

(案)

(資料5)

# 京都水道グランドデザイン

<概要版>



舞鶴市 上福井浄水場



向日市 配水塔



京都市 給水車

平成 30 (2018) 年〇月

京都府環境部

# はじめに

## 策定の背景

人口減少社会の到来等により水道事業を取り巻く環境が変化している中、将来にわたり安心・安全な水道水を供給し続けるため、府内全域の水道事業の方向性を示す「京都水道グランドデザイン」を策定します。

京都水道グランドデザインの計画期間は2019年度から2028年度の10箇年、目標期間は短期が5年後、中期は10年後、長期は20年後とします。

### 事業環境の変化

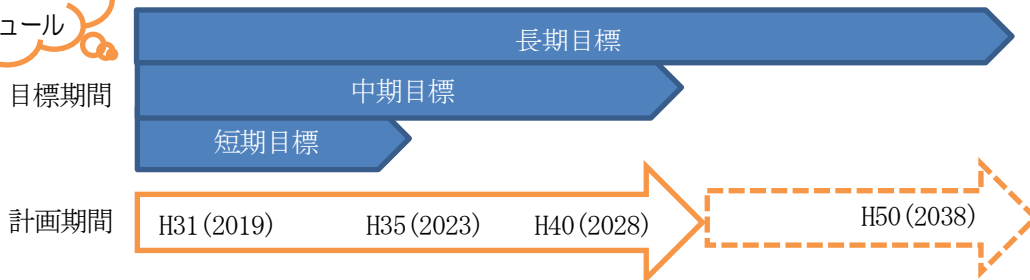
- ・人口減少社会の到来
- ・南海トラフ大地震の発生見込み
- ・耐震化・老朽化対策の経費増嵩

将来に向けて

将来にわたり安心・安全な水道水を供給し続ける体制の構築

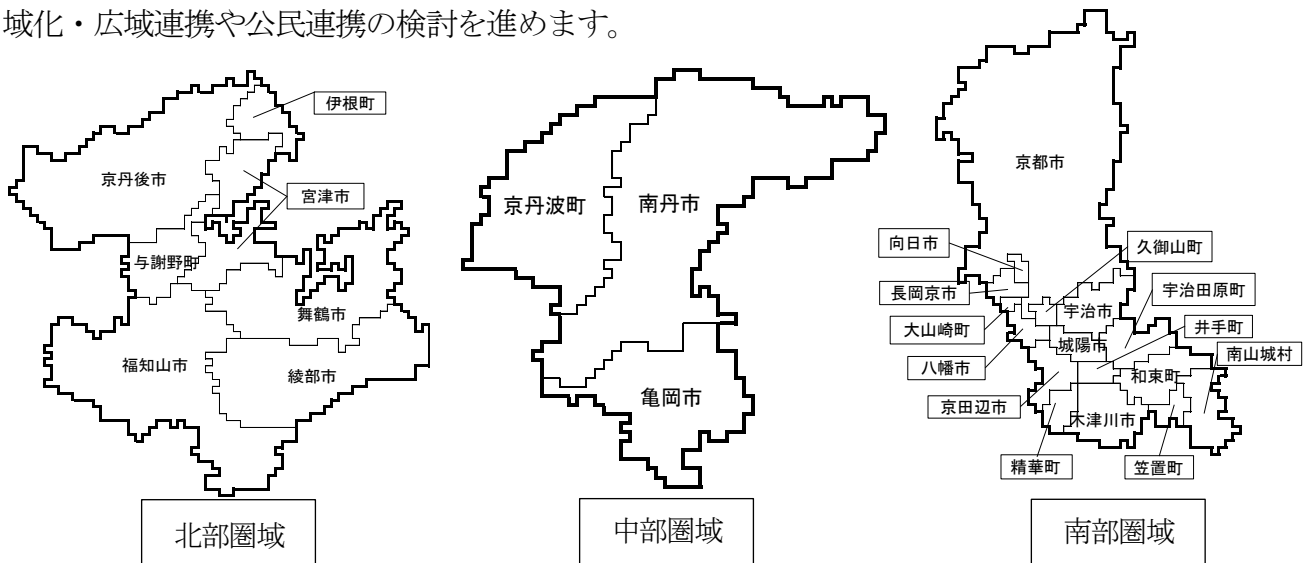
- ・水道事業者は個別の取組、広域連携や民間事業者との連携
- ・府はリーダーシップの発揮

今後のスケジュール



## 圏域の設定

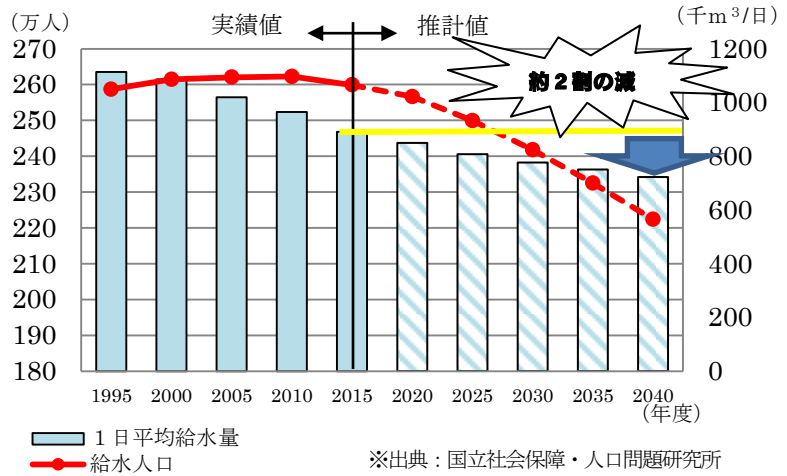
地勢等を踏まえ、北部、中部及び南部の三つの圏域を設定し、この圏域区分により、広域化・広域連携や公民連携の検討を進めます。



## 水道の現況

府内の人口は、2040年までに1.5割減少する見込みです。

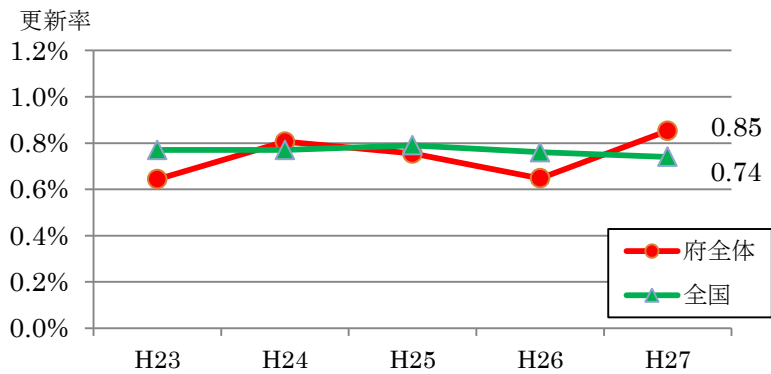
これに伴い水需要は2割減少の見通しのため、料金収入の減少により、水道事業の経営状況はさらに厳しくなります。



### ■ 全ての老朽管の更新に、約120年が必要！

府内の老朽化した管路の更新率は0.85%です。

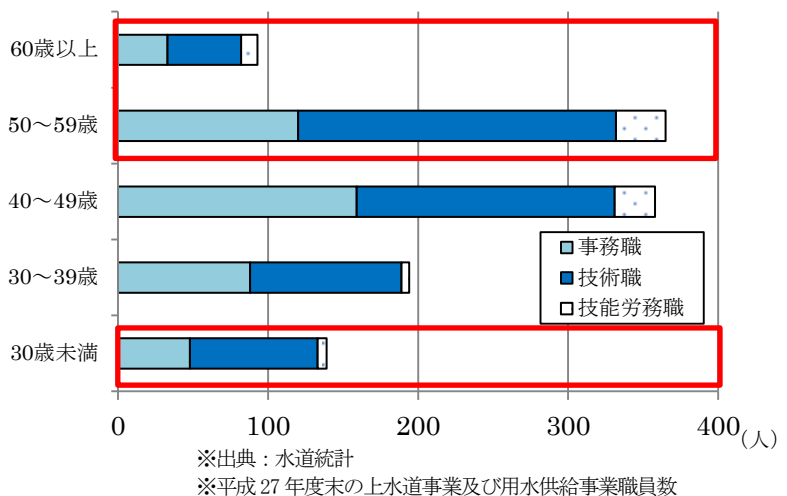
今のペースで更新すると全ての老朽管の更新に約120年もかかります。



### ■ 10年後には技術職員の4割が退職、一方30歳未満は約2割！

府内の水道職員数は、1,149名で、うち技術職員が約6割を占めています。

技術職員は50歳台が約4割で最も多く、今後10年間で大量に定年退職する見込みです。しかし、30歳未満は約2割となっています。

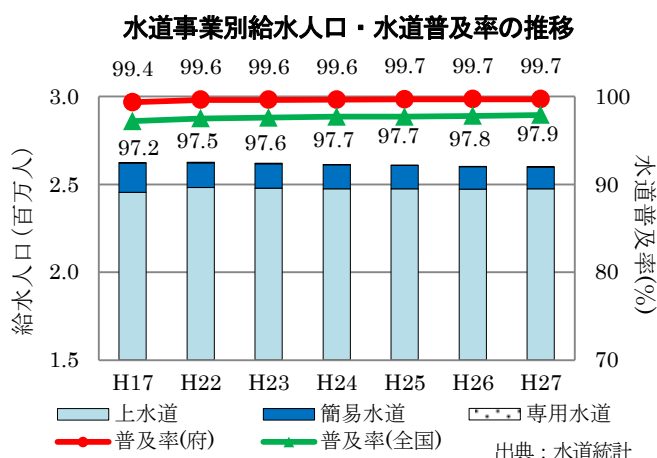


# 安全性の保証

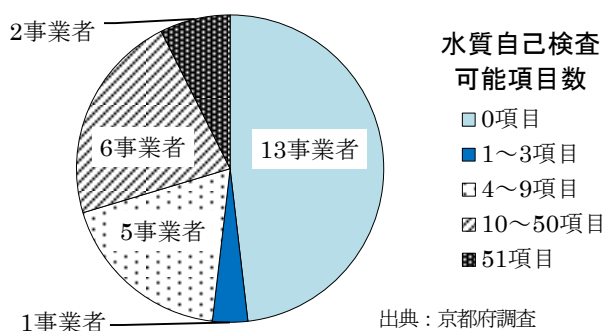
## 現状と課題

府内の水道普及率は99.7%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は、地域の実情等も踏まえ、住民の生活用水を安定的に確保できる手法を検討する必要があります。



### ■ 事業者の約7割は、水質自己検査可能項目が10項目未満

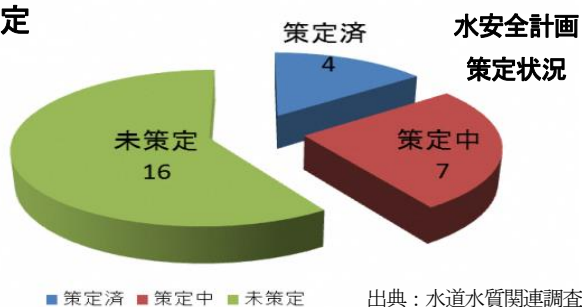


水道水の安全性を確認するため、直営又は外部委託により水質検査を実施しています。

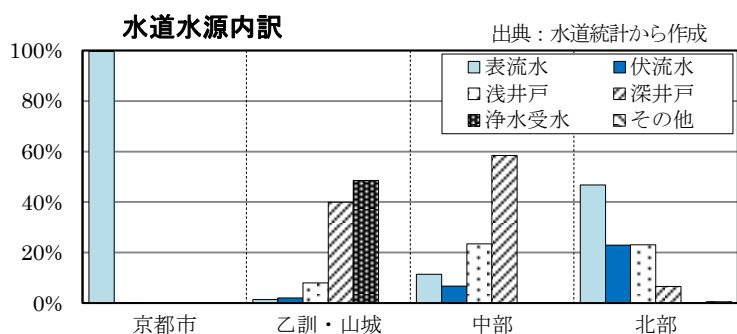
多くの事業者は、水質検査を委託しているため、委託先の技術力や緊急時の対応について考慮する必要があります。

### ■ 事業者の約6割は、水安全計画が未策定

水安全計画は安全な水道水を常時供給し続けるために有効な手段とされていますが、全国的に見てもその策定率(11.7%)が低く、府内でも事業者の約6割が未策定です。



### ■ 主な水源は多様。水源に応じた水質の安全確保が必要



府内の主な水源は、京都市が表流水、乙訓・山城が府営水道からの受水と深井戸、中部が深井戸、北部が表流水です。

水源の状況に応じた水質の安全確保が必要です。

## 将来目標

おおむね 20 年後の府内の水道事業者等が達成すべき目標を設定します。



### 水源管理

- ・水質の良好な水源の確保
- ・安心・安全な水道水を安定的に供給



### 水質管理の向上

- ・水源から給水栓までの水質汚染リスクの把握
- ・統合的な水質管理で安心・安全な水道水を供給



### 水道未普及地域等の対応

- ・未普及地域等における安心・安全な生活用水の確保

## 目標実現のために

将来目標を実現するために、短期（2023 年度）、中期（2028 年度）までの水道事業者等の取組や府の役割をまとめました。

### 〈水道事業者等の取組〉

	短 期	中 期
水源管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水質汚染源等の情報収集</li> <li>・水源水質事故発生時の対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数水源の運用</li> <li>・水質の良好な水源の選択</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>・委託時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>・水質管理の啓発指導や情報提供等の支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水供給の将来のあり方を検討</li> </ul>

### 〈府の役割〉

	短 期	中 期
水源管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水質事故に係る迅速な情報の連絡</li> <li>・水質事故事例集の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設設備や水源汚染対策の指導、助言</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>・標準の委託時チェックリスト作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水質結果のデータベース化等の先進事例の情報提供</li> </ul>
水道未普及地域等の対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水供給の新たな手法や環境変化の対応手法の先進事例の調査、情報提供</li> </ul>	

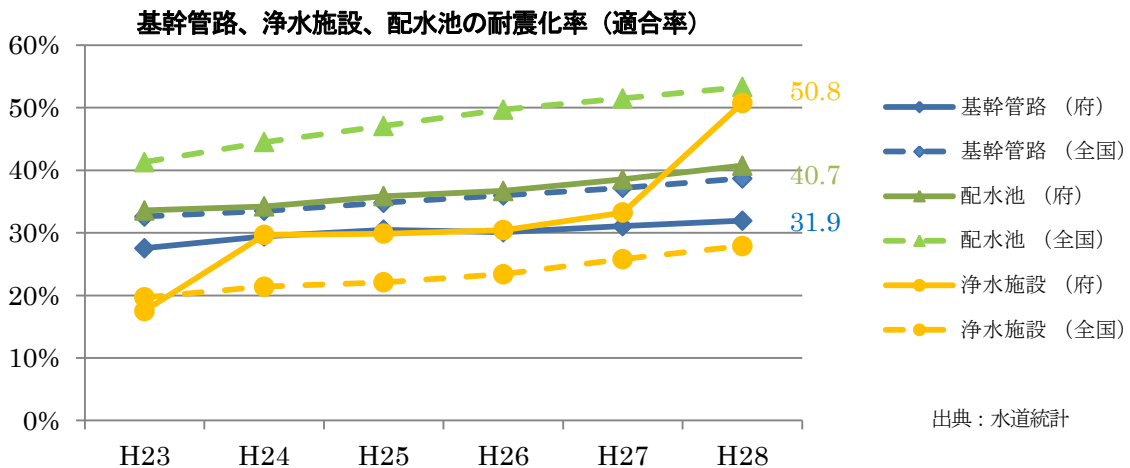
# 危機管理への対応

## 現状と課題

府内の耐震化率(適合率)は年々増加傾向にあるものの、十分とはいえない状況です。また、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0.85%と低く、全ての管路の更新に約120年を要する状況です。

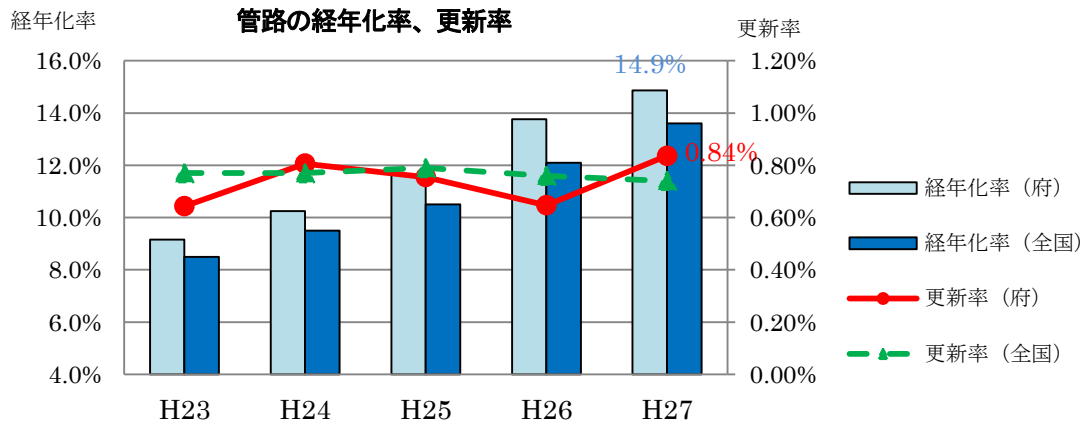
事故や災害のリスクを軽減するためにも、計画的な施設の更新・耐震化を進めていく必要があります。

### ■ 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  
 ※府全体の値のみ表示

### ■ 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  
 ※府全体の値のみ表示

## 将来目標

おおむね 20 年後の府内の水道事業者等が達成すべき目標を設定します。



### 耐震化計画・アセットマネジメント

- ・水道施設の計画的な更新や耐震化
- ・平時にも危機発生時にも安定的な水供給



### 応急給水体制・応急復旧体制

- ・災害や事故発生時にも迅速に給水、復旧できる体制の構築

## 目標実現のために

将来目標を実現するために、短期（2023 年度）、中期（2028 年度）までの水道事業者等の取組や京都府の役割をまとめました。

### 〈水道事業者等の取組〉

	短 期	中 期
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>・耐震化計画の策定</li><li>・アセットマネジメントの実施</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・計画に基づく着実な施設整備</li><li>・施設規模の最適化の検討、推進</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>・受援体制の整備</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・近隣事業者等との連携強化</li></ul>

### 〈京都府の役割〉

	短 期	中 期
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>・広域的な施設規模の最適化に係る取組を支援</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>

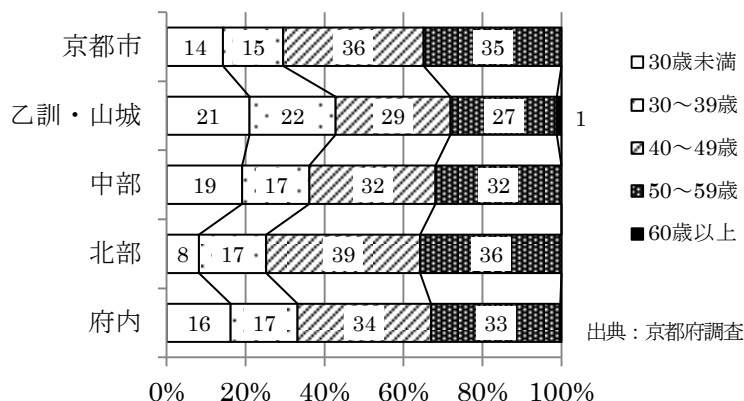
# 持続性の確保

## 現状と課題

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。

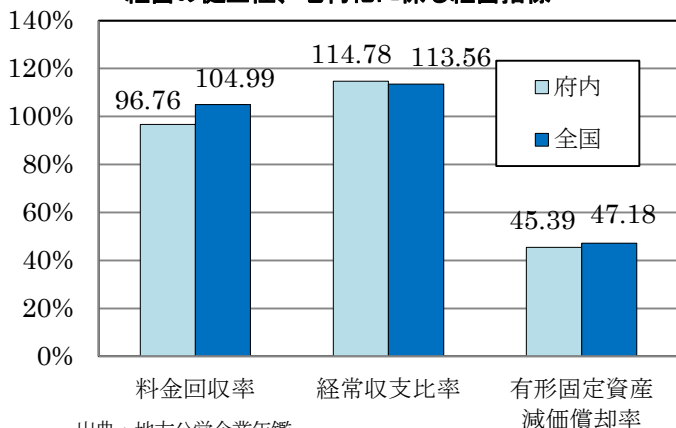
一方、全圏域において若手職員の割合は低くなっており、技術継承にも影響する大きな課題です。

圏域別・年齢別 水道職員構成比



### ■ 料金回収率は96.76%。適切な料金収入の確保が必要

経営の健全性、老朽化に係る経営指標



水道事業の経営指標は料金回収率や有形固定資産原価償却率が全国平均よりも低くなっています。

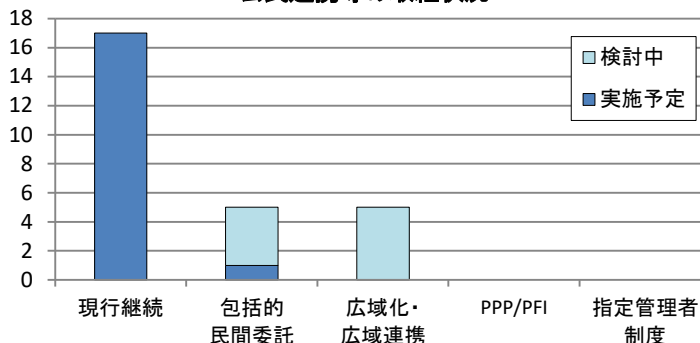
料金回収率は100%を下回っており、将来にわたり健全経営していくためには、適切な料金収入の確保を図る必要があります。

### ■ 公民連携は水道事業の基盤強化に有効な方策の一つ

公民連携等の取組は、包括的民間委託の実施予定が1事業者で、現行体制の継続が17事業者です。

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



## 将来目標

おおむね 20 年後の府内の水道事業者等が達成すべき目標を設定します。



### 人材育成・技術継承

- ・安心、安全な水道水を安定的に供給
- ・水道技術、知識を有する職員、民間事業者等の確保



### 中長期的視点の経営

- ・経営戦略に基づく安定的な事業運営
- ・経営基盤の強化



### 公民連携の推進

- ・水道事業の課題解決や業務の効率化、合理化
- ・民間の技術やノウハウを活用して経営基盤を強化

## 目標実現のために

将来目標を実現するために、短期（2023 年度）、中期（2028 年度）までの水道事業者等の取組や京都府の役割をまとめました。

### 〈水道事業者等の取組〉

	短 期	中 期
人材育成・技術継承	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道技術有資格者の確保策を検討</li> <li>・技術継承マニュアルの整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人材育成の基本方針を策定</li> <li>・民間ノウハウ活用による人材育成</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>・住民サービスの継続と健全な経営が維持できる料金設定</li> </ul>
公民連携の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多様な公民連携手法の情報収集</li> <li>・最適な公民連携形態の調査、検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公民共同企業体への包括委託等の情報収集や公民連携手法の調査等</li> </ul>

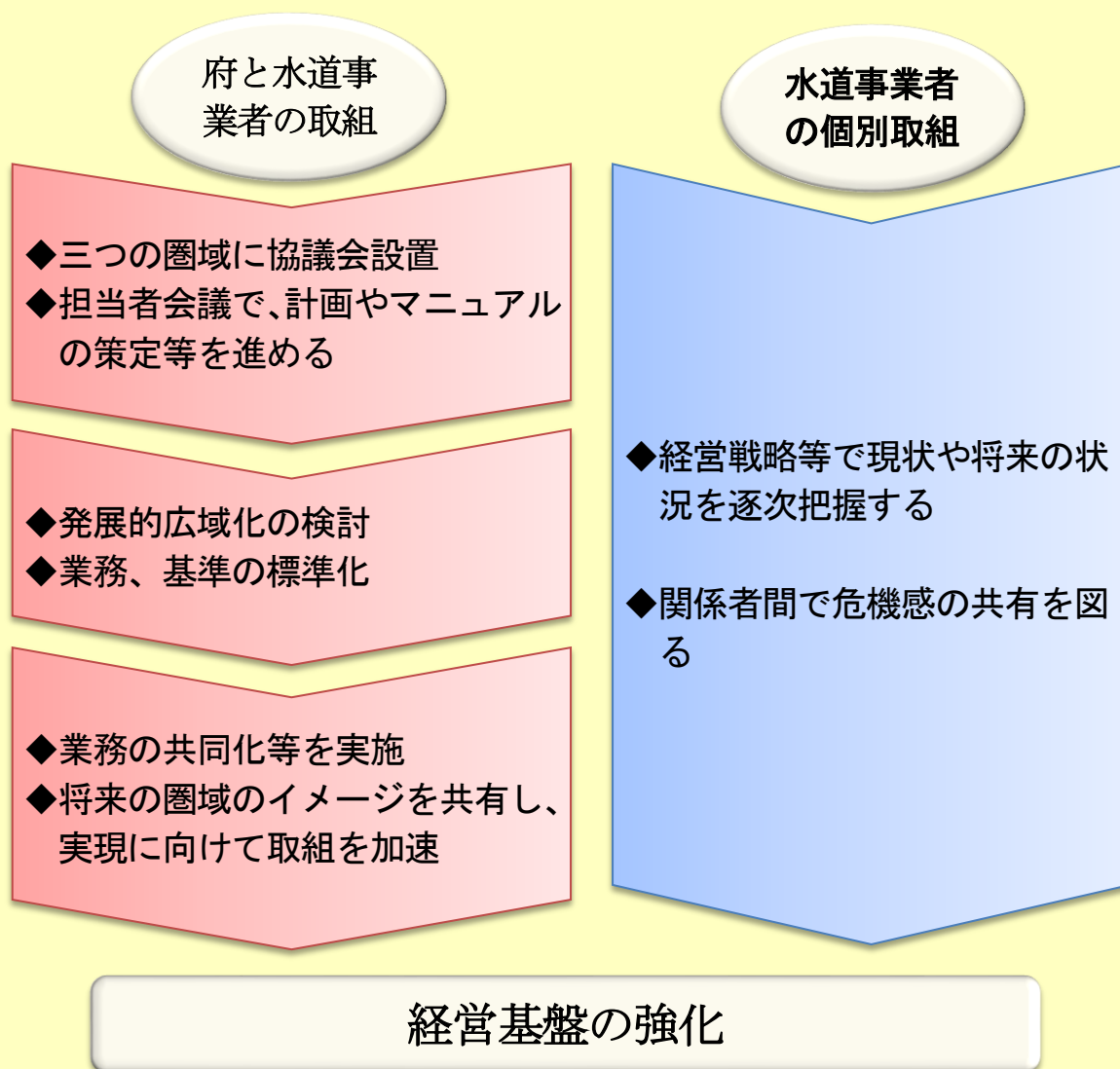
### 〈京都府の役割〉

	短 期	中 期
人材育成・技術継承	<ul style="list-style-type: none"> <li>・共同研修の実施</li> <li>・人材育成や技術継承の方策を検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人確保材や技術継承の方策実現に向けた調整や取組の支援</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>・投資の合理化や経費の効率化、民間活用、広域化等の検討を支援</li> </ul>
公民連携の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公民連携手法の情報提供や助言等の支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最新動向の情報提供や取組支援</li> <li>・広域連携への支援策の検討</li> </ul>

## 広域化・広域連携の推進

府域を三つの圏域（北部、中部、南部）に分け、三つの圏域ごとに地域の事業者が抱える課題の解決に向けて、広域化・広域連携の推進に取り組みます。

### ◆ 広域化・広域連携に向けた取組のイメージ



### ■ 課題解決に向けて

三つの圏域ごとに課題解決に向けて、三つの視点（安全性の保証、危機管理への対応、持続性の確保）から、水道事業の持続性を確保できる規模や民間事業者のノウハウ・技術力の活用等の検討を行い、地域の実情に応じた方策で経営基盤の強化を図ります。

## 南部圏域

### 〈主な課題〉

- ・ 20年後には1割強の人口減少見込、水需要減少で料金収入も減少
- ・ 管路の経年化率が高いが、アセットマネジメントが未実施
- ・ 今後10年で職員が約3割退職、一方若手職員が約2割と技術継承に影響

### 〈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梃子に、地域の実情を踏まえて、広域化・広域連携や公民連携を推進

### 〈取組項目〉

- ・ 課題や施設情報等を情報共有し、業務の標準化等を図りながら、広域連携を検討
- ・ 今後の水需要予測等を踏まえた適正な施設の配置や規模等を連携して検討・調査研究

## 中部圏域

### 〈主な課題〉

- ・ 20年後には約2割の人口減少見込、水需要減少で料金収入も減少
- ・ 管路の経年化率が高いが、アセットマネジメントが未実施
- ・ 今後10年で職員が約3割退職、一方若手職員が約2割と技術継承に影響

### 〈将来の方向性〉

- ・ 圏域内で可能な広域連携、公民連携を実施し、その後他の圏域内の事業者との広域連携、公民連携を検討

### 〈取組項目〉

- ・ 課題や施設情報等を情報共有し、業務の標準化等を図り、実現可能な広域連携を検討
- ・ 近隣圏域内の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

### 〈主な課題〉

- ・ 20年後には約3割の人口減少見込、水需要減少で料金収入も減少
- ・ 管路の経年化率が高いが、アセットマネジメントが未実施
- ・ 今後10年で職員が約4割退職、一方若手職員が1割弱と技術継承に影響

### 〈将来の方向性〉

- ・ 課題解決に向けて、施設の共同化、管理の共同化等の広域連携や包括的民間委託、公民共同企業体等の公民連携を推進

### 〈取組項目〉

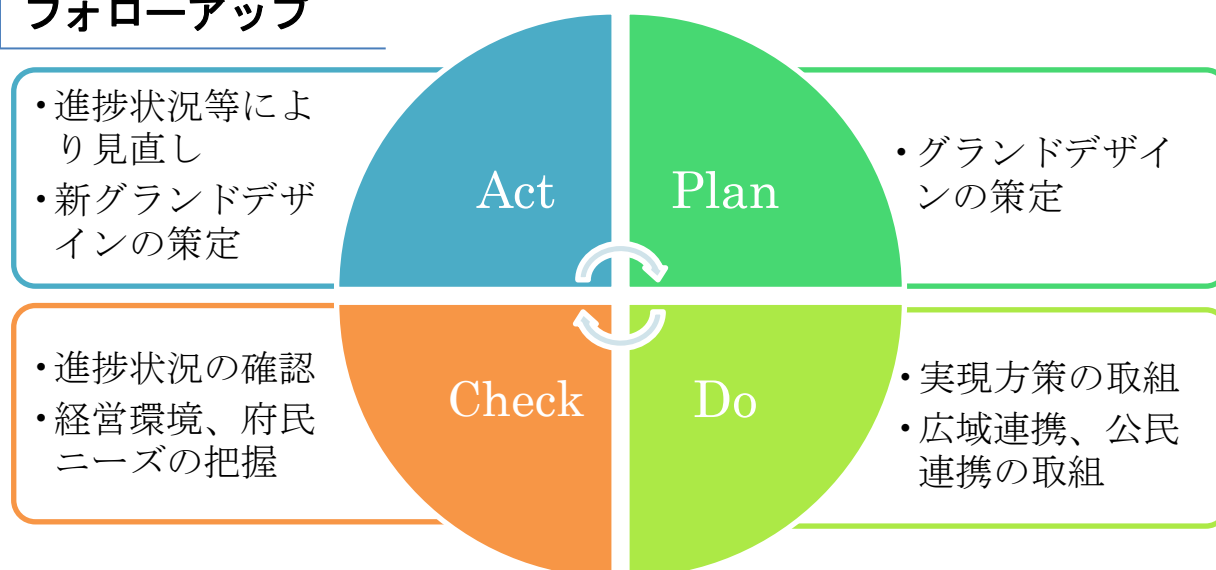
- ・ 課題や施設情報等を情報共有し、業務の標準化等を図り、実現可能な広域連携を検討
- ・ 公民共同企業体への包括的民間委託等による公民連携を推進

# フォローアップ

## 実施体制の構築

府	<ul style="list-style-type: none"><li>・水道事業者の取組や圏域ごとの協議会等で事業者間の連携を支援</li><li>・補助金を効果的に活用して、事業者の事業を財政的に支援</li><li>・用水供給事業者として、今後の経営形態を事業者と連携して検討</li></ul>
水道事業者	<ul style="list-style-type: none"><li>・経営基盤強化の取組や目標の実現方策を推進</li><li>・住民等に対して、経営状況等の理解を得られるよう分かりやすく説明</li><li>・大規模事業者や中核的事業者は広域連携においてリーダー的役割を担う</li></ul>
民間事業者	<ul style="list-style-type: none"><li>・広域連携や公民連携の方策を提案し、人材確保、育成の一端を担う</li><li>・登録検査機関は安全・安心な水供給に資する役割を担う</li></ul>
府民	<ul style="list-style-type: none"><li>・自ら水道事業の経営に参画する認識で関与</li><li>・災害に備え、普段から水の備蓄等の水確保の取組</li></ul>

## フォローアップ



## おわりに

人口減少社会の本格化や第4次産業革命等は、水道事業のみならず社会経済のあり方で影響が及びます。各分野で、未来を見据えた取組が新たな発想で展開されることが考えられます。水道事業においても、コンパクトシティへの対応、産官学の連携による研究開発や高性能化したICTへの対応、下水道との連携促進等、様々な検討課題の発生が予想されますが、これらの新たな課題の解決に向けても府は水道事業者とともに弛まない取組を続けていきます。