

# 京都水道グランドデザイン

<概要版>

(案)



舞鶴市 上福井浄水場



京都市 給水車



向日市 配水塔

平成 30 (2018) 年 月

京都府環境部



# はじめに

## 趣旨

京都水道グランドデザインは、人口減少社会の到来等、水道事業を取り巻く厳しい環境の変化に対応し、将来にわたる安心・安全な水道水の供給体制を築くため、府内全域の水道事業の方向性を示したものです。

### 事業環境の変化

- 人口減少社会の到来
- 想定を超える災害の発生リスクの増大と被害の激甚化
- 耐震化・老朽化対策の経費増加

将来に向けて

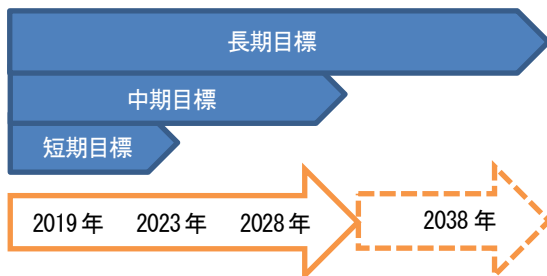
### 将来にわたる安心・安全な水道水の供給体制を築くことが必要

- 水道事業者は個別の取組、広域連携や民間事業者との連携を推進
- 府は水道事業者の目標実現や連携の取組を支援

本グランドデザインでは、3つの視点から府内水道事業者の8つの取組項目とこれらに係る将来目標を定めるとともに、府域を3つの圏域に分け、圏域ごとに広域化・広域連携を進めることとしています。これらの取組を進めるために、水道事業者等を支援するのが府の役割です。

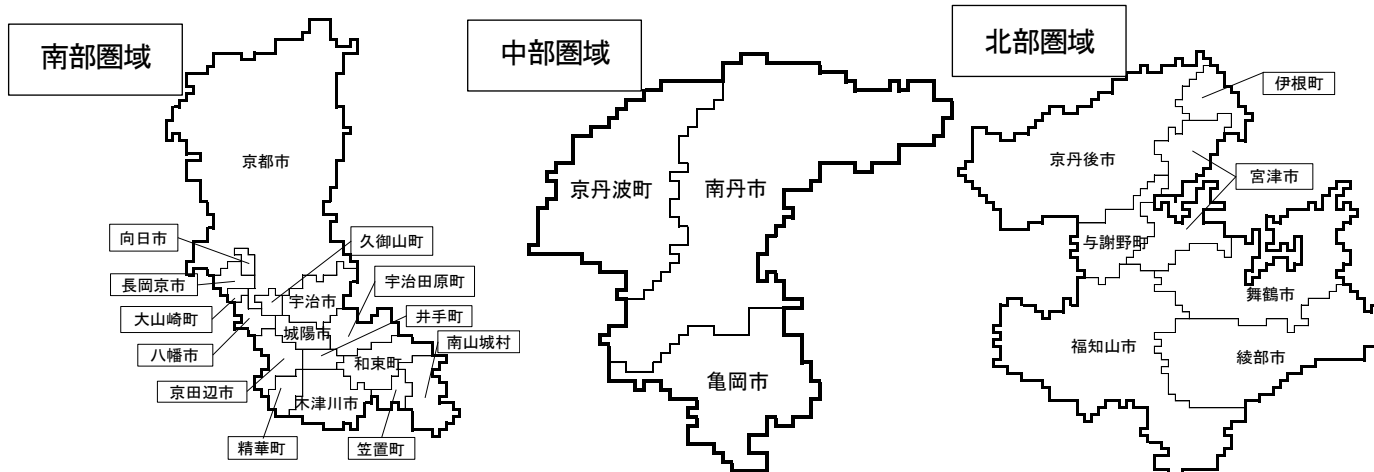
計画期間は2019年度から2028年度の10箇年とし、目標期間は、短期が5年後、中期が10年後、長期が20年後とします。

3つの視点	8つの取組項目
1 安全性の保証	① 水源管理 ② 水質管理の向上 ③ 水道未普及地域等の対応
2 危機管理への対応	① 耐震化計画・アセットマネジメント ② 応急給水体制・応急復旧体制
3 持続性の確保	① 人材育成・技術継承 ② 中長期的視点の経営 ③ 公民連携の推進



## 圏域

南部、中部及び北部の3つの圏域を定め、圏域ごとに広域化・広域連携を進めます。

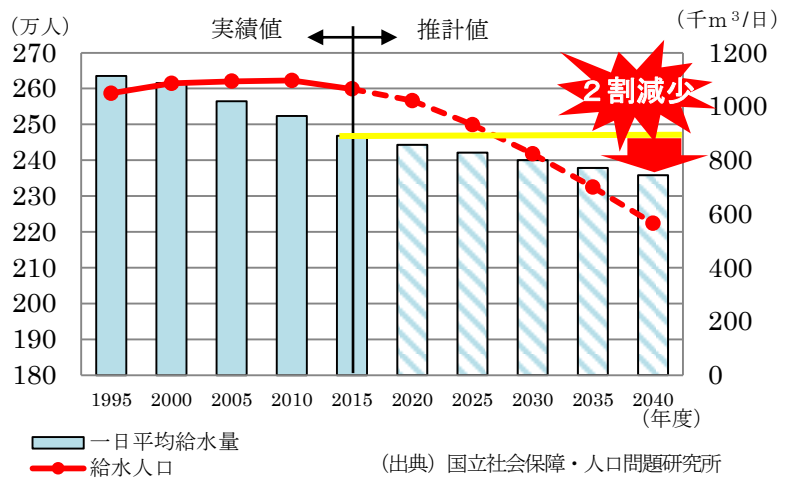


## 水道の状況

### ■ 2040年には、水需要は約2割減少！

府内の人口は、2040年までに1.5割減少する見込みです。

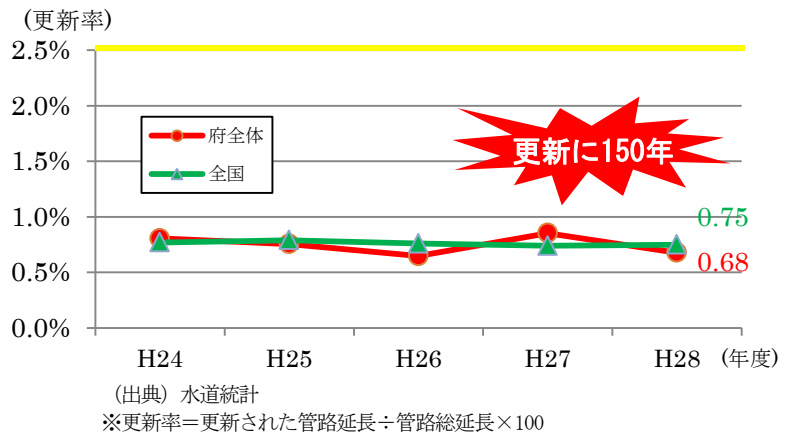
これに伴い水需要は約2割減少の見通しのため、料金収入の減少により、水道事業の経営状況はさらに厳しくなります。



### ■ 全ての管路の更新に、約150年が必要！

管路の法定耐用年数(40年)を超過している老朽化した管路は、漏水事故等のリスクを高めています。

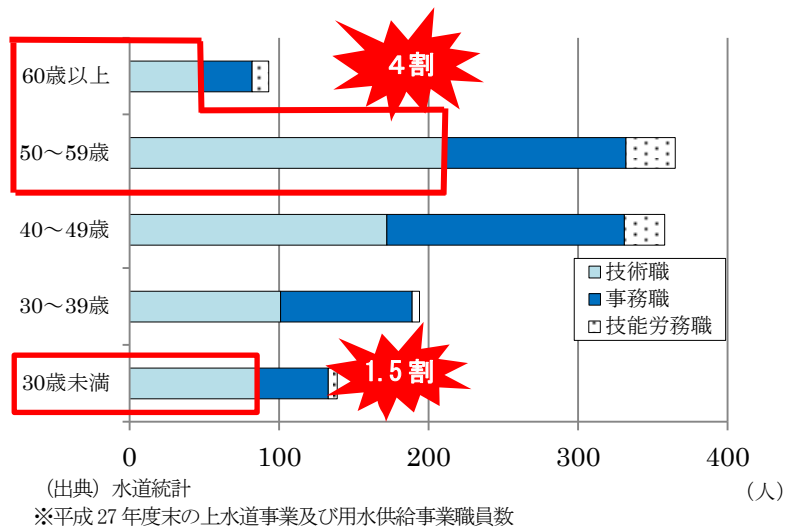
法定耐用年数で更新する場合は年2.5%の更新率が必要ですが、府内は0.68%(H28)と、計算上は全ての管路の更新に約150年もかかります。



### ■ 今後10年間に現在の技術職員の4割が退職。若手職員が少なく技術継承に不安！

府内の水道職員数は、1,149名(H27)で、うち技術職員が過半数を占めています。

技術職員は50歳以上が約4割と最も多く、今後10年間で大量に定年退職する見込みです。一方で、将来を担う若手職員の割合は少なく、技術継承に不安があります。



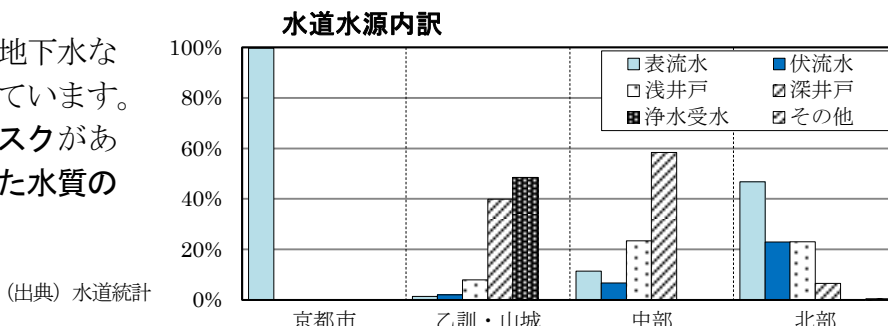
# 視点1

# 安全性の保証

## 現状と課題

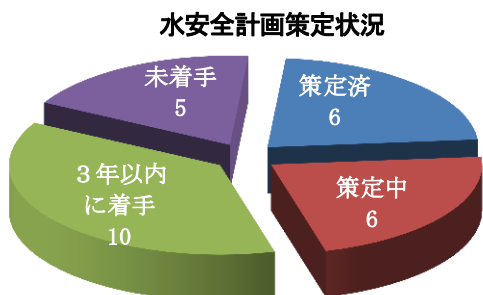
### ■ 多様な水源に応じた水質の安全確保が必要

府内では、表流水や地下水など多様な水源を使用しています。水源により様々なリスクがあり、水源の状況に応じた水質の安全確保が必要です。



(出典) 水道統計

### ■ 事業者の約8割は、水安全計画が未策定



(出典) 水道水質関連調査

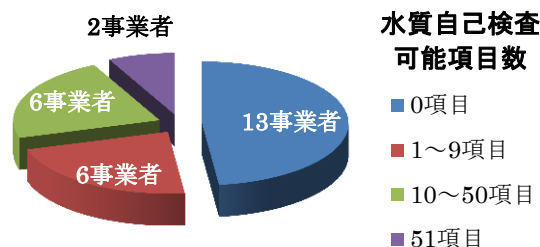
水道水は、法令や国の基準により安全性が確保されていますが、一層の安心・安全のため、水安全計画の策定が推奨されています。なお、全国的に見てもその策定率(14.6%)はまだ低く、府内でも事業者の約8割が未策定です。

### ■ 水質検査に対する信頼性の確保が必要

ほとんどの水道事業者は、水質検査を登録検査機関に委託しています。

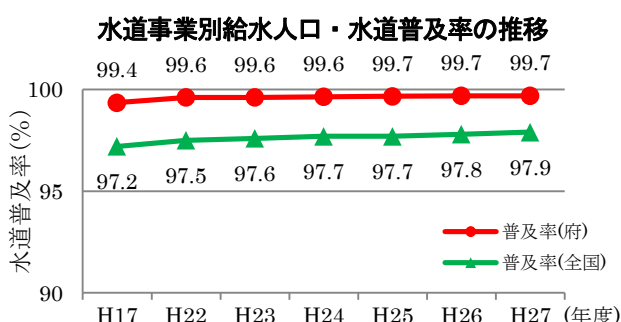
委託先の技術力を確認して水質検査に対する信頼性を確保することや、委託先の緊急時への対応体制を確認する必要があります。

※登録検査機関：厚生労働大臣の登録を受けた水質検査機関



(出典) 京都府調査

### ■ 水道未普及地域にも生活用水の安定供給が必要



(出典) 水道統計

府内の水道普及率は99.7%(H27)に達し、ほぼ全域で安心・安全な水道水が供給されています。

水道の未普及地域においても、将来にわたり、住民に安心・安全な生活用水を安定的に供給する必要があります。

## 取組項目と将来目標



### 取組項目① 水源管理

水質の良好な水源が確保され、安心・安全な水道水を安定的に供給



### 取組項目② 水質管理の向上

水源から給水栓までのリスクが把握され、統合的な水質管理が実現



### 取組項目③ 水道未普及地域等の対応

住民に安心・安全な生活用水が確保

## 目標実現のために

### 〈水道事業者等の取組〉

取組項目	短期（2023年度）	中期（2028年度）
水源管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水源の状況やリスクの把握</li> <li>・水源水質事故発生時の対策の立案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安定した水源の確保</li> <li>・水質に応じた施設整備・運用</li> </ul>
水質管理の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水安全計画の策定と検証</li> <li>・委託チェックリストによる確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクに応じたハード面の対策</li> <li>・マニュアル等のソフト面の対策</li> </ul>
水道未普及地域等の対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水供給の将来のあり方の検討</li> <li>・井戸等の水質管理の啓発指導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水供給の新手法の検討・実施</li> </ul>

### 〈府の役割〉

取組項目	短期（2023年度）	中期（2028年度）
水源管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水質事故情報の迅速な連絡網構築</li> <li>・水質事故事例集の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水質に応じた施設整備等の助言</li> <li>・水源汚染対策の指導</li> </ul>
水質管理の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業者間の相談、協力体制の整備</li> <li>・標準の委託チェックリスト作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水質管理のデータベース化、共同化の情報収集・提供</li> </ul>
水道未普及地域等の対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・補助金等により市町村を支援</li> <li>・先進事例の調査・情報提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境変化に対応する手法の先進事例の調査・情報提供</li> </ul>

## 視点2

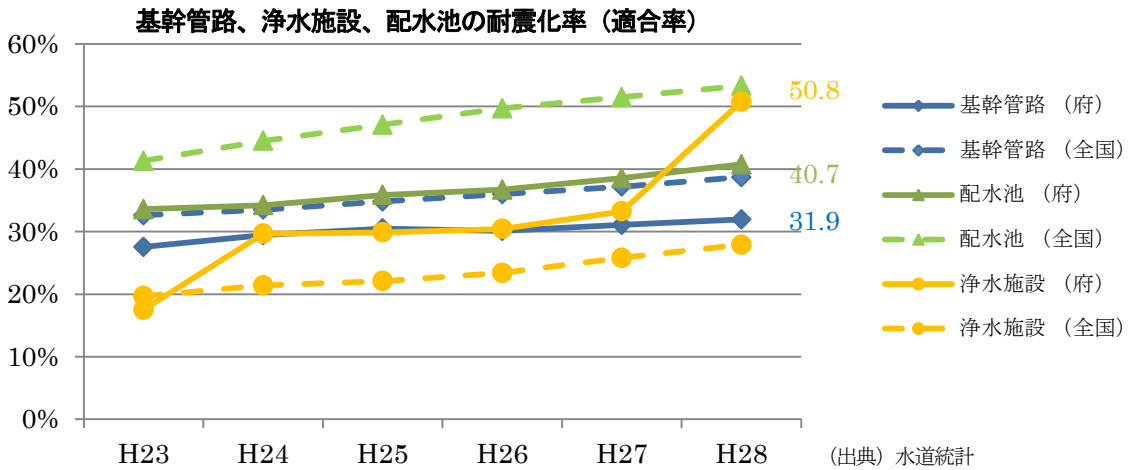
## 危機管理への対応

### 現状と課題

府内の耐震化率（適合率）は年々増加傾向にあります。府内の管路の経年化率は年々少しずつ増加していますが、管路更新率はほぼ横ばいです。管路の老朽化は漏水事故の原因になりますが、管路更新率は0.68%（H28）と全ての管路の更新に約150年かかります。

事故や災害のリスクを軽減するためにも、計画的な施設の更新・耐震化を進めていくとともに、水道施設が被害を受けても迅速に給水・復旧できる体制を築く必要があります。

#### ■ 基幹管路、配水池の耐震化率は、全国平均を下回る



※基幹管路の耐震適合率＝耐震適合性のある基幹管路延長／基幹管路の総延長

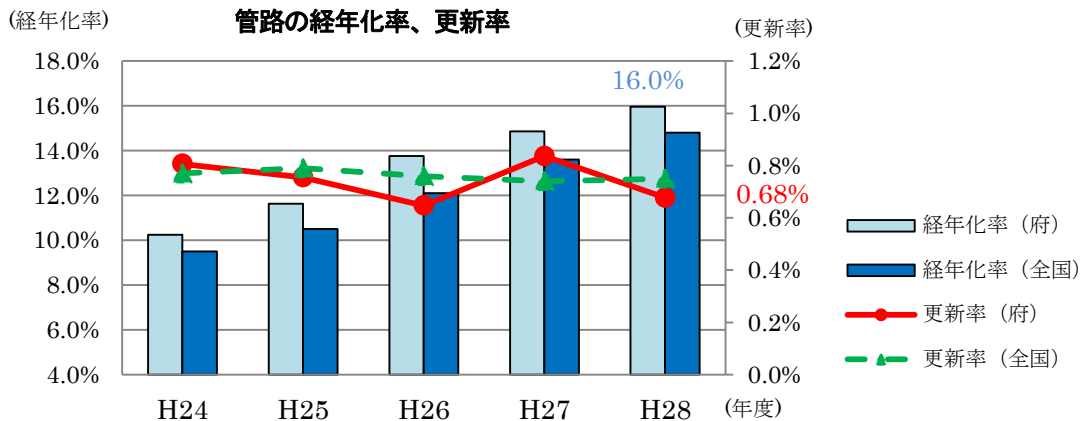
浄水施設の耐震化率＝耐震対策の施されている浄水施設能力／全浄水施設能力

配水池の耐震化率＝耐震対策の施されている有効容量／全有効容量

※管路の場合、耐震管以外でも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があり、それらを耐震管に加えたものを「耐震適合性のある管」といいます。

※表中数値は府の値のみ表示

#### ■ 年々上昇する経年化率、災害等のリスク軽減のため計画的な更新が必要



※更新率＝更新管路延長／管路総延長

※経年化率＝耐用年数超過管路延長／管路総延長

※表中数値は府の値のみ表示

（出典）水道統計

## 取組項目と将来目標



### 取組項目① 耐震化計画・アセットマネジメント

計画的な更新・耐震化により、平時でも非常時でも安定的に水道水を供給



### 取組項目② 応急給水体制・応急復旧体制

水道施設が被害を受けても、迅速に給水・復旧

## 目標実現のために

### 〈水道事業者等の取組〉

取組項目	短期（2023年度）	中期（2028年度）
耐震化計画・アセットマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>水道施設台帳の整備</li> <li>アセットマネジメントの実施</li> <li>重要施設への供給ライン耐震化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画に基づく着実な施設整備</li> <li>更新財源確保策の検討</li> <li>広域的観点で施設のあり方の検討</li> </ul>
応急給水体制 応急復旧体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>事故、災害対応マニュアルの整備</li> <li>情報共有等により受援体制の整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な訓練の実施等、平時より近隣事業者等との連携強化</li> </ul>

### 〈京都府の役割〉

取組項目	短期（2023年度）	中期（2028年度）
耐震化計画・アセットマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>研修会の実施</li> <li>事業者間の相談体制の整備</li> <li>優先度の高い事業を補助金等で重点的に支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画の進捗をモニタリングして補助金等で取組を支援</li> <li>広域的観点での施設のあり方の検討を支援</li> </ul>
応急給水体制 応急復旧体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>マニュアルの整備支援</li> <li>近隣事業者等との連携の取組支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>近隣事業者等との連携強化の取組を支援</li> </ul>

## 視点3

## 持続性の確保

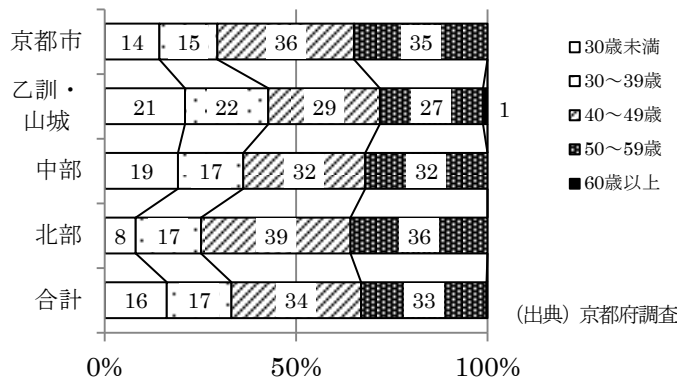
### 現状と課題

#### ■ 今後10年で3割超が定年退職、技術継承が課題

水道職員（事務・技術）の年齢構成には偏りがあり、今後10年間で3割超の職員が定年退職する状況です。

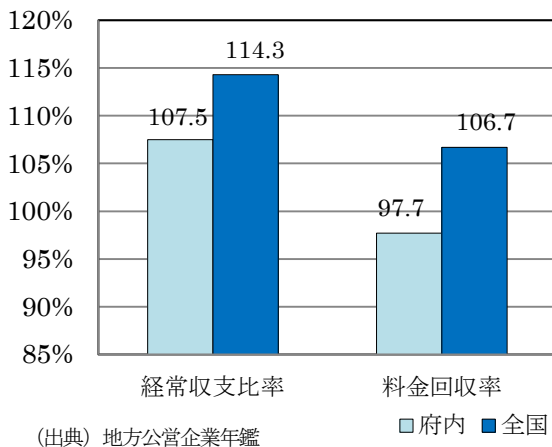
一方、全圏域において若手職員の割合は低くなっており、技術継承にも影響する大きな課題です。

圏域別・年齢別 水道職員構成比



#### ■ 料金回収率は97.7%、適切な料金収入の確保が必要

経営の健全性に係る経営指標



府内の経常収支比率は、100%以上となっていますが、全国平均より低くなっています。また、府内の料金回収率も全国平均より低くなっています。

料金回収率は100%を下回っており、給水費用が料金収入で賄えていません。将来にわたり健全経営していくためには、適切な料金収入の確保を図る必要があります。

※【経営の健全性を示す指標】

料金回収率 = (供給単価 / 給水原価) × 100

(供給単価: 有収水量 1m<sup>3</sup>の供給で得られる収益、

給水原価: 有収水量 1m<sup>3</sup>をつくるために必要な費用)

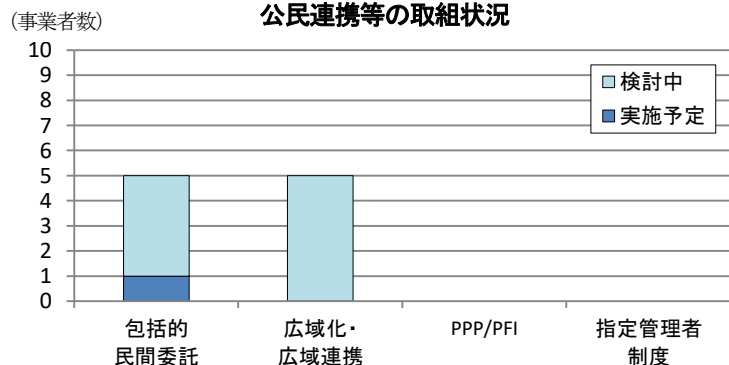
経常収支比率 = 経常収益 / 経常費用 × 100

#### ■ 公民連携は水道事業の基盤強化に有効な方策の一つ

公民連携や広域連携等の検討は進められつつあります。

民間企業の技術、経営ノウハウ及び人材の活用を図る公民連携は、水道事業の基盤強化に有効な方策の一つです。

公民連携等の取組状況



(出典) 地方公営企業の抜本的な改革等の取組状況



## 取組項目と将来目標



### 取組項目① 人材育成・技術継承

水道技術・知識を有する職員等が水道事業に従事し、技術力が確保



### 取組項目② 中長期的視点の経営

PDCAサイクルが働いた経営戦略に基づく安定的な事業運営



### 取組項目③ 公民連携の推進

民間の技術やノウハウを活用して事業の基盤強化

## 目標実現のために

### 〈水道事業者等の取組〉

取組項目	短期（2023年度）	中期（2028年度）
人材育成・技術継承	<ul style="list-style-type: none"> <li>水道技術者の確保策の検討</li> <li>人材育成等の基本方針策定の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人材育成の基本方針を策定</li> <li>民間の手法を参考に人材育成</li> </ul>
中長期的視点の経営	<ul style="list-style-type: none"> <li>経営戦略の策定や見直し</li> <li>適正な料金体系を検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経営戦略の実績を分析して見直し</li> <li>安定経営が持続できる料金設定</li> </ul>
公民連携の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>最適な公民連携形態の調査、検討</li> <li>研修会等に参加し情報収集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間パートナーの定期的評価</li> <li>先行団体の取組等を情報収集</li> </ul>

### 〈京都府の役割〉

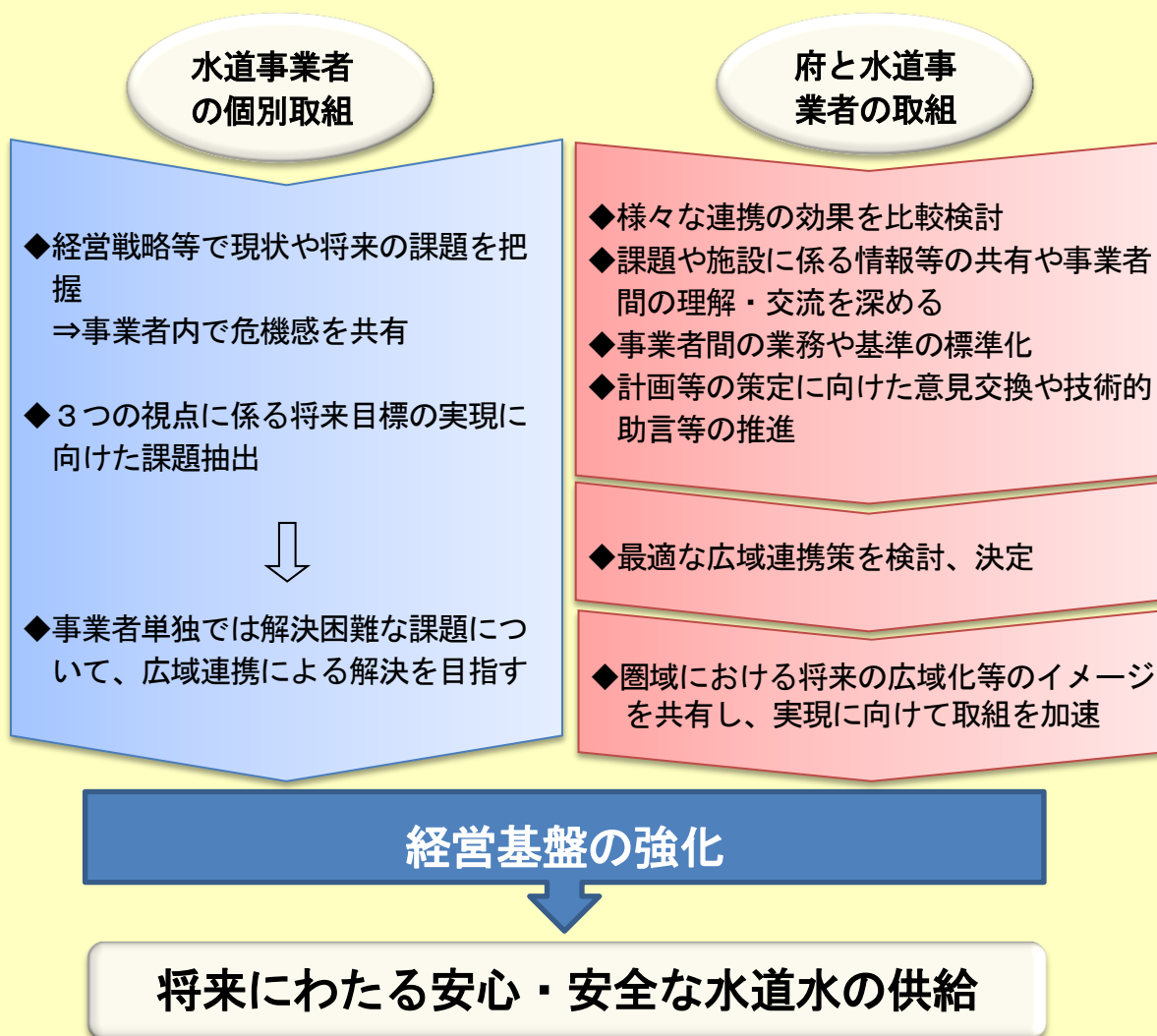
取組項目	短期（2023年度）	中期（2028年度）
人材育成・技術継承	<ul style="list-style-type: none"> <li>共同研修の実施</li> <li>先進的な人材確保策の情報収集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>柔軟な採用、人材育成可能なスキームの検討を支援</li> </ul>
中長期的視点の経営	<ul style="list-style-type: none"> <li>料金体系に関する検討を支援</li> <li>先進事例の情報提供や研修会実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経営状況のモニタリングと助言</li> <li>安定経営の持続の検討を支援</li> </ul>
公民連携の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>検討・導入段階での情報提供や助言等の支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価ノウハウ等の情報提供</li> <li>最新動向の情報提供や取組支援</li> </ul>

## 広域化・広域連携の推進

- 事業者単独では解決困難な課題について、比較的取り組みやすい広域連携から始めて、段階的に広域化・広域連携を進めていきます。
- 府域を3つの圏域（南部、中部、北部）に分け、協議会で3つの圏域ごとに広域化・広域連携を進めます。

(※)広域化は主として事業統合を、広域連携は複数事業者が相互協力して行う施設の共同設置、事務の共同委託等を指します。

### ◆ 広域化・広域連携に向けた取組のイメージ



### ■ 3つの圏域に共通する課題

- ・ 人口減少により水需要が減少し、料金収入も減少
- ・ 財源や技術職員の不足等により、水道施設の老朽化が進行
- ・ 今後、多くの職員が退職する一方で、若手職員が少なく技術継承に不安

## ■圏域ごとの将来の方向性と取組項目

### 南部圏域

#### 〈主な特徴〉

- ・府営水道が用水供給を行っている受水市町があり、危機管理や人材育成等でも連携した取組が行われている。
- ・府内最大規模の事業者である京都市や府営水道受水市町を中心に人口が集中している地域がある一方で、相楽郡等には小規模な水道施設が点在。

#### 〈将来の方向性〉

- ・府営水道と受水市町の関係や京都市の組織力をてこに、広域連携を推進しながら、地域の実情を踏まえて、広域化を目指す

#### 〈取組項目〉

- ・施設の共同設置、各種業務の共同実施や共同委託等の広域連携を幅広く検討
- ・今後の水需要予測等を踏まえ、適正な施設配置や規模等を調査研究・検討
- ・府営水道の将来のあり方について、広域化も視野に検討

### 中部圏域

#### 〈主な特徴〉

- ・20年後には2割程度の人口減少が見込まれる。
- ・山間部に小規模な水道施設が多く点在している。

#### 〈将来の方向性〉

- ・圏域内で可能な広域連携を実施しながら、他の圏域内の水道事業者との広域連携も検討、併せて地域の実情を踏まえて、広域化も目指す

#### 〈取組項目〉

- ・地域の実情を踏まえながら、隣接事業者からの給水等の広域連携を検討
- ・近隣圏域内の水道事業者の取組を情報収集し、広域連携の可能性を検討

### 北部圏域

#### 〈主な特徴〉

- ・20年後には3割程度と、府内で最も人口減少が見込まれる。
- ・構成市町の間で、「京都府北部地域連携都市圏形成推進協議会」が設置され、一つの経済・生活圏として地域の活性化を図る取組が行われている。
- ・山間部に小規模な水道施設が多く点在している。

#### 〈将来の方向性〉

- ・これまで様々な連携を積み重ねて築いた関係をてこに、広域連携を推進しながら、地域の実情を踏まえて、広域化を目指す

#### 〈取組項目〉

- ・施設の共同設置、各種業務の共同実施や共同委託等の広域連携を幅広く検討
- ・公民共同企業体への包括的民間委託等を活用した広域連携を検討

### 広域化・広域連携の実現に向けて

京都府

推進役としての役割

京都市

府とともに、府内全域を  
先導する役割

# 目標の実現に向けて

## 目標実現のための役割

府	<ul style="list-style-type: none"><li>・水道事業者の経営や水道事業者間の連携を支援</li><li>・補助金を効果的に活用して、水道事業者を財政的に支援</li><li>・目標実現に向けてフォローアップを実施</li></ul>
水道事業者	<ul style="list-style-type: none"><li>・経営の効率化・基盤強化を図り、目標実現のための取組を推進</li><li>・住民等に対して、経営状況等を分かりやすく説明</li><li>・大規模事業者や中核的事業者は、広域連携のリーダー的役割を担う</li></ul>

府と水道事業者が目標実現のための役割を果たすことで、水道事業の基盤強化が図られ、将来にわたり安心・安全な水道水が供給されます。

これを実現するためには、技術やノウハウのある民間事業者の協力や府民の理解が不可欠です。

## フォローアップ

府は、毎年度、グランドデザインの取組状況を確認し、目標の実現に向けてフォローアップを行うとともに水道事業者の事業状況等を取りまとめて公表します。

また、今後、人口減少社会の本格化や地球温暖化に伴う環境変化、IoT、AI等による技術の進展、コンパクトシティ推進等により、経営環境や府民ニーズ等に影響を及ぼすことが予想されます。

計画期間の中間年度（2023年度）を目途に、進捗状況や経営環境等を踏まえて、必要に応じてグランドデザインの見直しを行います。

## おわりに

府民の安心な暮らしには、将来にわたる安心・安全な水道水の供給が不可欠であり、今後の厳しい事業環境に対応していく必要があります。

このため、グランドデザインでは、3つの視点で目標を定め、3つの圏域で広域化・広域連携を進めます。

これらの実現には、月日がかかりますので、早急に検討にとりかかる必要があります。府はリーダーシップを発揮して、水道事業者の取組を支援していきます。