

# 宝塚市水道ビジョン 2025

～安全で安心な水道を未来へつなぐ～

## 中間検証報告書



令和3年（2021年）8月

宝塚市上下水道局

# 目次

第1章	中間検証の趣旨	1
1.1	中間検証する項目	1
第2章	給水人口等の検証	2
2.1	給水人口	2
2.2	水需要（1日平均配水量）	3
第3章	指標の検証	4
3.1	「安全面」の成果を示す指標または成果の状況	4
3.2	「強靱面」の成果を示す指標または成果の状況	4
3.3	「持続面」の成果を示す指標または成果の状況	6
3.4	「経営面」の成果を示す指標または成果の状況	7
第4章	具体的対策の検証	8
4.1	安全〈安心して飲める水道〉	10
4.2	強靱〈危機管理に対応できる水道〉	11
4.3	持続〈お客様から信頼され続ける水道〉	14
4.4	経営〈健全な経営に支えられた水道〉	19

## 第 1 章 中間検証の趣旨

本市水道事業は、人口減少や節水機器の普及などにより水需要が減少していること、昭和 40～50 年代に建設した多くの施設や水道管が更新時期を迎えること、地震などの自然災害に対する対応力の一層の強化が強く求められていることから、需要者のニーズに対応した信頼性の高い水道を次世代に継承していくために、平成 28 年（2016 年）12 月に宝塚市水道ビジョン 2025 を策定しました。

策定から 4 年が経過したことから、計画期間前期（平成 28 年度（2016 年度）から令和 2 年度（2020 年度）まで）の検証を行うとともに、計画期間後期（令和 3 年度（2021 年度）から令和 7 年度（2025 年度）まで）について整理・検討を行います。

### 1.1 中間検証する項目

中間検証する項目は次のとおりです。なお、括弧書きの数字は、平成 28 年（2016 年）12 月に策定した宝塚市水道ビジョン 2025 の該当頁を示しています。

#### 1.1.1 給水人口等の検証

宝塚市水道ビジョン2025「3-1-1 給水人口の動向」（19）及び「3-1-2 水需要の動向」（20）に記載された数値について、計画期間前期の検証を行い、計画期間後期の見込みを示します。

#### 1.1.2 指標の検証

宝塚市水道ビジョン2025「4-3 目標の設定」（34）に記載された各種指標の目標について、計画期間前期の検証を行います。

#### 1.1.3 具体的対策の検証

宝塚市水道ビジョン2025「第5章 基本施策と具体的対策」（36）に記載された対策について、計画期間前期の検証を行い、検証結果に基づいて計画期間後期の対策を再検討します。

## 第 2 章 給水人口等の検証

水道ビジョン 2025 に掲げた給水人口等を検証し、併せて計画期間後期の数値の見込みを示します。将来の給水人口は「第 6 次宝塚市総合計画策定に向けた基礎調査報告書」の人口予測を基に見込んでいます。

### 2.1 給水人口

ビジョンの給水人口は、ビジョン策定時の認可（武庫川右岸新水源開発事業：平成 27 年（2015 年）3 月 16 日認可）の数値を採用しています。認可の数値は、実績値を下回らないように少し余裕を持たせて計算しているため、計画期間当初からビジョンの数値が実績値を上回っています。令和 2 年度（2020 年度）ではその差が更に拡大しているため、併せて計画期間後期の見込みを示します。

#### 2.1.1 当初の予測（水道ビジョン 2025） (人)

年 度	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)
ビジョン	229,667	229,851	230,335	230,278	230,127

年 度	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R7(2025)
ビジョン	229,969	229,709	229,360	228,594	227,826

#### 2.1.2 実績 (人)

年 度	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)
実 績	225,345	225,337	225,050	224,763	223,992
当初の予測との差	△4,322	△4,514	△5,285	△5,515	△6,135

#### 2.1.3 見込み (人)

年 度	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R7(2025)
見込み	223,031	221,939	220,849	219,761	218,675
当初の予測との差	△6,938	△7,770	△8,511	△8,833	△9,151

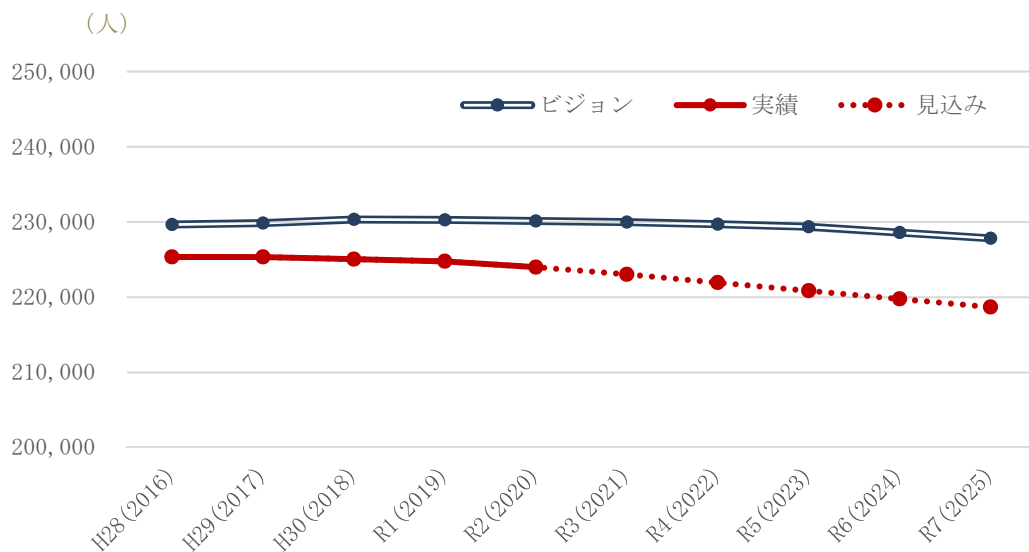


図1 給水人口の実績と見込み

## 2.2 水需要（1日平均配水量）

計画期間前期は、令和2年度（2020年度）を除いて、実績値とビジョンの数値が近似しています。令和2年度（2020年度）が大きく乖離したのは、新型コロナウイルス感染症の影響により、手洗い等の回数が増加したことやテレワークにより在宅時間が増加して水需要が増加したことが原因と考えられます。今後も、この傾向が続くものと見込んで、計画期間後期を見直します。

### 2.2.1 当初の予測（水道ビジョン2025） (m<sup>3</sup>)

年度	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)
ビジョン	67,210	67,730	67,820	67,760	67,620

年度	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R7(2025)
ビジョン	67,540	67,370	67,250	67,120	67,000

### 2.2.2 実績 (m<sup>3</sup>)

年度	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)
実績	66,832	68,060	67,849	68,033	69,797
当初の予測との差	△378	330	29	273	2,177

### 2.2.3 見込み (m<sup>3</sup>)

年度	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R7(2025)
見直し	69,058	68,691	68,135	67,960	67,597
当初の予測との差	1,518	1,321	885	840	597

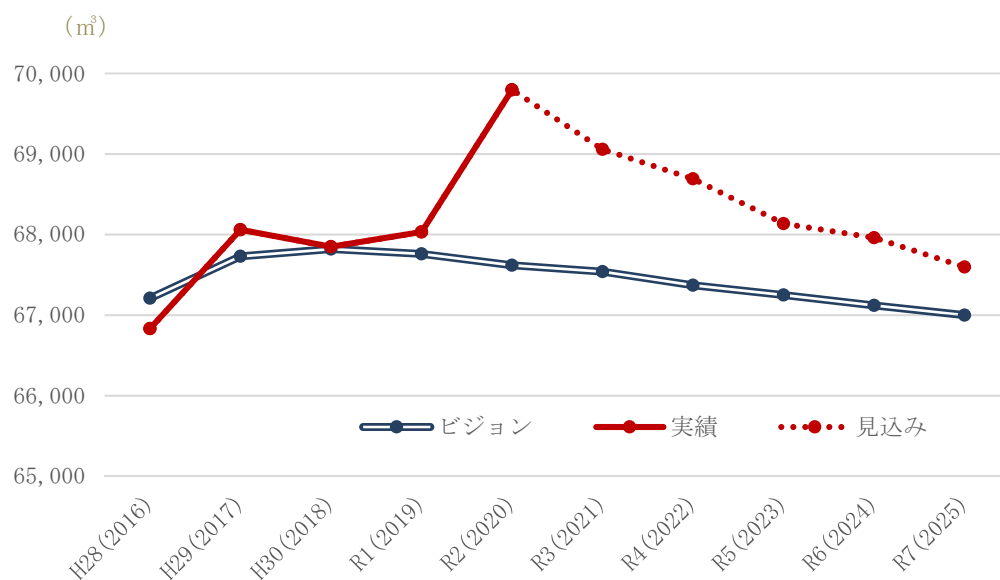


図2 1日平均配水量の実績と見込み

### 第 3 章 指標の検証

安全面・強靱面・持続面・経営面のそれぞれの成果を示す指標について、計画期間前期の実績値（平成28年度（2016年度）から令和元年度（2019年度）までは決算値、令和2年度（2020年度）は決算見込値）を算定して検証します。令和2年度（2020年度）末時点の進捗率が、目標に対して100%以上の場合は◎、90%以上の場合は○、80%以上の場合は△、80%未満の場合は×を記載しています。なお、指標に達していない項目については、計画期間後期の対策を示します。年度ごとの当初の目標値は平成28年（2016年）12月に策定した水道事業経営戦略の21頁に記載しています。

#### 3.1 「安全面」の成果を示す指標または成果の状況（34）

##### 3.1.1 水源の水質事故数（34）

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(件)	当初	0	0	0	0	0	
	実績	0	0	0	0	0	
前期の検証		取水停止による断水や水質事故は発生していません。					

##### 3.1.2 浄水場事故割合（34）

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(件)	当初	0	0	0	0	0	
	実績	0	0	0	0	0	
前期の検証		施設の定期的な点検整備や適切な修繕を実施することで、浄水施設の事故は発生していません。					

#### 3.2 「強靱面」の成果を示す指標または成果の状況（34）

##### 3.2.1 浄水施設耐震施設率（34）

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	48.8	48.8	100.0	100.0	100.0	
	実績	60.4	60.4	100.0	100.0	100.0	
前期の検証		平成30年度（2018年度）に小林浄水場及び亀井浄水場を廃止し、現在稼働している浄水場は惣川浄水場及び小浜浄水場の2つの浄水場です。これらの浄水場は耐震基準を満たしているため、平成30年度（2018年度）以降は100%を達成しています。					

##### 3.2.2 ポンプ所耐震施設率（34）

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	18.1	18.1	24.1	24.1	25.6	
	実績	18.9	18.9	19.1	19.1	28.9	
前期の検証		予定していた耐震工事及び更新工事を行ない、耐震施設率は向上しています。なお、令和2年度(2020年度)において、すでに令和6年度(2024年度)の目標値を超えています。					

### 3.2.3 配水池耐震施設率 (34)

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	45.2	45.2	52.2	52.2	52.2	
	実績	40.7	45.5	45.5	45.5	47.0	

前期の検証	平成29年度(2017年度)に指標をいったん上回りましたが、平成30年度は、ポンプ所の耐震化を実施し、令和元年度(2019年度)は、繰越工事となったため、実績なしとなり、計画期間前期の最終年度(令和2年度(2020年度))では指標を5.2ポイント下回りました。
-------	--

後期の対策	計画期間後期において容量の大きい配水池の更新を計画しているため、最終年度の目標は到達する見込みです。
-------	--

### 3.2.4 管路の耐震化率 (34)

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	8.2	8.8	10.1	11.3	12.6	
	実績	8.0	9.3	9.6	10.4	11.1	

前期の検証	管路更新事業により実績値は通増していますが、令和元年度(2019年度)まで阪神水道受水整備事業を中心に事業を実施したため、目標値には達しませんでした。
-------	---

後期の対策	今後は、管路更新計画(下記※印参照)に基づいて事業を行う予定です。
-------	-----------------------------------

※ 本計画は、令和元年度(2019年度)に策定し、現在のアセットマネジメント(タイプ2C)に基づき、毎年度の予算額を上限9億2,000万円として、今後10年間に更新すべき管路を定めた計画です。

### 3.2.5 管路の耐震適合率 (34)

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	17.8	18.4	19.7	20.9	22.2	
	実績	17.6	18.8	19.1	20.1	21.3	

前期の検証	管路更新事業により実績値は通増していますが、令和元年度(2019年度)まで阪神水道受水整備事業を中心に事業を実施したため、目標には達しませんでした。
-------	--

後期の対策	今後は、管路更新計画に基づいて事業を行う予定です。
-------	---------------------------

### 3.2.6 基幹管路の耐震化率 (34)

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	13.4	14.9	17.8	20.7	23.6	
	実績	11.9	13.5	13.6	14.4	15.4	

前期の検証	計画していた工事箇所において、道路管理者等との調整や現場状況により、工事の進捗が計画よりも遅れ、目標に達しませんでした。
-------	--

後期の対策	今後は、管路更新計画に基づいて事業を行う予定です。
-------	---------------------------

### 3.2.7 基幹管路の耐震適合率（34）

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	21.6	23.1	26.0	28.9	31.8	
	実績	20.0	21.5	21.7	23.4	25.4	
前期の検証	計画していた工事箇所において、道路管理者等との調整や現場状況により、工事の進捗が計画よりも遅れ、目標に達しませんでした。						
後期の対策	今後は、管路更新計画に基づいて事業を行う予定です。						

### 3.3 「持続面」の成果を示す指標または成果の状況（35）

#### 3.3.1 鉛製給水管率（35）

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	7.7	6.8	6.0	5.1	4.3	
	実績	8.1	7.9	7.6	7.2	7.0	
前期の検証	平成28年度（2016年度）から令和元年度（2019年度）までに1,032件の取替を実施しましたが、鉛製給水管のある箇所が分散しており、更新の効率が低下したため目標に達しませんでした。						
後期の対策	今後は、管路更新計画に基づく布設工事に併せた塩ビ管への更新を強化し、また、鉛給水管取替補修工事等を積極的に実施し、より効率的な更新に努めます。						

#### 3.3.2 管路の更新率（34）

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	0.60	1.25	1.25	1.25	1.25	
	実績	0.20	0.14	0.16	0.61	0.57	
前期の検証	管路更新事業により実績値は逡増していますが、令和元年度（2019年度）まで阪神水道受水整備事業を中心に事業を実施したため、目標には達しませんでした。						
後期の対策	今後は、管路更新計画に基づいて事業を行う予定です。						

#### 3.3.3 有収率（35）

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	95.6	95.7	95.7	95.8	95.8	
	実績	95.4	93.8	93.7	93.0	92.9	
前期の検証	経年化により不感水量が増加したと考えられるメータで配水量を計量していたため、平成28年度（2016年度）の有収率は高い数値ですが、メータを交換した平成29年度（2017年度）に大きく減少（メータ不感水量と有収率の関係は下記の※印を参照）し、その後、ほぼ横ばいで推移しています。						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           ※ 有収率は、有収水量を配水量で除して計算しています。よって、メータ不感水量が増加して配水量が実態より少なく計量されると、有収率は実態より高くなります。         </div>							
後期の対策	管路の老朽化により漏水箇所の増加（漏水により有収率は減少する）が予想されますが、漏水防止対策を強化し、目標達成を目指します。						



### 3.4 「経営面」の成果を示す指標または成果の状況（35）

次の2つの指標については、平成28年（2016年）12月に策定した宝塚市水道ビジョン2025に記載している令和7年度（2025年度）の目標値を各年度の目標値としています。

#### 3.4.1 経常収支比率（35）

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	
	実績	107.0	100.8	97.3	95.3	93.4	
前期の検証	平成28年度（2016年度）は目標値を上回りましたがそれ以降は目標値を下回り、特に平成30年度（2018年度）以降は100%を下回りました。						
後期の対策	宝塚市水道事業経営戦略に掲げた経費削減策を確実に実行したとしても目標値を下回る見込みです。目標達成には料金改定についても検討が必要です。						

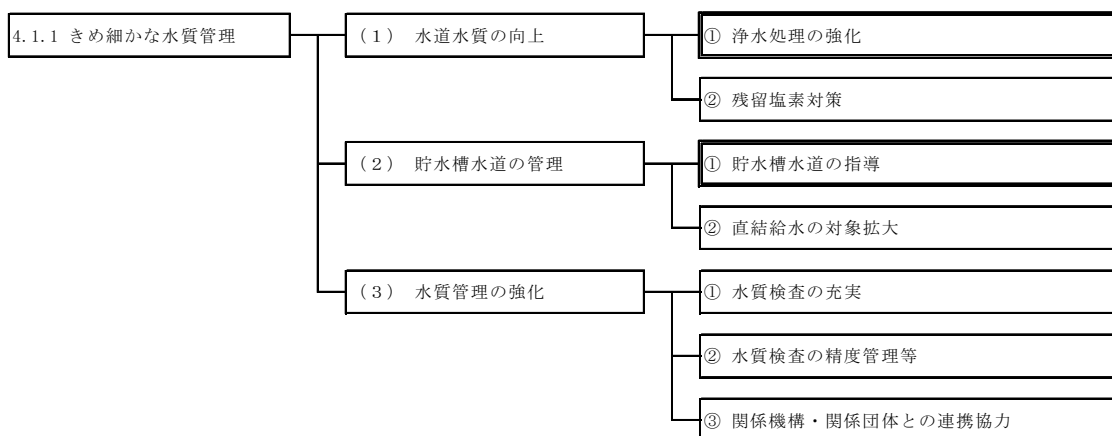
#### 3.4.2 料金回収率（35）

年 度		H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	判定
指標(%)	当初	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	実績	97.5	90.5	85.9	86.9	79.3	
前期の検証	計画期間前期のすべての年度で目標値を下回りました。特に平成30年度（2018年度）以降は目標値と実績値の差が10ポイントを超えています。						
後期の対策	宝塚市水道事業経営戦略に掲げた経費削減策を確実に実行したとしても目標値を下回る見込みです。目標達成には料金改定についても検討が必要です。						

## 第4章 具体的対策の検証

宝塚市水道ビジョン2025では、国の「新水道ビジョン」の理想像である「安全・強靱・持続」に「経営」を加えた観点から、施策体系の整理を行い、計画期間中に取り組むべき46の具体的な項目を掲げています。これらについて、計画期間前期の取組を検証するとともに、計画期間後期の対策を整理・検討します。具体的対策の体系は次のとおりです。なお、後期において特に重点的に取り組む事業を  （表の外枠を二重線）で示しています。

### ○ 4.1 安全 — 安心して飲める水道



### ○ 4.2 強靱 — 危機管理に対応できる水道

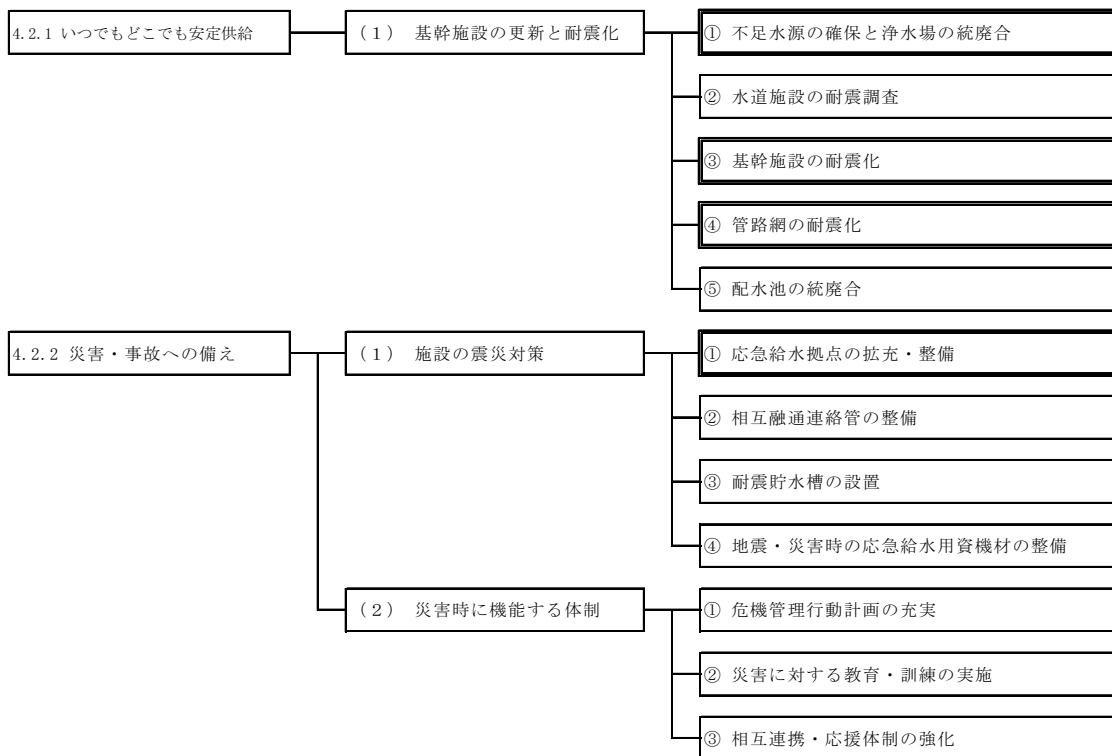
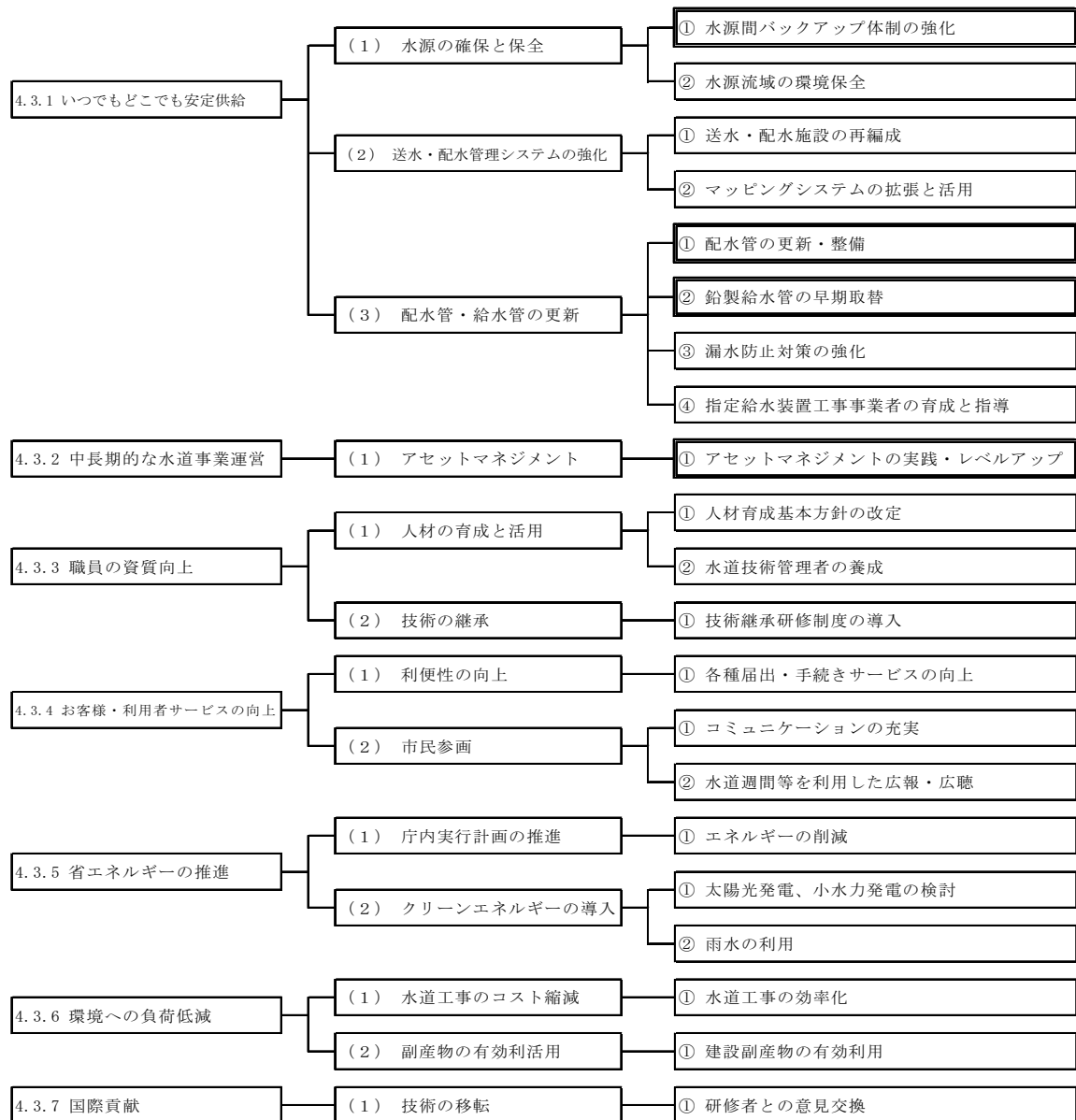


図3 具体的対策の体系 (1/2)

○ 4.3 持続 — お客さまから信頼され続ける水道



○ 4.4 経営 — 健全な経営に支えられた水道

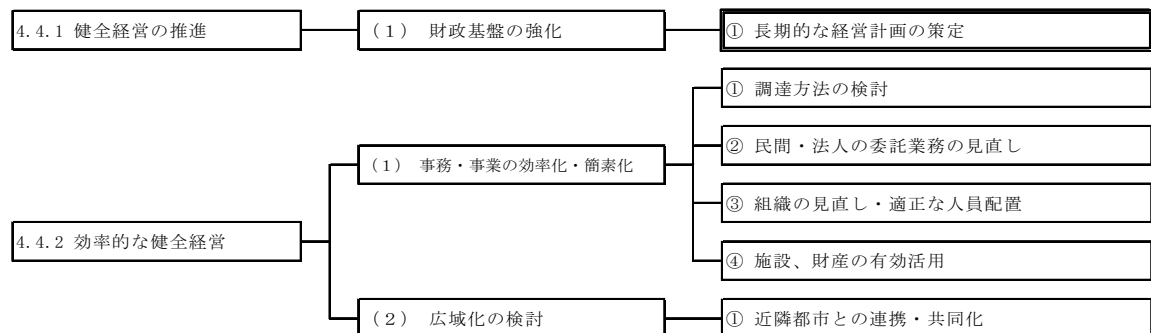


図4 具体的対策の体系 (2/2)

#### 4.1 安全 〈安心して飲める水道〉

##### 4.1.1 きめ細かな水質管理

###### (1) 水道水質の向上

###### ① 浄水処理の強化 (38)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
惣川浄水場について粉末活性炭の接触池及び注入施設を設置し、浄水処理の強化に取り組みます。長期的には、浄水施設全面更新時に高度浄水処理の導入を検討します。	惣川浄水場の浄水処理強化を図るため、平成30年(2018年)3月から平成31年(2019年)3月までを1期工事として注入施設を設置し、令和元年度(2019年度)から令和2年度(2020年度)までを2期工事として接触池の設置工事を実施しました。この工事は令和2年(2020年)に完了しました。

###### ② 残留塩素対策 (38)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、浄水場出口から配水池、管末に至るまでの残留塩素管理を行い、必要に応じて塩素設備を設置するなど、きめ細やかな残留塩素のコントロールを行います。	泉ガ丘配水池において追塩設備(塩素を追加投入する設備)を設置しました。引き続き、水道法第22条に基づき適切な残留塩素の管理に努めます。

###### (2) 貯水槽水道の管理

###### ① 貯水槽水道の指導 (38)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、法律や条例に基づき、貯水槽水道の設置や管理について、設置者や管理責任者に適切な指導・助言を行い、安全で衛生的な飲料水の確保に取り組みます。	貯水槽水道の設置者や管理責任者に、1年に1回の受水槽の清掃と検査機関による検査を受けること等の指導・助言を行いました。引き続き、適切な指導・助言を行い、安全で衛生的な飲料水の確保に努めます。

###### ② 直結給水の対象拡大 (39)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
将来的には5階建までの直結給水の拡大を目指し、配水区域や本管口径の見直しに合わせた水量や水圧の増加の検討を行い、直結直圧給水及び直結増圧給水の拡大に努めます。	平成8年度(1996年度)から4階建までの直結給水の拡大を実施し、平成30年度(2018年度)末で652箇所(うち3階建て611箇所、4階建て41箇所)が直結給水となりました。配水区域の変更や本管口径の見直しに伴う管路更新には、多大な費用と時間を要しますが、今後も直結直圧給水及び直結増圧給水の拡大に努めます。

### (3) 水質管理の強化

#### ① 水質検査の充実 (39)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、水質検査の充実に取り組みます。	毎年度、水質検査計画を策定し、定期的な水質の監視を行い、その結果を公表しています。計画や結果の公表に際しては、できる限りわかりやすい表現に努めます。

#### ② 水質検査の精度管理等 (39)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、検査精度の向上に努めます。また、水質試験所内部で「内部精度管理」を実施し、検査精度、技術の維持向上を図り、水質検査の信頼性向上に取り組みます。	検査項目の測定結果等について、一定の水準が維持されているか等を判断する精度管理を実施しています。今後も精度管理を継続して水質検査の信頼性向上に取り組みます。

#### ③ 関係機関・関係団体との連携協力 (39)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、水質異常に即応できるよう連携・協力の強化を図ります。	毎年度、水源河川流域の水道事業者等と水質異常時の連絡体制などを確認しています。引き続き、水質異常時の連絡体制などの連携・協力の強化を図ります。

## 4.2 強靱 〈危機管理に対応できる水道〉

### 4.2.1 いつでもどこでも安定給水

#### (1) 基幹施設の更新と耐震化

##### ① 不足水源の確保と浄水場の統廃合 (40)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
阪神水道受水事業を着実に進めます。長期的には、人口減少などに伴い、更なる施設の統廃合も検討していきます。	平成30年(2018年)4月に阪神水道企業団からの全量受水を開始し、令和元年度(2019年度)には阪神水道受水事業を完了しました。今後は人口減少等を考慮し、更なる施設の統廃合を検討していきます。

##### ② 水道施設の耐震調査 (40)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、配水池及びポンプ所の耐震2次診断を進めます。	平成28年度(2016年度)に1カ所のポンプ所について耐震2次診断を実施しました。引き続き、更新計画に基づいて順次耐震2次診断を実施し、耐震化事業を計画的に進めます。

### ③ 基幹施設の耐震化（40）

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
配水池及びポンプ所について、より積極的に耐震化を進めます。	平成28年度（2016年度）から令和元年度（2019年度）までに1カ所の配水池及び1カ所のポンプ所について耐震化を行いました。今後も更新計画に基づき、より積極的に耐震化を進めます。

### ④ 管路網の耐震化（40）

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、基幹管路及び重要管路の整備を優先的に進めます。また、管路の機能性、応急給水施設へのルート等を考慮した重要度等を考慮して取り組むなど、より積極的に管路の耐震化を進めます。	阪神水道受水事業を最優先に取り組んだため、管路耐震化の進捗が遅れています。今後は、管路の耐震化を最重要課題として、管路更新計画に従って耐震化工事を進めます。

### ⑤ 配水池の統廃合（41）

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
経年化が進行している配水池については、用地の確保も視野に入れた統合や更新について取組を進めます。	令和2年度（2020年度）に策定した宝塚市水道事業基本計画に基づき施設の統廃合や更新（耐震化）を進めます。

## 4.2.2 災害・事故への備え

### （1）施設の震災対策

#### ① 応急給水拠点の拡充・整備（41）

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、市防災関連部局と連携しながら配水池に緊急遮断弁の設置を進めるなど、応急給水拠点の拡充・整備に取り組みます。	これまでに18カ所の配水池に緊急遮断弁を設置し、応急給水拠点を整備しました。今後は、設置した設備の適切な維持管理に努めるとともに、更なる応急給水拠点の拡充・整備に取り組みます。

#### ② 相互融通連絡管の整備（42）

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、近隣都市とも連携しながら、追加整備の必要性等について検討します。	阪神北地域水道協議会や阪神水道企業団の構成市と相互融通連絡管の整備も含めた広域的な水運用について協議を行っており、引き続き検討を行います。

### ③ 耐震貯水槽の設置 (42)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
市消防本部と連携しながら、追加整備について検討し、応急給水体制の迅速化、効率化を図っていきます。	現在、市内に8か所の耐震貯水槽を設置し、消防本部と連携して、飲料水兼用耐震貯水槽の給水訓練を実施しています。追加整備の計画はありませんが、上下水道局の応急給水体制について宝塚市水道危機管理行動計画及び宝塚市上下水道事業業務継続計画（BCP）に基づき、迅速な対応を図ります。

### ④ 地震・災害時の応急給水用資機材の整備 (42)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、応急給水用資機材の整備拡充や、関係資機材の適正な管理に取り組みます。	応急給水のための給水袋の購入やアルミボトル型の備蓄水を作製し、在庫管理を行っています。また、保有する2台の給水車について臨機応変な対応ができるよう、定期的な点検や職員の運転技術の育成に努めています。

## (2) 災害時に機能する体制

### ① 危機管理行動計画の充実 (43)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
円滑かつ迅速な対応に向け、必要に応じて「宝塚市水道危機管理行動計画」に係るマニュアル等の見直しを行います。	宝塚市水道危機管理行動計画により対応すべき危機の発生はありませんでしたが、引き続きマニュアル等の見直しを図り、危機事案発生の際には円滑かつ迅速な対応が出来るよう取り組みます。

### ② 災害に対する教育・訓練の実施 (43)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
これまでの取組に加えて、局単独での訓練の充実に取り組みます。	宝塚市水道危機管理行動計画に基づき、その趣旨を徹底するための研修を実施します。また、危機管理行動の訓練を実施します。

### ③ 相互連携・応援体制の強化 (43)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
現状の相互応援協定を維持するとともに、局独自の民間企業との応援協定締結に取り組みます。	災害時における緊急車両等の応急整備等の支援協力に関する協定を民間企業組合と新たに提携し給水車について優先的な整備を受けられる体制を整えました。今後、災害時の復旧に必要な資材の確保にかかる民間企業との協定について検討します。

#### 4.3 持続 〈お客さまから信頼され続ける水道〉

##### 4.3.1 いつでもどこでも安定供給

###### (1) 水源の確保と保全

###### ① 水源間バックアップ体制の強化 (44)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
阪神水道受水事業を着実に実施するとともに各水源の万一の事態に備え、水源間バックアップ体制強化の計画立案及び施設整備を行なっています。	阪神水道受水事業は令和元年度（2019年度）に完了しました。また、水源間バックアップ体制については、引き続き、具体的な計画を検討します。

###### ② 水源流域の環境保全 (44)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、関係部局とも連携し、水源環境の保全に取り組みます。	環境部局と連携し、川下川流域の水源水質保全のための一部負担金を拠出して水源環境の保全に努めています。今後も引き続き水源環境の保全に取り組みます。

###### (2) 送水・配水管理システムの強化

###### ① 送水・配水施設の再編成 (45)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
阪神水道企業団からの受水後の水需要動向の変化等にも考慮し、長期的な課題として、水源間バックアップ体制強化計画も踏まえ、より効率的な送配水について検討します。	阪神水道受水後の水需要動向を検証中です。人口減の動向を考慮し、将来の水運用について検討を進めます。

###### ② マッピングシステムの拡張と活用 (45)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
管の布設年度や継ぎ手に関する情報などに不明点があるため、精度を向上するとともに、管網解析システムの業務での活用について取組を進めます。	マッピングシステムの精度向上を図り、一部の管路工事設計に管網解析システムを活用しています。引き続き、マッピングの精度の更なる向上、管網解析システムの活用を進めます。

###### (3) 配水管・給水管の更新

###### ① 配水管の更新・整備 (45)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
管路の機能性、重要度等を考慮して取り組むなど、より積極的に管路の更新を進めます。	阪神水道受水事業を優先していたために管路更新率が目標に達しませんでした。今後は、管路更新計画に基づき管路の機能性、重要度を考慮した管路更新を進めていきます。



## ② 鉛製給水管の早期取替 (45)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、配水管更新と併せての取替工事を増やすなどの取組により、鉛製給水管の早期の解消に取り組みます。また、対象宅地への個別周知を図ります。	平成28年度(2016年度)から令和元年度(2019年度)までに1,032件の取替を実施しましたが、鉛製給水管のある箇所が分散しており、更新の効率が低下しています。今後は、管路更新計画に基づく布設工事に併せた塩ビ管への更新を強化し、また、鉛給水管取替補修工事等を積極的に実施し、より効率的な更新に努めます。

## ③ 漏水防止対策の強化 (46)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、漏水調査を計画的かつ効果的に行い、漏水箇所の早期発見に取り組みます。	平成28年度(2016年度)から令和元年度(2019年度)までに漏水調査業務委託を実施し、漏水が判明した78箇所の修繕を行いました。今後も日々の配水量の変化の監視等を継続し、漏水箇所の早期発見に努めます。

## ④ 指定給水装置工事事業者の育成と指導 (46)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、阪神間7市1町共同での研修会を継続するとともに、指定給水装置工事事業者及び主任技術者に必要な情報の提供及び技術力の向上の働きかけを行い、給水装置工事の適正な施行の確保に取り組みます。	指定給水装置工事事業者の施工技術の向上については、阪神間7市1町共同での研修会等を通じて取り組みを進めてきました。平成30年度(2018年度)に水道法が改正され工事事業者の指定の更新制度が導入されました。このため、今後、県下の市町が共同して、新たに資質向上及び保持のための研修が実施されることから、積極的に活用するとともに、これまで以上に必要な情報の提供及び技術力の向上の働きかけに取り組みます。

### 4.3.2 中長期的な水道事業運営

#### (1) アセットマネジメント

##### ① アセットマネジメントの実践・レベルアップ (46)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
施設の再構築や規模の適正化を考慮したアセットマネジメント(タイプ4D)を、令和2年度(2020年度)を目標に実施します。	平成28年度(2016年度)にアセットマネジメント(タイプ2C)を作成した後、配水池等の設備や電気等の機械設備の台帳整理を行いました。アセットマネジメントのタイプ4Dへのレベルアップを目指し、まずは令和4年度(2022年度)にタイプ3Cへのレベルアップを実施します。

#### 4.3.3 職員の資質向上

##### (1) 人材の育成と活用

###### ① 人材育成基本方針の改定 (47)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
宝塚市人材育成基本方針に従い、職員の意識改革や意欲の向上を図ります。	計画期間前期において、職員が講師となって実施した研修や日本水道協会が開催する研修に参加する等、職員の資質の向上に努めました。今後も、宝塚市人材育成基本方針に従い、職員の資質向上に努めます。また、令和元年(2019年)5月に改訂された同方針に基づき職員の意識改革や意欲の向上を図ります。

###### ② 水道技術管理者の養成 (47)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、有資格者の養成及び確保に努めるとともに、技術管理者の補佐に関する規定を明確にするなど、体制の強化を図ります。	水道技術管理者の資格を有する職員が増加しています。今後は水道技術管理者を補佐する職員の職務内容や配置について検討します。

##### (2) 技術の継承

###### ① 技術継承研修制度の導入 (47)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、派遣研修やOJTを活用し、技術継承に取り組みます。	職員が講師となって職場研修を行うなど取り組みを進めています。派遣研修やOJT等を活用し、引き続き技術継承に取り組みます。

#### 4.3.4 お客さま・利用者サービスの向上

##### (1) 利便性の向上

###### ① 各種届出・手続きサービスの向上 (48)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、お客さまの要望、声を聞きながら、わかり易く利便性の高いサービスの提供に取り組みます。	口座振込による水道料金支払いを促すため、ペイジー口座振替制度を導入し、手続きの簡素化を図りました。今後はさらに手続きが簡便となるウェブでの申し込みが可能なサービスの導入に向けて検討します。

## (2) 市民参画

### ① コミュニケーションの充実 (48)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、上下水道モニター会議での広報活動や、お客さまの視点やアイデアを活かすような事業展開に努めるとともに、ホームページ、広報紙等の活用、出前講座の実施など、より積極的にお客さまへ有効な情報が提供できるよう取り組んでいきます。	上下水道モニター会議において、事業内容の広報を行いました。また、ホームページ、広報紙等の活用、市内コミュニティ等への出前講座の実施等の機会を通じて、より多くのお客さまへ情報提供を行いました。今後とも積極的な情報提供に努めます。

### ② 水道週間等を利用した広報・広聴 (48)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
より積極的に、広報活動を実施し、水道事業の「見える化」を進めることにより、お客さまに理解を深めて頂き、水の大切さを認識して頂けるよう取組を進めます。	全国水道週間の啓発事業として、毎年6月の第1日曜日にアピア逆瀬川に事業PR用のブースを設置し、利き水体験や水道相談コーナーを通して水道に親しんでいただくよう啓発を行っています。また、宝塚市広報誌において水道に関する専用ページにより毎月水道事業についてお知らせをしています。今後は水道事業に特化した広報誌についても検討します。

## 4.3.5 省エネルギーの推進

### (1) 庁内実行計画の推進

#### ① エネルギーの削減 (49)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、漏水対策や節水PRにより水の無駄を無くすとともに、送水施設などの更新の際には、エネルギー効率の良い機器の導入を図るなど、お客さまとともにエネルギーの削減に取り組みます。	平成28年度(2016年度)から令和元年度(2019年度)までの4箇所の送水ポンプの更新等に際し、ポンプ能力等を再検討して、よりエネルギー効率の高い機器を採用しました。今後とも、エネルギー効率の良い機器の導入を進めるとともに、節水の具体的方法を示すなど工夫してPRに努めます。

### (2) クリーンエネルギーの導入

#### ① 太陽光発電・小水力発電の検討 (49)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
太陽光発電について、惣川浄水場での事業を進めるほか、上下水道局新庁舎、川下川ダムについても検討を進めます。小水力発電については、市関係部局とも連携しながら、引き続き研究に取り組みます。	惣川浄水場、川下川ダムに太陽光発電の導入を検討しましたが、24時間安定した電力の供給が困難であることやダム付近での施設設置が維持管理上、困難であることなどから導入を見送りました。また、小水力発電についても他市の事例を基に検討しましたが、維持管理上、浄水施設に併設することが困難であることから導入を見送りました。引き続き、水道事業における再生可能エネルギーの活用の可能性について研究します。

## ② 雨水の利用 (49)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
お客さまへの呼びかけをより積極的に行い、雨水貯留槽の設置など、雨水の有効利用を進めます。	上下水道局として、雨水貯留槽の補助事業を行うなど、雨水の有効利用の促進に努めました。雨水貯留槽の補助件数の実績は平成28年度（2016年度）から令和元年度（2019年度）の合計で53件です。今後も、より多くのお客さまに雨水貯留槽を利用していただけるよう、呼びかけを継続します。

### 4.3.6 環境への負荷低減

#### (1) 水道工事のコスト縮減

##### ① 水道工事の効率化 (50)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、お客さまの理解や協力を得ながら工程・安全・品質管理をより厳密に行い、より効率的な工事の実施に取り組みます。	工事に際して、自治会等に工事内容をお知らせし、お客さまの理解を得たうえで工事を実施しています。また、工事業者と連絡を密に行って工程管理し、効率的な工事の実施に努めるとともに、現場での安全管理を徹底しています。

#### (2) 副産物の有効利活用

##### ① 建設副産物の有効利用 (50)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、市関係部局や県土木事務所とも連携し、工事間での相互融通などで再利用の拡大を図るとともに、浄水処理での新技術などの採用により建設副産物の発生抑制に取り組みます。	惣川浄水場浄水処理強化事業の工事において、2次製品の活用や耐久性の高い管を使用することで長寿命化を図り、建設副産物の発生抑制に努めています。また、活性炭の注入施設更新に伴い、高機能活性炭を使用し、浄水汚泥の削減が図れるよう取り組んでいます。今後は、高機能活性炭の特徴を活かし、浄水処理での活性炭使用量を少なくすることで浄水汚泥の削減が図れるよう取り組みます。

### 4.3.7 国際貢献

#### (1) 技術の移転

##### ① 研修者との意見交換 (50)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、JICAなどの関係機関からの要請があれば、状況に応じて対応に取り組みます。	前期においては、JICAなどの関係機関からの要請はありませんでした。引き続き、JICAなどの関係機関からの要請があれば、状況に応じて対応に努めます。

#### 4.4 経営 〈健全な経営に支えられた水道〉

##### 4.4.1 健全経営の推進

###### (1) 財政基盤の強化

###### ① 長期的な経営計画の策定 (51)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
宝塚市水道事業経営戦略に基づき、経営の安定化に取り組みます。	平成28年度（2016年度）以降、宝塚市水道事業経営戦略に基づいて取組を進めてきましたが、経営健全化の取組の一部について目標を達成できていない取組があります。引き続き、目標達成に努め、経営の安定化に取り組みます。

##### 4.4.2 効率的な健全経営

###### (1) 事務・事業の効率化・簡素化

###### ① 調達方法の検討 (51)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
引き続き、委託、コンサル業務等についても電子入札の導入に取り組みます。	工事に係る入札は宝塚市全体の電子入札システムにおいて実施しています。委託や物品購入に係る入札については、電子入札システムによらず、上下水道局会議室において入札の執行を行っています。これらについても電子入札に移行できるよう、市契約部門と協議していきます。

###### ② 民間・法人の委託業務の見直し (51)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
浄水場運転管理業務の委託など、委託可能な事業の委託化を推進するとともに、包括的民間委託の推進など先進事例等の情報収集を図りながら、研究・検討を進めます。研究・検討に際しては経費削減の効果だけではなく、民間事業者の業務評価手法、職員の技術レベルの維持にも着目し、適正な水道事業の運営に努めます。「多様なPPP/PFI手法導入を優先的に検討するための指針」（平成27年（2015年）12月15日 民間資金等活用事業推進会議決定）を踏まえながら研究・検討を進めていきます。	料金関係業務について、これまでの検針・徴収・窓口受付・滞納整理・納付相談といった業務に、料金システム運用業務や水道メータ取替業務を加える等、委託業務を更に拡大して包括業務委託を行いました。今後は、管路等の耐震化指標の目標達成のため、設計から工事まで包括業務委託できる仕組みについて検討します。

### ③ 組織の見直し・適正な人員配置 (52)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
<p>現状の組織や業務を見直し、簡素で機能的な組織の編成に努めるとともに、技術継承を促進し、適正な人員配置を行います。さらに、一層の給与の適正化を図るなど総人件費の抑制に取り組みます。</p>	<p>計画期間前期は再任用職員や会計年度任用職員を活用して総人件費の抑制に努めました。今後は、再任用職員や会計年度任用職員の活用を継続するとともに、業務の委託化についても検討します。また、耐震化促進などの課題に対応するためには多くの職員の技術力が必要となることから、職員定数について機能的な組織の編成及び技術や経験の継承を念頭に、適正化を図ります。</p>

### ④ 施設、財産の有効活用 (52)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
<p>小林浄水場、亀井浄水場や用途廃止する深谷貯水池のほか、すでに浄水処理を廃止している生瀬浄水場の土地の一部などの資産の有効活用に取り組みます。</p>	<p>小林浄水場・亀井浄水場の跡地、深谷貯水池について利活用の検討を進めています。引き続き、その他の資産の有効活用についても検討します。</p>

## (2) 広域化の検討

### ① 近隣都市との連携・共同化 (52)

ビジョンで掲げた具体的対策	前期の検証と後期の取組
<p>引き続き、組織を固定化して捉えず、国・県・近隣都市等の動向に十分に留意しながら、従来の事業統合による広域化にとらわれず、広域化のイメージを発展的に広げ、近隣の事業体間での連携等についても、より積極的に取り組みます。</p>	<p>兵庫県の広域のあり方懇話会の報告に基づき、阪神水道企業団の構成市で取り組んでいる阪神地域の水供給の最適化研究会において、施設の共同利用などの可能性について研究しています。また、阪神北地域水道協議会において、行政区域を超えた給水の可能性などのハード面での研究や水道資材の共同購入などの検討を行っています。今後も県や近隣市と連携しながら水道事業の広域化について研究を行います。</p>