

第101回

神戸市上下水道事業審議会資料

目 次

【下水道事業】

- (1) 令和5年度 神戸市下水道事業会計予算の概要について
令和5年度下水道事業会計予算の概要 【下水道】

【水道事業】

- (2) 「今後の水道事業経営」に関する専門部会での審議状況について . . . 【水道①】
- (3) 令和5年度 神戸市水道事業会計予算の概要について 【水道②】

令和5年度 下水道事業会計予算の概要

(1) 事業体系

事 項	説 明
<p>快適な市民生活と社会活動を支えます</p> <p>(1)管きよの適切な維持管理、更新</p> <p>(2)施設の改築更新</p> <div data-bbox="156 757 497 813" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;">西部処理場北系整備</div> 	<ul style="list-style-type: none"> ・管きよの点検・調査 ・管きよの改築更新 ・西部処理場北系整備 ・ポートアイランド処理場改築更新 ・魚崎ポンプ場改築更新
<p>災害に備える安全・安心なまちづくりを進めます</p> <p>(3)下水道施設の耐震化</p> <p>(4)浸水対策</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・下水処理場・ポンプ場の耐震診断・耐震補強 ・管きよの耐震化 ・神戸駅周辺地区浸水対策事業 ・西河原地区浸水対策事業 ・雨水管きよの高潮・内水氾濫対策
<p>良好な水環境と循環型社会の実現に貢献します</p> <p>(5)良好な水環境の実現</p> <p>(6)循環型社会の実現</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「豊かな海」創造に向けた取り組み ・「こうべバイオガス」の取り組み ・資源循環「こうべ再生リン」プロジェクト

事 項	説 明
<p>下水道の見える化に取り組みます</p> <p>(7)身近に感じる下水道</p> <p>小学校での出前授業</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・小学校での出前授業 ・こうべアクアサポーター制度 ・ホームページ等での情報発信
<p>(8)地域に貢献する下水道</p> <p>中部処理場跡地の活用(スポーツ施設)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・垂水処理場上部利用 ・中部処理場跡地の活用
<p>安定した下水道サービスを提供します</p> <p>(9)安定した経営</p> <p>(10)下水道サービスの維持・向上への取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・東灘処理場汚泥処理施設等への民間活力の導入 ・遊休地の利活用等による使用料収入以外の収入源の確保 ・研修などによる職員の人材育成 ・市民にわかりやすい下水道相談窓口

(2) 主要施策の概要

1 内水氾濫対策事業 (令和5年度事業費：5,247百万円)

台風による高潮位が原因で浸水被害が発生した神戸駅周辺地区において、設計施工一括発注方式（DB方式）を採用し、ポンプ場及び雨水幹線の整備等の浸水対策を推進する。

また、躯体の劣化が著しく、耐震性能が不足している魚崎ポンプ場について、設計施工一括発注方式（DB方式）を採用し、現ポンプ場を供用しながら第1期・第2期に分けて新ポンプ場に切り替える改築更新事業を進める。

さらに、高潮時に内水圧がかかる雨水幹線のうち構造強化等が必要な箇所や、西河原地区（西区）等特に浸水の危険性の高い低地盤地区において、引き続き必要な対策を実施するほか、雨水浸水対策基本方針に基づき、優先度の高い地区から地区別浸水対策基本計画の策定を順次進める。



魚崎ポンプ場改築更新事業（第1期）
（東灘区）



新東川崎ポンプ場イメージ（中央区）

2 老朽化した下水処理場の計画的な改築更新 (令和5年度事業費：4,637百万円)

昭和40年に供用を開始した西部処理場は、施設の老朽化が進み、耐震性能が不足していることから、西部処理場1系の代替施設となる北系水処理施設等の築造工事を進める。

また、ポートアイランド処理場において、施設の老朽化及び耐震性能不足への対応並びに効率的な維持管理を図るため、設計施工と維持管理の一括発注（DBO方式）を採用し、水処理施設の改築更新を行う。

さらに、東灘処理場において、汚泥処理施設の老朽化への対応や効率的な維持管理を図るため、設計施工と維持管理の一括発注（DBO方式）を採用し、汚泥処理施設を供用しながら段階的な改築更新を行うとともに、さらなる消化ガスの増量やCO₂削減を目的としたバイオマス受入事業と消化ガス有効利用事業（消化ガス発電事業・水素供給事業）を推進する。

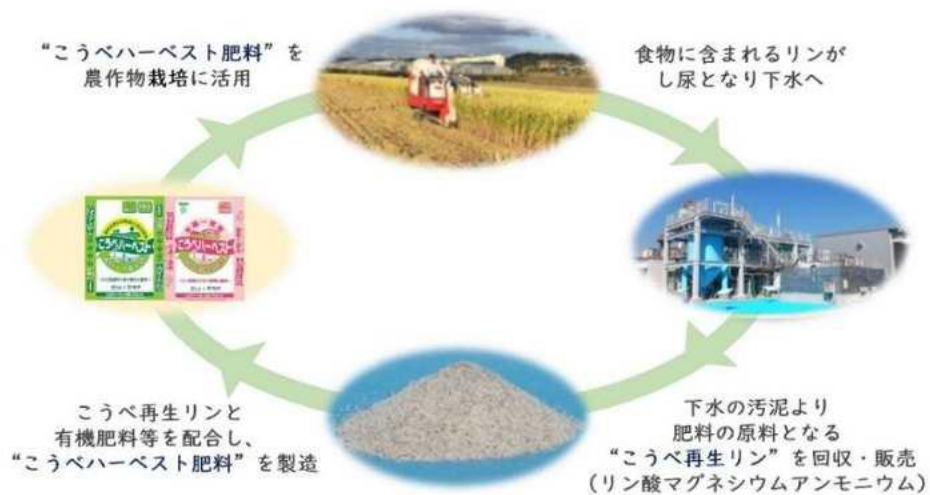


西部処理場北系整備（長田区）

3 「こうべ再生リン」生産設備の増強 （令和5年度事業費：80百万円）

本市では、SDGsに資する取り組みとして、下水の汚泥からリン（こうべ再生リン）を回収し、地産地消のこうべハーベスト肥料の原料として有効利用している。

この取り組みをより一層推進していくため、東灘処理場の設備改修に加え、玉津処理場において新たにリン回収設備を設置する。



資源循環「こうべ再生リン」プロジェクト

(3) 令和5年度下水道事業会計予算の計上状況

① 業務量

区 分 項 目	令和5年度 当初予算	令和4年度 当初予算	対前年度予算	
			差 引	伸び率(%)
年間汚水処理量(百万㎡)	179.2	180.9	▲ 1.7	▲ 0.9
1日平均汚水処理量(万㎡)	49.1	49.6	▲ 0.5	▲ 1.0
年間汚水中継量(百万㎡)	26.7	26.6	0.1	0.4
年間雨水排除量(百万㎡)	10.1	12.5	▲ 2.4	▲ 19.2

② 財政規模 (税込額)

(単位:億円)

区 分 項 目	令和5年度 当初予算	令和4年度 当初予算	対前年度予算	
			差 引	伸び率(%)
収益的支出	353.6	344.3	9.3	2.7
資本的支出	345.7	295.1	50.6	17.1
合 計	699.3	639.4	59.9	9.4

③ 経営収支 (税抜額)

(単位:億円)

区 分 項 目	令和5年度 当初予算	令和4年度 当初予算	対前年度予算		
			差 引	伸び率(%)	
収 益	下水道使用料	190.1	190.4	▲0.3	▲ 0.2
	雨水処理補助金	37.4	37.6	▲0.2	▲ 0.5
	長期前受金戻入	93.0	95.4	▲2.4	▲ 2.5
	その他収益	10.3	9.4	0.9	9.6
	特別利益	0.0	0.0	0.0	
	合 計 (A)	330.8	332.8	▲2.0	▲ 0.6
費 用	維持管理費	102.6	92.9	9.7	10.4
	人 件 費	22.5	22.8	▲0.3	▲ 1.3
	物 件 費	80.1	70.1	10.0	14.3
	資 本 費	238.8	240.1	▲1.3	▲ 0.5
	減価償却費等	218.6	220.2	▲1.6	▲ 0.7
	支払利息	20.2	19.9	0.3	1.5
	特別損失	0.2	0.2	0.0	0.0
	合 計 (B)	341.6	333.2	8.4	2.5
当年度損益(A)-(B)=(C)	▲ 10.8	▲ 0.4	▲10.4	—	

④ 資本的収支（税込額）

（単位：億円）

項 目	区 分	令和5年度 当初予算	令和4年度 当初予算	対前年度予算	
				差 引	伸び率(%)
収 入	企 業 債	112.0	104.6	7.4	7.1
	国 庫 支 出 金	59.8	50.0	9.8	19.6
	他 会 計 繰 入 金	1.4	1.6	▲0.2	▲12.5
	財 産 収 入	0.0	0.0	0.0	
	基 金 繰 入 金	28.0	0.0	28.0	
	雑 収 入	5.1	3.1	2.0	64.0
	工 事 負 担 金	5.1	3.1	2.0	64.5
	そ の 他 収 入	0.0	0.0	0.0	0.0
	合 計 (A)	206.3	159.3	47.0	29.5
支 出	建 設 改 良 費	246.3	227.0	19.3	8.5
	処 理 場 建 設 費	30.4	30.8	▲0.4	▲1.3
	ポ ン プ 場 建 設 費	21.6	15.2	6.4	42.1
	汚 水 幹 枝 線 布 設 費	76.5	81.5	▲5.0	▲6.1
	雨 水 幹 枝 線 布 設 費	35.7	34.7	1.0	2.9
	流 域 下 水 道 事 業 費	1.8	2.4	▲0.6	▲25.0
	処 理 施 設 等 整 備 費	80.3	62.4	17.9	28.7
	基 金 へ の 積 立	0.0	0.0	0.0	0.0
	企 業 債 等 償 還 金	99.1	67.8	31.3	46.1
	予 備 費	0.3	0.3	0.0	0.0
	合 計 (B)	345.7	295.1	50.6	17.1
収支差引 (A) - (B)	▲139.4	▲135.8	▲3.6	—	

（注） 資本的収入額が資本的支出額に対し不足する額 139.4億円は、損益勘定留保資金等で補てんするものとする。

(参考) 令和5年度神戸市下水道事業会計予定貸借対照表

(令和6年3月31日)

(単位：千円)

資 産 の 部		負債及び資本の部	
科 目	金 額	科 目	金 額
1 固定資産	603,094,364	3 固定負債	154,264,602
(1)有形固定資産	599,930,364	(1)企業債	151,769,482
イ土地	55,795,946	(2)引当金	2,383,101
ロ建物	53,085,160	イ退職給付引当金	2,383,101
ハ建物附属設備	11,766,928	(3)その他固定負債	112,019
ニ構築物	854,062,568		
ホ機械及装置	187,488,482	4 流動負債	17,320,541
ヘ車両運搬具	162,012	(1)企業債	6,915,173
ト工具器具及備品	2,684,781	(2)未払金	10,176,370
チ建設仮勘定	64,174,084	(3)預り金	11,998
減価償却累計額	△ 629,289,597	(4)引当金	217,000
(2)無形固定資産	1,855,291	イ賞与引当金	217,000
イ施設利用権	1,848,447		
ロ電話加入権	6,844	5 繰延収益	203,020,509
(3)投資その他の資産	1,308,709	長期前受金	513,473,766
イ基金	1,162,488	収益化累計額	△ 310,453,257
ロその他の投資	146,221		
ハ破産更生債権等	46,375	(負債合計)	374,605,652
貸倒引当金	△ 46,375		
2 流動資産	38,092,744	6 資本金	118,260,550
(1)現金預金	32,308,179		
(2)未収金	5,724,191	7 剰余金	148,320,906
(3)貯蔵品	20,275	(1)資本剰余金	144,254,732
(4)前払費用	1,827	イ国庫補助金	48,384,770
(5)前払金	38,272	ロ他会計繰入金	23,923
		ハ工事負担金	71,144,422
		ニ受贈財産評価額	997,504
		ホその他資本剰余金	23,704,113
		(2)剰余金	4,066,174
		イ建設改良積立金	3,852,944
		ロ当年度未処分剰余金	213,230
		(資本合計)	266,581,456
合 計	641,187,108	合 計	641,187,108

(参考) 令和5年度神戸市下水道事業会計予定キャッシュ・フロー計算書

(令和5年4月1日から令和6年3月31日まで)

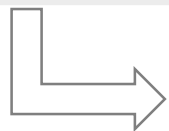
(単位：千円)

1	業務活動によるキャッシュ・フロー	
	当年度純損失	△ 1,076,172
	減価償却費	21,810,792
	資産減耗費	50,000
	貸倒引当金の増減額	9,200
	退職給付引当金の増減額	8,007
	賞与引当金の増減額	16,000
	長期前受金戻入額	△ 9,299,000
	受取利息及び受取配当金	△ 2,000
	支払利息	2,024,051
	基金運用による収入	1,000
	未収金・破産更生債権等の増減額	939,960
	未払金増減額	△ 4,590,591
	たな卸資産の増減額	100
	消費税資本的収支調整額	1,568,066
	小計	11,459,413
	利息及び配当金の受取額	2,000
	利息の支払額	△ 2,024,051
	業務活動によるキャッシュ・フロー	9,437,362
2	投資活動によるキャッシュ・フロー	
	固定資産の取得	△ 24,654,728
	国庫補助金	5,980,845
	一般会計繰入金	80,500
	工事負担金	510,400
	雑収入	1,000
	基金造成費	2,799,000
	投資活動によるキャッシュ・フロー	△ 15,282,983
3	財務活動によるキャッシュ・フロー	
	建設改良費等の財源に充てる企業債収入	11,198,000
	建設改良費等の財源に充てた企業債償還	△ 9,906,901
	一般会計繰入金	54,640
	財務活動によるキャッシュ・フロー	1,345,739
	資金増加額	△ 4,499,882
	資金期首残高	36,808,061
	資金期末残高	32,308,179

「今後の水道事業経営」に関する 専門部会での審議状況

R4. 12. 27 第100回 神戸市上下水道事業審議会にて諮問

- ・ 「今後の水道事業経営」について諮問
- ・ 専門部会を設置して審議することを決定



R5. 2. 16 第1回 水道事業経営の現状

- ・ 神戸水道の特徴（水源の3/4 を琵琶湖・淀川に依存、施設数が多い等）
- ・ 経営状況（これまでの経営改善、給水収益の減少、将来収支見通し等）

R5. 3. 30 第2回 更新需要増大に関する投資のあり方

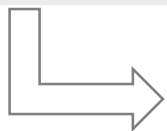
- ・ 更新対象・更新量の設定（配水管の更新ペース、送水トンネル更生等）
- ・ 更新の工夫（施設の統廃合、ダウンサイジング等）

R5. 5. 29 第3回 企業債の発行基準など資金確保の手法等

- ・ 企業債の発行基準（資金150億円を下回らない範囲、充当率など）
- ・ 企業債発行の管理目標（経営指標、管理基準など）

R4. 12. 27 第100回 神戸市上下水道事業審議会にて諮問

- ・ 「今後の水道事業経営」について諮問
- ・ 専門部会を設置して審議することを決定



R5. 2. 16 第1回 水道事業経営の現状

- ・ 神戸水道の特徴（水源の3/4 を琵琶湖・淀川に依存、施設数が多い等）
- ・ 経営状況（これまでの経営改善、給水収益の減少、将来収支見通し等）

R5. 3. 30 第2回 更新需要増大に関する投資のあり方

- ・ 更新対象・更新量の設定（配水管の更新ペース、送水トンネル更生等）
- ・ 更新の工夫（施設の統廃合、ダウンサイジング等）

R5. 5. 29 第3回 企業債の発行基準など資金確保の手法等

- ・ 企業債の発行基準（資金150億円を下回らない範囲、充当率など）
- ・ 企業債発行の管理目標（経営指標、管理基準など）

- 1900 通水開始
- 1985 皆水道の達成
- 1995 震災・耐震化基本計画の策定
- 2023

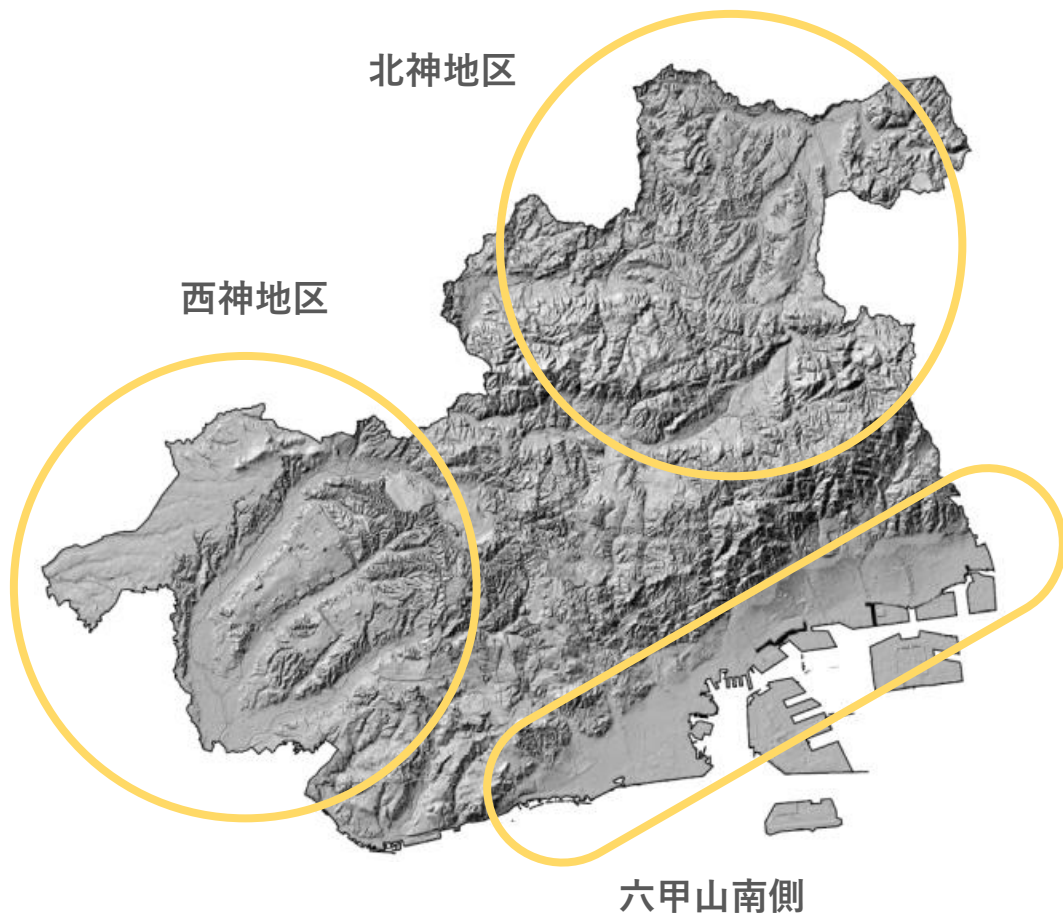


蛇口からいつでも水が飲める水道システムを、

次の世代に継承する

2100

神戸水道ビジョン(平成28年3月)より



神戸の起伏

※出典：国土地理院「陰影起伏図（H29.3提供）」

本市の地形の特徴

六甲山南側の市街地は、すぐ海があるため坂が多い
六甲山北側（北神地区）には広大な丘陵地が広がる
西神地区は緩やかな丘陵と平野部から成り立っている



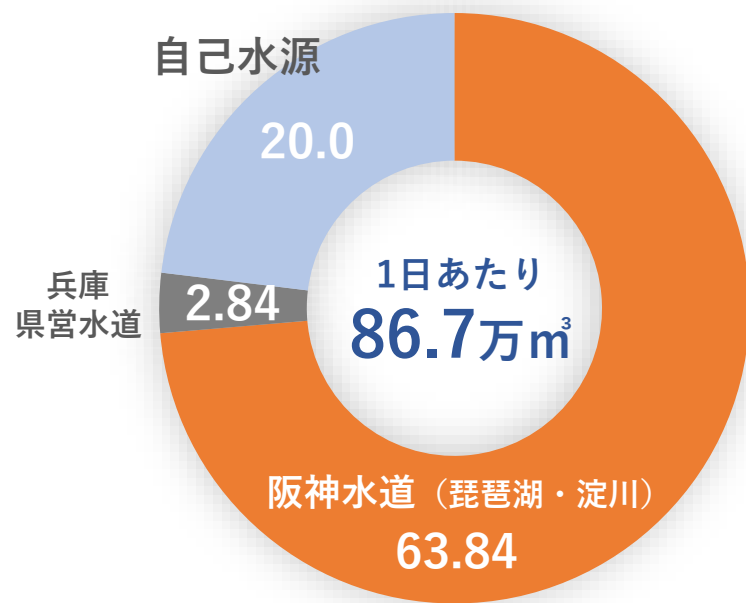
神戸水道の特徴

適切な水圧で水を届けるためには、その土地よりも約30m以上高い位置の配水池から水を送り出す必要がある
高低差に富む神戸市では、**配水池が多く必要**になる
高い位置の配水池には、ポンプで水を送っている

配水池：**127**か所 ポンプ場：**49**か所

（令和4年度末）

現在、市内に水源として主に3つの貯水池を保有しています。
 さらに、2つの用水供給事業者からも受水することで、安定給水を確保できる体制が整っています。



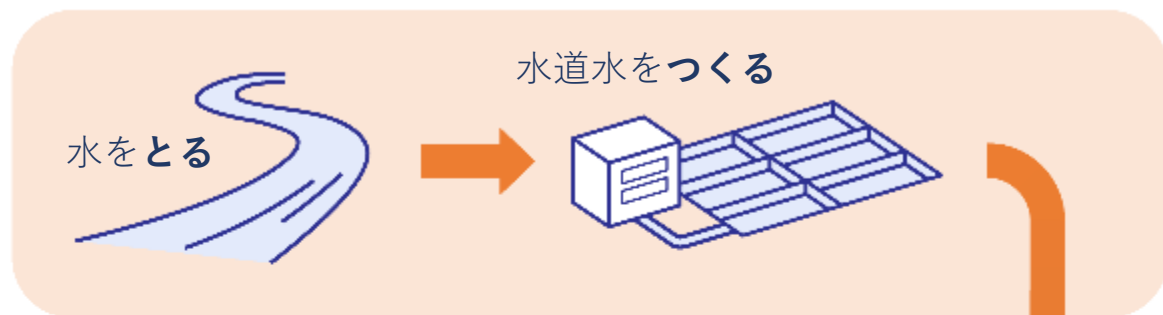
1日あたりの水源確保量



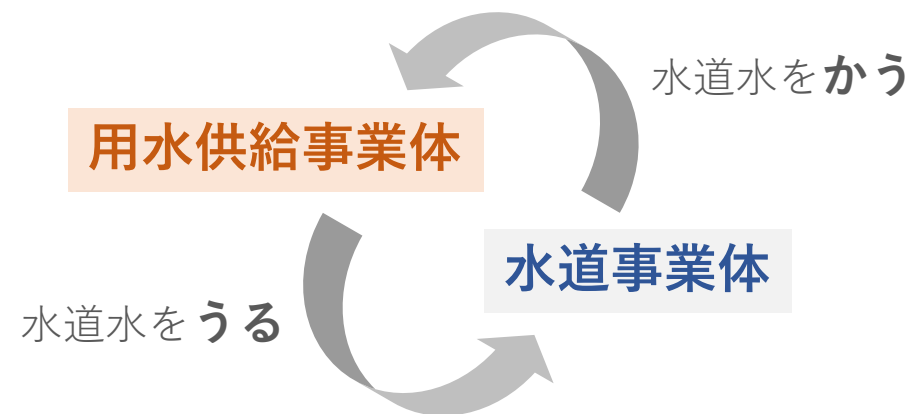
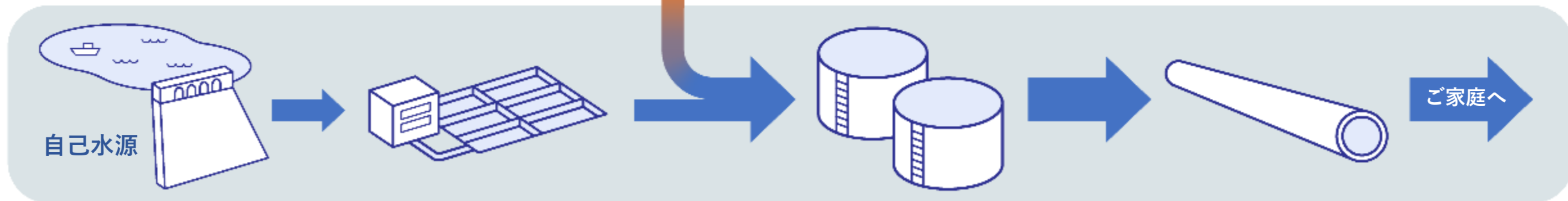
水源箇所概略図

用水供給事業は、水道により水道事業体に対してその用水を供給する事業をいいます。
水道事業体である本市は用水供給事業体から水道水を購入しており、その支払う費用を「受水費」といいます。

用水供給事業（阪神水道企業団・兵庫県営水道）の範囲



水道事業（神戸市）の範囲



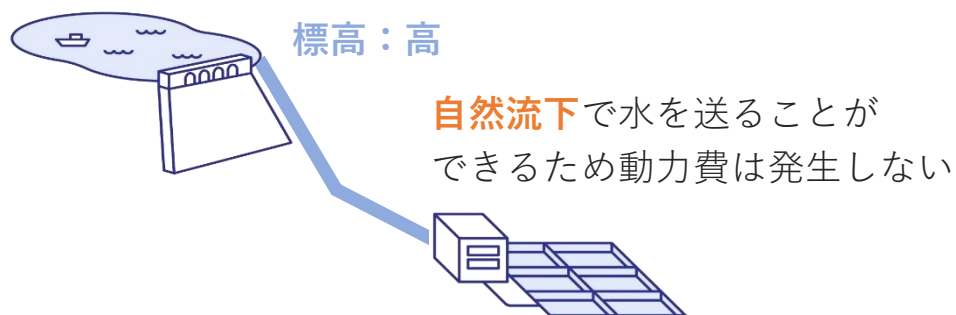
用水供給事業と水道事業の関係（イメージ）

水源量でいえば淀川が豊富(安定)である一方、自己水源(ダム)は浄水場まで自然流下で水を送ることができるため、動力を必要としません。

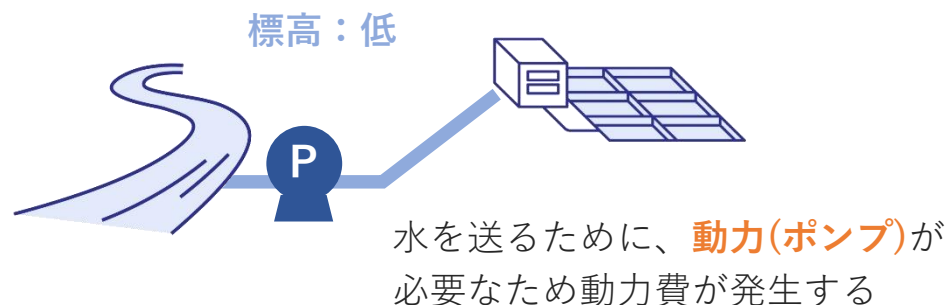
このため、自己水源を最大限活用しつつ阪神水道から受水することが、最も費用のかからない運用方法であり、今後もこれをベースとして運用していきます。

浄水場までの比較

自己水源(貯水池)の場合



阪神水道(河川)の場合



年間の給水コスト

自己水源を多く
活用した場合 (現状)

(自己水源12% 阪神水道 84%)

12,052百万円

年間34百万円のコスト差

自己水源の活用を
可能な範囲で抑えた場合

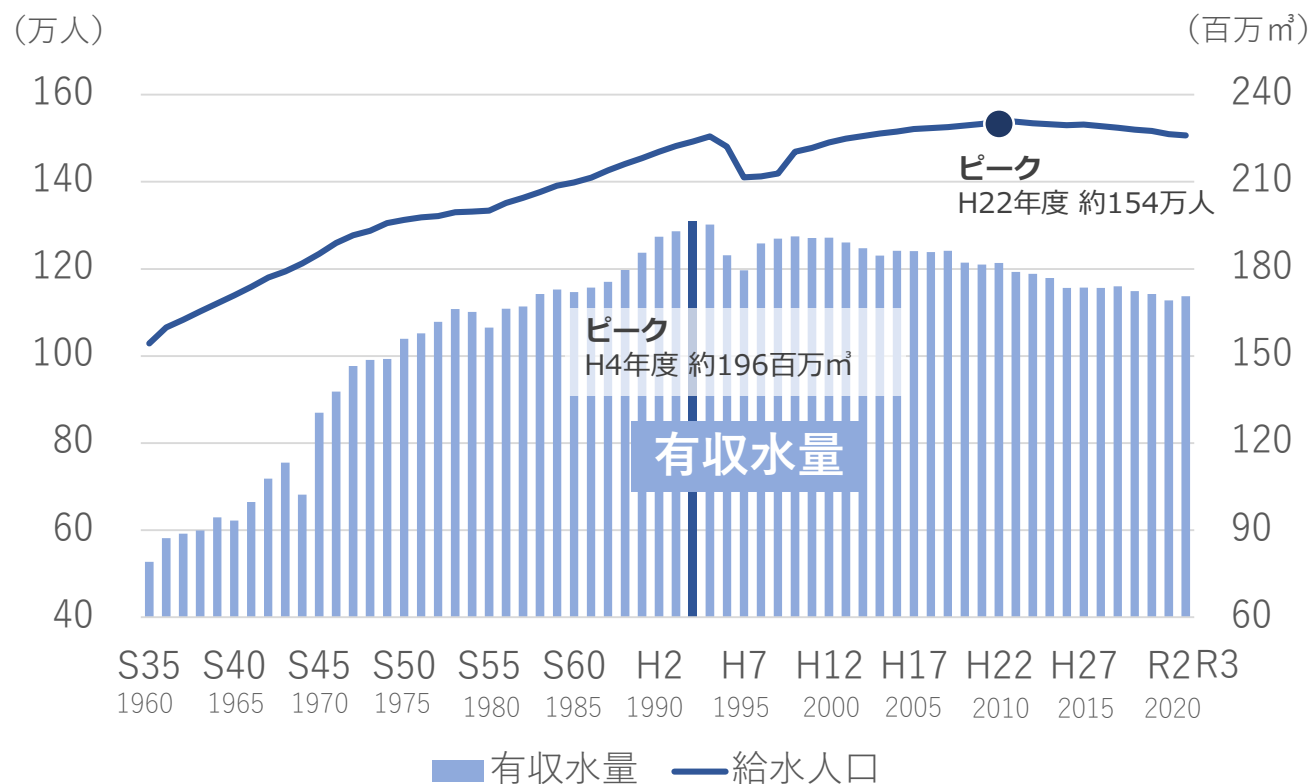
(自己水源9% 阪神水道 87%)

12,086百万円

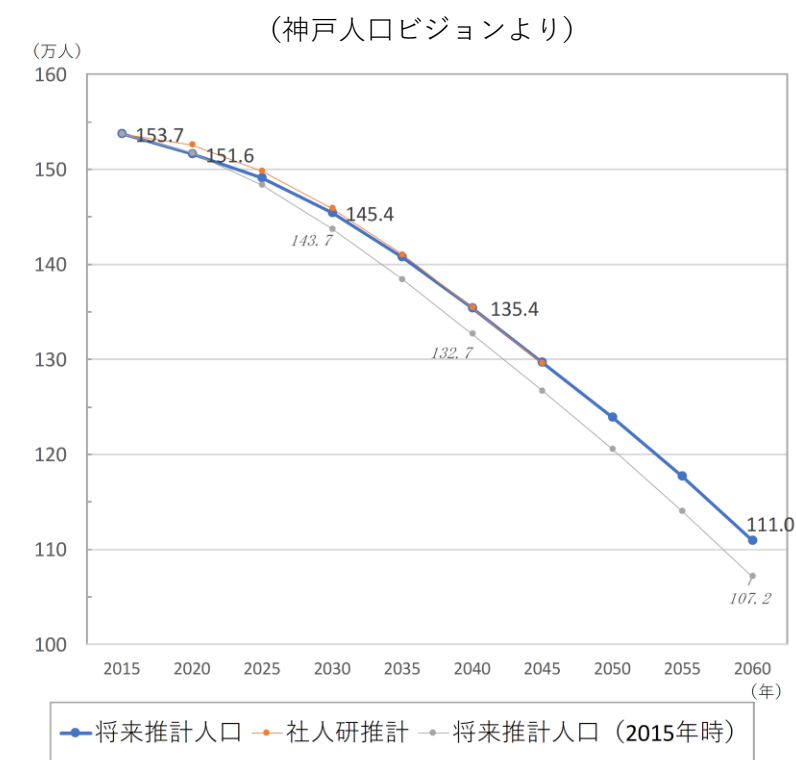
※R3年度決算値を基に日量50万 m^3 とし、
自己水源の浄水量を変動させた場合の受水費含む浄水コストの比較

給水人口は、平成22年度の約**154万人**をピークに減少を続けており、令和3年度では約**151万人**となっています。
 有収水量についても、平成4年度の約**196百万m³**から、令和3年度では約**171百万m³**まで減少しています。
 また、将来の神戸市の人口は、**令和42年度（2060年度）に111万人まで減少**する見込みです。

給水人口と有収水量の推移



将来推計人口

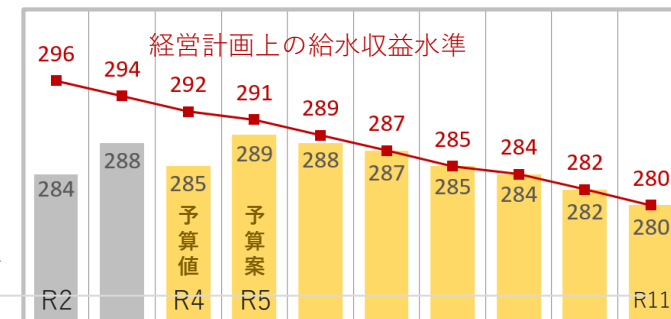


今後の経営見通し — 給水収益の予測（40年間）

新型コロナウイルス感染症の影響により、令和2～3年度の給水収益は大幅な減収となりましたが、現在は一定回復傾向であり、令和6～7年度頃には現計画の水準まで回復する見込みです。

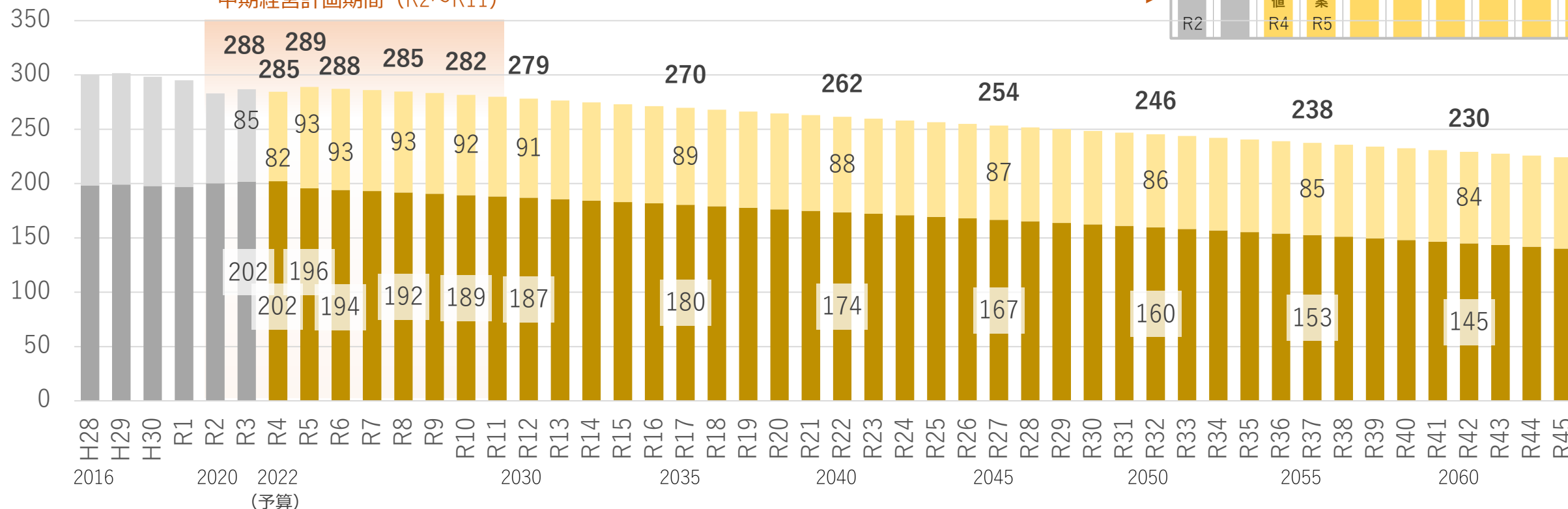
人口減少や節水型社会の進展により、水需要の減少が見込まれるため、給水収益は毎年約**1～2億円**の減収となる見込みです。

給水収益の回復の予測



(億円,税抜)

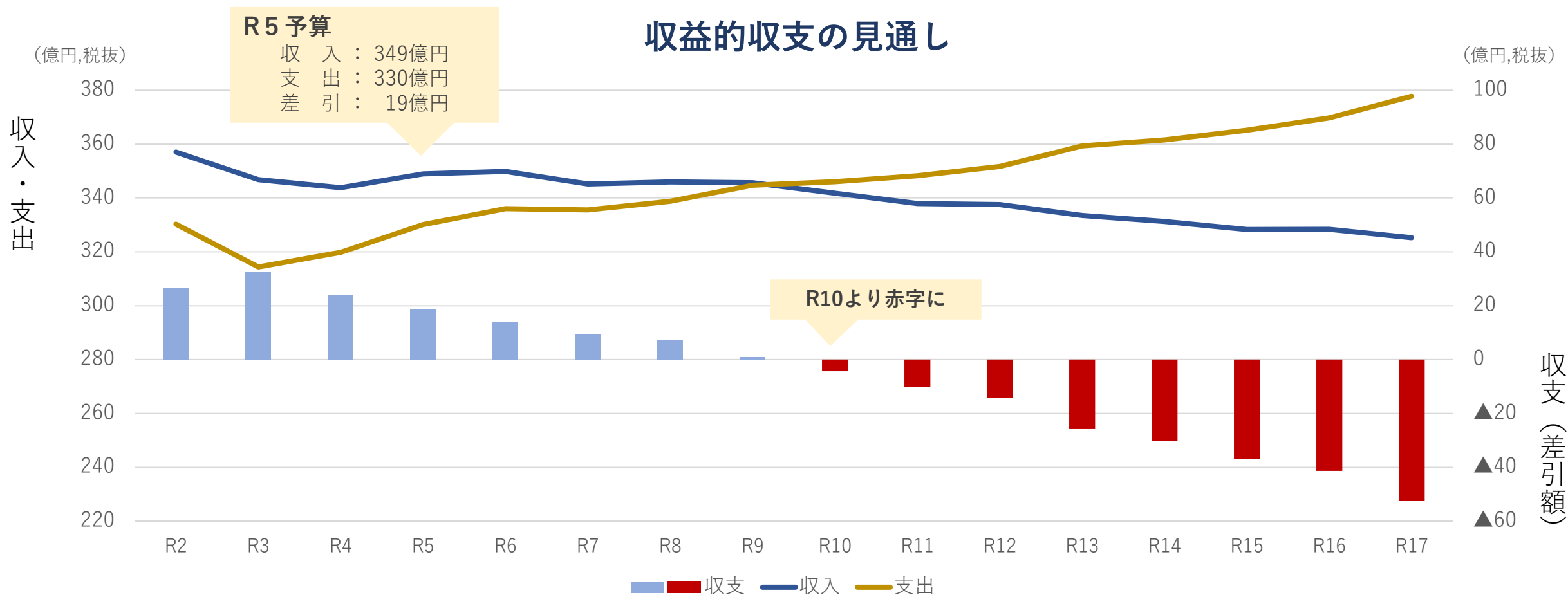
中期経営計画期間 (R2～R11)



■ 一般用給水収益合計(実績) ■ 一般用給水収益合計(推計) ■ 業務用給水収益(実績) ■ 業務用給水収益(推計)

※ 給水収益(全体)には、一般用、業務用のほかに、公衆浴場用等を含んでいる。

給水収益予測や建設改良費増に伴う減価償却費増等を踏まえ、収支見通しを算出しました。
 令和5年度以降は、動力費高騰の影響などにより、更に収支見通しが厳しくなる見込みです。



原材料価格の高騰や円安の影響などにより、物価の上昇が続いています。

特に電気代（動力費）の高騰は、標高の高い配水池に水を送るための

ポンプ稼働が必要である本市の経営にとって、大きな打撃となっています。

物価上昇については、今後も続くものとして、以下のとおり収支見通しに反映しています。

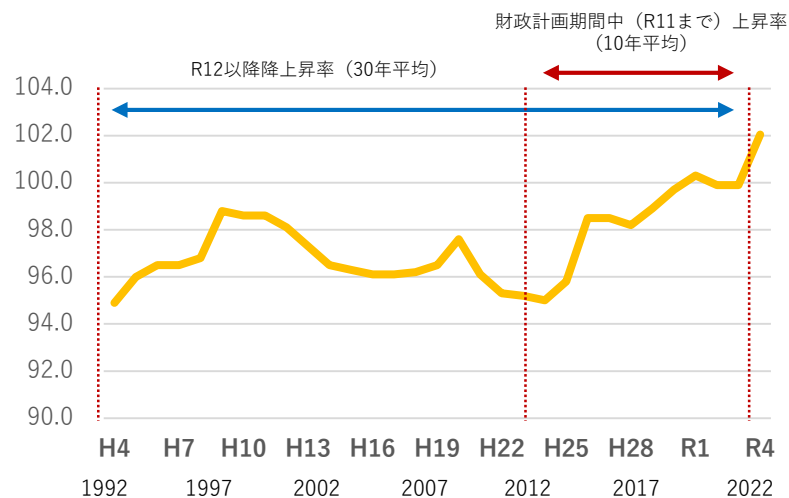
物件費：消費者物価指数（総務省公表）のうち、変動の大きい生鮮食品を除いた総合指数（コアCPI）の伸び率を反映

～R11（現財政計画期間）：+0.7%（10年平均） R12～：+0.2%（30年平均）

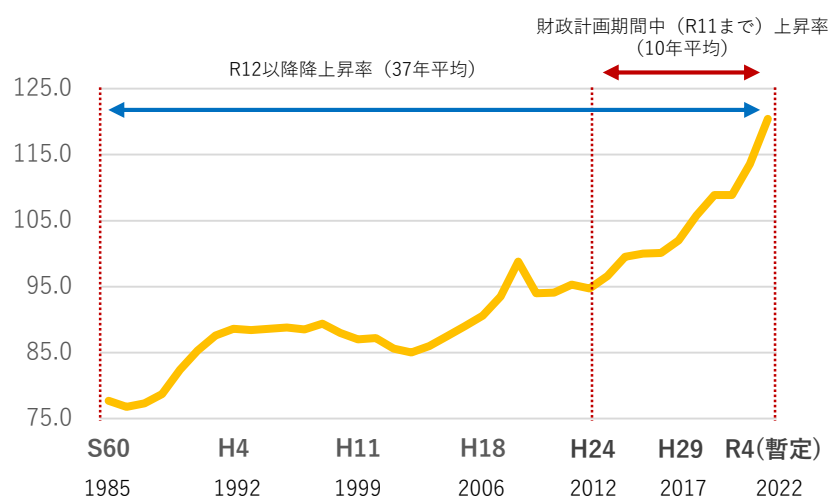
建設改良費：建設工事費デフレーター（国土交通省公表）のうち、「上・工業用水道」部門の伸び率を反映

～R11（現財政計画期間）：+2.4%（10年平均） R12～：+1.2%（37年平均）

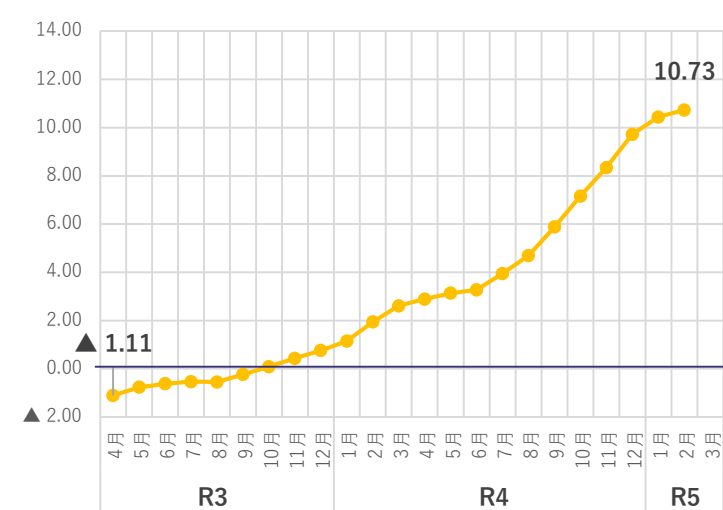
コアCPIの推移（2020年基準）



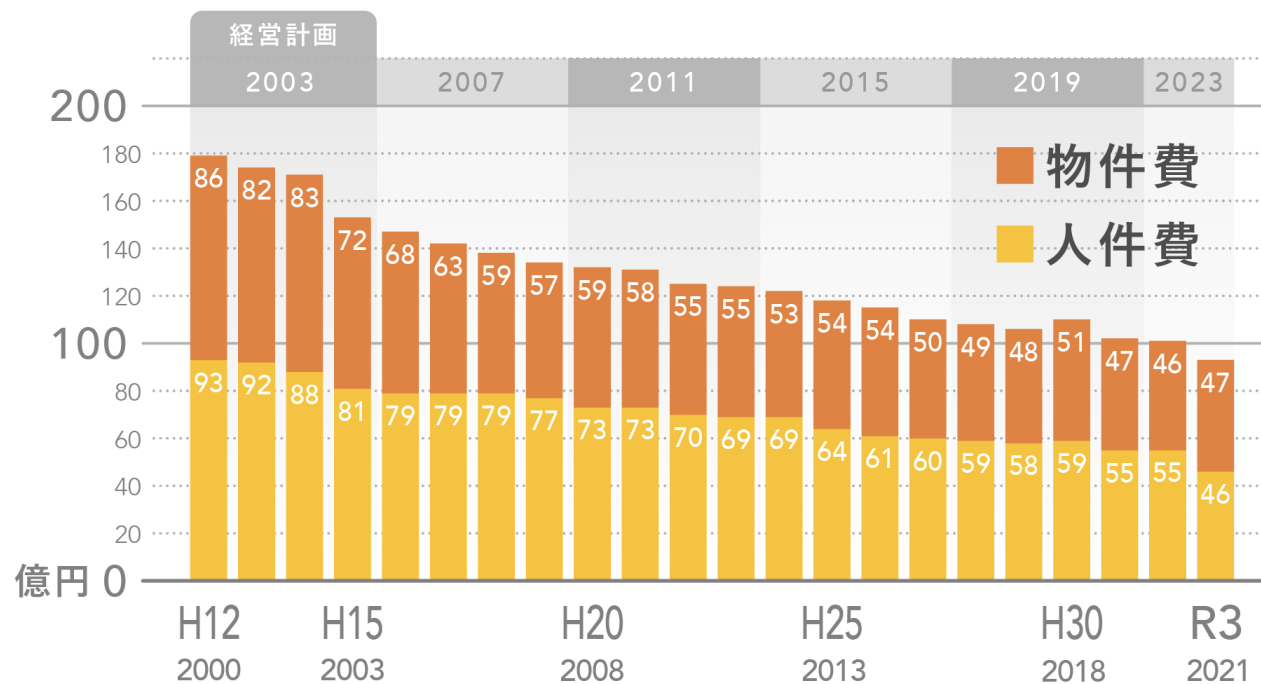
建設工事費デフレーターの推移（2015年基準）



燃料費調整単価の推移（高圧・関西電力）



※経済情勢の影響を大きく受ける燃料費の変動を電気料金に反映させる単価



人件費：資本的支出の人件費は含んでいない

主な取り組み内容

組織再編に伴う効率化

- (例) 給水装置工事の審査・検査業務の集約化(R3)
- 料金関係業務の集約化(R3)

民間活力の導入

- (例) 水道修繕受付センター開設(H20)
- 大口径メーター取替業務委託化(H20)
- 本山浄水場運転管理業務委託(H22)
- お客さま電話受付センター開設(H25)
- メーター閉開栓業務委託化(H26)
- メーター資材・倉庫業務の委託化(R1)

システム見直し・再構築等による事務の効率化

- (例) 営業オンラインシステム再構築
- 漏水調査方法見直し

施設統廃合等による管理の効率化

- (例) 上ヶ原浄水場緩速系の廃止
(ほか小規模浄水場4施設を休廃止)
- 配水池・減圧槽の統廃合による休廃止(9施設)
- ポンプ更新時等における台数削減(27台)

人件費・物件費の推移

H12年：179億円 → R3年：93億円

約20年間で、▲86億円

人件費	▲47.2億円	(H12: 93.4億円 → R3: 46.2億円)
		(H12: 956人 → R3: 564人)
物件費	▲39.5億円	(H12: 86.3億円 → R3: 46.8億円)

大容量送水管整備工事等への国庫補助、交付金の活用や、遊休資産の売却等により財源の確保に努めています。

【税込：百万円】

資本的収入	H12～H15	H16～H19	H20～H23	H24～H27	H28～R1	R2～R3	計
	3,379	2,893	3,063	1,801	341	499	11,976
国庫補助 交付金	<ul style="list-style-type: none"> ・大容量送水管整備 ・配水池増強 ・貯水機能のある災害時給水拠点整備 ・基幹管路耐震化 	<ul style="list-style-type: none"> ・大容量送水管整備 ・配水池増強 ・貯水機能のある災害時給水拠点整備 ・老朽管更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・大容量送水管整備 ・貯水機能のある災害時給水拠点整備 ・基幹水道構造物耐震化 ・老朽管更新 ・高度浄水処理施設整備 ・簡易水道統合 	<ul style="list-style-type: none"> ・大容量送水管整備 ・貯水機能のある災害時給水拠点整備 ・基幹水道構造物耐震化 ・老朽管更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・基幹水道構造物耐震化 ・老朽管更新 ・簡易水道統合 ・ポンプ設備更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽管更新 ・奥畑妙法寺連絡管整備 ・土砂災害対策 ・ポンプ設備更新 	

収益的収入

【税抜：百万円】

土地売却益	0	1,591	178	363	811	161	3,104
(土地売却件数)	0件	11件	2件	14件	16件	4件	47件
用地使用料	674	801	823	719	714	413	4,144

その他減収抑制、費用削減

地下水等併用制度・・・平成27年10月の全面運用しており、地下水等への新たな切り替え抑止、上水道への回帰によって、令和3年度末で年間約3億円の減収抑制の効果がありました。

阪神水道企業団 分賦金制度の見直し（2部制の導入・分賦金水準の引き下げ）・・・令和2年度より、阪神水道企業団の分賦金制度の見直しが行われ、受水費を年間約2億円削減しました。

緊急経営改革

令和2年度からは、新型コロナウイルス感染症の影響を受け、「中期経営計画2023」で掲げた経営改善を前倒しで行う「緊急経営改革」に取り組み、経費削減に努めているところです。

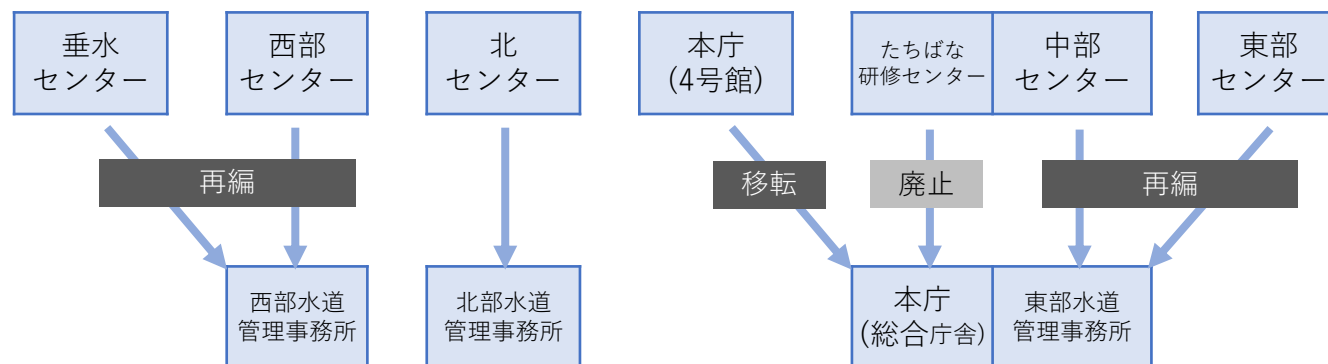
「緊急経営改革」により、令和5年度予算では人件費や維持管理費の減、資産活用等により、委託拡大を加味しても、経常的な効果として、緊急経営改革前の令和2年度決算と比べて、約10億円の削減効果となります。加えて、集約化により不用となる庁舎の売却等により、一時的な収入効果も見込んでいます。

組織の再構築

水道局の施設である、旧たちばな研修センターを廃止し、「神戸市水道局総合庁舎」として、「給水装置工事審査関連業務」、「水道料金関係業務」、「本庁機能」を集約。

配水管等工事関係業務について、5箇所のセンターを3箇所の水道管理事務所へ再編。

業務	集約・移転の内容	実施時期
給水装置工事審査関連業務	サービス向上、効率化のため、総合庁舎1か所に集約	R3年5月業務開始
水道料金関係業務	停水業務等を民間委託のうえ、総合庁舎1か所に集約	R4年1月業務開始
配水管等工事関係業務	東部地域、北部地域、西部地域の3事務所に再編	R4年10月業務開始
本庁機能（配水課のみ）	本庁配水課を総合庁舎へ本庁機能を移転	R4年12月業務開始
本庁機能	本庁経営企画課・技術企画課を総合庁舎へ本庁機能を移転	R5年2月業務開始



委員からの意見

収支見通しは、変動する要因が多々あるので、**幅をもった推計**を

県内の他都市と連携することで、
経営の効率化が図れるのではないかと

コストの低い**自己水源の比率を高める**ことが
できないかと

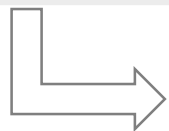
検針票等を利用して、
市民に本市の水道事業の特徴等を広報すべき

当局の考え

- ・ 不確定な要素については、
適宜見直しを行いながら柔軟に検討を進める
- ・ 近隣市と連携し、経営効率化に取り組んでいる
(阪神水道企業団の設立など)
- ・ 引き続き、他都市との連携方策を検討する
- ・ 自己水源を最大限活用しつつ、
用水供給事業者とも調整しながら、
水源のあり方について検討する
- ・ 検針票裏面やホームページを活用し、
他都市との違い等を市民にしっかり伝えたい

R4. 12. 27 第100回 神戸市上下水道事業審議会にて諮問

- ・ 「今後の水道事業経営」について諮問
- ・ 専門部会を設置して審議することを決定



R5. 2. 16 第1回 水道事業経営の現状

- ・ 神戸水道の特徴（水源の3/4 を琵琶湖・淀川に依存、施設数が多い等）
- ・ 経営状況（これまでの経営改善、給水収益の減少、将来収支見通し等）

R5. 3. 30 第2回 更新需要増大に関する投資のあり方

- ・ 更新対象・更新量の設定（配水管の更新ペース、送水トンネル更生等）
- ・ 更新の工夫（施設の統廃合、ダウンサイジング等）

R5. 5. 29 第3回 企業債の発行基準など資金確保の手法等

- ・ 企業債の発行基準（資金150億円を下回らない範囲、充当率など）
- ・ 企業債発行の管理目標（経営指標、管理基準など）

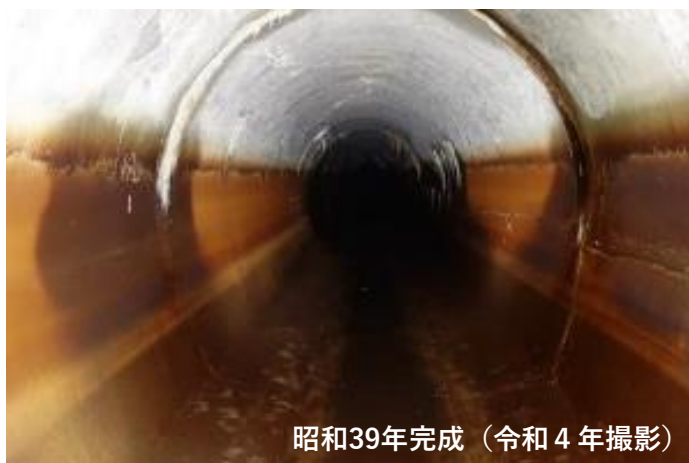
本市では、“更新需要の増大”と“人口減少に伴う水需要の減少”という課題を踏まえ、今後40年間の更新を以下のとおり考えます。

考え方

現世代・次世代の水道水の安定供給に必要で、災害時や事故時に市民生活に及ぼす影響が大きい施設と管路を優先的に更新します。

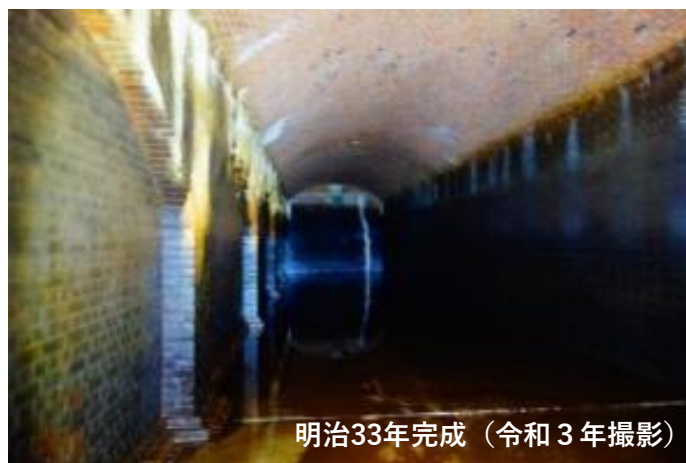
優先的に更新を進める施設

水道システムの根幹である送水トンネルや、耐震性を有さず配水量規模の大きい低層配水池を更新します。配水管の更新需要に対応するため更新をペースアップしつつ、事故時等影響の大きい大口径管路を更新します。



昭和39年完成（令和4年撮影）

4 拡送水トンネル



明治33年完成（令和3年撮影）

奥平野低層配水池



腐食による穴

配水管

市街地東部：3拡・4拡送水トンネル

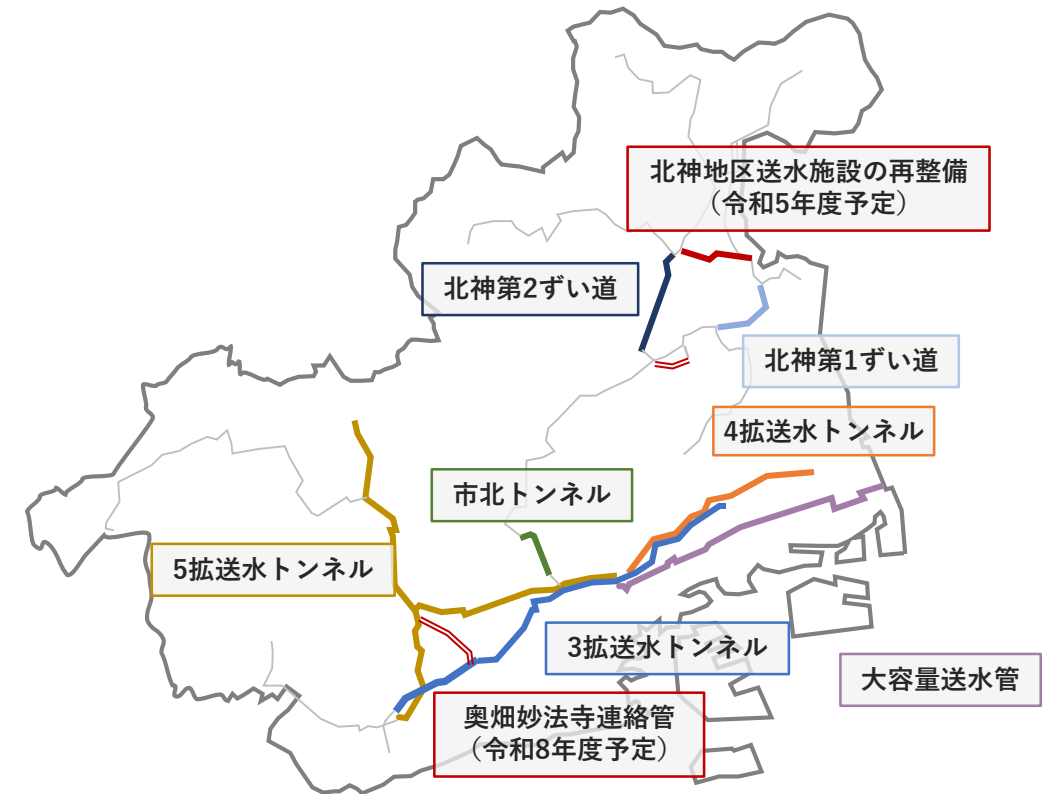
平成28年の大容量送水管の完成によって、バックアップ機能が強化され、昭和39年完成以後一度も点検できなかった4拡送水トンネルの送水を全線停止し、震災で受けた被害の有無や構造物の劣化状況を確認するため内部調査を進めています。今後、調査結果に基づき補修や更生方法を検討していきます。

市街地西部：3拡・5拡送水トンネル

令和8年度完成予定の奥畑-妙法寺連絡管により、2本の送水トンネル間で日量最大6万m³のバックアップが可能となります。これにより、これまで停止することができなかった2本の送水トンネルをそれぞれ停止することができ、補修や更生を行っていきます。

北神地区：北神第1・第2ずい道

令和5年度完成予定の送水施設の再整備により、阪神水道系からのバックアップ等の機能が確保できます。これにより、2本のずい道（送水トンネル）を停止することができ、補修や更生を行っていきます。



標高が高いところ・特に高いところにある配水池

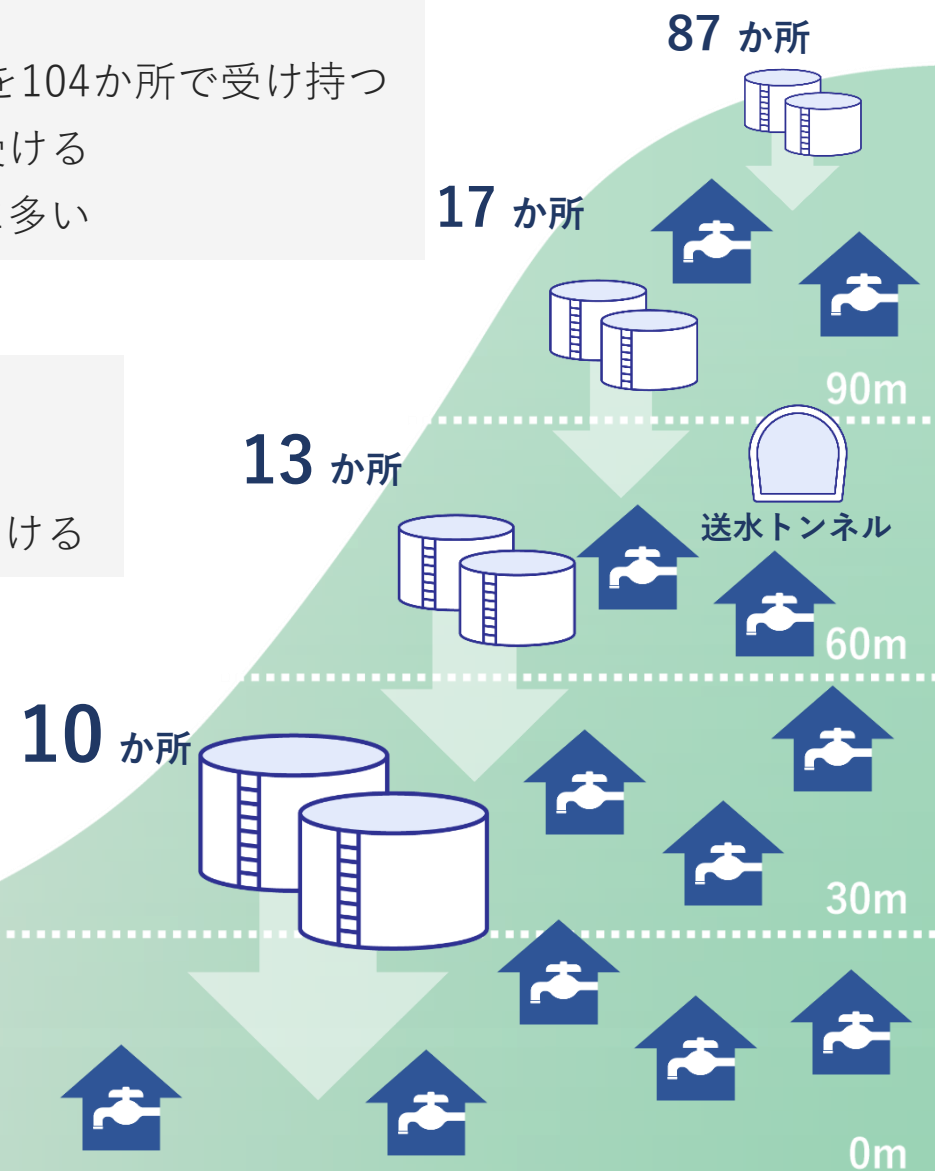
- 規模の小さい配水池が数多くある
- 全体配水量の約46% (22.9万 m^3 /日) を104か所で受け持つ
- 配水池は**ポンプ**を経由して水道水を受ける
- 六甲山の麓、北神地区、六甲山地区に多い

標高が中くらいのところにある配水池

- 配水池の規模は比較的大きい
- 全体配水量の約19% (9.6万 m^3 /日) を13か所で受け持つ
- 多くの配水池は送水トンネルから自然流下で水道水を受ける

標高が低いところにある配水池 = 低層配水池

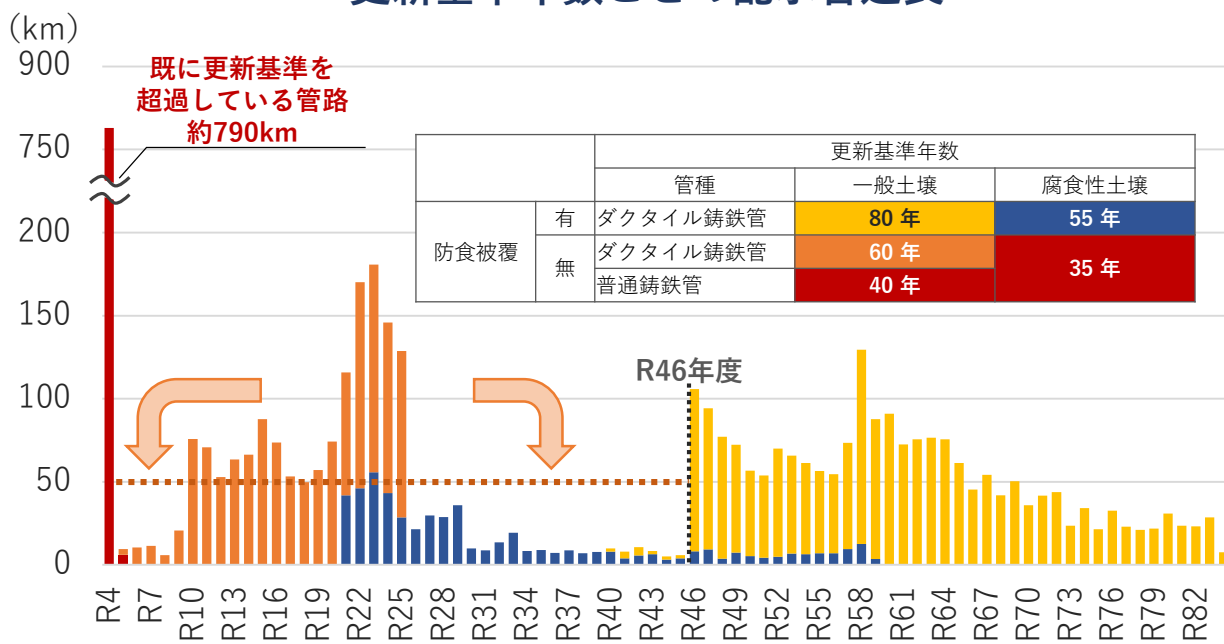
- 創設以来**100年以上**供用している規模が大きい配水池がある
- 全体配水量の約35% (17.2万 m^3 /日) を**10か所**で受け持つ
- 多くの配水池は送水トンネルから自然流下で水道水を受ける
- 将来にわたり人口減少が緩やかな三宮など市街地へ配水する



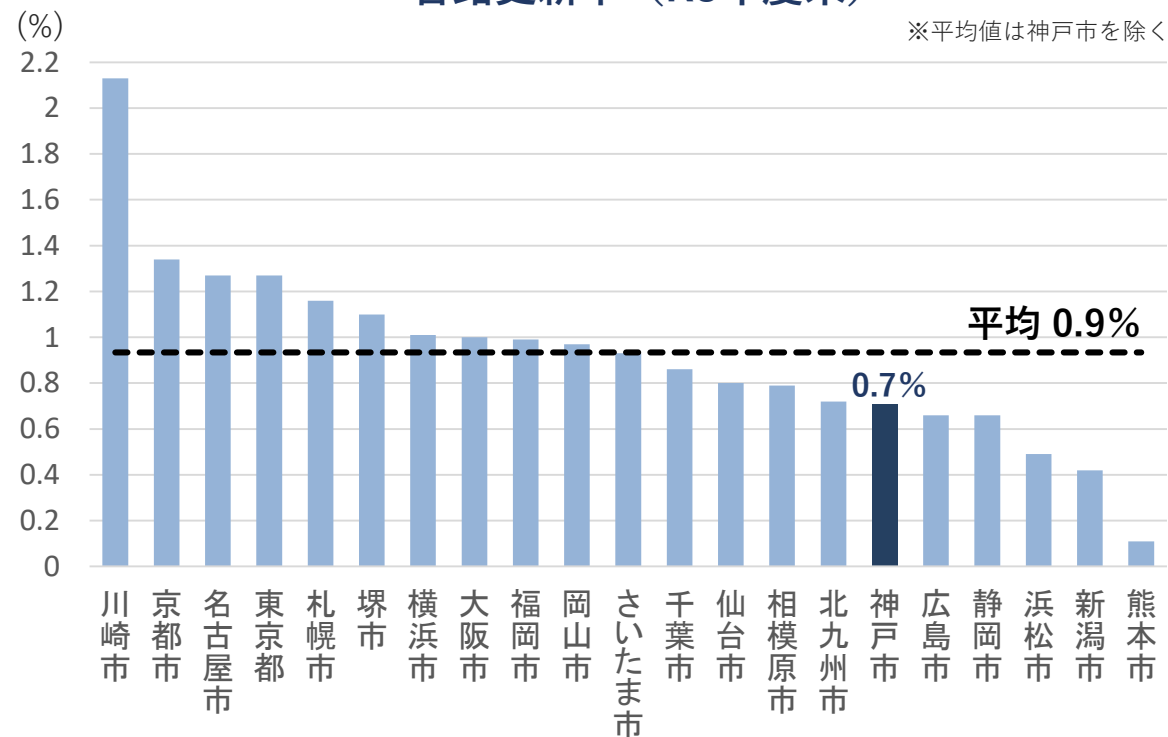
今後、昭和40年代～50年代に布設された大量の管路が更新時期を迎えます。
 また、年間の管路更新率（0.7%）は、大都市平均（0.9%）を下回っている状況です。
 令和46年頃からは、**防食被覆を施している管路**の更新時期を迎えます。
 それまでに、**防食被覆を施していない管路**の更新を完了させるため、
 現在の更新延長約40km/年からのペースアップを図り、年間約50km相当（更新率1.0%相当）の更新を進めます。



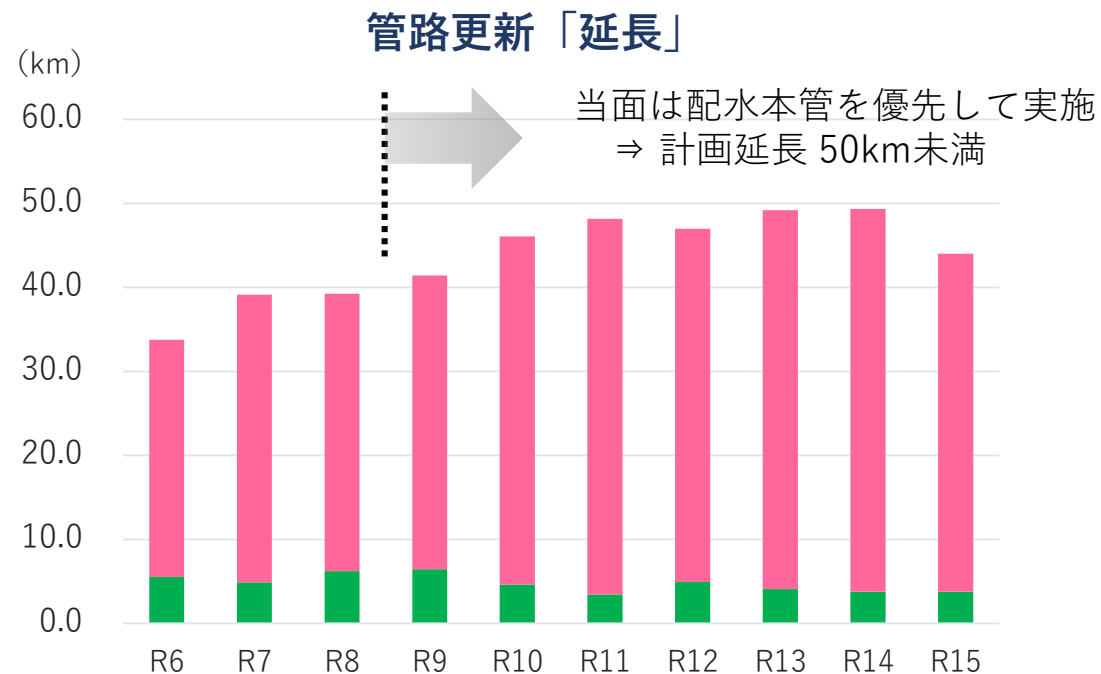
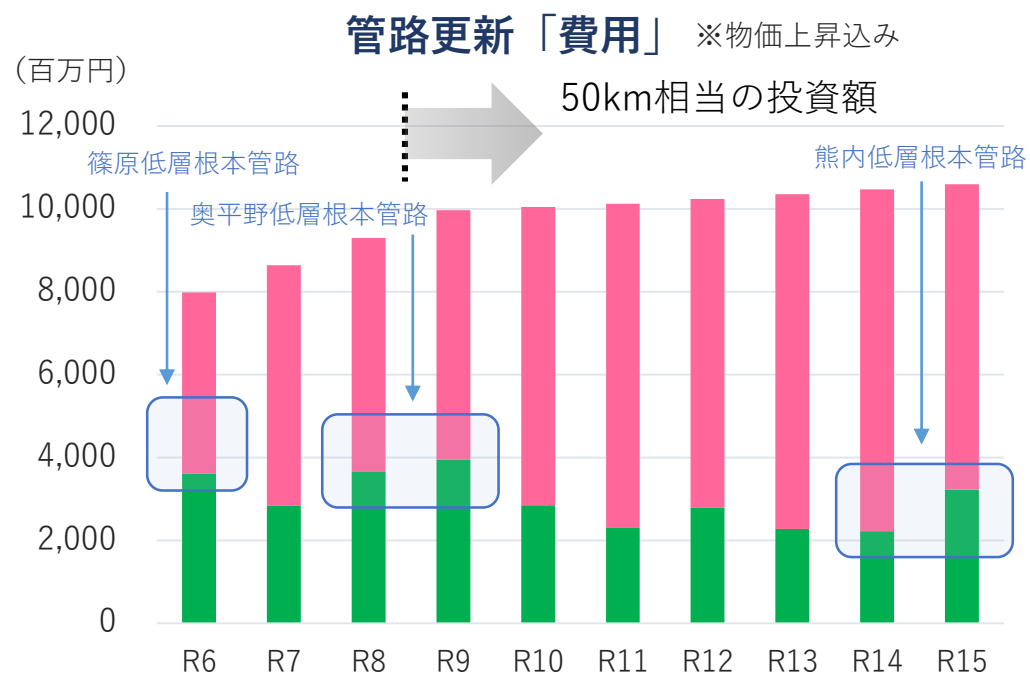
更新基準年数ごとの配水管延長



管路更新率 (R3年度末)



令和9年度に向けて年間50km相当の投資額を確保し、段階的に更新のペースアップを実施します。管路の重要度の観点から、配水本管（大口径管路、配水池根本管路）を優先して実施します。当面は、投資額に対して配水本管（大口径管路、配水池根本管路）が占める割合が多いため、更新延長が50km未満となります。



● 配水支管（小口径管路） ● 配水本管（大口径管路、配水池根本管路）

水需要の減少を踏まえて、更新等の際には安定供給が確保できる範囲で、施設や設備のダウンサイジングなどによる規模の適正化を図り、更新費の削減に努めます。また、ポンプなどの機械や電気設備の能力をダウンサイジングすることで、日々の動力費も削減することができます。

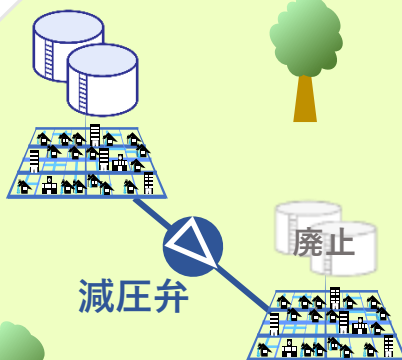
過去の廃止実績：配水池 **9** か所
(H12～R3)
ポンプ **27** 台 (**18** か所)

今後の廃止計画：配水池 **9** か所
(R6～21)
ポンプ **8** 台 (**8** か所)



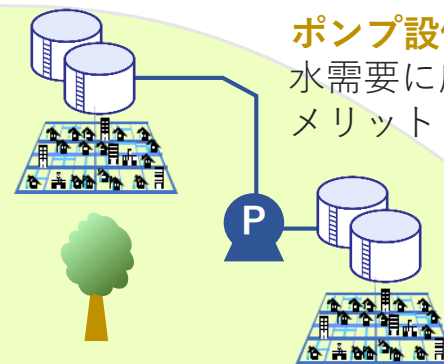
配水池の統廃合

標高の低いエリアへの減圧配水による拡大
メリット：配水池の更新費削減



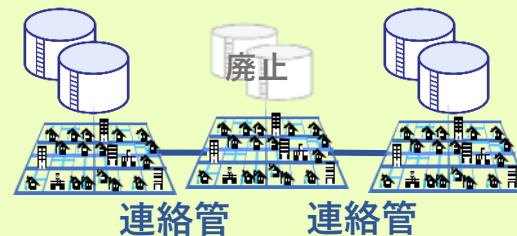
ポンプ設備のダウンサイジング

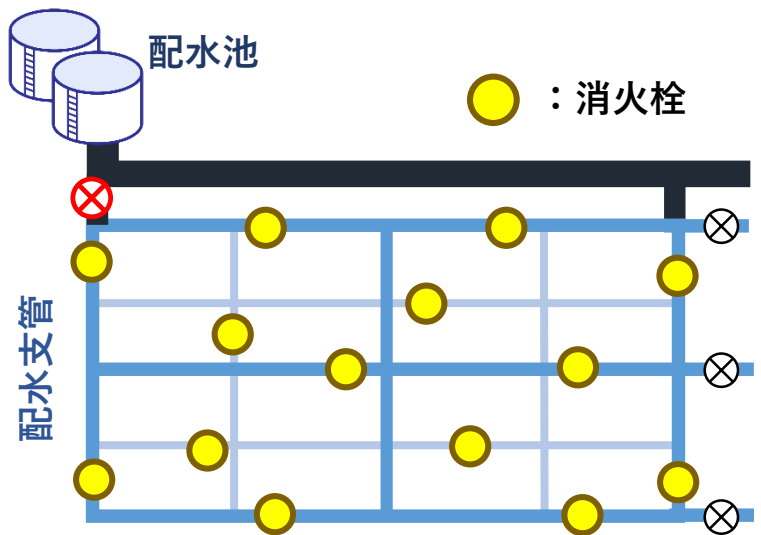
水需要に応じてポンプの能力をダウンサイジング
メリット：ポンプの更新費縮減、動力費の削減



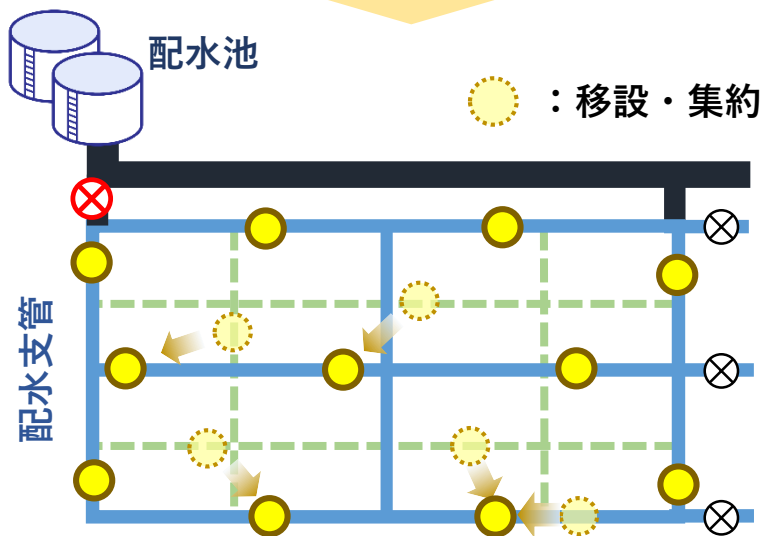
配水池の統廃合

高さがほぼ同じエリアへの横方向の拡大
メリット：配水池の更新費削減





再配置



※消火栓再配置のイメージ

ブロック内の
配水支管
(小口径管路)

- 役割① 一定の地域内へ水を分配しています。
- 役割② 沿道の建物（使用者）へ水を供給するために給水管と接続しています。
- 役割③ 消火栓を配置して、火災から市民生活を守る役割も担っています。

- 消火栓の設置基準は「消防水利の基準(消防庁)」に規定されています。
- 配水支管は、消火用水量を加味して口径を決定しているため、日常の水需要量に対して過大な口径となる場合があります、水の滞留を起こす要因となります。

<工夫のポイント>

- 消防水利の基準を満足させながら、役割①(分配)を担う管路に**消火栓を再配置**し、管路の役割を明確化します。
- **設置する管路**は役割①(分配)、②(供給)、③(消防水利)を担います。
- **設置しない管路**は**役割②(供給)のみを担う**ことができ、**大幅な縮小**が実現できます。

ダウンサイジングのイメージ

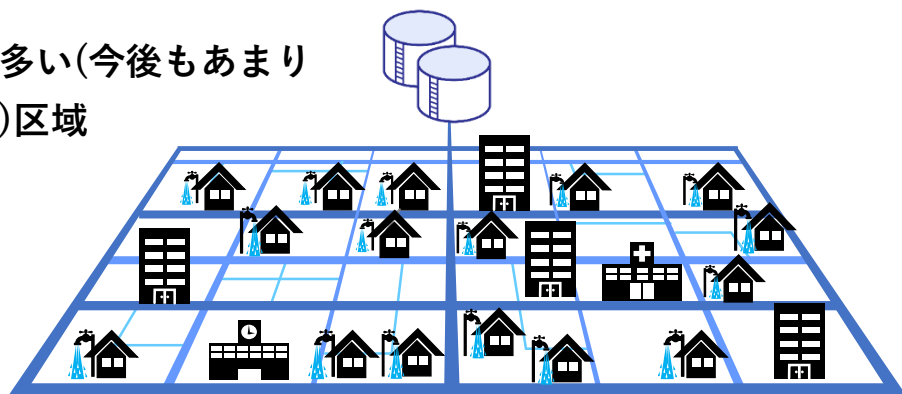


配水本管は、施設の統廃合による区域の拡大や他区域へのバックアップ管路として使用する管路のため、口径を大幅に小さくすることは難しいため、配水支管を中心に安定供給が確保できる範囲でダウンサイジングを進めます。なお、配水量が少なく、他の区域へのバックアップ先がない区域については、配水本管と配水支管の両方を安定供給が確保できる範囲でダウンサイジングを進めます。

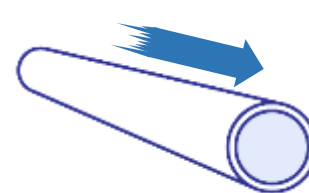
ダウンサイジングした管路の延長割合：約 7～8 割

※過去5年分(H29～R3)の更新実績を基に算出

配水量の多い(今後もあまり減らない)区域



配水本管

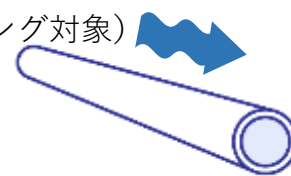


同口径で更新

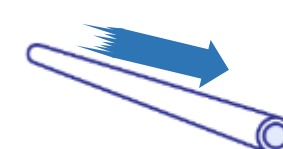


配水支管

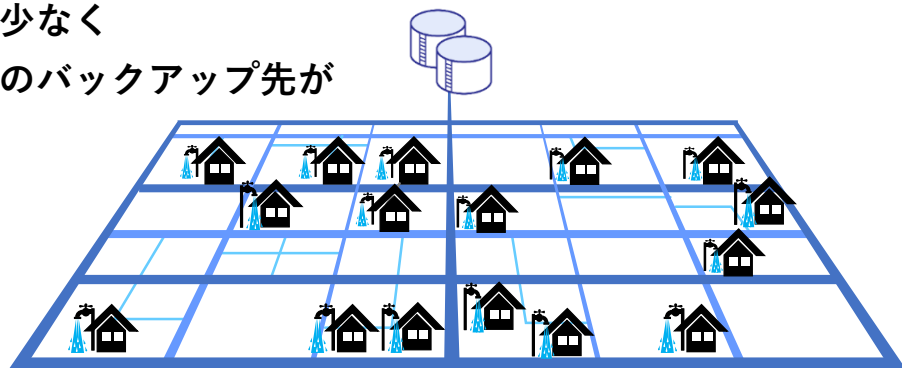
(ダウンサイジング対象)



ダウンサイジング

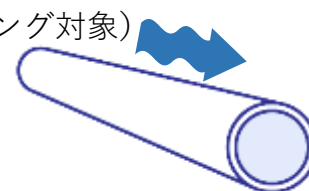


配水量が少なく
他地域へのバックアップ先が
ない区域

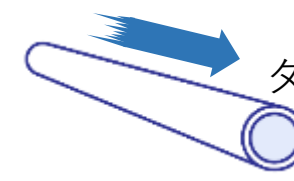


配水本管

(ダウンサイジング対象)



ダウンサイジング

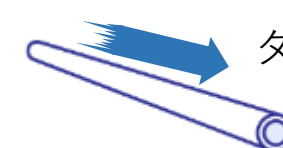


配水支管

(ダウンサイジング対象)

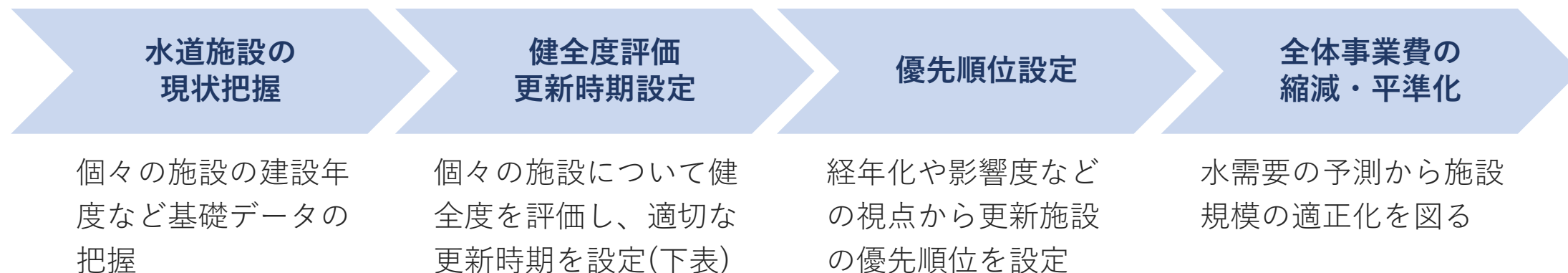


ダウンサイジング



水道施設は、施設種別（コンクリート構造物、ポンプなどの設備、配水管など）によって耐用年数が異なります。今後の更新需要の増大に対応するため、アセットマネジメントにより適切な更新時期を設定することで、費用の縮減や平準化を図りながら更新を行っています。

アセットマネジメントの流れ



個々の施設の建設年度など基礎データの把握

個々の施設について健全度を評価し、適切な更新時期を設定(下表)

経年化や影響度などの視点から更新施設の優先順位を設定

水需要の予測から施設規模の適正化を図る

	耐用年数	
	法定耐用※1	独自※2
土木構造物（配水池）	60年	90～120年
配水管	40年	35～80年
機械設備	10～17年	17～40年
電気・計装設備	6～20年	15～30年

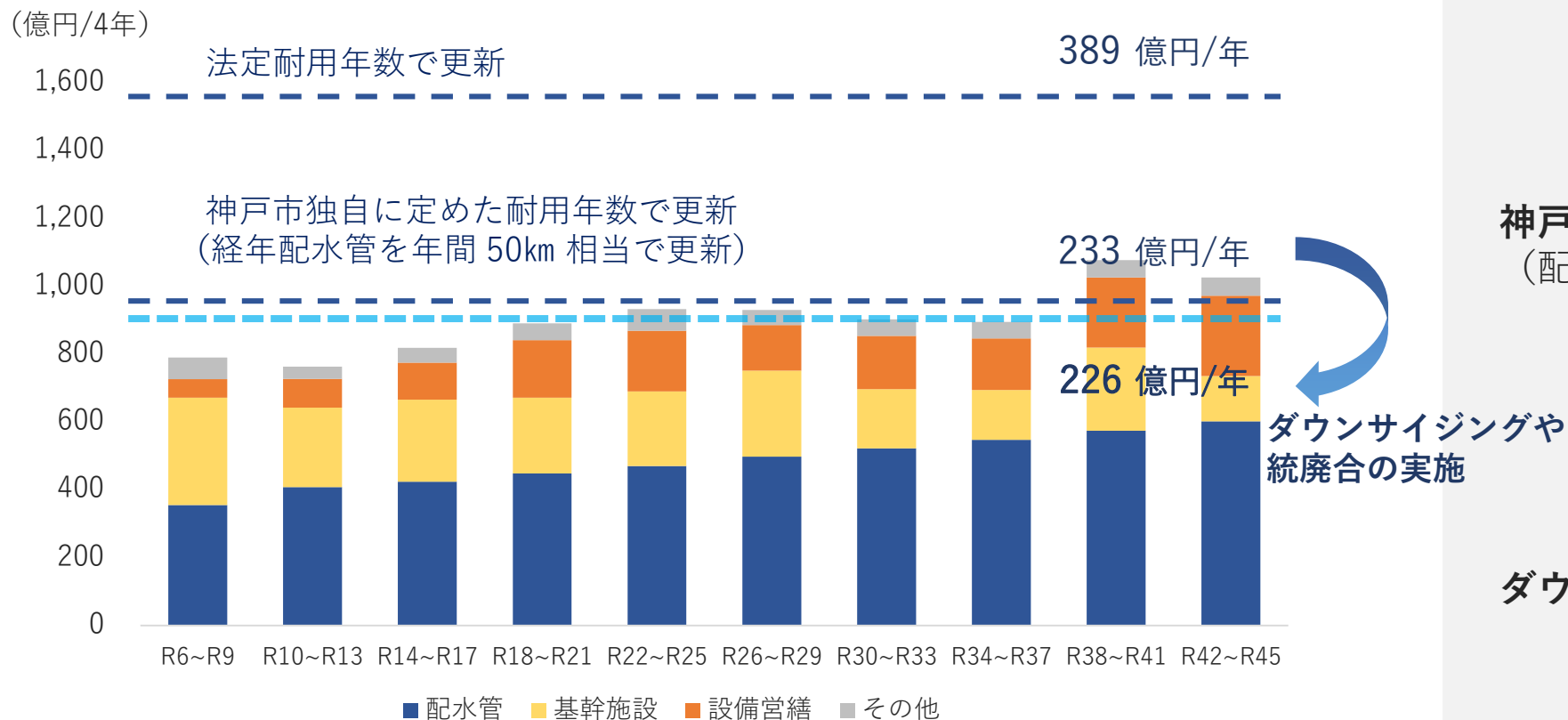
法定耐用年数と独自の耐用年数

- ※1 地方公営企業法施行規則に基づく会計上の耐用年数
- ※2 日常の維持管理や修繕を適切に行うことを前提とした耐用年数

法定耐用年数で単純更新する想定で、40年間の建設改良費を機械的に試算しました。
 神戸市独自の更新基準を定めたり、ダウンサイジングや統廃合に努めることで建設改良費の縮減に努めます。

今後の更新事業費

※物価上昇込み



法定耐用年数で試算

⇒ 約 389 億円/年

神戸市独自に定めた耐用年数で更新 (配水管は年間50km相当を更新)

⇒ 約 233 億円/年

※ 約 156 億円/年の縮減

ダウンサイジングや統廃合を実施

⇒ 約 226 億円/年

※ 約 7 億円/年の縮減

委員からの意見

配水管更新のペースアップに向け、
職員体制や受注業者の工事体制の確保を

配水管更新は年間約50km相当にこだわらず、
更なるペースアップをすべき

統廃合やダウンサイジングにより
安定供給や消火水量の確保に影響がないように

他都市の事例を参考に、
財源確保の方法について検討すべき

当局の考え

- ・ 効率的な工事発注方式の導入・拡大
- ・ 市内業者向けの講習会による配管工の育成

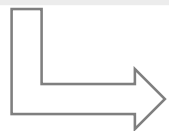
- ・ 当面は年間約50km相当を目標に体制構築
- ・ 更なる整備目標については、検討を進める

- ・ 安定供給を維持しつつ、消火栓の再配置により、適正な管口径にダウンサイジングを進める

- ・ 遊休施設の売却・賃貸を積極的に進めている
- ・ 他都市とも引き続き情報交換を進める

R4. 12. 27 第100回 神戸市上下水道事業審議会にて諮問

- ・「今後の水道事業経営」について諮問
- ・専門部会を設置して審議することを決定



R5. 2. 16 第1回 水道事業経営の現状

- ・神戸水道の特徴（水源の3/4を琵琶湖・淀川に依存、施設数が多い等）
- ・経営状況（これまでの経営改善、給水収益の減少、将来収支見通し等）

R5. 3. 30 第2回 更新需要増大に関する投資のあり方

- ・更新対象・更新量の設定（配水管の更新ペース、送水トンネル更生等）
- ・更新の工夫（施設の統廃合、ダウンサイジング等）

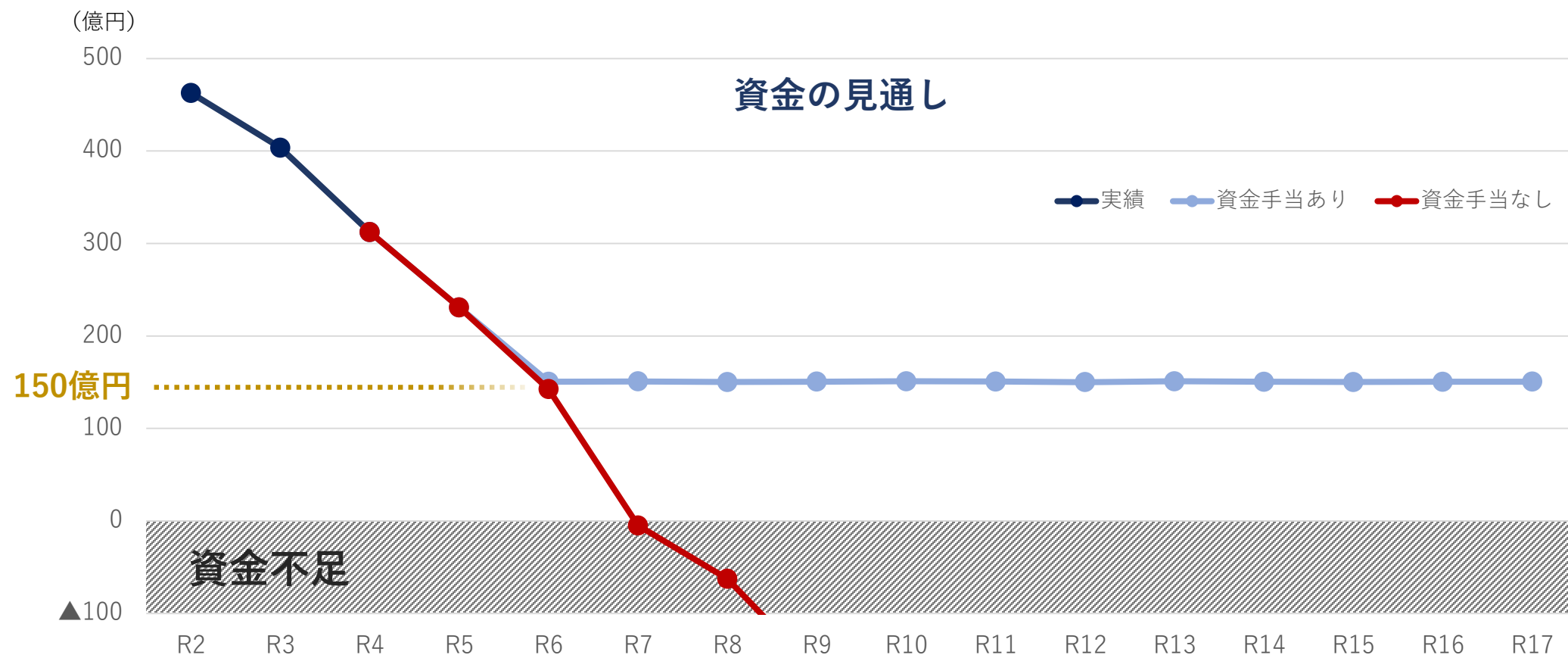
R5. 5. 29 第3回 企業債の発行基準など資金確保の手法等

- ・企業債の発行基準（資金150億円を下回らない範囲、充当率など）
- ・企業債発行の管理目標（経営指標、管理基準など）

企業債発行など資金手当を行わない場合、令和6年度には手元資金150億円（※1）を下回り、令和7年度には資金不足に陥る可能性があります。（※2）

※1 日々の運転資金及び突発的な資金需要に備えるために必要な資金

※2 毎年度、建設改良費の繰越があるため、資金手当が必要になる年度や資金不足に陥る年度は前後する可能性があります

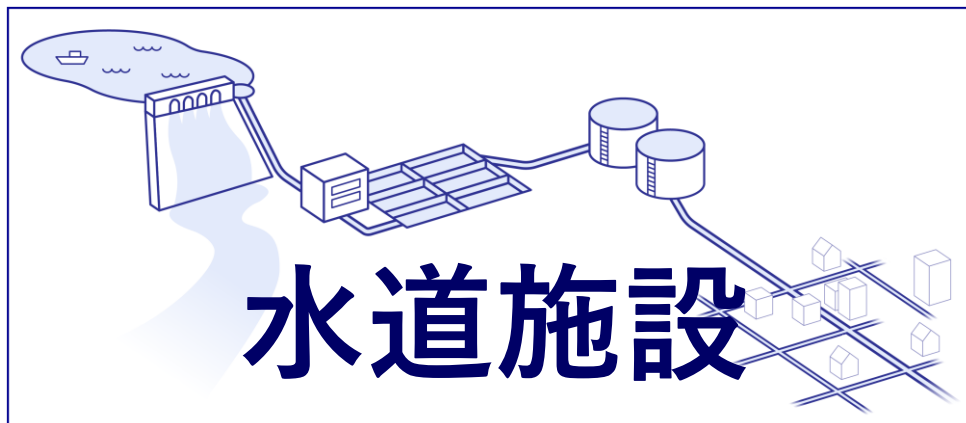


水道施設は世代を超えて使用する施設であり、その建設資金の調達について世代間負担の公平性を図るという観点から、企業債は重要な資金調達手段です。

現在、本市では企業債を発行していませんが、今後、更新需要の増大が見込まれ、その資金確保のために、将来世代との負担の公平性を図りながら、企業債を発行します。

〔これまでの考え〕

本市では、企業債による利息負担を少しでも抑え、将来の更新投資のための資金を確保するために、平成25年度から企業債による資金調達を行っていません。この間、過去に積み立てた開発工事負担金をはじめとする基金などの自己資金を活用し、建設資金を賄ってきました。これにより、給水収益に対する元利償還金負担や企業債残高の水準は、大都市の中でも低い位置にあります。



企業債償還金や支払利息は、償還方法や償還期間、金利などによって計上額が変わるため、企業債発行基準の検討にあたっては、安全性や収支計画の立てやすさを考慮し、以下の項目について借入条件を設定します。

項目	設定内容
借入開始年度	資金150億円を下回るタイミング（令和6年度）
償還方法	元利均等
金利方式	固定金利
償還期間	30年
据置期間	あり（5年）
金利	1.9%（令和5年度予算指標）

借入対象額は、土木構造物や配水管の更新費用とし、耐用年数が短い機械設備、電気・計装設備の更新費用は除きます。また、他の財源（国庫補助金、繰入金など）の充当予定額は借入対象額から除きます。そのうえで、以下の借入パターンを検討します。パターン5については、企業債残高を縮減しつつ発行する場合に用いられる借入方法ですが、現在本市は企業債残高が低い水準であるため、未検討とします。

対象	法定耐用年数	起債対象	No.	借入パターン
土木構造物 (配水池)	60年	○	1	R17まで資金150億円を下回らない範囲で借入
配水管	40年	○	2	対象事業に充当 全て（充当率 80% ）
機械設備	10～17年	×	3	〃 一部 （企業債償還金に着目：充当率 50% ）
電気・計装設備	6～20年	×	4	〃 一部 （支払利息に着目：充当率 30% ）
			5 (未検討)	企業債償還金の範囲内で借入（企業債残高を増加させない）

※パターン2～4で設定する企業債の発行額の建設改良費に対する割合は、試算上の目安の数値であり、試算結果の数値と一致しない場合がある

検討した4パターンの借入基準について、各数値の比較は以下のとおりとなります。

パターン1「資金150億円を下回らない範囲」又はパターン2「借入対象事業に全て充当(80%)」の借入をする場合は、資金150億円を確保できますが、企業債残高はR3(221億円)の6～7倍まで膨れ上がります。

パターン3「借入対象事業に一部充当(50%)」又はパターン4「借入対象事業に一部充当(30%)」の借入をする場合は、更なる資金確保策の検討が必要です。

	借入対象	資金残高 (R17)	企業債残高 (R17)	借入額 (平均)	企業債 償還金 (R17)	支払利息 (R17)	支払利息 (R6～R17計)	赤字 到達年度	累積 欠損金 (R17)	当年度純利益 (R17)
1	資金150億円を 下回らない範囲	150億円	1,412億円	120億円	25億円	24億円	145億円	R10	123億円	△53億円
2	借入対象事業に 全て充当(80%)	386億円	1,695億円	146億円	34億円	30億円	192億円	R9	125億円	△58億円
3	借入対象事業に 一部充当(50%)	△198億円	1,043億円	89億円	23億円	18億円	124億円	R10	196億円	△47億円
4	借入対象事業に 一部充当(30%)	△562億円	638億円	53億円	17億円	11億円	84億円	R10	158億円	△40億円

検討した4パターンの借入基準について、各経営指標での値を比較します。

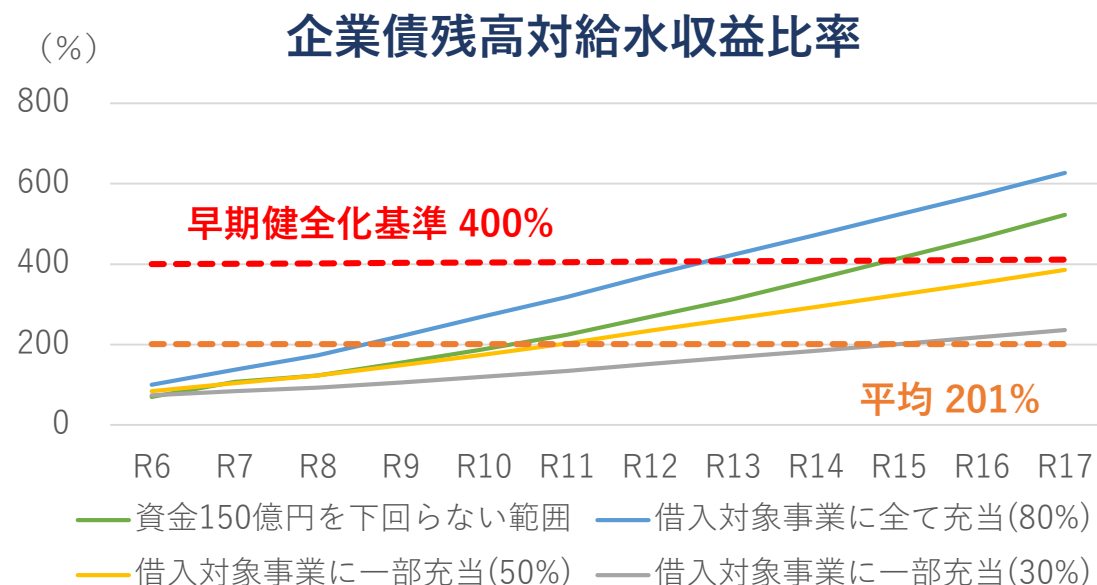
	指標	算出式	説明	大都市平均 (R3)	神戸市 (R3)
1	企業債残高 対給水収益比率	$(\text{企業債残高} \div \text{給水収益}) \times 100$	企業債残高の規模及び企業債が経営に及ぼす影響を表す	201.2%	76.6%
2	給水人口一人当たり 企業債残高	$\text{企業債残高} \div \text{給水人口}$	企業債に対する世代間の負担の公平性を表す	3.7万円	1.5万円
3	企業債充当率	$(\text{企業債借入額} \div \text{建設改良費}) \times 100$	建設改良費のうち企業債借入でいくらかを賄うかを表す	31.4%	—
4	元利償還金 対給水収益比率	$\{ (\text{企業債償還金} + \text{支払利息}) \div \text{給水収益} \} \times 100$	企業債返済負担の相対的な大きさを示す	19.4%	8.1%
5	企業債償還金 対減価償却費比率	$\{ \text{企業債償還金} \div (\text{減価償却費} - \text{長期前受金戻入}) \} \times 100$	投下資本の回収と再投資との間のバランスを見る指標	58.7%	24.2%

検討した4パターンの借入基準について、令和17年時点の各指標は以下のとおりとなります。

		企業債残高 対給水収益比率	給水人口一人当たり 企業債残高	企業債充当率	元利償還金 対給水収益比率	企業債償還金 対減価償却費比率
1	資金150億円を 下回らない範囲	522% (R11)	10.0万円 (R11)	74% (R7)	18% (-)	25% (-)
2	借入対象事業に 全て充当(80%)	627% (R9)	12.0万円 (R9)	74% (R6)	24% (R16)	33% (-)
3	借入対象事業に 一部充当(50%)	386% (R11)	7.4万円 (R11)	45% (R6)	15% (-)	23% (-)
4	借入対象事業に 一部充当(30%)	236% (R16)	4.5万円 (R15)	27% (-)	10% (-)	17% (-)
	神戸市(R3)	76%	1.5万円	-	8%	24%
	大都市平均(R3)	201%	3.7万円	31%	19%	58%

() の年度は、大都市平均(R3)を上回る年度を表しています。

- ・ 企業債の発行が、将来世代への過度な負担増加や財政の硬直化につながらないよう、適正な企業債発行ができて
いるか管理する必要があります。
- ・ 企業債に関して法令等で規定されている経営指標は特にないため、例えば、総務省が発表する経営比較分析表に
採用されており、企業債残高の規模を他事業体と比較するにあたり一般的に使われる**企業債残高対給水収益比率**
を管理目標として設定することを検討します。
- ・ 管理基準の目安
 - 200%（大都市平均程度）
 - 400%（健全化判断比率の「将来負担比率」の早期健全化基準）
- ・ その他の指標についても、管理目標として妥当か検討します。



健全化判断比率「将来負担比率」

財政健全化法において、地方公共団体の財政状況を客観的に表し、財政の早期健全化や再生の必要性を判断するためのものとして、定められた指標の1つで、地方公共団体の借入金（地方債）など現在抱えている負債の大きさを、その地方公共団体の財政規模に対する割合で表したものの。

$$\text{将来負担比率} = \text{将来負担額} / \text{標準財政規模}$$

◎早期健全化基準

→市町村350%、都道府県及び政令市400%

これまで検討した4パターンにおける検討結果は以下の通りです。

① 資金150億円を下回らない範囲

資金 R17：150億円

企業債残高対給水収益比率

200%超過：R11 400%超過：R15 R17：522%
⇒企業債残高対給水収益比率が400%を超過

収益的収支に与える影響

当年度純利益(R17)：△53億円(赤字到達年度：R10)
支払利息(R17)：24億円

② 借入対象事業に全て充当(80%)

資金 R17：386億円

企業債残高対給水収益比率

200%超過：R9 400%超過：R13 R17：627%
⇒企業債残高対給水収益比率が400%を超過

収益的収支に与える影響

当年度純利益(R17)：△58億円(赤字到達年度：R9)
支払利息(R17)：30億円

③ 借入対象事業に一部充当(50%)

資金

R17：△198億円 R7に資金150億円を下回り、
R14に資金不足⇒更なる資金確保策の検討が必要

企業債残高対給水収益比率

200%超過：R11 400%超過：－ R17：386%

収益的収支に与える影響

当年度純利益(R17)：△47億円(赤字到達年度：R10)
支払利息(R17)：18億円

④ 借入対象事業に一部充当(30%)

資金

R17：△562億円 R7に資金150億円を下回り、
R9に資金不足⇒更なる資金確保策の検討が必要

企業債残高対給水収益比率

200%超過：R16 400%超過：－ R17：236%

収益的収支に与える影響

当年度純利益(R17)：△40億円(赤字到達年度：R10)
支払利息(R17)：11億円

委員からの意見

今後の人口減少を見越して、
長期の視点で検討することが必要

大都市平均の200%や早期健全化基準の400%を
管理基準の目安として用いるのは**留意が必要**

将来世代の負担となる企業債にも限界がある
現役世代も料金収入という形での負担の検討を

これまでの**経営改善の取り組みを踏まえた上で**
今後の議論を進めるべき

当局の考え

- ・ 企業債残高や元利償還金等が、膨らみ過ぎないように長期的な視点で検討する
- ・ 指標の考え方に違いがあることは承知している
- ・ より適切な管理基準の目安があれば検討したい
- ・ 企業債だけで資金確保を行うのは難しい状況であると認識している
- ・ 次世代との負担のあり方も踏まえて検討を進める
- ・ 組織再編に伴う効率化や民間活力の導入等により費用削減に取り組んできた

參考資料



- R5. 2. 16 第1回 水道事業経営の現状について・今後の議論の進め方
- R5. 3. 30 第2回 更新需要増大に関する投資のあり方
- R5. 5. 29 第3回 企業債の発行基準など資金確保の手法等
- R5. 7. 31 専門部会での審議状況報告 ※第101回審議会にて
- R5. 9 第4回 次期経営戦略の考え方（収支ギャップの解消について）
- R5. 10 第5回 次期経営戦略骨子（案）
- R5. 11～12 第6回 答申（案）
- R5. 12 答申案報告 ※第102回審議会にて

項目	意見
経営状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収支見通しは、上振れ下振れの要因が多々あるので、幅をもった推計を。 ・ 県内の他事業体と連携することで、経営の効率化が図れるのではないか。 ・ 水需要に合わせて、阪神水道企業団からの受水量を減らしていくことができないか。 ・ コストの低い自己水源の比率を高めることができないか。 ・ 検針票等を利用して、市民に本市の水道事業の特徴等を広報すべき。
企業債	<ul style="list-style-type: none"> ・ 世代間の負担の公平性の観点から企業債は発行するべきだが、企業債を発行する基準については検討が必要。 ・ 企業債の発行額や時期だけでなく、中長期的に収支均衡をどう図っていくか、投資をどうするかが重要である。 ・ 企業債の議論と併せて、料金水準がどうあるべきか検討してほしい。
投資	<ul style="list-style-type: none"> ・ 配水管更新のペースアップを行い、工事の平準化を図ることが必要。 ・ 配水管更新に当たっては、人口や需要の多い所を優先的に行うべき。 ・ エリアごとの地域特性も踏まえて投資の優先順位を決定してはどうか。 ・ 今後の施設整備にあたって、トンネル内部の劣化状況調査や、更生の進め方について、阪神水道企業団の経験を活かすことで効率化ができるのではないか。 ・ 人口の少ないエリアへの配水について、タンクや地下水の活用、近隣市町からの配水などでコストを抑える工夫ができないか。

項目	意見
更新対象 ・更新量	<ul style="list-style-type: none"> ・配水管更新のペースアップに向け、財源の確保や人員配置、受注業者の工事体制の確保等に取り組んでほしい。 ・配水管更新のペースアップをするにあたっては、地域の管工事の事業者を少しでも維持することが必要である。長期的に需要があることを見込めば事業者も人員を確保するため、長期にわたって投資することを事業者に対して発信してほしい。 ・当面の目標として管路更新率1%を目指すというのは、現実的であるが、到達点ではないため、引き続き更新計画について議論していく必要がある。 ・40年後にどのような供給体制であるべきかを考え、逆算しながら更新率などを出していくのがよいのではないか。
更新の工夫	<ul style="list-style-type: none"> ・独自に施設の耐用年数を延長することだが、適切に性能基準等を考慮して設定されていると思う。 ・統廃合やダウンサイジングは進めてほしいが、安定供給の継続や消火水量の確保に影響がないようにしてほしい。
財源確保	<ul style="list-style-type: none"> ・努力しているのは分かるが、5年後、10年後に資金が無くならないか心配である。 ・費用の抑制はある程度できている。財源確保の方法については、他都市の事例を参考に検討する必要がある。 ・他都市事例等を参考に、水関連の収益につながるような事業も検討してほしい。 ・水そのものを観光資源や学習資源として捉え、神戸の水がビジネスにつながるような議論をしていきたい。
広報	<ul style="list-style-type: none"> ・本市の水源やダウンサイジングなどの取り組みについて理解できた。水道のあり方や水道料金について、HP等で市民の目に触れるよう情報発信してほしい。 ・水道の特徴や経営状況を市民にしっかりと広報してほしい。 ・神戸市は、阪神淡路大震災の後、かなり耐震化を進めてきており、耐震化率は他の都市と比べて高い。耐震化率についても上手く発信してはどうか。

項目	意見
企業債の発行基準	<ul style="list-style-type: none"> ・パターン1と3の間ぐらいの借入額とし、2、3年に一度見直すのが良いのではないか。 ・5つの経営指標で各パターンを比較したグラフをみると、パターン3が一番安定しているように見える。 ・どのパターンを採用すべきか今の段階では判断できない。 ・これまで企業債を発行せずにきた神戸市の方針を考えると、急激に大量の企業債を発行するのではなく、徐々に発行額を増やすのがいいのではないか。 ・今後の人口減少を見越して、必要資金を維持しつつ償還が可能かという長期の視点で検討することが必要。 ・企業債の発行に関しては、企業債残高だけではなく、施設の老朽化率や長寿命化の計画、将来の料金収入の水準とあわせて考えるべき。
企業債の管理目標	<ul style="list-style-type: none"> ・早期健全化基準の400%は、地方自治体全体に適用される指標であるため、地方公営企業における絶対的な基準とはならない。 ・大都市平均200%は、今後、老朽施設の更新により数値が大きくなる可能性があるため、絶対値として採用するのは留意が必要。
資金残高	<ul style="list-style-type: none"> ・10年後の経済環境を正確に見通すことは難しいため、手元資金残高の考え方について一定理解をしている。 ・手元資金残高150億円について、民間企業と比較すると多いと思われるため、100億円程度でも構わないのではないか。 ・手元資金残高150億円について、物価高騰等を踏まえると少ないのではないか。

項目	意見
収益確保	<ul style="list-style-type: none"> ・収入が減る要因しかない中、企業債のみに頼るのは難しい。 ・今後どのように収益を確保するのかを考えないと、借入だけが増えていくばかりで、根本的な解決にはならない。 ・資金調達手段として、企業債のみ検討しているが、償還という意味でも、将来世代との負担の割合という意味でも料金問題として考えざるを得ない。 ・将来世代の負担となる企業債にも限界があるため、次のステップとして現役世代も料金収入という形での負担を検討すべき。 ・企業債を借りても資金不足となり、料金値上げが必要なのであれば、市民に大きな負担がないよう、必要な資金分に対して徐々に上げてほしい。 ・水道事業は電力を多く使うため、電力使用量を少なくすることが経営を支えることにつながるのではないか。
その他 (中間報告での留意事項)	<ul style="list-style-type: none"> ・非常に難しい議論であるため、市民目線でわかりやすく説明することが重要である。 ・第2回専門部会において、年間の管路更新率1%を目指すという議論があったが、1%では更新が一巡するまで百年間かかる。これは最低限の目標とするなど、数字の意味合いをよく考える必要がある。 ・料金や投資の話になると、必然的にコストダウンや縮減等の話題になるが、これまで行ってきた経営改善や過去の経緯を踏まえた上で、審議会でご議論いただきたい。

令和5年度 予算編成方針

1. 現在の経営状況

水道事業において、給水収益は一定回復が見込まれるものの、コロナ禍以前の水準までには回復が見込めず、節水型社会の進展や人口減少等による影響とあいまって、減少の一途を辿っている状況である。

事業の根幹である給水収益の減少が見込まれる一方で、経年化した施設が大量に更新時期を迎えていることから投資財源の確保が大きな課題となっており、加えて世界的な物価高騰・燃料価格高騰などもあり、経営環境はこれまでも増して厳しくなっている。

工業用水道事業についても、経年化した施設の更新に伴う減価償却費の増加や物価高騰・燃料価格高騰の影響により収支の悪化が見込まれる中、市内受水企業への安定給水を維持していくためには、長期的な安定経営に努める必要がある。

2. 予算編成の考え方

令和5年度予算編成にあたっては、経営環境の厳しさが増す中で、令和2年度以降に取り組んできた「水道局緊急経営改革」の成果を活かしながら、DXの推進をはじめとした新しい働き方や事業展開について積極的に取り組んでいく。

さらに、今後の水道事業経営について正確かつ分かりやすい情報発信を行うとともに、将来にわたって健全かつ安定した経営基盤の確立に向けた課題解決に積極的に取り組むなど、局職員一丸となってライフラインとしての使命を果たし、市民の大切な財産である水道システムを次の世代に継承していくよう努めていく。

3 主要施策の概要

1. 持続可能な経営

引き続き安全・安心な水を安定的に供給するため、効率的な事業経営を目指します。

将来にわたって健全かつ安定した水道事業経営を確保するため、本市水道事業の経営の課題について、様々な検討や議論を行っていきます。

(1)「今後の水道事業経営」の検討

23百万円

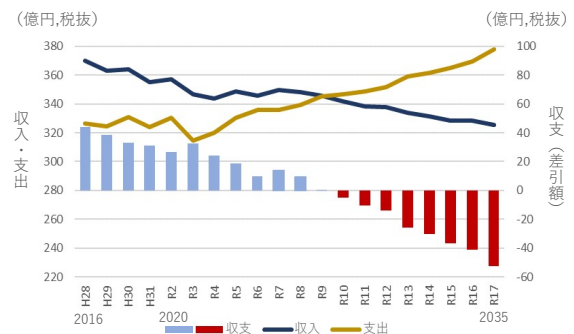
①「今後の水道事業経営」の検討 17百万円

水需要の減少による給水収益の減少や物価上昇による経費の増加が見込まれ、さらに、労務単価の上昇や材料費の高騰等の影響により建設改良費が増加している状況であり、これらを踏まえ、今後の経営見通しの精査を行っています。

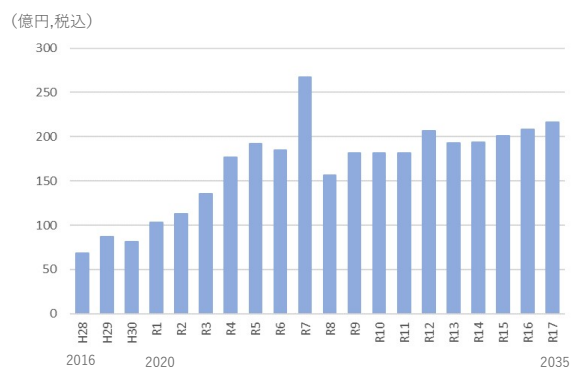
また、更新投資に必要な資金は、企業債の発行を行わなければ、近い将来、資金不足に陥る見通しであり、更新需要増大に関する投資のあり方や企業債の発行基準など資金確保のあり方が課題となっています。

これらの状況を踏まえ、将来にわたって健全かつ安定した水道事業経営を確保するため、「上下水道事業審議会」において、「今後の水道事業経営」について議論していきます。

(参考)収益的収支の見通し



(参考)建設改良費の見通し

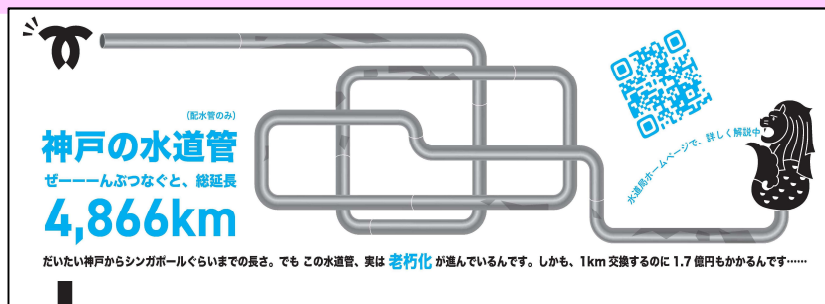


②経営状況の発信

6百万円

水道事業を取り巻く現状と課題、また今後の水道事業経営について、正確かつ分かりやすい情報発信を行います。

より多くの市民の方に伝わるよう、ホームページや検針票裏面など様々な媒体を活用した広報に取り組めます。



検針票裏面 (令和4年7月22日～9月21日配布)

新たなデジタル技術を活用することで、業務の効率化、コスト削減に取り組めます。

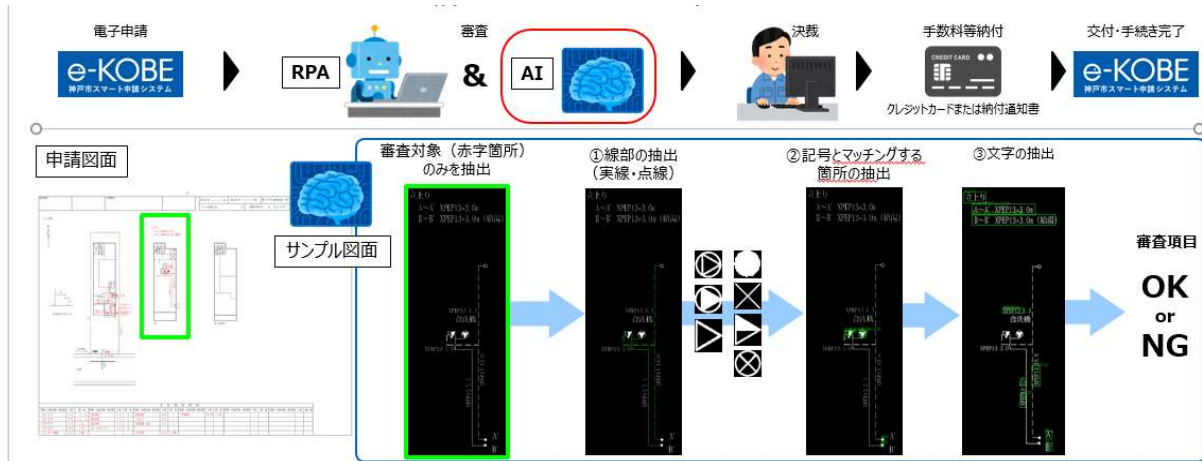
(2)DXの推進

50百万円

①給水装置工事審査のAI化

24百万円

戸建て住宅等の簡易な工事の申請について、AIを活用した図面審査を導入し、審査基準の統一化および作業効率の向上を図ります。
その結果、審査時間が短縮されることで、職員は知識や技術力が必要な集合住宅等の相談や審査に注力でき、知識(技術)の継承を行います。



②給水装置工事申請のキャッシュレスe-KOBEオンライン決済化

5百万円

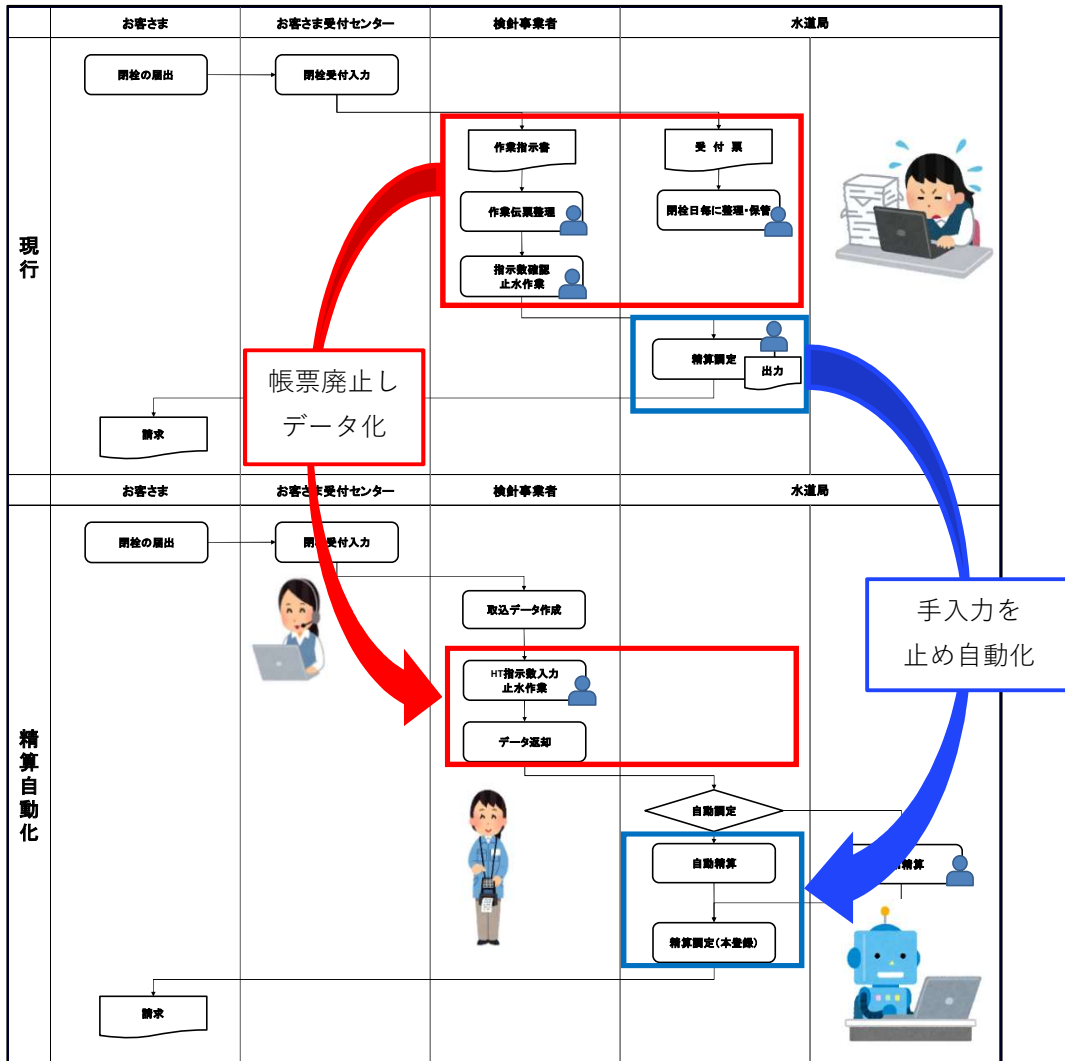
これまで「メールリンクシステム」を利用してキャッシュレス決済していただいておりましたが、令和5年度より、e-KOBEのオンライン決済機能を利用します。
これにより、利用者は申請から手数料等の納付、手続き完了まで一貫してe-KOBEで行うことが可能となり、利便性が向上します。



③転居に伴う水道料金精算の自動化

21百万円

これまで、検針事業者が現地で紙の作業指示書に記入し、職員がシステムへ手入力を行っていました。今後は、ハンディターミナルを導入し、検針事業者の入力内容を自動でシステム処理することで、業務の効率化を図ります。
また、データで管理するため、作業指示書の紛失防止など情報セキュリティが向上します。



給水収益が減少している厳しい経営環境の中、安全・安心な水道水を継続的かつ安定的に供給していくため、業務の効率化を進めるとともに、危機にも対応できる少数精鋭の組織を構築するための人材確保・育成に取り組みます。

(3)人材の確保・育成

21百万円

①人材の確保

9百万円

全国的な少子高齢化による生産年齢人口の減少により、職員の採用については厳しい状況が見込まれますが、水道のスペシャリストである「水道技術職」の魅力発信と幅広い採用活動により、水道の未来を支える人材の確保に取り組みます。

②人材の育成

12百万円

職員数の減少や多くのベテラン職員の退職などが避けられない状況下で、技術継承が喫緊の課題となっています。

今後も業務遂行レベルを一層向上させていくため、日常業務を通じた教育訓練を基本としつつ、神戸水道の特色や水道事業に特有の専門性を向上させるための独自研修などに重点的に取り組みます。

また、緊急車両運転実地研修を実施し、危機対応力の向上を図ります。

加えて、個々の能力を十分に発揮できる職場環境を整備し、組織としての総合力を高めるため、マネジメント研修等を実施し、誰もが働きやすい職場環境づくりを進めます。



水道技術職採用のPR

2. 災害への備え

阪神・淡路大震災の記憶をつなぎ、あらゆる危機に強い水道とともに築きます。

震災を教訓に、地震など近年多発する様々な自然災害に備えるため、老朽化した水道施設の更新・耐震化やバックアップ機能の強化を実施します。

(1)配水管の更新・耐震化

7,734百万円



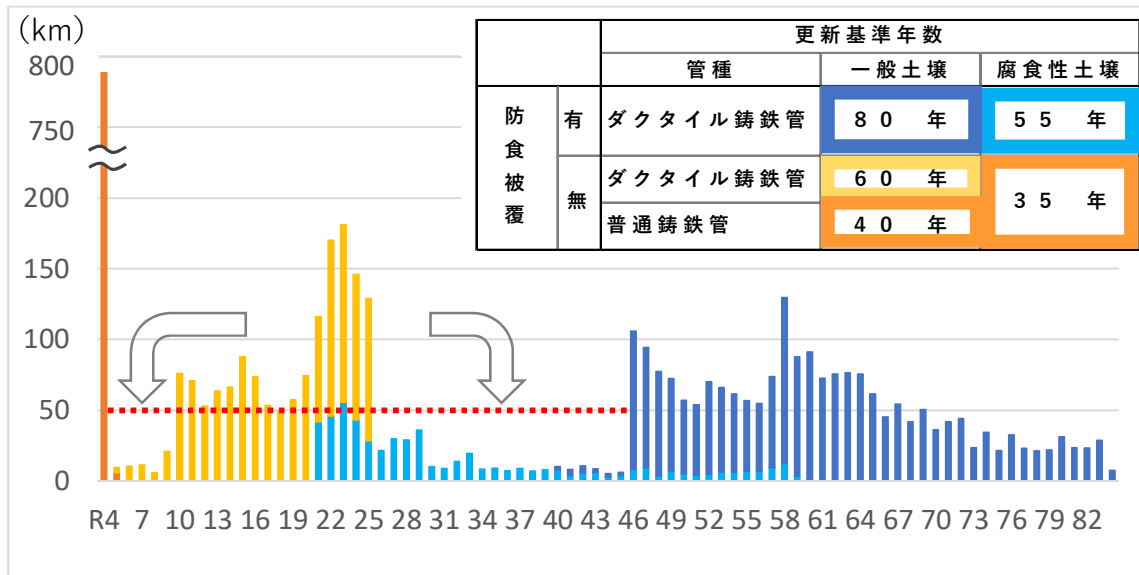
高度経済成長期に布設した大量の配水管が更新時期を迎えることから、経年劣化した配水管の更新・耐震化を引き続き推進します(40km相当)。

また、耐震化を効果的に推進するため、防災拠点に至る配水管や、事故時の影響が大きい配水池の根元にある配水管の更新・耐震化も計画的に実施していきます。

なお、更新・耐震化にあたっては水需要の減少を勘案した配水管のダウンサイジングを実施するなど、配水管網の再構築を行い、更新費用が安価となる取り組みもあわせて実施していきます。

更新基準年数ごとの配水管延長

将来の更新需要を把握して、管路更新を実施します

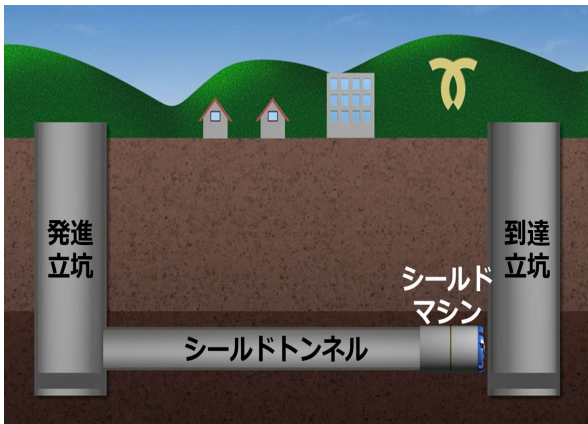


※ 配水管の総延長は約4,876km (令和3年度末)

(2)奥畑妙法寺連絡管整備事業

1,589百万円

総事業費:6,499百万円
事業期間:~令和8年度



シールド工事のイメージ

市街地の東部(奥平野浄水場以東)では、2本の送水トンネルと新たな大容量送水管により、基幹送水施設の多重化を図っています。

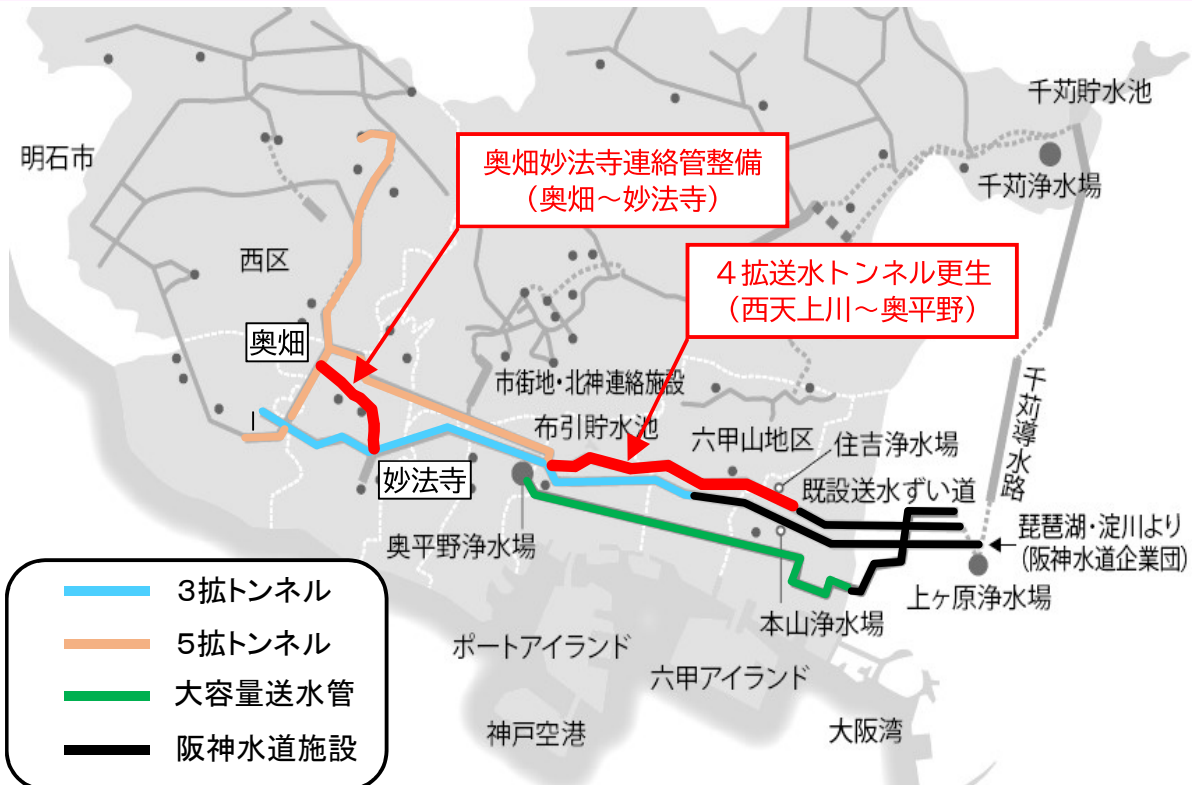
一方、市街地の西部では、2本の送水トンネルが単独で機能しているため、送水トンネル間で相互に水を融通できるよう連絡管を整備し、給水の安定性を高めます。

令和5年度は、引き続きシールドトンネルの掘削を進めます。

(3)4拡送水トンネル更生

総事業費:13,425百万円
事業期間:~令和12年度

昭和39年に供用を開始した4拡送水トンネルは、阪神水道企業団から供給される水を市内へ送水する重要な基幹施設であり、経年劣化や震災による影響も懸念されることから、計画的な更生工事を行っています。バックアップ施設となる大容量送水管が完成したため、令和4年9月に送水を停止し、内部の調査を進めています。



3. 水道システムの最適化

次世代に、蛇口からいつでも水が飲める水道システムを継承します。

千苺貯水池の水源を有効に活用した上ヶ原浄水場の再整備を進め、運転管理コストの削減や阪神水道系へのバックアップ機能の強化に取り組みます。

上ヶ原浄水場再整備等事業(PFI事業) 1,584百万円

総事業費:17,164百万円
事業期間:~令和23年度

上ヶ原浄水場は、阪神水道系と異なる千苺貯水池を水源とし、立地(高さ)上、自然エネルギーを有効活用できることから、平常時・緊急時ともに本市にとって重要な浄水場です。大正6年度より供用を開始し、市域の発展に合わせて増築等を経てきましたが、経年化が進んでいることから、令和元年度より再整備事業を進めています。事業手法には、効率的な施設運用や整備コスト削減が期待できるPFIを導入しています。令和3年度に設計が完了し、令和4年度より建設予定地の既存施設の撤去工事を進めています。令和5年度は、新施設の建設工事に着手し、令和8年8月から15年間の運転管理を行う予定です。



4. 令和5年度水道事業会計予算の計上状況

① 業務量

区 分 項 目	令和5年度 当初予算	令和4年度 当初予算	対前年度予算	
			差 引	伸び率(%)
年間総給水量(百万m ³)	167.6	169.7	▲ 2.1	▲ 1.2
給水戸(箇所)数(千戸)	822.7	818.6	4.1	0.5

② 財政規模(税込額)

(単位:億円)

区 分 項 目	令和5年度 当初予算	令和4年度 当初予算	対前年度予算	
			差 引	伸び率(%)
収益的支出	351.3	339.1	12.2	3.6
資本的支出	228.9	211.5	17.4	8.2
合 計	580.2	550.6	29.6	5.4

③ 収益的収支(税抜額)

(単位:億円)

区 分 項 目	令和5年度 当初予算	令和4年度 当初予算	対前年度予算		
			差 引	伸び率(%)	
収 益	給 水 収 益	289.5	285.1	4.4	1.5
	分 担 金	4.2	4.1	0.1	2.4
	基金からの繰入金	2.0	2.0	0.0	0.0
	受 取 利 息	0.7	0.7	0.0	0.0
	一 般 会 計 繰 入 金	0.1	0.1	0.0	0.0
	長 期 前 受 金 戻 入	30.2	30.6	▲ 0.4	▲ 1.3
	そ の 他 収 益	19.4	19.1	0.3	1.6
	特 別 利 益	2.8	0.0	2.8	ほぼ皆増
合 計 (A)	348.9	341.7	7.2	2.1	
費 用	人 件 費	40.6	42.0	▲ 1.4	▲ 3.3
	受 水 費	107.3	106.9	0.4	0.4
	物 件 費	61.6	52.1	9.5	18.2
	減 価 償 却 費 等	115.4	109.6	5.8	5.3
	支 払 利 息 等	3.8	4.2	▲ 0.4	▲ 9.5
	繰 出 金	0.1	0.1	0.0	0.0
	そ の 他 費 用	1.4	0.9	0.5	55.6
	合 計 (B)	330.2	315.8	14.4	4.6
当年度損益(A)-(B)=(C)	18.7	25.9	▲ 7.2	-	

④資本的収支（税込額）

（単位：億円）

項 目	区 分	令和5年度 当初予算	令和4年度 当初予算	対前年度予算	
				差 引	伸び率（%）
収 入	企 業 債	-	-	-	-
	固 定 資 産 売 却 代 金	7.6	0.7	6.9	985.7
	工 事 負 担 金	10.0	6.5	3.5	53.8
	国 庫 補 助 金	4.8	4.6	0.2	4.3
	一 般 会 計 出 資 金	5.8	5.6	0.2	3.6
	基 金 収 入	0.7	1.0	▲ 0.3	▲ 30.0
	基 金 か ら の 繰 入 金	21.7	21.1	0.6	2.8
	一 般 会 計 繰 入 金	0.1	0.1	0.0	0.0
	雑 収 入	-	-	-	-
	そ の 他	0.1	0.1	0.0	0.0
合 計 (A)		50.8	39.7	11.1	28.0
支 出	建 設 改 良 費	209.3	191.4	17.9	9.4
	基 幹 施 設 整 備 工 事	82.4	73.7	8.7	11.8
	配 水 管 整 備 増 強 工 事	95.7	87.2	8.5	9.7
	開 発 団 地 施 設 工 事 等	31.2	30.5	0.7	2.3
	企 業 債 償 還 金	17.7	17.9	▲ 0.2	▲ 1.1
	基 金 へ の 積 立	0.7	1.0	▲ 0.3	▲ 30.0
	繰 出 金	0.1	0.1	0.0	0.0
	そ の 他	1.1	1.1	0.0	0.0
合 計 (B)		228.9	211.5	17.4	8.2
収支差引(A)-(B)※		▲ 178.1	▲ 171.8	▲ 6.3	-

※資本的収入額が資本的支出額に不足する額178.1億円は、損益勘定留保資金等で補てんする。

(参考) 令和5年度神戸市水道事業会計予定貸借対照表

(令和6年3月31日)

(単位：千円)

資 産 の 部		負債及び資本の部	
科 目	金 額	科 目	金 額
1 固定資産	312,858,879	3 固定負債	23,490,747
(1) 有形固定資産	289,188,647	(1) 企業債	16,726,958
イ 土地	23,805,459	イ 建設改良等の財源に	16,726,958
ロ 建物	23,449,429	充てるための企業債	
ハ 構築物	464,580,598	(2) 引当金	5,685,828
ニ 機械及び装置	65,242,103	イ 退職給付引当金	5,376,586
ホ 車両運搬具	330,932	ロ 特別修繕引当金	282,604
ヘ 船舶	16,119	ハ その他引当金	26,638
ト 工具器具及び備品	1,669,840	(3) 受水費高騰対策勘定	1,077,961
チ 建設仮勘定	8,721,955	4 流動負債	10,901,622
減価償却累計額	△ 298,627,788	(1) 企業債	1,767,673
(2) 無形固定資産	171,637	イ 建設改良等の財源に	1,767,673
イ 地上権	4,000	充てるための企業債	
ロ 施設利用権	8,149	(2) 未払金	5,370,182
ハ ソフトウェア	159,488	(3) 前受金	652,494
(3) 投資その他の資産	23,498,595	(4) 引当金	210,669
イ 投資有価証券	9,188,529	イ 賞与引当金	173,806
ロ 出資金	1,008,587	ロ 法定福利費引当金	33,108
ハ 基金	12,299,498	ハ その他引当金	3,755
ニ 破産更生債権等	65,909	(5) その他流動負債	2,900,604
貸倒引当金	△ 65,909	5 繰延収益	81,955,959
ホ その他投資	1,001,981	(1) 長期前受金	164,176,300
2 流動資産	8,402,321	(2) 建設仮勘定長期前受金	11,797,632
(1) 現金預金	1,071,036	収益化累計額	△ 94,017,973
(2) 未収金	2,669,748	(負債合計)	116,348,328
(3) 有価証券	3,399,802	6 資本金	155,890,436
(4) 貯蔵品	129,229	7 剰余金	49,022,436
(5) その他流動資産	1,132,506	(1) 資本剰余金	28,885,922
		イ 受贈財産評価額	9,224,030
		ロ 国庫補助金	615,184
		ハ 県補助金	3,829
		ニ 一般会計補助金	208,517
		ホ その他補助金	34
		ヘ 工事負担金	17,993,257
		ト 施設増強負担金	21,120
		チ その他資本剰余金	819,951
		(2) 利益剰余金	20,136,514
		イ 建設改良積立金	8,942,520
		ロ 当年度未処分利益剰余金	11,193,994
		(資本合計)	204,912,872
合 計	321,261,200	合 計	321,261,200

(参考) 令和5年度神戸市水道事業会計予定キャッシュ・フロー計算書

(令和5年4月1日から令和6年3月31日まで)

(単位：千円)

1	業務活動によるキャッシュ・フロー	
	当年度純利益	1,874,628
	減価償却費	10,731,072
	退職給付引当金の増減	37,609
	特別修繕引当金の増減	△ 785,880
	賞与・法定福利費引当金の増減	△ 48,953
	貸倒引当金の増減	740
	長期前受金戻入	△ 3,015,603
	受取利息及び受取配当金	△ 72,391
	支払利息	379,556
	破産更生債権の減少	△ 740
	除却費	679,846
	基金繰入金	△ 200,000
	未収金の増減	△ 38,049
	未払金の増減	467,758
	消費税資本的収支調整額	1,701,152
	小計	11,710,745
	利息及び配当金の受取額	72,391
	利息の支払額	△ 379,556
	業務活動によるキャッシュ・フロー	11,403,580
2	投資活動によるキャッシュ・フロー	
	有形固定資産の取得による支出	△ 21,016,520
	無形固定資産の取得による支出	△ 13,840
	基金への積立による支出	△ 70,000
	基金運用による収入	70,000
	固定資産売却代金	755,194
	基金からの繰入による収入	2,365,217
	工事負担金による収入	1,001,444
	国庫補助金による収入	481,537
	一般会計補助金による収入	7,932
	返還金等による収入	4,757
	投資有価証券の満期による収入	1,999,102
	投資有価証券の売却による収入	1,200,000
	投資活動によるキャッシュ・フロー	△ 13,215,177
3	財務活動によるキャッシュ・フロー	
	一般会計繰入金による収入	594,007
	建設改良に充当する企業債の償還による支出	△ 1,773,009
	貸付金による支出	△ 4,757
	繰出金による支出	△ 9,007
	財務活動によるキャッシュ・フロー	△ 1,192,766
	資金増加額	△ 3,004,363
	資金期首残高	4,075,399
	資金期末残高	1,071,036