

鳥取市水道事業 長期経営構想 (2025-2035)



第24回 児童・生徒図画・ポスターコンクール 特選作品

令和7年3月



鳥取市水道局
TottoriCity Water Works Bureau

目 次

第1章 はじめに

1 本市長期経営構想(2025-2035)策定の趣旨	・・・ 1
2 位置付けと計画期間	・・・ 2

第2章 水道事業の概要

1 水道事業の沿革	・・・ 5
2 水道施設の概要	・・・ 7
3 水道事業の現状と将来見通し	・・・ 9
(1) 経営状況	・・・ 9
(2) 水需要の見通し	・・・ 13
(3) 更新需要の見通し	・・・ 14

第3章 将来像・目標・施策

1 将来像（基本理念）	・・・ 19
2 目標(安全・強靱・持続)	・・・ 19
3 基本方針・施策・取組	・・・ 20
施策・取組体系一覧	・・・ 23
安全な水道	
基本方針1 水源の保全	・・・ 26
基本方針2 水源から給水栓までの安全管理	・・・ 27
強靱な水道	
基本方針3 安定的な水道水の供給	・・・ 33
基本方針4 災害・保安対策	・・・ 39
基本方針5 適正な維持管理	・・・ 45
水道サービスの持続	
基本方針6 長期的な財政状況を見据えた運営基盤の強化	・・・ 47
基本方針7 お客さまサービスの充実	・・・ 55
基本方針8 新技術と経営の効率化	・・・ 58

第4章 財政収支予測

(1) 投資計画	・・・ 61
(2) 財政計画	・・・ 62

フォローアップ	・・・ 65
---------	--------

用語集	・・・ 67
-----	--------

第1章 はじめに



第17回 特選作品

第1章 はじめに

1 本市長期経営構想(2025-2035)策定の趣旨

本市水道事業は、大正4年10月1日に給水を開始して以来、人口増加や経済発展に伴う水需要の増加などに対応するため、8回にわたる拡張事業を実施し、本市の発展に寄与してきました。この間、人口減少社会の到来や東日本大震災の経験など、水道を取り巻く全国的な環境の変化を踏まえた「新水道ビジョン」が国から示されたことを受け、本市においても平成27年4月に「鳥取市水道事業長期経営構想」(前構想)を策定しました。

前構想の計画期間である約10年間では、簡易水道事業等77事業との経営統合や、高度経済成長期以降に集中的に整備した水道施設の更新時期一斉到来、人口減少や節水器具の普及に伴う水需要の本格的な減少、物価上昇による運営経費の増大などの環境変化があり、本市水道事業の経営状況は厳しさを増しています。

この度策定した長期経営構想(2025-2035)は、このような状況を踏まえた施策内容の見直しを行うとともに、令和6年1月1日に発生した能登半島地震で改めて有効性が確認された水道施設の耐震化(基幹管路耐震化や老朽化対策)の推進や、水需要の減少に対応する水道システム全体の最適化(ダウンサイジングなど)といった新たな取組を主柱として、アセットマネジメントに基づく事業の平準化を反映した今後11年間の財政シミュレーションを行いました。また、将来的な施設更新需要に対する原資の確保を目指した水道料金水準や、健全経営に向けた本市の具体的な目標や考え方を示しています。



水道局ロゴマーク

旧美敷水源地水道施設門扉などにも刻まれた創設期から採用しているマーク。鳥取市のTと水のWでデザインされており、平成27年に給水開始100周年を迎えた際に商標登録しました。(登録第5758253号)

2 位置付けと計画期間

長期経営構想(2025-2035)は、本市の「鳥取市総合計画」との整合を図り、厚生労働省策定の「新水道ビジョン(平成25年3月公表)」で示された、水道事業を将来にわたって安定的に経営するために目指すべき方向性(水道の理想像「安全・強靱・持続」)や、総務省策定の「経営戦略ガイドライン(令和4年1月改定)」で示された、投資・財政計画の考え方(経営の見える化、収支均衡)を踏まえて策定します。

計画期間は、令和7(2025)年度から17(2035)年度までの11年間とします。



第2章

水道事業の概要



第15回 特選作品

第2章 水道事業の概要

1 水道施設の沿革

本市の水道事業は、計画給水人口 50,000 人、計画一日最大給水量 4,175 m³ の創設認可を受けて、大正 4 年 10 月 1 日に給水を開始しました。その後、昭和 18 年に鳥取大震災、昭和 27 年に鳥取大火に見舞われましたが、これらを克服し、特に高度経済成長期以降において、増大する水需要に対応するため、8 回にわたる拡張事業を実施してきました。平成 22 年には、当時国内最大規模の膜ろ過施設となる江山浄水場が完成し、現在まで、安全な水を安定的に供給しています。

また、平成 16 年 11 月 1 日の 1 市 8 町村による合併に伴い、河原町上水道事業、青谷町上水道事業、国府町美歎簡易水道事業、国府町宮ノ下・奥谷簡易水道事業を引き継ぎました。市町村合併時には上水道事業と統合していなかった 67 簡易水道事業と 10 飲料水供給施設とは、平成 29 年 4 月に上水道事業に統合して経営を行っています。（令和 7 年 3 月現在、計画給水人口 181,000 人、計画一日最大給水量 74,000 m³ の経営認可を受けています）



保存整備が行われた現在の旧美歎水源地水道施設

山陰地方で最初に建設された近代水道施設の代表的遺構として、近代水道施設の構成を知る上で高い歴史的価値が認められ、平成19年6月18日に国の重要文化財に指定されました。

その後保存修理と活用整備が実施され、平成30年に文化財施設として一般公開を開始しました。

事業名	認可年月日	概要	計画		
			給水人口 (人)	1人1日 最大給水量 (ℓ)	1日最大 給水量 (m³)
(創 設)	M45. 6. 1	美敷水源地、上町配水池等の整備	50,000	83.5	4,175
第1回拡張事業	S9. 3	使用水量の増加、人口の増加に伴う整備	55,000	250	13,750
第2回拡張事業	S22. 6. 9	使用水量の増加、給水区域拡大に伴う整備(叶水源地等)	65,000	250	16,250
第3回拡張事業	S25. 7. 4	給水区域拡大に伴う整備	74,600	250	18,650
第4回拡張事業	S30. 6. 14	町村合併による新市域への給水に伴う整備	98,000	233	22,834
第5回拡張事業	S37. 12. 25	使用水量の増加、給水区域拡大に伴う整備	98,000	300	29,400
第6回拡張事業	S43. 2. 20	使用水量の増加、給水区域拡大に伴う整備	145,000	500	72,500
同上(1次変更)	S46. 3. 31	給水区域拡大に伴う整備	145,000	500	72,500
同上(2次変更)	S48. 2. 13	目標年次の変更に伴う計画給水人口の変更	115,000	630	72,450
第7回拡張事業	S49. 3. 30	使用水量の増加に伴う整備(向国安水源地新設等)	145,000	830	120,350
同上(1次変更)	S52. 3. 14	使用水量の増加に伴う整備(向国安水源地計画変更)	145,000	830	120,350
同上(2次変更)	S58. 3. 31	給水区域拡大に伴う整備	163,000	738	130,500
第8回拡張事業	H5. 3. 31	使用水量・給水人口の増加に伴う整備(美敷水源地の廃止等)	180,000	800	144,000
同上(1次変更)	H10. 3. 26	給水区域拡大に伴う整備	180,000	800	144,000
同上(2次変更)	H11. 6. 16	浄水処理方法の変更に伴う整備(江山浄水場急速ろ過導入等)	153,000	680	104,000
同上(3次変更)	H16. 10. 28	浄水処理方法の変更に伴う整備(江山浄水場膜ろ過導入等)	157,500	603	95,000
同上(市町村合併変更)	H16. 11. 1	市町村合併に伴う事業の変更	176,643	587	103,628.20
水道施設整備事業	H27. 3. 31	簡易水道事業等との統合に伴う事業の変更 浄水処理方法の変更に伴う整備(城山浄水場膜ろ過導入等)	188,000	418	77,000
同上(1次変更)	H29. 3. 28	取水地点の変更 浄水方法の変更	188,000	418	77,000
同上(2次変更)	H29. 11. 30	給水区域の拡張	188,000	418	77,000
同上(3次変更)	R1. 7. 11	水源種別及び取水地点の変更	188,000	418	77,000
同上(4次変更)	R4. 3. 8	水源種別及び取水地点の変更	188,000	418	77,000
同上(5次変更)	R5. 3. 24	給水区域の拡張 浄水方法の変更	181,000	410	74,000

2 水道施設の概要

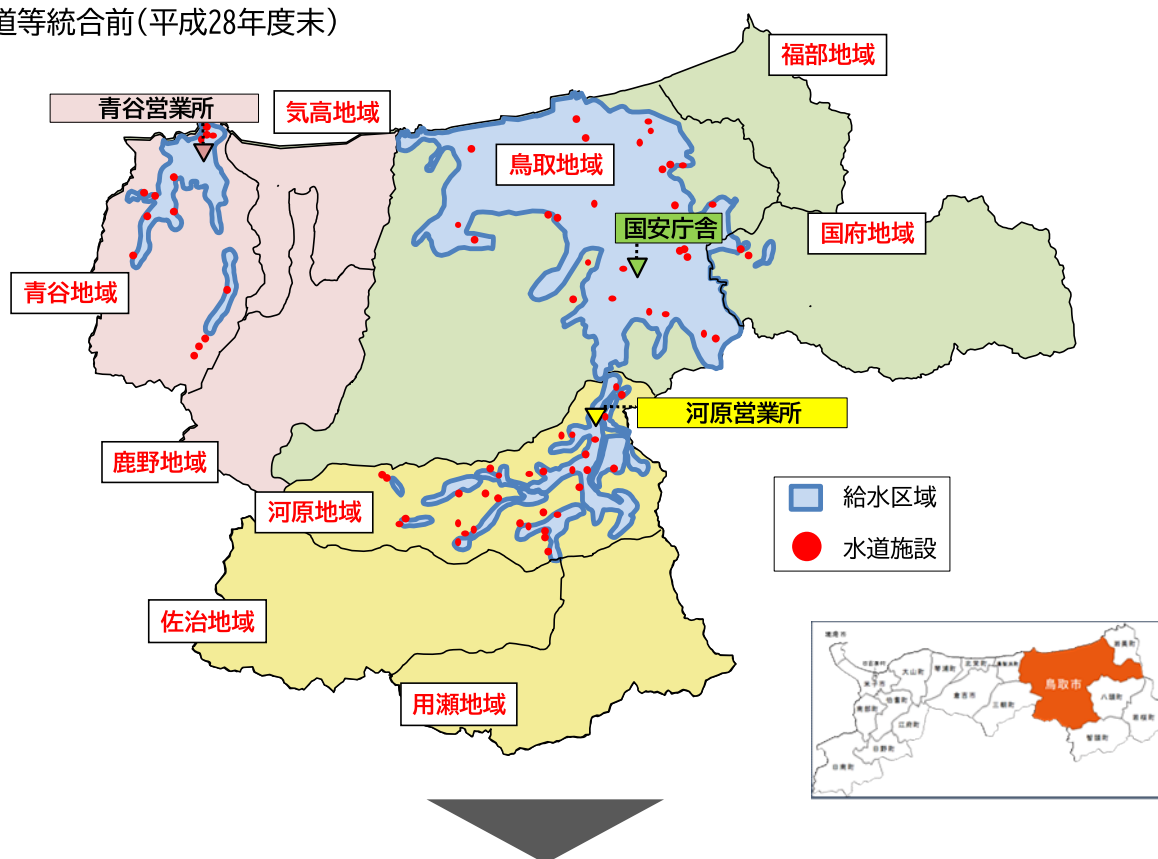
本市の給水区域面積は、平成16年11月の鳥取県東部1市8町村の合併(合併前97.6km²)と、平成29年4月の簡易水道事業等との統合(統合前126.34km²)によって漸次拡大し、令和5年度末時点で188.32km²となっています。

水道施設は中山間部に点在しているため、令和5年度末時点で、水源(89か所)、浄水場(79か所)、配水池(136か所)などの多くの施設を保有しています。

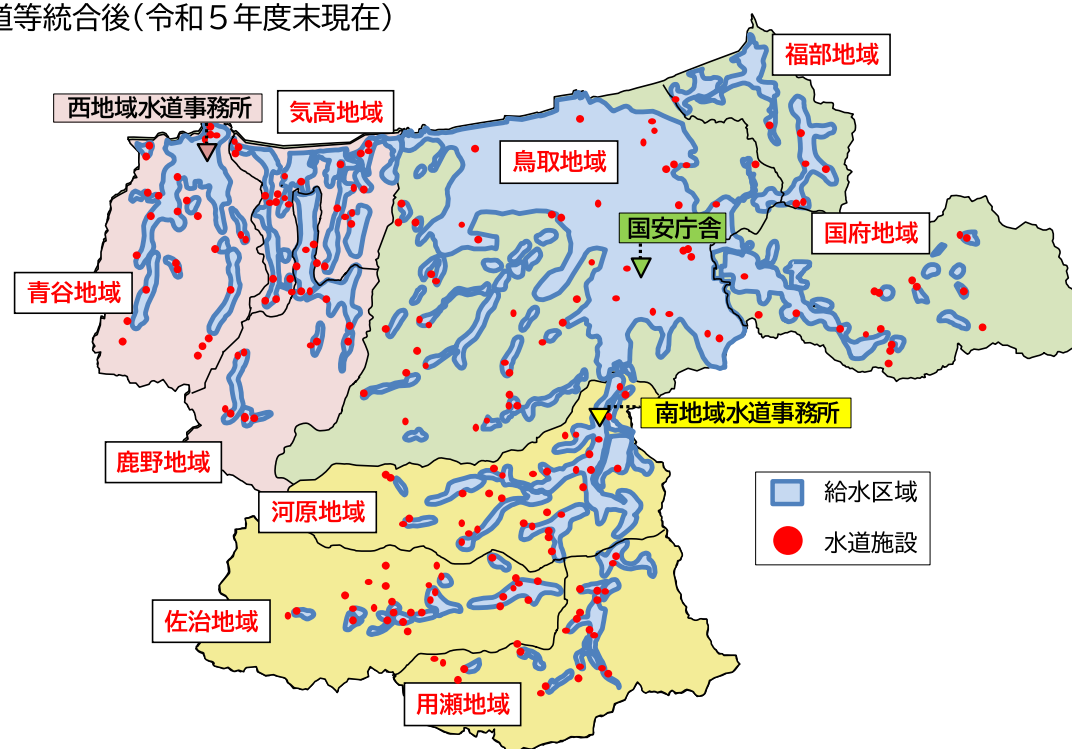
簡易水道事業等統合前と統合後との比較

項 目	簡易水道事業等統合前 (平成28年度末)	簡易水道事業等統合後 (令和5年度末)
行政区域内人口	190,139人	180,123人
給水区域内人口	160,437人	179,747人
計画給水人口	176,643人	181,000人
現在給水人口	159,771人	178,632人
普及率	99.58%	99.38%
給水区域面積	126.34km ²	188.32km ²
計画一日最大給水量	77,000m ³ /日	74,000m ³ /日
計画一日平均給水量	64,000m ³ /日	62,000m ³ /日
水源の数	17か所	89か所
表流水	1か所	7か所
伏流水	2か所	6か所
深井戸	5か所	37か所
浅井戸	7か所	23か所
湧水	2か所	16か所
浄水場の数	16か所	79か所
塩素消毒のみ	13か所	57か所
膜ろ過	1か所	7か所
急速ろ過	1か所	4か所
緩速ろ過	1か所	4か所
除鉄除マンガン	0か所	7か所
配水池の数	48か所	136か所
水道管の延長	1,213.1km	1,762.9km
導水管	12.9km	39.4km
送水管	111.8km	144.4km
配水管	1,088.4km	1,579.1km

簡易水道等統合前(平成28年度末)



簡易水道等統合後(令和5年度末現在)



本市では、市内の水道施設の維持管理などを行う担当を地域ごとに設置しています。

国安庁舎・浄水課：鳥取地域、国府地域、福部地域
 南地域水道事務所：河原地域、用瀬地域、佐治地域
 西地域水道事務所：気高地域、鹿野地域、青谷地域

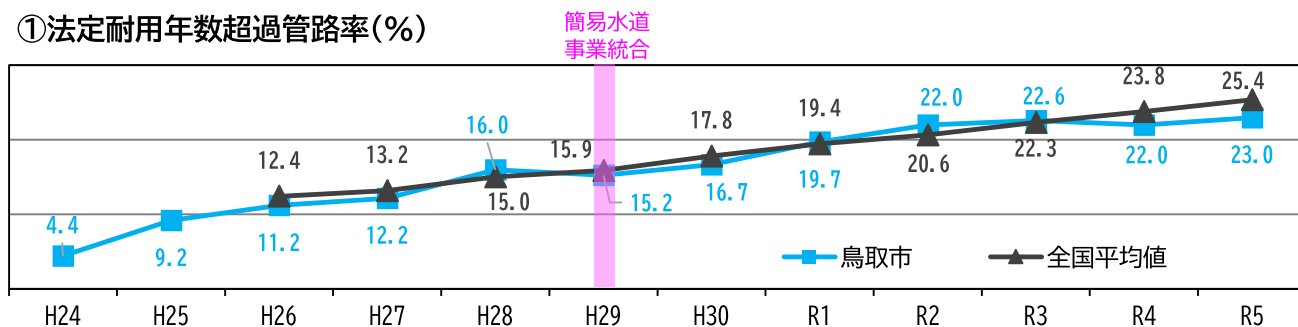
3 水道事業の現状と将来見通し

(1)経営状況

水道事業は、必要な経費のほとんどを水道料金で賄う独立採算制の原則で経営しています。そのため、事業の運営にあたっては、本来の目的である公共の福祉を増進するとともに、「最少の経費で最大の効果」が得られるよう、能率的・合理的な事業運営を図ることが求められています。

本市の管路の耐震化状況(②、③)は、平成29年度の簡易水道事業等との統合により一時的に低下しましたが、これまでの取組により、全国平均を上回って推移しています。財務状況は、平成30年度の料金改定以降、企業債残高の給水収益に対する比率(⑤)が改善傾向を示していますが、料金回収率(⑦)は、特に物価高騰などの影響により令和4年度から悪化傾向で推移しているなど、厳しい状況に直面しています。

①法定耐用年数超過管路率(%)



【算出式】＝法定耐用年数を超過した管路延長／管路総延長×100

【説 明】

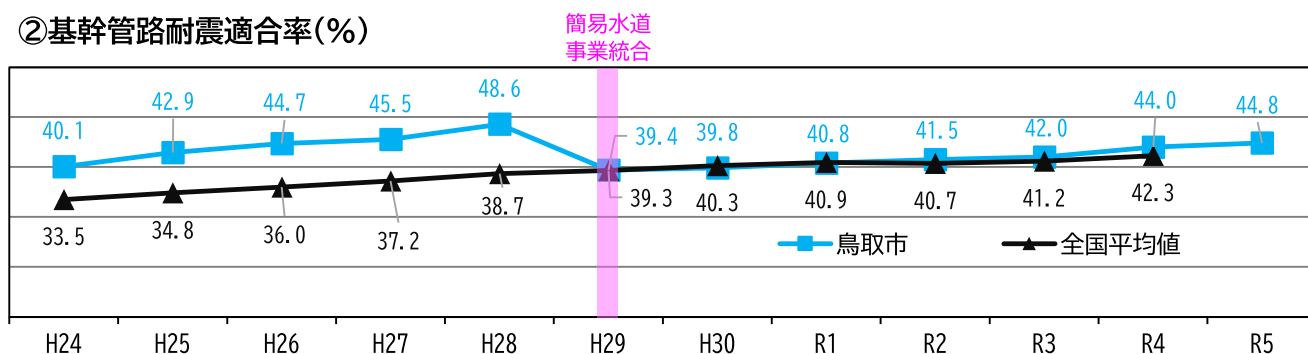
法定耐用年数(40年)を超えた管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化(経年化)の度合を示します。一般的に数値が高い場合は法定耐用年数を超過した管路が多いことを表します。

【本市の状況】

令和4年度時点では全国平均値を下回っています。本市では、アセットマネジメントの実践の中で独自に更新基準を設定して、管路の長寿命化を図ることとしているため、今後も上昇するものと想定しています。

※全国平均値は、総務省統計の数値ですが、H24、25は統計がないため表示していません。

②基幹管路耐震適合率(%)



【算出式】＝基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長／基幹管路総延長×100

【説 明】

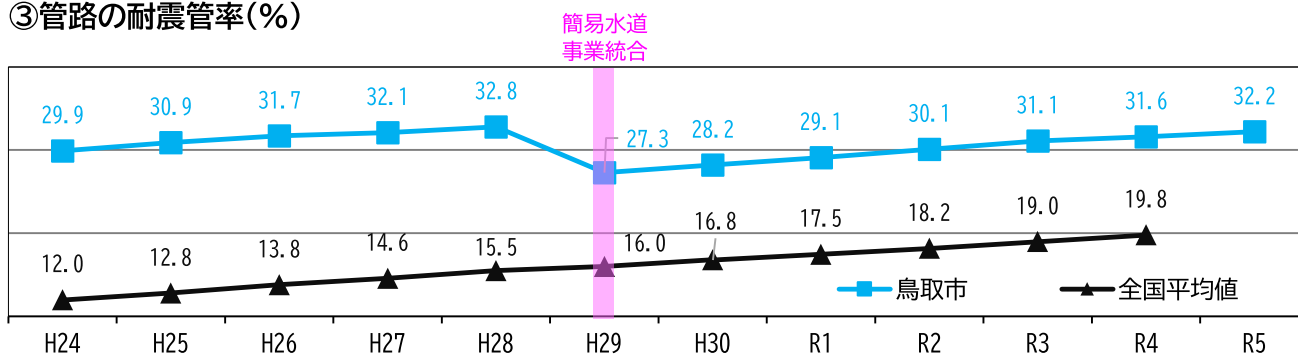
導水管や送水管など基幹管路に位置付けられる水道管のうち、大規模地震に対して耐震性のある管の割合を示す指標です。

【本市の状況】

平成29年の簡易水道事業等との統合により数値の低下がありました。その後は全国平均値並みで耐震化が進んでいます。(令和17年度目標値60%)

※全国平均値は、国土交通省統計の数値ですが、R5はR7.3月時点で数値が未公表のため表示していません。

③管路の耐震管率(%)



【算出式】＝耐震管路延長／管路総延長×100

【説明】

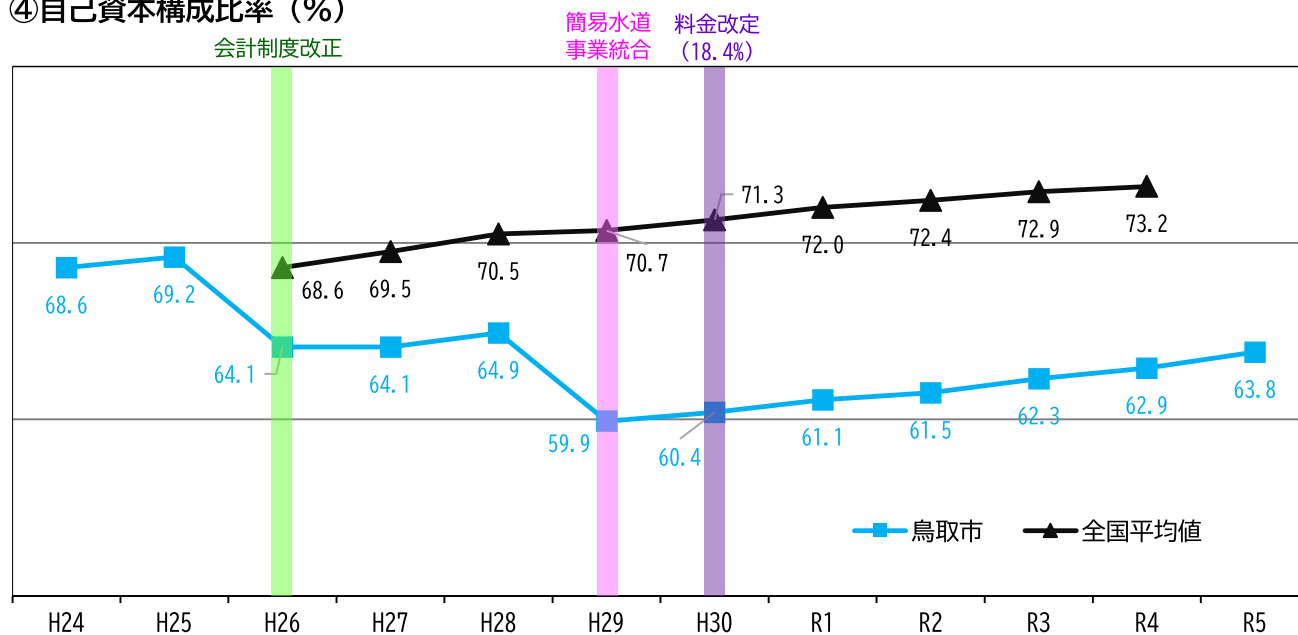
基幹管路のみならず、全ての水道管のうち、大規模地震に対して耐震性のある管の割合を示す指標です。

【本市の状況】

平成29年の簡易水道事業等との統合により数値の低下がありました。全国平均を上回っています。
(令和17年度目標値 40%)

※全国平均値は、(公社)日本水道協会統計の数値ですが、R5はR7.3月時点で数値が未公表のため表示していません。

④自己資本構成比率(%)



【算出式】＝[(資本金＋剰余金＋繰延収益)／負債・資本合計]×100

【説明】

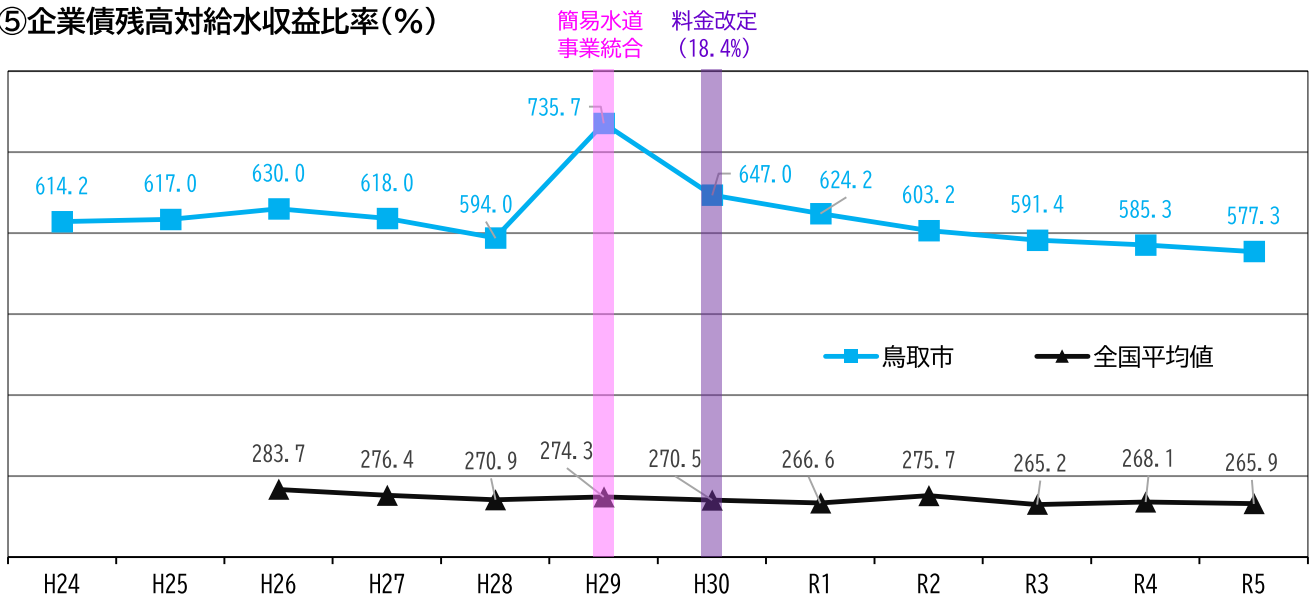
総資本(負債・資本合計)に占める自己資本の割合を示す指標です。水道事業は施設建設費の大部分を企業債によって調達していることから、自己資本構成比率は低くなる傾向にあります。事業経営の安定化を図るためには、世代間の負担の公平性に配慮しながら自己資本を造成することが必要です。

【本市の状況】

平成29年の簡易水道事業等との統合により数値の低下がありました。高水準の設備投資を続けながらも企業債残高の減少に取り組んでいることや、平成30年の料金改定によって数値は改善傾向にあります。

※全国平均値は、総務省統計の数値ですが、H24, 25は統計がないため表示していません。また、R5はR7.3月時点で数値が未公表のため表示していません。

⑤企業債残高対給水収益比率(%)



【算出式】＝未償還企業債残高／給水収益×100

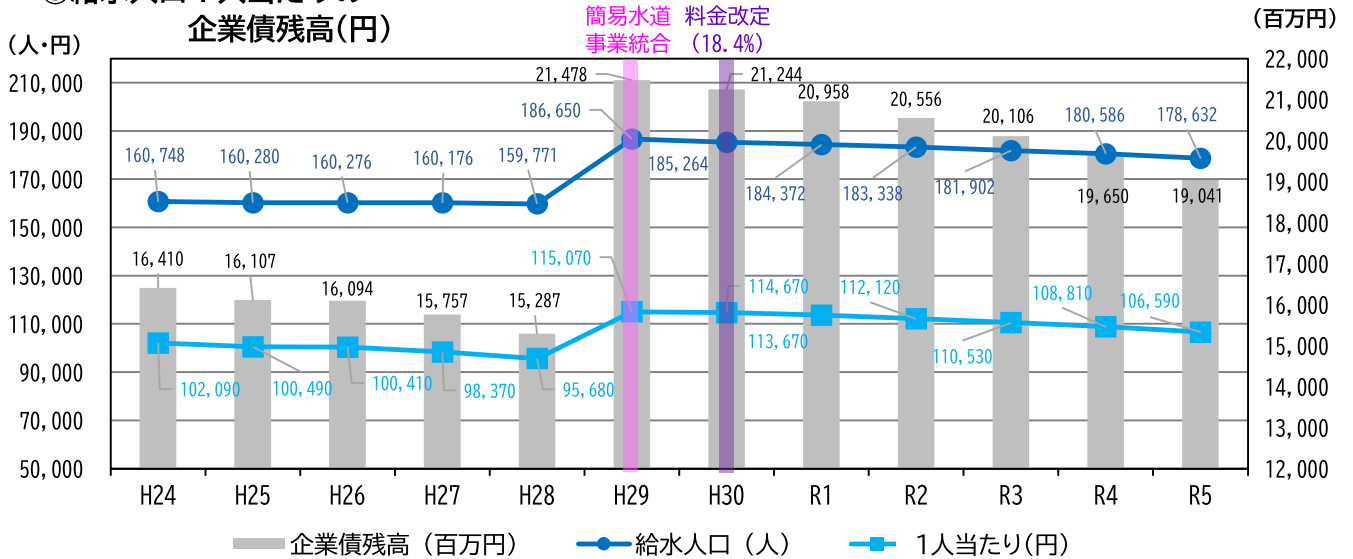
【説 明】

企業債残高の規模を表す指標です。この指標については明確な数値基準はありませんが、設備投資が適切に行われているか否かの一つの目安にもなります。

【本市の状況】

平成29年の簡易水道事業等との統合により数値の上昇がありました。平成30年の料金改定によって数値は改善傾向にあります。

※全国平均値は、総務省統計の数値ですが、H24, 25は統計がないため表示していません。

⑥給水人口1人当たりの
企業債残高(円)

【算出式】＝未償還企業債残高／給水人口

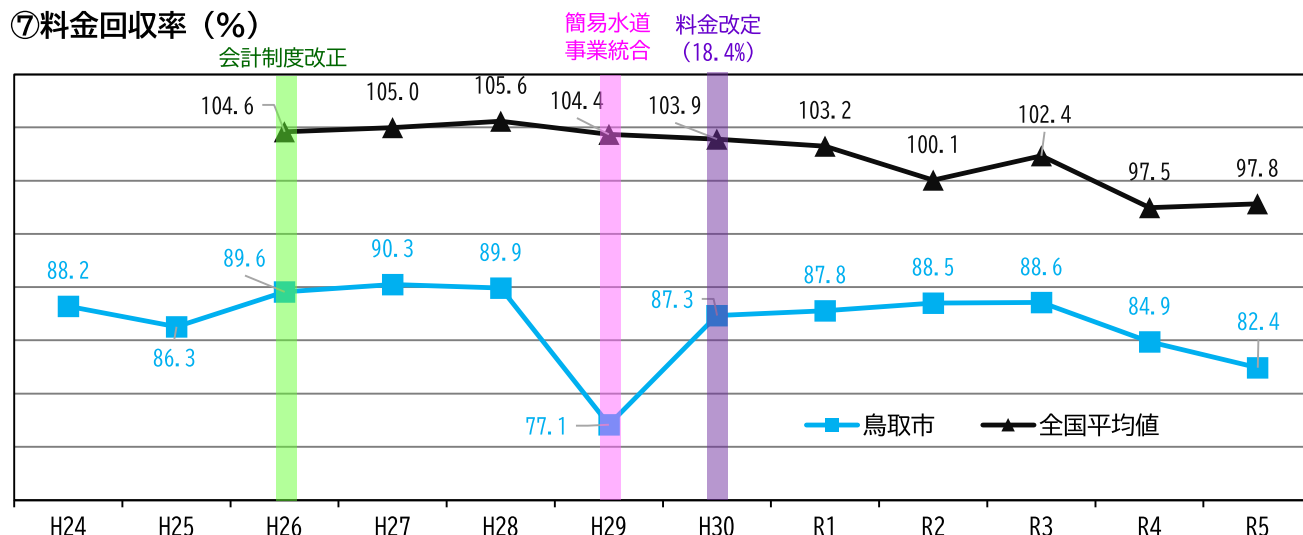
【説 明】

今後返済する企業債が給水人口1人当たりいくらあるのかを表す指標です。企業債は将来に向けて水道料金から回収し、返済に充てる必要があることから、世代間の負担の公平性に配慮するため一つの目安としています。

【本市の状況】

平成29年の簡易水道事業等との統合による増加がありましたが、企業債残高の減少とともに1人当たりの残高が減少傾向にあります。

⑦料金回収率 (%)



【算出式】 = 供給単価 / 給水原価 × 100

【説 明】

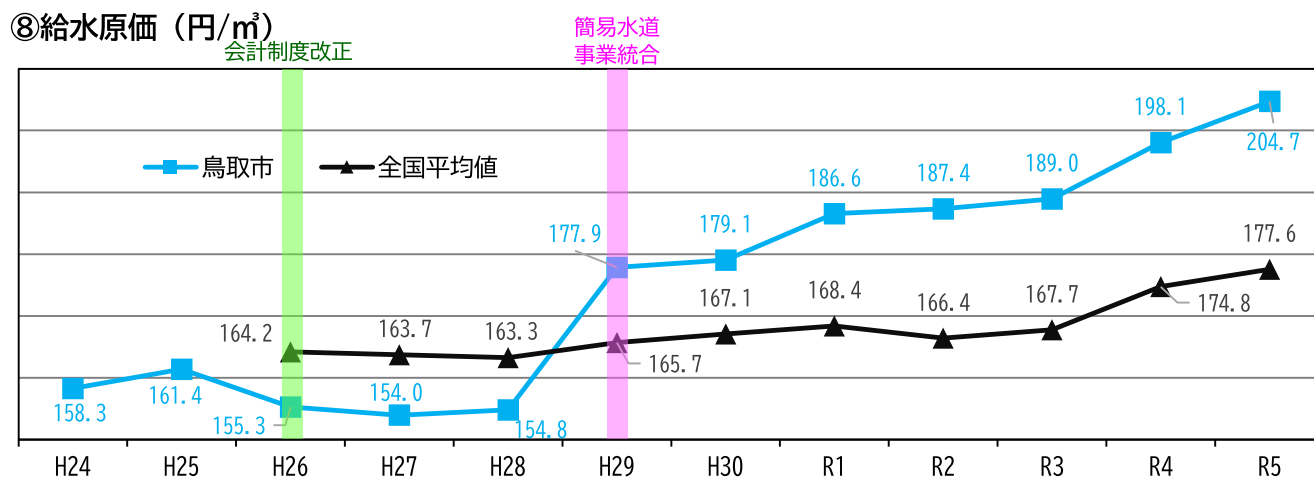
給水に掛かる費用が、どの程度水道料金収入で賄えているかを表す指標です。この数値が100%を下回っている場合、給水に掛かる費用が給水収益以外の収入で賄われていることを示します。

【本市の状況】

平成29年の簡易水道事業等との統合により、採算ベースに乗らない経費を一般会計から繰り入れているため、100%を下回っています。平成30年の料金改定により改善傾向にありましたが、近年の電気料金(動力費)の高騰や有収水量の低下を要因とした給水原価の上昇により、全体的に低下傾向にあります。

※全国平均値は、総務省統計の数値ですが、H24, 25は統計がないため表示していません。

⑧給水原価 (円/㎡)



【算出式】 = [総費用 - (受託工事費 + 材料売却原価 + 特別損失) - 長期前受金戻入] / 有収水量

【説 明】

有収水量 1 ㎡当たりについて、どれだけの費用が掛かっているかを表します。

【本市の状況】

平成29年の簡易水道事業等との統合による減価償却費の増などに加え、近年の電気料金(動力費)の高騰及び有収水量の低下により上昇傾向にあります。

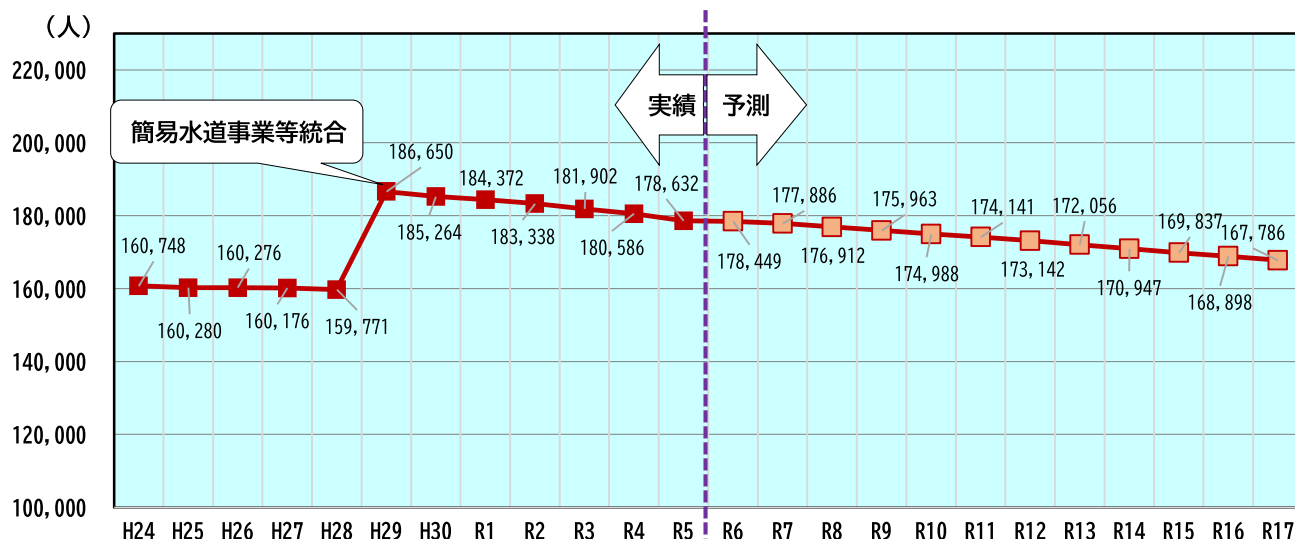
※全国平均値は、総務省統計の数値ですが、H24, 25は統計がないため表示していません。

(2)水需要の見通し

①給水人口の見通し

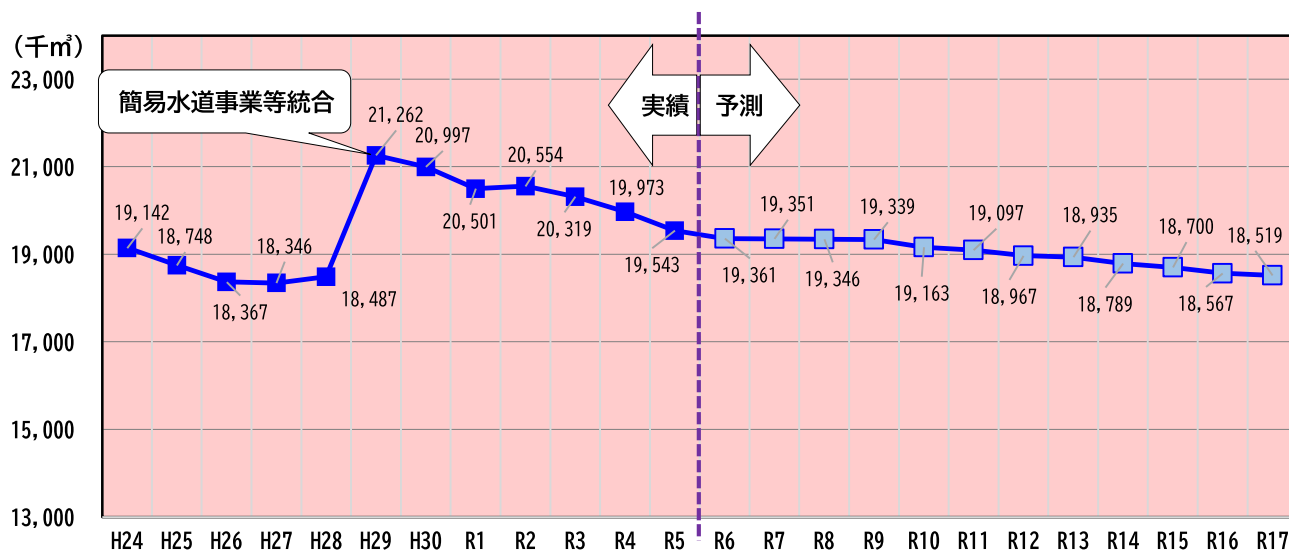
全国的な人口の減少傾向の中、本市においても行政区域内人口及び給水人口は減少する見通しです。

推計に当たっては、「鳥取市人口ビジョンの将来展望人口(2020～2060年)」(令和3年3月改定)(鳥取市ビジョン)と、国立社会保障・人口問題研究所が公表している鳥取市の人口推計とを比較し、過去10年間の実績に似た傾向を持つ鳥取市ビジョンを、令和17年度までの本市の将来推計人口としました。



②有収水量の見通し

本市の水需要は、生活水準の向上、若葉台団地をはじめとする宅地の開発、給水区域の拡大、簡易水道統合などにより増加してきましたが、近年は、給水人口の減少や節水器具の普及等に伴って減少傾向にあり、令和7年度以降も同様の傾向となる見通しです。このため、給水収益の減少に伴って財政収支が悪化するおそれがあります。



(3)更新需要の見通し

本市が保有する資産(構造物・設備および管路)について、厚生労働省策定「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(平成21年7月)」(以下「手引き」という。)を参考にして、今後100年間の資産の健全度と更新需要の見通しを示します。

①資産の健全度

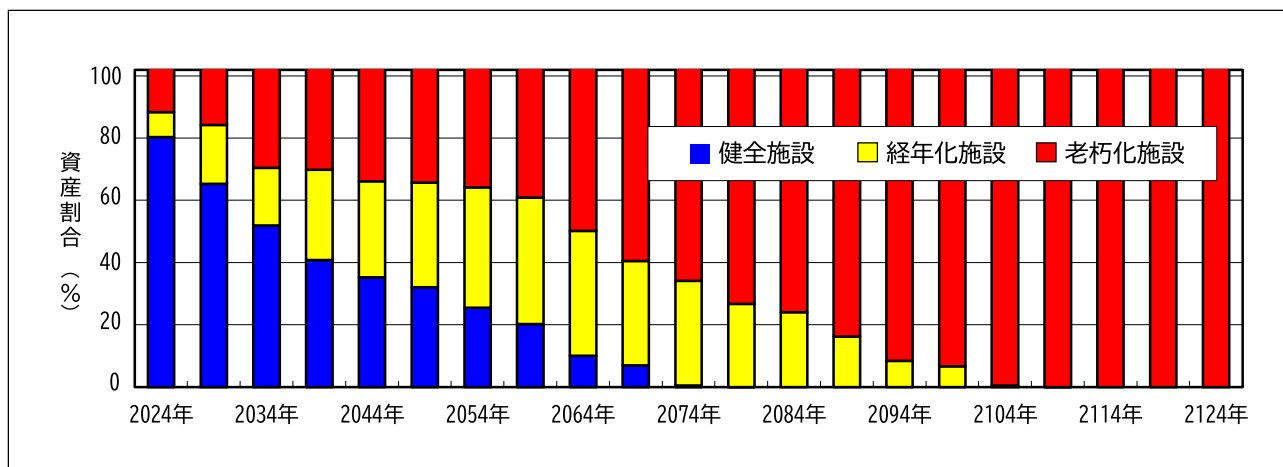
本市が保有する資産(構造物・設備および管路)について、現状のまま更新しない場合に健全度がどのように推移するのかを見通します。

健全度の区分については、手引きにしたがって、地方公営企業法施行規則に規定された耐用年数からの経過年数を基に分類します。(下表)

区 分	算 定 方 法	説 明
老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超える資産	速やかに更新すべき資産
経年化資産	経過年数が法定耐用年数の1.0～1.5倍の資産	資産の状態や重要度によって更新を判断すべき資産
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産	継続使用が可能な資産

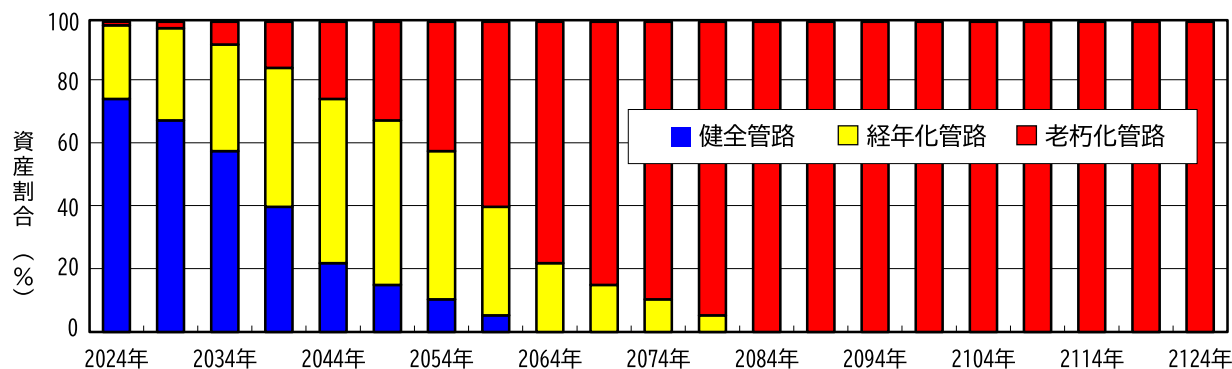
(ア)施設(構造物・設備)の健全度

資産全体のうち施設(構造物・設備)の老朽化割合は現状で16%で、このまま更新しない場合で仮定すると、2064(令和46)年度で50%を超え、2094(令和76)年度には90%以上となる見通しです。



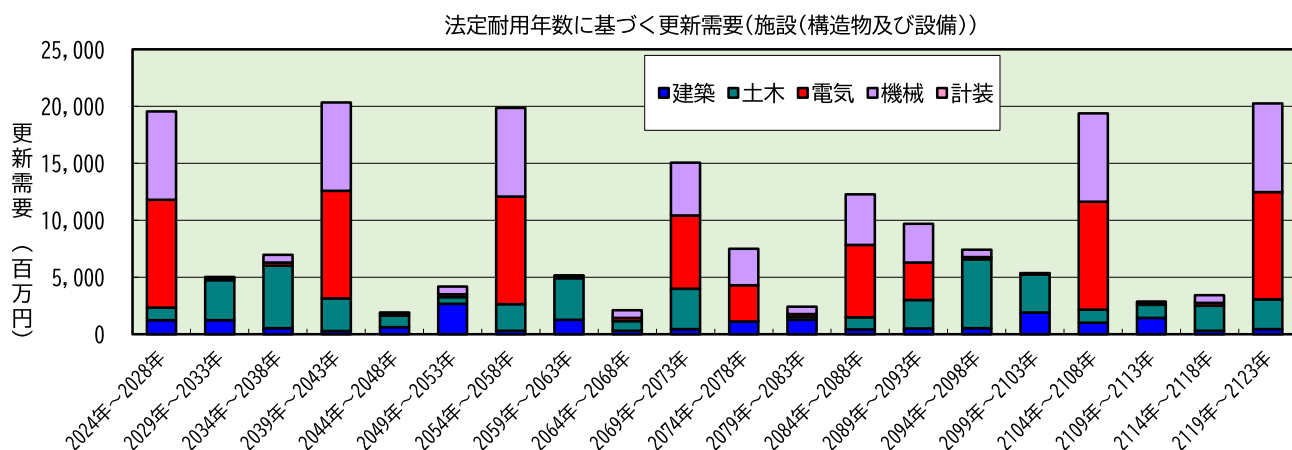
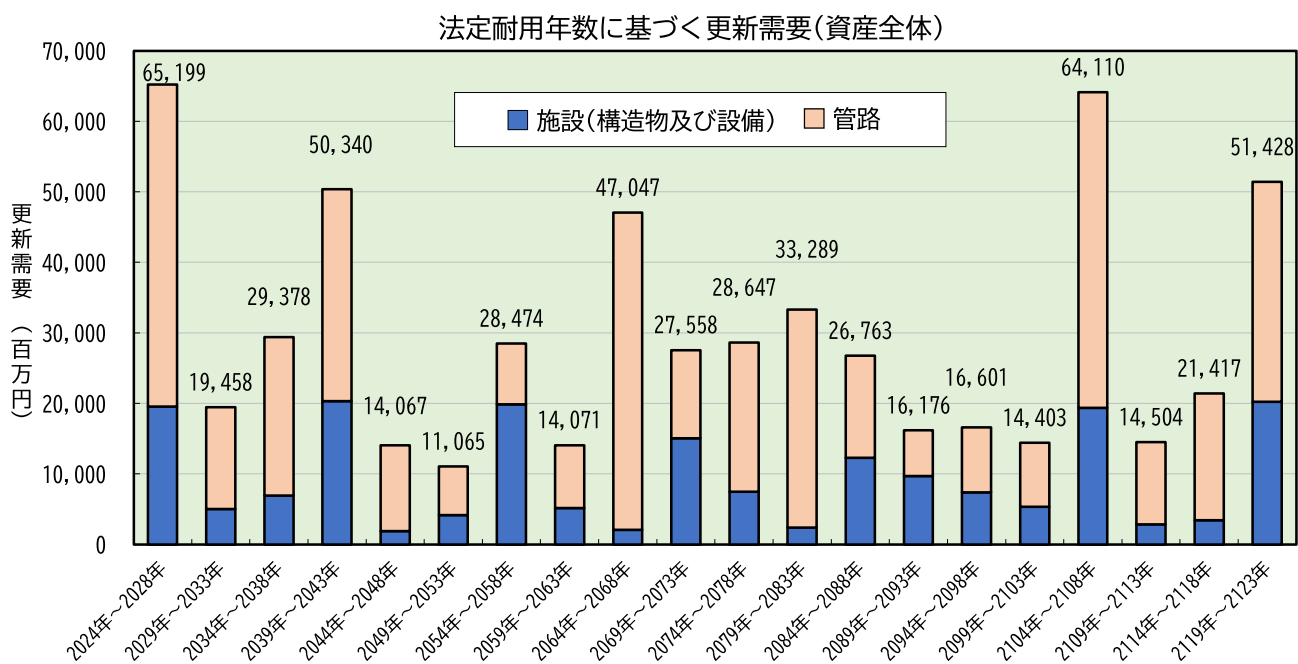
(イ)管路の健全度

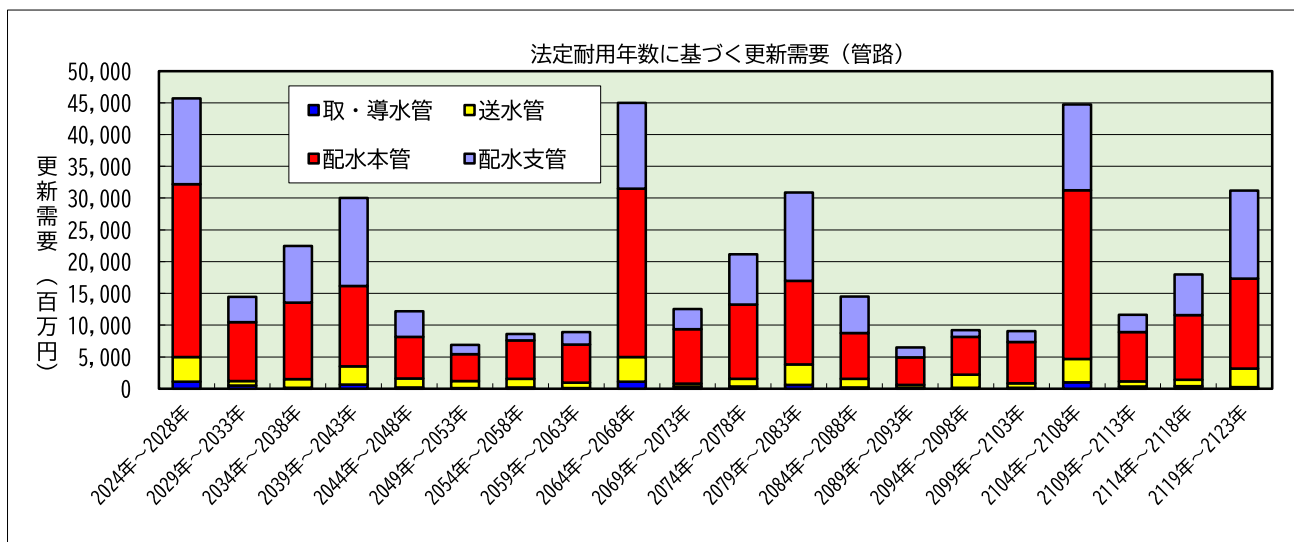
資産全体のうち管路の老朽化割合は現状で1%程度で、このまま更新しない場合で仮定すると、今後10年程度は老朽化割合の増加はわずかですが、その後は急速に増加し、2084(令和66)年度には100%となる見通しです。



②法定耐用年数に基づく更新需要

法定耐用年数に基づき資産全体の更新需要予測を行うと、5年間の投資が600億円を超える期間が2カ所、500億円前後の期間が3カ所あり、その他の期間との差が大きくなっています。100年間の累計で約5,940億円、年平均で59.4億円の投資が必要となります。

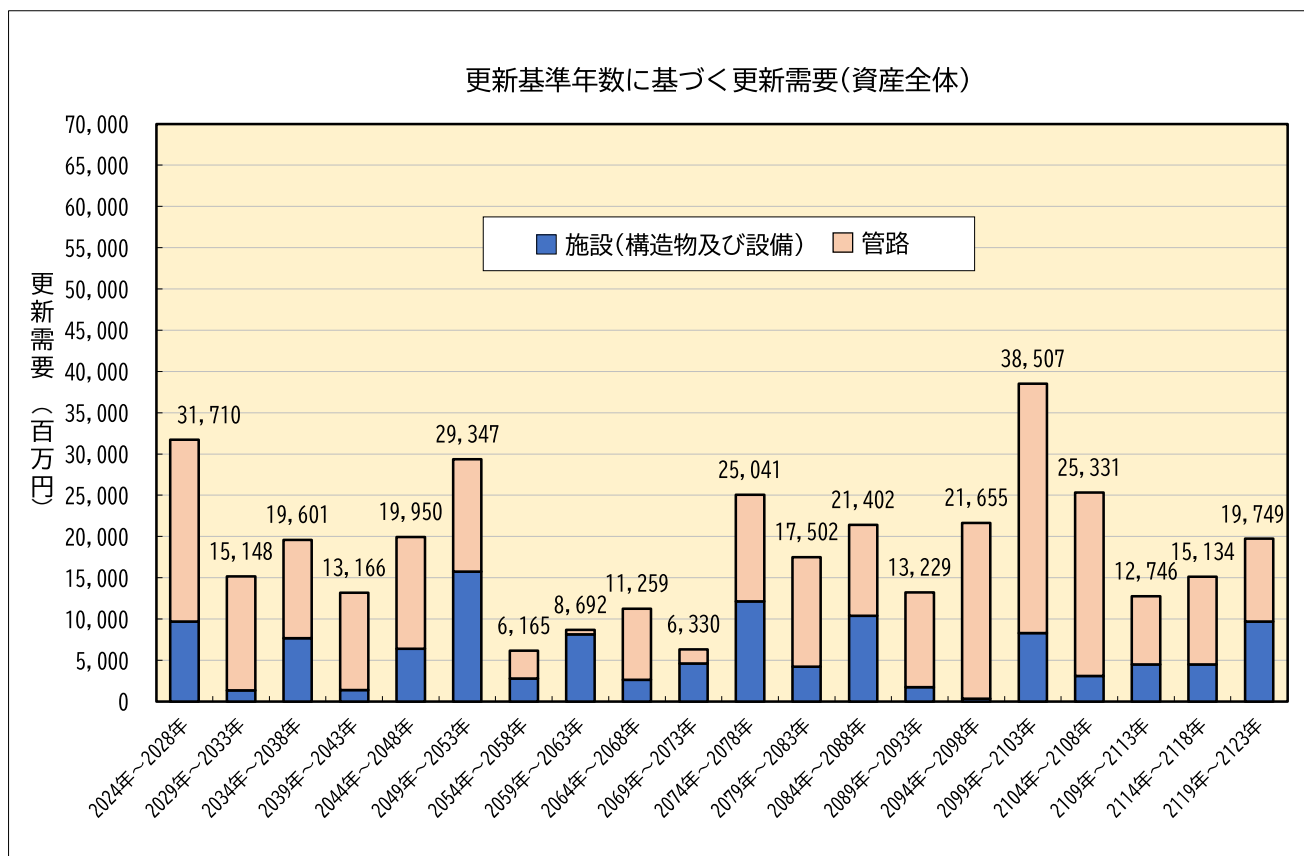


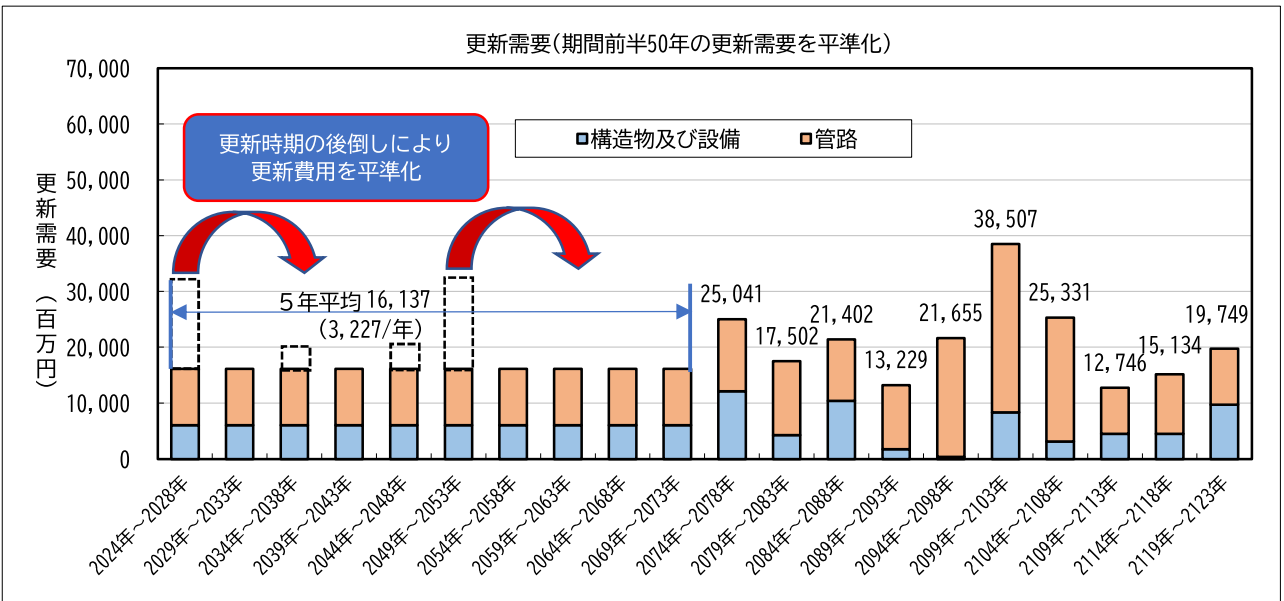
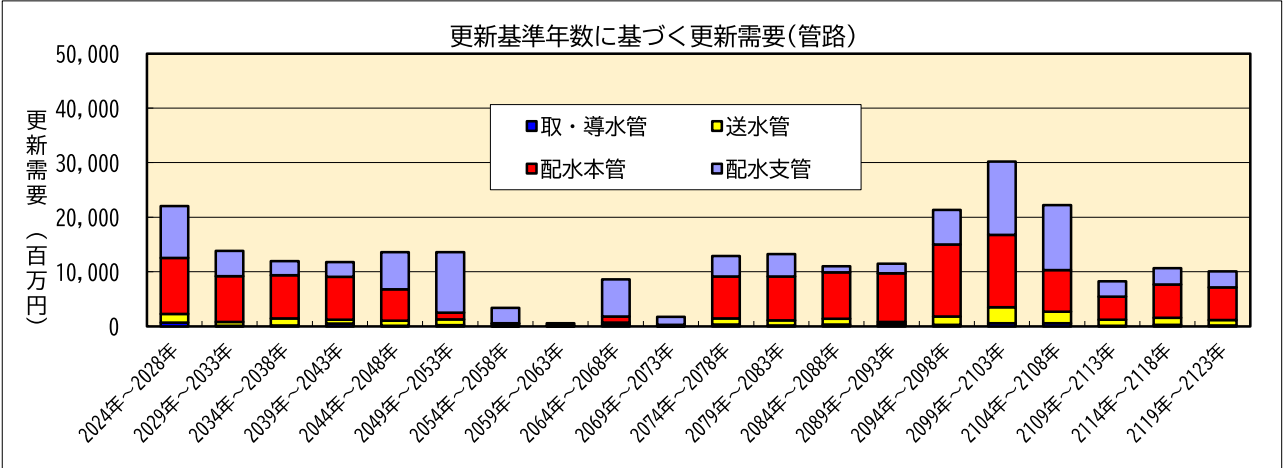
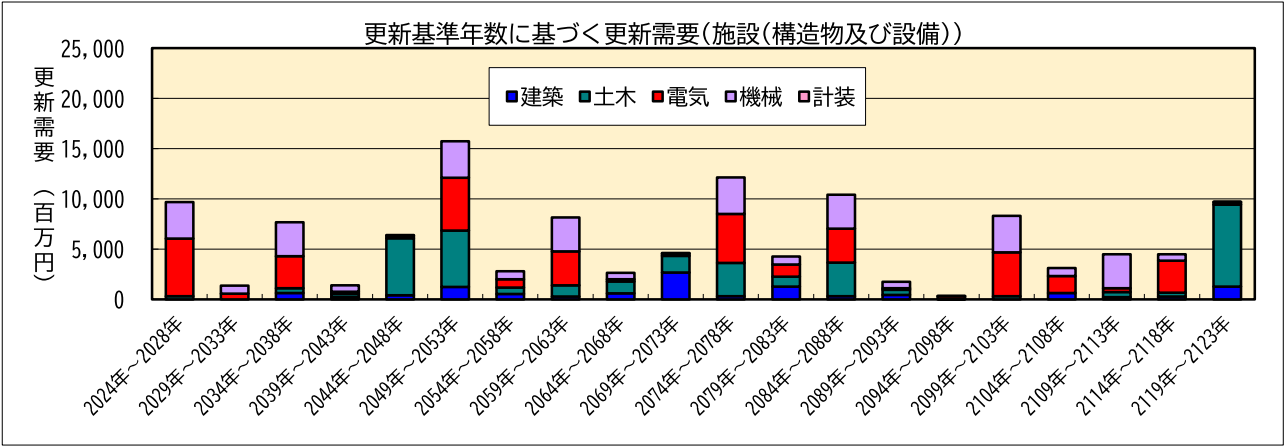


③更新基準年数(独自基準)に基づく更新需要

法定耐用年数による更新需要予測では、多額の費用が必要となることから、国が目安としている実使用年限に基づく更新基準年数により更新需要予測を行います。この基準に基づく、5年間の投資が約250～400億円となる期間が5カ所、その後は約200億円前後や150億円前後の期間が多く、100年間の累計が約3,720億円、年平均で約37.2億円の投資が必要となります。

法定耐用年数で更新した場合と比較すると大きな投資抑制効果が得られる予測となりますが、投資が集中する期間が概ね25年毎に訪れる傾向が読み取れることから投資の平準化を図る必要があります。





施設(構造物・設備)の更新基準年数		
種 別	法定耐用年数	本市の更新基準年数
建 築	50	70
土 木	60	73
配 水 池	45	67
電 気	15	25
機 械	15	24
計 装	—	21
そ の 他	40	60

管路の更新基準年数		
管 種	法定耐用年数	本市の更新基準年数
鋳鉄管(CIP)	40	40
ダクトイル鋳鉄管	NS, S II, S, KF, US, UF形	40
	GX形	40
	K形	40
	A, T形(～S57)	40
	A, T形(S58～)	40
鋼管	溶接鋼管	40
	ネジ継手鋼管	40
硬質塩化ビニル管	RR形	40
	TS形	40
ポリエチレン管	水道用ホリエン二層管	40
	配水用ホリエン管	40

第3章

将来像・目標・施策



第18回 特選作品

第3章 将来像・目標・施策

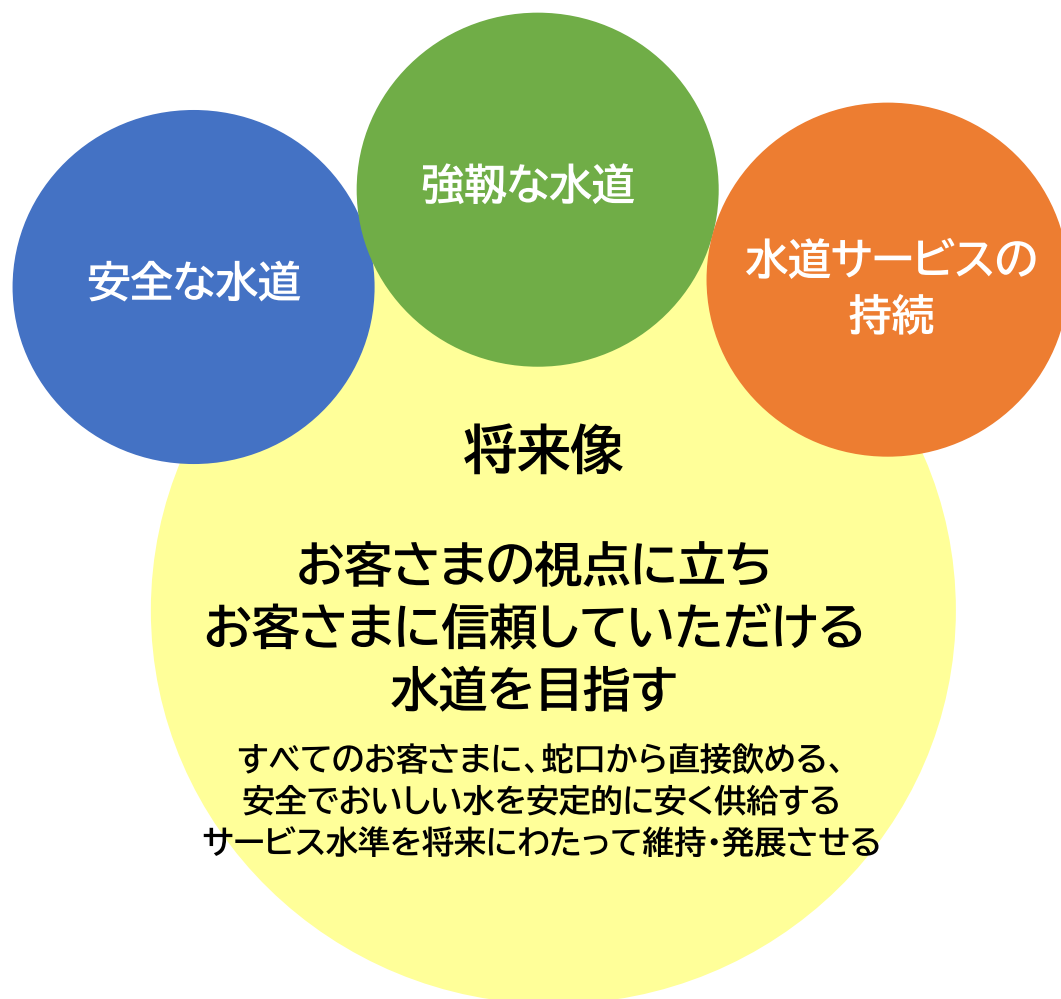
1 将来像(経営基本方針)

将来像は、中長期的な視点で水道事業のあるべき姿を示すものです。当初経営構想(平成17年度策定)で掲げた「お客さまの視点に立ち、お客さまに信頼していただける水道を目指す」を今後も継承していきます。また、将来像を達成するための指針として、「すべてのお客さまに、蛇口から直接飲める、安全でおいしい水を安定的に安く供給するサービス水準を将来にわたって維持・発展させる」を掲げました。

2 目標(安全・強靱・持続)

将来像を実現するための目標として「安全(安全な水道)」、「強靱(強靱な水道)」、「持続(水道サービスの持続)」を設定します。この3つの目標は、厚生労働省策定の「新水道ビジョン(平成25年3月公表)」で示された、水道事業を将来にわたって安定的に経営するために目指すべき方向性(水道の理想像「安全・強靱・持続」)に準じています。

～ 長期経営構想で掲げる 将来像 と 3つの目標 ～



3 基本方針・施策・取組

今後11年間の基本方針、施策、取組については、これまでの長期経営構想の取組状況を総括して課題を明確にし、社会情勢の変化などを踏まえた見直しを行いました。その結果、8つの基本方針、22の施策、37の取組となっています。26ページ以降でこれまでの取組の総括と新しい取組について詳しく説明します。

(1)安全な水道

安全な水道

水道は、生活に欠かすことのできないものであり、安全な水道水を供給することが水道事業の基本的な使命です。

水源の保全、適切な水質管理を継続し、水質汚染リスクのある施設の更新やレベルアップ、施設管理体制の強化を図ることにより、全てのお客様さまに、蛇口から直接飲める安全な水の供給を目指します。

これまでの取組

1	流域事業体等との交流・連携	→	1
2	条例に基づく指導・啓発活動	→	1
3	新たな水源保全の取組の検討	→	1
4	城山配水地への浄水場整備	→	完了
5	水源汚染リスクへの対応	→	2
6	外部精度管理への積極的参加	→	4
7	標準作業書の作成	→	4
8	他の水質検査機関との情報交流	→	4
9	青谷・河原地域および簡易水道区域を含めた監視体制の構築	→	5
10	自動水質監視装置の設置	→	5
11	水質検査室の建設	→	完了
12	鉛製給水管更新事業の継続	→	完了
13	直結増圧式給水の導入及び直結直圧式給水の適用範囲拡大	→	完了
14	貯水槽水道設置者への情報提供	→	7
15	貯水槽水道設置者への指導・助言	→	7

これからの取組

1	条例に基づく指導・啓発活動や流域事業体等との交流
2	水源汚染リスクへの対応
3	自己検査体制の拡充
4	水質検査技術の向上
5	水質管理の実施方法についての検討
6	水安全計画の策定
7	貯水槽水道の水質管理



第21回 特選作品

(2)強靱な水道

強靱な水道

令和6年1月1日に発生した能登半島地震により、改めて水道施設の耐震化が求められています。発災時の被害を最小限に抑え、水道水の安定供給を行うため、水道施設の耐震化や、今後の水需要などを踏まえた適切な更新を行って、迅速な応急措置や復旧が行える体制の強化を目指します。

これまでの取組

16	取水施設の整備方針検討	→	8
17	向国安水源地の調査検討	→	12
18	上水道事業との統合までの整備	→	完了
19	上水道事業との統合後の整備	→	23
20	河原インター山手工業団地 配水施設整備の推進	→	完了
21	水源地の統廃合	→	23
22	耐震化計画の策定	→	10
23	配水池の耐震診断・耐震補強	→	10
24	水管橋の耐震診断・耐震補強	→	10
25	基幹管路耐震化整備事業の推進	→	11
26	千代川横断複数化整備の推進	→	9
27	配水連絡管整備の推進	→	9
28	震災対策整備事業(老朽管更新)の推進	→	13
29	震災時応急給水拠点整備の推進	→	14
30	応急給水用資機材の備蓄	→	15
31	叶水源地の自家発電設備更新	→	完了
32	水道局庁舎の電気設備関係更新	→	17
33	燃料等の備蓄	→	15
34	浸水防止対策の検討・実施	→	20
35	保安設備の改善と強化	→	20
36	マニュアル内容の周知	→	16
37	災害時に備えた訓練の実施	→	16
38	定期的なマニュアルの見直し	→	16
39	水安全計画の策定	→	6
40	広域的な相互応援体制の充実	→	16
41	災害時ボランティア協力者制度の充実	→	16
42	配水管網整備の推進	→	24
43	配水ブロック形成のための整備	→	24
44	効率的な公道漏水調査の実施	→	22



これからの取組

8	バックアップ取水施設の検討
9	バックアップ配水・送水施設の整備
10	施設の耐震化
11	基幹管路の耐震化
12	老朽施設の更新
13	老朽管の更新
14	応急給水拠点・応急給水施設の整備
15	応急給水及び修繕資機材の適正量備蓄と更新
16	応急給水・復旧体制の強化
17	停電対策の推進
18	浸水対策の推進
19	土砂災害対策の推進
20	侵入防止対策整備の改善、設置
21	施設修繕、点検の計画的実施
22	新技術を用いた効率的な公道漏水調査の実施



第20回 特選作品

(3)水道サービスの持続

水道サービスの持続

人口減少社会の到来や節水型社会への移行などにより、高度経済成長期を中心に拡張を行ってきた水道施設の規模と水需要との間に乖(かい)離が生じています。このような環境変化に対応するため、施設の統廃合やダウンサイジング、配水管網の整備などの、将来的な水需要を考慮した効率のよい水道システムを目指します。

また、積極的な情報発信と双方向のコミュニケーションによるお客さまニーズの的確で迅速な把握を行い、給水サービスの充実と向上を目指します。

これまでの取組		これからの取組
45 施設の統廃合	→ 23	23 人口減少対策の検討及び推進
46 アセットマネジメントの実践	→ 26	24 配水管網の整備
47 情報の一元化	→ 完了	25 管路、施設の更新基準の検討
48 管路情報システムの構築・保守	→ 36	26 アセットマネジメントの実践
49 各種電算システムの更新	→ 36	27 職員の適正配置と技術力向上
50 施設台帳システムの構築	→ 36	28 業務体制の検証と業務委託の検討
51 工事費の縮減	→ 37	29 広域連携等の可能性検証
52 水道施設更新時の規格見直し	→ 23	30 適正な料金水準の検討
53 水質検査業務効率化に伴う委託費削減	→ 3	31 エネルギー資源の有効活用によるCO ₂ 排出量の削減とコスト縮減
54 再生可能エネルギーの活用	→ 31	32 広報・広聴活動の推進
55 民間委託業務の検証と導入可能性の検討	→ 28	33 各種イベントの実施・検証
56 上水道区域の水道料金の検討	→ 30	34 お客さまニーズの迅速な把握
57 簡易水道等との統合に係る水道料金の検討	→ 完了	35 更なる利便性の向上(DXの推進)
58 広域連携等の可能性検討	→ 29	36 ICTを活用した業務効率化の検討
59 職員配置の適正化	→ 27	37 新資材、新工法導入による工事費の縮減
60 簡易水道統合に伴う組織改革	→ 完了	
61 外部研修の継続	→ 27	
62 専門的な内部研修メニューの見直し	→ 27	
63 国際貢献策の継続	→ 継続	
64 広報誌の発行	→ 32	
65 ホームページのコンテンツ充実	→ 32	
66 各種イベントの実施	→ 33	
67 施設見学等の実施	→ 33	
68 市民政策コメントの実施	→ 32	
69 窓口、電話、FAXおよびメールでのニーズ把握	→ 34	
70 宅地内漏水調査の実施・検討	→ 継続	
71 集合住宅の各戸検針	→ 完了	
72 直接送水拡大事業の推進	→ 31	
73 再生可能エネルギーの導入検討	→ 31	
74 省エネルギー対策の実施	→ 31	



第22回 特選作品

【将来像】

【目標】

【施策の基本方針(8)】

お客さまの視点に立ちお客さまに信頼していただける水道を目指す

すべてのお客さまに、蛇口から直接飲める、安全でおいしい水を
安定的に安く供給するサービス水準を将来にわたって維持・発展させる

安全な水道

1

水源の保全

水道水源の保全について、他事業体を参考にした、鳥取市域全体での新たな取組を検討するとともに、本市水道事業の主要な水源である千代川を中心に実施してきた水源保全活動を引き続き推進します。

2

水源から給水栓までの安全管理

国の指針において水質汚染リスクがあるとされる水源について、浄水施設の整備や新水源の開発などを推進します。また、水質管理体制の強化や、食品衛生管理（HACCP）の手法を用いたリスク管理を行い、水源から給水栓までの安全管理を推進します。

強靱な水道

3

安定的な水道水の供給

地震や豪雨等の災害に伴う水道施設の破損などによる大規模な断水の発生を未然に防ぎ、被災した際においても早期復旧する減災を目的とした、水道施設の耐震化や適切な更新、バックアップ施設の構築を推進します。

4

災害・保安対策

地震や豪雨等の災害の際に迅速な復旧や応急給水が可能となる、ハード・ソフト両面での初動対応体制の構築や、停電・浸水・土砂災害を未然に防止するための保安対策を推進します。

5

適正な維持管理

水道施設の更新や修繕、長寿命化を図るにあたって、日常点検や最新技術・機器を用いた診断を行うことで、適切な実施時期・方法を判断し、水道水の安定供給とライフサイクルコストの縮減を推進します。

水道サービスの持続

6

長期的な財政状況を見据えた運営基盤の強化

経営の安定化(健全経営)と事業目標の達成との両立を前提とした、最適かつ低廉な料金を実現するため、経営資源「ヒト・モノ・カネ」を適切に配分して、事業運営体制の効率化・最適化を推進します。

7

お客様サービスの充実

お客さまに水道事業を正しく理解してもらうため、様々な広報媒体やイベントなどを通じた双方向のコミュニケーションを行うことで、客観的でわかりやすい広報活動を推進します。

8

新技術と経営の効率化

新技術、新資材、新工法の積極的な研究を行い、さらなる業務効率の向上やコスト縮減を推進します。

【施策(22)】

【取組(37)】



▶▶ 継続推進

▶▶ 課題改善

NEW! 新規取組

【本章の読み方について】

基本方針 8

～水道サービスの持続～

新技術と経営の効率化

基本方針の概要です。

社会実装された新技術、新資材、新工法の積極的な導入による業務効率の向上やコスト縮減を推進します。

施策 8-1

新技術の活用による業務効率の向上とコスト縮減

重点

新しい長期経営構想期間中の
施策とその取組です。

取組36

● ICT等を活用した業務効率化の検討

- ☑ 水道局が保有する既存のシステムの更新に当たり、様々な課題を分析し、計画的に改修を行うほか、業務の効率化のために活用可能な新技術について検討を行います。
- ☑ AI技術の活用による管路劣化診断を基にした更新計画の策定や、水道メーター検針業務の効率化等を目指した無線通信機能を持つ水道スマートメーターの導入を検討するなど、ICT等の新技術を活用します。

これまでの長期経営構想期間中の
施策とその取組の総括です。

取組21

取組22

取組25

継続推進

相互に関連する取組の番号です。

これまでの取組の総括

取組48 管路情報システムの構築・保守

- ☑ 管路情報システムは、市内全管路情報システムとして構築されました。

取組49 各種電算システムの更新

- ☑ 水道料金システムの更新、財務会計システムの更新、人事給与システム機器の更新、水道工事積算システムの更新など、各種電算システムの機能向上や機器の経年劣化に伴う更新を実施しました。

取組50 施設台帳システムの構築

- ☑ 市内全域の水道施設の資産管理情報について、電子化の構築が令和5年度に完了し、本格稼働しています。

これまでの取組から新しい取組に向けて
引続き取組むものについては「継続推進」
新たに改善が必要なものについては「課題改善」
としています。

第1章

第2章

第3章

第4章

用語集

取組10

● 施設

- ☑ 地

めの

- ☑ 構

補強

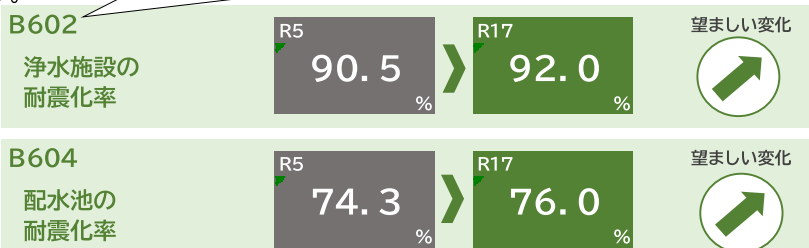
します。

業務指標(PI)の番号です。

【業務指標(PI)について】

長期経営構想(2025-2035)では、前構想と同様に「水道事業ガイドライン」(公益社団法人日本水道協会規格JWWA Q100)に示された業務指標(PI)を活用して現状の分析や目標設定を行います。

業務指標(PI)とは、水道サービスを定量的に評価する指標として、平成17年に「水道事業ガイドライン」(日本水道協会)で定められた全国統一の規格です。



水道水源の保全について、他事業体を参考にした、鳥取市域全体での新たな取組を検討するとともに、本市水道事業の主要な水源である千代川を中心に実施してきた水源保全活動を引き続き推進します。

施策 1-1 水道水源流域の保全

取組 1

● 条例に基づく指導・啓発活動や流域事業体等との交流

- ☑ 「鳥取市水道水源保全条例」に基づき、水道水源保全地域内における対象事業者に対し、条例に定めた排出基準等を遵守させるため、環境行政と連携して取り組みます。また、事業者だけではなく、市民も含めた保全への理解のため、千代川市民一斉清掃などの活動の継続や、「千代川流域圏会議」における各種取組を通じた上・中流域における事業者との交流・連携に取り組みます。
- ☑ 他事業体では「水源保護等の要綱・要領の制定」、「水源涵養林の整備等のための基金の制定」、「上流の水源涵養林の取得や管理」等について実施しています。これらを参考に、本市において効果がある水源保全策を検討します。



これまでの取組の総括

取組 1 流域事業体等との交流・連携

- ☑ 千代川市民一斉清掃や「千代川流域圏会議」における各種取組について、継続してイベントを実施、参加することで、流域間の連携が深まっています。

取組 2 条例に基づく指導・啓発活動

- ☑ 「鳥取市水道水源保全条例」に基づき、水道水源保全地域内における対象事業者に対し、条例に定めた排出基準等を遵守させるため、環境行政と連携して取り組みました。

取組 3 新たな水源保全の取組の検討

【※千代川流域圏会議】千代川を軸に上中下流の人々が交流と連携の輪を広げ、豊かなふるさとを創ることを目的に活動している組織です。



千代川市民一斉清掃



千代川流域圏会議のイベント(千代川フェスティバル)

国の指針において汚染リスクがあるとされる水源について、浄水施設の整備や新水源の開発などを推進します。また、水質管理体制の強化や、食品衛生管理の手法(HACCP)を用いたリスク管理(「水安全計画」)を行い、水源から給水栓までの安全管理を推進します。

施策 2-1 水質改善対策

重点

取組2

● 水源汚染リスクへの対応

- ☑ 水源汚染リスク(クリプトスポリジウム等)に対応するため、膜ろ過設備や紫外線処理設備などの整備や新たな水源の開発を進めます。
- ☑ 新たな水源汚染リスク(有機フッ素化合物)に対しては、国の動向を注視し、汚染の傾向が見られた場合には、必要な対応を検討します。
- ☑ 配水池の清掃については、ロボット清掃の導入など、効率的な取組を検討します。

A203

配水池清掃
実施率

R5

15.2 %

R17

25.0 %

望ましい変化



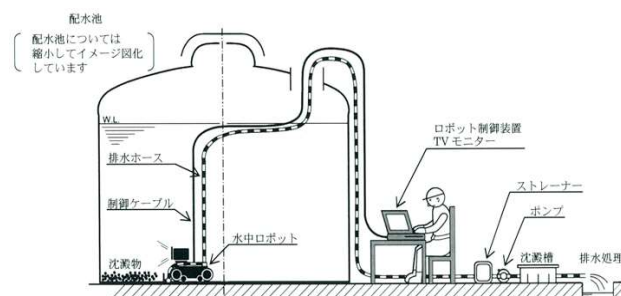
これまでの取組の総括

取組5 統合前簡易水道の水源・浄水施設整備

- ☑ 厚生労働省の「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」において浄水処理対策が必要とされる施設のうち、統合前簡易水道施設については、浄水施設整備・統廃合等により42か所の整備が完了しています。残り25か所の対策が課題となっています。



膜ろ過装置 (大石浄水場)



水中ロボット清掃イメージ図 (配水池)
(一般社団法人 日本水中ロボット調査清掃協会)
(日本水道協会 水道維持管理指針から)

施策 2-2 水質管理体制の強化

取組3

● 自己検査体制の拡充

- ☑ 簡易水道事業統合により増加した、水質検査の外部委託について、水道局が自己検査を行う項目と地域の範囲を拡充します。自己検査体制の拡充により、水質の変化に迅速かつ的確に対応し、安全性の確保と効率の良い浄水場運営につなげます。



これまでの取組の総括

取組9 青谷・河原地域及び簡易水道区域を含めた監視体制の構築

- ☑ 平成29年度から、統合前簡易水道地域を水質検査計画に追加し、水質検査結果を毎年公表しているほか、自己検査を行う地域及び項目の拡大を進めています。

取組53 水質検査業務効率化に伴う委託費の削減

- ☑ 水質検査業務を効率化し、これまで外部に委託していた地域の検査を自己検査とすることで、委託検査に伴う費用の削減を進めました。

水質検査体制(自己検査・委託検査)

令和6年4月1日現在

地域		水質基準項目	水質管理目標 設定項目	指標菌検査	クリプトスポリジウム 等検査
統合前 上水道地域	鳥取	自己	自己	自己	委託→自己
	河原	自己	自己	自己	委託
	青谷	委託→自己	委託→自己	委託→自己	委託
統合前 簡易水道地域	鳥取	委託→自己	委託→自己	委託→自己	委託
	国府	委託	委託	委託→自己	委託
	福部	委託→自己	委託→自己	委託→自己	委託
	用瀬	委託	委託	委託	委託
	佐治	委託	委託	委託	委託
	気高	委託	委託	委託	委託
	鹿野	委託	委託	委託	委託
	青谷	委託	委託	委託	委託

自己
委託→自己
委託

- ・・・簡易水道事業統合以前から自己検査
 ・・・簡易水道事業統合以降に順次自己検査
 ・・・鳥取県保健事業団に委託

取組4

● 水質検査技術の向上

- ☑ 水質検査の信頼性を確保するため、環境省が行う「水道水質検査精度管理のための統一試料調査」に毎年参加します。
- ☑ 水質検査機器の測定方法や保守管理に関する標準作業書を作成し、同書を遵守することで水質検査の信頼性確保に努めます。今後も測定機器の更新や新たな水質検査項目の追加に伴って、同書を適宜改訂することにより、内部精度管理の充実と技術レベルの向上に努めます。
- ☑ 水質検査に関する技術研さんの一環として、鳥取県内外の水質検査を行う機関と技術研修会の場を持ち、知識や分析技術等の情報交流を行います。



これまでの取組の総括

取組6 外部精度管理への積極的参加

- ☑ 水質検査の信頼性を確保するため、毎年、外部機関(厚生労働省(令和6年度から環境省)や鳥取県)が行う統一試料による精度管理に参加し、測定結果をもとに問題点や改善点を確認しています。

取組7 標準作業書の作成

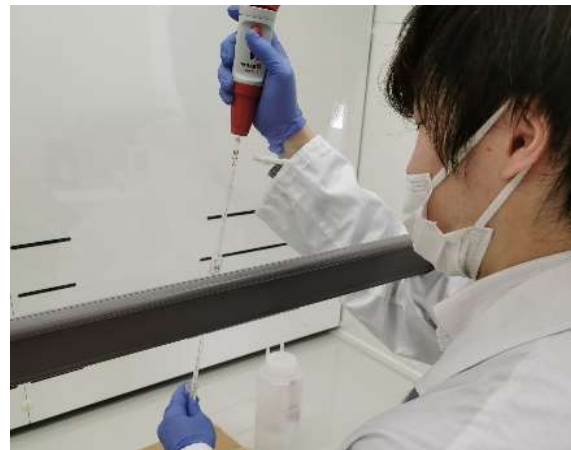
- ☑ 水質検査機器の測定方法や保守管理に関する標準作業書を作成し、水道局自身の(内部)精度管理体制の充実と技術レベルの向上に努めています。

取組8 他の水質検査機関との情報交流

- ☑ 水質検査に関する技術研さんの一環として、毎年、県内外の水道事業体と技術研修会の場を持ち、知識や分析技術等の情報交換を行っています。



水質検査室



水質検査状況

～精度管理～

検体の測定結果が正しく報告されていること(正確性)、および検体に変化がない限り 繰り返し測定される結果に大きな変化がないこと(精密性)を確認、保証する一連の行為です。

取組5

● 水質管理の実施方法についての検討

- ☑ 毎日検査を行っている箇所は、令和6年4月1日時点で92地点あります。このうち、私人委託により行っている箇所が91地点、自動水質監視装置により行っている箇所が1地点となります。担い手不足などが懸念される箇所の今後の実施方法について、自動水質監視装置の追加導入などを含めて検討を行います。



課題改善

これまでの取組の総括

取組10 自動水質監視装置の導入

- ☑ 私人委託により行っている毎日検査について、担い手不足などの理由により新たな委託先の選定に苦慮していた箇所があったことから、令和4年度に河原町北村落河内地区に自動水質監視装置を設置しました。今後は、装置の追加導入か私人委託継続かについて維持管理コストの面も含めて検討することが課題となっています。

● 毎日検査とは

水道水に異常がないことを確認するため、給水栓水の色、濁り、残留塩素の3項目を、毎日1回以上検査することが法令で義務付けられています。



自動水質監視装置



残留塩素濃度の測定

施策 2-3 リスク管理体制の強化

重点

取組6

● 水安全計画の策定

- ☑ 水安全計画の策定に当たっては、策定済みの統合前上水道地域に加え、統合前簡易水道地域も対象にした内容の見直しを検討します。



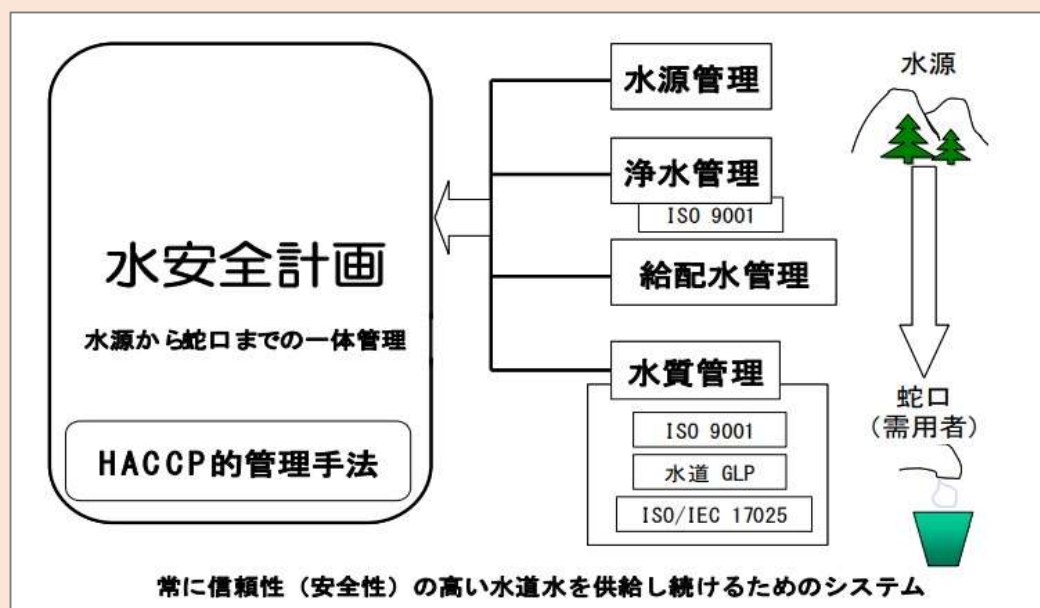
これまでの取組の総括

取組39 水安全計画の策定

- ☑ 統合前上水道地域(江山浄水場系配水区域)については策定が完了しています。
 今後は、統合前簡易水道地域などの江山浄水場系以外の未策定箇所について、早期策定が課題となっています。

● 水安全計画とは

HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) という食品安全衛生基準の手法を用いて、水源から給水栓までのリスク(危害)要因を抽出し、その危害への対策を明確にすることで、危害発生時の迅速な対応を可能にし、水道水への影響を未然に防止あるいは最小限に抑えて、水道水の安全性をより確実なものとする計画です。



水安全計画と個々の品質管理システムとの関係
 (国土交通省水安全計画策定ガイドラインから)

施策 2-4 貯水槽水道の水質管理

取組 7

● 貯水槽水道の水質管理

- ☑ 水道局ホームページや水道局だより(広報紙)等を通じて、貯水槽水道の適正な衛生管理についての情報発信を引き続き行っていきます。
- ☑ 貯水槽水道の所在地情報を更新し、施設管理者へ受検依頼等の指導・助言を行っていきます。小規模貯水槽水道設置者に対しては、適正な衛生管理についてのお知らせを行います。

これまでの取組の総括



取組14 貯水槽水道設置者への情報提供

- ☑ 水道局ホームページや水道局だより(広報紙)等を通じて、貯水槽水道の適正な衛生管理についての情報発信を行いました。

取組15 貯水槽水道設置者への指導・助言

- ☑ 貯水槽水道の所在地情報の更新、小規模貯水槽水道設置者に対して適正な衛生管理についての文書送付を行いました。



●貯水槽水道とは

水をいったん受水槽や高置水槽にためてから、蛇口に給水する方法を「貯水槽水道」といい、受水槽容量により次の二種類に分けられます。

受水槽容量が10m³を超えるもの … 簡易専用水道

受水槽容量が10m³以下のもの … 小規模貯水槽水道

貯水槽水道は、管理を怠ると水質の悪化を招くため、水道法などにより、その設置者（建物の所有者もしくは管理者）の責任で適正な管理を行うこととされています。



貯水槽水道の例（受水槽）

地震や豪雨等の災害による水道施設の破損などに伴う大規模な断水の発生を最小限に抑え(減災)、かつ、被災した際においても早期復旧することを目的とした、水道施設の耐震化や適切な更新、バックアップ施設の構築を推進します。

施策 3-1 バックアップ施設の整備

取組8

● バックアップ取水施設の検討

- ☑ 取水能力の低下や水源水質悪化等の対策として、バックアップ取水施設の整備について検討します。



これまでの取組の総括

取組16 取水施設の整備方針検討

- ☑ 平成元年に利水参加した殿ダム水源からの取水(2万m³/日)については、今後も社会状況変化も考慮しながら整備方針を検討する必要があります。また、統合前簡易水道地域の水源についてもバックアップ取水施設の整備の検討を行う必要があります。



ボーリング採水試験(余戸水源)



浅井戸(用瀬浄水場)



殿ダム(国土交通省HPから)



集水管機能回復工事(叶水源)

取組 9

● バックアップ配水・送水施設の整備

- ☑ 水道供給システムのバックアップ機能強化のため、千代川水管橋をバックアップする横断管について検討を進めます。(千代川横断複数化)
- ☑ 配水ブロック間の水の相互融通を図るため、ブロック間の配水連絡管の整備を計画的に実施します。(配水連絡管)



これまでの取組の総括

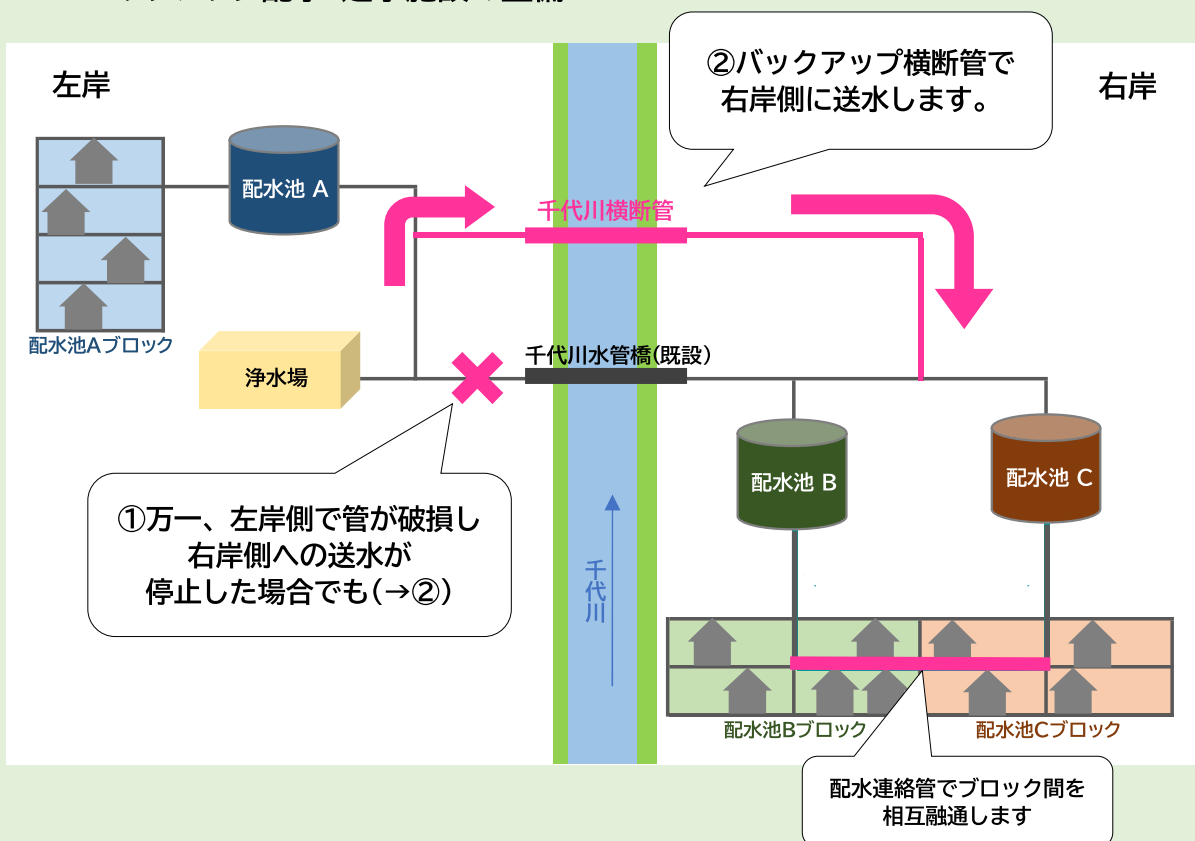
取組26 千代川横断複数化整備の推進

- ☑ 水道供給システムのバックアップ機能強化のため、源太橋(米里・若葉台向け送水管)に設置されている橋梁添架管を利用した複数化を進めた結果、送水管と連絡管が完成し、若葉台ポンプ場への送水を開始しました。

取組27 配水連絡管路整備の推進

- ☒ 配水ブロック間のバックアップ機能強化を行っています。

～バックアップ配水・送水施設の整備～



施策 3-2 施設・管路の耐震化

重点

取組10

● 施設の耐震化

- ☑ 地震等の災害時にも安定給水を行うため、重要度などを考慮した最適な更新や耐震化を進めるための耐震化計画を策定します。
- ☑ 構造物などの施設(配水池、水管橋等)で耐震性に劣るものについては、重要度などに応じて耐震補強工事を実施します。また、今後の水需要の減少を考慮した適正な規模での更新・耐震化を実施します。

B602

浄水施設の
耐震化率

R5

90.5
%

R17

92.0
%

望ましい変化



B604

配水池の
耐震化率

R5

74.3
%

R17

76.0
%

望ましい変化



これまでの取組の総括



取組22 耐震化計画の策定

- ☑ 管路更新(耐震化)計画に基づき、基幹管路のうち耐震性を有していない管路を耐震管に布設替えを行っています。

取組23 配水池の耐震診断・耐震補強

- ☑ 統廃合整備等による配水池の更新・新設を行ったことにより、令和5年度末で配水池の耐震化率74.3%となっています。

取組24 水管橋の耐震診断・耐震補強

- ☑ 基幹管路(導送水管路および口径350mm以上の配水管)および応急給水管路上の単独水管橋12か所を対象にして作成した耐震診断・耐震補強計画に基づき、耐震診断を実施し、千代川水管橋耐震補強を令和4年度、下味野水管橋耐震補強を令和5～6年度に施工するなど、計画的に実施しました。



下味野配水池



千代川水管橋

取組11

● 基幹管路の耐震化

- ☑ 管路更新計画に基づき、昭和57年度以前のダクトイル鋳鉄管(A形、T形継手)や塩化ビニル管(RR継手)等の耐震化(更新)に引き続き取り組みます。令和17年度末に全体で60%の耐震適合率を目標に、徳尾系や若葉台系など、主に送水管の耐震管への布設替えを計画的に進めます。

B606

基幹管路
耐震適合率

R5

44.8 %

R17

60.0 %

望ましい変化



課題改善

これまでの取組の総括

取組25 基幹管路耐震化整備事業の推進

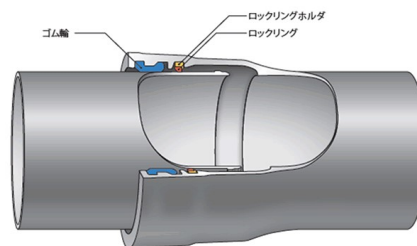
- ☑ 管路更新計画に基づき、昭和57年度以前のダクトイル鋳鉄管(A形、T形継手)と塩化ビニル管(RR継手)の耐震化整備を、統合前上水道地域において、基幹管路の耐震適合率を目標値51.2%として進め、令和5年度末において55.4%となりました。また、統合前簡易水道地域を含めた全体の数値は44.8%となり、全国平均を上回っています。引き続き重点的に整備を進める必要があります。



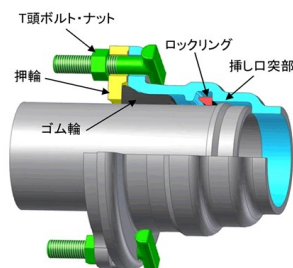
管布設状況



直管



異形管



GX形ダクトイル鋳鉄管の耐震継手
(一般社団法人日本ダクトイル鋳管協会HPから)

施策 3-3 水道施設の適切な更新

重点

取組12

● 老朽施設の更新

- ☑ 取水施設、浄水施設、配水施設などの水道施設について、使用年数、設置環境、故障頻度、部品の調達の可否、設備の重要性等の要素も踏まえた上で総合的に判断し、計画的な更新に取り組めます。



これまでの取組の総括

取組17 向国安水源地の調査検討

- ☑ 今後の取水の状況によって取水量調査、河床整正工事を行うなど改善対策を実施する必要があります。



老朽化した電気設備



電気設備部品取替



着工前



完成

配水池外壁改修工事

取組13

● 老朽管の更新

- ☑ 今後の水需要を考慮した管路のダウンサイジングも含め、新たに見直した管路更新計画に基づき計画的に耐震管への更新を実施します。また、配水管路に残存する鑄鉄管(CIP)については、令和17年度までの解消を目指します。
- ☑ 業務の効率化に向けて、AIを使用した漏水リスクの可視化による更新の優先順位付けなど、最新技術の活用について、費用対効果を踏まえた検討を行います。

取組25

B503

法定耐用年数超過管路率(※)



(更新しない場合は44.3%)

【※法定耐用年数超過管路率】

管路は法定耐用年数が40年と定められており、これを超過する管路が毎年発生することから本指標の数値は悪化していきますが、40年を超過した管路の定期点検や適切な維持管理を行うことで健全性を保ち、できるだけ長く使用しています。なお、全く更新しない場合と比較すると約8ポイント抑制されます。



課題改善

これまでの取組の総括

取組28 震災対策整備事業(老朽管更新)の推進

- ☑ 管路更新(耐震化)計画に基づき、口径300mm以下の鑄鉄管、ビニル管(TS継手)、鋼管(ネジGP)といった老朽管を令和5年度までに更新しましたが、赤水や破損事故の発生が想定される鑄鉄管(CIP)、ビニル管、鋼管等の老朽管の布設替え(耐震化)が一部計画どおり進んでいないところがあります。

管路更新計画を見直した上で、老朽管の布設替えを進める必要があり、特に、残存する中で最も古い約10kmの鑄鉄管(CIP)の解消(耐震管への更新)が課題となっています。



公道漏水の状況(TS継手のビニル管)



撤去したCIP(昭和9年頃布設の管)

地震や豪雨等の災害の際に迅速な復旧や応急給水が可能となる、ハード・ソフト両面での初動対応体制の構築や、停電・浸水・土砂災害を未然に防止するための保安対策を推進します。

施策 4-1

重要施設配水管路の整備

重点

取組14

● 重要施設配水管路の整備

- ☑ 本市「上下水道耐震化計画」（令和7年1月31日策定）に基づく「重要施設配水管路」の耐震化を、国の補助を活用し、統合前簡易水道地域を含めた耐震化率を、令和11年度末に80.9%（今後20年間で100%）を目標に進めます。
- ☑ これまで実施してきた「応急給水拠点」と「応急給水施設」までの管路を耐震化する事業については、令和10年度の完了を目標に引き続き実施します。
- ☑ 給水車と組立式給水タンクを活用した運搬給水や、埋設型の循環式貯水槽を用いるなど、重要施設配水管路の整備以外の応急給水について検討を進めます。

重要施設配水管路
の耐震率R5
70.6 %R11
80.9 %

望ましい変化



● 上下水道耐震化計画

災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向け、避難対策上重要な拠点となる避難所等や、災害医療上重要な機関となる医療機関などの「重要施設」に接続するための配水管路と、被災時にその機能を失えばシステム全体が機能を失う、取水施設、浄水施設、導送水施設・管路などの「急所施設」の耐震化を、上下水道一体で計画的・重点的に推進するための計画。

● 応急給水拠点

本市地域防災計画で指定された緊急避難所及び避難所の中から、各地域からおおむね半径1km以内の運搬距離になる位置に設置する給水拠点。復旧までの間、周辺住民に飲料水を供給するとともに、その他の避難所などへ給水車で飲料水を運ぶ拠点にもなります。

● 応急給水施設

復旧までの間、医療用水、飲料水を供給する施設として位置付けた救急指定病院や県庁・市役所などの公共機関。



課題改善

これまでの取組の総括

取組29 震災時応急給水拠点整備の推進

- ☑ 施設の耐震化計画との整合を図り、応急給水拠点の整備・拡大【震災時応急給水拠点整備事業（第2次整備）】（令和13年度完了目標）を、令和8年度までに新たに整備する箇所数を右を目標に進めました。

応急給水拠点 目標値 鳥取国府31か所 河原2か所 青谷2か所
 応急給水施設 目標値 鳥取国府10か所 河原1か所 青谷1か所

令和13年度までの震災時応急給水拠点の第2次整備計画について、早期整備が可能な地域より取り組んだ結果、整備箇所数が計画を上回っています。

応急給水拠点 R5年度末 鳥取国府35か所 河原2か所 青谷2か所
 応急給水施設 R5年度末 鳥取国府10か所 河原0か所 青谷1か所

今後は、応急給水拠点の未整備地域（令和13年度末までの目標残り15か所）の整備について、応急給水体制を随時見直しながら早期構築を図る必要があります。

施策 4-2 災害時体制の強化(ハード面)

取組15

● 応急給水及び修繕資機材の適正量備蓄と更新

- ☑ 災害時における応急給水活動を迅速かつ円滑に行うため、組立式給水タンク、非常用飲料水袋など、今後も適切な備蓄量を確保します。
- ☑ 災害や事故等の非常時においても水道施設を早期に復旧できるよう、予備ポンプ、管修繕材料等、現有する資機材の更新や、新たに必要となる資機材について検討を行い、備蓄と管理を行います。



これまでの取組の総括

取組30 応急給水用資機材の備蓄

- ☑ 災害時における応急給水活動を迅速かつ円滑に進めるため、他都市の状況等を踏まえ、適切な備蓄量の確保を進めました。非常用飲料水袋を給水戸数の20%以上(15,000枚以上)を常時備蓄しているほか、新たに飲料水供給栓を80基、組立式給水タンク31基を備蓄し、応急給水体制の強化を図っています。

今後は応急給水拠点の整備と併せ、組立式給水タンクの効率的な運用や最適な備蓄数の検討が課題となります。



組立式給水タンク(1 m³)



非常用飲料水袋(6 ㍴)



応急給水栓



給水車

施策 4-3 災害時体制の強化(ソフト面)

重点

取組16

● 応急給水・復旧体制の強化

- ☑ 被災時に、重要な業務を継続しながら早期復旧を図る「事業継続計画(BCP)」の運用を始めます。訓練実施計画を策定し、訓練を年1回以上実施します。
- ☑ 今後も、日本水道協会(※)が実施している合同防災訓練等に積極的に参加し、職員の災害対応能力の強化や広域的な相互応援体制の充実に努めます。



これまでの取組の総括

取組36 マニュアル内容の周知

- ☑ 防災活動の効果的な実施を目的とした鳥取市水道局災害対応マニュアルや給水車ポンプ操作マニュアル等について、内部研修を通じた職員間での共有を図りました。

取組37 災害時等に備えた訓練の実施

- ☑ 鳥取市地域防災計画に基づく初動訓練や総合防災訓練などに参加し、水道局独自の応急資材運用訓練や給水車のポンプ操作訓練、参集訓練などを実施しています。また、令和2年度から職員が給水車を運転するための準中型免許の取得を公費負担で進めています。

取組38 定期的なマニュアルの見直し

- ☑ 各種訓練で得られた改善点を整理して、適宜マニュアルの見直しを行っています。

取組40 広域的な相互応援体制の充実

- ☑ 平成28年熊本地震や鳥取県中部地震、平成30年7月豪雨、令和3年10月の和歌山市六十谷(むそた)水管橋崩落事故、令和6年能登半島地震等、水道施設に多大な被害が発生した災害や事故に対し、日本水道協会から派遣要請を受け職員を派遣しました。

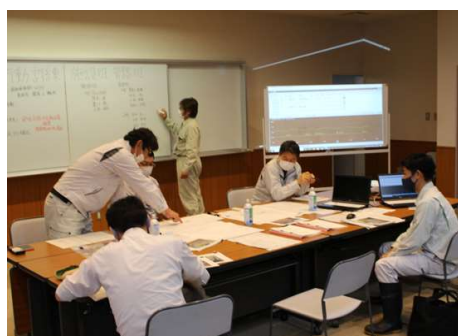
取組41 災害時ボランティア協力者制度の充実

- ☑ 「鳥取市水道局退職者災害時ボランティア協力者」制度を設置しており、制度の継続・人員の確保を行いました。

【※日本水道協会】全国の水道事業者が加盟する公益社団法人で、本市は中国四国地方支部鳥取県支部に所属しています。



応急復旧活動(能登半島地震)



災害対応訓練

施策 4-4 停電・浸水・土砂災害対策の推進

取組17

● 停電対策の推進

- ☑ 自家発電設備等を計画的に更新し、停電に備えた整備を行います。
- ☑ 災害時における応急給水活動を迅速かつ円滑に進めるため、今後も適切な燃料の備蓄量を確保します。



これまでの取組の総括

取組32 水道局庁舎の電気設備関係更新

- ☑ 水道局庁舎内の更新時期を迎えた電気設備、自家発電設備等について令和3年度に劣化診断調査を実施、令和5年度に庁舎の長期保全計画策定業務を実施しました。

取組33 燃料等の備蓄

- ☑ 現在の自家発電設備の燃料備蓄量は、配水池の残水量と合わせて24時間分の水を確保することを目標に、設備を12時間程度稼働可能な量を確保しています。



自家発電設備(江山浄水場)



地下式備蓄燃料タンク(江山浄水場)



更新前



更新後

自家発電設備の更新(叶水源地)

取組18

● 浸水対策の推進

- ☑ 洪水時に浸水が想定される施設については、電気機器等の水没により故障が発生し、取水や送水が停止となるため、浸水深より高い位置への移設や防水壁等の設置の検討を行い、浸水防止策を実施します。



継続推進

これまでの取組の総括

取組34 浸水防止対策の検討・実施

- ☑ 浸水が想定される叶水源について、自家発電設備の更新に併せ浸水対策を施した自家発電機棟の新築工事を施行し、令和6年度に完成しました。

取組19

● 土砂災害対策の推進

- ☑ 江山浄水場、上町配水地、下味野配水地、末恒配水地等の継続的な点検、観測を行い、配水地等の安全性を確認し、必要な対策を実施します。



継続推進

これまでの取組の総括

- ☑ 浄水場、配水地等の傾斜地について点検、観測を行い、落石防止対策を行うなど必要な対策を実施しました。



法面落石防止対策工事(江山浄水場)



斜面安定工事(上町配水地)

施策 4-5

施設保安対策の強化

取組20

● 侵入防止対策整備の強化

- ☑ 水道局独自の整備基準に合わせ、侵入防止柵等の設備を強化します。新たに保安設備の強化として、監視カメラやセンサーライト等の追加設置の検討を行います。



継続推進

これまでの取組の総括

取組35 保安設備の改善と強化

- ☑ 設置している保安設備のうち、フェンス高等の設備の改善を計画的に実施しています。



侵入防止柵



監視カメラ



センサーライト

水道施設の更新や修繕、長寿命化を図るに当たって、日常点検や最新技術・機器を用いた診断を行うことで、適切な実施時期・方法を判断し、水道水の安定供給とライフサイクルコストの削減を推進します。

施策 5-1 ガイドラインに基づいた維持修繕の実施

取組21

● 施設修繕、点検の計画的実施 **NEW!**

- ☑ 日常的な維持管理による診断評価の情報を基に、影響度の高い設備、管路を抽出し、優先的に更新する修繕計画を策定します。令和6年度以降は水管橋の点検強化を進めます。業務の効率化に向けて、ドローンを用いた添架管調査など最新技術の活用について、費用対効果を踏まえた検討を行います。

取組36

B117

設備点検実施率

R5

22.4
%

R17

22.4
%以上

望ましい変化



B108

管路点検率

R5

4.4
%

R17

4.4
%以上

望ましい変化



ドローンを用いた添架管調査

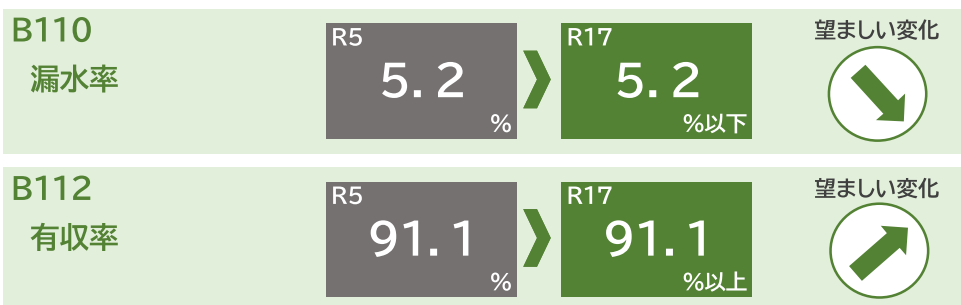
施策 5-2 公道漏水調査の実施

取組22

● 新技術を用いた効率的な公道漏水調査の実施

- ☑ 漏水の早期発見・早期修繕のため計画的に漏水調査を行い、漏水量の減少や有収率の向上に引き続き努めます。衛星を用いた漏水調査等、新技術を用いた効率的な公道漏水調査の実施について検討を行います。

取組36



これまでの取組の総括



取組44 効率的な漏水調査の実施

- ☑ 公道漏水調査は、簡易水道事業等の統合に伴って調査範囲が拡大しましたが、効率的に調査を実施した結果、漏水件数が減少傾向となっています。



相関式漏水調査



路面音聴調査

人口減少社会の到来や節水型社会への移行など、水道事業を取り巻く環境が厳しさを増す中においても、経営の安定化(健全経営)と事業目標の達成との両立を前提とした、最適かつ低廉な料金を実現するため、経営資源「ヒト(人材)・モノ(水道施設)・カネ(財政基盤)」を適切に配分して、事業運営体制の効率化・最適化を推進します。

施策 6-1 水道システムの最適化

重点

取組23

● 人口減少対策の検討及び推進

- ☑ 老朽化した施設や管路の更新について、今後の水需要の減少を念頭に、施設の統廃合や規模の縮小、管路口径のダウンサイジング、長寿命化などを進めます。水道施設の状態に関するデータ収集・蓄積、効率的な維持管理や更新を行って、安定給水の確保につなげるとともにライフサイクルコストの低減を目指します。



これまでの取組の総括

取組19 上水道事業との統合後の整備

- ☑ 統合前簡易水道地域については、令和19年度までの地域水道整備計画に基づき、統合に伴う施設改修を行っています。平成30年から20年間、170億円の事業のうち令和5年度末で約30%進捗しました。

取組21 水源地の統廃合 取組45 施設の統廃合

- ☑ 江山浄水場から河原インター山手工業団地までの送水ルート周辺に位置する片山、山手、郷原にある水源地进行を江山浄水場系の配水区域に取り込みました。そのほか、統合前簡易水道地域については、石井谷を大石配水区域、円通寺を米里配水区域、神垣を新井配水区域に取り込むなど、効率的な維持管理のため施設の統廃合を行いました。

取組52 水道施設更新時の規格見直し

- ☑ 水道施設更新時には、今後の水需要見通しを踏まえ、管路、機械および電気設備のダウンサイジングを進め、施設効率の向上や電力消費量の削減を図っています。
老朽管の布設替における管口径の決定は、給水戸数や水理計算等を基に最適化を行っているほか、無停電電源装置や蓄電池の更新時には現況に合わせた容量に見直しています。
令和6年度には江山浄水場系の配水管路網について管口径や延長の最適化を行うための更新計画を策定しました。

取組24

● 配水管網の整備

- ☑ 配水システムにおける各配水ブロックの適正化を促進するため計画的に配水管網の整備を行います。併せて江山浄水場系の給水区域の拡大、上町配水池、面影配水池の更新を踏まえた整備を検討します。



これまでの取組の総括

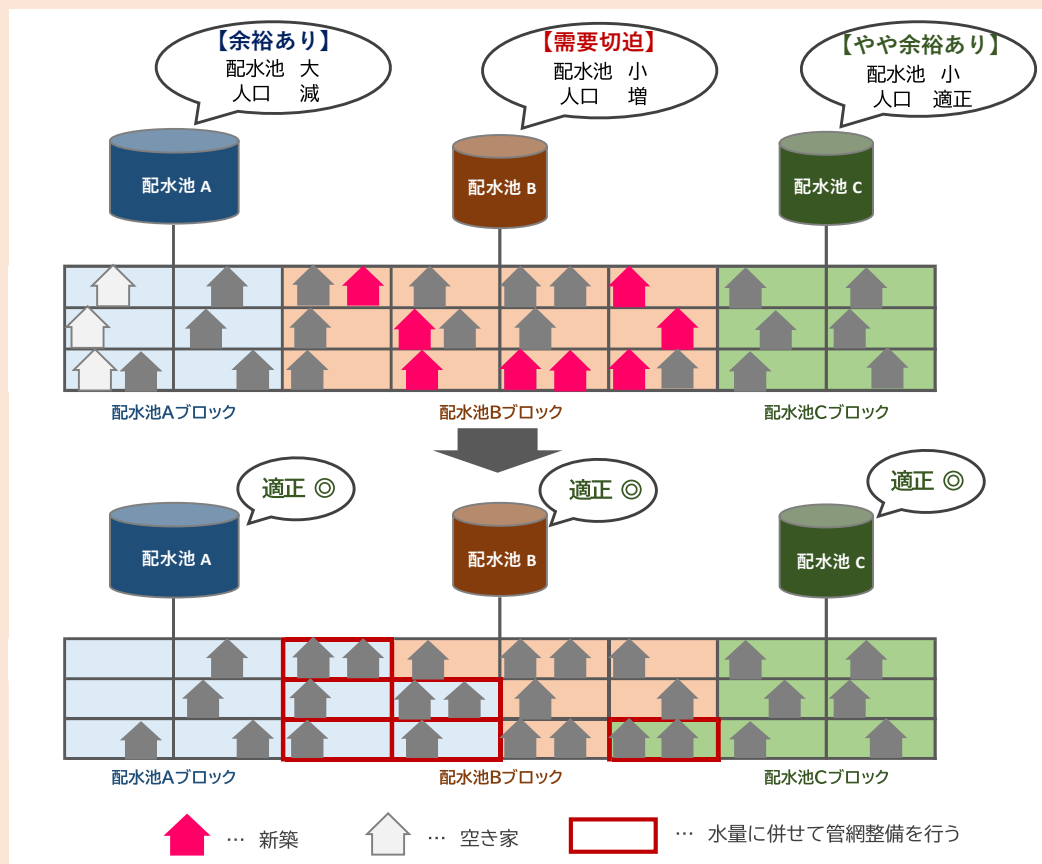
取組42 配水管網・配水ブロック化整備の推進

取組43 配水ブロック形成のための整備

- ☑ 配水管網の維持管理性向上、効率的な水運用を目的とした「鳥取市上水道配水ブロック化計画」を策定し、整備を進めました。

● 配水管網の整備イメージ

配水池ごとに受け持つ地域(ブロック)が決められています。配水池の大きさや、地域で使用する水の量に合わせた整備を行うことにより、効率的な運用が可能になります。



取組25

● 管路、施設の更新基準の検討 **NEW!**

- ☑ 本市の管路は、全水道資産の6～7割を占めていることから、法定耐用年数を超えたものでも、可能な限り長期間使用することが、ライフサイクルコスト縮減のポイントです。AI技術による管路劣化診断や管路の実地調査といった、民間からの技術協力も得ながら管種別更新基準年数の見直しを検討します。
- ☑ 土木構造物や建築物は、日常の維持管理だけでなく、機器等の使用による耐久性・機能性診断、外観、使用年数、設置環境、故障頻度等を踏まえて想定使用年数を判断します。管路と同様に、ライフサイクルコストの縮減に向けた施設別更新基準年数の見直しを検討します。

● 法定耐用年数とは

法定耐用年数とは、地方公営企業法で定めている、施設の種類ごとに減価償却費を算出するための期間で、管路は一律に40年とされています。

これはあくまで**経理上の基準**であり、実際の更新においては、40年で一律に使い物にならなくなるわけではなく、水道管の材質、布設場所の地質や交通量、気象条件などにより、実際に使用できる年数が異なります。

そのため、各事業体は、法定耐用年数ではなく管路の材質などに応じた**実使用年数**を更新基準としています。

本市における管種別更新基準年数

管 種		法定耐用年数	本市の更新基準年数
鋳鉄管(CIP)		40	40
ダクタイル鋳鉄管	NS, SⅡ, S, KF, US, UF形	40	100
	GX形	40	100
	K形	40	70
	A, T形(～S57)	40	50
	A, T形(S58～)	40	70
鋼管	溶接鋼管	40	70
	ネジ継手鋼管	40	50
硬質塩化ビニル管	RR形	40	50
	TS形	40	40
ポリエチレン管	水道用ポリエチレン二層管	40	50
	配水用ポリエチレン管	40	100

取組26

● アセットマネジメントの実践

- ☑ 持続可能な水道事業の実現のためには、高度経済成長期以降に集中的に整備された施設の長寿命化や、水需要の減少に合わせた施設整備方針を検討し、将来目指すべき水道システムとの整合を図って行く必要があります。このため、水道施設の整備・更新、維持管理に係る費用を最適化し、中長期的に収支均衡を図ったタイプ4 D(詳細型)によるアセットマネジメントの実践に取り組みます。



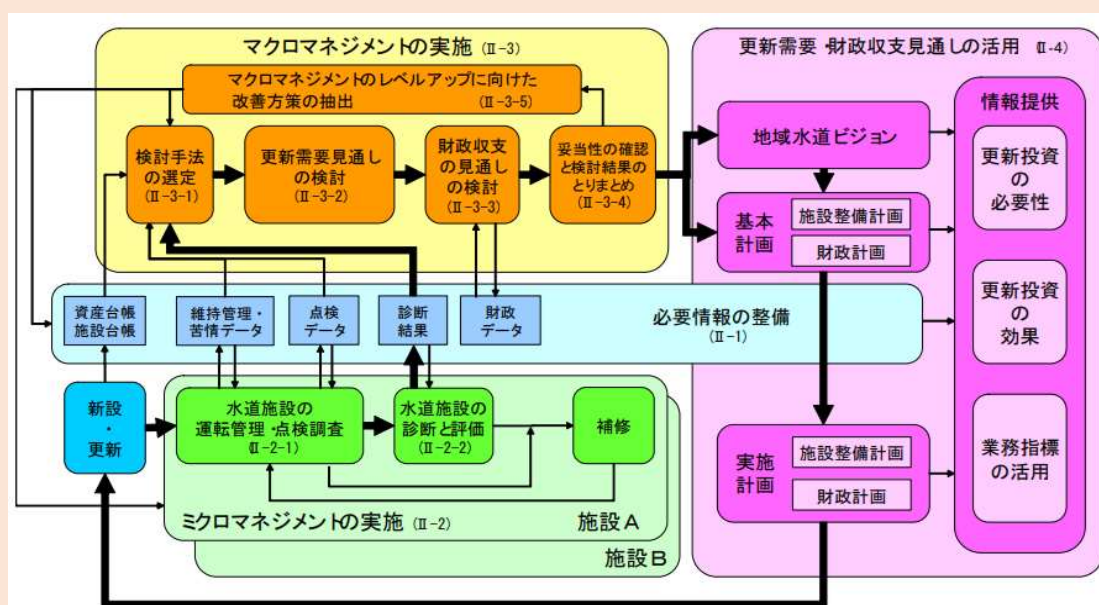
これまでの取組の総括

取組46 アセットマネジメントの実践

- ☑ 統合前上水道地域について平成25年度にタイプ3 C(標準型)により実施し、統合前簡易水道地域においても令和4年度にタイプ3 C(標準型)により実施しました。
- 今後さらに施設の再構築や施設規模の適正化を進めるため、施設台帳システムを活用した構造物・設備を含めたタイプ4 D(詳細型)によるアセットマネジメントの実施が課題となっています。

● アセットマネジメントとは

持続可能な水道事業を実現するために、水道施設の特性を踏まえつつ、中長期的な視点で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。水道施設の運転管理・点検調査と機能診断・健全度評価などを行う「ミクロマネジメント」と、更新需要や財政収支の見通しを検討する「マクロマネジメント」で構成されます。



国土交通省HP 水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引きから

施策 6-2 技術の継承、人材の確保・育成

重点

取組27

● 職員の適正配置と技術力の向上

- ☑ 業務内容の変化や職員の年齢構成等を踏まえて、業務内容の見直しや、多様な人材を活かした効率的な組織体制の在り方を継続的に検討し、職員数の適正化を図るなど、今後の事業規模を勘案した組織体制を目指します。
- ☑ 公営企業職員としての専門知識や技術、経営感覚を兼ね備えた職員を育成するため、日常業務を通じての専門知識の指導研修(OJT)を活用し、専門性のレベルアップを図ります。外部・内部研修等を計画的に行い、職種や経験年数を考慮した実務に即した研修を充実し、職員の意欲と能力の向上を目指します。

C202

外部研修時間

R5

7.0

時間/人

R17

9.0

時間/人

望ましい変化



C203

内部研修時間

R5

3.4

時間/人

R17

5.0

時間/人

望ましい変化



継続推進

これまでの取組の総括

取組59 職員配置の適正化

- ☑ 簡易水道事業統合に伴い、各課・所の体制を強化し、河原営業所を「南地域水道事務所」に、青谷営業所を「西地域水道事務所」に変更しました。また、水道法改正に伴う水道施設台帳の整備など適切な資産管理に対応するため、新たに「資産管理課」を設置する組織の改編(6課2所14係2室→7課2所16係1室)を実施しました。

取組61 外部研修の継続

- ☑ 「とっとり水道人財育成プラン」に基づき、「鳥取市水道局職員研修計画」を令和4年度に策定し、日本水道協会が開催する研修を中心に各種研修に参加することにより、職員の職務能力の向上に努めています。

取組62 専門的な内部研修メニューの見直し

- ☑ 「とっとり水道人財育成プラン」に基づき、「鳥取市水道局職員研修計画」を令和4年度に策定し、職場内研修や技術の継承研修を通じて、職員の職務能力の向上と技術の継承に努めています。

取組28

● 業務体制の検証と業務委託の検討

- ☑ 施設監視業務、宿日直業務、庁舎警備業務等の今後の在り方について業務の検証を行うとともに、民間事業者等の人材やノウハウの活用可能性を検討し、人口減少社会においても人的資源の確保を図り、持続可能な水道事業を実現します。



継続推進

これまでの取組の総括

取組55 民間委託業務の検証と導入可能性の検討

- ☑ これまで民間に委託していた業務の検証を行うとともに、各種事務事業の見直しを行い、民間で対応可能な業務の再検討を行いました。結果、令和2年度から気高地域の施設の保守点検及び水質検査に伴う採水運搬、令和3年度から鹿野・青谷地域の施設運転監視、保守点検及び水質検査に伴う採水運搬、などの業務を委託しています。

取組29

● 広域連携等の可能性検証

- ☑ 様々な課題解決に向けて、近隣水道事業体と現状について相互理解を進め、事務の共同化などのソフト連携について検討を行います。



継続推進

これまでの取組の総括

取組58 広域連携等の可能性検討

鳥取県水道広域化推進プランに基づき鳥取県が主催する広域化検討会に参加しています。ハード面での広域連携は難しいとの判断から、ソフト連携(指定給水装置工事事業者講習・技術継承研修)を実施しました。



技術継承研修



取組30

● 適正な料金水準の検討

- ☑ 将来にわたって安定的に事業を運営していくために、引き続き様々な経営効率化やコスト削減に取り組み、なお不足が見込まれる財源について、将来世代との負担の公平性に配慮した企業債の在り方を含めた適正な水道料金水準について検討します。

C119 自己資本 構成比率	R5 63.8 %	R17 63.8 %以上	望ましい変化 
C112 給水収益に対する 企業債残高の割合	R5 577.3 %	R17 500.0 %以下	望ましい変化 
独自指標 給水人口1人当たり の企業債残高	R5 106.6 千円	R17 106.6 千円以下	望ましい変化 
C113 料金回収率 (統合前上水道地域)	R5 94.6 %	R13 100.0 %以上	望ましい変化 
C115 給水原価 (統合前上水道地域)	R5 179.5 円/㎡	R13 195.0 円/㎡以下	望ましい変化 



課題改善

これまでの取組の総括

取組56 上水道区域の水道料金の検討

- ☑ 近年の電気料金(動力費)や建設資材をはじめとする物価上昇の影響で厳しい経営状況が続いていますが、令和5年度から令和7年度まで3年間の料金算定期間では、水道料金を据え置くこととしました。

今後は次期長期経営構想の中で財政計画を見直し、健全な経営を確保するための公正妥当な料金水準および料金体系についての検討が課題となります。

施策 6-4 環境保全の推進

取組31

● エネルギー資源の有効活用によるCO₂排出量の削減とコスト縮減

- ☑ 江山浄水場の高さを活かした自然流下方式での直接送水の拡大、効率的な水運用、使用電力量の平準化(夜間電力使用)など、省エネルギーでコスト縮減をつなげる取組を引き続き実践していきます。
- ☑ 水道施設の設備更新については、ポンプ能力の見直しなどにより適切な設備を選定した上で、インバータ制御や高効率型等の機械設備を採用するなど、エネルギー効率の高いものに更新します。



これまでの取組の総括

取組54 再生可能エネルギーの活用

取組73 再生可能エネルギーの導入検討

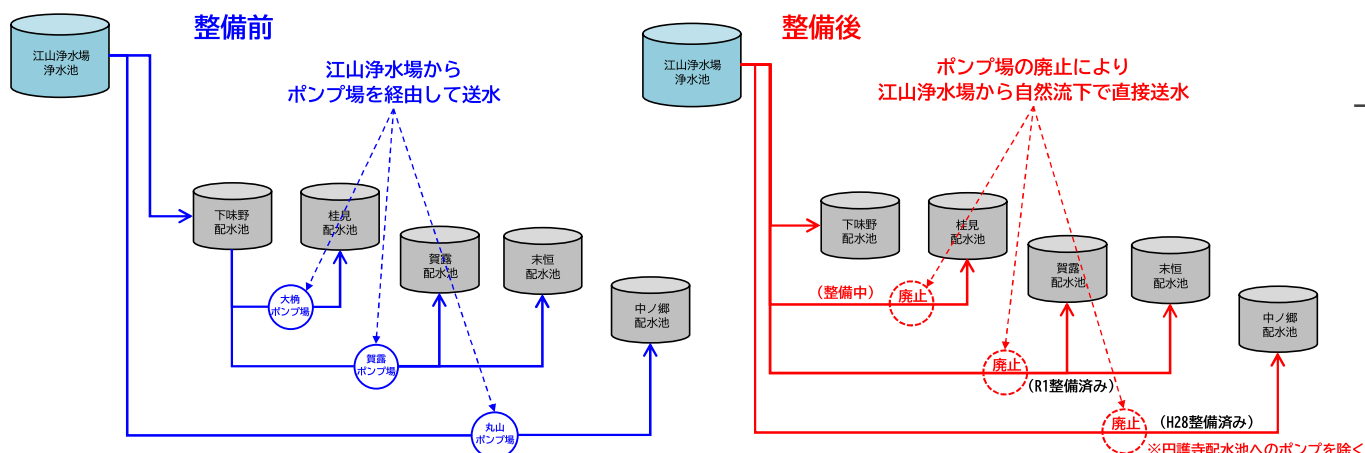
- ☑ 国安庁舎に太陽光発電を導入し、照明をLED化するなど、再生可能エネルギーの活用を図りました。マイクロ水力発電の導入について検討を行いました。条件が合わず導入にいたりませんでした。

取組72 直接送水拡大事業の推進

- ☑ 江山浄水場の高さを活かした自然流下方式での直接送水エリアの拡大に伴う既設ポンプの廃止などにより、電力消費量の削減を図りました。具体的には、賀露および末恒配水池向けの賀露ポンプ場廃止、中ノ郷配水池向けの丸山ポンプ場の中ノ郷向け送水ポンプの廃止が完了しました。

取組74 省エネルギー対策の実施

- ☑ 江山浄水場の原水ポンプと向国安水源地の取水ポンプは、インバータモーターを使用した回転数制御運転を行っています。また、水運用システムを活用することにより、水道施設が使用する電力の平準化に努めています。



【取組31】江山浄水場の高さを活かした自然流下方式による直接送水

お客さまに水道事業を正しく理解してもらうため、様々な広報媒体やイベントなどを通じた双方向のコミュニケーションを行うことで、客観的でわかりやすい広報活動を推進します。

施策 7-1

積極的な広報活動及び情報提供

取組32

● 広報・広聴活動の推進

- ☑ 需要の高い情報は動画を活用するなどホームページコンテンツの充実や、内容を見直しつつ水道局だよりの発行を継続し、水道局の既存サービスのPRのほか、取組や課題について、より積極的にわかりやすく情報を提供します。水道事業についてお客さまとの双方向のコミュニケーションを促進することを目指します。



継続推進

これまでの取組の総括

取組64 広報紙の発行

- ☑ インターネットのように利用環境が整っていなくても見ることができる重要な情報媒体として、「水道局だより」を定期的に年3回(5月・11月・3月)発行し、鳥取市報と合わせて全戸に配布しています。

取組65 ホームページのコンテンツ充実

- ☑ 即時に情報を伝えることができ、いつでも双方向で情報交換できるという長所を活かしたホームページのコンテンツの充実を図りました。ホームページの再構築を行い、職員が直接編集したり、緊急のお知らせを掲載できるようになったほか、外国語翻訳の導入や、ホームページから開閉栓の申し込みを行えるようにしました。

取組68 市民政策コメントの実施

- ☑ 水道事業の方向性を示す水道ビジョン等を改定する場合に、幅広く市民の意見を取り入れるため、市民政策コメントを実施します。次期長期経営構想の策定に向けて、令和6年度中に実施します。

水道局だより
(2024. 11. 1)



鳥取市の水道
(2024. 4. 1)



取組33

● 各種イベントの実施・検証

- ☑ 水道事業への理解を深めていただくため、千代川市民一斉清掃や水道施設見学、夏休み子ども水道教室などの参加型イベントを今後も継続して開催します。鳥取市の水道水のおいしさをPRするイベントや、出前授業といった新たなイベントの実施について検討します。



これまでの取組の総括

取組66 各種イベントの実施

- ☑ 水道週間における千代川市民一斉清掃や水道に関する標語コンクール、児童・生徒を対象とした図画・ポスターコンクールなどのイベントを実施しています。

取組67 施設見学等の実施

- ☑ 江山浄水場には、小学生の社会科見学を中心として、毎年1,000人前後の見学者を受け入れています。スライドを使った水道の仕組みの説明や場内見学を実施し、水道事業について正しく理解してもらう取組を行っています。



千代川市民一斉清掃



夏休み子ども水道教室



水道施設見学(江山浄水場)



夏休み子ども水道教室(利き水体験)

取組34

● お客さまニーズの迅速な把握

- ☑ 水道局が実施する事業や広報活動の成果を測り、今後の取組にフィードバックするため、イベント等の際にアンケートを実施するなど、広くお客さまからの意見を求め、多様化するニーズを把握し水道事業への反映を図ります。



これまでの取組の総括

取組69 窓口、電話、FAXおよびメールでのニーズ把握

- ☑ ホームページの問い合わせフォームやメールなどを通じてお客様のニーズの把握に努めました。

取組35

● 更なる利便性の向上(DXの推進) **NEW!**

- ☑ 給水装置工事の電子申請や、水道スマートメーターの導入、スマートフォンアプリを活用した使いやすいWebサービスなど、お客さまの利便性の向上となる新しい取組を検討します。



ホームページでの使用開始・中止の手続き(R6)

ご利用できるスマートフォン用アプリ	
PayPay	PayPay請求書払い 詳しいご利用方法は、 PayPay をご覧ください。
LINE Pay	LINE Pay請求書支払い 詳しいご利用方法は、 LINE Pay請求書支払い をご覧ください。
Mallet	支払秘書 詳しいご利用方法は、 支払秘書 をご覧ください。
d払い	d払い請求書払い 詳しいご利用方法は、 d払い をご覧ください。
au PAY	au PAY(請求書支払い) 詳しいご利用方法は、 au PAY をご覧ください。
J-Coin	J-Coin請求書払い 詳しいご利用方法は、 J-Coin をご覧ください。
ご注意 ○納入期限が過ぎた「納入通知書」ではお支払いできません。 ○30万円を超える金額はお支払いできません。なお、アプリによって取り扱える金額の上限は異なります。詳しくは、各アプリの利用方法をご覧ください。 ○請求書は発行されません。支払の履歴については、アプリ内の利用履歴等でご確認ください。 ○お支払い後に、領収印のない納入通知書がお手元に残ります。料金を二重に支払うことがないようご注意ください。 ○決済手数料はかかりませんが、アプリのダウンロード及びご利用にかかるデータ通信料はお客さまのご負担となります。	

スマートフォンでの水道料金の支払い(R6)

社会実装された新技術、新資材、新工法の積極的な導入による業務効率の向上やコスト縮減を推進します。

施策 8-1

新技術の活用による業務効率の向上とコスト縮減

重点

取組36

● ICT等を活用した業務効率化の検討

- ☑ 水道局が保有する既存のシステムの更新に当たり、様々な課題を分析し、計画的に改修を行うほか、業務の効率化のために活用可能な新技術について検討を行います。
- ☑ AI技術の活用による管路劣化診断を基にした更新計画の策定や、水道メーター検針業務の効率化等を目指した無線通信機能を持つ水道スマートメーターの導入を検討するなど、ICT等の新技術を活用した業務の効率化に取り組みます。

取組21

取組22

取組25

これまでの取組の総括



取組48 管路情報システムの構築・保守

- ☑ 管路情報システムは、市内全管路情報の電子化が完了し、最新の情報を水道局内で共有可能としました。

取組49 各種電算システムの更新

- ☑ 水道料金システムの更新、財務会計システムの更新、勤怠管理システムの導入、庁内LANの更新、人事給与システム機器の更新、水道工事積算システムの更新など、各種電算システムの機能向上や機器の経年劣化に伴う更新を実施しました。

取組50 施設台帳システムの構築

- ☑ 市内全域の水道施設の資産管理情報について、電子化の構築が令和5年度に完了し、本格稼働しています。



水道スマートメーター



防災無線に取り付けた中継器を経由し、携帯電話の基地局へ電波を飛ばします。

取組37

● 新資材、新工法導入による工事費の縮減

- ☑ 先進都市の事例等、動向を調査した上で、有効性の検証を行い、新資材の採用、新工法の導入による業務の効率化を目指します。管路について新たな管材料や施工方法の採用を検討し、工事費の縮減を図ります。



継続推進

これまでの取組の総括

取組51 工事費の縮減

- ☑ 配水用ポリエチレン管を、平成23年度から順次採用しています(下図)。同じ更新基準年数のGX形ダクトイル鋳鉄管と比較した場合、材料費や工期の短縮により、工事1件当たりおおむね1～2割の工事費が縮減されています。

本市における口径別使用管種（埋設）

口 径	管 種	備 考
φ40以下	水道用ポリエチレン二層管	
φ50	配水用ポリエチレン管(※)	H23から採用 (水道用ポリエチレン二層管から変更)
φ75		R2から採用 (GX形ダクトイル鋳鉄管から変更)
φ100		R4から中山間地域、R6から全面採用 (GX形ダクトイル鋳鉄管から変更)
φ150	GX形ダクトイル鋳鉄管 配水用ポリエチレン管	配水用ポリエチレン管について R6から中山間地域で採用 (GX形ダクトイル鋳鉄管から変更)
φ200 ～400	GX形ダクトイル鋳鉄管	
φ450以上	NS形ダクトイル鋳鉄管	

※使用条件によりφ50についてはS50形ダクトイル鋳鉄管、φ75・φ100についてはGX形ダクトイル鋳鉄管を使用

第4章

財政収支予測



第16回 特選作品

第4章 財政収支予測

(1)投資計画

更新需要の増大、人口減少に伴う水需要の減少という課題を踏まえた上で、老朽化した施設や管路の更新、耐震化などを推進し、水道サービスを維持継続するために必要な事業について、施設の統廃合やダウンサイジング、メンテナンスによる長寿命化、アセットマネジメントによる事業量の平準化や適切な更新時期の設定などを踏まえた今後の投資計画を策定しました。

今後11年間の事業費は、「①新設・増設改良」の投資が約39億円、「②統合前簡水」の投資が約79億円、「③震災対策整備」の投資が約110億円、「④設備営繕」の投資が約58億円、「⑤その他」の投資が約10億円、合計約296億円(年平均約27億円)を予定しています。

●主な投資計画

主な事業	前期						後期					事業費
	R7	8	9	10	11	12	R13	14	15	16	17	
①新設・増設改良 安定給水の確保や効率的な水運用を行うための送水施設、配水池、送配水管路の新設及び増設改良を行う	16.7億円 2.2億 2.4億 2.0億 4.7億 3.0億 2.4億						22.6億円 2.8億 4.4億 3.6億 5.2億 6.6億					39.3億円
②統合前簡水 重要施設配水管路等の耐震化の推進、統合前簡易水道地域の施設統廃合・整備を行う	40.6億円 5.9億 7.0億 6.9億 7.0億 6.5億 7.3億						38.1億円 7.3億 7.3億 8.3億 8.2億 7.0億					78.7億円
③震災対策整備 重要施設配水管路管路等の耐震化の推進、老朽管の更新、応急給水拠点の整備、水管橋の耐震補強等を行う	62.7億円 10.5億 10.1億 10.1億 10.6億 10.7億 10.7億						47.4億円 10.0億 9.3億 9.2億 9.2億 9.7億					110.1億円
④設備営繕 電気・計装・機械設備などの更新を行う	34.8億円 4.4億 6.1億 5.7億 4.3億 6.3億 8.0億						23.0億円 3.6億 5.8億 6.4億 4.6億 2.6億					57.8億円
⑤その他 水道施設以外の資産の更新や購入	5.5億円 1.0億 0.5億 0.8億 0.5億 0.6億 2.1億						4.4億円 1.0億 0.9億 0.6億 0.7億 1.2億					9.9億円
合計	160.3億円 24.0億 26.1億 25.5億 27.1億 27.1億 30.5億						135.5億円 24.7億 27.7億 28.1億 27.9億 27.1億					295.8億円

※端数処理のため、計算は合わない場合があります

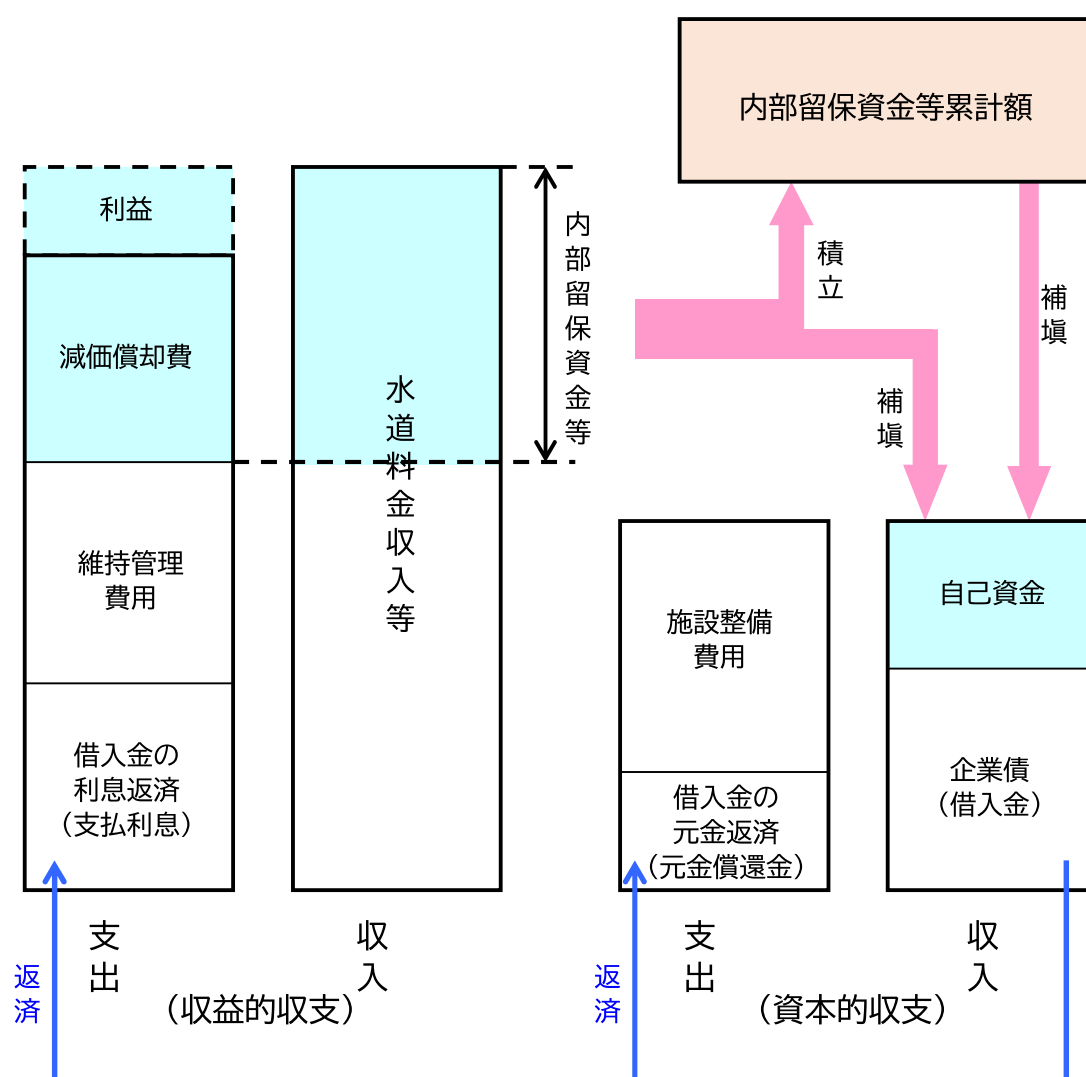
(2)財政計画

①水道事業会計について

水道事業は、公営の企業として水道料金収入を主たる財源とする独立採算での事業経営を行っています。水道事業会計は、収益的収支と資本的収支の2つで構成されており、毎年の経営活動に伴う収入と支出に関わるものを収益的収支、施設の新設・更新等、投資効果が複数年に及ぶものを資本的収支で処理します。

収益的収支では、収支の差額で発生する利益と減価償却費(固定資産の経済的価値減少分を毎年度の費用として計上し、次回更新時の財源とするもの)を、自己資金(内部留保資金)として積立てています。

資本的収支では、施設整備費用等の支出額に対し、企業債の借入と自己資金からの補填分を主な財源としています。



出典：水道ビジョンフォローアップ検討会資料(国土交通省)

②財政収支の予測結果(現行料金の場合)

収益的収支は、人口減少や節水器具の普及などの理由による水需要の減少に伴って、水道事業経営の主要な財源である水道料金収入が今後も減少する一方、固定費の多くを占める減価償却費が、建設改良事業の実施に伴って増加(高止まり)することや、電気料金をはじめとする近年の急激な物価上昇などにより、各年度、純損失(赤字)が続く見通しです。

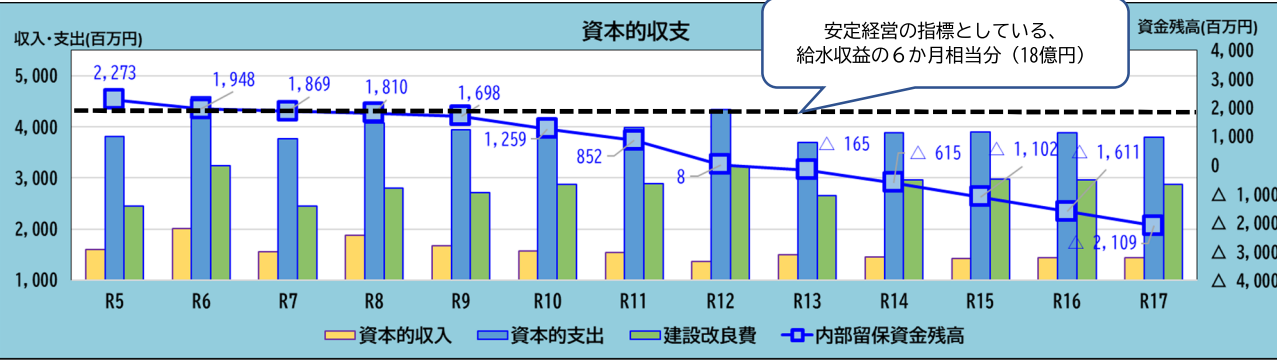
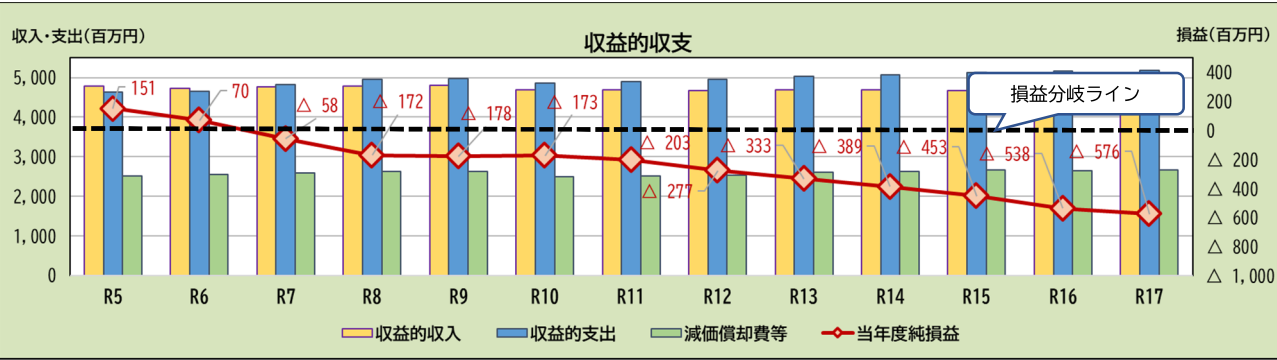
資本的収支は、老朽化した施設の更新や管路の耐震化などの建設改良費が増加(高止まり)するため、収支不足額が増加する見通しです。

資本的収支の不足額を補填する内部留保資金は、安定経営の指標としている、給水収益の6か月相当分(約18億円)を、令和9年頃には確保できなくなる見通しです。

(令和6年度は決算見込値、7年度は予算要求値のため、今後の議決等に伴って変動する場合があります)

(単位：百万円)

		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
収益的収支 (税抜き)	収益的収入	4,789	4,729	4,766	4,781	4,796	4,687	4,691	4,678	4,698	4,688	4,680	4,630	4,612
	給水収益	3,298	3,274	3,272	3,259	3,258	3,229	3,218	3,196	3,191	3,167	3,152	3,130	3,122
	長期前受金戻入	637	630	627	577	555	513	510	501	496	493	487	475	466
	他会計補助金	621	630	661	726	753	753	770	787	816	833	845	828	826
	その他	233	195	207	218	230	192	193	194	195	195	196	197	198
	収益的支出	4,638	4,660	4,824	4,953	4,974	4,860	4,894	4,955	5,031	5,077	5,133	5,168	5,188
	人件費	756	767	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760
	物件費	1,093	1,085	1,215	1,318	1,333	1,350	1,370	1,402	1,408	1,428	1,448	1,485	1,489
	委託料	444	444	503	517	523	530	537	544	551	559	566	574	582
	動力費	319	334	362	368	375	379	386	391	398	403	409	414	421
	薬品費	28	28	32	31	31	32	33	33	34	34	35	35	36
	その他	302	279	318	402	404	409	414	434	425	432	438	462	450
	減価償却費等	2,508	2,550	2,588	2,623	2,625	2,493	2,508	2,534	2,604	2,626	2,657	2,649	2,660
	支払利息	271	254	254	250	255	255	255	257	257	262	267	271	276
	その他	9	4	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	当年度純損益	151	70	△ 58	△ 172	△ 178	△ 173	△ 203	△ 277	△ 333	△ 389	△ 453	△ 538	△ 576
	繰越利益剰余金	1,143	1,212	1,155	862	606	373	170	△ 107	△ 439	△ 829	△ 1,282	△ 1,819	△ 2,395
資本的収支 (税込み)	資本的収入	1,600	2,014	1,549	1,879	1,671	1,570	1,533	1,363	1,499	1,446	1,428	1,440	1,436
	企業債	744	1,223	1,006	1,270	1,000	900	950	810	1,000	900	900	900	900
	その他	856	791	543	609	671	670	583	553	499	546	528	540	536
	資本的支出	3,805	4,581	3,769	4,076	3,940	4,064	3,983	4,334	3,695	3,886	3,904	3,881	3,799
	建設改良費	2,452	3,236	2,453	2,797	2,716	2,874	2,885	3,227	2,649	2,955	2,974	2,958	2,878
	企業債償還金	1,353	1,345	1,316	1,279	1,224	1,191	1,099	1,107	1,045	931	930	923	922
	収支不足額	2,205	2,567	2,220	2,197	2,269	2,495	2,450	2,971	2,196	2,440	2,476	2,441	2,363
内部留保資金残高		2,273	1,948	1,869	1,810	1,698	1,259	852	8	△ 165	△ 615	△ 1,102	△ 1,611	△ 2,109
企業債残高		19,041	18,918	18,609	18,599	18,375	18,084	17,936	17,638	17,593	17,562	17,532	17,508	17,487



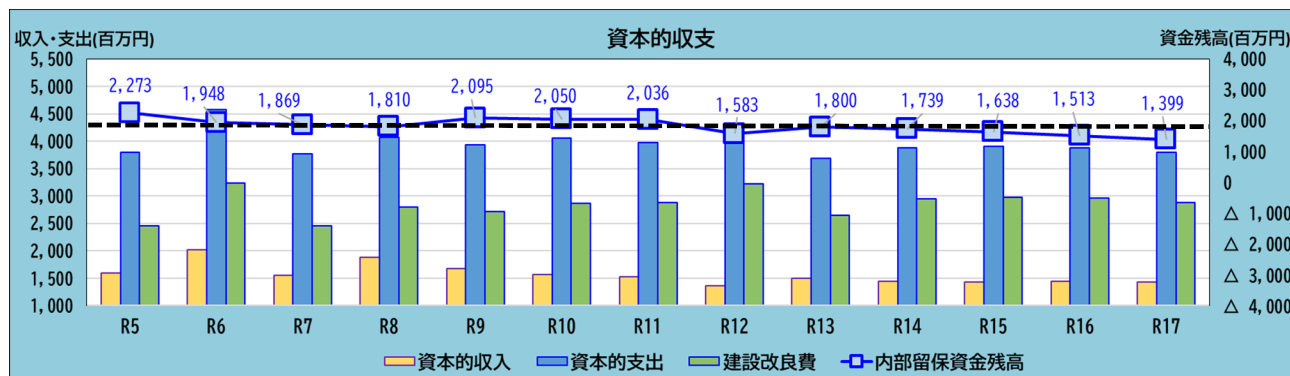
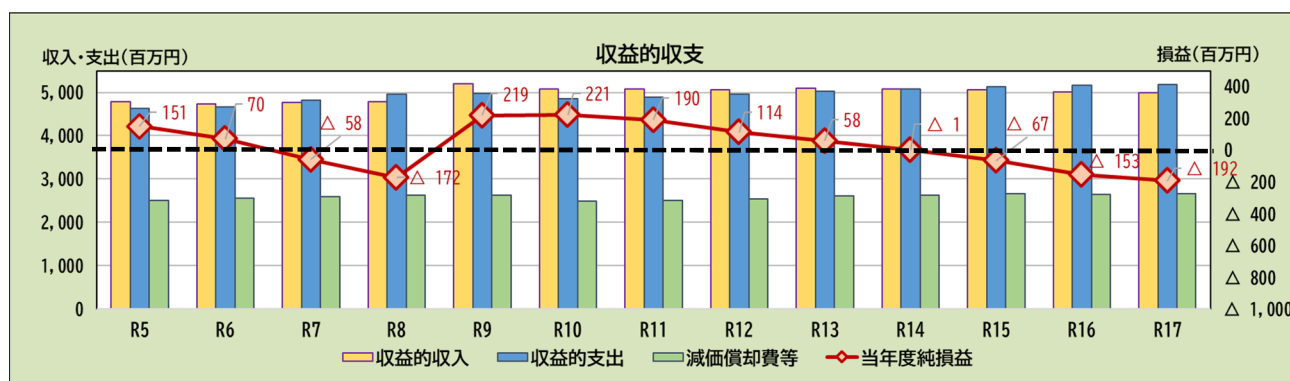
③財政収支の予測結果(料金を改定した場合)

②で示した現行料金における見通しに対し、水道施設の耐震化の促進や急激な物価上昇に対応していくためには、料金改定を前提とした基盤強化が必要です。また、将来世代に大きな負担を先送りしないためにも、企業債を一定額に抑える検討も必要です。これらのことを踏まえ、令和9年度頃に水道料金を12～13%程度改定(値上げ)することを想定した、健全経営(=収支均衡)のための試算を行いました。実際の料金改定は、適切な時期に水道事業審議会、市議会に諮った上で決定します。

今後も、更新する施設の統廃合やダウンサイジング、企業債の発行抑制による支払利息の削減や物件費の抑制など、可能な限りのコスト縮減に努めるとともに、事業全般にわたり行財政改革に引き続き取り組みます。

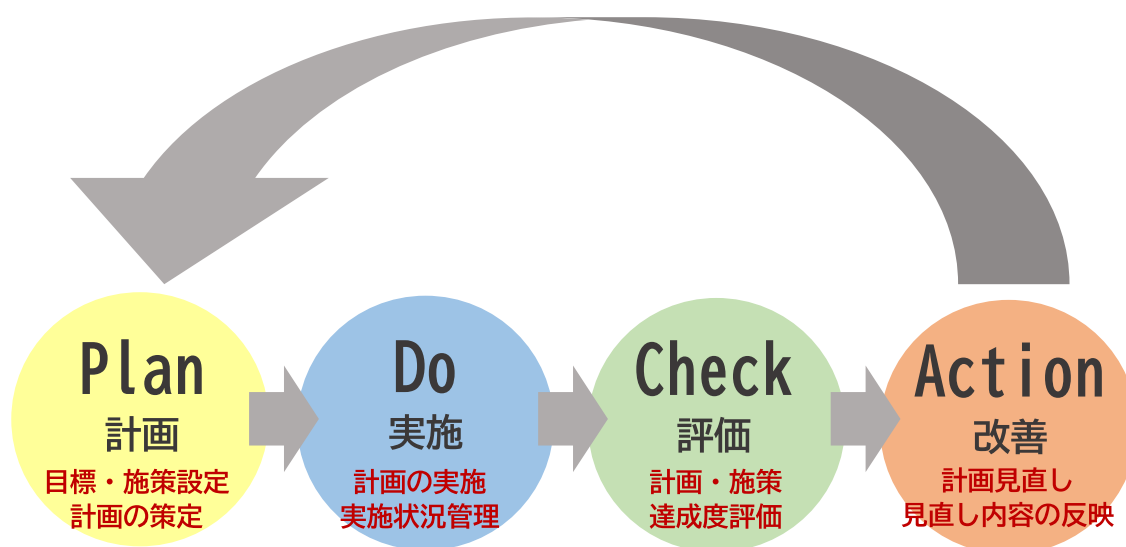
(単位：百万円)

		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
収益的収支 (税抜き)	収益的収入	4,789	4,729	4,766	4,781	5,193	5,081	5,084	5,069	5,089	5,076	5,066	5,014	4,995
	給水収益	3,298	3,274	3,272	3,259	3,655	3,622	3,611	3,587	3,581	3,555	3,538	3,514	3,506
	長期前受金戻入	637	630	627	577	555	513	510	501	496	493	487	475	466
	他会計補助金	621	630	661	726	753	753	770	787	816	833	845	828	826
	その他	233	195	207	218	230	192	193	194	195	195	196	197	198
	収益的支出	4,638	4,660	4,824	4,953	4,974	4,860	4,894	4,955	5,031	5,077	5,133	5,168	5,188
	人件費	756	767	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760
	物件費	1,093	1,085	1,215	1,318	1,333	1,350	1,370	1,402	1,408	1,428	1,448	1,485	1,489
	委託料	444	444	503	517	523	530	537	544	551	559	566	574	582
	動力費	319	334	362	368	375	379	386	391	398	403	409	414	421
	薬品費	28	28	32	31	31	32	33	33	34	34	35	35	36
	その他	302	279	318	402	404	409	414	434	425	432	438	462	450
	減価償却費等	2,508	2,550	2,588	2,623	2,625	2,493	2,508	2,534	2,604	2,626	2,657	2,649	2,660
	支払利息	271	254	254	250	255	255	255	257	257	262	267	271	276
	その他	9	4	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	当年度純損益	151	70	△ 58	△ 172	219	221	190	114	58	△ 1	△ 67	△ 153	△ 192
	繰越利益剰余金	1,143	1,212	1,155	862	1,003	1,165	1,354	1,468	1,526	1,525	1,458	1,305	1,112
資本的収支 (税込み)	資本的収入	1,600	2,014	1,549	1,879	1,671	1,570	1,533	1,363	1,499	1,446	1,428	1,440	1,436
	企業債	744	1,223	1,006	1,270	1,000	900	950	810	1,000	900	900	900	900
	その他	856	791	543	609	671	670	583	553	499	546	528	540	536
	資本的支出	3,805	4,581	3,769	4,076	3,940	4,064	3,983	4,334	3,695	3,886	3,904	3,881	3,799
	建設改良費	2,452	3,236	2,453	2,797	2,716	2,874	2,885	3,227	2,649	2,955	2,974	2,958	2,878
	企業債償還金	1,353	1,345	1,316	1,279	1,224	1,191	1,099	1,107	1,045	931	930	923	922
収支不足額		2,205	2,567	2,220	2,197	2,269	2,495	2,450	2,971	2,196	2,440	2,476	2,441	2,363
内部留保資金残高		2,273	1,948	1,869	1,810	2,095	2,050	2,036	1,583	1,800	1,739	1,638	1,513	1,399
企業債残高		19,041	18,918	18,609	18,599	18,375	18,084	17,936	17,638	17,593	17,562	17,532	17,508	17,487



フォローアップ

長期経営構想の将来像及び目標を実現するため、PDCAサイクル(Plan(計画)→Do(実施)→Check(評価)→Action(改善))を活用し、計画期間前期(令和7～12年度)の施策達成度の確認と適宜内容の見直しを行い、見直しの内容を財政計画や予算に反映することで、効果的な施策の推進を図ります。



第23回 特選作品

用語集



第19回 特選作品

用語集

第1章

■ア行

浅井戸

あさいど

P7, 33

不圧地下水(大気圧以外の圧力を受けていない地下水)を取水する井戸。一般的に深度は10～30m以内の比較的浅い地下水をくみ上げる。

飲料水供給施設

いんりょうすいきょうきゅうしせつ

P5

50人以上100人以下の給水人口に対して、飲用に供する水を共有する施設のこと。

飲料水供給栓

いんりょうすいきょうきゅうせん

P40

災害時、地震に強い管に臨時に取り付けて給水する給水装置。鳥取市水道局では、飲料水供給栓：80セット(令和6年12月現在)を備蓄している。

(硬質)塩化ビニル管

(こうしつ)えんかびにるかん

P17, 36

塩化ビニル樹脂を主原料とし、安定剤、顔料を加え、加熱した押出し成型機によって製造したものの。耐食性、耐電食性に優れ、スケール(水あか)の発生もなく軽量で接合作業も容易であるが、反面、衝撃や熱に弱く、紫外線により劣化し、凍結すると破損しやすい。また、シンナーなどの有機溶剤に侵されるので、使用場所や取扱いに注意が必要。

塩素消毒

えんそしょうどく

P7

塩素の強い殺菌作用によって、原水中の病原菌などを殺し、飲料水としての安全性を確保する方法。

応急給水

おうきゅうきゅうすい

P39

配水施設、その他施設の故障などによる断水時に、給水車その他の運搬具を用いて水道使用者に水を供給すること。

■カ行

会計制度改正

かいけいせいどかいせい

P10, 12

地方公営企業会計の経営の自由度を高め、かつ経営状況の透明性を確保することを目的に、約46年ぶりに大幅な制度改正が行われ、平成26年度予算及び決算から適用された。

第2章

第3章

第4章

用語集

拡張事業

かくちょうじぎょう

P1, 5, 6

水源の変更や給水量の増加、区域の拡張など、国土交通省大臣の認可変更要件に該当する事業。

第
1
章

簡易水道事業

かんいすいどうじぎょう

P1, 5～13, 22, 28, 51

計画給水人口が5,000人以下である水道によって水を供給する事業。

環境行政

かんきょうぎょうせい

P26

環境基本法の第1条に規定する環境保全の目的を達成するために行われる、統一性を持った継続的かつ形成的な国家活動。

第
2
章

緩速ろ過

かんそくろか

P7

4～5m/日程度の遅い速度でろ過し、砂層表面および砂層内部に増殖した生物のつくるろ過膜によって水中の不純物を除去する水処理方式。

元金償還金(企業債償還金)

がんきんしょうかんきん(きぎょうさいしょうかんきん)

P62

企業債を借り入れた際の返済額のうち、元金部分の返済額のこと。

第
3
章

基幹管路

きかんかんろ

P1, 9, 21, 24, 35, 36, 61

導水管(水源→浄水場)や送水管(浄水場→配水池)、口径350mm以上(本市の場合)の配水管(配水池→各家庭)の総称。漏水事故等により断水した場合、市民生活に影響が大きいと想定される。

企業債

きぎょうさい

P9, 11, 53, 62～64

地方公営企業が行う建設改良事業等に要する資金に充てる借入金のこと。

第
4
章

給水区域

きゅうすいいくいき

P6～8

国土交通大臣の許可を受け、一般の需要に応じて給水を行うこととした区域。(給水区域内人口＝給水区域内に居住している人口。)

給水人口

きゅうすいじんこう

P6, 7

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口に含まれない。

用
語
集

給水原価

きゅうすいげんか

P12

水道水1m³当たりの製造原価。年間の水道水を供給するために要した薬品費、動力費、施設の維持管理費などの費用を有収水量で割った値。

急速ろ過

きゅうそくろか

P7

原水中の不純物を化学薬品である凝集剤で凝集沈澱処理し、残りの濁質を120～150m/日程度の速い速度の急速ろ過池でろ過し、除去する水処理方式。

供給単価

きょうきゅうたんか

P12

水道水1m³当たりの販売単価。年間の水道料金収入を有収水量で割った値。

行政区域内人口

ぎょうせいくいきないじんこう

P7, 13

市町村に住民登録されている人口。

組立式給水タンク

くみたてしききゅうすいたんく

P39, 40

災害等の断水時に複数の場所で給水が必要となった場合、被災状況に応じて開設した給水所に組立式給水タンクを設置して給水車で運搬(巡回)給水することにより、スムーズな応急給水活動が可能となるもの。

クリプトスポリジウム

くりぷとすぽりじうむ

P27

原生動物の原虫類に属する水系病原性生物である。その原虫に感染した症状は典型的な水溶性の下痢であり、発汗、腹痛、腰痛などがある。熱や乾燥には弱い、塩素に対して極めて強い耐性があるため、水道水中に混入した場合、集団感染を引き起こす恐れがある。平成8年6月に埼玉県越生町において、我が国で初めて水道水に起因するクリプトスポリジウム症が発生した。

経営戦略ガイドライン

けいえいせんりゃくがいどらいん

P2

公営企業が将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な基本計画である「経営戦略」の策定に当たっての実務上の指針として、基本的な考え方や「投資試算・財源試算」の将来予測方法、経営健全化及び財源確保の具体的方策、策定上の留意点、ひな形様式等を示したものの。総務省が策定。

計画一日最大給水量

けいかくいちにちさいだいきゅうすいりょう

P5, 7

計画年次における使用水量の最も多い日の給水量を推計したもの。

減価償却費

げんかしょうきゃくひ

P12, 62

施設の新設や改良に支払ったお金を、定められた耐用年数に応じて毎年費用化したもの。この費用は内部留保資金となり、企業債元金の返済と施設の新設や改良をするための資金となる。

公営企業

こうえいきぎょう

P51

地方公共団体が設置し、経営する企業のこと。一般行政事務に要する経費が租税によって賄われるのに対し、公営企業の運営に要する経費は料金収入によって賄われる。

鋼管

こうかん

P17, 38

素材に鋼を用いていることから、強度、靱性に富み、延伸性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができる。溶接継手により連結されるため、管路の一体化が可能であり、継手部の抜き出し防止策が不要となるほか、軽量で加工性が良いなどの長所がある。その反面、さびやすいため、内外面に高度防食塗装を要することから、他の管路に比べ施工性に劣る。溶接鋼管は耐震管に位置付けられる。

公道漏水調査

こうどうろうすいちょうさ

P46

埋設された水道管路からの地下漏水を早期に発見することで、道路陥没などの事故防止と修繕部位を特定することのほか、貴重な水資源の有効利用を目的とする。

国立社会保障・人口問題研究所

こくりつしゃかいほしょう・じんこうもんだいけんきゅうしょ

P13

厚生労働省の研究機関。略称は社人研(しゃじんけん)。人口研究・社会保障研究はもとより、人口・経済・社会保障の相互関連についての調査研究を通じて、福祉国家に関する研究と行政を橋渡しし、国民の福祉の向上に寄与することを目的としている。

■サ行

紫外線処理設備

しがいせんしよりせつび

P27

紫外線を使い、塩素消毒への耐性を有するクリプトスポリジウム、ジアルジア等の病原性原虫や大腸菌群等の細菌類のDNAに直接作用して、感染能力を失わせる殺菌装置。

自家発電設備

じかはつでんせつび

P42, 43

停電が発生した場合に備え、非常時においても浄水場等を稼働させるために各施設に設置した発電機設備。

事業継続計画(BCP)

じぎょうけいぞくけいかく(びーしーぴー)

P41

災害発生時における応急業務に加え、通常業務のうち、継続または早期復旧の必要がある業務を、非常時優先業務として実施する体制を確保するために、事前に必要な資源(人員、事業所、資機材等)の確保・配分や必要な対策を定めることにより、災害発生後の業務立ち上げ時間の短縮や発災直後の業務レベルの向上を図る計画。

自然流下方式

しぜんりゅうかほうしき

P54

高低差(位置エネルギー)を利用して水を流下させることにより配水(送水)を行う方式。

自動水質監視装置

じそうすいしつかんしそうち

P30

従来は人の手によって分析されてきた「毎日検査」を、自動的かつ連続的に行うことを目的に、浄水施設や給水管末箇所を設置し、水質を自動測定する装置。

指標菌

しひょうきん

P28

大腸菌と嫌気性芽胞菌。水道原水中に指標菌どちらか一方でも存在する場合は、クリプトスポリジウム等による汚染の恐れが高いとされている。

資本的収支

しほんてきしゅうし

P62

収益的収支に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもので、主として施設等の建設改良および企業債に関する収入および支出。

収益的収支

しゅうえきてきしゅうし

P62

企業の経常的経営活動に伴って発生する収入(収益)と、これに対応する支出(費用)をいう。収益的支出には減価償却費等のように現金支出を伴わない費用も含まれる。損益計算は収益的収支に基いて行われる。

集水管(集水埋渠)

しゅうすいかん(しゅうすまいきょ)

P33

河床下などの地中に埋設した、集水機能を持つ管渠で、伏流水などを取水する施設。

取水施設

しゅうすいしせつ

P33, 37

原水を取り入れるための施設。地下水や伏流水の取水施設として、浅井戸、深井戸、集水管(集水埋渠)などがある。

受水槽

じゅすいそう

P32

配水管からの水を直接受水するための水槽。マンションなどの高層建築物で、配水管の圧力だけでは全ての階に直接給水できない場合、受水槽を設置しポンプで加圧するなどにより各階に給水を行う。

第1章

準中型免許

じゅんちゅうがためんきょ

P41

平成29年3月12日から、道路交通法の一部改正により、自動車の種類として準中型自動車(車両総重量3.5トン以上7.5トン未満)が設けられ、これに対応する免許の種類として準中型自動車免許が新設された。なお、平成19年6月2日から平成29年3月11日以前に普通免許を取得した者は、平成29年3月12日以降、5トン限定準中型免許となり、普通自動車と車両総重量5トン未満及び最大積載量3トン未満の準中型自動車を運転できる。

第2章

償還

しょうかん

P11

企業債(借入金)の元金や利息を返済すること。

浄水施設(浄水場)

じょうすいしせつ(じょうすいじょう)

P7, 37

河川などで取水した原水を、飲用に適するように処理する施設。浄水処理の方法は、塩素消毒のみ・緩速ろ過方式・急速ろ過方式・膜ろ過方式などがある。

第3章

剰余金

じょうよきん

P10

企業の経営における「もとで」を意味する資本のうち、「資本金」以外の部分であり、営業活動によって獲得した「利益剰余金」と、資本金に属するもの以外の資本取引(国庫補助金、工事負担金等)によって留保された「資本剰余金」に分類される。

第4章

除鉄除マンガン

じょてつじょまんがん

P7

水中に溶解している鉄イオンやマンガンを酸化して不溶性性の化合物とし、凝集沈澱や砂ろ過で除去すること。

新水道ビジョン

しんすいどうびじょん

P1, 2

厚生労働省が平成16年6月に策定した「水道ビジョン」が、平成25年に「新水道ビジョン」として改定されたもの。水道水の安全確保を「安全」、確実な水の確保を「強靱」、供給体制の持続性確保を「持続」と表現した3つの観点から、50年後、100年後の水道の理想像を具体的に示すことを目的としている。

用語集

水源涵養林

すいげんかんようりん

P26

主に河川や取水施設の上流に位置し、水資源利用の視点から特に雨水を貯える働きや土砂流出を防ぐ働き、水質を浄化する働きが重要とされる森林。

水質管理目標設定項目

すいしつかんりもくひょうせっていこうもく

P28

水質基準を補完するため設定されている水質管理上留意する項目。各項目には、目標値が定められ、人の健康に影響を与えるおそれのあるもの、浄水工程での管理指標となるもの、「おいしい水」を目指すために設定されたもの、などがある。

水質基準項目

すいしつきじゅんこうもく

P28

水道法第4条の規定に基づき、適合することが必要がある「水質基準に関する省令」で規定する水質基準。

水質検査計画

すいしつけんさけいかく

P28

水道原水及び水道水の水質検査について、検査の項目、地点、頻度などを示した計画のことであり、水道法施行規則により策定が義務付けられている。

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

すいどうじぎょうにおけるあせつとまねじめんと(しさんかんり)にかんするてびき

P14

厚生労働省が策定した、水道事業者にはアセットマネジメントの重要性について理解し、アセットマネジメントの実践が全事業において推進されることを意図した手引き。平成25年度に「簡易支援ツール」を公表している。

水道水質検査制度管理のための統一試料調査

すいどうすいしつけんさせいどかんりのためのとういつしりょうちょうさ

P29

水道水質検査の技術水準を把握するとともに、技術向上に資する基礎情報を収集するため、環境省が毎年実施する調査。

水道スマートメーター

すいどうすまーとめーたー

P57, 58

通信機能を備えた水道メーターで、これまで2か月に1回、検針員が現地を訪問して行っていたメーターの検針が、より高い頻度で、現地を訪問せずに検針データを得ることができ、検針業務の効率化、漏水の早期発見などにも貢献すると期待されている。

水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針

すいどうにおけるくりぶとすぼりじうむとうたいさくしん

P27

水道原水に係るクリプトスポリジウム等による汚染のおそれの程度を分類し、各分類に対応した施設整備、原水等の検査、運転管理、施設整備中の管理等の措置、また、新たに導入することと

した紫外線処理について、紫外線処理の適用要件、原水の水質変化時の対応、紫外線照射量の常時監視等の運転・維持管理に必要な事項を示した指針。

水理計算

すいりけいさん

P47

主に水の流れや圧力などに関する物理的な特性を計算し、予測するための手法。これにより、水道管路などの設計や管理において、効率的な水の運用が可能になる。

相関式漏水調査

そうかんしきろうすいちょうさ

P46

機械演算方式により漏水箇所を特定する方式。各センサーへ帰着する音波の返り時間差を相関演算し、音源(漏水箇所)についてセンサーからの距離で示す。

総合防災訓練

そうごうぼうさいくんれん

P41

災害が発生した場合に、国の行政機関、地方公共団体、その他の公共機関等が一体となって、住民と連帯しつつ対応し、災害対策基本法、防災基本計画、その他の各種規定に基づき行う防災訓練のこと。

送水管(路)

そうすいかん(ろ)

P7

浄水場で処理された水道水を配水池等まで送る管路のこと。

■タ行

耐震管

たいしんかん

P35, 36, 38

耐震型継手を有するダクティル鋳鉄管、鋼管および水道配水用ポリエチレン管(高密度)のこと。ダクティル鋳鉄管の耐震型継手とは、GX形、S形、SⅡ形、NS形など離脱防止機構付き継手をいう。鋼管は溶接継手、水道配水用ポリエチレン管は熱融着継手に限る。

耐震適合率

たいしんてきごうりつ

P36

耐震適合性のある管の占める割合。「耐震適合性のある管」とは、「耐震管」及び、「耐震管ではないが管路が布設された地盤の性状を勘案すれば耐震性があると評価できる管」を指す。

ダウンサイジング

だうんさいじんぐ

P1, 38, 47, 61, 64

水道管の口径、機械、装置、設備などについて、過剰となった能力を削減する(規格を落とす)こと。

他会計補助金

たかいけいほじょきん

P63, 64

公営企業の目的である事業の遂行に必要な財源として、他会計(一般会計)から繰り入れられる資金。

ダクティル鑄鉄管

だくたいるちゅうてつかん

P17, 36, 59

ダクティル鑄鉄とは、鑄鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鑄鉄に比べ強度や靱性に富んでいる。施工性が良好であるため、現在、水道管用として広く用いられているが、重量が比較的重いなどの短所がある。

長期前受金戻入

ちようきまえうけきんれいにゆう

P63, 64

施設の新設や改良をする際に交付を受けた補助金等の減価償却費相当分を収益として計上したものの。

(橋梁)添架管

(きょうりょう)てんがかん

P34, 45

河川などの上を横断する水道管うち、道路橋に設置するもの。

導水管(路)

どうすいかん(ろ)

P7

水源から浄水場までの管路。

鳥取県水道広域化推進プラン

とっとりけんすいどうこういきかすいしんぷらん

P52

県内水道事業に係る現状と将来見通し、広域化のシミュレーションと効果、今後の広域化に係る推進方針等を取りまとめ、関連市町村による今後の詳細検討において広域化実施の可否を判断していくもの。(https://www.pref.tottori.lg.jp/308401.htm)

鳥取市人口ビジョン

とっとりしじんこうびじょん

P13

本市の人口の現状と分析、めざすべき将来の姿を示し、市民との人口問題に関する認識の共有をめざすとともに、今後、取り組むべき将来のまちづくりの方向を提示することを目的としたものの。

「鳥取市水道局退職者災害時ボランティア協力者」制度

「とっとりしすいどうきょくたいしよくしゃさいがいじぼらんていあきようりょくしゃ」せいど

P41

災害時に退職者のボランティア協力者から水道施設の被害状況の収集や応急給水活動の支援を得ることを目的とした制度。

鳥取市水道水源保全条例

とっとりしすいどうすいげんほぜんじょうれい

P26

水道法第2条第1項の規定に基づき、本市の水道に係る水源を保全することにより、将来にわたり安全で清浄な水を確保するとともに、水道水の安定的な供給を図り、市民の生命及び健康を守ることを目的とした条例。

鳥取市総合計画

とっとりしそうごうけいかく

P2

本市を将来どのような「まち」にしたいのか、そのためには、「どのような取り組みをするのか」を具体的に示した計画。長期展望に立って市勢振興の基本的方向を示すとともに、本市のめざす将来像を明らかにしている。

鳥取市地域防災計画

とっとりしちいきぼうさいけいかく

P41

災害対策基本法第42条の規定に基づき、市民生活の各分野にわたり重大な影響を及ぼすおそれのある災害に対処するため、地域における災害に係る災害予防、災害応急対策及び災害復旧に関し、市の処理すべき事務を中心として、地域内の防災関係機関が処理すべき事務又は業務の大綱等を定め、これにより防災活動を総合的かつ計画的に推進し、市域及び市民の生命・財産を災害から保護するとともに、災害による被害を軽減し、もって社会秩序の維持と公共の福祉の確保に資するのに必要な防災に関する基本的事項を総合的に定めることを目的として策定している。

■八行

配水管(路)

はいすいかん(ろ)

P7

配水池等から各家庭まで供給するために布設されている管路のうち、給水管等を除く部分。

配水施設

はいすいしせつ

P37

配水池・ポンプ場・配水管などの施設。

配水池

はいすいち

P7, 27, 34, 35

配水する区域の水の需要量に応じて適切に水を配るため、浄水場から送られた水道水を一時的に貯めておく施設。

非常用飲料水袋

ひじょうよういんりょうすいぶくろ

P40

飲料水の容器として、災害時に水を配る際に使用する。鳥取市水道局では、6リットル/袋：15,000枚(令和6年12月1日現在)を備蓄している。

標準作業書

ひょうじゅんさぎようしょ

P29

水質検査において、誰が行っても同じ結果が出るように、人の動作・機械操作の手順を、現状において最善のものとして定めたもの。

表流水

ひょうりゅうすい

P7

河川の表面を流れる水。取水するためには水利権(水利使用許可)を必要とする。

PDCAサイクル

ぴーでいーしーえーさいくる

P66

Plan(計画)・Do(実行)・Check(評価)・Action(改善)を繰り返すことによって、品質の維持・向上や、業務を継続的に改善していく手法。

普及率

ふきゅうりつ

P7

給水区域内人口に対する給水人口の割合。

伏流水

ふくりゅうすい

P7

河川水のうち、河床や旧河道等に形成された砂利層を潜流となって流れる水。取水するためには水利権(水利使用許可)を必要とする。

ポリエチレン管

ぼりえちれんかん

P17, 49, 59

ポリエチレン管のうち、水道用ポリエチレン二層管(PP)は、硬質塩化ビニル管に比べ、可とう性に富み、軽量で耐寒性、耐衝撃性があるが、他の管種に比べて柔らかく、傷が付きやすい。また、配水用ポリエチレン管(HPPE)は、耐食性に優れ、融着継手により一体化でき、管体に柔軟性があるため地盤変動に追従できる。

■マ行**埋設型の循環式貯水槽**

まいせつがたのじゅんかんしきちようすいそう

P39

水道管路の一部として水が流れている地下式の貯水槽で、平常時は循環しているが、災害時には緊急遮断弁が作動し、貯水槽の中に貯まった水を確保する設備。災害時には、組立式の応急給水栓や手動ポンプ等の給水器具を取り付けて開設する。

膜ろ過

まくろか

P5, 7, 27

精密ろ過膜、限外ろ過膜あるいはナノろ過膜等を使用して、原水中の不純物質を分離除去する水処理方法。

■ヤ行

有機フッ素化合物(PFAS)

ゆうきふっそかごうぶつ(ぴーふぁす)

P27

炭素とフッ素の結合を持つ有機化合物の総称をPFAS（ペルフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物）と呼んでおり、代表的なものとして、PFOS（ペルフルオロオクタンスルホン酸）とPFOA（ペルフルオロオクタン酸）がある。

第1章

有収水量

ゆうしゅうすいりょう

P12, 13

料金徴収等の対象となった水量のこと。

第2章

■ラ行

ライフサイクルコスト

らいふさいくるこすと

P47, 49

施設等の計画から建設・維持管理・解体撤去までを1つのサイクルと定義して、その全期間に要するトータルコストを意味する。

路面音聴調査

ろめんおんちょうちょうさ

P46

道路下に埋設されている水道管の漏水(地下漏水)を、漏水探知器を使って音聴し、地上から水道管の漏水の有無を確認していく作業。

第3章

第4章

用語集

鳥取市水道事業長期経営構想(2025-2035)

編集・発行／鳥取市水道局経営企画課

〒680-1132 鳥取市国安210番地 3

TEL (0857) 53-7811(代表) (0857) 53-7952(直通)

E-mail keieikikaku@water.tottori.tottori.jp

公式ウェブサイト <https://www.water.tottori.tottori.jp>