

京丹後市水道事業ビジョン（案）

（仮称）郷土を支え未来に続く信頼の水

【概要版】

1. 水道事業ビジョン策定の背景<第1章>

京丹後市水道事業基本計画は、水道事業経営の効率化、安全で利便性の高い生活基盤の整備及びおいしい水の安定供給を目的に掲げ、京丹後市が発足した平成16年以降、令和5年度までを計画期間として、多くの簡易水道事業等の上水道事業への統合、基幹浄水場の更新など、水道事業の一層の拡充に努め、現在、第4次基本計画として水道事業を進めています。

また、一方では、水道施設等の老朽化や耐震化への対応、給水人口の減少等、水道事業を取り巻く環境は、非常に厳しい局面を迎えようとしています。

こうした将来に至る水道事業について、国は、「新水道ビジョン（厚生労働省 平成25(2013)年3月）」として「持続」「安全」「強靱」の観点から50年、100年後の将来を見据えた水道事業を示すとともに、平成30(2018)年12月には、国・府・市の責務の明細化、広域連携の推進等による水道基盤強化を目的に、水道法の改正（令和元(2019)年10月施行）を行いました。

また、平成31(2019)年1月には、都道府県に対し、「水道広域化推進プラン」として広域化の推進方法や取組内容の策定を要請し、京都府においても、要請を踏まえ拡充するものとして、令和5(2023)年3月に「京都水道グランドデザイン」の改定が行われました。

こうした背景から、第4次基本計画を引き継ぎ、国の「新水道ビジョン」、京都府の「京都水道グランドデザイン」を踏まえ、「持続」「安全」「強靱」を柱とした将来に続く水道事業として、「京丹後市水道事業ビジョン」を策定するものです。

水道事業ビジョン作成に当たって（国の手引きより）

- ① 現状評価・課題
- ② 将来の事業環境
- ③ 地域の水道の理想像と目標
- ④ 推進する実現方策
- ⑤ 検討の手法とフォローアップ

2. 水道事業ビジョンの理想像<第5章>

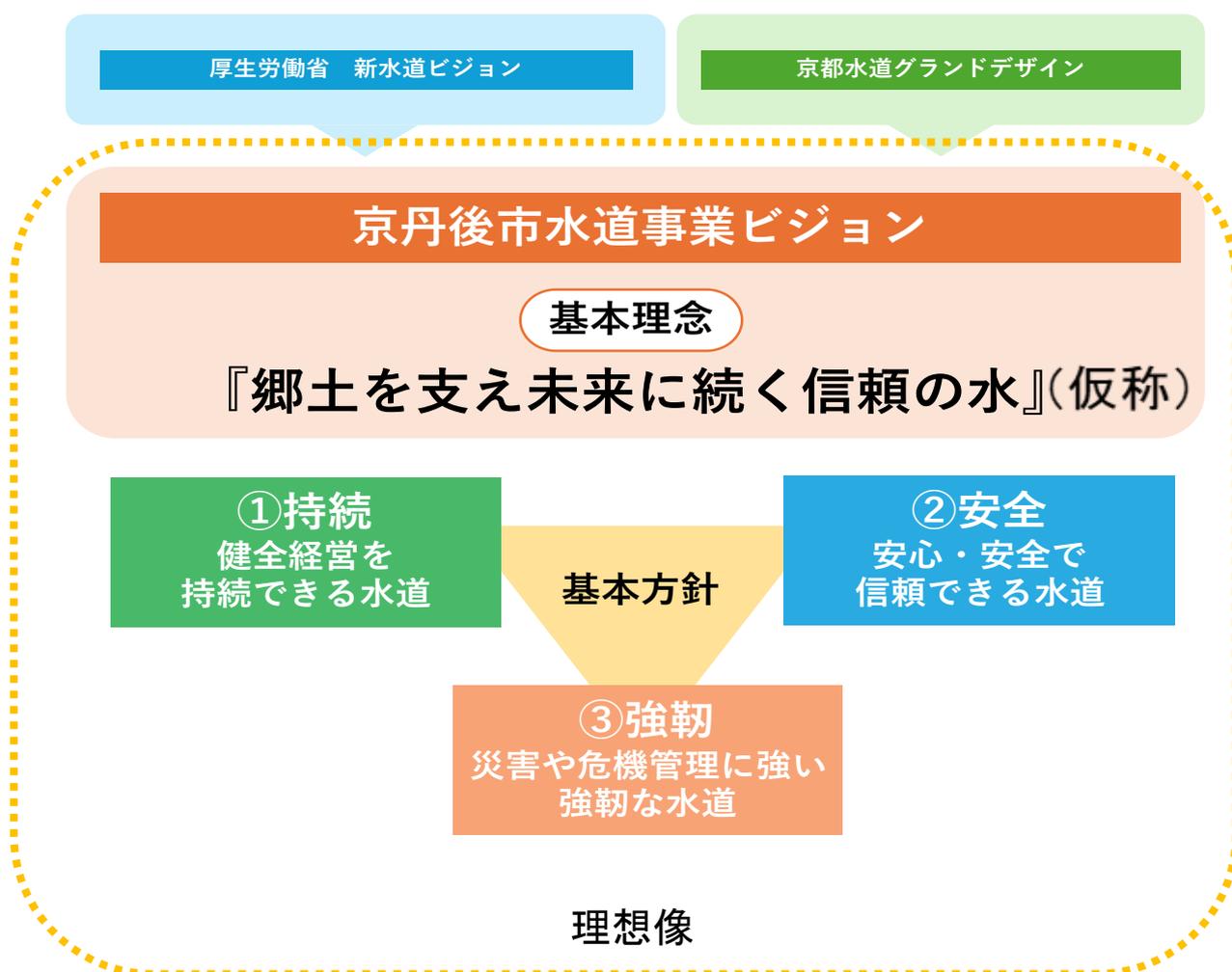
(1) 目指す理想像

将来にわたり水道事業を継続していくため、国の新水道ビジョンに掲げられている「持続」「安全」「強靱」を踏まえ、京丹後を支え（強靱）、50年後、100年後の未来に続く（持続）、信頼（安全）の水を「（仮称）郷土を支え未来に続く信頼の水」として、基本理念としました。

この基本理念のもと、3つの基本方針を定めました。

将来にわたり、水道事業を継続していくため、[持続：健全経営を持続できる水道] [安全：安心・安全で信頼される水道] [強靱：災害や危機管理に強い強靱な水道] としました。

以下に理想像を示します。



(2) 計画期間

設定した基本目標の具現化に取り組むとともに、財政状況を踏まえ、定期的に見直しを行うこととしています。

当面の目標点として、令和6（2024）年度から令和15（2033）年度までの10年間を計画期間とします。

3. 現状評価・課題と将来の事業環境<第3章、第4章>

(1) 水需要の動向

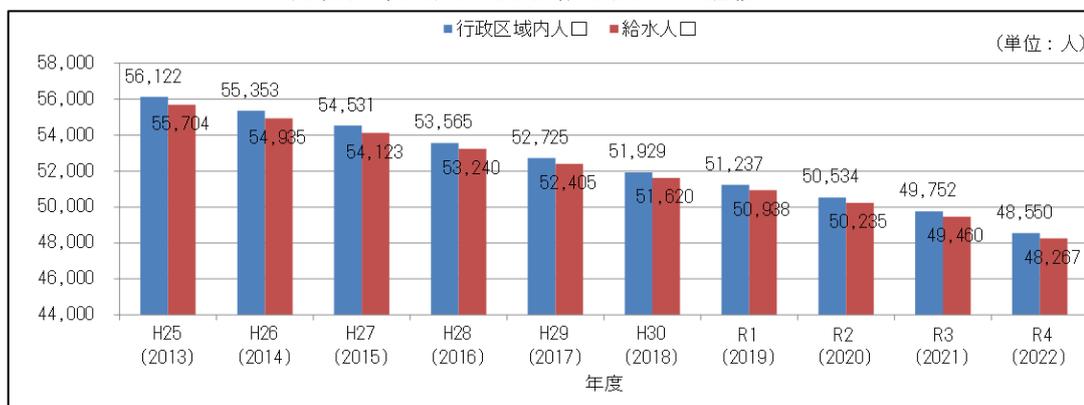
持続

1) 人口の推移

行政区域内人口は減少にあります。それに伴って、給水人口も減少にあります。

①現状<第3章>

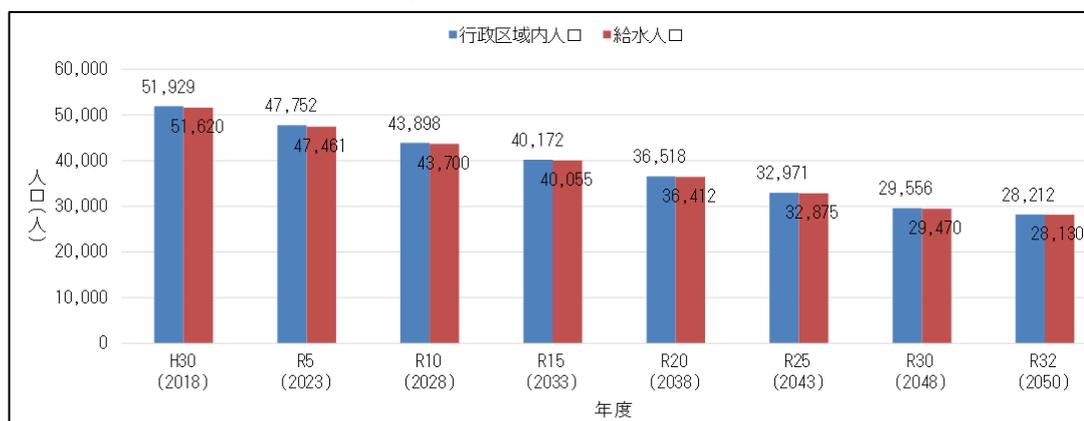
行政区域内人口及び給水人口の推移



②将来予測<第4章>

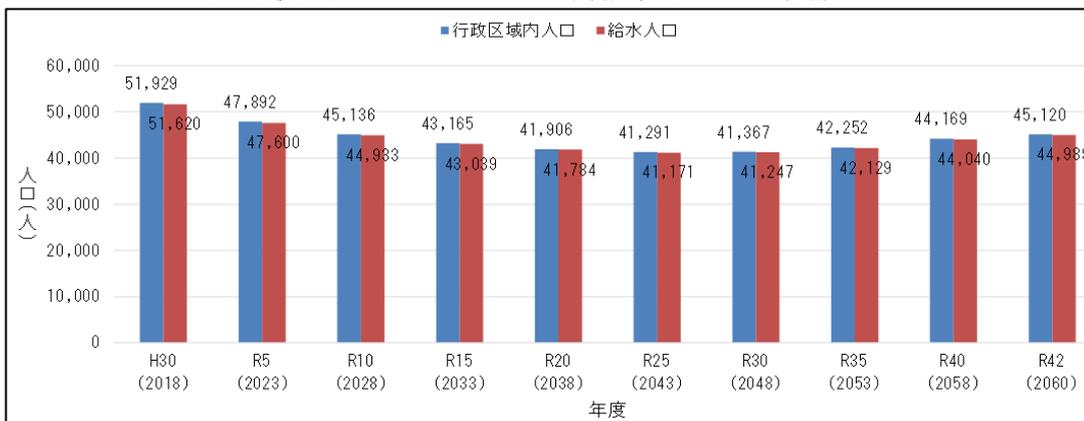
行政区域内人口及び給水人口の推移 (予測)

<社人研の将来人口推計を用いた場合>



行政区域内人口及び給水人口の推移 (予測)

<京丹後市人口ビジョンの予測結果を用いた場合>

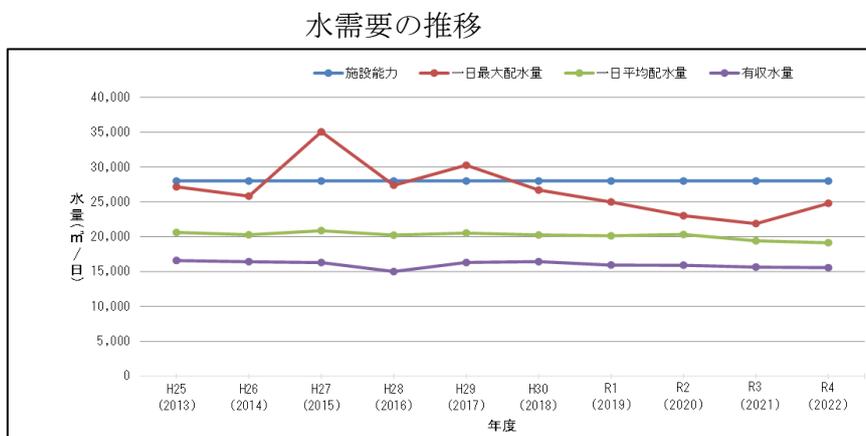


2) 水需要の推移

施設能力は平成25（2013）年度と令和4（2022）年度で大きく変わりませんが、一日平均配水量は、近年、減少が見られ、施設能力と一日平均配水量の差が大きくなっています。

また、一日最大配水量は、寒波や凍結などによる漏水等から施設能力を上回る年もあります。

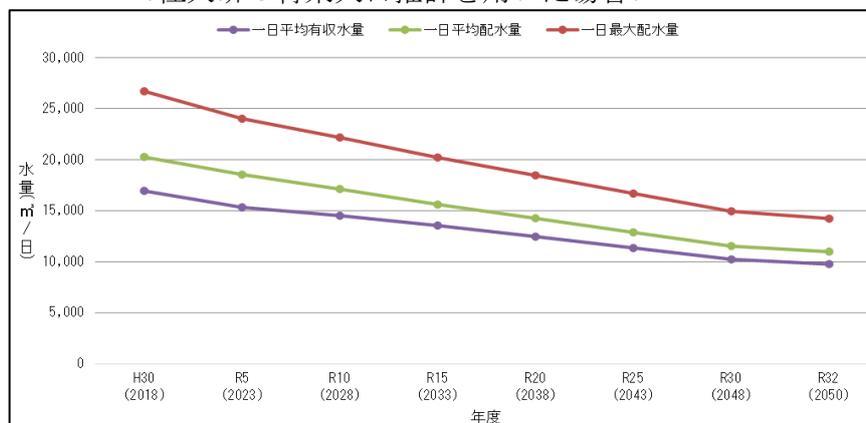
①現状＜第3章＞



②将来予測＜第4章＞

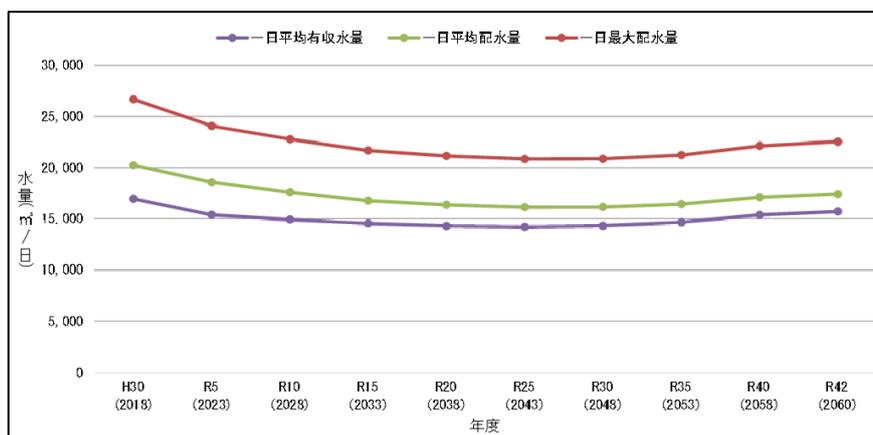
本市の水需要の推移（予測）

＜社人研の将来人口推計を用いた場合＞



本市の水需要の推移（予測）

＜京丹後市人口ビジョンの予測結果を用いた場合＞



(2) 水道施設の状況

1) 運転状況

①現状<第3章>

施設の運転状況では、施設利用率、負荷率及び最大稼働率のPIを以下に示します。
 施設利用の効率性を示す施設利用率や最大稼働率は、現状で、全国平均値より高い状況ですが、有収率が全国平均より低く、漏水量が要因と考えられます。
 配水量1m³当たり電力消費量が全国平均より多く、これは起伏の激しい地形条件のため、水を送るためのポンプに多くの電力を消費するためです。

図 3-3 施設利用率



図 3-4 負荷率



図 3-5 最大稼働率



図 3-6 有収率

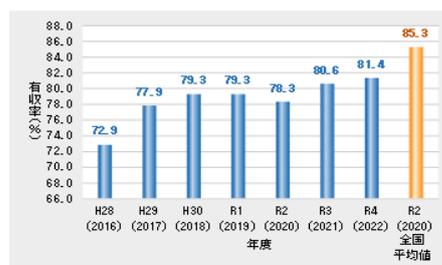
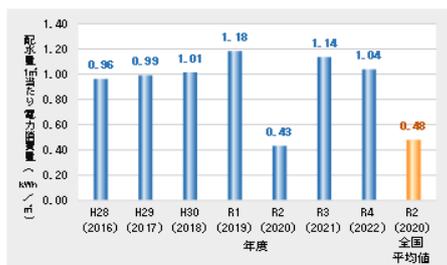


図 3-7 配水量 1 m³ 当たり電力消費量

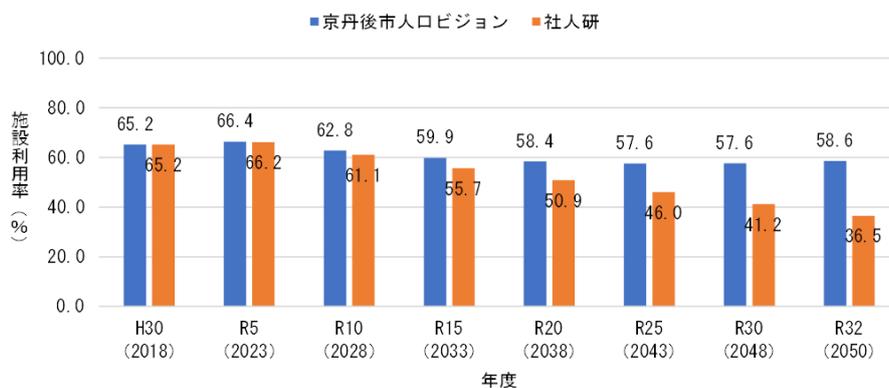


※施設利用率、負荷率、最大稼働率、有収率についての説明は、用語集に掲載しています

出典：水道統計を基に算出した現状分析診断システム 2023
 令和 3 年度水道統計、令和 4 年度水道統計
 (令和 2 (2020) 年度は水道統計に乖離した数字であったため、令和 2 年度決算書を使用)

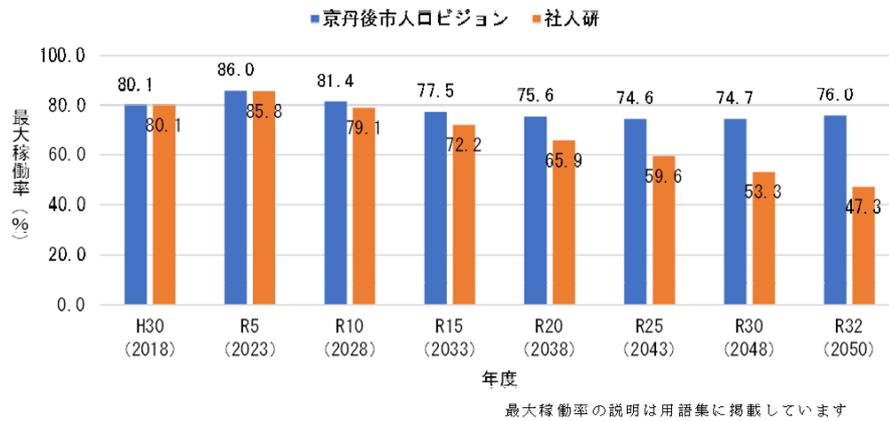
②将来予測<第4章>

施設利用率の予測結果



※施設利用率の説明は用語集に掲載しています

最大稼働率の予測結果



2) 老朽化状況

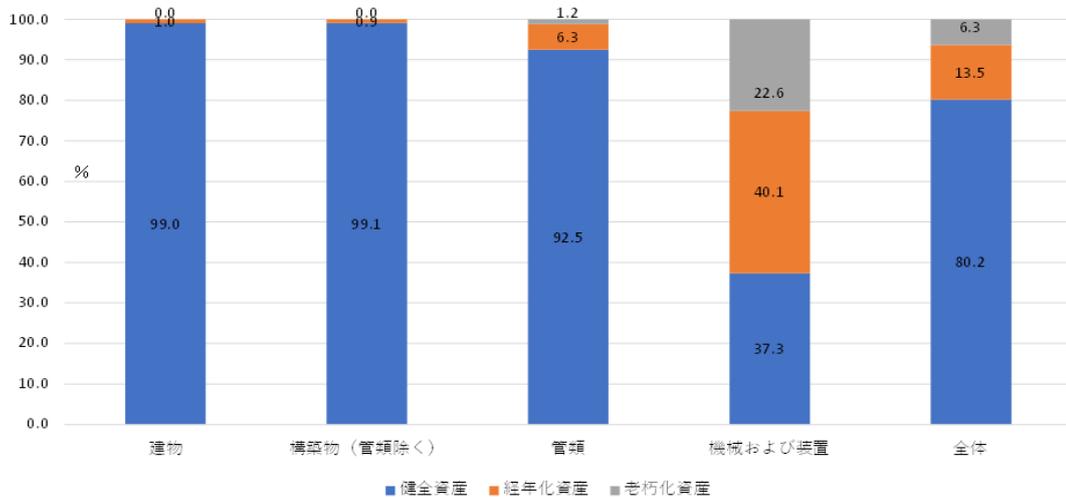
持続

①現状<第3章>

水道施設の健全度を以下に示します。令和4(2022)年度で、水道施設全体の総資産のうち、経年化資産(注1)が約14%、老朽化資産(注1)が約6%あり、合わせて総資産の約20%が法定耐用年数を超過している資産です。健全な水道施設を維持するため、計画的な施設の更新が必要です。

また、水源施設では、老朽化に加え日照り続きなどの気候変動等に応じられる水源の確保も必要となります。

水道施設の健全度(令和4(2022)年度)



(単位:千円)

	建物	構築物(管類除く)	管類	機械及び装置	全体
老朽化資産	0	0	225,713	2,206,926	2,432,639
経年化資産	13,634	72,382	1,186,901	3,911,471	5,184,388
健全資産	1,398,346	8,393,053	17,418,942	3,640,013	30,850,353

(注1) 厚生労働省 水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引きによる区分

- ・健全資産 : 法定耐用年数以内の資産
- ・経年化資産 : 法定耐用年数の1.5倍以内の資産
- ・老朽化資産 : 法定耐用年数の1.5倍を超えた資産

②将来予測<第4章>

資産の健全度

水道施設の健全度は、資産の法定耐用年数に対する供用年数の関係から、健全資産^(注1)、経年化資産^(注1)及び老朽化資産^(注1)の3段階で表すことができます。

表4-1と図4-8に更新を行わなかった場合の資産の健全度を示しています。令和5(2023)年度の水道施設の総資産約385億円のうち、経年化資産が13%、老朽化資産が8%あり、合わせて総資産の約21%が法定耐用年数を超過している資産で、その総額は約81億円あります。令和55(2073)年度には、経年化資産が約28%、老朽化資産が68%、合わせて約96%の水道施設が法定耐用年数を超過し、その総額は約370億円になります。

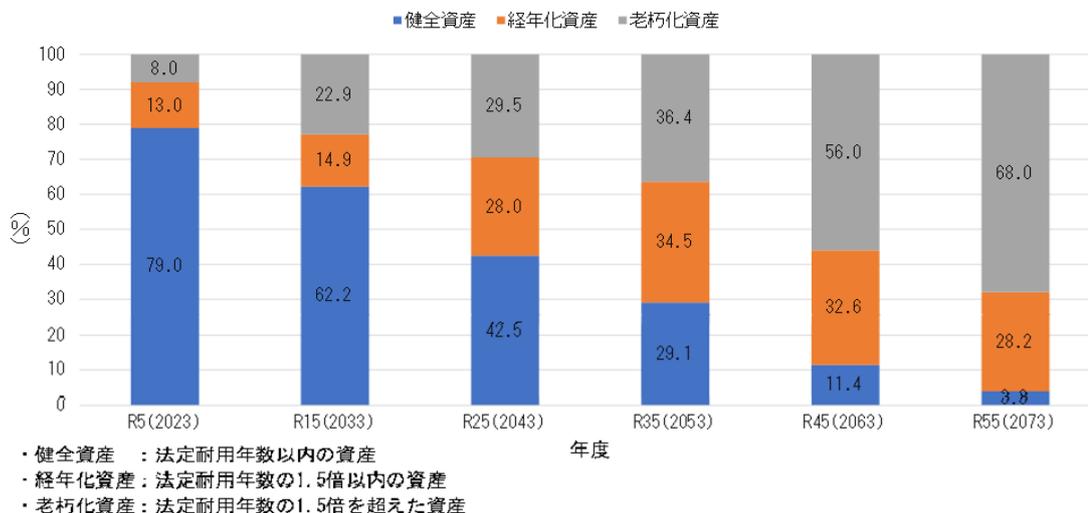
表 4-1 施設更新を行わなかった場合の資産

(単位:千円)

	R5(2023)	R15(2033)	R25(2043)	R35(2053)	R45(2063)	R55(2073)
老朽化資産	3,062,497	8,781,007	11,345,496	14,029,989	21,539,548	26,156,893
経年化資産	5,015,378	5,741,591	10,788,904	13,260,670	12,547,604	10,866,079
健全資産	30,389,505	23,944,781	16,332,980	11,176,721	4,380,227	1,444,408

(注1) 厚生労働省 水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引きによる区分

図 4-8 施設更新を行わなかった場合の資産の健全度



3) 耐震化状況<第3章>

強靱

耐震化の状況として、浄水施設の耐震化率、基幹管路の耐震化率、配水池の耐震化率及びポンプ所の耐震化率の状況を以下に示します。

水道施設の耐震化率は、全国平均と比べ低い水準となっています。

施設の耐震化やバックアップ施設の整備には費用と時間がかかるとともに、いつ発生するか分からない地震などの自然災害に対して、円滑な対応につながるマニュアル整備などのソフト対策も必要です。

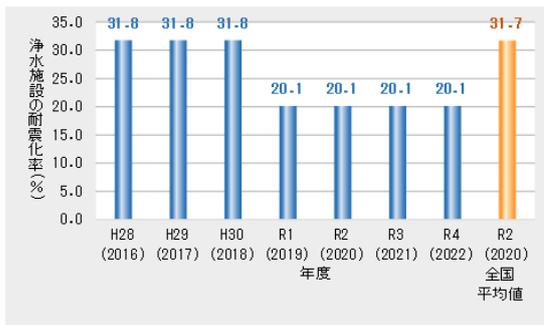
耐震化率の状況

項目	京丹後市	全国平均
	(令和4(2022)年度)	(令和2(2020)年度)
浄水施設の耐震化率 (%)	20.1	31.7
基幹管路の耐震化率 (%)	33.3	24.8
配水池の耐震化率 (%)	19.1	44.7
ポンプ所の耐震化率 (%)	14.3	36.4

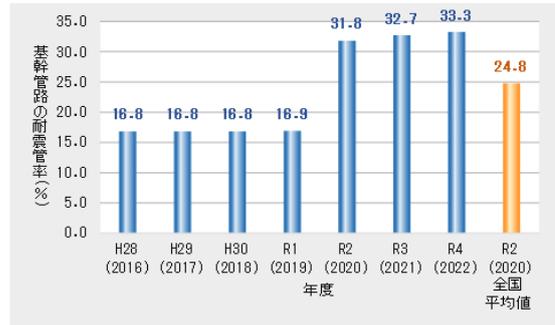
出典: 令和4年度京丹後市水道統計

令和2年度全国平均は水道統計を基に算出した現状分析診断システム2023

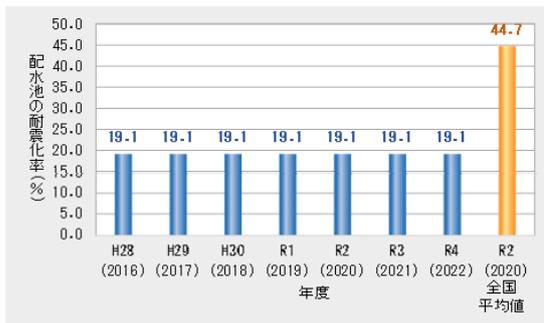
浄水施設の耐震化率



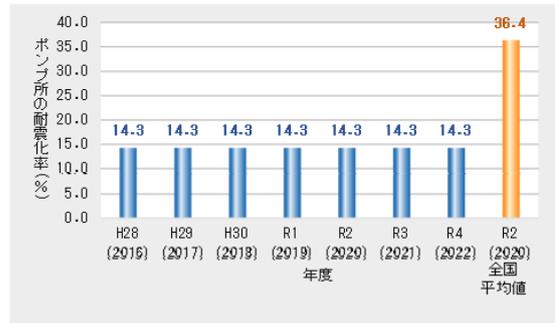
基幹管路の耐震化率



配水池の耐震化率



ポンプ所の耐震化率



出典：水道統計を基に算出した現状分析診断システム 2023
令和3年度水道統計、令和4年度水道統計

(3) 水質状況<第3章>

安全

原水の水質検査は、83か所の各浄水場の水源地及び浄水場より採水し、浄水は、配水系統ごとに採水地点を設け、54か所の給水栓で検査を行っています。

水質基準に適合した安全な水の供給を将来にわたり続けるために、水質管理に関する知識や技術力について、近隣自治体との共有により、一層高める取組として実施します。

水質検査については、市ホームページにて水質検査計画及び水質検査結果を公表しており、安全・安心な水道水の供給に努めています。このような情報も、より安心して水道を利用することができるものとして、情報提供を重ねていきます。

また、水源から蛇口に至るまでの各段階においては、多様なリスク（水質悪化・自然災害・人為的テロ等）が潜在しています。これらリスクへの対策も必要です。

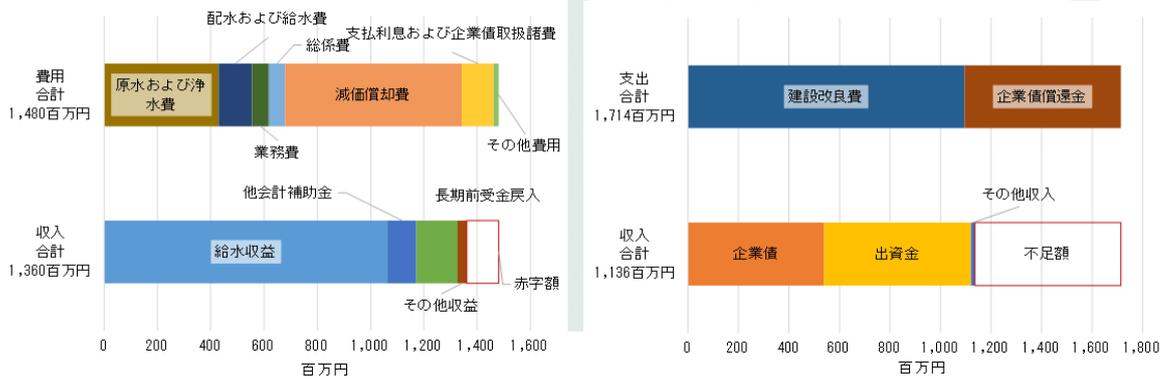
(4) 経営状況 持続

①現状<第3章>

財政状況

収益的収支については、収入を支出が上回る状態です。資本的収支については、支出に対して収入に不足額が生じていますが、内部留保資金で補てんしています。近年はこのような状況が続いています。

図 3-14 令和 4 (2022) 年度の収益的収支 (左) と資本的収支 (右)



②将来予測<第4章>

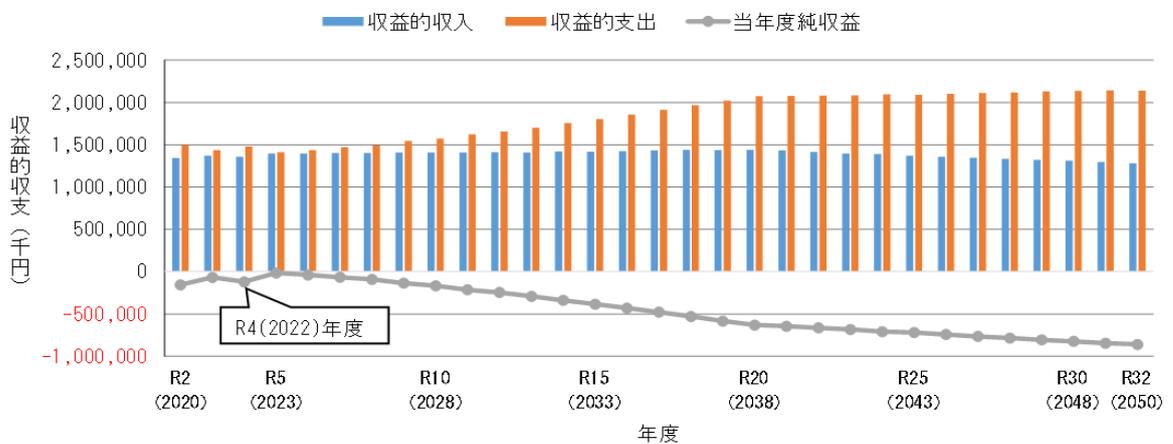
・財政収支の見通し

財政収支の見通しは、令和2 (2020) 年度から令和4 (2022) 年度までの実績をもとに、今後50年間のシミュレーションを実施しました。本シミュレーションでは、現有資産を法定耐用年数で更新した場合に必要な投資額を考慮したものとしています。

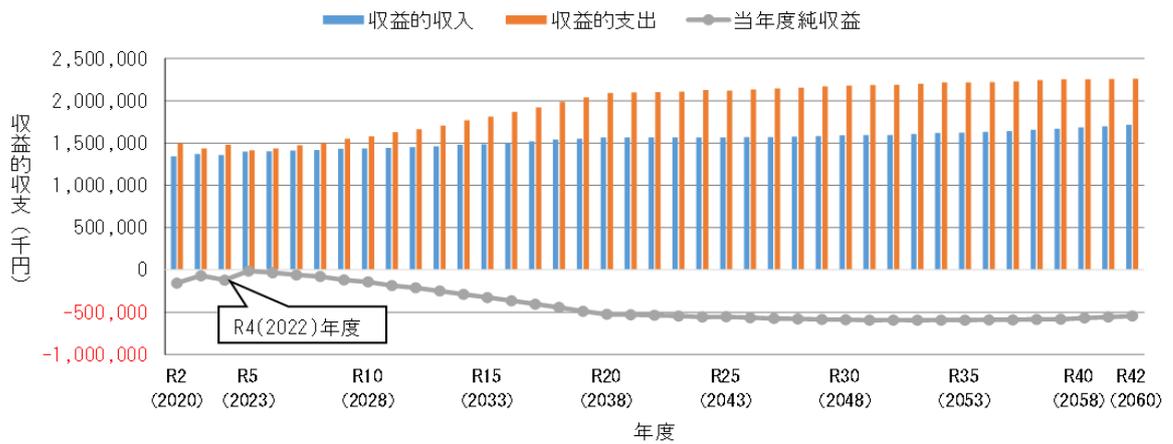
施設等の更新需要が高まる一方、人口減少に伴い給水収益が減少し、経営状況は悪化していくことが想定されます。健全な経営を持続していくためには、水道施設の適切な維持管理による資産の長寿命化に努め更新基準を設定するなど、計画的に進めていく必要があります。

・収益的収支の見通し

<社人研の将来人口推計を用いた場合>

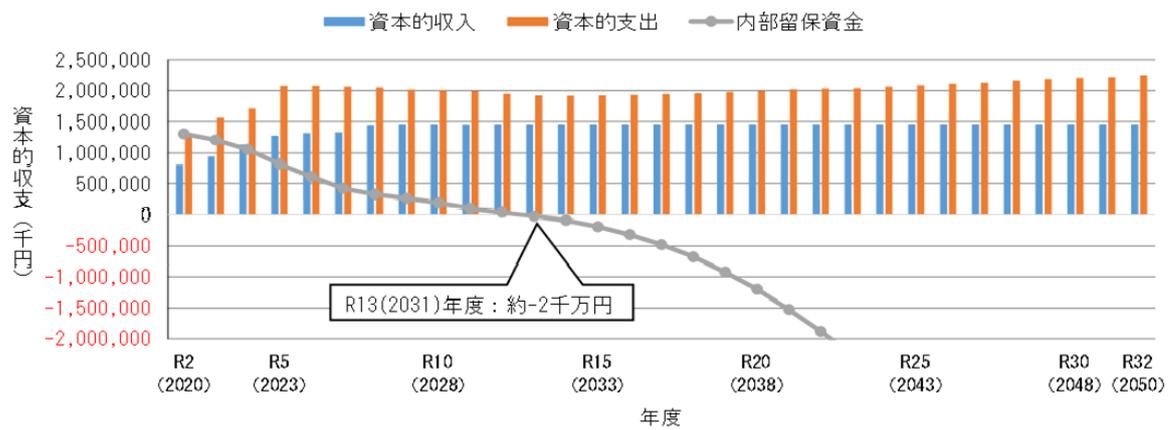


＜京丹後市人口ビジョンの予測結果を用いた場合＞

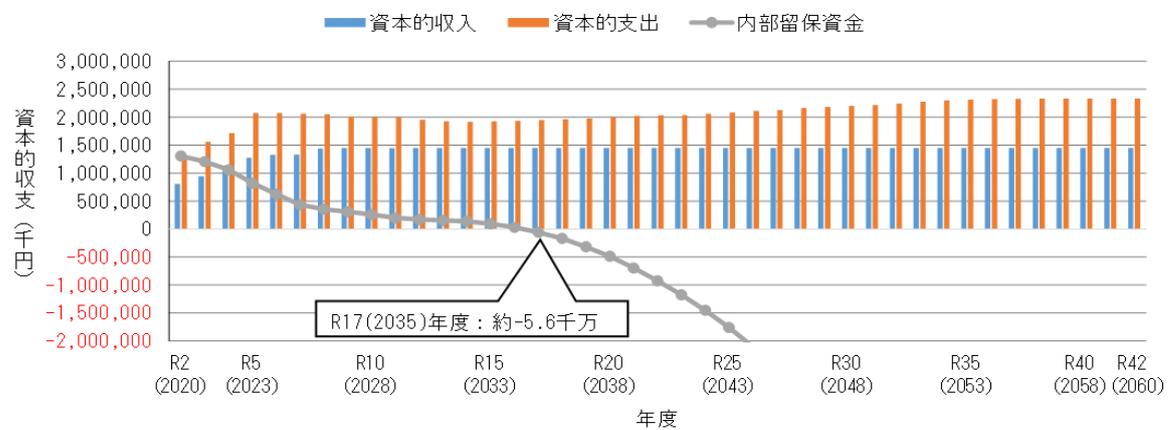


・資本的収支の見通し

＜社人研の将来人口推計を用いた場合＞



＜京丹後市人口ビジョンの予測結果を用いた場合＞



(5) 現状評価の課題<第3章>

現状評価による課題を以下の表に整理します。

現状評価の課題のまとめ

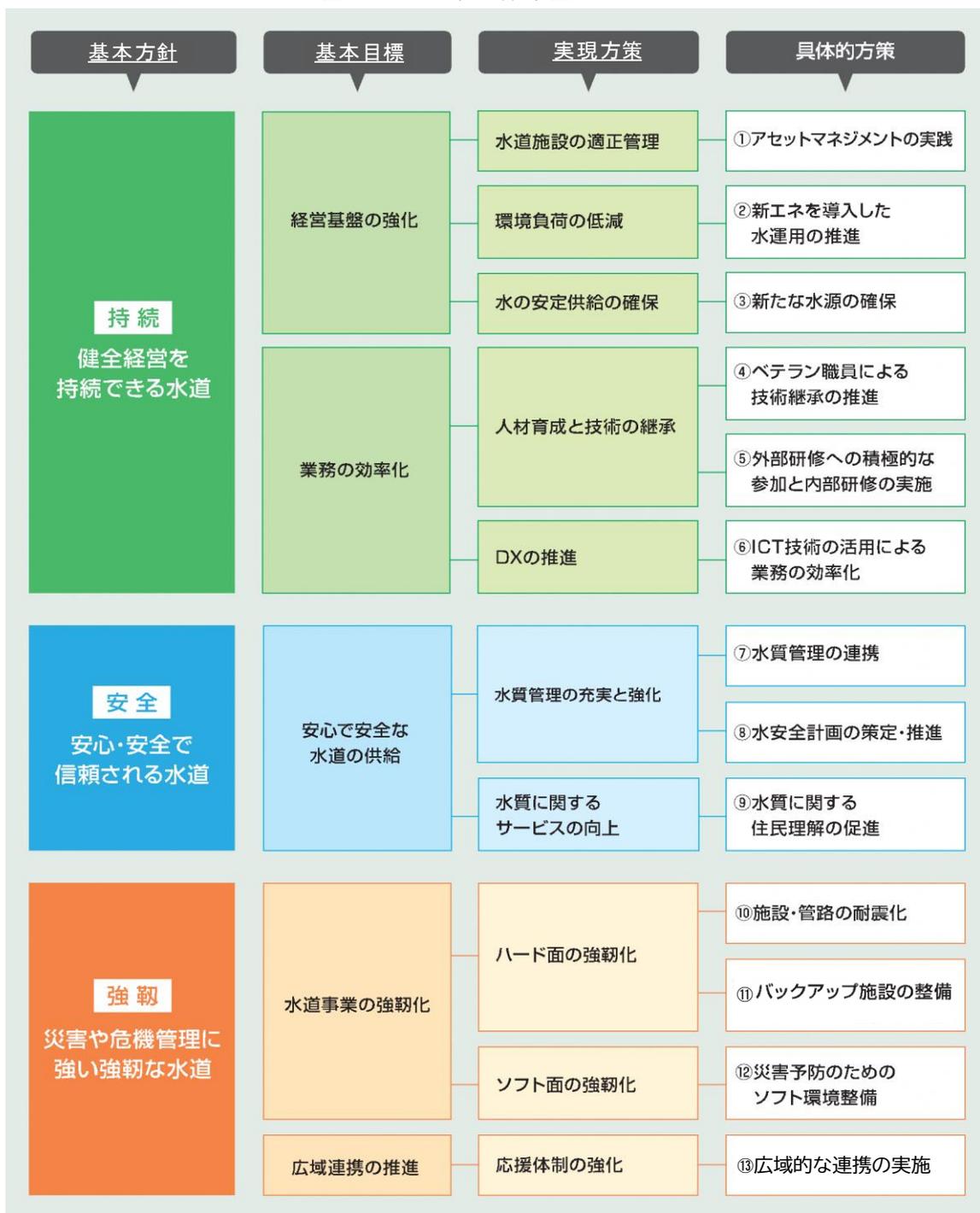
項目	課題	
(1) 水需要の動向	持続	ア. 需要量の減少に伴う施設の再構築が必要となります。
(2) 水道施設の状況	持続	イ. 電力消費量が多いことから、環境負荷低減の取組が必要です。
		ウ. 施設の老朽化が進んでいるため、計画的更新を行う必要があります。
	強靱	エ. 水源水量の低下に備えた水源の確保が必要となります。
		オ. 水道施設の強靱化のため、耐震化を進めていく必要があります。
カ. 水道施設の強靱化に向けたバックアップ施設を整備する必要があります。		
キ. 広域的な連携を実施する必要があります。		
(3) 水質状況	安全	ケ. 水質管理に関する知識や技術力を充実する必要があります。
		コ. 充実した情報提供を実施する必要があります。
		サ. 水道水を供給するなかで、想定される多様なリスク（水質悪化・自然災害・人為的テロ等）への対策が必要です。
(4) 経営状況	持続	シ. 水道事業の財政の健全化に向けて、財政基盤の強化が必要です。
		ス. 人材を確保し、知識や技術力の継承が必要です。
		セ. 効率的な業務を行える仕組みを構築する必要があります。
		ソ. 技術力向上のため、計画的な人材育成が必要です。

4. 推進する実現方策<第6章>

(1) 方策の体系図

「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



(2) 方策の実施スケジュール及び目標値

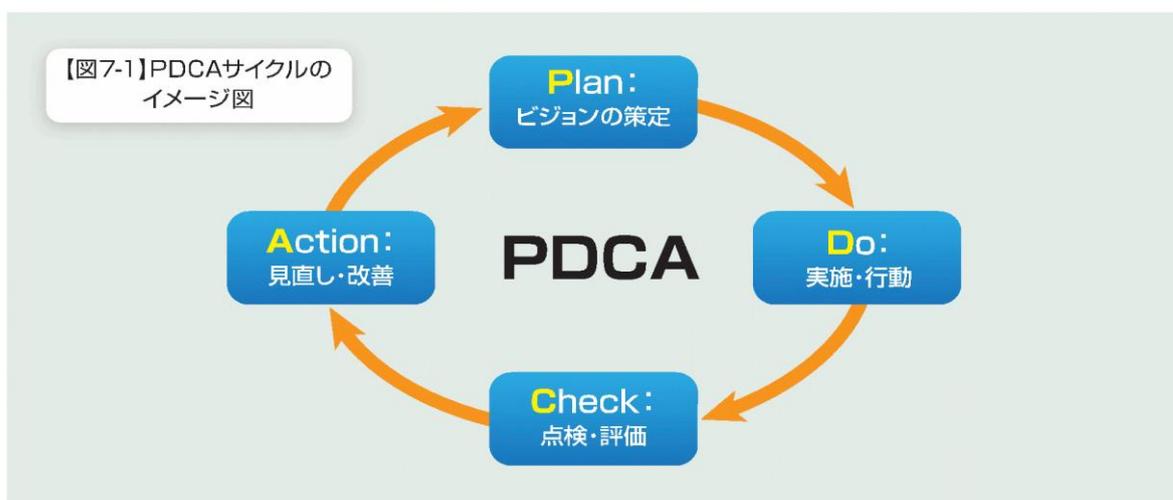
具体的方策		R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)	R11 (2029)	R12 (2030)	R13 (2031)	R14 (2032)	R15 (2033)
持 統	アセットマネジメントの 実践	実践			見直し	実践			見直し		
	新エネを導入した 水運用の推進	調査・計画・実施									
	新たな水源の確保	調査・計画・実施									
	ベテラン職員による 技術継承の推進	教育計画の策定・各種マニュアルの整備 随時見直し									
	外部研修への積極的な 参加と内部研修の実施	外部研修への参加及び内部研修の開催:各1回/年以上									
	ICT技術の活用による 業務の効率化	検討・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・推進	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およ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											

5. フォローアップ（進捗管理）＜第7章＞

各方策の進捗状況を検証し、目標と実績を比較することによって、客観的に評価し、見直しや改善を行い、将来に続く取組として反映していきます。

フォローアップの具体的な取組として、年に1回の進捗管理を行います。この計画は10年間と中長期にわたることから、計画開始から5年目の令和10（2028）年度には中間見直しを行うこととしています。この中間見直し時には、取組状況の実績をホームページで公開し、現状分析・将来予測を行うなど、必要に応じた目標の適正化を図ります。水道事業に大きな影響を及ぼすと想定されるような見直し等が生じる場合は、上下水道事業審議会に諮るなど、適切な検証と改善を行います。

このように各方策について、PDCAサイクルに基づいたフォローアップを定期的の実施することにより、目指す理想像を実現していきます。



○ 水道施設の概要

①施設の概要

水道施設は、取水施設が103施設、浄水施設が57施設、ポンプ場が19施設、配水池が88施設の合計267施設により、広域に及ぶ本市の水道を支えています。

本市の水道施設の概要

地区名	取水施設	浄水施設	ポンプ場	配水池	合計
峰山	9	6	4	8	27
大宮	12	10	3	12	37
網野	24	11	1	17	53
丹後	11	5	6	13	35
弥栄	13	11	0	12	36
久美浜	34	14	5	26	79
合計	103	57	19	88	267

※京丹後市水道事業 変更認可申請書 平成30（2018）年度より

②管路の概要

管路は用途別に、導水管、送水管、配水管に分けられ、その約90%は配水管です。

管種別管路延長

(単位:m)

	塩ビ管	ダクタイル鋳鉄管	石綿管	ポリエチレン管	鋼管	鋳鉄管	その他	合計
導水管	33,930	4,115	1,572	18,287	194	7	93	58,198
送水管	22,689	14,563	1,189	14,648	582	11	612	54,294
配水管	592,544	32,653	3,401	46,939	3,734	1,010	0	680,281

出典：令和4年度水道統計