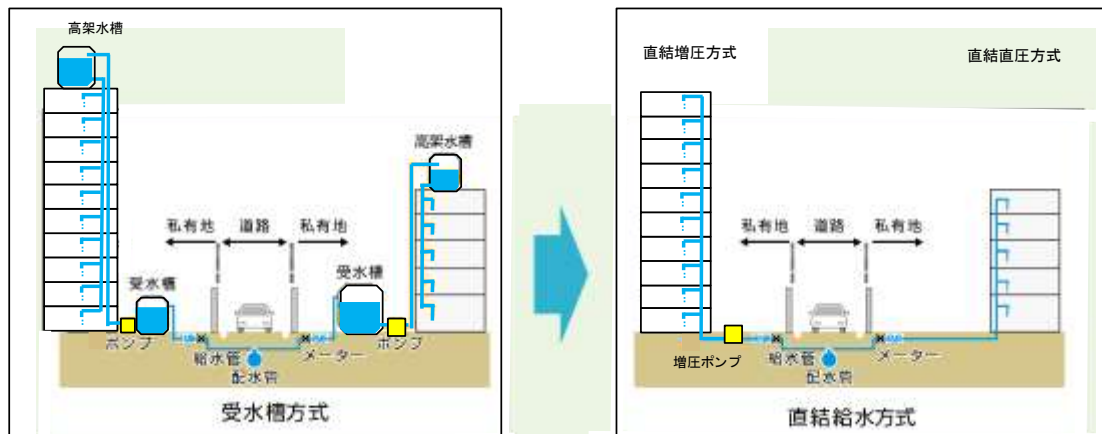
JR 瀬田駅周辺地区における整備は、関連事業である配水ブロック整備事業にあわせて実施します。JR 大津駅周辺地区においては、関連事業である大津駅西第一土地区画整理事業に伴う配水管整備が令和元年度に完了したことから、今後は経年配水管の更新にあわせた整備を実施します。

◆瀬田地区における配水管整備と配水ブロックの構築（P.82「強靱◎ 送配水施設の効率的な整備」、P.84「強靱◎ 配水ブロックの構築」参照）

【瀬田地区における直圧給水方式拡大のスケジュール】

R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
		配水管整備									
		配水ブロックの構築									

【給水方式のイメージ図】



※増圧ポンプの設置、受水槽及び高架水槽の撤去などの給水装置の工事費用は、お客様の負担となります。



第6章 重点実行計画

4 主要施策（具体的な取組）

強靱な湖都大津の水道



【耐震補強工事中の山上低区配水池】

- 施策方針Ⅰ 水道システムの再構築
- 施策方針Ⅱ 水道施設の計画的な更新
- 施策方針Ⅲ 水道施設の耐震化
- 施策方針Ⅳ 危機管理体制の強化



強 韌

災害時においても
途絶えることなく
水道水をお届けします

水需要の減少と老朽
化施設の増大

水道システムの
再構築

計画的な
更 新

耐震化の
推 進

危機管理の
強 化

第6章 重点実行計画

施策方針Ⅰ 水道システムの再構築

今後の水需要の減少に対応しながら、水道施設の更新及び耐震化を効率的で効果的に推進するため、現在6つある浄水場のうち3つの浄水場を廃止し、残る3つの浄水場を核とする水道システムの再構築を進めます。

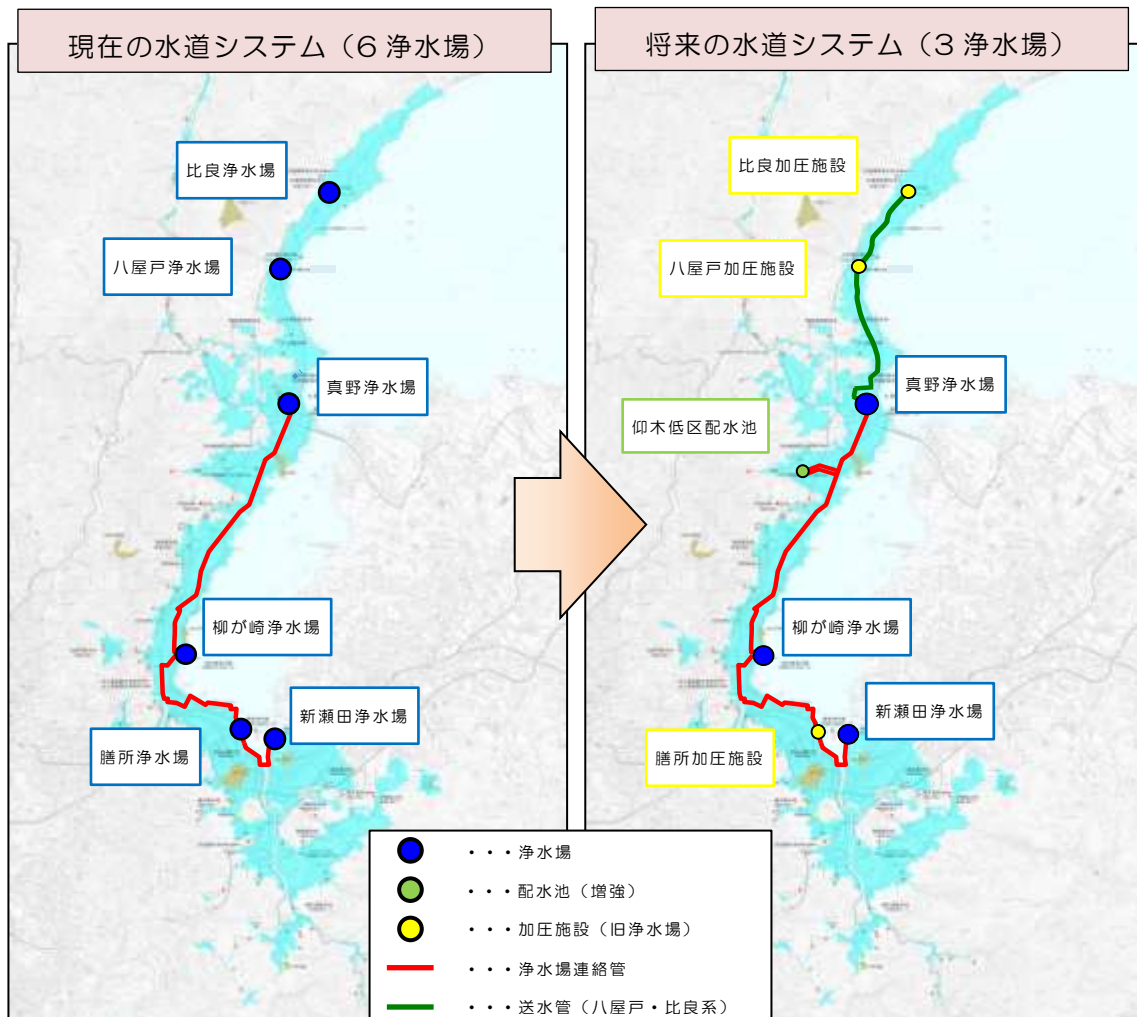


◆本市の目指す水道システム

令和14年度を目標に、各浄水場の耐震化等の強靱化を進め、さらに令和2年度に完成した浄水場連絡管の相互融通機能の強化を図ることで、「強靱化された浄水場間での効率的な水運用が可能となる強くしなやかな水道システム」の構築を目指します。

この水道システムへの再構築を将来の目標として、水道施設の更新改良を行うことで、今後の水需要の減少に対応しながら、効率的で効果的な施設整備に努めます。

【本市の目指す水道システム（3つの浄水場と浄水場連絡管）の概要】



強靱① 浄水場の廃止（6浄水場を3浄水場へ）

比良浄水場と八屋戸浄水場は、電気設備及び機械設備の大規模な更新時期が迫っています。この更新に多額の費用がかかることから、両浄水場を廃止し、設備数の少ない加圧施設に用途を変更することで、建設費用と運転管理費用について縮減を図ります。

比良浄水場は令和3年度廃止、八屋戸浄水場は令和12年度廃止を目標に管路整備や電気機械設備の更新改良を行います。

膳所浄水場については、水需要の動向を踏まえて、令和14年度廃止を目標に3浄水場体制に対応した浄水場連絡管の機能強化や加圧施設化の事業を進めます。

今後の浄水場の更新や耐震化は、残る真野、柳が崎及び新瀬田の3つの浄水場に重点化することで、安全かつ効率的に施設更新等を行い、水道システム全体の効率化、高度化及び耐震性の向上を図りつつ、3つの浄水場による強靱な水道システムへの再構築を進めます。

◆比良浄水場廃止に関連する施設整備

- ・施設整備の概要は下表及びP.73位置図のとおり

◆八屋戸浄水場廃止に関連する施設整備

- ・施設整備の概要は下表及びP.73位置図のとおり

◆膳所浄水場廃止に関連する施設整備

- ・浄水施設の廃止に伴う電気機械設備の更新改良

【浄水場の廃止に関する整備スケジュール】

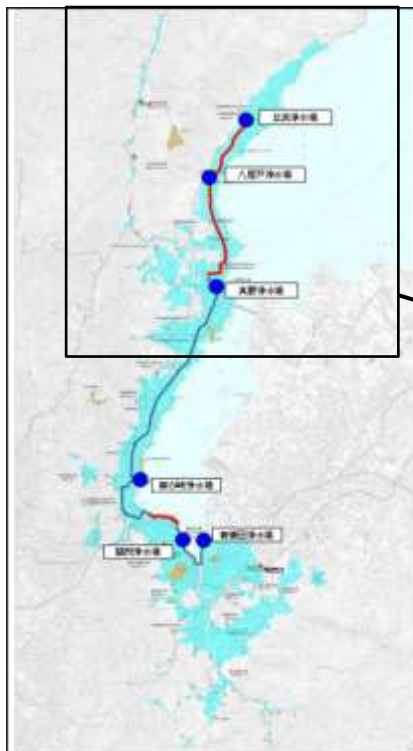
浄水場名	事業内容	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
比良	電気機械設備 管路整備 L=1,290m	▶											
八屋戸	電気機械設備 管路整備 L=9,200m	▶											
膳所	電気機械設備											▶	

第6章 重点実行計画

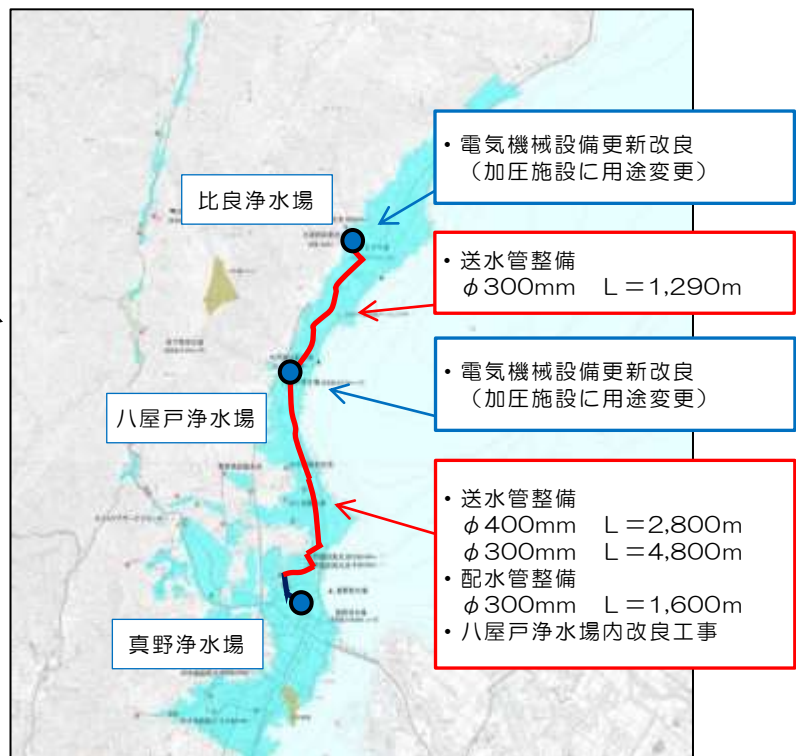
【浄水処理能力の見込み】

浄水場名	浄水処理能力 ($\text{m}^3/\text{日}$)					備考
	令和元年度末 実績	令和4年度 (比良廃止後)	令和13年度 (八屋戸廃止後)	令和14年度	令和15年度 (膳所廃止後)	
比良浄水場	4,000	—	—	—	—	令和3年度に比良浄水場を廃止 比良加圧施設に用途変更
八屋戸浄水場	5,200	5,200	—	—	—	令和12年度に八屋戸浄水場を廃止 八屋戸加圧施設に用途変更
真野浄水場	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	
柳が崎浄水場	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	
膳所浄水場	48,800	48,800	48,800	48,800	—	令和14年度に膳所浄水場を廃止 膳所加圧施設に用途変更
新瀬田浄水場	37,500	37,500	37,500	37,500	37,500	
浄水処理能力 合計	185,500	181,500	176,300	176,300	127,500	

【広域図】



【比良及び八屋戸浄水場の廃止に関連する施設整備】



【施策目標】

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
浄水場数 (箇所)	6	5	5	4

強靱② 浄水場連絡管による相互融通機能の強化

本市では、大規模地震などによる災害、事故時における浄水場間のバックアップ機能を目的として、水道水の相互融通を可能とする浄水場連絡管の整備を進めてきました。そして、令和 2 年度に柳が崎・膳所浄水場間の浄水場連絡管整備が完了し、主要 4 浄水場（真野浄水場・柳が崎浄水場・膳所浄水場・新瀬田浄水場）を結ぶ浄水場連絡管が完成しました。

今後は、令和 15 年度以降の 3 浄水場体制を見据え、経年化の進む真野浄水場から柳が崎浄水場の浄水場連絡管の更新に合わせた耐震化や口径の最適化、同区間での配水拠点となる仰木低区配水池の増強、浄水場送水ポンプの能力強化など、浄水場連絡管の相互融通機能の強化を図り、3 浄水場体制での効果的な水運用を行います。

◆浄水場連絡管の更新及び耐震化

（P.79「強靱④ 水道管路の計画的な更新」参照）

- ・真野低区系配水本管 φ800mm L=3,350m
- ・山上低区系配水本管 φ700mm 他 L=4,020m

◆仰木低区配水池の増設

（P.82「強靱⑤ 送配水施設の効率的な整備」参照）

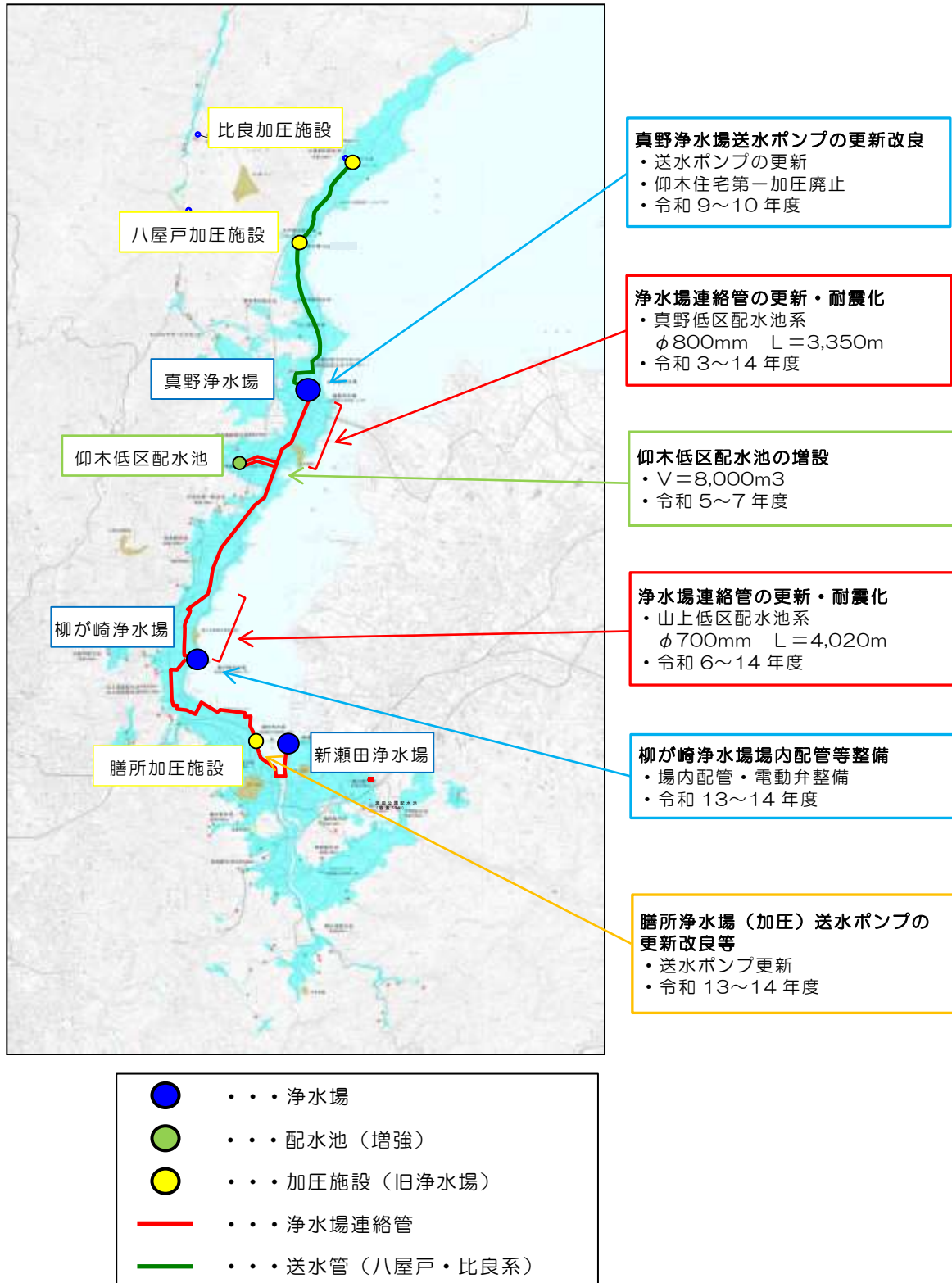
- ◆真野浄水場送水ポンプの更新改良
- ◆柳が崎浄水場場内配管等整備
- ◆膳所浄水場（加圧）送水ポンプの更新改良等

【浄水場連絡管の相互融通機能強化に関する整備スケジュール】

事業箇所	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
浄水場連絡管	真野低区系配水本管											
	山上低区系配水本管											
仰木低区配水池			配水池増設									
真野浄水場							送水ポンプ					
柳が崎浄水場											場内配管	
膳所浄水場											送水ポンプ	

第6章 重点実行計画

【浄水場連絡管の相互融通機能強化に関する整備】



施策方針Ⅱ 水道施設の計画的な更新

本市では、水道施設の老朽化に対して計画的に施設や管路の更新事業に取り組んできました。今後、水道施設の老朽化は一層進行することが想定されるため、「水道施設の計画的な更新」を推進するために、以下の施策を実施します。



強靱③ 水道施設（浄水場、配水池、加圧施設）の計画的な更新

浄水場、配水池及び加圧施設などの水道施設は、土木構造物、建築物、場内配管、電気設備、機械設備などの様々な施設で構成されています。

これら水道施設の設備機器は、適正な維持管理と計画的な更新を行うことにより、安定した運転が確保できます。これまで設備機器については、法定耐用年数の1.5倍を基準とした計画的な更新を行ってきました。

平成26年度に運用を開始した浄水管理センターでは、機器の詳細な運用状況や故障履歴、劣化傾向等の技術的な情報の蓄積と分析を行う仕組みづくりに取り組んでいます。平成27年度以降は、この仕組みを活用しながら予防保全活動を実施し、設備機器のさらなる長寿命化を図るとともに、定期的に更新計画の見直しを行い更新費用の縮減に努めています。

設備機器の更新にあたっては、水需要の減少を踏まえた施設規模のダウンサイジング及び省エネルギー機器の導入を図り、動力費の削減及び環境負荷の低減に努めます。

更新時期を迎えている浄水場の排水処理設備については、更新時に機械脱水方式から下水道放流方式に順次変更することで、更新費用の縮減と維持管理性の向上を図ります。

また、浄水場に関連する施設更新工事や耐震化工事等を一体的かつ効率的に行うため、設計・施工一括発注（デザインビルド）方式の導入を進めています。柳が崎浄水場では、平成29年度から令和3年度までの期間でデザインビルド方式による施工を行っており、今後、真野浄水場や新瀬田浄水場においても導入を検討しています。（P.106「持続⑤ 民間的経営手法の活用検討」参照）

◆浄水場の更新改良事業

○真野浄水場

3 浄水場による水道システムの再構築と耐震化を安全かつ計画的に進めるため、主要施設である沈澱池及び急速ろ過池等の更新を行います。あわせて関連する電気機械設備及び経年化した電気機械設備を更新します。

第6章 重点実行計画

- ・沈澱池、急速ろ過池等の更新
- ・電気設備更新
- ・薬品注入設備更新
- ・取水場電気機械設備更新
- ・排水池、排泥池、濃縮槽電気機械設備更新

○柳が崎浄水場

沈澱池及び急速ろ過池の耐震補強にあわせ、経年化設備を更新するとともに、浄水汚泥処理設備を下水道放流設備に変更します。

（急速ろ過系）

- ・沈澱池機械設備更新
- ・浄水場排水下水道放流設備新設
- ・以下の各設備を更新

薬品注入設備 生物接触ろ過池電気機械設備
薬品貯蔵設備
電気設備 計装設備

（緩速ろ過系）

- ・緩速ろ過池延命化

○膳所浄水場

令和15年度以降の加圧施設としての用途に適合する送水ポンプ設備への更新を行うとともに、耐震補強を行います。

- ・送水ポンプ設備更新

○新瀬田浄水場

沈澱池及び急速ろ過池の耐震補強にあわせ、経年化設備を更新します。

- ・以下の各設備を順次更新

電気設備 薬品注入設備
沈澱池・急速ろ過池電気機械設備
昇降設備



【新瀬田浄水場 下水道放流設備】

◆配水池及び加圧施設の更新改良事業

○土木構造物

水道施設耐震化計画に基づき、計画的に配水池及び加圧施設等の土木構造物を更新します。（P.85「強靱⑦ 水道施設（浄水場、配水池）の耐震化」参照）

○電気機械設備

加圧配水池設備更新計画に基づき、計画的に配水池及び加圧施設の電気機械設備を更新します。



【耐震補強及び設備更新工事中の柳が崎浄水場】



【柳が崎浄水場 沈澱池傾斜板沈降装置】

【浄水場の更新改良事業のスケジュール】

浄水場名	事業内容	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
真野	沈澱池、急速ろ過池等			▶									
	電気設備			▶									
	薬品注入設備			▶									
	取水場 電気機械設備			▶									
	排水池、排泥池等 電気機械設備			▶									
柳が崎	急速ろ過系 沈澱池機械設備	▶											
	急速ろ過系 浄水場排水下水道放流設備	▶											
	急速ろ過系 薬品注入設備等		▶										
	急速ろ過系 電気設備・計装設備											▶	
	緩速ろ過池	▶											
膳所	送水ポンプ設備											▶	
新瀬田	電気設備		▶										
	昇降設備					▶							
	薬品注入設備 沈澱池等電気機械設備								▶				

第6章 重点実行計画

強靱④ 水道管路の計画的な更新

水道管路は、本市水道事業の総資産額のうち約7割を占めており、今後、膨大な水道管路が更新時期を迎えるため、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。

近年、老朽化した水道管の漏水事故が発生していることから、老朽管の更新が喫緊の課題となっており、計画的に水道管の更新を行っていく必要があります。

このため、アセットマネジメント手法を用いて、長期的な更新費用を把握し、計画的な更新を行っていきます。

更新時期については、管種、口径、過去の事故歴や重要給水施設である医療機関への供給ルートといった重要度を考慮し、本市独自の基準により更新時期を設定しています。特に、災害や漏水事故時にお客様への被害の大きい基幹管路は優先的に更新します。なお更新計画の策定にあたっては水需要の減少を見据え、管口径の縮小（ダウンサイジング）についても検討し、更新費用の縮減に努めます。

◆経年化基幹管路の更新

管路再構築計画【基幹管路編】に基づき、基幹管路（導水管、送水管、配水本管）を計画的に更新します。

○導水管の更新

- ・真野浄水場系導水管 $\phi 800\text{mm}$ L=800m

○送水管の更新

- ・真野低区系送水管 $\phi 500\text{mm}$ L=800m
- ・山上高区系送水管 $\phi 600\text{mm}$ L=1,060m
- ・山上低区系送水管 $\phi 600\text{mm}$ L=1,070m
- ・一里山加圧系送水管（場内配管） $\phi 600\text{mm}$ 他 L=385m

○配水本管の更新

- ・真野低区系配水本管 $\phi 800\text{mm}$ ・ $\phi 500\text{mm}$ L=4,050m
- ・山上高区系配水本管 $\phi 400\text{mm}$ 他 L=1,150m
- ・山上低区系配水本管 $\phi 700\text{mm}$ 他 L=4,020m
- ・一里山系配水本管 $\phi 600\text{mm}$ 他 L=1,800m

【経年基幹管路の更新スケジュール】

種別	事業内容	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
導水管	真野浄水場系			■									
送水管	真野低区系					■							
	山上高区系	■											
	山上低区系		■										
	一里山加圧系	■					■						
配水本管	真野低区系	■											
	山上高区系						■						
	山上低区系				■								
	一里山系								■				

◆経年化配水支管の更新

管路再構築計画【配水支管編】に基づき、配水支管φ200～300mmを計画的に更新します。また、志賀地域においては、漏水が多く発生していることから、同地域の主要管路であるφ150mm以上の塩化ビニル管の布設替えを実施し、漏水事故の未然防止と耐震化を図ります。

- ・経年ダクタイル鋳鉄管の布設替え φ200～300mm
- ・経年塩化ビニル管（VP管）の布設替え φ150mm以上 L=700m

【経年配水支管の更新スケジュール】

種別	事業内容	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
配水支管	ダクタイル鋳鉄管	■											
	塩化ビニル管	■											

◆重要給水施設への管路の整備

災害拠点病院など医療機関6箇所を重要給水施設と位置づけており、重要給水施設への給水ルートとなる管路について優先度を高め、更新を進めます。

◆水管橋の計画的な維持補修と更新

経年化した水管橋（橋梁添架管を含む）の漏水事故を防止するために、点検

第6章 重点実行計画

業務及び水管橋の老朽度調査を実施することにより、計画的な維持補修と更新を進めます。

◆埋設管の管体調査

平成26年度に発生した配水本管の漏水事故を受けて、水道管の管体調査を実施しています。引き続き既設水道管を調査し、更新計画に反映します。



【水管橋の漏水状況】



【老朽化し、管外面が腐食している水道管】

強靱⑤ 送配水施設の効率的な整備

送配水施設の効率的な整備により、地区別の課題を解消するとともに水道施設の耐震化を進めます。

◆藤尾地区における水道施設の整備

藤尾地区は、長等山系により本市市街地と隔てられていることから、京都市から給水を受けていましたが、西大津バイパスの拡幅事業にあわせて水道施設を整備し、地区の大部分に本市浄水場の水道水を供給できるようになりました。今後は、地区内に対して効率的な給水を可能とするための施設整備を進めます。

- ・配水管 $\phi 50\sim\phi 200\text{mm}$ $L=2,130\text{m}$

◆瀬田地区における配水ブロックの構築と配水管整備

都市化が進展している瀬田地区については、適切な配水池容量を確保するために、平成 25 年度に瀬田公園配水池を整備しました。今後は、この配水池からの配水管の整備を進めることで、配水ブロックの構築及び直結給水方式の拡大を推進します（P.67「安全⑨ 直結給水方式の拡大」、P.84「強靱⑥ 配水ブロックの構築」、P.88「強靱⑧ 水道管路の耐震化」参照）。

- ・配水管 $\phi 150\sim 400\text{mm}$ $L=1,980\text{m}$

◆仰木低区配水池の増設

比良浄水場及び八屋戸浄水場の廃止により、真野浄水場の給水区域は南北に広がることから、仰木低区配水池を増設し、真野浄水場の給水区域の安定給水を図るとともに、真野浄水場と柳が崎浄水場間の配水拠点として浄水場連絡管の効果的な運用を行います。また、緊急遮断弁を設置し、災害時の応急給水に必要な水量を確保します（P.74「強靱② 浄水場連絡管による相互融通機能の強化」、P.85「強靱⑦ 水道施設（浄水場、配水池）の耐震化」、P.90「強靱⑨ 応急給水施設の整備」参照）。

- ・仰木低区配水池 $V=8,000\text{m}^3$
- ・緊急遮断弁及び応急給水設備の設置

◆管路整備による配水池及び加圧施設の統廃合

管路整備により廃止が可能な配水池及び加圧施設については、投資効果を検討の上、管路整備による施設統廃合事業を進めます。（P.76「強靱③ 水道施設（浄水場、配水池、加圧施設）の計画的な更新」参照）。

- ・滋賀里配水池及び滋賀里加圧廃止のための管路整備
 $\phi 200\text{mm}$ $L=220\text{m}$

第6章 重点実行計画

- ・国分加圧廃止のための管路整備
 $\phi 300\sim 400\text{mm}$ L=2,100m

【送配水施設の整備スケジュール】

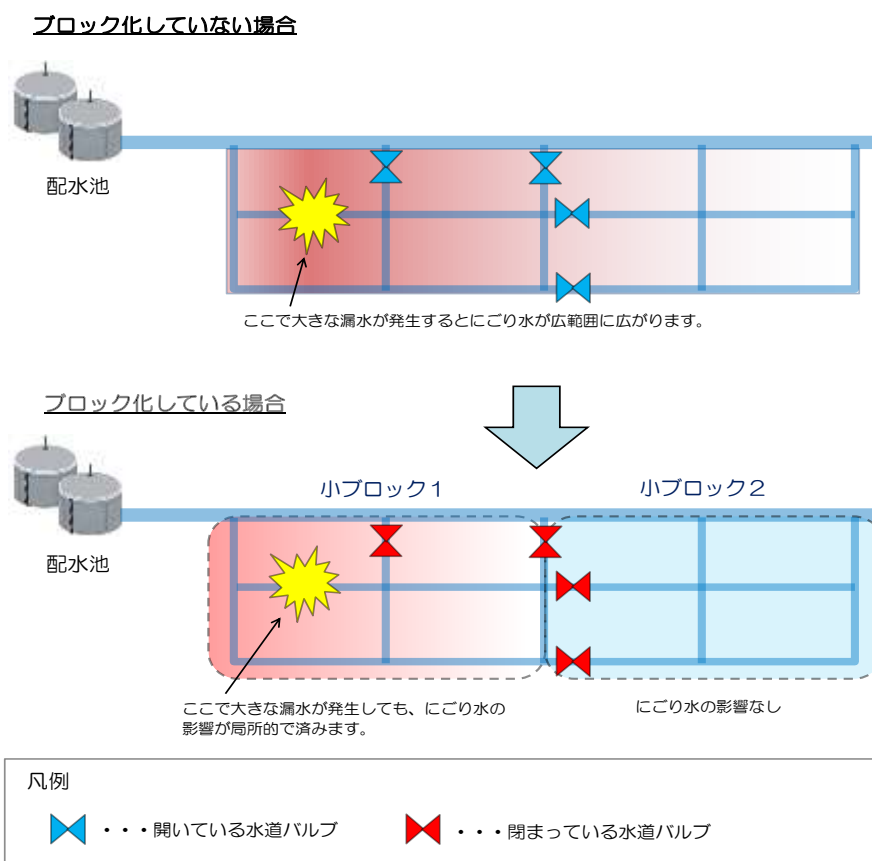
種別	事業内容	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
藤尾地区	配水管整備	▶											
瀬田地区	配水管整備	▶											
仰木低区 配水池	配水池増設		▶										
	緊急遮断弁・ 応急給水設備設置		▶										
滋賀里配水池 ・加圧施設	配水管整備		▶										
国分加圧施設	配水管整備		▶										

強靱⑥ 配水ブロックの構築

配水ブロックを構築することにより、流量、流れ方向などの日常の配水管理の効率化が図れるほか、漏水箇所の特定やにごり水などの発生区域を限定できます。また、災害や管路事故などによる影響範囲を限定し、緊急措置や応急復旧作業が迅速に行えます。

計画ブロック数 78 箇所のうち、令和元年度末で 33 ブロックの構築が完了しており、浄水場連絡管の整備や配水本管の更新事業など関連事業と整合を図りながら計画的に整備を進めます。

【配水ブロックの概要】



【施策目標】

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
配水ブロックの構築数 (ブロック)	33	47	63	78

第6章 重点実行計画

施策方針Ⅲ 水道施設の耐震化

本市では、大規模地震が発生した場合でも、その影響を最小限に抑え、お客様へ必要な水道水を安定して供給するために水道施設や管路の耐震化に取り組んできました。



今後も引き続き、「水道施設の耐震化」を進めるために、以下の施策を実施します。

強靱⑦ 水道施設（浄水場、配水池）の耐震化

大規模地震が発生した場合でも、その影響を最小限に抑え、水道システムとしての機能を損なうことがないように、水道施設耐震化計画に基づき、基幹施設である浄水場や主要配水池の耐震化を優先的に行います。

◆浄水場の耐震化

柳が崎、新瀬田、真野の3つの浄水場の耐震化を計画的に行うことで、令和15年度における浄水場の耐震化率94%を目指します。

柳が崎浄水場については、平成29年から令和2年度までの期間で、急速ろ過系の浄水施設の耐震化工事を実施しています。引き続き、令和5年度から真野浄水場を、令和10年度からは新瀬田浄水場の耐震補強工事を実施します。

○真野浄水場

- 取水場、着水井、活性炭接触池等の耐震補強
- 沈澱池、急速ろ過池等の更新

（P.76「強靱③ 水道施設（浄水場、配水池、加圧施設）の計画的な更新」参照）

○柳が崎浄水場

- 取水井、活性炭接触池、沈澱池の耐震補強
- 浄水池の増設 鉄筋コンクリート造 $V=3,000\text{m}^3$

○膳所浄水場

- 浄水池（直送系）の耐震補強
鉄筋コンクリート造 $V=2,000\text{m}^3$

（浄水施設廃止後の令和15年以降は、加圧ポンプ受水槽として利用）

○新瀬田浄水場

- 着水井、沈澱池、急速ろ過池、粒状活性炭ろ過池等の耐震補強

【浄水場の耐震化整備スケジュール】

浄水場名	事業内容	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
真野	取水場・着水井等の耐震補強			→									
	沈澱池・急速ろ過池等の更新			→									
柳が崎	沈澱池等の耐震補強	→											
	浄水池の増設	→											
膳所	浄水池の耐震補強											→	
新瀬田	沈澱池・急速ろ過池等の耐震補強								→				



【耐震補強施工中の柳が崎浄水場沈澱池】



【耐震補強施工後の柳が崎浄水場沈澱池】

◆配水池の耐震化

既設配水池については、耐震補強を実施するとともに、更新、増設及び新設する配水池については、耐震構造で建設します。

○膳所平尾配水池の耐震補強

- ・プレストレストコンクリート造 V=1,500m³×2 池

○山上低区配水池の耐震補強

- ・鉄筋コンクリート造 V=11,500m³

○関津配水池の耐震補強

- ・鉄筋コンクリート造 V=1,000m³

○瀬田配水池の耐震補強

- ・鉄筋コンクリート造 V=2,400m³

○仰木低区配水池の増設

- ・鉄筋コンクリート造 V=8,000m³

第6章 重点実行計画

- 石居配水池の耐震補強
 - ・プレストレストコンクリート造 V=500m³
- 仰木低区配水池の耐震補強
 - ・鉄筋コンクリート造 V=3,150m³
- 山上高区配水池の耐震補強
 - ・プレストレストコンクリート造 V=3,500m³
- 真野低区配水池の耐震補強
 - ・鉄筋コンクリート造 V=8,000m³
- 茶臼山配水池の更新
 - ・鉄筋コンクリート造 V=3,400m³

【配水池の耐震化整備スケジュール】

種別	配水池名	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
耐震補強	膳所平尾配水池	→											
	山上低区配水池	→											
	関津配水池	→→→											
	瀬田配水池			→→→									
	石居配水池				→								
	仰木低区配水池						→						
	山上高区配水池								→				
	真野低区配水池									→→→			
増設	仰木低区配水池			→→→→									
更新	茶臼山配水池										→→→→		

【施策目標】

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
浄水施設耐震化率 (%) (PI B602)	2.8	23.5	23.5	68.1 [※]
配水池耐震化率 (%) (PI B604)	52.6	64.7	71.5	80.1

(※令和14年度の膳所浄水場の浄水施設廃止をもって、令和15年度の耐震化率が94.1%に達する予定です。)

強靱⑧ 水道管路の耐震化

大規模地震が発生した場合においても、お客様へ途絶えることなく、安定して水道水をお届けするために、管路の耐震化を進めます。

管路の耐震化にあたっては、導水管、送水管、配水本管などの漏水事故時にお客様への影響が大きい基幹管路から優先的に実施します。基幹管路の耐震化は、管路再構築計画【基幹管路編】に基づき、計画的に実施します。

◆基幹管路の耐震化

経年化基幹管路の更新（P.79「強靱④ 水道管路の計画的な更新」参照）及び瀬田地区における配水ブロックの構築と配水管整備（P.82「強靱⑤ 送配水施設の効率的な整備」参照）を進めることで、基幹管路の耐震化を図ります。

- ・導水管の更新（整備）延長 L=800m
- ・送水管の更新（整備）延長 L=3,315m
- ・配水本管の更新（整備）延長 L=11,750m

◆配水支管の耐震化

下記の事業にあわせて、効率的に耐震化を推進します。

- ・経年化配水支管の更新（P.79「強靱④ 水道管路の計画的な更新」参照）
- ・重要給水施設への管路の整備
（P.79「強靱④ 水道管路の計画的な更新」参照）
- ・送配水施設の効率的な整備
（P.82「強靱⑤ 送配水施設の効率的な整備」参照）
- ・配水ブロックの構築（P.84「強靱⑥ 配水ブロックの構築」参照）

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
管路の耐震化率 (%) (PI B605)	30.4	33.7	35.7	37.7
基幹管路の耐震化率 (%) (PI B606)	33.6	41.1	47.0	53.2



【基幹管路における耐震管の布設状況】
（ダクティル鑄鉄管 NS 形 φ600mm）



【配水支管における耐震管の布設状況】
（ダクティル鑄鉄管 GX 形 φ200mm）

第6章 重点実行計画

■耐震管について

本市では、主に2種類の耐震管を使用し、管路の耐震化に取り組んでいます。

(1) 耐震継手型ダクタイル鋳鉄管



耐震管 GX 形の継手部の構造図

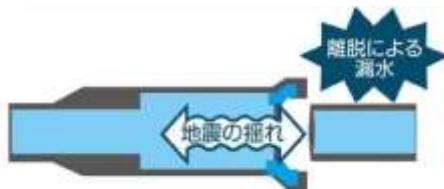


耐震管（ダクタイル鋳鉄管 GX 形）
出典）（一社）日本ダクタイル鋳鉄管協会

耐震継手型ダクタイル鋳鉄管の仕組み

耐震化されていない水道管

地震などにより、接続部分が離脱・破損した場合、漏水が発生します。



耐震化された水道管

接続部分が屈曲・伸縮することで、接続部分の離脱を防止します。



(2) 水道配水用ポリエチレン管



水道配水用ポリエチレン管の特徴

水道配水用ポリエチレン管は、管の継手部が電気融着により、一体化されており、地震の強い力を受けても、いろいろな形に曲がることのできる構造になっています。

【耐震管（配水用ポリエチレン管）
出典） POLITEC協会】

施策方針Ⅳ 危機管理体制の強化

本市では、地震等の災害時においても飲用水の確保を図るために、緊急遮断弁の設置を進めてきました。また、災害発生時に迅速な対応が取れるようにマニュアルの整備や訓練に取り組んでいます。今後も「危機管理体制の強化」を推進するために、以下の施策を実施します。



強靱⑨ 応急給水施設の整備

地震災害などにより管路が破損した場合、配水池の水が流出しないように、主要な配水池に緊急遮断弁を設置します。また、お客様に応急給水が実施できるように、緊急遮断弁を設置した配水池には緊急給水口を整備します。本計画期間においては、茶臼山配水池の更新及び仰木低区配水池の増設にあわせて、緊急遮断弁及び緊急給水口を設置します。

また、設置済みの緊急遮断弁については、緊急遮断弁維持管理計画に基づき、定期的に動作確認及び点検整備を行い、事故時の応急給水活動に備えます。

応急給水に必要な水量は「大津市企業局災害対策要綱※⑨」に基づき、応急給水量（7日分）である 30,260 m³を浄水場と緊急遮断弁を設置した配水池で確保します。

なお、今後の浄水場統廃合事業により、膳所浄水場は加圧施設に用途が変わりますが、水道水を受水槽（浄水池）で貯水できることや、これまでの給水拠点としての活用実績から、引き続き、災害時の給水拠点として位置づけます。

◆緊急遮断弁及び緊急給水口を設置する配水池

- ・茶臼山配水池（更新にあわせて設置）
- ・仰木低区配水池（増設にあわせて設置）

◆緊急遮断弁の定期点検整備

緊急遮断弁維持管理計画に基づき、定期動作確認及び点検整備を行います。

【緊急遮断弁および緊急給水口の整備スケジュール】

R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
		仰木低区配水池							茶臼山配水池		

第6章 重点実行計画



【緊急給水口（藤尾奥町配水池）】
①給水車補給用の緊急給水口
②地上式消火栓型の緊急給水口】



【緊急遮断弁（藤尾奥町配水池）】

【緊急遮断弁設置の配水池と確保水量】

緊急遮断弁設置済みの配水池（ m ³ ）		緊急遮断弁設置予定の配水池（ m ³ ）		
真野低区配水池	2,000	茶臼山配水池	1,700	令和13年度更新
山上高区配水池	3,000	仰木低区配水池	4,000	令和7年度増設
山上低区配水池	4,000			
比叡平配水池	750			
石山配水池	850			
平野配水池	2,000			
藤尾奥町配水池	650			
瀬田公園配水池	1,375			
計	14,625	計	5,700	
合計 20,325(m ³)				

【浄水場における確保水量】

浄水場	令和元年度	令和14年度	備考
比良浄水場	170	—	
八屋戸浄水場	252	—	
真野浄水場	1,063	1,063	
柳が崎浄水場	1,500	3,000	令和3年度増設
膳所浄水場	2,263	2,263	浄水施設廃止後も給水拠点として使用
新瀬田浄水場	3,790	3,790	
計	9,038	10,538	
合計 10,116(m ³)			

配水池 20,325 m³ + 浄水場 10,116 m³

= 30,441 m³ > 30,260 m³

応急給水量（7日分）

【施策目標】

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
応急給水時の確保水量 (m ³)	23,663	24,993	28,741	30,441

◆給水車及び応急給水設備の配備

地震災害などにより断水・濁水が発生した地域の皆様に、飲用水をお届けするため、給水車を配備しています。また、仮設給水栓や組立式給水タンクも配備しており、給水車や緊急給水口と組み合わせて応急給水活動を行うことができます。

これらの緊急時の稼動に備えて、設備の定期点検や、職員の訓練を引き続き行います。

- 給水車（3,000ℓ車 1台、2,000ℓ車 2台、1,100ℓ車 1台 合計 4台配備）



【2,000ℓ車】



【1,100ℓ車】

- 仮設給水栓（23基配備）・組立式給水タンク（1,000ℓ 4基配備）



【仮設給水栓による応急給水活動】



【組立式給水タンクによる応急給水活動】

第6章 重点実行計画

◆給水袋の備蓄

一人当たり一日に必要な3ℓの水を5万人に配布できる量である、15万ℓ分の給水袋を、複数の資材倉庫に分散して備蓄しています。



【給水袋】



【給水袋の備蓄（柳が崎浄水場）】

強靱⑩ 停電対策の強化

これまで本市では、浄水場の電力回線の二重化や、可搬式自家発電設備※10による加圧ポンプ施設への応急給電、無停電電源装置（UPS）※11による水道施設の計装設備用電源の確保等、災害時の停電対策に努めてきました。

今後も、これまでの停電対策を継続するとともに、近年の全国各地の風水害の被害状況を踏まえ、長期停電を見込んだ対策の強化を図るため、浄水場における自家発電設備の設置や可搬式自家発電設備の増備及びその運用を迅速に行う技術力の確保等、停電対策を強化します。

なお、浄水場における自家発電設備の設置時期については、今後予定している大規模な更新改良工事及び耐震補強工事にあわせて実施し、効率的な施設整備に努めます。

◆浄水場における自家用発電設備の整備

【浄水場における自家用発電設備の整備スケジュール】

R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
			柳が崎						真野		新瀬田

◆可搬式自家発電設備の増備と運用訓練の実施

- ・可搬式自家発電設備の増備
- ・発電機運用訓練の実施（局職員、運転管理受託業者、市内事業者等）

◆受電設備の計画的な更新

◆無停電電源装置（UPS）の計画的な更新



【可搬式自家発電設備】



【無停電電源装置（UPS）】

第6章 重点実行計画

強靱⑪ 災害対応力の強化

災害発生時に迅速な対応が図れるように企業局災害対策要綱※12や業務継続計画（BCP）※13等、各種危機管理マニュアルを整備しており、これに基づいた訓練を実施するとともに、必要に応じてマニュアルの見直しを行うなど復旧体制の充実を図ります。

また、災害時等に迅速に対応できるようにするため、他の水道事業者と合同で防災訓練を実施するなどの相互連携を深め、災害対応力の強化に努めるとともに、地元の要請に応じて地域の防災訓練に参加し、共同で応急給水訓練を実施することで、お客様との連携による災害対応力の強化を図る取組も行っています。

さらに、災害時の復旧活動に必要な資機材や、浄水場で使用する薬品の安定した調達方法について、資材メーカーなどの民間企業と協定を締結するなど協力体制の構築を進めます。

加えて、大規模な災害により水道施設に甚大な被害を受けた場合に、不足する飲用水等を確保する手段として、地下水を利用されている事業者等との協力体制の構築を進めます。

◆防災訓練等の実施

- ・大津市企業局防災訓練（大津市総合防災訓練に参画）
- ・隣接都市合同防災訓練（大津市、高島市、草津市、栗東市）
- ・応急給水技術合同訓練（大津市、奈良市）
- ・企業局情報伝達訓練
- ・大規模事故想定訓練
- ・応援協定締結事業者との連携訓練

◆災害対策要綱等の見直し

- ・大津市企業局災害対策要綱
- ・大津市企業局業務継続計画（BCP）
- ・事故復旧要領
- ・大津市企業局災害時等受援計画
- ・広報活動要領

◆応援協定・支援体制

- ・「災害発生時における日本水道協会関西地方支部内の相互応援に関する協定」
- ・大津市水道瓦斯工事店協同組合との「災害時における応急、復旧対策活動に関する応援協定」

- ・民間企業 4 社との「災害等発生時における応急対策の協力に関する協定」
- ・民間企業との「災害時における応援に関する協定」

◆災害時等における職員間の円滑な情報共有

災害や事故発生時における、職員間の情報共有を円滑にするため、公用スマートフォンを活用することで、指揮本部と現場との間で動画や写真データを迅速に情報共有し、的確な指揮を行います。

◆災害時等におけるお客様への迅速な情報発信

これまで、災害や事故発生時において、断水や濁水等が発生した場合には、企業局ホームページによるお客様への情報提供を行ってきましたが、ICTを有効活用し、これまでより迅速な情報提供を行います。

◆新感染症対策の強化

新型インフルエンザや新型コロナウイルス等の未知の新感染症の流行は予測されたように展開するものでなく、発生する事態も様々であると想定されることから、業務の実施方法等について、情勢の変化等に応じて適宜見直しを加え、引き続き、迅速かつ的確な対応に努めます。また、各種申請の電子化など、非接触型の対策を推進し、新しい生活様式への取組を進めます。



【大津市・奈良市応急給水技術合同訓練】



【地域の自主防災組織との応急給水設備（緊急給水口）の使用訓練】



【令和 2 年度 漏水事故対応合同訓練（大津市、高島市、草津市、栗東市、奈良市）
スマートフォンによる中継動画を活用した指揮本部と現場との情報共有と連携訓練】

第6章 重点実行計画

4 主要施策（具体的な取組）

健全で**持続**可能な湖都大津の水道



【更新改良中の柳が崎浄水場】

- 施策方針Ⅰ 安定水源の確保
- 施策方針Ⅱ 広報・広聴活動の充実とお客様サービスの向上
- 施策方針Ⅲ 事業経営と業務の効率化
- 施策方針Ⅳ 人材育成と活力ある組織づくり
- 施策方針Ⅴ 広域化の推進
- 施策方針Ⅵ 環境施策の推進



第6章 重点実行計画

施策方針Ⅰ 安定水源の確保

お客様に安定して水道水をお届けするためには、安定水源の確保が欠かせません。今後も琵琶湖を水道水源として使用するため、琵琶湖表流水の水利使用許可（水利権）を更新し、継続して安定水源の確保に努めます。



持続① 琵琶湖表流水水利権の確保

本市は、水源の全てを琵琶湖に求めています。琵琶湖を水道水源として使用するためには、河川管理者（国土交通省）から琵琶湖表流水の水利使用許可を得る必要があります。

水道用水としての水利使用許可の期間は最長で10年間であり、次回更新は令和8年3月となることから、更新に備えて、水需要予測を行うなど更新手続きの準備を進め、引き続き安定水源の確保に努めます。

また、今後予定している浄水場の廃止に伴い、水利使用許可の変更手続きが必要となるため、工事の進捗にあわせて、適切な時期に河川管理者と協議を行い、遅滞なく変更手続きを行います。（P.72「強靱① 浄水場の廃止（6浄水場を3浄水場へ）」参照）

- ◆水需要予測の実施
- ◆浄水場の廃止に伴う琵琶湖表流水の水利使用許可の変更手続き
 - ・比良浄水場 令和3年度
 - ・八屋戸浄水場 令和12年度
 - ・膳所浄水場 令和14年度
- ◆琵琶湖表流水の水利使用許可の更新 令和7年度

浄水場	琵琶湖表流水の水利権	
	m ³ /日	m ³ /秒
比良浄水場	3,800	0.0440
八屋戸浄水場	4,800	0.0556
真野浄水場	43,300	0.502
柳が崎浄水場	41,200	0.477
膳所浄水場	45,000	0.521
新瀬田浄水場	38,074	0.441
合計	176,174	2.0406

施策方針Ⅱ 広報・広聴活動の充実とお客様サービスの向上

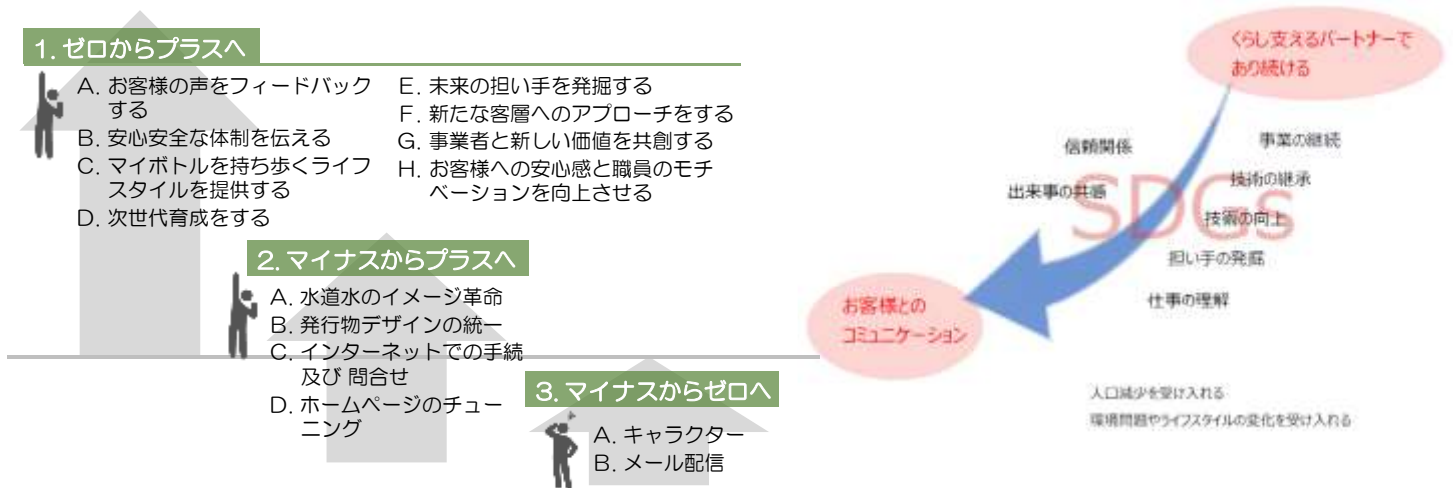


持続② 広報活動の充実

(1) 広報活動の充実

お客様は水道の利用者であるとともに、水道事業の経営を支える存在でもあります。今後もお客様に納得感を持って水道をご利用いただけるように、水道の仕組みや経営状況等をわかりやすく伝える広報活動の充実に取り組みます。

【大津市企業局広報戦略のダイジェスト】



取組項目	内 容
紙媒体による広報の充実	<ul style="list-style-type: none"> ・広報紙「パイプライン」を年4回発行 ・水道工事等のリーフレットの活用
デジタルメディアによる広報の充実	<ul style="list-style-type: none"> ・ホームページの改良、PR動画作成 ・SNSの活用検討
お客様に直接働きかける広報の充実	<ul style="list-style-type: none"> ・浄水場の一般公開（水道週間） ・局イベントにおける水道パネル等の展示 ・出前講座（水道のはなし、水道水のできるまで）
小学生向けの広報の充実（水道学習の充実）	<ul style="list-style-type: none"> ・小学生向けパンフレットの作成 ・浄水場の見学 ・保護者へ向けたリーフレットの作成
工事を活用した広報の充実	<ul style="list-style-type: none"> ・工事看板の活用 ・水道工事のリーフレット作成
「広報活動の考え方（広報戦略）」の策定	<ul style="list-style-type: none"> ・体系的な広報活動の方針の策定

第6章 重点実行計画



【企業局広報紙「パイプライン」】



【企業局職員による広報活動】



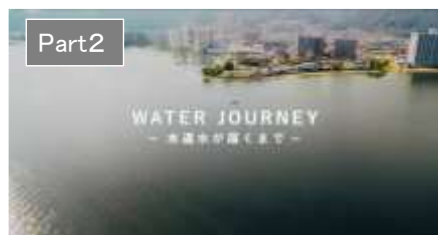
【「大津市地震防災・減災フェスタ」
における企業局ブースの出展】

(2) 情報公開の推進

情報公開を推進することにより、事業経営の透明性を高め、市民のライフラインを預かる事業者として、お客様への説明責任を果たしていきます。また、情報公開を踏まえて、お客様のご意見が事業に反映される仕組みづくりについても取り組めます。

- ◆ 請求に基づく情報公開の速やかな実施
- ◆ 広報活動及び事業活動に伴う情報発信の推進

OTSU
WATER PLANET



【新しい浄水場見学～いつでもどこでも動画で学ぶ「水の大切さ」～
Part1 君に知ってほしい水のこと Part2 水道水が届くまで
Part3 みんなの知らない浄水場のセカイ】



QRコード

持続③ お客様ニーズの把握とお客様サービスの向上

(1) お客様ニーズの把握

本計画の計画期間の期末毎のレビュー（振り返り）やフォローアップ（見直し）時点において、お客様アンケート（需要家意識調査）を実施することで、お客様の水道事業に対する意見・要望を把握し、お客様目線での水道事業の運営に努めます。

お客様の生活に影響を及ぼす重要な計画の策定や、重点実行計画を改訂する必要が生じた場合は、「大津市企業局パブリックコメント制度実施要綱」に基づき、計画案を公表した上パブリックコメントを実施し、お客様の声を計画策定に生かします。

◆お客様アンケート（需要家意識調査）の実施

- ・令和5年度（前期最終年度の前年度）
- ・令和9年度（中期最終年度の前年度）
- ・令和13年度（後期最終年度の前年度）

◆パブリックコメントの実施

重点実行計画のレビュー及び見直しにあわせて実施

- ・令和6年度（前期最終年度）
- ・令和10年度（中期最終年度）
- ・令和14年度（後期最終年度）

【施策目標】

目標項目	令和元年度末実績	令和6年度 目標（前期）	令和10年度 目標（中期）	令和14年度 目標（後期）
お客様アンケート（需要家意識調査）の実施	平成19、22、令和元年度に実施	令和5年度に実施	令和9年度に実施	令和13年度に実施
パブリックコメントの実施	平成19、27年度実施 令和2年度実施見込	令和6年度に実施	令和10年度に実施	令和14年度に実施

(2) お客様サービスの向上

多様化するお客様ニーズの把握に努め、水道事業のあらゆる分野において、お客様サービスの向上を目指します。

◆窓口サービスの向上

企業局の窓口業務の一元化について検討を進めます。

◆料金収納サービスの向上

第6章 重点実行計画

料金収納サービスの向上につながる取組について、お客様ニーズの把握や他都市の事例等を調査・研究し、継続的に検討を行います。

◆給水サービスの向上

○貯水槽水道対策

- ・貯水槽水道の管理強化（P.66「安全⑧ 給水装置、貯水槽水道の管理強化」参照）

- ・直結給水区域の拡大（P.67「安全⑨ 直結給水方式の拡大」参照）

○鉛製給水管対策（P.64「安全⑦ 鉛製給水管の解消」参照）

◆ご高齢のお客様へのサービスの向上

ご高齢のお客様に対して実施している水道・下水道・ガスの安全点検を引き続き実施します。



【ひとり暮らし等高齢者宅安全点検】

◆ICT 活用の推進

スマート自治体※14 への転換や Society 5.0※15 の到来など情報化を取り巻く状況が急速に変化していく中、令和 2 年度に策定した大津市企業局デジタルトランスフォーメーション戦略※16 に基づき、迅速かつ効率的な業務の実現並びにお客様サービスの向上に向けて、IT・デジタルの活用を推進します。また、施策の企画立案において、データの利活用を進めていきます。

◆支払い手続きの電子化

近年のキャッシュレス決済の推進やスマートフォンの普及に伴い、口座振替及びクレジットカード決済の申込受付について、従来の紙媒体に加え、Web による申込受付を開始します。



【LINE による開閉栓受付サービス】

また、LINE による申請受付並びに決済サービスを拡充することで、お客様の利便性の向上に努めます。

◆お客様情報の見える化

月々の使用量や料金など、お客様に有益な情報をお客様自身が Web により情報を閲覧できるよう、システム構築を進めます。

施策方針Ⅲ 事業経営と業務の効率化

本市では、事業経営と業務の効率化に向け、浄水場の運転管理や窓口業務の外部委託、施設整備の効率的な運用等に取り組んできました。



今後も「事業経営と業務の効率化」を推進するために、以下の施策を実施します。

持続④ アセットマネジメント活動の継続推進

水道事業は、浄水場、配水池及び管路などの水道施設の全てが適切に維持管理され、機能が発揮されることで安全な水の供給を行うことができます。これらの水道施設は、適切な時期に新しいものに更新していく必要がありますが、第4章「2 水道施設の老朽化と増大する更新需要」に示すとおり、今後、更新対象の管路が増えていくなど、水道施設の更新需要は増加する見込みとなっています。

施設の健全性を維持し、効率的・計画的な施設の更新や維持管理を実現するためには、アセットマネジメント手法に基づく管理・運営が必要となることから、平成24年度に「大津市水道事業アセットマネジメント」を策定しました。

今後、この「アセットマネジメント」に基づく各施設の更新計画（強靱③、強靱④に該当）により、効率的な改築・更新を実施していくとともに、必要に応じて計画の見直しを適宜実施します。

◆マクロマネジメントの実施

○「大津市水道事業アセットマネジメント」の改訂 令和5年度

平成24年度の策定から10年が経過する令和5年度に改訂作業を実施します。

◆ミクロマネジメントの実施

○湖都大津・新水道ビジョン重点実行計画の精緻化

- ・水道施設耐震化計画の見直し
- ・管路再構築計画（基幹管路編、配水支管編）の見直し
- ・浄水場更新改良計画の見直し
- ・加圧配水池設備更新計画の見直し

○投資・財政見通しの把握

- ・予算編成に伴う向こう12年間の長期収支見通しの作成

第6章 重点実行計画

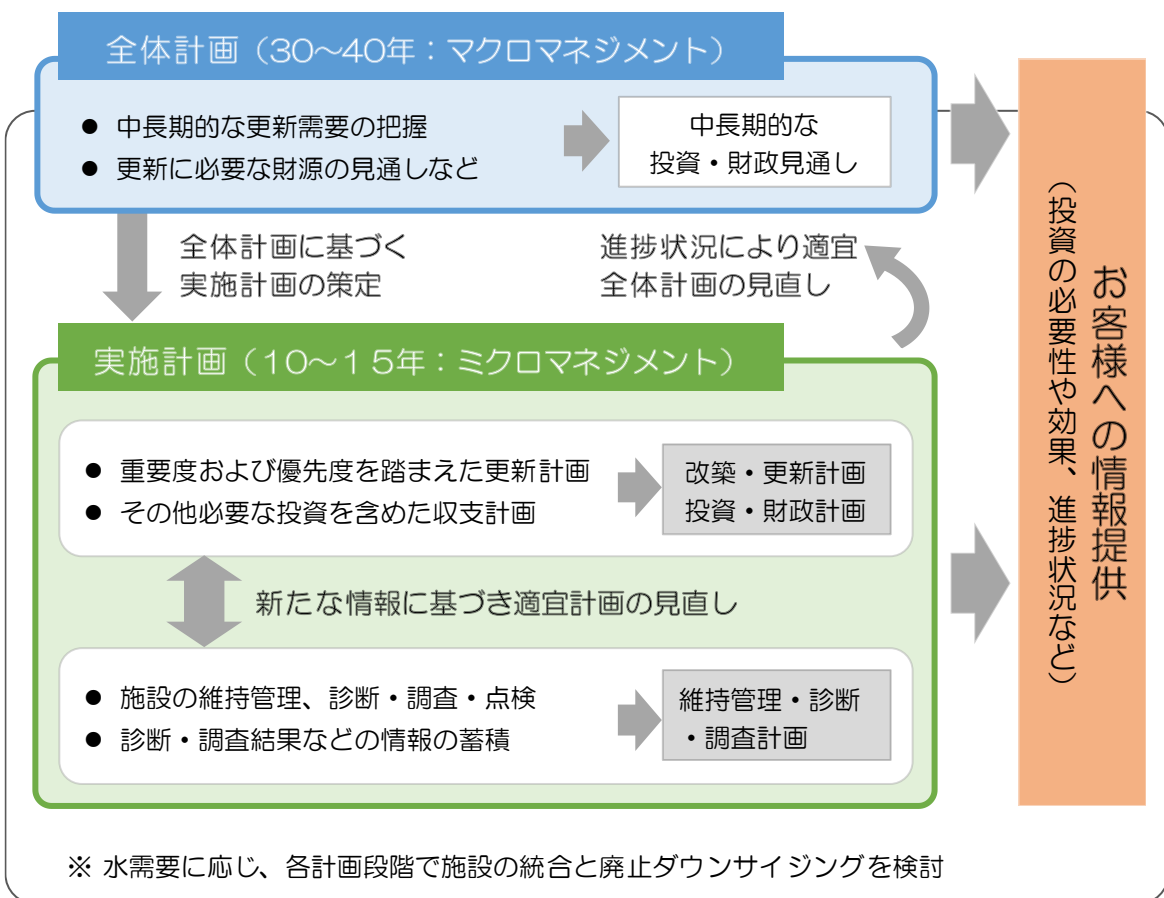
◆お客様への情報提供の実施

アセットマネジメント活動の結果等についての情報提供方法を継続的に検討します。

【施策目標】

目標項目	令和元年度末実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
大津市水道事業アセットマネジメントの改定	平成24年度策定	令和5年度改訂実施	—	—

【アセットマネジメントの構成要素と実践サイクル】



持続⑤ 民間的経営手法の活用検討

これまで、経営の効率化を図るため、浄水場の運転管理業務の委託や「企業局お客様センター」開設に伴う窓口業務などの委託により、民間的経営手法の導入を進めてきました。(P.34 第3章 8(3)「ウ 官民連携の推進」参照)

今後、事業者としての責任を果たしながら、さらなる経営の効率化や民間的経営手法の導入を進めるため、浄水場など水道施設運転管理業務の包括委託、浄水場改良工事の設計・施工一括発注(デザインビルド)方式での発注とともに、窓口業務委託の業務範囲の拡大などについても調査・検討を行っていきます。

- ◆浄水場など水道施設運転管理業務の包括委託での発注
 - ・水道施設運転管理業務委託(令和2年度より実施中)
- ◆浄水場改良工事の設計・施工一括発注(デザインビルド)方式での発注
 - ・柳が崎浄水場における改良工事等の一括発注(平成29年度より実施中)
 - ・真野浄水場における改良工事等の一括発注
 - ・新瀬田浄水場における改良工事等の一括発注
- ◆窓口業務委託の範囲拡大に関する調査・検討

【民間的経営手法の活用に関するスケジュール】

種別	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
施設運転管理業務の包括委託による発注												
浄水場改良工事の設計・施工一括発注(デザインビルド)												
	柳が崎											

第6章 重点実行計画

持続⑥ 局資産の有効活用と資金管理の効率化

(1) 局資産の有効活用

水需要の減少に伴い給水収益の減少が見込まれていることから、水道施設用地で現在遊休地となっている土地の売却や貸付を進め、収入の確保に努めます。また、水道事業が保有する資産を有効活用し、収益確保に取り組みます。

◆廃止した水道施設用地の活用方法等についての検討

廃止した水道施設用地については、水道施設の維持管理や将来の更新時における土地利用を考慮した上で、収益拡大につながる活用方法やその実現可能性等について検討します。

◆検査受託事業の実施

浄水管理センターで保有する水質検査機器を有効活用して隣接する水道事業体からの水質検査受託事業を実施しています。

(2) 資金管理の効率化

資金管理については、安全性及び流動性を確保した上で、効率的に行うよう努めます。

資金調達については、借入額の抑制、据置期間の廃止、元金均等償還の導入を行うなど、支払利息の削減に努めます。

資金運用については、ペイオフ（預金の全額保護を行わない制度）対策を講じつつ、利息収入の確保に努めます。

持続⑦ 料金体系の見直しの継続的な検討

本市においては、これまで人口は増加傾向にあるものの景気の低迷や節水機器の普及などにより、水需要の減少が続いています。将来の人口については減少が予想されることから、水需要の減少と料金収入の減少が今後も続くことが想定されます（P.37 第4章「1 人口減少社会の到来と水需要の減少」参照）。

また、支出面においては、更新時期を迎える浄水場の設備機器や基幹管路の更新及び耐震化を着実に進めていかなければならないことから、水道施設の更新などの投資に多額の費用が必要です。

これら更新費用などの財源は主に料金収入と企業債です。企業債の必要以上の借入れは将来世代に過度な負担を残すことになるため、借入額は一定の水準以下に抑制する必要があります。

持続可能な水道事業を運営するため、これまで以上に経営の効率化と経費削減を行いながら、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継続的に検討を行うとともに、水道料金に関するさまざまな情報をお客様に発信し、経営の透明性を高めていきます。

- ◆基本料金の見直しの継続的な検討
- ◆従量料金・逓増度の見直しの継続的な検討
- ◆水道料金・経営状況に関する情報提供

第6章 重点実行計画

施策方針Ⅳ 人材育成と活力ある組織づくり

本市では、技術の継承を図るために職員研修や技術マニュアルの作成等に取り組んできました。

今後も「人材育成と活力ある組織づくり」を推進するために、以下の施策を実施します。



持続⑧ 人材育成・技術継承と組織体制の最適化

(1) 職員の育成と技術継承

今後、多くのベテラン職員が退職を迎える状況において、長年培ってきた高い技術力や知識を次世代の職員に継承し、職員一人ひとりの職務遂行能力を高めていくことが、ますます重要となってきます。

そのため、毎年策定している「企業局職員研修計画」に基づく実務研修、職場内研修や派遣研修を行うことで人材を育成していくとともに、外部研修への積極的な参加の推進や専門的な技術や知識を文書及び映像化したものを活用して内部研修を強化し、研修効果の更なる向上と次世代の職員への技術の継承を図ります。

また、複数事業の専門的知識と技術を修得した職員（マルチ職員）については、組織としての相乗効果と連携強化、職員としての能力向上と幅広い対応力の確保が期待されることから、その特性や適用範囲等を検証しつつ、育成を推進します。

加えて、会計知識や経営感覚を有する人材など、各種業務における人材についても育成する必要があるため、OJTを活用した職場内研修の実施や外部機関の研修会への参加も積極的に進めます。

さらに、水道事業に深く関わる公的資格の取得への支援を行い、職員の自己啓発を促進するとともに、水道事業者としての技術力の向上を図ります。

- ◆局内研修の充実
- ◆外部研修への積極参加
- ◆水道技術に関する講義や現場作業を映像化した動画マニュアルの活用
- ◆ベテラン職員の持つ技術や知識を継承する仕組みづくりの検討
 - ・専門的な技術や知識の文書化及び映像化の検討
 - ・経験が長い職員が講師となった体験型研修の検討
- ◆マルチ職員の育成・検証
- ◆水道事業に関連する公的資格の取得への支援

【企業局職員研修における重点項目】

1. 実務対応能力の向上

- 職員研修により求められる能力や役割を自覚させ、連帯感の醸成を図ります。
- 派遣研修を推進し、積極的に民間等外部機関の知識やノウハウ等を取り入れます。
- 機器類の基本操作等をはじめとする、各事業に共通する知識や技術の習得を図ります。

2. 災害時対応能力の向上

- 災害等の緊急時を想定した実効性のある実務研修を拡充し、技術レベルの向上を図ります。

3. 経営意識の向上

- 企業局内の研修や各種の派遣研修を活用し、経営意識の向上を図ります。
- 多様な視点からアイデアを出し、固定概念に捉われない斬新な企画を立案する能力の向上を図ります。



【漏水箇所修繕研修】



【配管研修】



【OJT推進研修】

第6章 重点実行計画

(2) 新技術の導入検討等に関する調査及び研究の強化

今後の事業環境を踏まえ、水道事業の効率化や費用削減につながる新技術の導入検討に関する調査・研究や研究発表会への参画など、技術力を高める取組を推進し、活力ある組織づくりを進めます。

- ◆新技術の導入検討に関する調査・研究
 - ・スマートメーター※17の調査・研究
 - ・維持管理の向上や経済性の高い新技術の調査・研究
- ◆研究発表会への参画
 - ・研究発表会への参画及び論文投稿等

【施策目標】

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
内部研修時間（時間） （職員が内部研修を受けた時間×人数／全職員数） （PI C203）	9.3	9.5	10.0	10.5
外部研修時間（時間） （職員が外部研修を受けた時間×人数／全職員数） （PI C202）	16.2	16.5	17.0	17.5
研究発表会等への年間論文投稿数 （本／年あたり）	4	3	3	3

(3) 効率性の高い組織体制の構築

公営企業としてお客様サービスの向上を図るとともに持続可能な経営を行うため、「組織のスリム化」、「危機管理体制の強化」、「職員技術力の向上」を目指して、ICT※18の積極的活用により生産性を高めるとともに、適正な定員管理に努め、常に企業局全体の組織体制を検証する中で、環境の変化に適応できる効率性の高い組織体制の構築を進めていきます。

更には、広域化の推進や他の事業体との連携促進による有効性等について検討します。

施策方針V 広域化の推進

今後の水需要の減少や更新需要の増大、人材の確保など水道事業を取り巻く課題に対して、他の水道事業者と連携し、管理の一体化や施設の共同化などの広域化施策を進め、経営基盤や技術基盤の強化を図ります。このことは改正水道法においても求められています（P.43第4章「5 水道法改正と本市の取組」参照）。



持続⑨ 広域化の推進と他水道事業者との連携促進

広域化を推進するため、県内における中核的事業体として、滋賀県や近隣の水道事業者との連携体制を構築し、将来の水道事業の運営基盤の強化に取り組みます。

（現在取り組んでいる施策）

◆滋賀県の広域連携に関する取組への参画

滋賀県が、県内の水道事業者の広域的な連携強化について検討を行うために設置する「滋賀県水道事業の広域化連携に関する協議会・研究会」のメンバーとして、県下水道事業と様々な意見交換や検討作業を行っています。

また、令和4年度を目標に滋賀県が策定を進める「水道広域化推進プラン」にアドバイザーとして参加するなど、積極的に参画しています。

◆災害時等の相互応援体制と合同防災訓練の実施

隣接する3市の水道事業者と災害時等の相互応援体制を図り、合同防災訓練を実施しています。

◆水質検査業務の受託

浄水管理センターでは、発展的広域化の一環として、隣接する水道事業者からの水質検査の受託を実施しています。

◆県内外の水道事業者との情報交換など

本市と同じく琵琶湖を水源とする京都市と平成26年度に包括協定を締結した奈良市とは、技術協議会等を設置し、情報交換により知識・技術の向上を図っています。隣接する草津市とは、平成27年度に「水道連携協議会」を設置し、連携施策を検討しています。

◆経理事務担当者会議の定期開催

平成28年度より、本市が中心となり「経理事務担当者会議」を定期開催しています。近隣10団体の経理事務担当職員が定期参集し情報交換することで、課題や知見を共有し、専門性を向上させています。

第6章 重点実行計画

(今後取り組んでいく施策)

◆職員の育成

他の水道事業者と合同研修などを開催し、水道の専門知識や技術の向上を図ります。

◆緊急時連絡管の整備

隣接する水道事業者との連絡管の整備は、災害時などでの水の相互融通に有効な手段のひとつです。連携協議を進め、実施に向けて取り組んでいきます。

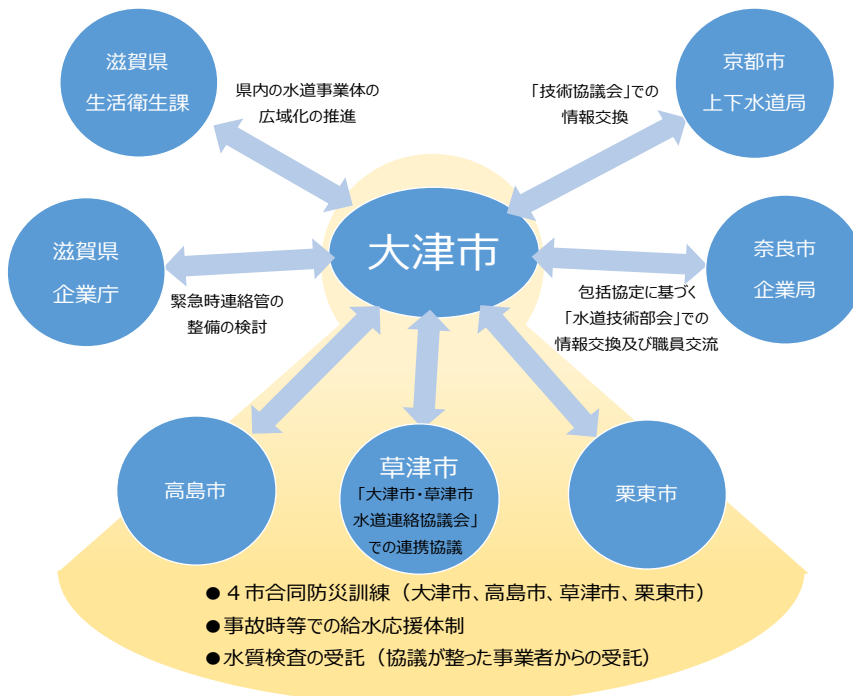
◆経理事務の広域連携のさらなる強化

これまでの経理事務担当者会議の取組を発展させ、企業会計システムの共同化や会計士の共同委託などを検討し、将来的には広域経理事務体制への移行を視野に、さらなる連携強化とコスト削減を目指します。

◆その他の連携施策

浄水場の運転管理の一体化、各種基準・マニュアルの共同作成、資機材の共同備蓄など業務全般について、調査・協議・検討に取り組んでいきます。

【水道事業の連携と広域化への取組】



【施策目標】

目標項目	令和元年度末実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
他水道事業者と共同で行う研修・訓練の年間開催回数 (回/年)	5	3	3	3

施策方針Ⅵ 環境施策の推進

昨今の資源・エネルギーの有効利用等については、重要な課題の一つです。

本市の水源である琵琶湖は市街地よりも低い位置にあるため、皆様のご家庭に水道水をお届けするまでにポンプ施設等で多くのエネルギーを使用しています。

今後においても環境対策を推進するために、以下の施策を実施します。



持続⑩ 資源・エネルギーの有効利用

(1) 水道施設の省エネルギー化と再生可能エネルギーの導入

水道事業は、浄水場の運転や水道水を給水区域に送るために多くの電力を使用します。エネルギーを大量に消費する事業者として、引き続き未利用となっているエネルギーに着目しその有効利用を図るとともに、省エネルギー型設備機器を導入し、CO₂排出量の少ない上水道システムを構築します。

◆再生可能エネルギーの導入検討

- ・新瀬田浄水場の覆蓋化にあわせた太陽光発電設備の導入
(P.61「安全④ 水道施設の保安対策の強化」参照)



【膳所浄水場の太陽光発電設備】

◆省エネルギー型施設への改良

- ・未利用水圧エネルギーの有効利用
- ・施設の更新時における省エネルギー型設備機器の導入
- ・水需要に応じた設備能力への縮小

第6章 重点実行計画



【高効率型ポンプ】



【インバーター※19送水設備（真野浄水場）】

【施策目標】

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
1年間の全施設の電力消費量 (kwh)	20,972,211	21,900,000以下		
配水量 1 m ³ あたりの電力消費量 (kwh / m ³) (全施設での総電力消費量/年間配水量)	0.52	0.52以下		

(2) 浄水発生土の有効利用と建設副産物の再利用の促進

循環型社会の実現のため、浄水発生土の有効利用と建設副産物のリサイクルを徹底し、浄水発生土の有効利用率は100%の維持を目標に取り組みます。

これまで、浄水処理過程で発生する浄水発生土は、セメント工場に引き取ってもらいセメントの材料として利用されてきました。

平成30年度からは、地域内での資源循環をさらに促進するため、浄水場内で浄水発生土を植栽用人工土壌へと再生し、県内で利用する取組を進めています。

また、水道工事においては、再生材料の積極的な使用、建設副産物や発生土の再資源化を推進するなど、リサイクルの推進に努めます。

◆浄水発生土有効利用

- ・浄水発生土を植栽用土壌として再生

◆建設副産物の再利用

- ・工事使用材料の再生材料の使用推進
- ・アスファルト塊及びコンクリート塊の適切な処分による再資源化の推進

◆建設発生土の工事間流用の推進

【施策目標】

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
浄水発生土の有効利用率 (%) (有効利用土量/浄水発生土量) × 100 (PI B305)	100	100の維持		

【浄水発生土のできるまで】

◆浄水発生土～植栽土壌になるまで◆

各浄水場では、琵琶湖の水を水道水にしています。
琵琶湖の水の中に混じていた土や砂、その他の有機物などを分離したドロが浄水発生土です。



ドロは、水分を含んでいるため、乾燥させ土にします。

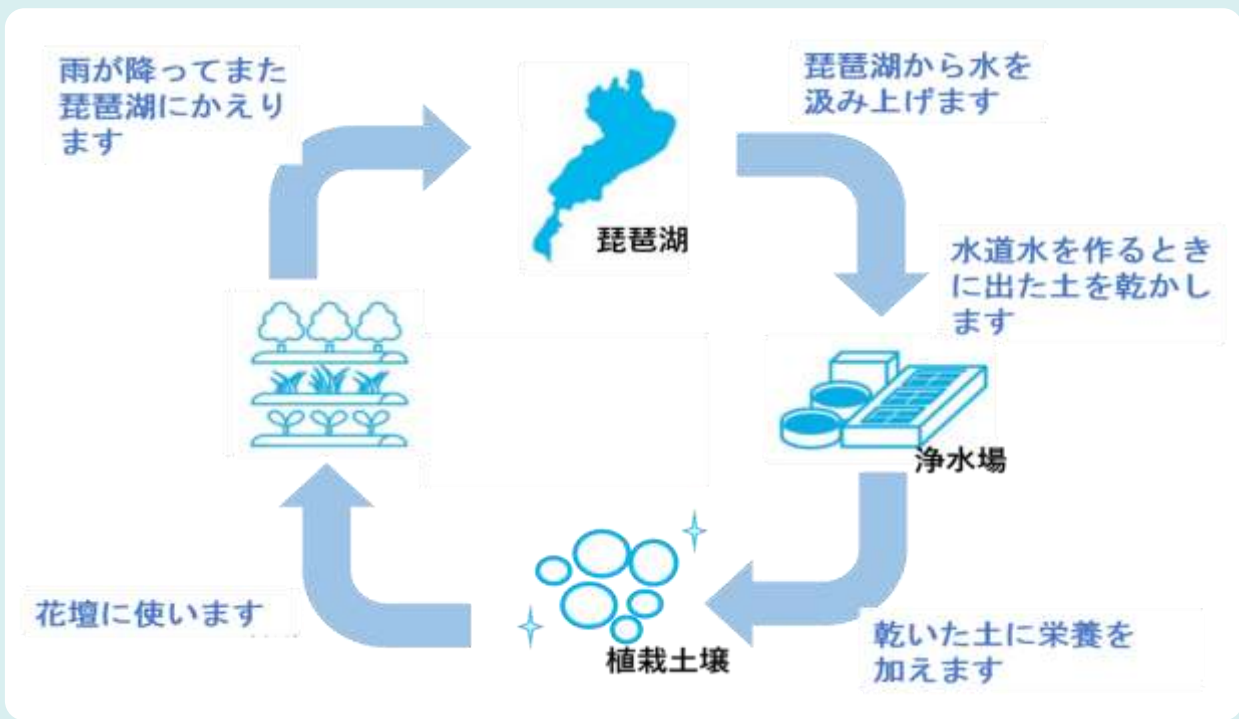


堆肥を混ぜ合わせる機械で、植物が育ちやすい土にします。



植栽土壌の完成！

※植栽土壌は八屋戸浄水場で作っています



第6章 重点実行計画

(3) マイボトルを持ち歩く未来のライフスタイルの提案

企業局では、SDGsの目標達成への社会貢献と水道水への理解を深めるための活動を行っています。

この一つとして、琵琶湖への環境負荷低減とプラスチックゴミ問題に対応し、良質な水源を確保していくため、「マイボトルを持ち歩く未来のライフスタイルの提案」を実施しており、今後も積極的に提案を行い、社会貢献と水への理解を深めていきます。

【マイボトルを持ち歩く未来のライフスタイルの提案】

つくる	のむ	いれる	もちあるく
			
<ul style="list-style-type: none">◆ 世界に一つだけのマイボトル制作・ 物への想い入れを持つ・ ゴミにならない物をつくる	<ul style="list-style-type: none">◆ 水の大切さがわかる動画制作やイベント・ 水道水(飲料水)の理解促進・ 家で作った飲みものを持ち歩く習慣づくり	<ul style="list-style-type: none">◆ 給水スポットの環境整備・ 空になったマイボトルに給水できるスポットを整備する(公園の冷水機設置など)	<ul style="list-style-type: none">◆ ペットボトルの環境負荷の低減◆ 脱炭素社会の実現◆ 琵琶湖の環境保全◆ 水道水の理解促進◆ 水の地産地消

(4) 水道メーターの再利用

水道メーターは、計量法により8年毎の検査が義務付けられています。検定満期が到来し、お客様宅から取り外した水道メーターは製造メーカーに送り、部品交換等を行い、再度検定を受けます。合格したメーターは、リサイクルメーターとして企業局に納品されます。

持続⑪ 漏水防止対策の推進

水道水の漏水は、水圧低下やにごり水の原因になるとともに、道路陥没などの二次災害の原因にもなります。また、水道水を作るためや送るために使われたエネルギーや費用が無駄になってしまいます。

このことから、漏水調査を計画的に実施するとともに、古くなった水道管の更新を計画的に進めることにより、漏水の未然防止に努めています。

この漏水調査については、昭和56年度から実施しており、当時79.5%であった有収率は、令和元年度末現在では95.1%（第8次漏水防止計画に基づき実施）まで伸びました。令和3年度からは、第9次漏水防止計画に基づく調査を行い、令和6年度末目標を95.6%としています。令和10年度末には96.0%を達成し、その後維持させることとしています。現在、漏水比率が高い鉛製給水管の戸別音聴調査及び漏水多発地域の調査並びに志賀地域の塩化ビニル管の全路線の路面音聴調査を実施しています。今後は、新たに耐用年数を超過した配水管を対象に監視型漏水調査機器を用いた漏水調査と市内全域の耐衝撃性硬質塩化ビニル管の全路線の路面音聴調査を実施していきます。

また、水道施設の維持管理をする上で漏水調査は、その専門的かつ特殊な業務性により一定の技能と経験が必要となることから、直営調査を実施し、現場状況の把握と技術向上の推進、そして若手職員及び人事異動により水道部門に転入した職員に対する職場研修の実施により、技術の継承を図っていきます。

◆第9次漏水防止計画に基づく漏水調査の実施 令和3～6年度

- ・鉛製給水管の戸別音聴調査の実施
- ・志賀地域における塩化ビニル管の全路線の路面音聴調査
- ・監視型漏水調査機器を用いた漏水調査

◆漏水調査の現場実践型の研修の継続推進



【戸別音聴調査】



【路面音聴調査】

第6章 重点実行計画

【施策目標】

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
有収率 (%) (P1 B112)	95.1	95.6	96.0	96.0

5 施策目標

重点実行計画の進捗管理を的確に行うため、主要施策ごとに目標項目を定めます。目標項目は、前期、中期、後期の計画期間終了時に、達成度を評価し、重点実行計画最終年度における目標の達成度の評価に活用します。

(1) 「安全で安心な湖都大津の水道」

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
水安全計画の評価の実施率 (%) (評価実施浄水場 / 全浄水場数)	100	100の維持		
水質基準不適合率 (%)	0	0の維持		
鉛製給水管残存戸数 (戸)	8,011	3,800	1,300	0
鉛製給水管率 (%) (PI A401)	5.5	2.8	0.9	—

(2) 「強靱な湖都大津の水道」

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
浄水場数 (箇所)	6	5	5	4
配水ブロックの構築数 (ブロック)	33	47	63	78
浄水施設耐震化率 (%) (PI B602)	2.8	23.5	23.5	68.1
配水池耐震化率 (%) (PI B604)	52.6	64.7	71.5	80.1
管路の耐震化率 (%) (PI B605)	30.4	33.7	35.7	37.7
基幹管路の耐震化率 (%) (PI B606)	33.6	41.1	47.0	53.2
応急給水時の確保水量 (m ³)	23,663	24,993	28,741	30,441

第6章 重点実行計画

(3) 「健全で持続可能な湖都大津の水道」

目標項目	令和元年度末 実績	令和6年度 目標 (前期)	令和10年度 目標 (中期)	令和14年度 目標 (後期)
お客様アンケート (需要家意識調査)の実施	平成19、22、令和 元年度に実施	令和5年度に実施	令和9年度に実施	令和13年度に実施
パブリックコメントの実施	平成19、27年度実施 令和2年度実施見込	令和6年度に実施	令和10年度に実施	令和14年度に実施
大津市水道事業アセット マネジメントの改定	平成24年度策定	令和5年度 改訂実施	—	—
内部研修時間(時間) (職員が内部研修を受けた時間×人数/全職員数) (PI C203)	9.3	9.5	10.0	10.5
外部研修時間(時間) (職員が外部研修を受けた時間×人数/全職員数) (PI C202)	16.2	16.5	17.0	17.5
研究発表会等への年間論文投稿数 (本/年あたり)	4	3	3	3
他水道事業体と共同で行う 研修・訓練の年間開催回数 (回/年)	5	3	3	3
1年間の全施設の電力消費量(kwh)	20,972,211	21,900,000以下		
配水量1m ³ あたりの電力消費量 (kwh/m ³) (全施設での総電力消費量/年間配水量)	0.52	0.52以下		
浄水発生土の有効利用率(%) (有効利用土量/浄水発生土量)×100 (PI B305)	100	100の維持		
有収率(%) (PI B112)	95.1	95.6	96.0	96.0

6 総事業費

本市の目指す将来像を実現するため、令和3年度から令和14年度までの重点実行計画で掲げる各事業に要する費用（建設改良費）は下表のとおりであり、総事業費用は約427億円です。

重点実行計画の主な投資内容は、3浄水場の廃止に伴う施設整備、存続させる残り3つの浄水場の更新改良と耐震補強、そして老朽化する管路の更新です。特に、真野浄水場については更新時期が近付いていることから、主要施設の改築更新を耐震補強工事等とあわせて効率的に実施することとし、本市北部地区の核となる浄水場として集中的な投資を行います。

今後の水需要の減少と、施設・管路更新需要の増加が見込まれる中、持続可能な水道事業を次世代に引き継ぐため、本重点実行計画の推進により、効率的で効果的な投資を行います。

整備内容	事業費（百万円）			
	前期 令和3～6年度	中期 令和7～10年度	後期 令和11～14年度	計
地区別送配水施設整備	2,035	844	321	3,200
送配水管整備	826	1,157	485	2,468
浄水管理センター・浄水池整備	897	0	0	897
遠方監視施設整備	165	400	300	865
緊急遮断弁整備	0	40	30	70
浄水施設更新改良整備	2,200	3,929	4,917	11,046
耐震化及び応急給水施設整備	288	26	0	314
危機管理対策施設整備	286	0	1,022	1,308
経年化施設更新改良	707	688	730	2,125
経年化管路更新改良	3,528	3,643	3,135	10,306
配水管ブロック化事業	30	60	60	150
鉛給水管更新	329	100	75	504
水質検査機器更新整備	77	136	104	317
環境対策発電設備整備	0	0	190	190
その他（給水申請・移設等）	1,957	1,393	1,410	4,760
設計・監理及び資産購入費	1,413	1,497	1,277	4,187
合計	14,738	13,913	14,056	42,707