

第6章

推進する実現方策

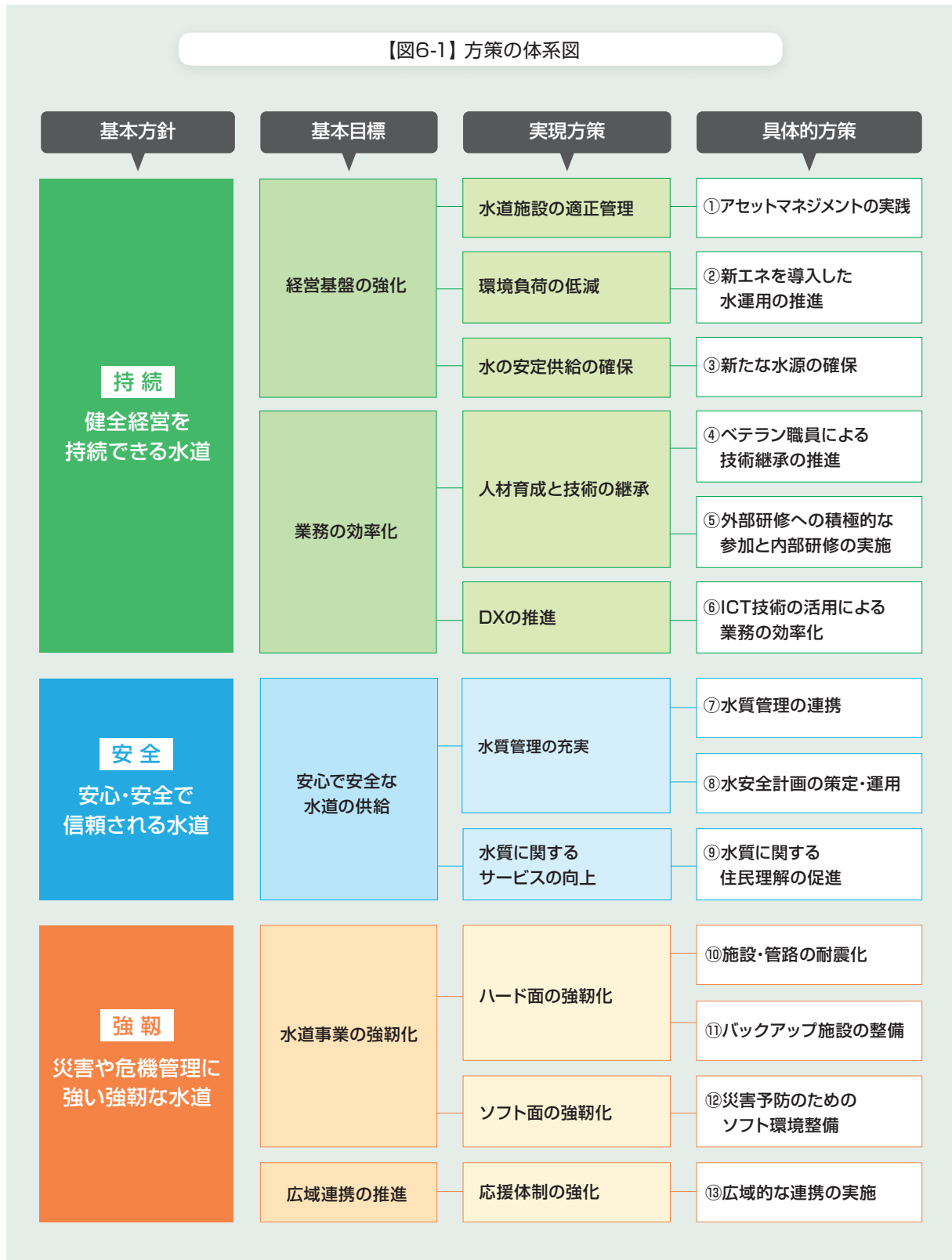
【6-1】方策の体系図	59
【6-2】健全経営を持続できる水道	60
(1)水道施設の適正管理	60
(2)環境負荷の低減	61
(3)水の安定供給の確保	62
(4)人材育成と技術の継承	63
(5)DXの推進	65
【6-3】安心・安全で信頼される水道	66
(1)水質管理の充実	66
(2)水質に関するサービスの向上	68
【6-4】災害や危機管理に強い強靱な水道	69
(1)ハード面の強靱化	69
(2)ソフト面の強靱化	71
(3)応援体制の強化	72
【6-5】方策の実施スケジュール及び目標値	73

【6-1】方策の体系図

前章の「第5章 理想像と目標設定」を具現化するための実現方策及び具体的方策の体系図を示します。最も関連する課題の

多い「アセットマネジメントの実践」を重要施策に位置付け、理想像の実現に取り組んでいきます。

【図6-1】方策の体系図



【6-2】健全経営を持続できる水道

(1)水道施設の適正管理

今後の取組

関連する項目	
▶ 3-2(1)水需要の動向	▶ 3-2(2)水道施設の状況
▶ 3-2(4)経営状況	

持続 ① アセットマネジメントの実践

課題

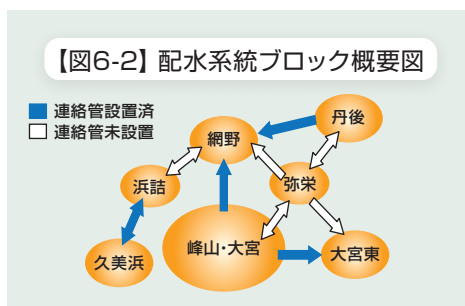
- 需要量の減少に伴う施設の再構築
- 施設の老朽化に伴う計画的更新
- 水道事業の財政の健全化に向けた財政基盤の強化

施策内容

持続可能な水道事業の健全経営に向けて、アセットマネジメントを実施します。

アセットマネジメントでは、水道施設の適切な維持管理を踏まえた更新基準の設定と、漏水量の低減によるコスト削減、水道施設のダウンサイジングや連絡管の設置も含め統廃合を検討し、財政基盤の強化を図ります。

なお、アセットマネジメントの確実な実施のため、アセットマネジメントの実施に向けた計画を策定します。中野浄水場完成に伴う、中野水系の施設整備についても着実に実施します。



峰山・大宮ブロック 中野水系管路整備 / 中野水系施設整備 / 浄水場、配水池の統廃合等 / 大宮東ブロック間の管路整備 / 網野ブロック間の管路整備 / 弥栄ブロック間の管路整備	弥栄ブロック 浄水場、配水池の統廃合等 / 峰山・大宮ブロック間の管路整備 / 網野ブロック間の管路整備 / 丹後ブロック間の管路整備 / 大宮東ブロック間の管路整備	網野ブロック 浄水場、配水池の統廃合等 / 峰山・大宮ブロック間の管路整備 / 弥栄ブロック間の管路整備 / 丹後ブロック間の管路整備 / 浜詰ブロック間の管路整備
久美浜ブロック 浄水場、配水池の統廃合等 / 浜詰ブロック間の管路整備	大宮東ブロック 浄水場、配水池の統廃合等 / ブロック内浄水場の統廃合 / 峰山・大宮ブロック間の管路整備 / 弥栄ブロック間の管路整備	丹後ブロック 浄水場、配水池の統廃合等 / 網野ブロック間の管路整備 / 弥栄ブロック間の管路整備
		浜詰ブロック 浄水場、配水池の統廃合等 / 網野ブロック間の管路整備 / 久美浜ブロック間の管路整備

【表6-1】アセットマネジメントの実施と見直しのスケジュール

	令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)	
計画	実践					見直し	実践					見直し

アセットマネジメントとは、資産管理のことです。水道におけるアセットマネジメントとは、中長期的財政収支に基づき、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実践活動のことです。

(2) 環境負荷の低減

今後の取組

持続

② 新エネを導入した水運用の推進

関連する項目

▶ 3-2(2)水道施設の状況

課題

- 環境負荷低減の取組

施策内容

水道事業の経営基盤の強化のために、新エネルギーの調査・研究を進めます。水道施設への太陽光発電システムの導入もみられ、以下の3つのメリットが期待できるとされています。

● 非常時における対応力の向上

災害などの非常時における停電時にも電力の確保が可能となり、BCP対策となります。

● エネルギー価格変動リスクへの対応

化石燃料の価格変動などの国際情勢の影響を抑えた電力の利用が可能となります。

● 温室効果ガスの排出量の削減

温室効果ガスの排出量を抑えることが可能となり、脱炭素化に貢献できます。

【表6-2】太陽光発電システムのスケジュール

令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)
調査・計画・実施										

(3)水の安定供給の確保

今後の取組

持続

③ 新たな水源の確保

関連する項目

▶ 3-2(2)水道施設の状況

課題

- 水源水量の低下に備えた水源の確保

施策内容

日照り続きなどの気候変動や施設の老朽化等による水源水量の低下への対応が必要となっています。特に降雨の少ない夏季には、水源井戸の水位が低下し、海水浴など夏場の需要量の増加と重なるため、十分な水源水量の確保が困難となる施設があります。需要量の変化に対応し、安定した水の供給を維持するため、新たな水源の確保も必要となります。

● 水源確保

水を多く使用する時期は、地区によって異なりますが、基幹産業である観光業でいえば、夏季の海水浴シーズンに、観光地に十分な水を供給する必要があります。

気候変動による水源の状況も把握する中で、新たな水源の確保に向けた調査を実施し、安定供給を図る必要があります。

なお、本市は、丹後の名水と呼ばれる切畑の水など、自然豊かな環境に恵まれているため、新たな井戸や湧き水などを、災害時の水源を含め自然水の開発、供給として検討することも重要です。

● 水量確保

施設の老朽化は、水の安定供給など行う上でリスクも高くなることが考えられます。適切な維持管理を行うとともに、他の施設も含めた水の安定供給につながる体系を整える必要があります。

【表6-3】水源確保のスケジュール

令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)
	調査・計画・実施									

(4) 人材育成と技術の継承

今後の取組

持続 ④ ベテラン職員による技術継承の推進

関連する項目
▶ 3-2(4)経営状況

課題 ● 人材の確保及び技術の継承

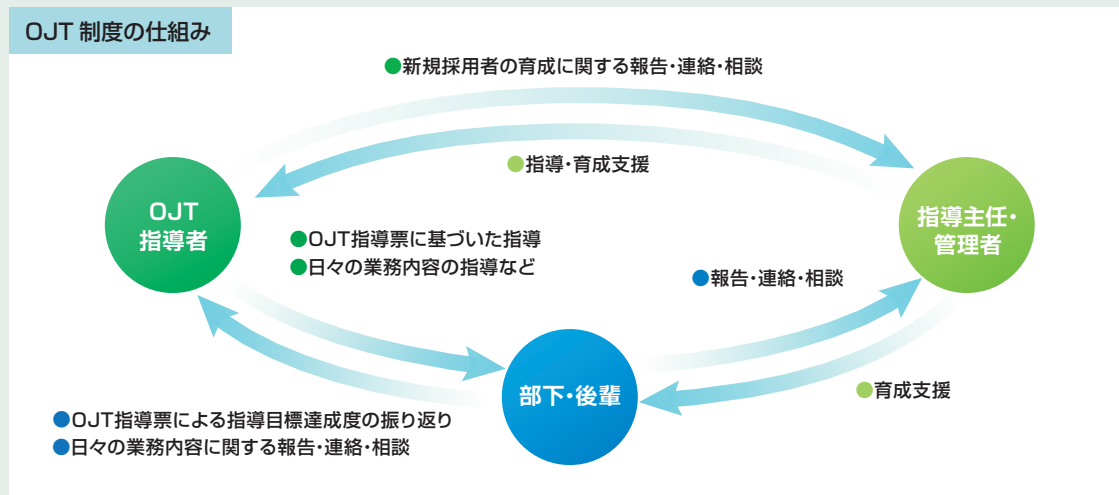
施策内容

持続的な水道事業の運営には、水道事業における専門知識や専門技術を継承する必要があります。専門知識の次世代への継承は、組織が持つ技術的な強みを維持し、高品質なサービスを提供し続ける上で必要不可欠なため、ベテラン職員による部下や後輩へのOJT(On the Job Training)を実施します。

OJTの実施に当たっては、水道事業に携わった経験のある職員の再任用等による人材の確保も検討し、より効果的な指導を行うために、教育計画の策定と教育効果の評価を実施します。教育計画の策定に加え、各種作業マニュアルを整備することで技術の継承を図ります。

※OJT(On the Job Training)の説明は、用語集に掲載しています。

【図6-3】OJTのイメージ



【表6-4】教育計画などのマニュアル整備のスケジュール

令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)
教育計画の策定・各種マニュアルの整備 随時見直し										

今後の取組

持続

⑤ 外部研修への積極的な参加と内部研修の実施

関連する項目
▶ 3-2(4)経営状況

課題 ● 技術力向上のための計画的な人材育成

施策内容

積極的な研修への参加によって新たな情報や技術を取り入れることで、変化する水道事業の環境への対応能力を高め、職員一人一人の持続的な成長と改善を促進します。

外部研修としては、日本水道協会主催の講習や研究発表会などに参加し、参加者が得た情報の共有の場として内部研修を開催していきます。

また、経験年数に合わせた研修プログラムを策定し、より効果的な研修を実施していきます。

外部研修のメリット

- 職員のモチベーション向上
- 他事業及び外部組織との情報共有の機会
- 新しい知識及び技術の習得による技術力向上

内部研修のメリット

- 外部研修の要点をまとめた知識の共有の機会
- 職員内での連携及びコミュニケーションの機会

【表6-5】研修計画の目標値

項目	目標
外部研修への参加及び 内部研修の開催	各1回/年以上

(5)DXの推進

今後の取組

持続 ⑥ ICT技術の活用による業務の効率化

関連する項目
▶ 3-2(4)経営状況

課題 ● 効率的な業務を行える仕組みの構築

施策内容

ICT技術を活用した業務の効率化を推進するために、タブレットの活用を促進します。管路台帳システムをタブレットで確認することで、漏水などの非常時において現地での迅速な対応が図れます。今後は、タブレットを活用し、効率的な業務遂行やサービス向上の取組を進めていきます。

その他のタブレット活用の取組としては、水道施設台帳へのアクセス及び編集による施設の維持管理における点検情報のリアルタイムでの共有などがあります。

また、これらの点検記録の情報を集積することで、アセットマネジメントにおけるマイクロマネジメントに向けた基礎資料として活用できます。

● タブレット活用のメリット

- 現地でのデータ収集や調査の効率化
- 情報の即時利用が可能
- 作業の自動化による作業時間の短縮
- 問い合わせに対する素早い対応
- 情報提供の向上

【表6-6】タブレット活用のスケジュール

令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)
実践・活用										
効率的な活用方法の検討				効率的な活用方法の実施						

【6-3】安心・安全で信頼される水道

(1)水質管理の充実

今後の取組

安全 ⑦ 水質管理の連携

関連する項目

▶ 3-2(3)水質状況

課題 ● 水質管理に関する知識や技術力の充実

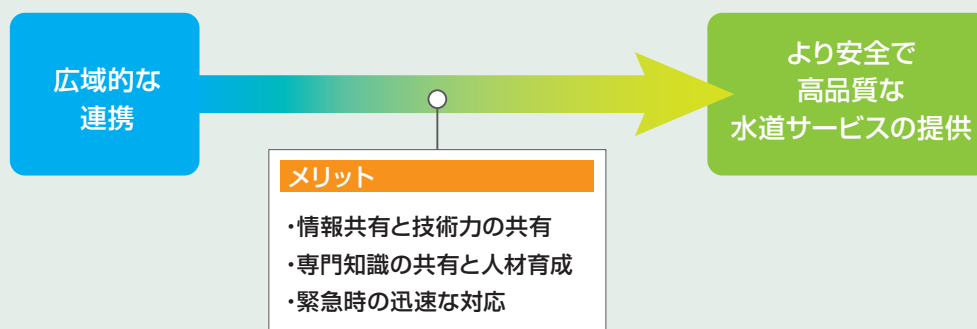
施策内容

水質管理の充実に向けて、近隣事業者との知識及び技術の共有を図ります。

● 近隣事業者との協力による広域的な連携

近隣自治体との情報共有により、水質管理の知識及び技術力を高めることが可能となります。京都府では、令和元(2019)年度から、浄水場相互訪問事業及び意見交換会が実施されており、こうした事業を活用し、他事業者との水質に関する情報共有や技術力の充実を図っていきます。

【図6-4】 広域的な連携のメリットのイメージ



【表6-7】 水質管理の充実に向けたスケジュール

令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)
水質管理の連携に向けた検討会の実施										

[6-3] 安心・安全で信頼される水道

今後の取組

安全 ⑧ 水安全計画の策定・運用

関連する項目

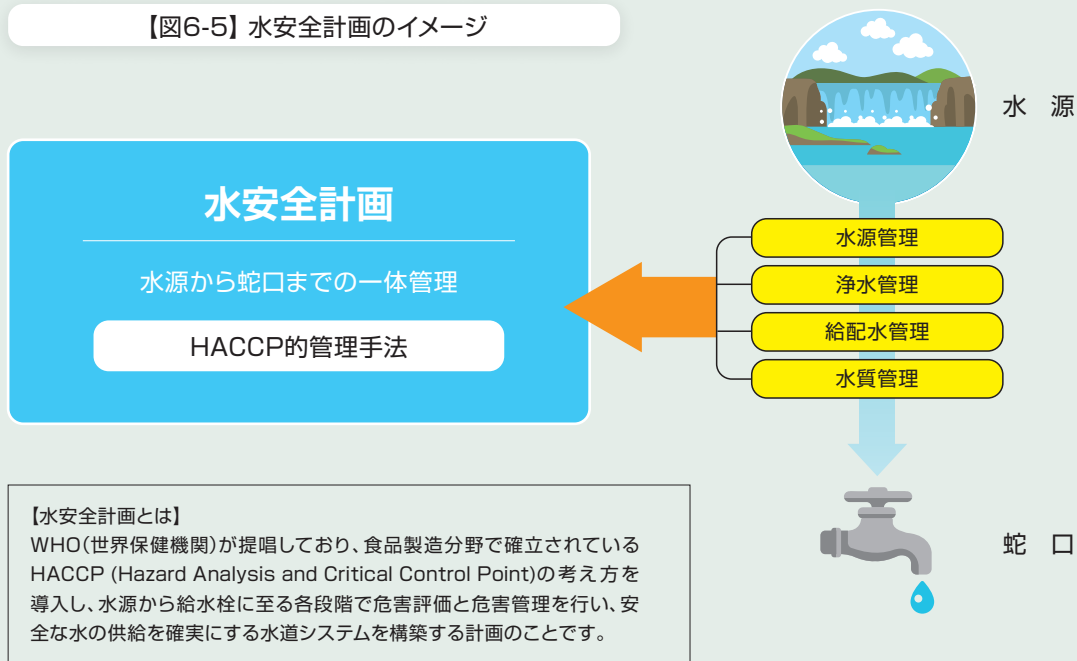
▶ 3-2(3)水質状況

課題 ● 多様なリスク(水質悪化・自然災害・人為的テロ等)への対策

施策内容

水源から蛇口までの各段階において、水質の悪化につながる様々なリスクに対応する必要があります。水安全計画は、水源から蛇口に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にするものです。水安全計画を策定し、実施することで、水道事業の安全性と信頼性が向上します。
安心安全な水の供給を図るため、水安全計画の策定・運用に取り組みます。

【図6-5】水安全計画のイメージ



【表6-8】水安全計画策定のスケジュール

令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)
調査・分析・策定						運用				

(2)水質に関するサービスの向上

今後の取組

安全

⑨ 水質に関する住民理解の促進

関連する項目

▶ 3-2(3)水質状況

課題

- 充実した情報の提供

施策内容

● ホームページを活用した情報提供

水質基準項目の説明や健康への影響などの表記、視覚的にわかりやすいグラフの活用など、より充実したホームページを作成します。

水質検査計画については、採水地点を地図上に示すなど、わかりやすい情報提供に努めます。

● 広報紙等を活用した情報提供

市の広報紙等を通じて、定期的に水質検査結果などの水質情報を公表します。

また、水道水の特長や水質検査の方法などの安全性に関する詳細情報についても掲載し、改善策や環境への配慮など、理解してもらいやすいような情報提供に努めます。

● きき水体験の実施

蛇口の水を飲むことができる水道の安全性を広めるとともに、飲料水であることの意識を高めるため、安心安価な水道水を広報等の観点から、イベント等での配布、販売等様々な取組を検討します。

また、児童・生徒の浄水場見学やその他のイベントの開催時などに、水道水とミネラルウォーターを飲み比べる「きき水体験」を実施します。体験を通じて、水道や水質に対する関心を高めてもらうとともに、長寿のまちとして知られる本市の水道水の安全性とおいしさを実感してもらいます。

● アンケート調査の実施

きき水体験時には、水道水の評価や意見を収集し、水道事業に反映します。

【参考HP】



水質検査結果

【参考HP】



水質検査計画

【表6-9】 充実した水質に関する情報提供の検討のスケジュール

令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)
ホームページの水質検査計画及び水質検査結果の公表										
充実した情報提供の検討						充実した情報提供の実施				
項目						目標				
きき水体験の実施回数						5回/年				

【6-4】災害や危機管理に強い強靱な水道

(1)ハード面の強靱化

今後の取組

強靱 ⑩施設・管路の耐震化

関連する項目

▶ 3-2(2)水道施設の状況

課題 ● 水道施設の強靱化・耐震化

施策内容

水道施設及び管路の耐震化は極めて重要です。一方、施設及び管路の耐震化工事には、膨大な費用と期間を必要とします。優先順位の高い施設や管路から更新に併せた耐震化を行い、更新期まで期間のある施設については、耐震補強などによる耐震化を検討します。地震などの災害に強い水道インフラを整備し、安定した水道の供給体制の維持を目指します。

なお、基幹浄水場である中野浄水場は耐震施設として整備が完了しています。

● 水道施設の耐震化の目的

浄水場

- 災害による断水及び水質汚染の防止
- 水道供給の安定化

配水池

- 災害時の貯留・配水機能・保持能力の確保

基幹管路

- 重要施設への供給の強化

【表6-10】施設及び管路の耐震化のスケジュール

	令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)
計画		実践				見直し	実践				見直し

強 靱

⑪バックアップ施設の整備

関連する項目

▶3-2(2)水道施設の状況

課 題

● 水道施設の強靱化に向けたバックアップ施設の整備

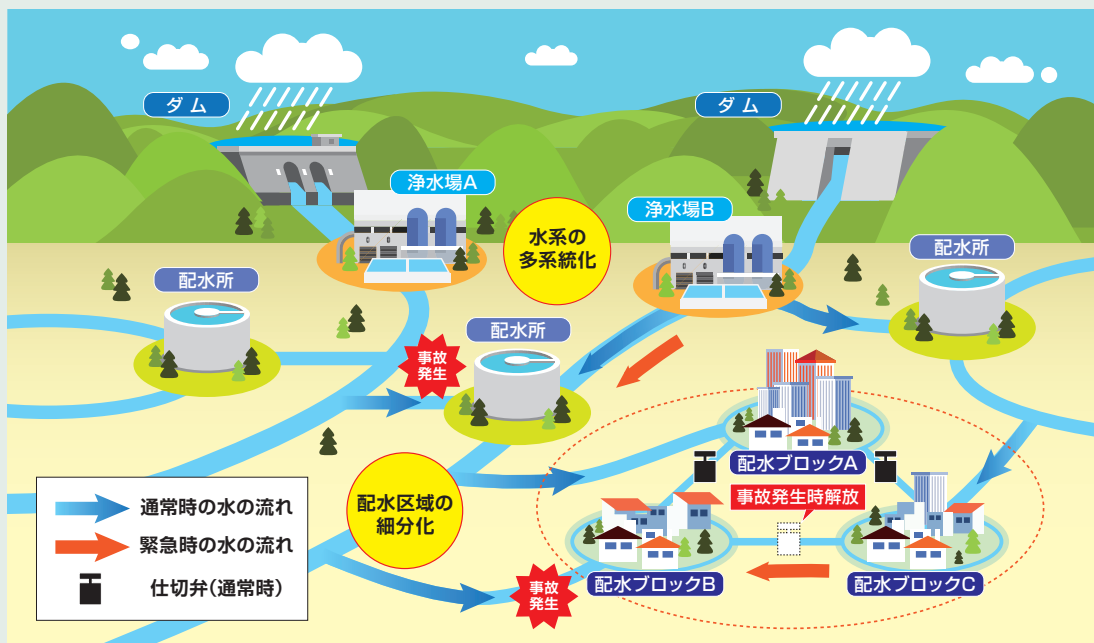
施策内容

災害などの非常時における停電対策として、非常用発電設備の設置を検討します。
また、浸水など水道施設の被災時においては、バックアップ施設の確保が重要なことから、浄水場系統間の相互融通に向けた連絡管の整備についても検討を進めます。
これらの強靱化に向けた対策は、重要な項目ではあるものの、多くの費用を要するものであるため、他の施策の重要度と進捗状況を踏まえた導入検討を実施し、効率的な導入計画を策定します。

バックアップ施設のメリット

○災害時の水供給の維持 ○主要給水拠点の機能維持

【図6-6】バックアップ施設のイメージ



【表6-11】バックアップ施設整備のスケジュール

令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)
導入検討						導入計画				

(2)ソフト面の強靱化

今後の取組

強靱

⑫災害予防のためのソフト環境整備

関連する項目

▶ 3-2(2)水道施設の状況

課題

- リスク低減のためのソフト対策の実施

施策内容

京丹後市地域防災計画における上下水道施設防災計画の基本方針として「災害予防のためのソフト環境整備」を重点施策の一つとしており、その中で以下の4つの取組を掲げ、随時、実施していきます。

● 水道施設管理用図書等の非常時対策

災害等の非常時における速やかな復旧対応には、施設台帳などの施設管理用図書が必要不可欠です。関係職員が台帳等、図書の場所を共有するなど意識の向上を図ります。

● 水道施設災害対策用資機材等の整備

水道施設の被災時における応急復旧を円滑に実施するため、応急復旧用資機材の備蓄及び調達体制の整備を図ります。

また、断水発生時にも水道の提供ができるように、応急給水用資機材の備蓄及び調達体制についても整備を図ります。

● 水道施設応急対策マニュアルの作成

被災時における応急復旧や応急給水などを円滑に実施するためには、事前に必要な作業内容を整理し、職員の役割分担をしておく必要があります。非常時対応の円滑な実施に向けて、各種マニュアルの整備を図ります。

● 水道施設災害時連絡体制の確立

災害時には、水道職員のみでは対応できない場合もあります。このような場合にも円滑な応援依頼が可能となるように緊急時連絡マニュアルなどを作成します。

【表6-12】災害要望のためのソフト環境整備のスケジュール

令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)
	策定・運用									

(3) 応援体制の強化

今後の取組

強 靱

⑬ 広域的な連携の実施

関連する項目

▶ 3-2(2)水道施設の状況

課 題

● 災害時における給水体制の確保に向けた広域的な連携の実施

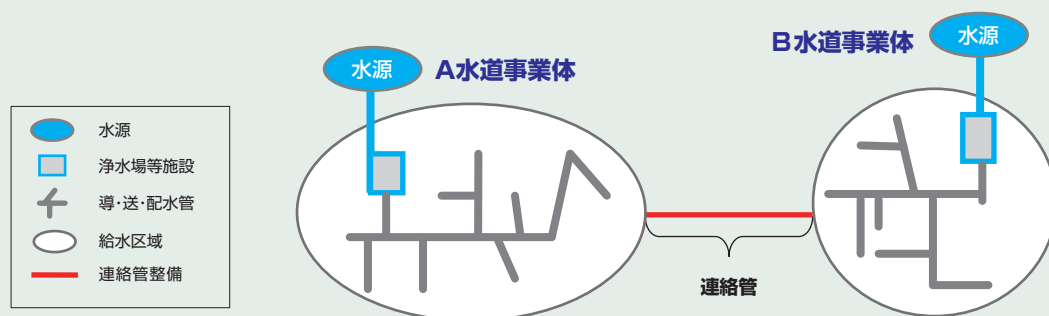
施策内容

水道施設や管路が被災した場合においても、水道水の供給が可能となるように、災害時の応援体制の具体化に向けて進めていきます。ハード対策としては、東日本大震災や能登半島地震も踏まえ、他の事業者との間に相互融通が可能な連絡管の整備や被災後の緊急取水に向けた各種水源確保、海水淡水化の検討など、バックアップ機能の強化を図ります。

ソフト対策としては、緊急時の相互支援が可能となるよう、各種団体が行う訓練に参加し連携強化を図ります。

また、京都府は、令和5(2023)年3月に「京都水道グランドデザイン」を改定し、南部・中部・北部の圏域ごとに広域化の取組を示されました。こうした方向性を踏まえ、緊急時連絡管の整備をはじめ、緊急時相互応援給水の在り方について調査研究を進めます。

【図6-7】 近隣の水道事業者における緊急時連絡管のイメージ(厚生労働省)



【表6-13】 災害時の応援体制検討のスケジュール

令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	令和15年度 (2033)
	広域的連携の強化									
	緊急時相互応援給水の調査研究									

【6-5】方策の実施スケジュール及び目標値

具体的方策		令和6年 (2024)	令和7年 (2025)	令和8年 (2026)	令和9年 (2027)	令和10年 (2028)	令和11年 (2029)	令和12年 (2030)	令和13年 (2031)	令和14年 (2032)	令和15年 (2033)	
持 続	アセットマネジメントの実践	実践			見直し		実践			見直し		
	新エネを導入した水運用の推進	調査・計画・実施										
	新たな水源の確保	調査・計画・実施										
	ベテラン職員による技術継承の推進	教育計画の策定・各種マニュアルの整備 随時見直し										
	外部研修への積極的な参加と内部研修の実施	外部研修への参加及び内部研修の開催:各1回/年以上										
	ICT技術の活用による業務の効率化	実践・活用										
効率的な活用方法の検討							効率的な活用方法の実施					
安 全	水質管理の連携	水質管理の連携に向けた検討会の実施										
	水安全計画の策定・運用	調査・分析・策定					運用					
	水質に関する住民理解の促進	ホームページの水質検査計画及び水質検査結果の公表										
		充実した情報提供の検討					充実した情報提供の実施					
きき水体験の実施:5回/年												
強 靱	施設・管路の耐震化	実践			見直し		実践			見直し		
	バックアップ施設の整備	導入検討					導入計画					
	災害予防のためのソフト環境整備	策定・運用										
	広域的な連携の実施	広域的連携の強化										
緊急時相互応援給水の調査研究												