

京都水道グランドデザイン
<京都府水道ビジョン>
(素案)

平成 30 (2018) 年〇月
京都府環境部

目 次

1	京都水道グランドデザインについて	1
1-1	策定の必要性	1
1-2	位置づけ	2
1-3	計画期間、目標期間	3
2	一般概況	4
2-1	地勢	4
2-2	人口	5
2-3	産業・経済について	5
2-4	水資源について	6
3	水道の現況	7
3-1	水道普及率（給水人口）について	7
3-2	水道事業者数（上水道、簡易水道及び専用水道の状況）について	7
3-3	水道ビジョンの策定状況について	8
3-4	水質管理体制について	8
3-5	施設状況（管路、施設等）について	10
3-6	危機管理の状況	12
3-7	職員の状況について	13
3-8	水道料金について	13
3-9	府営水道の状況について	15
4	圏域区分の設定	16
4-1	圏域区分設定の考え方	16
4-2	圏域の特徴	17

5	給水量の実績、水需要の見通し	19
5-1	給水量の実績	19
5-2	水需要の見通し	22
5-3	まとめ	24
6	水道事業の現状と課題	25
6-1	課題整理の方法	25
6-2	現状の分析・評価、課題抽出	25
6-2-1	安全性の保証	25
6-2-2	危機管理への対応	29
6-2-3	持続性の確保	35
6-3	課題の整理と目標の設定	41
7	水道事業等の将来目標及び実現方策	42
7-1	将来目標及び実現方策の設定の方法	42
7-2	長期の将来目標の設定	42
7-3	今後10年間の目標と取組の方向性	43
7-3-1	安全性の保証	43
7-3-2	危機管理への対応	48
7-3-3	持続性の確保	51
8	広域化・広域連携の推進	57
8-1	広域化・広域連携の必要性	57
8-2	広域化・広域連携の推進	58
9	策定後の実施体制とフォローアップ	65
9-1	実施体制の構築	65
9-2	フォローアップ	66
9-3	おわりに	66

1 京都水道グランドデザインについて

人口減少社会の到来等、水道事業を取り巻く厳しい事業環境の変化に対応し、安心・安全な水道水を将来にわたって供給し続ける体制の構築のため、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。

なお、本グランドデザインの計画期間は平成 31(2019)年度から平成 40(2028)年度までの 10 箇年とします。

1-1 策定の必要性

(1) 経緯

府では、昭和 55 年度に「京都府水道整備基本構想」（以下「基本構想」という。）を策定し、当時の懸案であった主に府南部（当時の山城水道及び第 2 山城水道の給水区域並びに乙訓地域）の人口急増に伴う水需要のひっ迫や地下水のくみ上げによる地盤沈下、未普及地域、不安定水源等への対応について、長期的な見通しのもと計画的な水道整備に係る基本的方針を示しました。

その後、山城水道及び第 2 山城水道から府営水道への変更認可、乙訓浄水場の建設整備へと続き、その結果、府内の水道普及率は平成 27 年度末で 99.7%と全国 8 位となりました。

(2) 事業環境の変化

日本の総人口は平成 20 年をピークに減少に転じ、平成 23 年には過去最低の出生数となる等、人口減少社会が到来しています。

府全体の総人口は平成 16 年をピークに減少に転じ、出生率は平成 26 年に全国ワースト 2 位(1.24)となる等、既に本格的な人口減少局面に入っています。

原則水道料金で運営されている水道事業は、人口減少に伴い水需要が減少し、併せて料金収入も減少することにより、厳しい経営状況になることが見込まれています。

これまで、国は行財政基盤の確立を目的として、平成 11 年以来、全国的に平成の市町村合併を推進し、府内では平成 16 年 4 月から平成 19 年 3 月にかけて市町村合併（15 市 10 町 1 村体制）が進行しました。

平成 17 年には、厚生労働省が 1 市町村 1 水道事業の統合方針を示し、拡張から人口減少社会における持続的経営へと課題がシフトしてきました。

また、阪神淡路大震災（平成 7 年 1 月）、東日本大震災（平成 23 年 3 月）、そして熊本地震（平成 28 年 4 月）が発生し、近い将来には、南海トラフ大地震の発生が見込まれる等、水道施設の耐震化は喫緊の課題となっています。

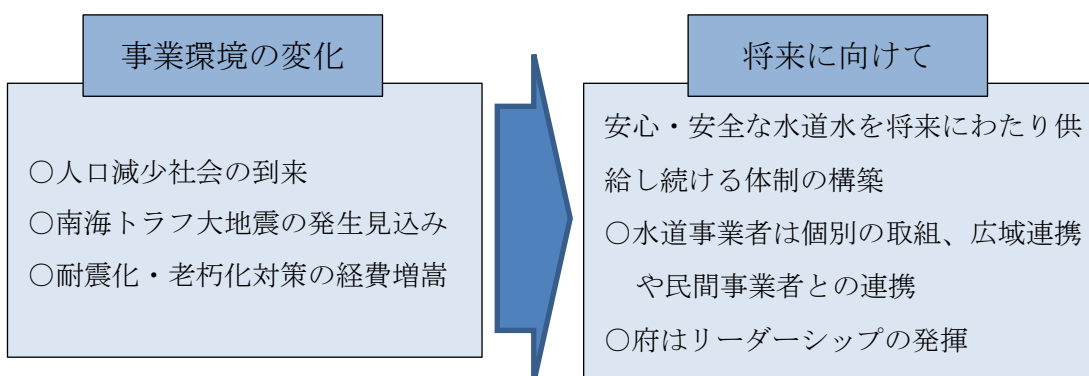
同時に、高度成長期に多数整備された施設、管路が更新時期を迎え、耐震化・老朽化対策を講じるための経費が増加していくことが見込まれています。

さらに、人口規模の小さな町村においては、少数の職員体制で日常の維持管理業務に追われており、この先、水道事業が立ち行かなくなる事態が生じるおそれがあります。

(3) 将来に向けて

厳しい事業環境に対応し、安心・安全な水道水を将来にわたって供給し続ける体制を構築するため、水道事業者（用水供給事業者を含む。以下「事業者」という。）は個別の課題解決に向けた取組を進めるとともに、単独では解決困難な課題に市町村域を越えた広域的な連携や民間事業者との連携強化により取り組むことが求められています。これらの取組において、府の役割は、リーダーシップを発揮して、事業者と共に課題に立ち向かっていくことです。（図表1-1）

図表1-1 グランドデザイン策定の必要性



1-2 位置づけ

国は、「新水道ビジョン」（平成25年3月、厚生労働省）を策定し、「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念に、全ての事業者が目指すべき水道の理想像として「持続」「安全」「強靱」を掲げました。

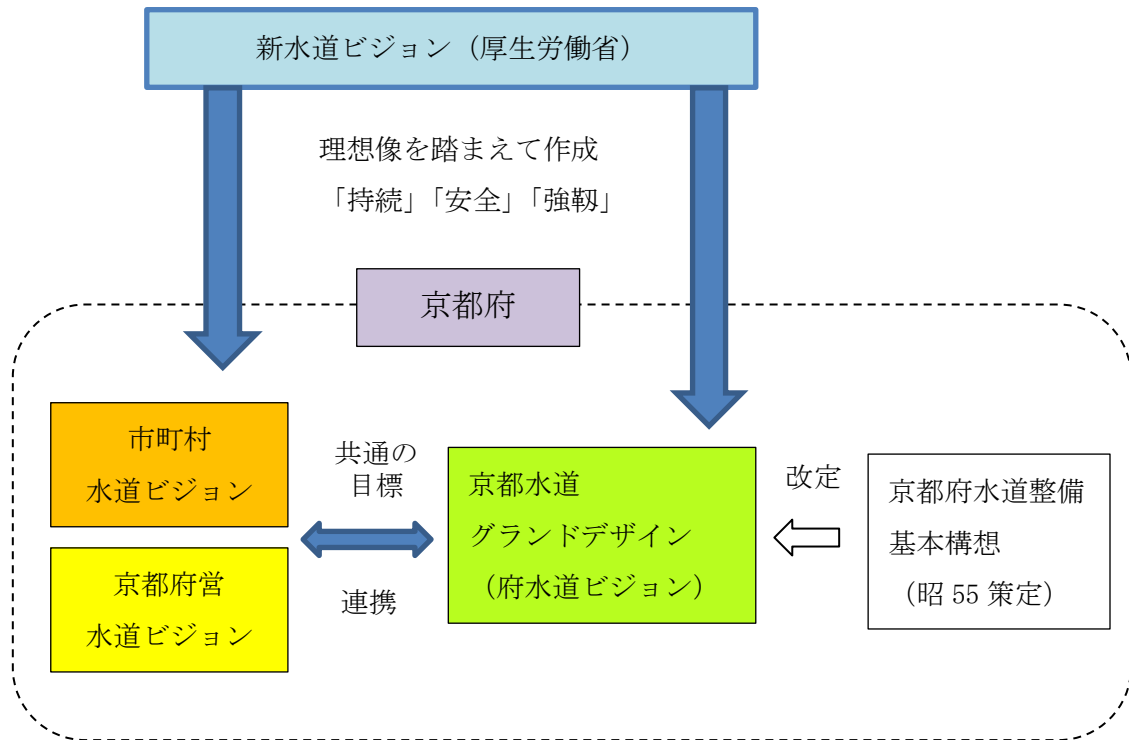
また、国は、事業者に「新水道ビジョン」を踏まえて、「水道事業ビジョン」を作成するよう求めるとともに、都道府県には、管内の事業者において「新水道ビジョン」の示す理想像を踏まえて、適切な目標や内容が設定されるよう必要に応じて誘導、指導をするとともに、方針や実現のための具体的な方策を記載する都道府県版の水道ビジョンの作成を要請しています。

そこで、将来にわたり安心・安全な水道水を供給し続けるため、基本構想を全面改定し、都道府県版の水道ビジョンとして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（以下「グランドデザイン」という。）」を策定します。

グランドデザインは、水道事業の厳しい現状を認識して、水道事業の基盤強化、

安定化に向けた方策を盛り込み、府内全域の水道事業に関する基本的な構想を定めるものであり、府内の「市町村水道ビジョン」及び「京都府営水道ビジョン」と連携し、将来の目指すべき姿や課題解決の方策について、事業者共通の目標となることを目指すものです。（図表 1－2）

図表 1－2 グランドデザインと国、市町村水道ビジョンとの関係図

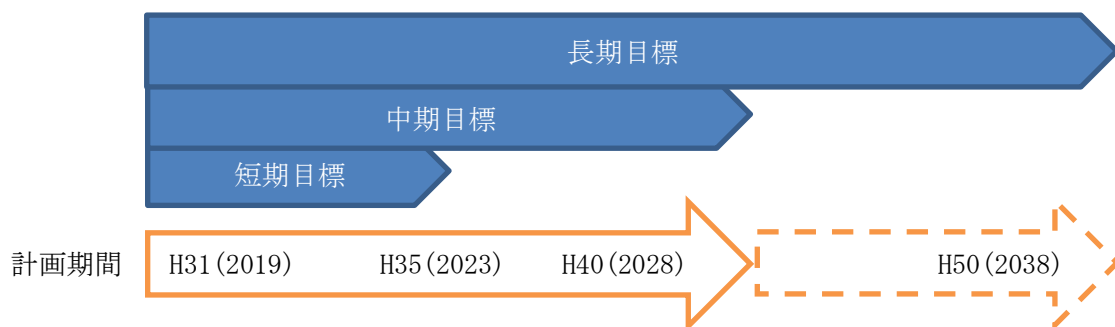


1-3 計画期間、目標期間

グランドデザインの計画期間は平成 31（2019）年度から平成 40（2028）年度までの 10 箇年としています。

また、目標期間は、課題に応じて短期、中期、長期に分け、短期目標は 5 年後の平成 35（2023）年度、中期目標は 10 年後の平成 40（2028）年度、長期目標は 20 年後の平成 50（2038）年度とします。（図表 1－3）

図表 1－3 グランドデザインのスケジュール



2 一般概況

本府は、府のほぼ中央に位置する丹波山地を境に、気候が日本海型と内陸型に分かれます。人口 261 万人、従業者数 124 万人で第三次産業に約 8 割が従業しています。

府内の水道水源は、表流水が 4 分の 3 を占めています。

府南部は府営水道が表流水、京都市が主に琵琶湖疏水、その他の市町村は多数が地下水から取水、府北部は多数が表流水及び伏流水から取水しています。

2-1 地勢

京都府の面積は、4,612.19 平方キロメートル、国土の 1.2% で、47 都道府県中 31 番目の大きさです。北は日本海と福井県、南は大阪府、奈良県、東は三重県、滋賀県、西は兵庫県と接しています。京都府のほぼ中央に位置する丹波山地を境にして、気候が日本海型と内陸型に分かれます。中丹地域から南丹地域は、丹波山地を源に桂川水系、由良川水系に別れ、その流域には、亀岡、福知山盆地のほか小盆地が点在します。京都・乙訓、山城中部・相楽地域は、桂川、宇治川、木津川の三川合流を要に、山城盆地が広がっています。(図表 2-1)

図表 2-1 京都府地形図 (<http://www.pref.kyoto.jp/link.html>)



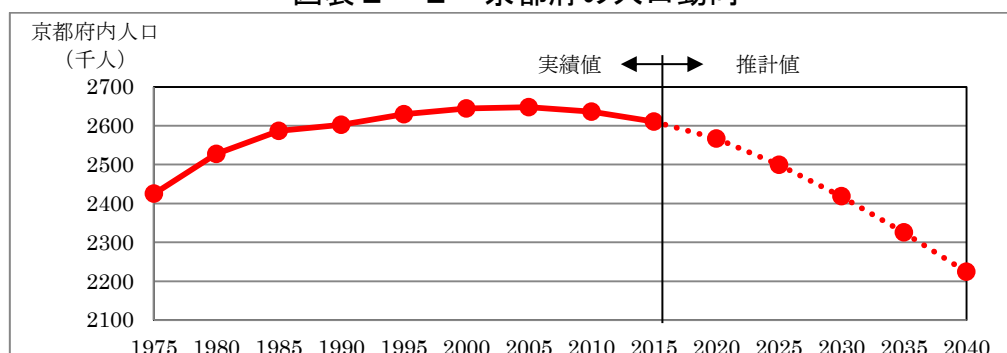
2-2 人口

京都府の人口は、2,610,353人（平成27(2015)年国勢調査）で、47都道府県中13番目です。平成22(2010)年と比べ25,739人、1.0%の減少となっています。

また、平成16(2004)年の2,648,245人をピークに人口減少局面に入っており、平成52(2040)年には222万人程度になると推計されています。（図表2-2）

地域別に人口の増減をみると、京都市、乙訓地域の長岡京市及び大山崎町並びに関西文化学術研究都市区域である京田辺市、木津川市及び精華町は増加傾向にあり、丹後地域、中丹地域及び南丹地域では、人口減少がみられます。

図表2-2 京都府の人口動向



※出典：国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」
総務省「国勢調査報告」、京都府企画統計課「平成27年京都府統計書」から作成

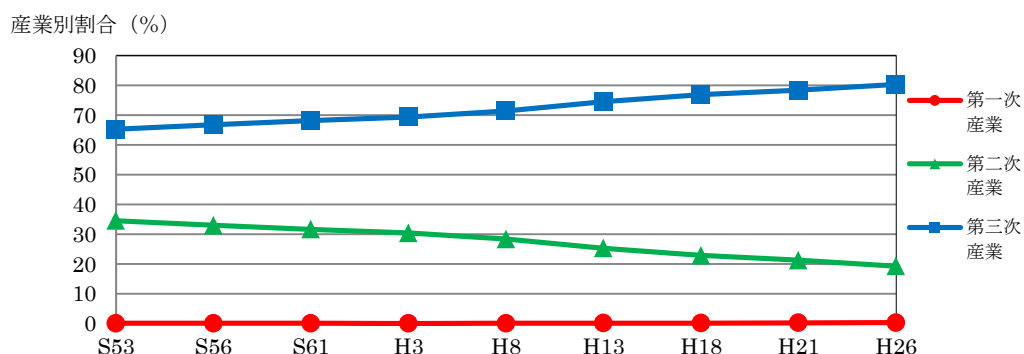
2-3 産業・経済について

府内の総生産額（名目、平成25年度）は約9兆8,254億円で、国内総生産に占める割合は約2%となっています。

府内の産業は、平成26年度における第一次産業から第三次産業までの従業者は124万2千人、産業別にみると農・林・漁業の第一次産業が4千人（構成比0.3%）、建設業、製造業などの第二次産業が24万人（構成比19.3%）、卸売・小売業・サービス業などの第三次産業が99万8千人（構成比80.3%）となっています。

構成比の推移は、第一次産業は横ばい、第二次産業は低下傾向、第三次産業は増加傾向で推移しています。（図表2-3）

図表2-3 産業別構成比



※出典：S53～H20 事業所統計調査（総務省統計局）、H21～経済センサス（総務省統計局）から作成

2-4 水資源について

京都府の地形は、琵琶湖西岸から大阪府北部にかけて丹波高地が広がり、そのほぼ中央に位置する丹波山地を境にして気候が北部と南部に大別され、南部は太平洋（瀬戸内）気候、北部は日本海気候の特性を示します。

北部と南部の年間降水量（平成 28 年度）は、北部（京丹後市）では 1,753mm、南部（京田辺市）では 1,712mm となっており、降水量は南部に比べ北部の方がやや多くなっています。

府内の年平均降水量（昭和 56 年～平成 22 年）は、1,491mm となっており、全国の年間平均降水量（約 1,700mm）と比べると少ないといえます。

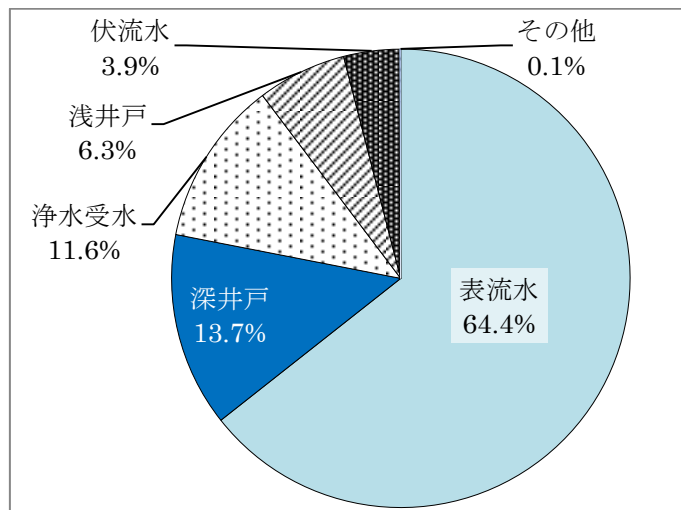
府内の一級河川は、丹波山地を境に大阪湾に注ぐ淀川水系と日本海へ注ぐ由良川水系に大別されます。また、府内における二級河川は、すべて日本海へ注いでいます。府内の一級河川及び二級河川は、合わせて 394 河川、延長は約 2,046km で、このうち、一級河川は 305 河川で、二級河川は、36 水系 89 河川です。

水道水源の内訳は、表流水が 64.4%、深井戸が 13.7%、府営水道からの浄水受水が 11.6% となっています。（図表 2-4）

京都府の南部は淀川中流部に属しますが、府内最大の水需要がある京都市では、そのほとんどを琵琶湖疏水からの取水に頼っているほか、府営水道が宇治川、木津川及び桂川から取水しているだけで、各市町村のほとんどが地下水に頼っています。

北部の水道水源は主に表流水ですが、浅井戸や伏流水からの取水も多くなっています。

図表 2-4 水道（上水道及び簡易水道）の水源内訳



※出典：平成 27 年度水道統計（平成 28 年 3 月 31 日現在）から作成

3 水道の現況

水質管理体制は、水質検査については全て直営で行っているのが府営水道及び京都市で、この他は委託しており、浄水施設におけるクリプトスポリジウム対策については実施率は83%です。

水道施設の耐震化率は基幹管路28.9%、浄水施設50.8%、配水池40.7%で、管路は経年化率14.9%、更新率は0.85%です。計画的な耐震化や更新に必要な耐震化計画の策定やアセットマネジメントの実施は、半数の事業者で行われています。

水道技術職員は50歳代の割合が約4割となっており、今後10年間で大量の退職が見込まれていますが、20歳代の割合は約1割となっています。

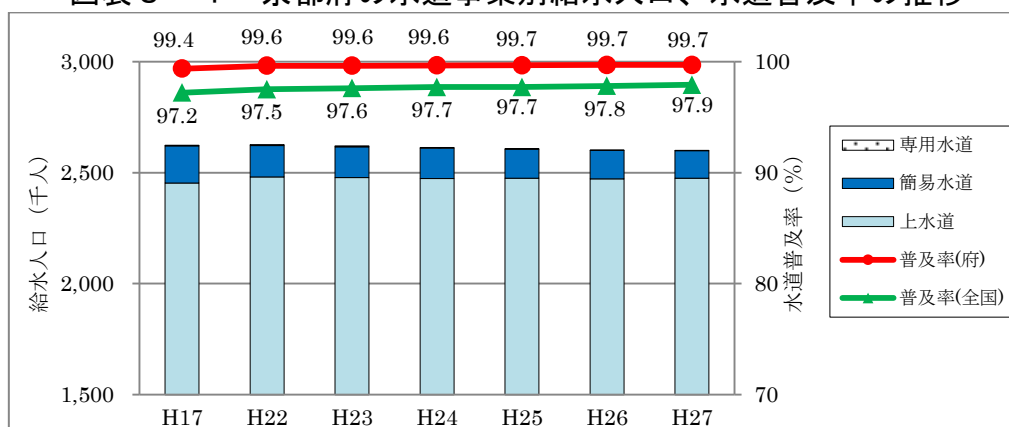
上水道料金の平均は20㎡当たり2,832円と、全国平均3,215円より低いです。料金回収率は96.76%と100%を下回っています。

3-1 水道普及率（給水人口）について

府内の水道事業別給水人口と水道普及率の推移を図表3-1に示します。

水道普及率は平成17年度末には、99.4%まで普及し、その後順調に伸び、平成27年度末における京都府の水道は、総人口2,607,933人、給水人口は2,599,802人で、水道普及率は99.7%（全国平均97.9%）と全国8位となっています。

図表3-1 京都府の水道事業別給水人口、水道普及率の推移



※出典：各年度水道統計から作成

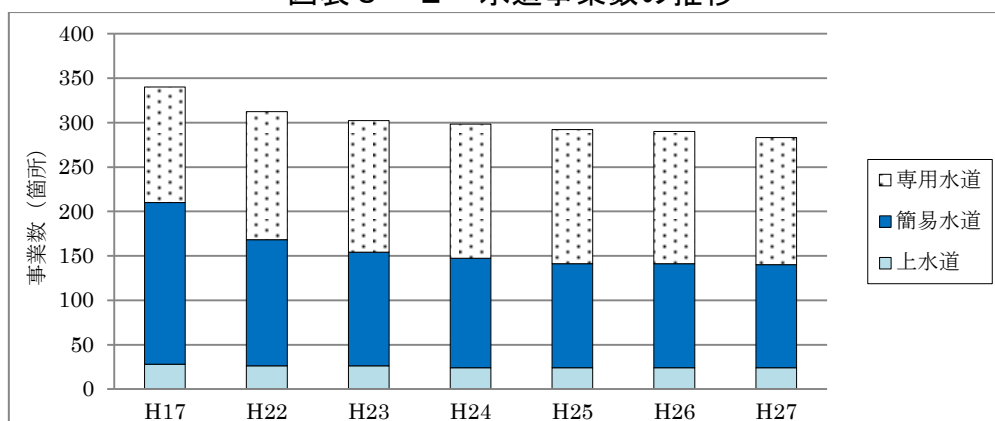
3-2 水道事業数（上水道、簡易水道及び専用水道の状況）について

上水道事業数は、平成17年度末の28箇所（全国：1,602箇所）から平成27年度末には24箇所（全国：1,381箇所）となっています。簡易水道事業数は、平成17年度末の182箇所（全国：7,793箇所）から平成27年度末には116箇所（全国：5,629箇所）となっています。これは、市町村合併や市町村内で事業統合が進んだことによるものです。

専用水道は、平成17年度末の130箇所（全国：7,611箇所）から平成27年度末には143箇所（全国：8,208箇所）と増加しています。要因としては、京都市内のホテルや高齢者福祉施設等が専用水道を設置するケースの増加があげられ

ます。(図表 3-2)

図表 3-2 水道事業数の推移



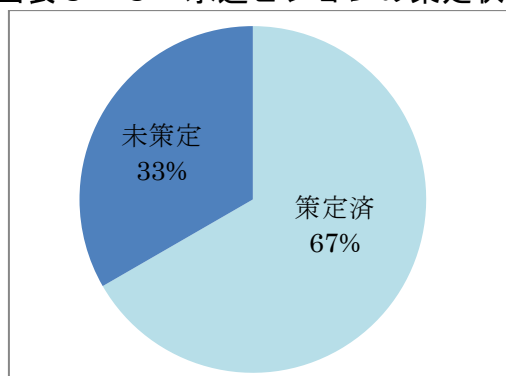
※出典：各年度水道統計から作成

3-3 水道ビジョンの策定状況について

府内水道事業者のうち、水道ビジョンを策定しているのは 18 事業者であり、全体の 3 割程度が未策定となっています。特に小規模事業者で未策定率が高く、職員不足などが主な要因となっています。(図表 3-3)

全国の策定状況は、上水道事業で 71%、水道用水供給事業で 77%が策定済みとなっています。

図表 3-3 水道ビジョンの策定状況



※出典：平成 28 年度水道事業の運営状況に関する調査、簡易水道のみの事業者は京都府調査(平成 28 年 12 月 31 日現在)から作成

3-4 水質管理体制について

(1) 水質検査体制

府内水道事業者の水質検査体制については、水道水質基準の 51 項目を全て直営で検査しているのは、府営水道及び京都市のみであり、全ての項目を直営で検査していない事業者は半数近くに及びます。(図表 3-4)

直営で検査ができない項目を有する市町村では検査を委託していますが、これらの市町村の多くは、水質検査を担当する職員や、水質検査に精通した職員がいないため、委託検査の結果を十分に評価できない可能性があります。

図表 3-4 水質検査体制の状況

自己検査可能な項目数	0	1~3	4~9	10~50	51
水道事業者数	13	1	5	6	2

※出典：京都府調査

(2) クリプトスポリジウム対策実施状況

府内において、感染症対策として、耐塩素性病原微生物であるクリプトスポリジウム対策が必要な浄水施設数（上水道、簡易水道、専用水道）は、平成 27 年度末で、236 施設（全国：7,451 施設）あり、そのうち対応済みの施設は、195 箇所（83%）（全国：5,124 箇所（69%））となっており、対策済みの施設が増えています。（図表 3-5）

図表 3-5 京都府内のクリプトスポリジウム対策実施状況

調査年度	調査対象施設数（カ所）	対応が必要な浄水施設数（カ所）	対応済浄水施設数（カ所）	未対応浄水施設数（カ所）
23年度	431	225	158	67
24年度	424	215	161	54
25年度	417	207	162	45
26年度	415	240	195	45
27年度	407	236	195	41

※出典：全国水道関係担当者会議資料

(3) 水安全計画策定状況

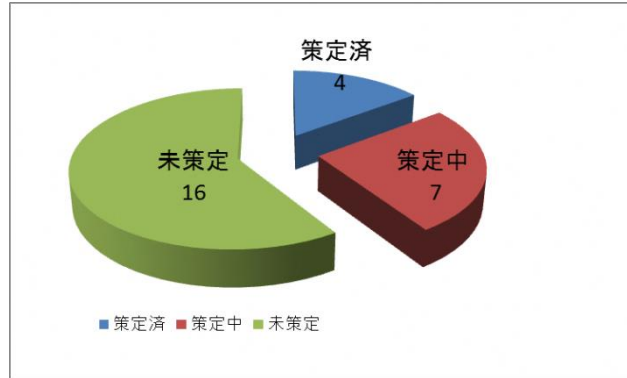
水道の水質管理において、水質分析ではリアルタイムでモニタリングすることができる項目が限られたり、結果が得られるまでに一定の時間を要したりすることから、安全性の確保を水質分析だけで担保することには限界があります。そうした観点から水道水質の安全確保において、食品製造業で多用されてきた安全管理手法を適用する試みとして、平成 20 年に厚生労働省がガイドラインを策定し、水道事業者に作成を勧奨してきたのが水安全計画^(※)です。

(※) 水安全計画は、水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステムづくりを目指すもの。

水安全計画は、水道水質の管理に非常に有効な手段とされる一方で、まだその重要性や効果が十分に認識されていないことから、全国的に見てもその策定率が低く、これまで府内水道事業者で水安全計画を策定したのは 4 市のみであり、今後、各市町村において策定に取り組まれることが期待されています。（図表 3-6）

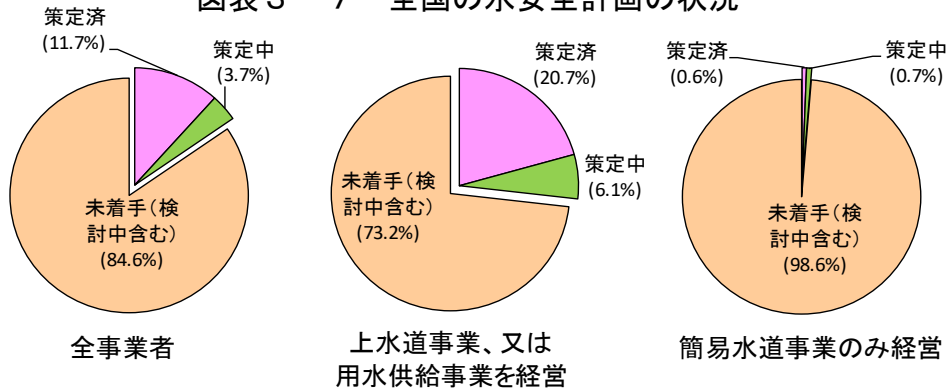
全国の策定状況は、策定済が 11.7%、策定中が 3.7%で、そのうち、簡易水道事業のみ経営の事業者では、策定済が 0.6%、策定中が 0.7%、上水道事業又は用水供給事業を経営の事業者では、策定済が 20.7%、策定中が 6.1%となっています。（図表 3-7）

図表 3-6 水安全計画の策定状況



※出典：平成 28 年度水道水質関連調査（平成 28 年 3 月末現在）

図表 3-7 全国の水安全計画の状況



※出典：平成 28 年度全国水道関係担当者会議資料

3-5 施設状況（管路、施設等）について

(1) 施設の耐震化状況

府内における平成 28 年度末の基幹管路（導水管、送水管及び配水本管）の耐震化率は 28.9%となっており、全国平均 24.4%と比べて高い数値となっています。なお、耐震適合率は、31.9%であり、全国平均 38.7%と比べて低い数値となっています。（図表 3-8、3-10）

また、平成 28 年度末の浄水施設の耐震化率は 50.8%となっており、全国平均の 27.9%と比べて高い数値となっています。配水池については、耐震化率が 40.7%となっており、全国平均の 53.3%と比べて低い数値となっています。

（図表 3-9、3-10）

図表 3-8 管路の耐震化状況

(m)

	導水管	送水管	配水管			計
			配水本管	配水支管	小計	
管路総延長	163,708	392,696	730,285	9,150,919	9,881,204	10,437,608
耐震管	43,229	114,569	214,648	996,108	1,210,756	1,368,554
耐震化率	26.4%	29.2%	29.4%	10.9%	12.3%	13.1%
基幹管路(28.9%)						
耐震適合管	46,245	131,577	233,239	1,261,666	1,494,905	1,672,727
耐震適合率	28.2%	33.5%	31.9%	13.8%	15.1%	16.0%
基幹管路(31.9%)						

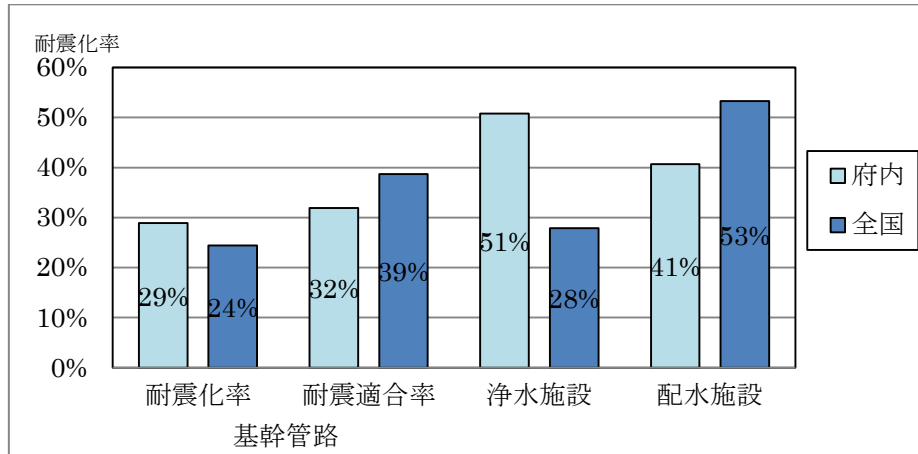
※出典：平成 28 年度水道統計（平成 29 年 3 月 31 日現在）から作成

図表 3-9 浄水施設・配水池の耐震化状況

	全施設能力	耐震化施設能力	耐震化率
浄水施設	1,357,277	689,118	50.8%
配水池	777,594	316,857	40.7%

※出典：平成 28 年度水道統計（平成 29 年 3 月 31 日現在）から作成

図表 3-10 府内の耐震化状況



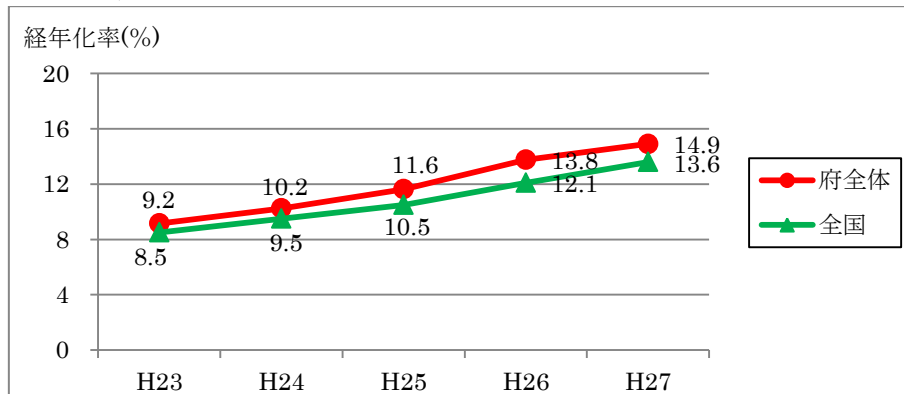
※出典：平成 28 年度水道統計（平成 29 年 3 月 31 日現在）から作成

(2) 管路の経年化状況

府内における平成 27 年度末の上水道管路の法定耐用年数（40 年）の超過割合は 14.9%（全国平均 13.6%）で、管区分では、配水本管の超過割合が一番高くなっています。

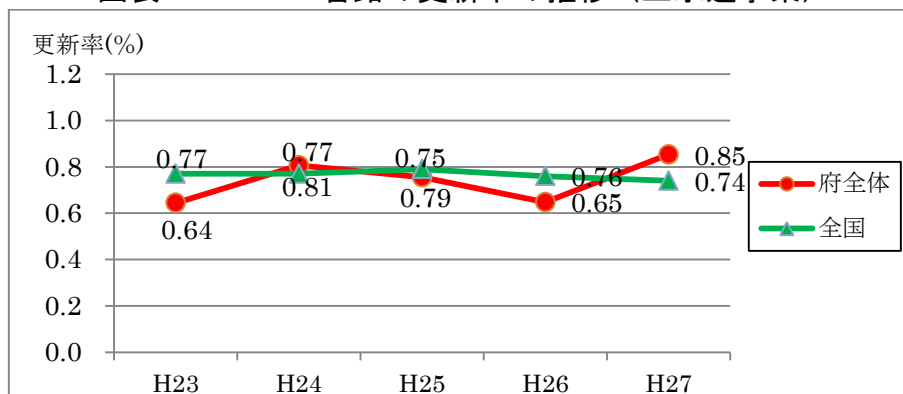
また、管路の更新率（更新された管路延長÷管路総延長×100）は 0.85%（全国平均 0.74%）で、管路の更新が進んでいるとは言い難い状況です。（図表 3-11、3-12）

図表 3-11 管路の経年化率の推移（上水道事業）



※出典：水道統計（各年度末時点の実績）から作成

図表 3-12 管路の更新率の推移（上水道事業）



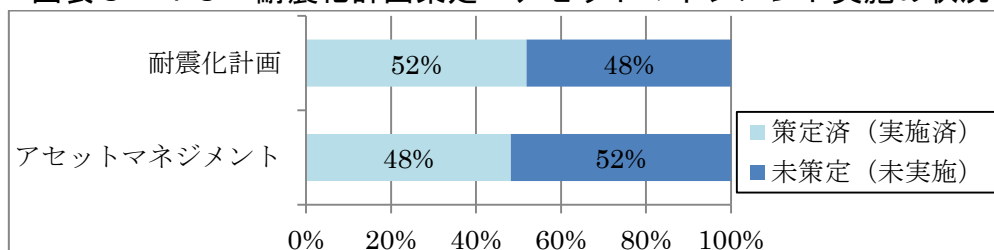
※出典：水道統計（各年度末時点の実績）から作成

（3）耐震化計画策定・アセットマネジメント実施の状況

府内水道事業者のうち、耐震化計画を策定しているのは 14 事業者、アセットマネジメントを実施しているのは 13 事業者であり、ともに全体の 5 割程度となっています。（図表 3-13）

全国の上水道事業者・用水供給事業者のうち、基幹管路の耐震化計画を策定しているのは 525 事業者、水道施設の耐震化計画を策定しているのは 486 事業者、アセットマネジメントを実施しているのは 607 事業者であり、それぞれ全体の 4 割程度となっています。

図表 3-13 耐震化計画策定・アセットマネジメント実施の状況



※出典：平成 28 年度水道事業の運営状況に関する調査、簡易水道のみの事業者は京都府調査（平成 28 年 12 月 31 日現在）から作成

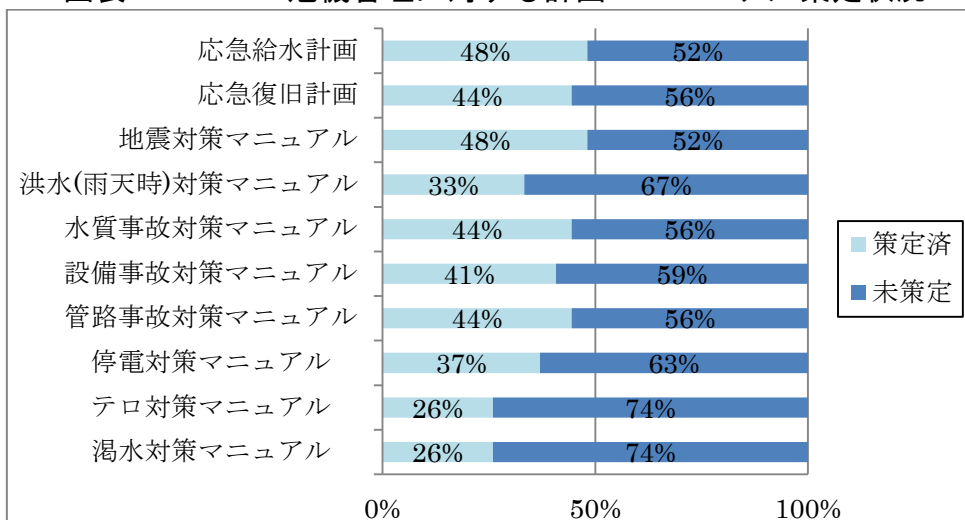
※耐震化計画策定事業者数は、一部施設のみ策定済みを含む。

3-6 危機管理の状況

府内では約半数の事業者で危機管理に関する計画（応急給水計画及び応急復旧計画）が策定されています。また、危機管理マニュアルのうち、地震対策マニュアル、水質事故対策マニュアル及び管路事故対策マニュアルは、約半数の事業者で策定されています。（図表 3-14）

全国の上水道事業者・用水供給事業者の状況としては、危機管理に関する計画を半数強、危機管理マニュアルを 4～6 割の事業者で策定されています。

図表 3-14 危機管理に対する計画・マニュアル策定状況



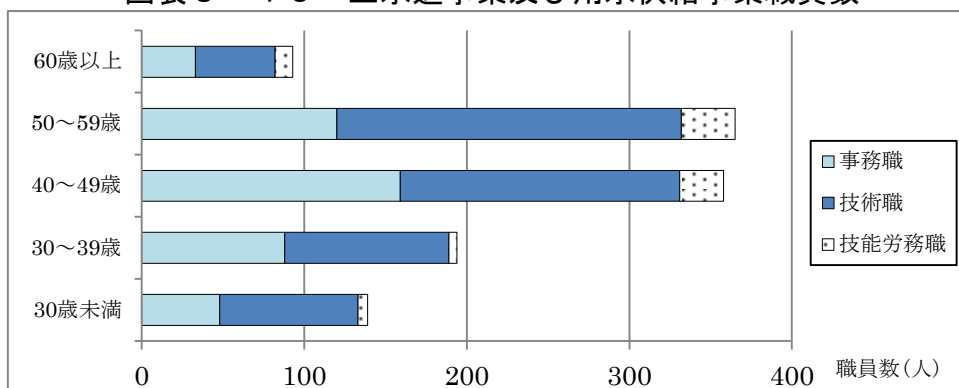
※出典：平成 27 年度水道統計、簡易水道のみの事業体は京都府調査（平成 28 年 3 月 31 日現在）

3-7 職員の状況について

府内における平成 27 年度末の上水道事業及び用水供給事業職員数は、1,149 名で、うち技術職員及び技能労務員が 61%（全国平均 61%）を占めています。

年齢別に見ると、図表 3-15 に示したとおり事務職は 40～49 歳が最も多く、技術職及び技能労務職では 50～59 歳が最も多くなっており、今後 10 年間で大量の職員が退職する見込みとなっています。

図表 3-15 上水道事業及び用水供給事業職員数



※出典：平成 27 年度水道統計（平成 28 年 3 月 31 日現在）から作成

3-8 水道料金について

府内の市町村の上水道料金の平均は、20m³あたり 2,832 円で、全国平均の 3,215 円よりも低く設定されています。上水道料金の最高額は 4,158 円、最低金額は、1,517 円で、最高料金と最低料金の差は約 2.7 倍となっています。

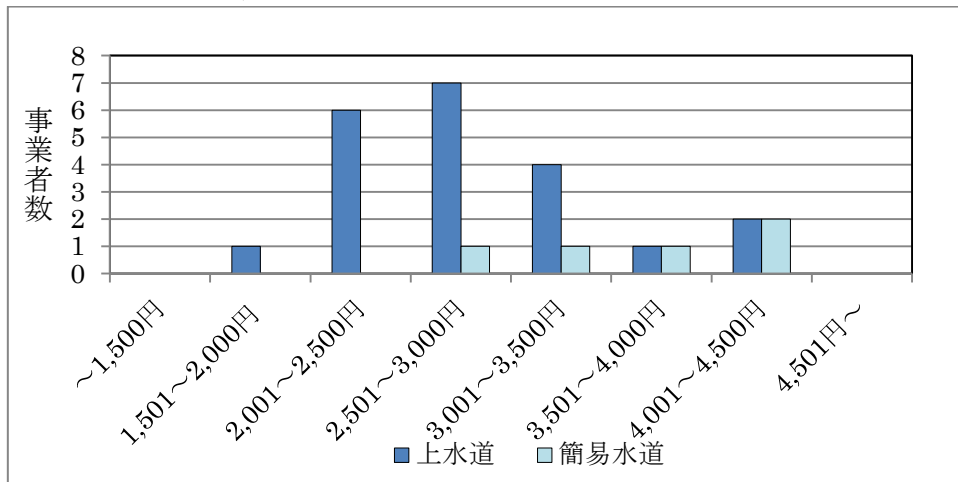
簡易水道料金の平均は、20m³ あたり 3,750 円となっています。

簡易水道料金の最高は 4,471 円、最低は 2,878 円で、最高料金と最低料金の差は約 1.5 倍となっています。（図表 3-16）

料金回収率^(※)が100%を下回っている場合、給水に係る費用が給水収益以外の収入で賄われていることを意味しており、府内の上水道では12市町が100%を下回っています。(図表3-17)

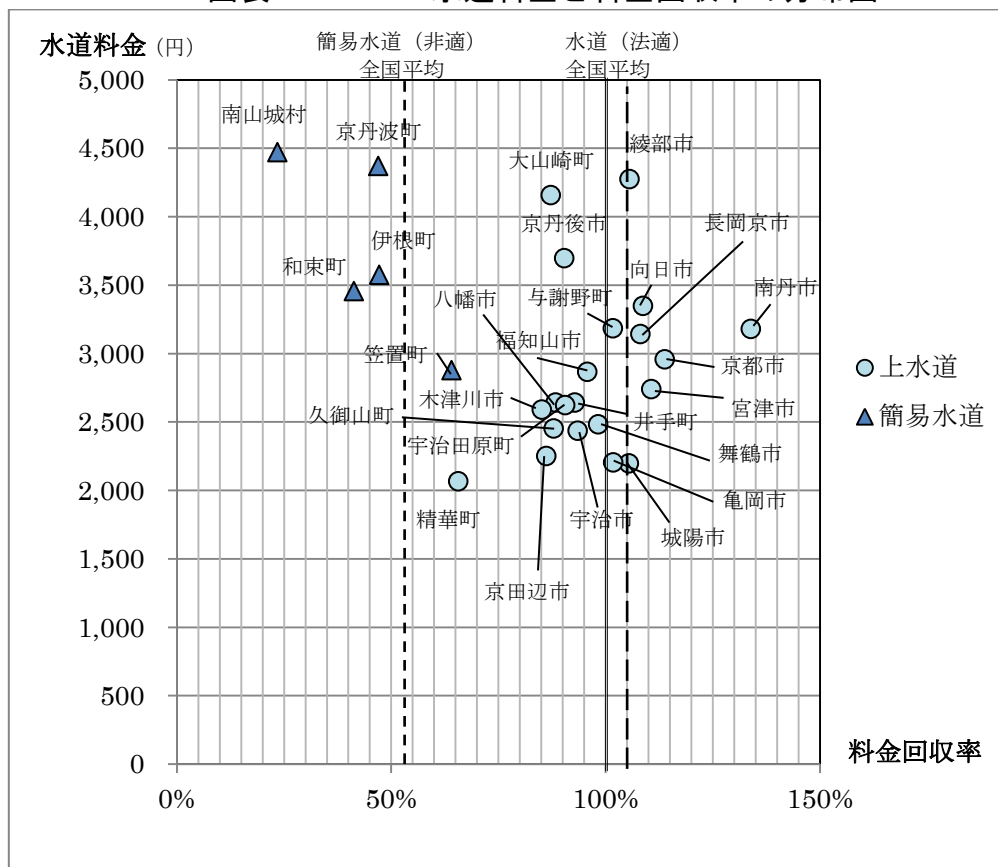
(※) 料金回収率 = (供給単価 / 給水原価) × 100

図表3-16 家庭用20m³当たり料金



※出典：経営比較分析表（平成27年度決算）

図表3-17 水道料金と料金回収率の分布図



※出典：経営比較分析表（平成27年度決算）をもとに作成

3-9 府営水道の状況について

京都府の南部地域では、昭和30年代に入って人口が急増し、市町村がつくる水道水だけでは不足が生じたことや、地下水の水位が低下して、将来にわたって水道水を安定的に確保することが困難となってきたことなどから、南部の7市3町（宇治市、城陽市、木津川市、八幡市、京田辺市、向日市、長岡京市、大山崎町、久御山町及び精華町）に府営水道から水道を供給しています。

宇治川（天ヶ瀬ダム）、木津川及び桂川（保津川）を水源として、宇治浄水場、木津浄水場及び乙訓浄水場の三つの浄水場があります。

これら3浄水場を合わせた1日最大給水能力は166,000m³となっており、供給料金は、宇治系は建設負担料金44円/m³、使用料金20円/m³、木津系及び乙訓系は建設負担料金66円/m³、使用料金20円/m³となっています。

なお、3浄水場の送水管路が久御山広域ポンプ場を中心に接続され、給水区域全域に対し相互にバックアップ可能で、災害時等でも速やかに非常時の水運用に移行できる「京都府営水道広域水運用システム」は全国でも例がありません。（図表3—18）

図表3—18 京都府水道の概要

京都府水道用水供給事業				
条 例 上 の 名 称	京 都 府 営 水 道			
事 業 認 可 年 月 日	事業経営認可 昭和62年3月31日 変更認可 平成3年3月30日（宇治浄水場高度浄水処理施設の導入） 変更認可 平成3年8月1日（乙訓浄水場取水位置の変更）			
浄 水 場 の 名 称	宇治浄水場	木津浄水場	乙訓浄水場	合計
浄 水 場 の 所 在 地	宇治市宇治下居	木津川市吐師医王寺	京都市西京区御陵	—
計 画 取 水 量	1.2m ³ /秒	0.9m ³ /秒	0.86m ³ /秒	2.96m ³ /秒
水 源 の 種 別	ダム湖水（天ヶ瀬ダム） （宇治川）	表流水 （木津川）	表流水 （桂川（保津川））	—
計 画 一 日 最 大 給 水 量 〔 現 状 〕	96,000m ³ /日 〔 72,000 〕	72,000m ³ /日 〔 48,000 〕	68,800m ³ /日 〔 46,000 〕	236,800m ³ /日 〔 166,000 〕
給 水 対 象 団 体 （ 給 水 開 始 年 月 ）	城陽市（昭和39年12月） 宇治市（昭和40年6月） 久御山町（昭和43年4月） 八幡市（昭和43年7月）	木津川市（昭和52年10月） （旧木津町域） 京田辺市（昭和53年7月） 精華町（昭和63年7月）	向日市（平成12年10月） 長岡京市（平成12年10月） 大山崎町（平成12年10月）	10市町
事 業 の 内 容	浄 水 場 の 整 備	宇治浄水場の高度浄水処理施設（平成8年度完了）		
		乙訓浄水場の新設46,000m ³ /日（平成12年度完了）		
		木津浄水場の第1期拡張24,000→48,000m ³ /日（平成16年度完了）		
	浄 水 場 間 の 接 続 （ 連 絡 管 の 整 備 ）	宇治浄水場と木津浄水場の送水管接続（平成4年度完了）		
乙訓浄水場と宇治・木津浄水場の送水管接続（平成25年度完了）				

4 圏域区分の設定

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。

4-1 圏域区分設定の考え方

基本構想では、北部、中部、京都市及び南部の四つの広域水道圏を設定しました。この構想においては、計画目標年次（昭和 75(2000)年）を目処に、各圏域において、水道の広域化に向けた検討を行い、必要に応じて広域的な施設の拡充整備を進めることとしていました。しかし、水道事業を取り巻く環境や社会経済情勢の変化、市町村合併の進行等により、計画に沿った整備には至りませんでした。

国は、人口減少社会の到来等の事業環境の変化に対処するため「新水道ビジョン」を策定しました。これを踏まえて、ランドデザインでは、水道事業者単独では解決できない課題に対しては、市町村を超えた広域的な視点から連携を図り解決していくために、次のとおり圏域区分を設定します。

圏域区分の設定に当たっては、広域化・広域連携^(※)や公民連携の検討を進めるため、基本構想の区分を基本としつつ、地勢や市町村合併による行政的社会的情勢の変化を踏まえ、北部、中部及び南部の三つの圏域を設定し、南部圏域内に京都市エリア及び乙訓・山城エリアを設定します。（図表 4-1、4-2）

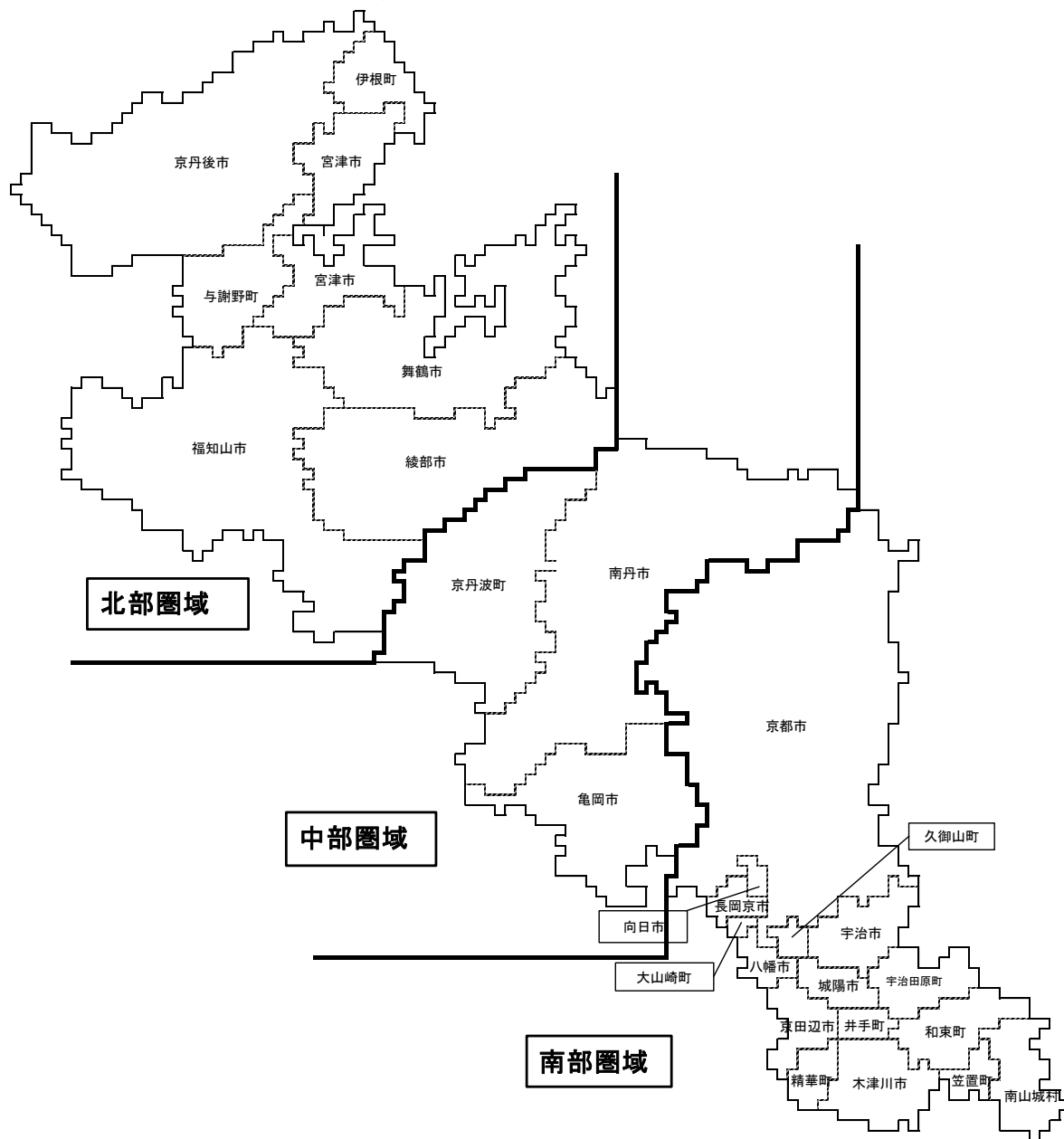
(※)このランドデザインでは、広域化は主として事業統合を、広域連携は複数事業者が相互協力して行う施設の共同設置、事務の共同委託等を指します。

図表 4-1 圏域の区分

圏域名	エリア	構成市町村	面積 (km ²)	人口 (人)
南部圏域	京都市	京都市 計 1市	827.83	1,475,183
	乙訓・山城	宇治市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、木津川市、大山崎町、久御山町、井手町、宇治田原町、笠置町、和束町、精華町、南山城村 計 7市7町1村	553.81	703,923
	(小計)	8市7町1村	1,381.64	2,179,106
中部圏域		亀岡市、南丹市、京丹波町 計 2市1町	1,144.29	137,077
北部圏域		福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、京丹後市、伊根町、与謝野町 計 5市2町	2,086.26	294,170
合計		15市10町1村	4,612.19	2,610,353

※出典：面積、人口については京都府企画統計課「平成 27 年京都府統計書」

図表 4-2 府内の圏域区分



4-2 圏域の特徴

【南部圏域】

この地域の範囲は、基本構想の京都市及び南部水道圏に旧京北町を加えた8市7町1村です。人口は、約218万人で3圏域中最大となっています。

この地域は、京都府の南部に位置し、亀岡市及び南丹市、三重県、滋賀県、大阪府並びに奈良県と接しています。

圏域内の主な河川は、桂川、木津川、淀川（宇治川）及び鴨川です。

乙訓・山城エリアの15市町村のうち10市町が府営水道から給水を受けています。

【中部圏域】

この地域の範囲は、基本構想の中部水道圏から旧京北町（現京都市）を除いた2市1町です。人口は約14万人です。

この地域は、京都府のほぼ中央部に位置し、京都市、福知山市及び綾部市、福井県、滋賀県、大阪府並びに兵庫県と接しています。

圏域内の主な河川は由良川と桂川です。水系的に分割されていますが、南丹広域振興局^(※)の管内と一致しており、一体的な施策が行われています。

(※) 地方自治法第155条により府が設置する地方事務所のことで、府内に4箇所の広域振興局（山城、南丹、中丹、丹後）があります。

【北部圏域】

この地域の範囲は、基本構想の北部水道圏と同じですが、市町村合併により構成市町村数は5市2町となっています。人口は約29万人です。

この地域は、京都府の北部に位置し、日本海と丹波丹後の山々に囲まれた地域で、ほぼ全域が豪雪地帯に指定されています。

圏域内の主な河川は、由良川（土師川、上林川及び牧川）及び竹野川です。この他に野田川などが日本海に流れています。

この地域では、「京都府北部地域連携都市圏形成推進協議会」を設置し、一つの経済・生活圏として地域の活性化を図る取組みを進めています。

5 給水量の実績、水需要の見通し

給水量及び有収水量は、京都府全体、各圏域ともに減少傾向にあり、平成 52 (2040) 年までに、府内の給水量、有収水量いずれも約 20%減少（平成 27 (2015) 年度比）の見通しで、三つの圏域の全てで減少の見通しとなっています。

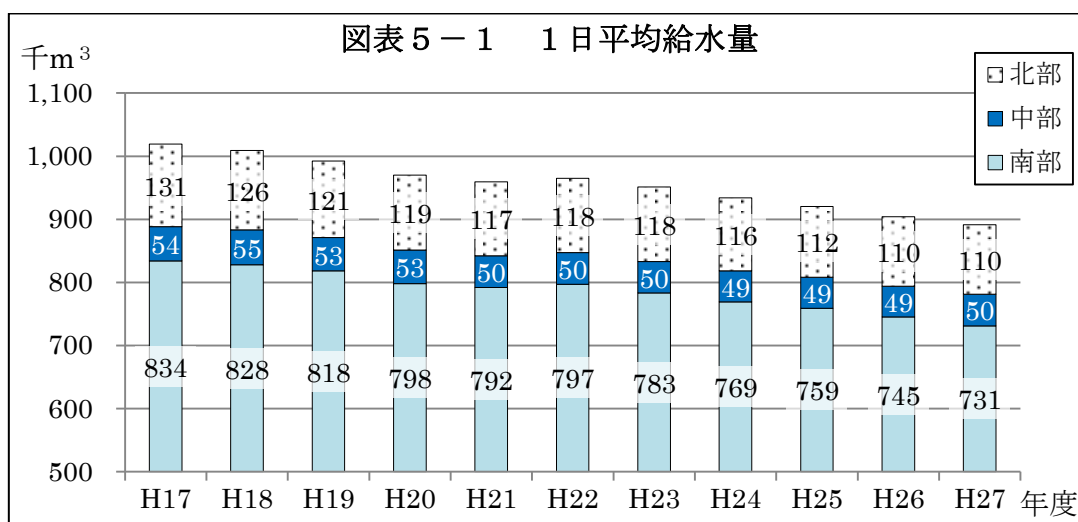
今後、料金収入も有収水量と同程度の減少が見込まれています。

5-1 給水量の実績

(1) 1日平均給水量及び1日最大給水量

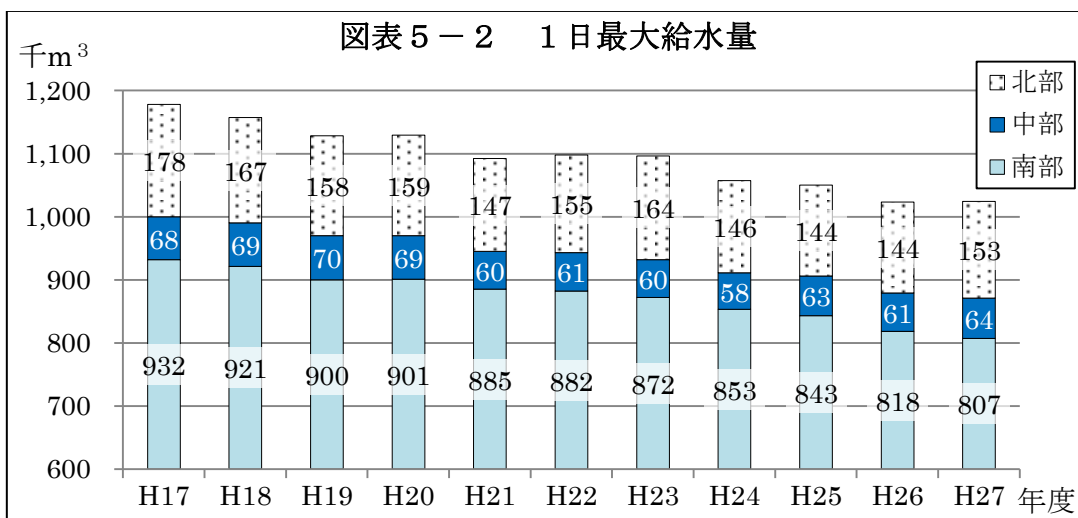
1日平均給水量の実績は、京都府全体で減少傾向にあり、各圏域とも減少傾向にあります。（図表5-1）

1日最大給水量の実績は、京都府全体で減少傾向にあり、各圏域とも減少傾向にあります。（図表5-2）



※出典：各年度水道統計から作成（府内各上水道・簡易水道の数値の合計）

※1日平均給水量：年間給水量を年日数で除した給水量



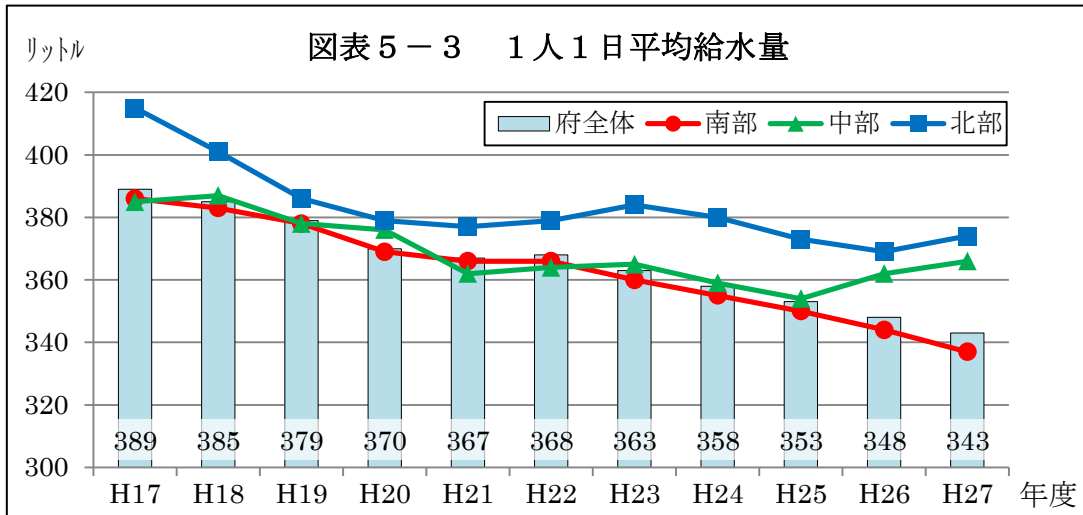
※出典：各年度水道統計から作成（府内各上水道・簡易水道の数値の合計）

※1日最大給水量：年間の1日給水量のうち最大の給水量

(2) 1人1日平均給水量及び1人1日最大給水量

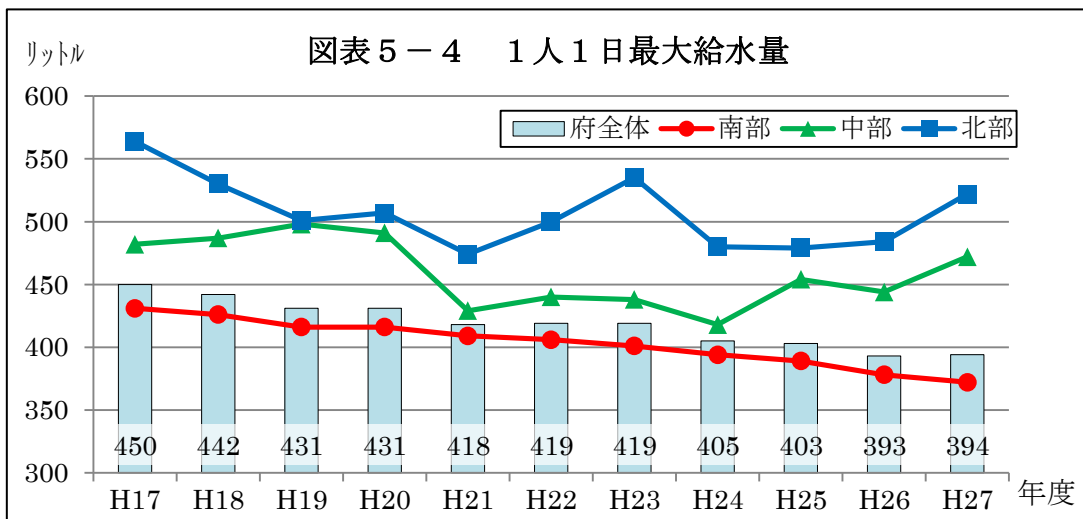
1人1日平均給水量の実績は、京都府全体で減少傾向にあり、各圏域とも減少傾向にあります。(図表5-3)

1人1日最大給水量の実績も、京都府全体で減少傾向にあり、各圏域とも全体的には減少傾向にあります。(図表5-4)



※出典：各年度水道統計から作成

※1人1日平均給水量：1日平均給水量を給水人口で除したもの



※出典：各年度水道統計から作成

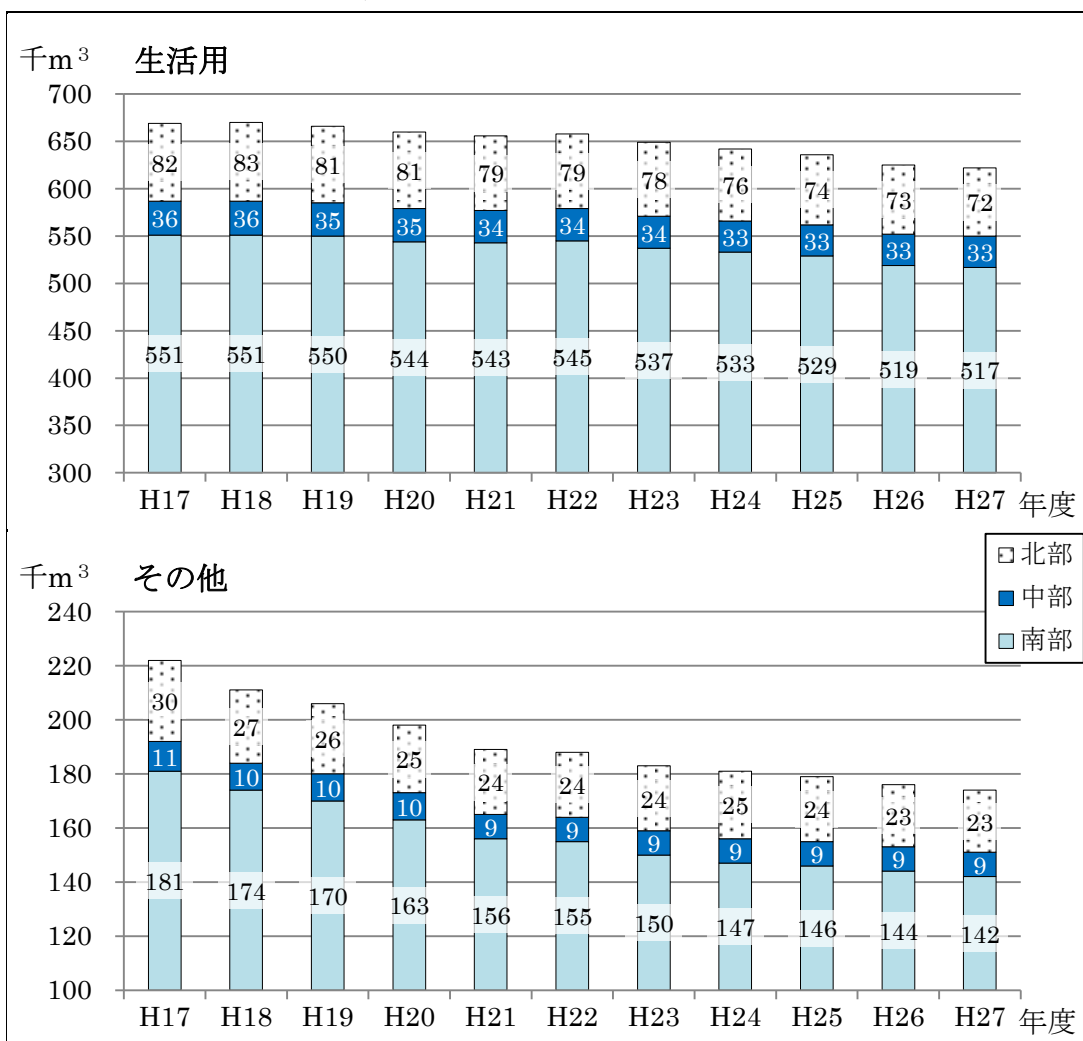
※1人1日最大給水量：1日最大給水量を給水人口で除したもの

(3) 有収水量

1日平均有収水量の実績は、京都府全体で減少傾向にあり、一般家庭で生活用として使用される有収水量よりもその他(生活用以外)の有収水量の減少割合が多い状況です。(図表5-5)

生活用の1人1日平均有収水量も、京都府全体で減少傾向にあり、各圏域とも全体的には減少傾向にあります。(図表5-6)

図表 5-5 1日平均有収水量



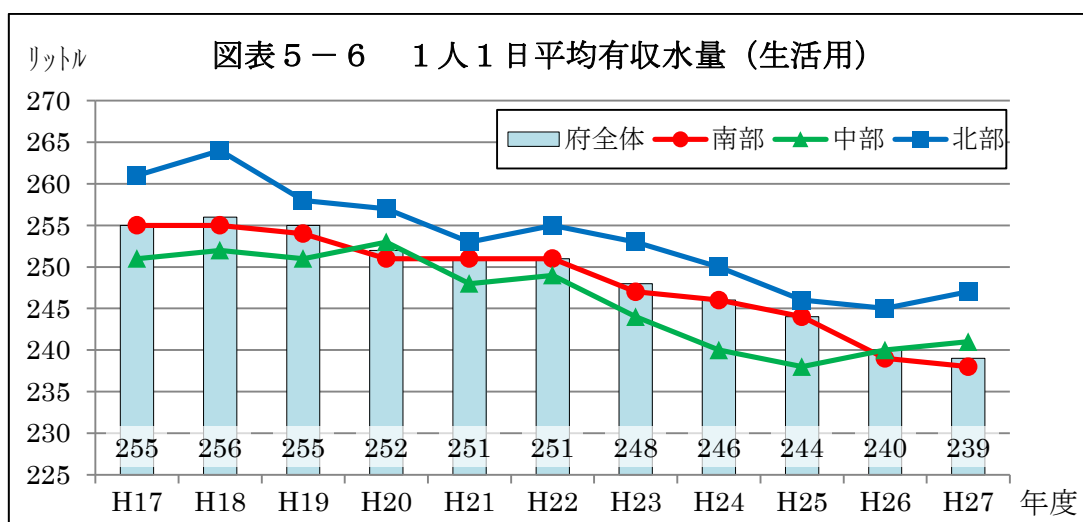
※出典：各年度水道統計から作成

※有収水量：水道料金徴収の基礎となる水量（水道メーターの水量などの合計）

※1日平均有収水量：年間有収水量を年日数で除した有収水量

※生活用：一般家庭で生活用として使用されるもの

※その他：生活用以外のもの



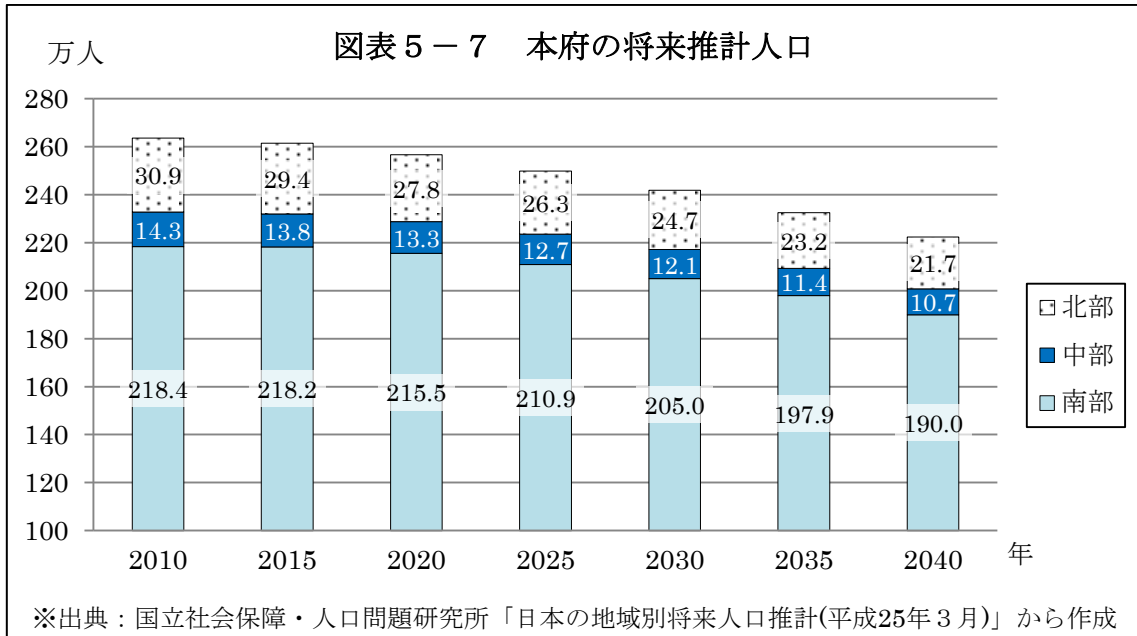
※出典：各年度水道統計から作成

※1人1日平均有収水量 (生活用)：1日平均有収水量 (生活用) を給水人口で除したもの

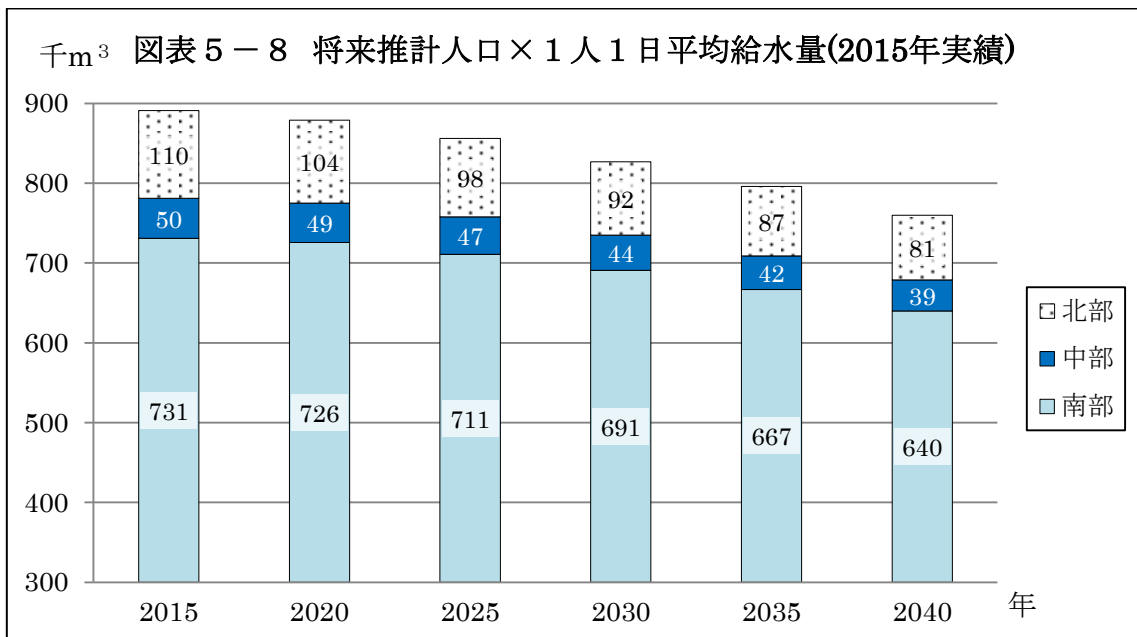
5-2 水需要の見通し

京都府の人口は減少しており、平成 52 (2040) 年までの将来推計人口では、3 圏域全てにおいて減少する見通しです。(図表 5-7)

府内の水道普及率は 99.7%に達しているため、給水人口も将来推計人口とほぼ変わらないと考えられます。

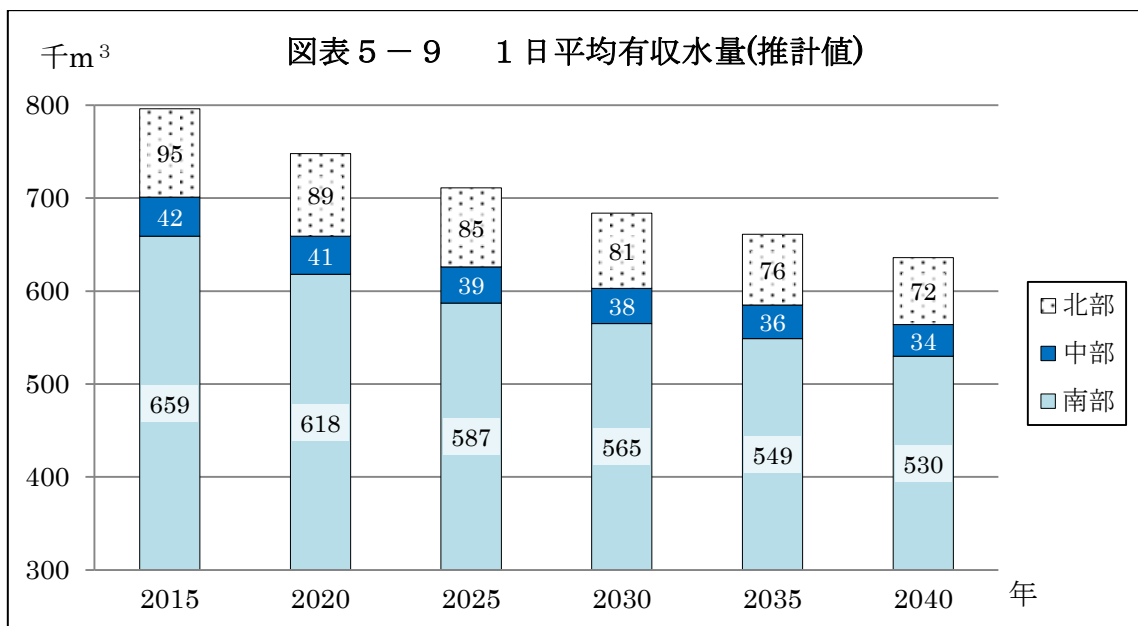


平成 27(2015)年度の 1 人 1 日給水量がそのまま継続したとしても、平成 52(2040)年度の 1 日平均給水量は南部圏域で 640 千 m^3 、中部圏域で 39 千 m^3 、北部圏域で 81 千 m^3 となります。(図表 5-8)



平成 17(2005)年度から平成 27(2015)年度までの実績値の傾向から推計すると、平成 52(2040)年度の 1 日平均有収水量は、府全体で 636 千 m^3 (平成 27(2015)年度の 8 割) 程度となります。(図表 5-9)

ただし、得られた推計値は、過去の実績データの傾向が将来も続くものと仮定して予測したものであり、傾向に含まれる要因(生活用であれば、生活様式等の変化や節水機器の普及状況等、その他であれば、事業形態の変化や自己水源の利用状況等)を細かく分析したものではないため、大まかな傾向を把握するものとして扱う必要があります。



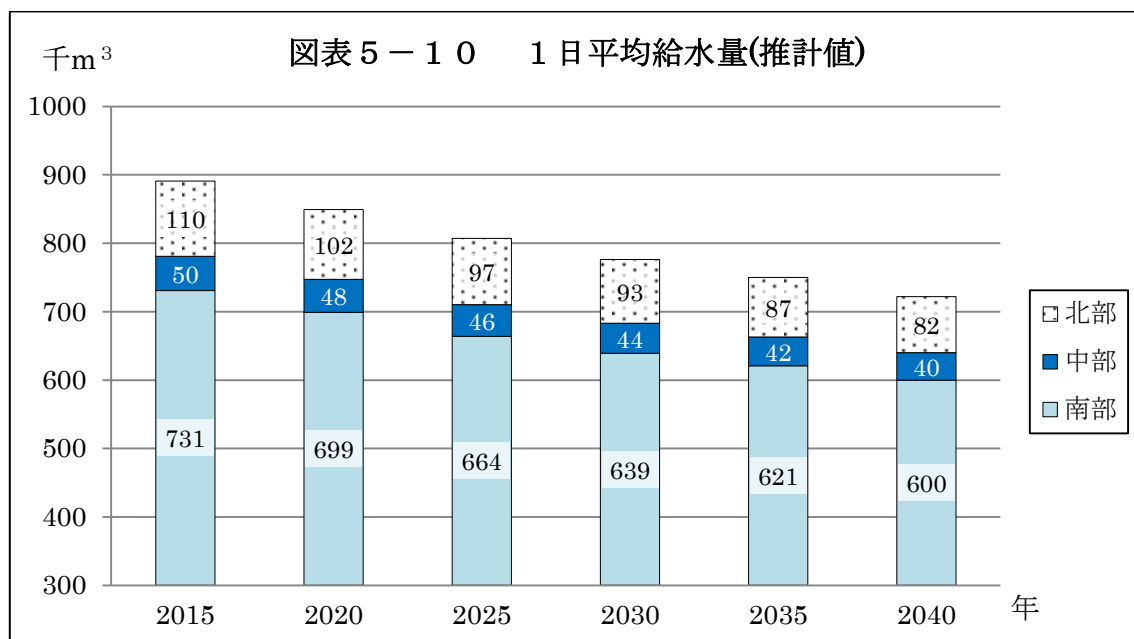
※推計方法

1 日平均有収水量を「生活用」と「その他」に分け、圏域毎に推計した結果を足し合わせ、圏域毎の 1 日平均有収水量を推計する。

「生活用」は、1 人 1 日平均有収水量を実績値の傾向から推計し、将来推計人口(図表 5-8)を乗算する。

「その他」は、1 日平均有収水量を実績値の傾向から推計する。

なお、1日平均有収水量の推計値から1日平均給水量を推計すると、平成52(2040)年度の1日平均給水量は、府全体で722千 m^3 (平成27(2015)年度の8割)程度となります。(図表5-10)



※推計方法

圏域毎に推計した1日平均有収水量を「有収率」で割り戻し、圏域毎の1日平均給水量を推計する。

「有収率」は平成17(2005)年度から平成27(2015)年度までの実績値の平均とする。

※有収率：年間有収水量を年間給水量で除したもの

5-3 まとめ

水道事業は、原則水道料金で運営(独立採算制)されていますが、平成52(2040)年までに、府内の給水量、有収水量いずれも約20%減少(平成27(2015)年度比)し、三つの圏域全てでも同様に減少の見通しとなっています。

このため、今後、料金収入も有収水量と同程度の減少が見込まれるため、水道事業の経営状況は一層厳しくなる見通しです。

ここまで示してきた水道の現況や見通し等を踏まえて、将来にわたり安定的に水道事業を持続させるためには、次の取り組みを進める必要があります。

- 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」)から現状分析と課題抽出を行い、水道事業者として取り組むべき項目とその達成目標を設定
- 三つの圏域(北部、中部、南部)において、「広域化・広域連携」の観点から安定的な経営基盤のあり方について検討

6 水道事業の現状と課題

6-1 課題整理の方法

「新水道ビジョン」では、「水道サービスの持続性の確保」、「安全な水の保証」、「危機管理への対応の徹底」の観点から水道事業の現状評価と課題の整理が行われています。グランドデザインでも同様に、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）から府内の水道事業の現状について分析・評価し、将来へ向けた課題を整理します。

6-2 現状の分析・評価、課題抽出

6-2-1 安全性の保証

府内における安全性の保証についての課題は、次のように整理しました。

- 水源の状況に応じた水質の安全を確保すること
- 水安全計画の策定の取組が進んでいないこと
- 水質検査の結果を踏まえて、水質管理に反映すること
- 水質検査の委託において検査機関の技術力や緊急時への対応体制が十分考慮されていないこと
- 未普及地域において安定的に生活用水を確保すること

(1) 水源の状況、浄水システム、「水安全計画」

府内事業者の水源別取水量の割合は、表流水が64.4%、伏流水が3.9%、浅井戸が6.3%、深井戸が13.7%、浄水受水が11.6%となっています。

主な水源は、南部圏域の京都市では表流水、乙訓・山城では、府営水道は表流水、市町村は府営水道からの受水及び深井戸、中部圏域では深井戸、北部圏域では表流水となっています。（図表6-1）

図表6-1 水源の状況

		(千m ³ /年)						
		表流水	伏流水	浅井戸	深井戸	浄水受水	その他	合計
南部	京都市	196,298	195	258	318	0	0	197,069
	乙訓・山城	1,166	1,670	6,535	32,810	39,884	0	82,065
中部		2,108	1,257	4,349	10,825	0	0	18,539
北部		21,146	10,404	10,414	3,008	0	232	45,204
合計 (構成比)		220,718 (64.4%)	13,526 (3.9%)	21,556 (6.3%)	46,961 (13.7%)	39,884 (11.6%)	232 (0.1%)	342,877 (100.0%)
京都府（用水供給）		40,273	0	0	0	0	0	40,273

※出典：平成27年度水道統計（平成28年3月末現在）から作成

※乙訓・山城の浄水受水は府営水道からの受水

※その他は湧水

浄水システムは、浄水能力（認可）ベースで、急速ろ過が 84.0%、緩速ろ過が 2.4%、消毒のみが 5.1%となっており、府営水道（用水供給事業）は全て急速ろ過となっています。（図表 6-2、6-3）

図表 6-2 浄水システムの状況

ろ過方式	浄水場数	浄水能力	
		認可能力(m ³ /日)	割合(%)
急速ろ過	60	1,078,754	84.0
緩速ろ過	91	30,859	2.4
膜ろ過	25	25,265	2.0
その他	46	82,401	6.4
なし	22	67,513	5.3
うち消毒のみ	20	66,004	5.1
合計		1,284,791	100.0

※出典：京都府調査（平成 28 年 4 月 1 日現在）

※その他は除鉄・除マンガン設備など

表流水の取水割合が多い水道事業者は、原水の異味異臭や濁水への対応（降雨時に高濁水が発生し、取水を停止せざるを得ない浄水場もある）、浄水の消毒副生成物（トリハロメタン、ハロ酢酸）対策に苦慮しています。

図表 6-3 浄水システムの状況(表流水、凝集沈殿池なし)

	ろ過方式	浄水場数	浄水能力	
			認可能力(m ³ /日)	割合(%)
南部	急速ろ過	1	64	0.0
	緩速ろ過	4	2,635	0.2
中部	膜ろ過施設	4	297	0.0
北部	急速ろ過	1	64	0.0
	緩速ろ過	39	12,875	1.0
	膜ろ過施設	9	2,246	0.2
合計	急速ろ過	2	128	0.0
	緩速ろ過	43	15,510	1.2
	膜ろ過施設	13	2,543	0.2

※出典：京都府調査（平成 28 年 4 月 1 日現在）

クリプトスポリジウム等の対策が必要な浄水施設数（上水道、簡易水道）は 228 施設あり、そのうち対応済みの施設は 188 箇所（82.5%）となっています。

対応済み施設割合は、南部圏域は京都市が 100%、乙訓・山城が 75%、中部圏域は 94.7%、北部圏域は 75.7%となっており、乙訓・山城と北部圏域で対応が進んでいない状況です。（図表 6-4）

図表 6-4 クリプトスポリジウム等対策の状況

		調査対象 浄水施設数	対応が必要な 浄水施設数	対応済み 浄水施設数	対応済み 施設割合(%)
南部	京都市	23	16	16	100.0
	乙訓・山城	43	16	12	75.0
中部		65	57	54	94.7
北部		163	136	103	75.7
京都府		3	3	3	100.0
合計		297	228	188	82.5

※出典：平成 28 年度水道水質関連調査（平成 28 年 3 月末現在）

クリプトスポリジウム対策を含め、水源のリスク管理が重要であり、水源の状況に応じた水質の安全確保が必要です。

水安全計画の策定状況は、策定済みは、南部圏域は、京都市が策定済み、乙訓・山城は 20%（3 事業者）、中部圏域と北部圏域は 0%となっており、各圏域で取組が進んでいない状況です。なお、府営水道は平成 28 年 12 月に策定しています。（図表 6-5）

水源から給水栓までの統合的な水質管理は重要であることから、厚生労働省は水安全計画の策定を事業者に対して推奨しています。

図表 6-5 水安全計画の策定状況

		策定済	策定中	未策定	策定率(%)
南部	京都市	1	0	0	100.0
	乙訓・山城	3	3	9	20.0
中部		0	1	2	0.0
北部		0	2	5	0.0
京都府		0	1	0	0.0
合計		4	7	16	14.8

※出典：平成 28 年度水道水質関連調査（平成 28 年 3 月末現在）

(2) 水質検査体制

水質基準項目の自己検査をする体制がないのが 13 事業者となっています。水道法施行規則に定める水質基準の基本的項目の水質検査について、1 月に 1 回以上定期的に自己検査することが可能なところは 8 事業者で、多くの事業者は水質検査を委託している状況となっています。

自己検査項目が 10 項目以上は、南部圏域の乙訓・山城は 20.0%、中部圏域は 33.3%、北部圏域は 28.6%と、各圏域で低い状況となっています。（図表 6-6）

水質検査を委託している場合、検査結果が返ってくるまで時間を要したり、水質検査の委託契約の中で緊急時の水質検査の取決めがない事業者もあるた

め、水質事故等の緊急時に迅速な検査結果が得られない可能性があります。

水質検査を委託していても、検査結果の意味を理解し、その後の水質管理に反映させることが必要で、また、事業者が検査を委託する際には、厚生労働大臣の登録を受けた検査機関（以下「登録検査機関」という。）の技術力や緊急時への対応体制についても考慮することが必要です。

図表 6－6 水質検査体制の状況

自己検査可能な項目数		0	1～3	4～9	10～50	51	10項目以上の割合(%)
南部	京都市	0	0	0	0	1	100.0
	乙訓・山城	7	1	4	3	0	20.0
中部		2	0	0	1	0	33.3
北部		4	0	1	2	0	28.6
京都府		0	0	0	0	1	100.0
合計		13	1	5	6	2	29.6

※出典：京都府調査

（3）水道未普及地域

平成 27 年度末現在の給水人口は約 260 万人を超え、水道普及率は 99.7%に達しています。圏域別では、中部圏域が 98.4%、北部圏域が 99.3%と、府平均を下回っています。（図表 6－7、6－8）

水道未普及地域は 58 地区約 3,300 人となっており、半数以上は中部圏域に住んでいますが、南部圏域と北部圏域には多数の地区が存在しています。

水道未普及地域の多くは、人口集積もなく、地理的にも不利な条件にあります。また、公共井戸^(※)などを利用することで生活用水を確保しつつ、暫定的な措置として、家庭用井戸への浄水器設置や水質検査費用の補助等が講じられている地域もあります。

(※) 京都府では、官公署、学校、病院、工場、事業場、社会福祉施設等で飲食に使用する井戸、飲食料品工場、旅館、料理飲食店等で営業用飲食物に使用する井戸などを公共井戸取締条例により公共井戸と位置づけ、10 世帯以上が共同で使用する井戸をこれに準ずるものとし、届出や年 1 回以上の水道法に基づく方法による水質検査を義務付けています。

条件的に不利な地域に水道施設を整備することは費用が高額となるため、市町村の財政、また、地元住民の負担といった点からも非常に難しい状況です。住民に安全な水を安定的に供給することは重要であり、その観点から、従来の水道施設の整備という手法にこだわらず、水道未普及地域の実情等も踏まえて、住民の生活用水が早期に安定的に確保できるような手法を考えていくことも必要です。

図表 6-7 水道普及率の状況

	総人口 (人)	給水人口				水道 普及率 (%)	水道施設数				
		上水道 (人)	簡易水道 (人)	専用水道 (人)	合計 (人)		上水道	簡易水道	専用水道	合計	
南部	京都市	1,471,737	1,459,487	9,625	0	1,469,112	99.8	1	14	105	120
	乙訓・山城	703,243	689,591	11,455	1,110	702,156	99.8	12	9	26	47
中部	137,673	101,290	34,098	23	135,411	98.4	4	18	3	25	
北部	295,280	224,280	68,764	79	293,123	99.3	7	75	9	91	
合計	2,607,933	2,474,648	123,942	1,212	2,599,802	99.7	24	116	143	283	

※出典：平成 27 年度水道統計（平成 28 年 3 月 31 日現在）

図表 6-8 水道未普及地域の状況

地域	行政区域内 人口 (人)	給水人口 (人)	水道普及 率 (%)	水道未普及地区	
				地区数	人口
南部 (4 市町村)	1,558,691	1,555,647	99.8	24	742
中部 (3 市町)	137,673	135,411	98.4	8	1,769
北部 (5 市町)	254,770	252,771	99.2	26	836
合計 (12 市町村)			府平均 99.7	58	3,347

※出典：平成 27 年度水道統計（平成 28 年 3 月 31 日現在）、市町村アンケート（平成 28 年 11 月実施）

6-2-2 危機管理への対応

府内における危機管理への対応についての課題は、次のように整理する。

- 財源や技術職員の不足等により、必要な工事が実施できていないこと
- 水道事業の施設状況や財政状況、耐震化の必要性等について、議会・住民にわかりやすく説明し、理解を得ること
- 計画的な更新・耐震化のために、耐震化計画の策定、アセットマネジメントの実施・精度向上の取組や必要な財源の確保策を検討すること
- 職員不足や熟練技術職員の定年退職により、事故・災害対応に関する技術継承が困難になっていること
- 必要な計画やマニュアルの策定、訓練が実施できていないこと

(1) 耐震化計画・アセットマネジメント

① 耐震化の状況

府内の基幹管路（導水管、送水管及び配水本管）の耐震適合率は 31.9%で、全国平均 38.7%を下回っています。国は、基幹管路の耐震適合率を平成 34 年度末までに 50%以上に引き上げる目標を掲げていますが、現在のペースで

は、府内の多くの事業者で国の目標値まで引き上げることは難しい状況となっています。圏域別では、南部圏域の乙訓・山城が26.7%、中部圏域が25.7%と府平均31.9%を下回っています。(図表6-9、6-10)

浄水施設の耐震化率は50.8%で、全国平均27.9%を上回っています。圏域別では、南部圏域の京都市は48.1%、乙訓・山城は36.8%、北部圏域は20.9%と府平均50.8%を下回っています。(図表6-9、6-11)

配水池の耐震化率は40.7%で、全国平均53.3%を下回っています。圏域別では、南部圏域の京都市が13.8%と府平均40.7%を下回っています。(図表6-9、6-12)

図表6-9 水道施設の耐震化状況(上水道事業)

		基幹管路 耐震適合率 (%)	浄水施設 耐震化率 (%)	配水池 耐震化率 (%)
南部	京都市	32.4	48.1	13.8
	乙訓・山城	26.7	36.8	57.7
中部		25.7	67.3	71.6
北部		40.0	20.9	54.3
京都府(用水供給)		44.3	100.0	100.0
府全体		31.9	50.8	40.7
全国		38.7	27.9	53.3

※出典：平成28年度水道統計(平成29年3月31日現在)

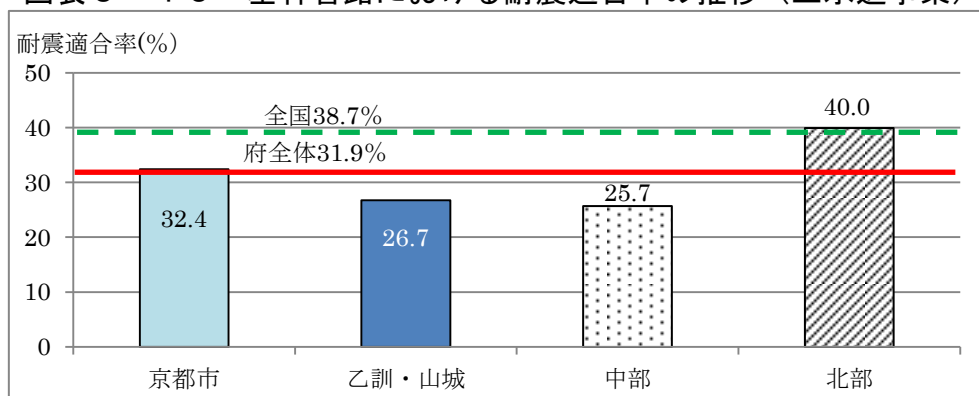
※管路の場合、耐震管以外でも管路が布設された地盤の性状を勘案すれば耐震性があると評価できる管があり、それらを耐震管に加えたものを「耐震適合性のある管」といいます。

基幹管路の耐震適合率 = (耐震適合性のある基幹管路延長 / 基幹管路総延長) × 100

※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) × 100

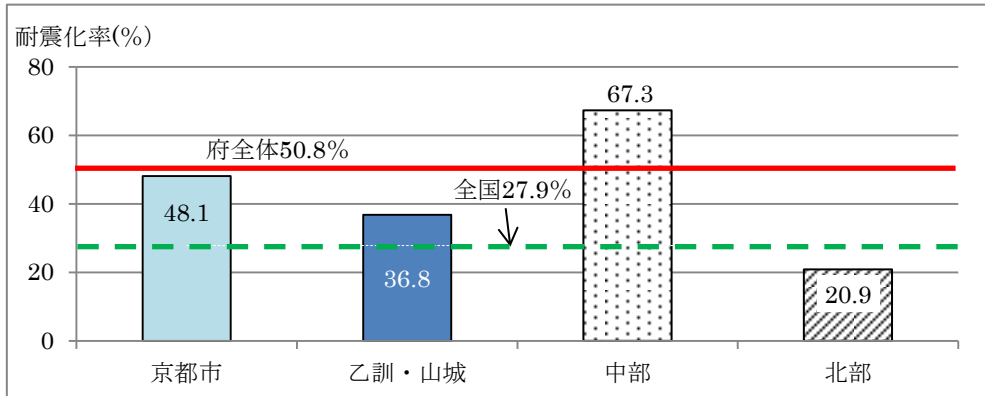
※配水池の耐震化率 = (耐震対策の施されている配水池容量 / 配水池総容量) × 100

図表6-10 基幹管路における耐震適合率の推移(上水道事業)



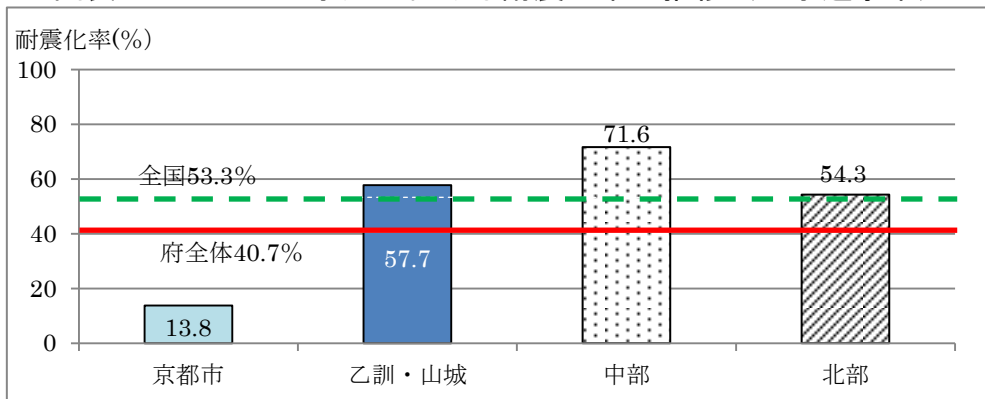
※出典：平成28年度水道統計(平成29年3月31日現在)から作成

図表 6-1-1 浄水施設における耐震化率の推移（上水道事業）



※出典：平成 28 年度水道統計（平成 29 年 3 月 31 日現在）から作成

図表 6-1-2 配水池における耐震化率の推移（上水道事業）



※出典：平成 28 年度水道統計（平成 29 年 3 月 31 日現在）から作成

水道は重要なライフラインであり、大規模な地震発生時においても必要な飲料水等を確保するため、水道施設の耐震化に取り組んでいく必要があります。一方で、多くの水道事業で厳しい経営環境（財源や技術職員の不足等）にあり、必要な工事に十分取り組めていないなど、府内事業者の取組にも大きな差が生じています。

また、水道施設の耐震化には膨大な投資が必要であることから、水道事業の施設状況や財政状況、耐震化の必要性等について、議会・住民にわかりやすく説明し、理解を得ていく必要があります。

② 管路の老朽化

府内の管路の経年化率は 14.9%と、全国平均 13.6%を上回っています。圏域別では、南部圏域の京都市は 17.4%、北部圏域は 17.8%と府平均を上回っています。（図表 6-1-3、6-1-4）

管路の更新率は 0.85%（全国平均 0.74%）であり、このままのペースでは、全ての管路を更新するのに約 120 年を要することになります。圏域別では、中部圏域が 0.15%と府平均を下回っています。（図表 6-1-3、6-1-5）

図表 6—13 管路の経年化率及び更新率（上水道事業）

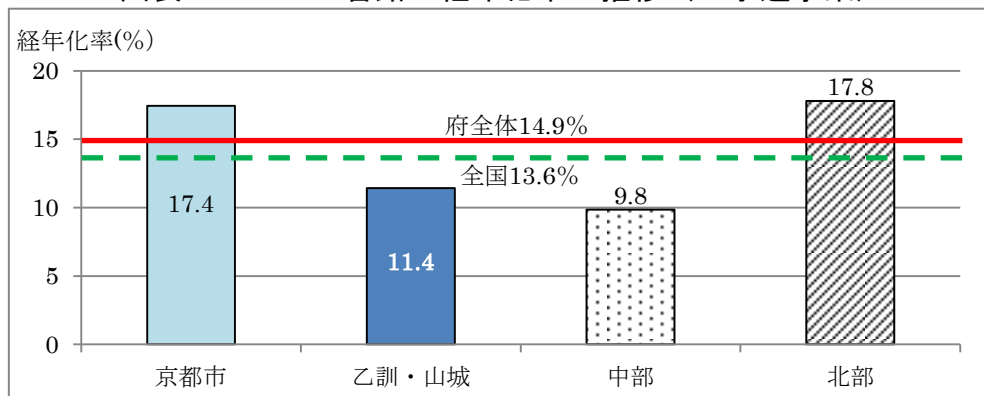
		経年化率 (%)	更新率 (%)
南部	京都市	17.4	0.90
	乙訓・山城	11.4	1.03
中部		9.8	0.15
北部		17.8	0.90
京都府(用水供給)		17.0	0.00
府全体		14.9	0.85
全国		13.6	0.74

※出典：平成 27 年度水道統計（平成 28 年 3 月 31 日現在）

※管路の経年化率＝(法定耐用年数(40 年)を超過した管路延長／管路総延長)×100

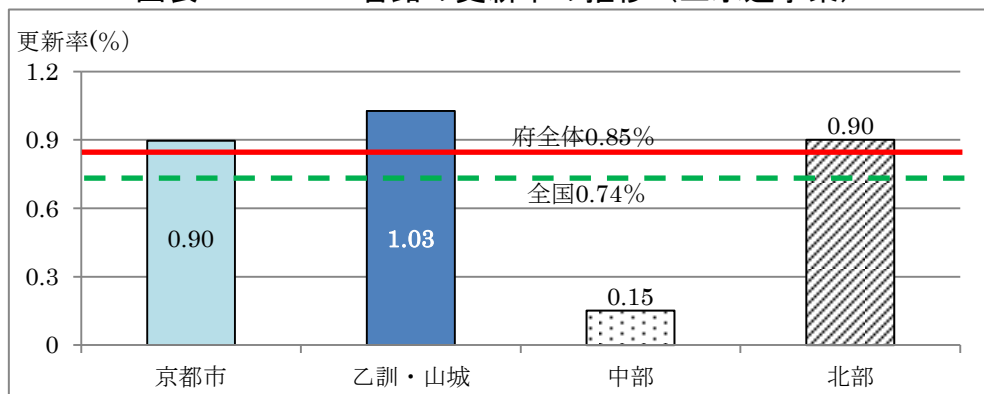
※管路の更新率＝(更新された管路延長／管路総延長)×100

図表 6—14 管路の経年化率の推移（上水道事業）



※出典：平成 27 年度水道統計（平成 28 年 3 月 31 日現在）から作成

図表 6—15 管路の更新率の推移（上水道事業）



※出典：平成 27 年度水道統計（平成 28 年 3 月 31 日現在）から作成

管路の老朽化等に起因する平常時の漏水等の管路事故や災害時の被災の拡大を最小限にとどめるためにも、管路の計画的な更新が必要です。

③ 耐震化計画策定・アセットマネジメント実施の状況

府内水道事業者のうち、耐震化計画・アセットマネジメント^(※)とも5割程度が策定（実施）済みとなっています。

圏域別では、中部圏域で耐震化計画・アセットマネジメントのいずれも低い状況となっています。（図表6-16）

図表6-16 耐震化計画策定・アセットマネジメント実施の状況

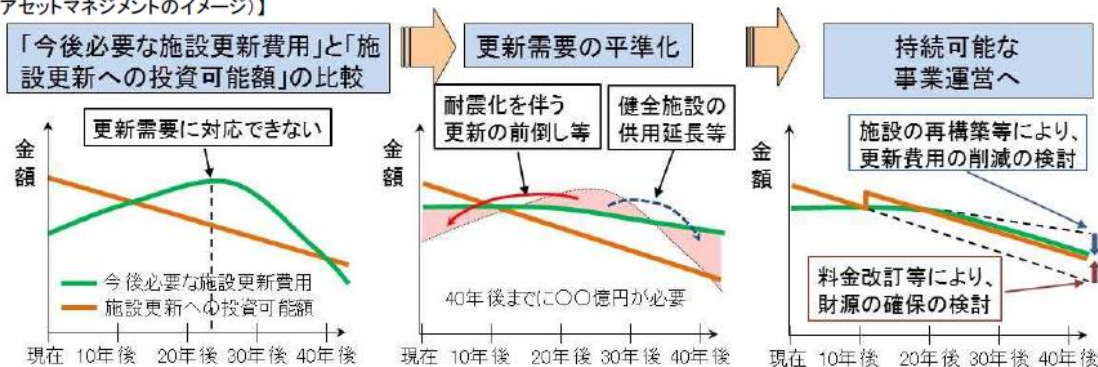
		耐震化計画		アセットマネジメント	
		策定事業者数	策定率	実施事業者数	実施率
南部	京都市	1	100%	1	100%
	乙訓・山城	9	60%	7	47%
	中部	1	33%	0	0%
	北部	2	29%	4	57%
	京都府(府営水道)	1	100%	1	100%
	合計	14	52%	13	48%

※出典：平成28年度水道事業の運営状況に関する調査、京都府調査（平成28年12月31日現在）
 ※耐震化計画策定事業者数は、一部施設のみ策定済みを含む。

(※) アセットマネジメントとは

水道における「アセットマネジメント（資産管理）」とは、水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、水道施設の特徴を踏まえつつ、中長期的な視点に立ち、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です。

【アセットマネジメントのイメージ】



出典：厚生労働省資料

小規模事業者で特に未策定率（未実施率）が高く、その主な理由として職員不足が挙げられています。

人口減少や節水意識の高まりにより、今後の給水収益の減少が見込まれる中、計画的な施設整備を推進するためにも、耐震化計画の策定やアセットマネジメントの実施及びその精度向上に取り組んでいくことが必要です。

また、耐震化計画やアセットマネジメントを踏まえ、施設更新や耐震化に必要な財源の確保策を検討していく必要があります。

(2) 応急給水体制、応急復旧体制

事業者における危機管理に関する計画の策定状況について、応急給水計画及び応急復旧計画とも5割程度が策定済みとなっています。北部圏域では応急給水計画が29%、応急復旧計画が14%といずれも低い策定状況となっています。

また、危機管理マニュアルについては、地震対策に関するものは5割程度、

水質や設備、管路事故対策に関するものは4割程度が策定済みとなっています。圏域別では、中部圏域では1事業者のみが策定済み、北部圏域は1～2事業者のみが策定済みとなっています。(図表6-17)

図表6-17 危機管理に関する計画・マニュアル策定状況

		南部				中部		北部		京都府(府営水道)		合計	
		京都市		乙訓・山城		策定事業者数	策定率	策定事業者数	策定率	策定事業者数	策定率	策定事業者数	策定率
		策定事業者数	策定率	策定事業者数	策定率								
計画	応急給水	1	100%	8	53%	2	67%	2	29%	0	0%	13	48%
	応急復旧	1	100%	7	47%	2	67%	1	14%	1	100%	12	44%
対策マニュアル	地震	1	100%	8	53%	1	33%	2	29%	1	100%	13	48%
	洪水(雨天時)	0	0%	5	33%	1	33%	2	29%	1	100%	9	33%
	水質事故	1	100%	8	53%	1	33%	1	14%	1	100%	12	44%
	設備事故	1	100%	7	47%	1	33%	1	14%	1	100%	11	41%
	管路事故	1	100%	7	47%	1	33%	2	29%	1	100%	12	44%
	停電	0	0%	6	40%	1	33%	2	29%	1	100%	10	37%
	テロ	0	0%	5	33%	1	33%	1	14%	0	0%	7	26%
濁水	1	100%	3	20%	1	33%	2	29%	0	0%	7	26%	

※出典：平成27年度水道統計、京都府調査(平成28年3月31日現在)

平成27年度における府内事業者の防災訓練の実施率は、地震訓練が30%、施設事故訓練が11%、水質事故が7%等と概ね低い状況となっています。圏域別では、南部圏域では地震訓練が5事業者、風水雪害、施設事故及び水質事故の防災訓練は2事業者で実施、中部圏域では実施されておらず、北部圏域では地震訓練と風水雪害訓練は3事業者、施設事故訓練は1事業者で実施されていますが、水質事故訓練は実施されていない状況となっています。

(図表6-18)

図表6-18 水道事業における防災訓練実施状況

		地震訓練		風水雪害訓練		施設事故訓練		水質事故訓練		その他訓練	
		実施事業者数	実施率	実施事業者数	実施率	実施事業者数	実施率	実施事業者数	実施率	実施事業者数	実施率
南部	京都市	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%
	乙訓・山城	4	27%	2	13%	2	13%	2	13%	5	33%
中部		0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
北部		3	43%	3	43%	1	14%	0	0%	4	57%
京都府(府営水道)		0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%
合計		8	30%	5	19%	3	11%	2	7%	11	41%

※出典：平成27年度水道統計、京都府調査(平成27年度実績)

※その他訓練：地域防災訓練等

危機管理計画やマニュアルが未策定の事業者においては、災害・事故に即応するため早急に策定する必要があります。また、危機管理マニュアルの実行力を高めるため、定期的な事故・災害対応訓練を実施し、訓練の振り返りを通じて対応力を高める必要があります。

その一方で、小規模事業者においては、職員やノウハウの不足のため、マニュアルの策定や訓練を実施する余力がない実態があります。職員不足や経験豊富な職員の退職によって、職員の事故・災害対応に関する技術継承が難しくなっていることも課題です。

また、大規模災害時には、近隣事業者からの応援も重要となりますが、日本水道協会に加入していない小規模事業者では、相互応援協定が締結されていません。

事故・災害発生時においても被害を最小限にとどめるため、マニュアルの策定率向上や訓練の実施、相互応援協定の締結等が必要です。

6-2-3 持続性の確保

府内における持続性の確保についての課題は、次のように整理する。

- 若手職員の不足や短期間での定期異動が人材育成や円滑な技術継承に影響すること
- 一定期間の在職年数等を要する水道技術管理者や布設工事監督者の資格保有職員が、特に中小事業者では不足していること
- 将来にわたり安定的な事業運営をするために、中長期的な視点に立った経営戦略に基づく、施設更新や財源確保を行うこと
- 多数の事業者が現行体制を継続するとしており、公民連携の取組がほとんど行われていないこと

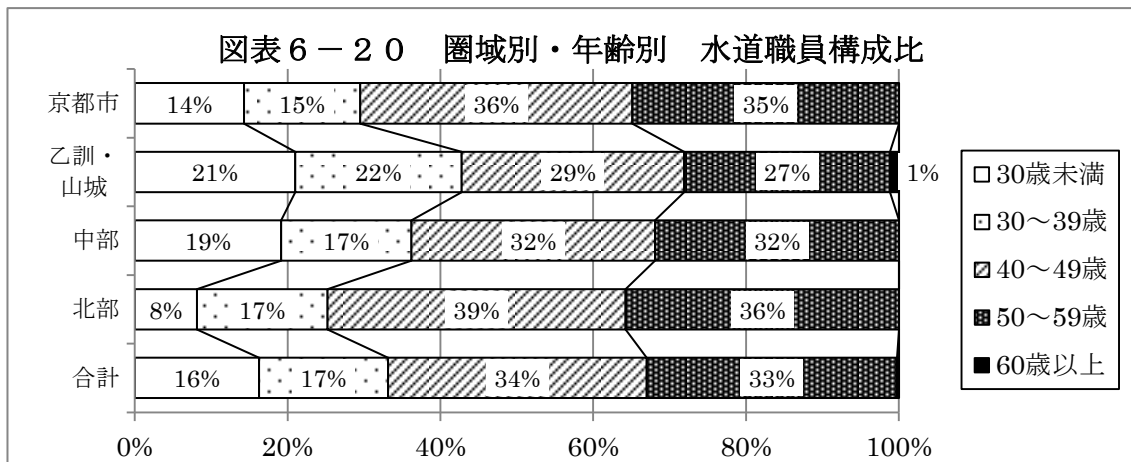
(1) 人材育成、技術継承

府内の事業者における職員状況は、年齢構成に偏りがあり今後 10 年間で事務職・技術職ともに 3 割以上の職員が退職する状況にあります。20 年後には、更に 3 割以上の退職が見込まれています。いずれの圏域においても同じような状況となっています。一方、30 歳未満の若手職員の割合は 16% となっていますが、北部圏域では 8% と府平均の半分程度の状況となっています。(図表 6-19、6-20)

図表6-19 年齢別・職種別市町村水道職員数（圏域別）（単位：人）

		職種	30歳未満	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上	計
南部	京都市	事務職	30	53	113	80	0	276
		技術職	63	47	101	124	0	335
		技術労務職	2	1	23	28	0	54
		合計	95	101	237	232	0	665
	乙訓・山城	事務職	25	27	34	23	1	110
		技術職	28	28	37	43	2	138
		技術労務職	0	0	0	2	0	2
		合計	53	55	71	68	3	250
中部	事務職	8	5	7	7	0	27	
	技術職	1	3	8	8	0	20	
	技術労務職	0	0	0	0	0	0	
	合計	9	8	15	15	0	47	
北部	事務職	3	5	22	15	0	45	
	技術職	6	16	25	29	0	76	
	技術労務職	1	0	1	0	0	2	
	合計	10	21	48	44	0	123	
合計	事務職	66	90	176	125	1	458	
	技術職	98	94	171	204	2	569	
	技術労務職	3	1	24	30	0	58	
	合計	167	185	371	359	3	1085	

※出典：京都府調査



事業者においては、熟練職員の大量退職と若手職員の採用状況を比較すると、新規採用の状況は厳しく、技術継承が十分にできない状況です。水道事業の技術習得には、ある程度の期間が必要とされていますので、水道事業に携わる若手職員の不足は、円滑な技術継承にも影響する大きな課題です。

また、多くの市町村において、水道部門には人事裁量権がなく、ジョブローテーションにより、育成した職員も数年で他部署に異動するというのが現状です。事業者においては、短期間での定期異動が人材育成や技術継承を阻害している要因であると認識しています。

さらに、一定期間の在職年数等を必要とする水道技術管理者や布設工事監督者の資格を有する職員が、特に中小事業者において不足しているのも課題です。

(2) 中長期的視点の経営

経常収支比率は、各圏域で単年度の収支が黒字であることを示す100%以上となっているが、南部圏域の乙訓・山城では料金回収率が100%を下回っており、給水費用が給水収益で賄われていません。今後も健全経営を続けていくためには、適切な料金収入の確保が必要です。

資産の老朽化度合を示す有形固定資産減価償却率は、各圏域としては全国平均47.99%を下回っていますが、年々数値は上昇しており、また事業者としては上回っているところがありますので、将来の施設の更新等の必要性を予測して、更新等に係る財源の確保や経営に与える影響の分析等を行うことが必要です。(図表6-21)

図表6-21 経営の健全性、老朽化に係る経営指標の状況 (単位:%)

		経常収支比率	料金回収率	有形固定資産 減価償却率
南 部	京都市	121.27	113.83	45.96
	乙訓・山城	105.88	91.31	45.24
中部		117.08	118.21	41.53
北部		105.01	100.17	44.63
京都府(府営水道)		97.95	95.35	48.69
府全体		114.78	96.76	45.39

※出典:平成27年度地方公営企業年鑑

※簡易水道(伊根町、京丹波町、笠置町、和束町、南山城村)は除く

※府全体は京都府(府営水道)を除く平均値

※経常収支比率=経常収益/経常費用×100

※料金回収率=(供給単価/給水原価)×100

※有形固定資産減価償却率=有形固定資産減価償却累計額/有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価×100

将来にわたり安定的な事業運営をするためには、中長期的な視点に立った経営を行い、経営の健全化に取り組む必要があります。そのためには、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略^(※)」を策定し、経営基盤を強化することが重要です。

国においても、全ての事業者において、平成32(2020)年度までに「経営戦略」を策定することを求めています。

府内の事業者(簡易水道を含む)のうち、経営戦略を策定済みは15事業者、取組中は7事業者、未着手は10事業者となっています(図表6-22)。

圏域別の未着手事業者数は、南部圏域の乙訓・山城が5事業者、中部圏域が1事業者、北部圏域が4事業者となっています。

未着手の理由としては、「水道事業に携わる職員が少なく、日々の業務を進めるのに手一杯で経営戦略を策定する余裕がない」「投資・財政計画を策定す

るノウハウがない」等が挙げられています。

将来にわたり安定的な事業運営を行うためにも、全ての事業者において、経営戦略を策定し、中長期的な視点に立った経営をすることが必要です。

図表 6-22 経営戦略の策定状況

	策定済	取組中	未着手	策定予定(取組中+未着手)					その他	計	策定率 (%)
				H29	H30	H31	H32	未定			
南部	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	100
京都市	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	100
乙訓・山城	5	6	5	3	1	3	2	2	1	17	31.3
中部	2	1	1	1	0	1	0	0	1	5	50.0
北部	6	0	4	2	1	0	1	0	3	13	60.0
京都府(府営水道)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100
府全体	15	7	10	6	2	4	3	2	6	38	46.9

※出典：総務省「公営企業の経営戦略の策定状況」(平成 29 年 3 月 31 日現在)。

※事業詳細の上水道(用水供給)、上水道(末端給水)、簡易水道をまとめた数値

※「その他」は廃止予定の簡易水道事業。策定率＝策定済/(計－その他)。

(※) 経営戦略

各公営企業が、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す。組織効率化・人材育成や広域化、PPP/PFI 等の効率化・経営健全化の取組についても必要な検討を行い、取組方針を記載することが求められています。

(3) 公民連携の推進

府内の公民連携等の取組状況は、現行体制の継続は 17 事業者、包括的民間委託の実施予定は 1 事業者、検討中は 4 事業者です。なお、指定管理者制度や PPP/PFI 方式の活用の検討はありません。多数の事業者が、現行体制を継続するとしており、公民連携の取組は進んでいません。

包括的民間委託について、圏域別では、中部圏域で実施予定が 1 事業者、検討中が南部圏域で 3 事業者、北部圏域で 1 事業者となっており、少しずつ取組が行われつつある状況です。(図表 6-23)

全国では多様な形態の公民連携手法が採られており、福井県坂井市は上下水道の 21 業務にわたる包括的民間委託を実施、愛知県岡崎市は浄水場更新事業に PFI (図表 6-24) を導入及び広島県は公民共同企業体(図表 6-25) (第三セクター) による指定管理者制度の導入等が行われています。

事業者は、職員の確保・育成に向けた取組を進めるとともに、この取組が困難な場合は、将来にわたり水道事業の持続性を確保する方策を検討する必要があります。この検討において、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。

図表 6-23 公民連携等の取組状況

	広域化・広域連携		指定管理者制度	包括的民間委託		PPP/PFI方式の活用	現行継続
	実施予定	検討中	実施予定・検討中	実施予定	検討中	実施予定・検討中	
南部	0	3	0	0	3	0	11
中部	0	1	0	1	0	0	1
北部	0	1	0	0	1	0	5
府全体	0	5	0	1	4	0	17

(※) 京都市は南部に含む。

(※) 項目・定義

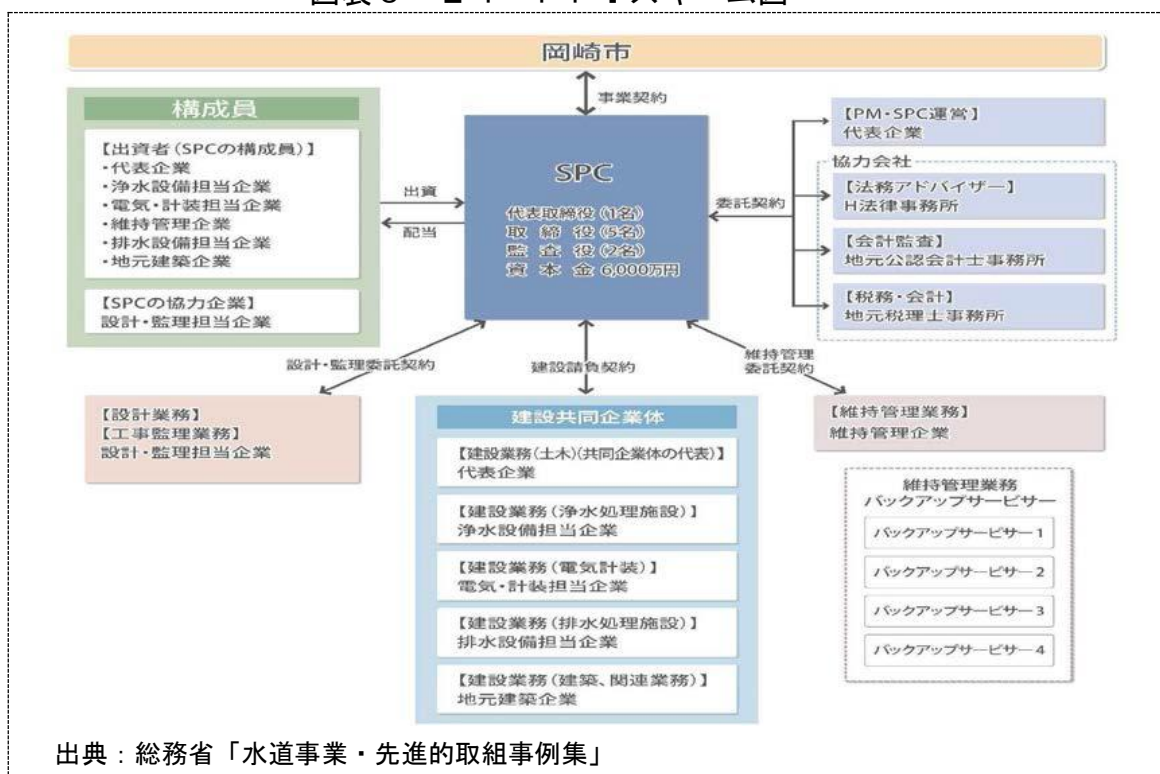
広域化・広域連携・・・の地方自治体の区域を越えて連携し、事務の共同処理（事業統合、経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化等）を行うこと。この調査においては、シェアードサービス（複数の地方自治体が共同の事務をまとめて一つの民間事業者へ委託すること）は、ここに分類。

指定管理者・・・公の施設の指定管理者（地方自治法第244条の2に基づく指定管理者をいう。）制度を導入すること。

包括的民間委託・・・性能発注・複数年契約により、複数業務を一括して民間委託すること。PPP・PFI・・・PFI法に規定するPFI手法を導入すること（類似した手法を含む。）

出典：総務省「地方公営企業の抜本的な改革等の取組状況」（平成29年3月31日時点）

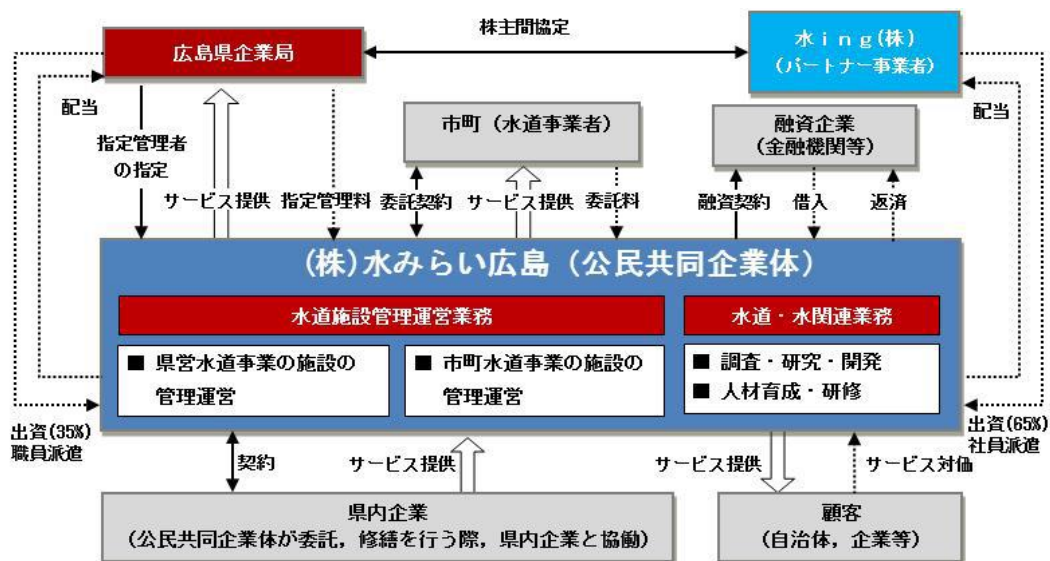
図表 6-24 PFIスキーム図



出典：総務省「水道事業・先進的取組事例集」

図表 6-25 公民共同企業体スキーム図

広島県 35%、水ing65%出資の水道サービス会社「水みらい広島」による、
 周辺市町村の水道施設維持管理等の受託



出典：総務省「水道事業・先進的取組事例集」

6-3 課題の整理と目標の設定

課題 1 安全性の保証	解決策 ⇒P43 参照
<ul style="list-style-type: none"> ○ 水源の状況に応じた水質の安全を確保すること ○ 水安全計画の策定の取組が進んでいないこと ○ 水質検査の結果を踏まえて、水質管理に反映すること ○ 水質検査の委託において検査機関の技術力や緊急時への対応体制が十分考慮されていないこと ○ 未普及地域において安定的に生活用水を確保すること 	
課題 2 危機管理への対応	解決策 ⇒P48 参照
<ul style="list-style-type: none"> ○ 財源や技術職員の不足等により、必要な工事が実施できていないこと ○ 水道事業の施設状況や財政状況、耐震化の必要性等について、議会・住民にわかりやすく説明し、理解を得ること ○ 計画的な更新・耐震化のために、耐震化計画の策定、アセットマネジメントの実施・精度向上の取組や必要な財源の確保策を検討すること ○ 職員不足や熟練技術職員の定年退職により、事故・災害対応に関する技術継承が困難になっていること ○ 必要な計画やマニュアルの策定、訓練が実施できていないこと 	
課題 3 持続性の確保	解決策 ⇒P51 参照
<ul style="list-style-type: none"> ○ 若手職員の不足や短期間での定期異動が人材育成や円滑な技術継承に影響すること ○ 一定期間の在職年数等を要する水道技術管理者や布設工事監督者の資格保有職員が、特に中小事業者では不足していること ○ 将来にわたり安定的な事業運営をするために、中長期的な視点に立った経営戦略に基づく、施設更新や財源確保を行うこと ○ 多数の事業者が現行体制を継続するとしており、公民連携の取組がほとんど行われていないこと 	

課題解決に向けて

- 取り組むべき項目と達成すべき目標の設定
- 目標達成の実現方策の設定

7 水道事業等の将来目標及び実現方策

7-1 将来目標及び実現方策の設定の方法

水道は府民の生活に欠かせない重要なライフラインであり、これを持続させるために、現状分析・評価、課題抽出の結果を踏まえて整理された課題の解決に向けて、三つの視点（安全性の保証、危機管理への対応及び持続性の確保）から、府内水道事業の将来目標及び実現方策を設定します。

7-2 長期の将来目標の設定

概ね 20 年先の府内の市町村及び水道事業者（以下「水道事業者等」という。）が達成すべき目標と取組項目について、次のとおり設定します。

視点	取組項目	長期の将来目標
安全性の保証	水源管理	水質の良好な水源が確保され、安全な水道水が安定的に供給されています。
	水質管理の向上	水源から給水栓に至るまでの水質汚染リスクが把握され、統合的な水質管理が行われ、安心・安全な水道水が供給されています。
	水道未普及地域等の対応	未普及地域等において安全な生活用水の確保が図られています。
危機管理への対応	耐震化計画・アセットマネジメント	老朽化した水道施設を計画的な更新で、効率的・効果的な管理運営を図るとともに、耐震化による地震時の被害軽減を図ることで、平時も危機発生時にも安定的な水供給が可能です。
	応急給水体制 応急復旧体制	災害や事故により水道施設が被害を受けた場合でも迅速に給水・復旧できる体制が構築されています。
持続性の確保	人材育成・技術継承	安心・安全な水道水を安定的に供給するための水道技術・知識を有する職員、民間事業者等が水道事業に携わっています。
	中長期的視点の経営	P D C A サイクルが働いた経営戦略に基づく安定的な事業運営により、経営基盤を強化します。
	公民連携の推進	水道事業の課題解決や業務の効率化・合理化を図るため、民間の技術やノウハウを活用して、経営基盤を強化します。

7-3 今後10年間の目標と取組の方向性

目標を達成するための実現方策は、安全性の保証、危機管理への対応、持続性の確保のために、水道事業者等が本来講じるべきことを設定します。

水道事業者等は、目標の達成状況を踏まえて、実現方策の中から適切な取組を選択します。府は、水道事業者等が目標を達成するために行う取組を支援します。

なお、短期目標を達成している水道事業者等においては、中期目標の実現に向けた取組を実施するとともに、他の水道事業者等の支援についても積極的に実施するものとします。

7-3-1 安全性の保証

安全性の保証について、事業者等が達成すべき将来目標、目標実現のための短期、中期の水道事業者等の取組を設定します。

- 水質の良好な水源が確保され、安全な水道水が安定的に供給される水源管理が行われています。
 - ⇒ 水質汚染源等の情報収集、水源の水質事故発生時の対策、複数水源の運用、水質の良好な水源の選択等に取り組みます。
- 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行われることで、水質管理の向上が図られています。
 - ⇒ 水安全計画の策定と運用状況等の検証、委託時チェックリストによる確認、リスクに応じたハード面の対策、マニュアル等のソフト面の対策等に取り組みます。
- 安全な生活用水が確保され水道未普及地域等の対応がされています。
 - ⇒ 水質管理の啓発指導や必要な支援、水供給の将来のあり方を検討等に取り組みます。

府の役割として、事業者等の目標達成のための取組に対して、次のように支援を行います。

- 水質事故に係る迅速な情報の連絡や事例集の作成、施設整備や水源汚染対策の指導・助言をします。
- 事業者間の相談・協力体制の整備、標準の委託時チェックリストの作成、水質のデータベース化等の先進事例の情報提供等をします。
- 水道未普及地域等の対応において、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・情報提供をします。

(1) 水源管理

<短期目標>

- 水道水の安全性を確保するため、水源における水質事故等に対応できるようにします。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 水源の実態を把握し、水質汚染源等の情報収集をします。
- 水源の水質に影響する事故等が発生した時の対策を立てます。
- クリプトスポリジウム等塩素耐性病原微生物の汚染状況を把握し、対応方針を決めます。

〔府の役割〕

- 水源における水質事故情報を関係水道事業者に迅速に連絡します。
- 水質事故事例集を作成し、事故の防止及び事故時の対応を支援します。

<中期目標>

- 将来にわたる安全な水道水の供給のため、安定した水源を確保します。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 安定した水源を確保するため、複数水源の運用や水道施設の統合・再編時に水質の良好な水源を選択します。
- 安定した水源が確保できない場合は、水源の水質に応じた適切な水道施設の整備や運用を行います。

〔府の役割〕

- 適切な水道施設の整備や水源変更等の水源汚染対策について指導・助言を行います。

(2) 水質管理の向上

<短期目標>

- 水道水の安全性の向上と維持管理の向上・効率化を図るため、水安全計画が未策定の水道事業者においては、策定に向けて早期に着手します。
- 水質事故等を未然に防ぎ、また事故の発生時には影響を軽減するために、把握したリスク^(※)に速やかに対応できる方策を検討します。

- 現在の給水サービス水準を確保するため、職員の水質検査技術や検査結果の評価能力の維持・向上を図ります。
- 検査機関に委託する際の水質検査の信頼性を確保します。

(※)「リスク」 水道水の安全性を脅かす要因及びその発生頻度

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 水源から給水栓までのリスク^(※)を把握し、文書化することによってリスクの共有を図ります。

(※) 水源から給水栓までのリスクの例
 水源・・・降雨時の高濁度、油等汚染物質の流出
 浄水場・・・薬品の注入過不足、設備故障
 給配水・・・水道管の腐食、赤水、残留塩素不足 等

- 把握したリスクに対し、現状の水道システムにおける管理措置^(※)及び監視方法を整理し、対策を検討します。

(※)「管理措置」 浄水場において実施する浄水薬品の注入や沈澱・ろ過等の運転操作等

- 水安全計画の未策定事業者は、策定済み事業者と策定ノウハウや運用に係る留意点等の情報共有や水安全計画作成支援ツールの活用を図って策定に取り組みます。
- 水質管理の水準を維持するために熟練職員の知識・技術を記録して共有します。
- 水質管理における技術的課題等の解決に向けて、府営水道や京都市等の支援を受けます。
- 水質検査を委託する事業者は、検査機関との連携強化とともに、委託する際のチェックリスト^(※)を作成して、検査機関の検査体制及び検査状況の確認を行います。

(※) チェックリストの例
 ・水質検査方法の妥当性評価と見直しを行っているか
 ・外部精度管理への参加等により技術力の向上と新たな知見の蓄積を行っているか
 ・緊急時に迅速な検査が可能か 等

〔府の役割〕

- 担当者会議の開催等により水道事業者間の相談体制を整備し、中小水道事業者に技術的な助言などの支援を行います。
- 水質管理担当者を対象とした共同研修を京都市等の協力を得て実施します。
- 事業者と連携して、標準の委託時チェックリストを作成します。

<中期目標>

- 安全な水道水を常に供給するために、把握したリスクへの対応策を実施します。
- 水安全計画に従って常に安全な水を供給していたことを確認するために、計画の妥当性確認と実施状況の検証を行います。
- 水質に関する情報の交換や技術の向上を図り、水道水の安全性を確保します。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- リスクに応じた浄水システムの導入、貯留施設の確保等のハード面の対策を検討し、着実に実施します。
- 緊急対応マニュアルの作成、訓練の実施等のソフト面の対策強化を図ります。
- 水安全計画の運用状況や常時目標とする水質（水質基準等）の水供給がされていたかの検証を行います。
- 事業者は連携して、水質検査結果のデータベース化及び評価を行います。

〔府の役割〕

- 事業者間の連絡・相談体制を強化し、中小事業者のハード・ソフトの両面を支援します。
- 水質検査結果のデータベース化、水質管理の共同化に関する先進事例を情報収集し、情報提供を行います。
- 水質検査結果のデータベース化及び評価に係る事業者間の連携をサポートしていきます。

(3) 水道未普及地域等の対応

<短期目標>

- 水道未普及地域で使用される生活用水の安全性を確保するため、現状確認や必要な対策を講じます。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 水道未普及地域の水供給について、要望に応じて施設整備を行うか、実情に応じて新たな手法によるか、生活用水の利用状況等を把握して、

将来のあり方を検討します。

- 飲用井戸等の使用者等に対し、厚生労働省の基準に従い、水質管理を実施するよう啓発指導を行うとともに、現在使用している生活用水の水質管理に必要な情報の提供等の支援を行います。

〔府の役割〕

- ふるさとの水確保対策事業費補助金等を活用して、市町村の未普及地域の対策を支援します。
- 安全な水を安定的に供給するための新たな手法について、全国（浜松市等）の先進事例を調査し、情報提供します。

（参考）浜松市生活用水応援事業

安全で安心な生活用水を供給するため、水道の行き届かない家庭に対し、「生活用水応援事業」を実施。

<事業内容>

1. 給水車による水の宅配サービス
2. 水質検査や施設点検等、維持管理に対し費用の 50%の助成
3. 水道施設整備工事や修繕工事に対し費用の 80%を助成

<中期目標>

- 水道未普及地域や小規模水道などの環境変化に対応し、地域の実情に応じた措置を講じます。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 限界集落化や水質悪化等により、従来手法では水供給が困難な地域において、安全な水を安定的に供給するための新たな手法（給水車による運搬、移動式浄水装置、小型貯水槽等）を検討し、実施します。

〔府の役割〕

- 環境変化に対応するための措置を講じるための手法について、全国の先進事例を調査し、情報提供します。

【コラム】 水質研修会

府では、京都市水質管理センターの協力を得て、市町村等の水質検査担当者等を対象に、水質検査の信頼性確保のための水質管理体制の構築に向け、水質検査担当者等の資質の向上を目的として、水質検査結果の見方や水質検査の委託時の注意事項等の水質管理に関する研修を行っています。

【コラム】 未普及地域における水質検査

府内のある未普及地域では、所管する市町村が平成 29 年度に、地域内で生活用水として利用している全戸の井戸の水質検査を実施しています。

この地域では、平成 18 年度にも同様の検査が実施されており、検査結果に基づき、希望者への浄水器の設置補助などの対策を講じています。

7-3-2 危機管理への対応

危機管理への対応について、事業者等が達成すべき将来目標、目標実現のための短期、中期の水道事業者等の取組を設定します。

- 耐震化計画やアセットマネジメントにより、水道施設の計画的な更新・耐震化が行われ、平時にも危機発生時にも安定的に水供給されています。
⇒ 水道施設台帳の整備、耐震化計画の策定、アセットマネジメントの実施等に取り組めます。
- 応急給水体制や応急復旧体制が構築されていることにより、水道施設が被害を受けても、迅速に給水・復旧されています。
⇒ 事故・災害対応マニュアルの整備、受援体制の整備、近隣事業者との連携に取り組めます。

府の役割として、事業者の目標達成のための取組に対して、次のように支援を行います。

- 研修会の実施、事業者間の相談体制の整備、優先度の高い事業に補助金を重点配分します。
- 事故・災害対応マニュアルの整備、近隣事業者等との連携強化の取組を支援します。

(1) 耐震化計画・アセットマネジメント

<短期目標>

- 水道施設の計画的な更新や耐震化を推進するため、水道施設台帳(以下「台帳」という。)を整備し、耐震化計画の策定やアセットマネジメントの実施をします。
- 災害時においても優先度の高い施設への水道水の供給を確保するため、重要給水施設への供給ラインの耐震性を確保します。

<実現方策>

[水道事業者等の取組]

- (未整備の場合) 台帳を整備します。(水道法改正で義務付け予定)
- 耐震化計画策定ツール、アセットマネジメント「簡易支援ツール」を活用して、策定、実施に取り組めます。
- アセットマネジメント実施後には、自己評価、改善策の抽出・実行により、アセットマネジメントの水準を段階的に向上させます。

- 施設更新に当たっては、水需要の動向を踏まえて、施設の統廃合等によるダウンサイジングや、広域的な観点より施設の共同化や隣接事業者からの受水等を検討します。
- 重要な給水施設を設定の上、当該施設への供給ラインについて、速やかに耐震化に着手します。

〔府の役割〕

- 全国の中小事業者の台帳整備の取組事例の情報収集や台帳整備の経験のあるアドバイザーに関する情報提供をします。
- 研修会の実施や事業者間の相談体制の整備等により、耐震化計画の策定等を支援します。
- 京都府生活基盤施設（水道施設）耐震化等補助金やふるさとの水確保対策事業費補助金、国庫補助金等を活用して、優先度の高い事業を重点的に支援します。
- 事業者の意見等を聴きながら、国に対して補助金の予算確保や運用改善等について要望を行います。
- 事業者間の連携による施設の共同化や隣接市町村からの受水等についての検討や協議の調整役となります。

＜中期目標＞

- 老朽化に伴う断水事故や地震発生時の被害の軽減を図るため、耐震化計画やアセットマネジメントに基づく計画的な施設整備を実施します。
- 大規模地震時においても基幹施設の機能を確保するため、基幹施設の耐震化率を向上させます。

＜実現方策＞

〔水道事業者等の取組〕

- 全ての事業者が耐震化計画の策定やアセットマネジメントの実施をして、計画に基づき着実に施設整備を実施します。
- アセットマネジメントを踏まえた更新財源の確保策の検討をします。
- 施設規模の最適化について、広域的な観点より施設の共同化や隣接事業者からの受水等を検討し、実現可能な取組を進めます。

〔府の役割〕

- 事業者の耐震化計画等に係る進捗状況についてモニタリングを実施し、補助金の活用等により、水道事業者の取組を支援します。
- 事業者の広域的な観点からの施設規模の最適化の取組について、実現

に向けて支援します。

(2) 応急給水体制・応急復旧体制

<短期目標>

- 事故・災害時において、迅速かつ的確な対応をするために必須となる対応マニュアルを整備します。
- 事故・災害時において早期の復旧を図るため、近隣事業者、日本水道協会や地域の住民、民間事業者（工事業者や下水道事業者等）等（以下「民間事業者等」という。）との連携を強化し、対応力の向上を図ります。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 事故・災害対応マニュアルの未策定事業者は、早急に策定します。
- 策定済み事業者は、定期的な訓練により、より実効性の高いマニュアルに改定していきます。
- 個別事業者カルテ^(※)を活用して、対応能力の現状把握を行います。
- 台帳を整備して、施設情報等を事業者間で共有する等して、受援体制を整備します。
- 共同防災訓練や相互応援協定の締結、資機材等の共同備蓄、緊急時連絡管の整備など、近隣事業者等との連携を進めます。

(※) 個別事業者カルテは、日本水道協会が作成した、各水道事業者の地震時における対応能力（地震準備状況）をハード及びソフトの両面から評価したもの。

〔府の役割〕

- 研修会の実施や水道事業者間の相談体制の整備等により、事故・災害対応マニュアルの整備が促進するよう支援します。
- 事故・災害対応に関する近隣事業者等との連携の取組を支援します。

<中期目標>

- 事故・災害時に、被害の拡大防止や早期の復旧を図るため、近隣事業者等との協力体制など、実効力のある対応が可能な体制を構築します。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 大規模な事故・災害時においても円滑に応援活動が行われるために、定期的な訓練の実施や応援・受援の手順の確認等、平時より近隣事業者等との連携を強化します。

〔府の役割〕

- 事故・災害対応に関する近隣事業者等との協力体制を構築する連携強化の取組を支援します。

【コラム】 生活耐震化補助金の意見聴取委員会

京都府生活基盤施設（水道施設）耐震化等補助金は、国の生活基盤施設耐震化等交付金を原資としており、府が交付金を受けるために生活基盤施設耐震化等事業計画を策定しています。

府では、計画の目標の実現状況等を評価するに当たって、その透明性、客観性、公正さを確保するため、「生活基盤施設耐震化等交付金事業評価に関する意見聴取委員会」を設置しています。

7-3-3 持続性の確保

持続性の確保について、事業者等が達成すべき将来目標、目標実現のための短期、中期の水道事業者等の取組を設定します。

- 人材育成・技術継承が行われたことにより、水道技術・知識を有する職員、民間事業者等が水道事業に携わっています。
⇒ 水道技術を有する人材の確保策の検討、技術継承マニュアルの整備、民間のノウハウを活用した人材育成等に取り組みます。
- 中長期的視点の経営により、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がなされ、経営基盤が強化されています。
⇒ 実効性のある経営戦略の策定・見直し、適正な料金体系の検討、わかりやすい広報活動等に取り組みます。
- 公民連携の推進により、民間の技術やノウハウを活用して、経営基盤が強化されています。
⇒ 最適な公民連携形態の調査・検討、公民連携研修会での情報収集、民間事業者の業務執行能力等を定期評価等に取り組みます。

府の役割として、事業者の目標達成のための取組に対して、次のように支援を行います。

- 共同研修の実施、人材育成や技術継承に有効な方策等の検討を支援します。
- 経営戦略の策定支援、経営状況と比較できる仕組みづくり、わかりやすい広報への取組等を支援します。
- 公民連携の導入、国の動向・先進事例や評価ノウハウの情報提供等により支援します。

(1) 人材育成・技術継承

<短期目標>

- 水道の技術継承のために、人材確保・人材育成の仕組みづくりをします。
- 水道職員による水道施設の管理水準を維持するために、その方策を検討し、取組に着手します。
- 水道事業を継続するために、他の水道事業者や民間事業者等との連携強化による技術力確保の検討をします。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 中途採用や任期付き職員採用等、水道技術を有する人材の確保策について検討します。
- 技術継承のためのマニュアルを整備します。
- 人材育成や技術継承について職員のあるべき姿や継承すべき事項などの基本方針を定めることを検討します。また、定めた場合は、定期的の方針や内容を確認し、改定に努めます。
- 会計や技術等のスキルが習得できる人材育成や技術継承に繋がる職場内研修の実施や外部研修(体験型研修を含む。)の参加を促進します。
- 京都市等からの技術支援、民間委託の活用や下水道事業の技術部門との連携により、技術水準の維持を図ることを検討します。

〔府の役割〕

- 先進的な人材確保策を行っている全国の事例を収集し、情報提供します。
- 水道事業の初任者や若手職員を対象とした共同研修を京都市等の協力を得て実施します。
- 事業者間の情報交換や情報共有を図るため、職員交流の場を設けます。
- 他の事業者、民間事業者や下水道事業の技術部門との連携強化による人材育成や技術継承のために有効な方策について、事業者とともに検討します。

<中期目標>

- 人材育成の基本方針により、水道職員の継続的な配置、技術継承や技術確保を図ります。
- 他の事業者や民間事業者等との連携強化により、水道技術を有する人材を確保して、業務のノウハウや技術の継承を図ります。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 水道部門での採用や長期間の職員配置等の人材育成の基本方針を定め、人事当局と連携して技術継承や技術確保を図ることを検討します。
- 民間のノウハウを活用して人材育成を図ることも検討します。
- 技術職員がいない小規模水道事業者は、技術基盤の確保のための小規模水道事業者の先進的な取組について情報収集し、導入の可否を検討します。

〔府の役割〕

- 他の事業者や民間事業者との連携強化による検討の中で、具体化された人材確保や技術継承の方策の実現に向けて、事業者間の調整や取組の支援をします。
- 水道事業の人材育成、技術力の確保のため、民間委託の受け皿として公民共同企業体^(※)の設立に向けた検討を推進し、情報提供を行う等の支援をしていきます。

(※) 公民共同企業体は、水道事業の管理運営業務等を受託するために、行政と民間が出資して設立した株式会社等です。社員は行政・民間からの出向者、プロパー社員等から構成されます。

(2) 中長期的視点の経営

<短期目標>

- 事業者は、経営戦略に基づき計画的かつ合理的な経営をします。
- 将来的な投資の必要性や世代間負担の公平性を踏まえた料金体系のあり方を検討します。
- 事業者は、平時より議会や住民に対し、経営比較分析表等を通じて経営状況等に関する幅広い情報をわかりやすく提供します。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 「経営戦略」が未策定の事業者においては、平成 32(2020)年度までに策定します。策定にあたっては、「経営戦略策定ガイドライン」、公営企業経営支援人材ネット（総務省）、地方公共団体金融機構及び全国市町村国際文化研究所（JIAM）の研修等の活用や策定済み事業者の職員からの助言を受ける等します。
- 毎年度の決算を、「経営比較分析表」等を活用して、自らの経年比較や他の事業者との比較を行い、経営の現状を客観的に把握して、経営戦

略の策定や見直しを行います。

- 毎年度、「投資・財政計画」と実績の乖離、「収支ギャップ」の解消に向けた取組等の進捗管理を行うとともに、3～5年毎に見直しを図り、実効性のある経営戦略とします。

【参考】

下記の①～⑥の必須確認項目（「経営戦略策定ガイドライン改訂版」（総務省）より抜粋）を水道ビジョンに盛り込んでいる場合は、「経営戦略」の策定とみなされます。

- ① 企業及び地域の現状と、これらの将来見通しを踏まえたものであること
- ② 計画期間が10年以上となっていること（やむを得ず10年未満とする場合、理由について議会・住民に説明されていること）
- ③ 計画期間内に収支均衡していること（収支均衡していない場合でも、収支ギャップの解消に向けた取組の方向性や検討体制・スケジュールが記載されていること）
- ④ 議会・住民に対して公開されていること
- ⑤ 効率化・経営健全化のための取組方針が示されていること
- ⑥ 進捗管理（モニタリング）や見直し（ローリング）等の経営戦略の事後検証、更新等に関する考え方が記載されていること

- 事業者は、世代間負担の公平の観点から、将来の施設更新投資としての資産維持費等を含んだ原価を基に算定した水道料金を踏まえた適正な料金体系について検討します。
- 施設更新や耐震化の必要性、経営状況等に関して、住民等の理解を得るため、経営比較分析表や業務指標等を活用して、わかりやすい広報活動を行います。

〔府の役割〕

- 経営戦略未策定の事業者に、先進事例や府内事業者の取組についての情報提供や策定に向けた研修会を実施する等の支援をします。
- 事業者の経営状況を比較できる仕組みをつくり、情報共有を図ります。
- 決算データ等を分析しやすい形で情報提供することにより、事業者の料金体系のあり方に関する検討を支援します。
- 先進事例等の情報提供により、事業者のわかりやすい広報への取組を支援します。

<中期目標>

- 実効性のある経営戦略により、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図ります。
- 経営の効率化や投資の合理化を図るとともに、将来的に必要となる投資を見込んだ上で、安定した経営が持続できる料金設定を行います。
- 厳しい経営状況や将来の見通し等について、議会や住民に理解が得られており、説明責任を果たしています。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 経営戦略について、取組の達成度の評価、計画・試算と実績の乖離及びその原因を分析等して、その結果を見直しに反映させます。
- 将来的に安定した経営が持続できるよう、住民サービスの継続と健全な経営の維持が可能な料金設定を行います。
- 複数の経営指標を組み合わせた分析等から、経営の現状や課題を的確に把握し、経営に活用します。

〔府の役割〕

- 事業者の経営状況に対して、継続的なモニタリングとそれを踏まえた助言を行います。
- 将来的に安定した経営を持続させるために、事業者が行う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します。
- 事業者の経営状況の可視化を進展させ、議会や住民の理解がより得られるようにします。

(3) 公民連携の推進

<短期目標>

- 将来にわたって水道事業の持続性を確保するために、民間事業者との連携により、経営の効率化とサービス水準の向上等を図ります。
- 単独での民間活用だけではなく、近隣事業者と連携して民間の優れた技術やノウハウを積極的に活用します。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 包括的民間委託、指定管理者制度やコンセッションを含む PPP/PFI 等の多様な公民連携手法の情報収集に努め、課題解決策として最適な公民連携の形態について調査や検討をします。
- 公民連携関係の研修会等に積極的に参加して情報収集します。

〔府の役割〕

- 国の動向や先進事例について情報収集して、事業者に情報提供します。
- 公民連携手法の導入に取り組む事業者に対して、検討段階や導入手続において、必要な情報提供や助言等の支援をします。
- 民間事業者等から AI（人工知能）や IoT（モノのインターネット）等の ICT の活用による施設の自動化、スマート化等の革新的な技術に関する

る情報収集をします。

- 公民連携手法の有効な方策の一つとして、これまで調査研究してきた公民共同企業体スキームについて事業者へ情報提供します。

<中期目標>

- 導入した公民連携手法が想定した効果をあげているか検証します。
- 最新の PPP/PFI や ICT の導入について、先行団体の取組・知見等を踏まえて検討します。
- 公民共同企業体への包括委託等の公民連携手法を利用したの広域連携を推進します。

<実現方策>

〔水道事業者等の取組〕

- 公民連携のパートナーとなっている民間事業者に対し、業務執行能力、地元雇用の状況等について、定期的な評価を行います。
- コンセッション等の最新 PPP/PFI や自動化、スマート化等の最新 ICT、公民共同企業体への包括委託等について、先行団体の取組・知見等に関する情報収集を行い、最適な公民連携手法について調査や検討をします。

〔府の役割〕

- 評価に係る先行団体の仕組みやノウハウ等の情報提供をします。
- 事業者に対して、最新の PPP/PFI や ICT 等の動向等についての情報提供や導入に向けての取組支援をします。
- 公民共同企業体を活用した広域連携が推進される場合の府の関与や支援について検討します。

【コラム】 水循環プラットフォーム

府内における上下水道を通じた水循環施策を推進するため、府内上下水道事業者等が抱える諸課題の解決に向け、広範な分野の有識者から技術支援等アドバイスを受ける仕組みとネットワークを構築することを目的に水循環プラットフォームを設置しています。

主に、水に関わる研修会の実施や最新の水に関わる情勢・知見を収集・保存し、市町村等へ情報発信を行っています。

研修事業の一環として施設の見学会や先進地視察を実施しています。

平成 29 年度は大阪広域水道企業団の村野浄水場を見学し、高度浄水処理施設の見学や広域化への取組状況などについて説明を受けました。

【コラム】 公民連携プラットフォーム

府では、多様な公民連携を推進するための『産・官・学・金』の対話の場として公民連携プラットフォームを設置しています。

平成 29 年度に開催した第 4 回公民連携プラットフォームでは、水道事業の PPP/PFI による広域化の可能性を探るべく、講演や京都府・市町村・民間で意見交換会を実施し、現状の課題や広域化の可能性について議論を深めました。

8 広域化・広域連携の推進

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、経営基盤の強化を図ります。

- 事業者の個別取組
 - ・ 経営戦略等で現状や将来の状況を逐次把握
 - ・ 関係者間で危機感の共有
- 府と事業者の取組
 - ・ 圏域ごとの協議会で、施設情報等の共有等を図り、発展的広域化の検討
 - ・ 業務・基準等の標準化を図り、業務の共同化等を実施
 - ・ 圏域の将来のイメージを共有し、実現に向けて取組を加速
 - ・ 事業運営に必要な計画やマニュアル等の策定を推進
- 府は、広域化・広域連携の取組の達成に、推進役としての役割を果たす

8-1 広域化・広域連携の必要性

府内では、これまで市町村合併に伴う水道事業の統合以外に、事業者間での統合事例はありません。広域化・広域連携については、「経営状況が異なるため経営統合は難しい」「地理的な問題から広域化は難しい」等の消極的な意見も多い状況ですが、一部に「府及び府内の市町村が連携して取り組む必要がある」という意見もありました。（図表 8-1）

図表 8-1 広域化についての主な意見

	主な意見	期待する効果
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近隣市町との連携により民間委託のメリットが図れる。 ・ 府及び府内の市町村が連携して取り組む必要がある。将来ビジョンを共有し、可能な範囲で取り組むべきと考える。 ・ 広域的な維持管理、人材確保や技術継承など検討が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業運営に係るコスト削減が図れる。 ・ 事業基盤の強化、安定化を図り、将来的に持続可能な給水サービスが確保できる。 ・ 統合により技術や事務における共通業務の効率化が図れる。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広域化は、地理的な問題から難しいので、有効な手段とは考えていない。 ・ 各事業体で経営状況が異なるため経営統合は難しい。 ・ 将来的に統合することが受益者にとって有意義であると考えにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近隣事業者と経営状況も施設状態も変わらないため効果はない。 ・ 統合への経費がかかりすぎる。 ・ 財政状況の格差が課題である。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 統合を進めるには、受益者が納得する説明が必要。 ・ 広域化や管理の一体化について、事務側だけでなく事業体（首長レベル）としての検討が必要。 	

※出典：京都府調査

府の人口は 20 年後には約 1 割減少し、特に小規模自治体においては 2～3 割減少の見込みです。給水量も、人口減少に伴い 10 年前に比べて約 1 割減少しましたが、今後も減少傾向は続く見込みです。給水量の減少は給水収益の減収につながり、経営の効率化や料金改定等による収入の確保を図らなければ、現行の経営基盤を維持することは困難です。

水道を取り巻く事業環境は厳しさを増すばかりであることから、将来にわたり経営基盤の強化を図るための一方策として、近隣事業者等との広域的な連携について、地域の実情に応じた枠組みや連携範囲の検討を進めていく必要があります。

8-2 広域化・広域連携の推進

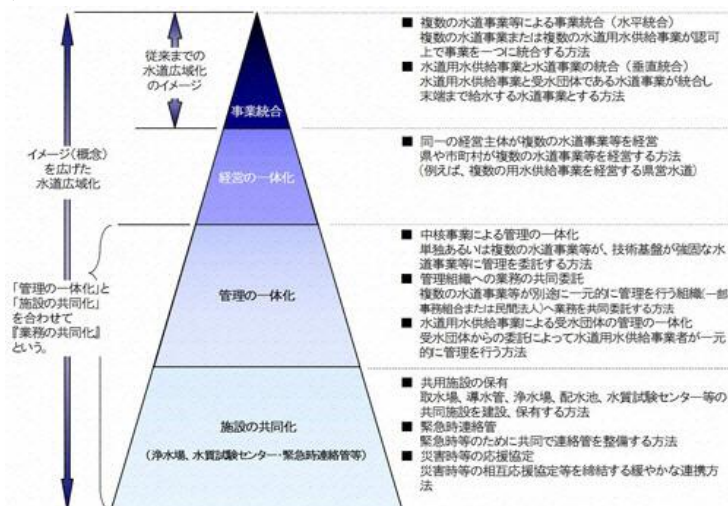
(1) 取組の方針

事業者は、本グランドデザインで掲げている将来目標の実現に向け、個別の取組を進めるとともに、自らや地域の事業者が抱える課題の解決に向けて、中長期的な観点から現行体制では対応困難なことについて、国のこれまでの「水道ビジョン」の「新たな広域化」(図表 8-2、8-3)に加え、「新水道ビジョン」の「発展的広域化^(※)」の中から取るべき方策を積極的に検討し、最適な方策を選択します。最適な方策が、調整に多大な時間を要するものであるときは、比較的取り組みやすい方策からはじめて、段階的に「発展的広域化」を進化させて、その実現を図ります。(図表 8-4)

府は、事業者の検討を支援するとともに、府営水道の進むべき方向性を早期に決定していきます。また、京都市等の協力を得て、広域連携による中小事業者の課題解決に向けた取組に対する支援策も検討していきます。

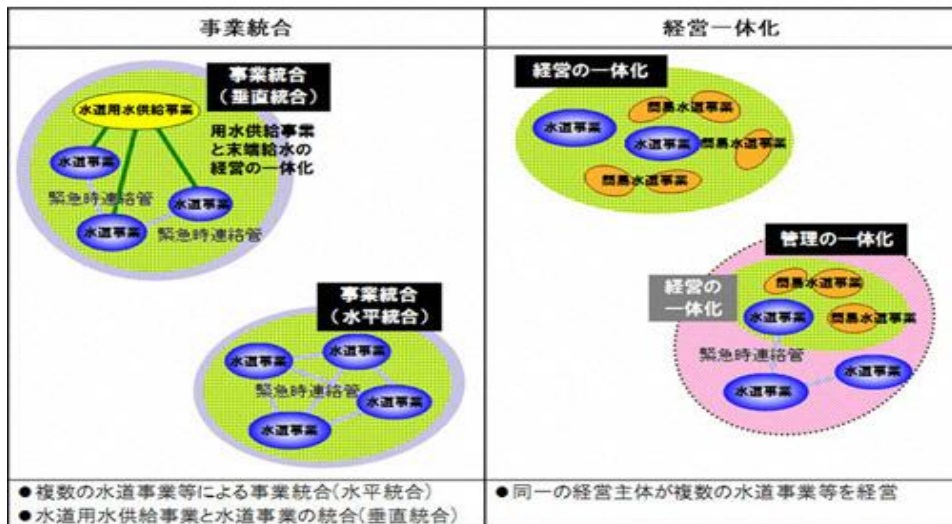
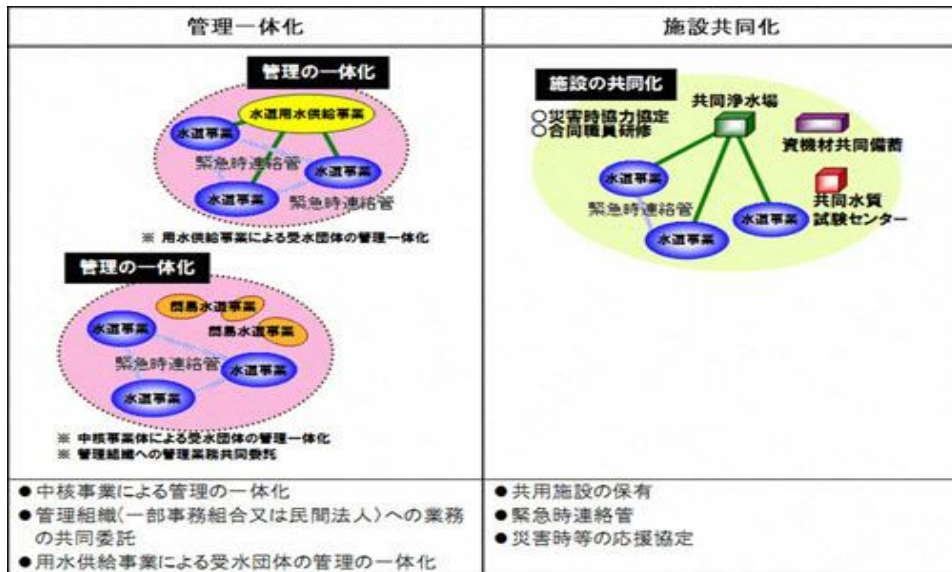
(※) 発展的広域化は、まず事業統合に限らず各業務部門の共同化をはじめとした幅広い検討の場を、近隣事業者と持ち、次の展開では他の行政部門(消防、廃棄物処理等)との連携による枠組み、施設の共同整備や人事交流、将来も含めた着地点の検討をします。第三段階では、住民や議会等との合意形成を図りながら、多様な形態の広域連携を検討し、実現に向けた枠組みについて、関係者との調整を進めます。

図表 8-2 新たな広域化のイメージ(水道ビジョン)



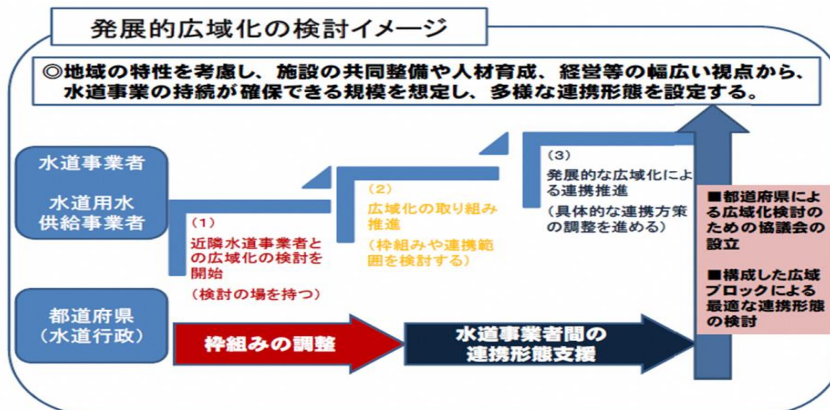
※出典：水道広域化検討の手引き(日本水道協会、平成 20 年 8 月)

図表 8-3 水道広域化の形態（パターン）



※出典：水道広域化検討の手引き（平成 20 年度）

図表 8-4 発展的広域化の検討のイメージ



※出典：厚生労働省資料

(2) 広域化・広域連携に向けた取組

事業者は、まず、経営戦略の策定等を通じて、現状と将来の個別の課題を把握し、事業者の関係者間で危機感を認識し共有します。また、三つの圏域に府が設置した協議会で、各事業者の課題整理や施設の配置・更新時期、民間委託の状況等について情報共有を図るとともに、施設の相互訪問や人事交流等により事業者間の理解を深めます。

府は、事業者と共通課題を見つけて、解決策となりうる「発展的広域化」の手法を共に検討し、利害調整を図りながら、結論を導く役割を果たします。

また、協議会では、「発展的広域化」の実現に向けて業務や基準等を標準化する作業を進めて、できるところから順次業務の共同化等を推進します。

なお、圏域（府県域を含む。）を越えての広域連携について検討する場合も、府は、その取組を支援していきます。

府は、こうした取組を進める中で、圏域における将来のあり方について関係者間でイメージが共有され、そこに向けて取組が加速されることを目指します。

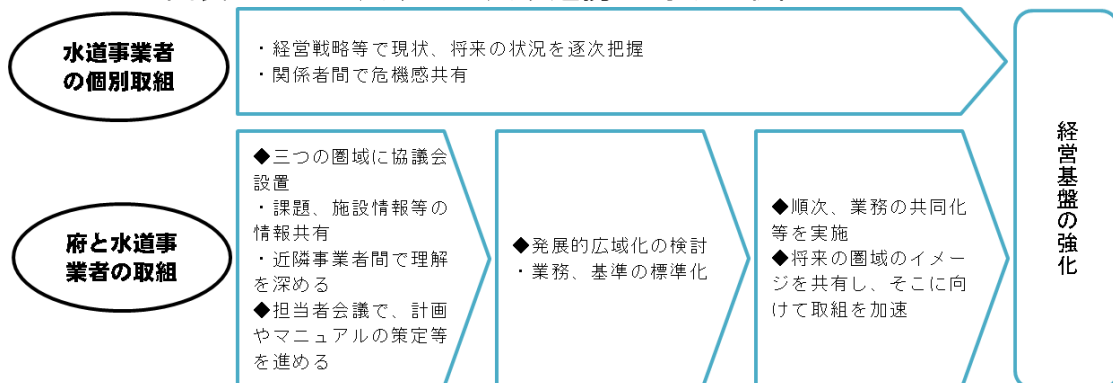
さらに、府は、これまで設置してきた市町村水道事業連絡会議やテーマ別検討グループ会議等の既存体制を活用して、事業者として求められている計画やマニュアル等が未策定事業者の担当者と策定済事業者の担当者が意見交換や技術的助言等を行って策定を進めていく等、地道な作業も進めます。

例えば、水質関係では水安全計画の策定や水質検査の委託時のチェックリストの作成など、危機管理関係では事故・災害対応マニュアルの整備など、人材育成関係では共同研修の実施などの個別具体的な項目でも事業者間の広域連携の推進を図ります。（図表 8-5）

その他、連携方策の検討の進捗に応じて、府の更なる支援の必要性について検討していくことも必要であると考えております。

また、京都市等の中核的な事業者と連携して、水道技術や専門知識を有する職員の不足等の課題を抱える中小事業者に向けて技術支援や情報交換等を推進します。

図表 8-5 広域化・広域連携に向けた取組のイメージ



(3) 圏域ごとの主な課題、将来の方向性等

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して、地域の実情に応じた方策で経営基盤の強化を図ります。

圏域ごとの課題、将来の方向性及び取組項目並びにスケジュールを示します。

南部圏域

構成市町村	京都市、宇治市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、木津川市、大山崎町、久御山町、井手町、宇治田原町、笠置町、和束町、精華町、南山城村 計 8市7町1村			
主な課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20年後には1割強の人口減少が見込まれ、これに伴う水需要減少による料金収入の減少 ・ 多くの事業者において、水安全計画が未策定、水質検査の知識を有する職員が十分ではない。 ・ 多くの事業者において、管路の経年化率は高いがアセットマネジメントが未実施、また応急対策のための計画・マニュアルの策定や災害・事故対応の訓練の実施が十分ではない。 ・ 今後10年で熟練職員が3割程度減少する一方、若手職員の割合が2割程度と、人材育成や円滑な技術継承に影響すること。 ・ 包括的民間委託の検討が行われつつあるが、公民連携の取組が進んでいない。 ・ 受水市町と受水市町以外の関係性の構築 			
将来の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまでの府営水道と受水市町の関係や京都市の組織力を梃子にして、地域の実情を踏まえて、施設の共同化、管理の共同化等の広域化・広域連携や公民連携を推進 			
取組項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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、実施可能な広域連携を検討 ・ 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又は調査研究 ・ 用水供給事業について、将来の経営形態を連携して検討 			
スケジュール	H31 (2019) 課題整理 情報共有	H35 (2023) 発展的広域 化、公民連携 の検討	H40 (2028)	H50 (2038) 広域化・広域連携 公民連携

中部圏域

構成市町	亀岡市、南丹市、京丹波町	計	2市1町
主な課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20年後には2割程度の人口減少が見込まれ、これに伴う水需要減少による料金収入の減少 ・ 多くの事業者において、水安全計画が未策定、水質検査の知識を有する職員が十分ではない。 ・ 多くの事業者において、管路の経年化率は高いがアセットマネジメントが未実施、また応急対策のための計画・マニュアルの策定や災害・事故対応の訓練の実施が十分ではない。 ・ 今後10年で熟練職員が3割程度減少する一方、若手職員の割合が2割程度と、人材育成や円滑な技術継承に影響すること。 ・ 包括的民間委託の検討が行われつつあるが、公民連携の取組が進んでいない。 ・ 市町村合併、簡易水道の事業統合後の施設規模等の適正化 		
将来の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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水道事業者との広域連携、公民連携も検討 		
取組項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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、実施可能な広域連携を検討 ・ 近隣圏域内の水道事業者の取組を情報収集し、広域連携の可能性のある取組があれば、導入の可否を検討 		
スケジュール	H31(2019)	H35(2023)	H40(2028) H50(2038)
	課題整理 情報共有	広域連携、 公民連携の 検討	多様な広域連携

北部圏域

構成市町	福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、京丹後市、与謝野町、伊根町 計 5市2町
主な課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20年後には3割程度と府内で最も人口減少が見込まれ、これに伴う水需要減少による料金収入の減少 ・ 多くの事業者において、水安全計画が未策定、水質検査の知識を有する職員が十分ではない。 ・ 多くの事業者において、管路の経年化率は高いがアセットマネジメントが未実施、また応急対策のための計画・マニュアルの策定や災害・事故対応の訓練の実施が十分ではない。 ・ 今後10年で熟練職員が4割程度減少する一方、若手職員の割合が1割弱と、人材育成や円滑な技術継承に影響すること。 ・ 包括的民間委託の検討が行われつつあるが、公民連携の取組が進んでいない。 ・ 市町村合併、簡易水道の事業統合後の施設規模等の適正化
将来の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまでの北部地区水道事業連絡協議会等の連携実績を踏まえて、人材確保・人材育成、技術継承や経営の効率化等の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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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、実施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
スケジュール	<p>H31 (2019) H35 (2023) H40 (2028) H50 (2038)</p> <p>課題整理 情報共有</p> <p>発展的広域化、公 民連携の検討</p> <p>広域化・広域連携 公民連携</p>

各圏域において上記のような取組が進められることで、将来を見据えた経営基盤強化策として、事業者間で広域化・広域連携に向けた検討が順次展開されます。その中で、圏域内の共通課題を解決するために、施設の共同化、管理の共同化や事業統合等の地域の実情に応じた形態での広域化・広域連携に向けた取組が達成されるよう、府は、推進役としての役割を果たしていきます。

また、京都市においては、広域化・広域連携に係るリーダーシップを府とともに発揮し、南部圏域内のみならず府内の事業者に対し、技術支援（業務の共同化や研修施設の活用等）、情報交換や調査・研究等、府内全域に向けた広域連携の検討を先導する役割が期待されています。

【コラム】 業務の共同化勉強会

府では、平成 28～29 年度に府営水道の受水市町と業務の共同化についての勉強会を実施しました。

勉強会では、受水市町の関心が高かった営業業務（窓口業務、検針や開閉栓業務など）の共同化について、効果等を検証するため、公募による民間事業者を加え、検討を行いました。

【コラム】 近隣市町村への用水供給

給水人口の減少によって将来的な水需要の減少が見込まれる中、水道事業者は水道施設の更新時に、施設のダウンサイジングについて検討する必要があります。

既存の老朽化した浄水場を廃止し、供給余力のある隣接水道事業者の浄水場から用水供給を受けるといった手法も、ダウンサイジングを進めるために有効な手法のひとつです。

府では、水道施設の効率的な利用を進めるため、このような広域連携の取組について、水道事業者間の調整役として役割を果たしていきます。

【コラム】 共同購入の勉強会

府営水道の受水市町以外でも、近隣市町村との業務の共同化に向けた勉強会が開催され、できるところから始めるということで、消耗資材の共同購入について検討されました。

9 策定後の実施体制とフォローアップ

グランドデザインの目標実現のために、府、水道事業者、民間事業者、府民の果たす役割を示しています。

毎年度、取組状況のフォローアップ、事業状況の公表を行います。

中間年度（平成 35(2023)年度）を目途に必要な応じて見直しを行い、最終年度（平成 40(2028)年度）を目途に、新たなグランドデザインを策定していきます。

9-1 実施体制の構築

本グランドデザインで掲げる目標を実現する施策を実施するためには、様々な立場の人たちが自分の役割を果たすことが必要です。

府、水道事業者及び民間事業者並びに府民の果たす主な役割について、以下のとおり示します。

①府
<ul style="list-style-type: none">・ 水道技術や経営等に関する研修を開催して、水道職員の能力向上を図ります。・ 京都府生活基盤施設(水道施設)耐震化等補助金やふるさとの水確保対策事業費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します。・ 圏域ごとの協議会や担当者会議を開催し、事業者間の連携を支援します。・ 広域化・広域連携や公民連携に係る先進団体等の取組についての情報提供、経営面や技術面等に関する助言等により事業者の取組を支援します。・ 用水供給事業者として、今後の経営形態について、事業者と連携して検討します。
②水道事業者
<ul style="list-style-type: none">・ 事業の現状と課題を整理するとともに、将来の経営状況等を把握して、将来に向けて経営基盤の強化を図る取組を推進します。・ 本グランドデザインで掲げる目標の達成のために実現方策を推進するとともに、各自の水道ビジョン等で掲げる取組も推進します。・ 住民等に対して、経営状況等について理解を得られるように、分かりやすく説明します。・ 大規模事業者は府内の広域連携、中核的事業者は圏域内の広域連携におけるリーダー的な役割を担います。
③民間事業者
<ul style="list-style-type: none">・ これまでの水道事業の業務委託等で得たノウハウを活かして、地域の実情に応じた広域連携や公民連携の方策を提案します。

<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全・安心な水を継続的に供給するために、水道技術を有する人材の確保・育成の一端を担います。 ・ 登録検査機関は、水質検査の信頼性の向上を図るとともに、水質管理について適切な助言を行い、安全で安心な水の供給に資する役割を担います。
④府民
<ul style="list-style-type: none"> ・ 水道事業者の発信する情報等により、水道事業の経営状況や今後も水道水を安定的に供給するために多大な投資が必要なことを理解する等、自ら水道事業の経営に参画している認識で水道に関わります。 ・ 災害時の断水等に備え、家庭での水の備蓄や応急給水場所の把握等、普段から水の確保に取り組みます。

9-2 フォローアップ

毎年度、本グランドデザインの取組状況についてフォローアップを実施するとともに、水道事業者の事業状況等についてとりまとめて公表します。

中間年度である平成 35（2023）年度を目途に、実現方策、公民連携及び広域連携の進捗状況並びに水道法改正等の制度改正等を踏まえて、必要に応じて適宜見直しを行います。

本グランドデザインの計画期間の最終年度である平成 40（2028）年度を目途に、経営環境や府民ニーズ等の変化に対応して新たに 10 年先、20 年先を見据えた目標を定める等、新たなグランドデザインを策定していきます。

9-3 おわりに

将来にわたり安心・安全な水道水供給を持続させるためには経営基盤の強化が必要です。そのため、本グランドデザインにおいて、水道事業者の個々の取組及び連携強化や公民連携に係る目標を設定し、その実現方策を掲げました。

しかし、今後、人口減少社会の本格化、地球温暖化に伴う環境変化、I o T、A I、ビッグデータ等による第 4 次産業革命等により、水道事業のみならず行政や社会経済のあり方まで影響を及ぼす事態が出現することが予想されます。このような中、各分野において、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、コンパクトシティ推進に伴うインフラ再構築への対応、地球温暖化対策としての再生可能エネルギー・省エネルギーの導入促進、産官学の連携による水道技術の研究開発や高性能化した I C T への対応、水循環を共に支える下水道との水質管理や経営面での連携促進等、様々な検討課題が発生することが予想されますが、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。

資 料 編

目 次

用語解説	(1)
京都水道グランドデザイン検討委員会開催経過、委員名簿	(5)

用語解説

【あ】

浅井戸	水を通しにくい層より上の地下水を取水する井戸。
アセットマネジメント	水道における「アセットマネジメント（資産管理）」とは、水道ビジョンに掲げた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、中長期的な視点に立ち、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をいいます。
塩素耐性病原微生物	病原ウイルス・病原細菌などと呼ばれる各種の病原微生物のうち、浄水処理の塩素消毒に対して、耐性を持つものの総称。

【か】

簡易水道	計画給水人口が5,000人以下である水道により水を供給する水道事業。
緩速ろ過	1日4~5mの遅い速度でろ過し、そのとき砂層に増殖した微生物群によって水中の不純物を除去する方法。
基幹管路	重要度が高く代替機能のない基幹管路（導水管、送水管及び配水管（給水分岐のないもの））。
基幹管路の耐震適合率	基幹管路の耐震適合率＝（耐震適合性のある基幹管路の延長）／（基幹管路の総延長） （※） 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。
給水管	配水管から分岐して家庭に給水する管。
急速ろ過	あらかじめ凝集沈殿処理された水を、比較的粗い砂や砂利をろ材として1日120~150mの速い速度でろ過し、水中の不純物を除去する方法。
経営指標	経営及び施設の状態を表す項目。
経営戦略	各公営企業が、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。（組織効率化・人材育成や広域化、PPP/PFI等の効率化・経営健全化の取組についても必要な検討を行い、取組方針を記載することが求められています。）
経営比較分析表	複数の経営指標を組み合わせた分析から、自らの経営の現状

及び課題を客観的に把握するための表。経営健全化に向けての今後の見通しや課題への対応の基礎資料として活用するものとして公表している。

広域化・広域連携

一の地方自治体の区域を越えて連携し、事務の共同処理（事業統合、経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化等）を行うこと。この調査においては、シェアードサービス（複数の地方自治体が共同の事務をまとめて一つの民間事業者に委託すること）は、ここに分類している。

公共井戸

京都府では、官公署、学校、病院、工場、事業場、社会福祉施設等で飲食に使用する井戸、飲食料品工場、旅館、料理飲食店等で営業用飲食物に使用する井戸などを公共井戸取締条例により公共井戸と位置づけ、10世帯以上が共同で使用する井戸をこれに準ずるものとし、届出や年1回以上の水道法に基づく方法による水質検査を義務付けています。

公民共同企業体

水道事業の管理運営業務等を受託するために、行政と民間が出資して設立した株式会社等。社員は行政・民間から出向者、プロパー社員等から構成されます。

コンセッション

施設の所有権を公共が保有したまま、民間事業者インフラの事業運営を委ねること。

【さ】

指定管理者

公の施設の指定管理者（地方自治法第244条の2の規程による指定管理者をいう。）制度を導入すること。

事務の代替執行

普通地方公共団体の事務の一部の管理執行を、当該普通地方公共団体の名において、他の普通地方公共団体に行わせる制度。

重要給水施設

災害時に重要な拠点となる病院、診療所、介護や援助が必要な災害時要援護者の避難拠点など、人命の安全確保を図るために給水優先度が特に高いものとして地域防災計画等へ位置づけられている施設。

受水

水道事業者が原水の不足などのために、他の水道事業者や水道用水供給事業者から原水や浄水の供給を受けること。

上水道

計画給水人口が5,000人を超える水道により、水を供給する水道事業の慣用的な呼称。

消毒副生成物

浄水処理の過程において、水中の有機物と消毒剤の塩素が反応して生じる物質の総称。

水質基準項目

水道水には、水道法により51の項目とその基準値が設定さ

	れ、水道事業者等に検査の義務が課されています。基準項目は「健康に関する項目」と「水道水が有すべき性状に関する項目」と二つに分けられます。「健康に関する項目」は31あり、生涯にわたり連続的な摂取をしても人の健康に影響が生じない水準をもととし、安全性を十分考慮して基準値を設定したものです。「水道水が有すべき性状に関する項目」は20あり、基準値を超えた場合、利用上、機能上の障害（色、にごり、におい）を生ずるため、基準値が設定されています。一般の需要に応じて、水道により水を供給する事業で、計画給水人口が100人を超えるもの。計画給水人口が5,000人以下のものを簡易水道事業といい、計画給水人口が5,000人を超えるものを慣用的に上水道事業と呼んでいます。
水道事業	
水道事業ビジョン	水道事業者等が自らの事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で、目指すべき将来像を描き、その実現のための方策等を示すもの。
水道用水供給事業	一般家庭へ直接、水を届けるのではなく、水道事業者が水道用水（浄水処理したもの）を供給する事業のこと。水の卸売業のようなもの。
専用水道	自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道であって、100人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの、又は1日最大給水量が20m ³ を超えるもの。（他の水道から供給を受ける水のみを水源とする水道であって、水道施設のうち地中又は地表に施設されている部分のうち、口径25mm以上の導管の全長が1,500m以下であり、かつ、水槽の有効容量の合計が100m ³ 以下であるものを除く。）
送水管	浄水場から配水池まで水（浄水）を送る管。
【た】	
耐震化計画策定ツール	厚生労働省が作成した水道の耐震化計画を容易に策定することができるツール（簡易ソフト）。（Microsoft Excelにより作成。）
耐震管	地震の際でも継ぎ目の接合部分が離脱しない構造となっている管。
ダウンサイジング	施設更新などの際に、必要水量の減少に合わせて今の施設よりも規模を小さくすること。
導水管	取水施設から浄水場まで水（原水）を導く管。
【な】	

【は】

配水管	配水池から家庭の近くまで水（浄水）を配る管。
配水支管	給水分岐のある配水管。
配水池	浄水を貯留して送水量の調整を行う池。
配水本管	給水分岐のない配水管。
発展的広域化	将来の水道事業のあり方を広域的な視点で捉え、設定された圏域において施設の共同整備や人材育成等の幅広い観点から、複数の水道事業者間で「新たな広域化」ととらわれない多様な形態の広域連携を段階的に検討するための方策。
PPP／PFI	公民が連携して公共サービスの提供を行うスキームを PPP（パブリック・プライベート・パートナーシップ：公民連携）といいます。PFI（プライベート・ファイナンス・イニシアティブ）は、PPP の代表的な手法の一つで、公共施設等の設計、建設、維持管理及び運営に、民間の資金とノウハウを活用し、公共サービスの提供を民間主導で行うことをいいます。
表流水	河川、湖沼等の陸地表面に存在する水。
深井戸	水を通しにくい層より下の地下水を取水する井戸。
伏流水	河川の流水が河床の地質や土質に応じて河床の下へ浸透し、上下を不透水層に挟まれた透水層が河川と交わるとき透水層内に生じる流水で、水脈を保っている極めて浅い地下水。
包括的民間委託	性能発注・複数年契約により、複数業務を一括して民間事業者に委託すること。
法定耐用年数	固定資産が、その本来の用途に使用できるとみられる推定の年数を法律で定めたもの。

【ま】

水安全計画	水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステムづくりを目指すもの。
-------	---

【や】

【ら】

漏水	管の破断等により、水道水が漏洩すること。
----	----------------------

京都水道グランドデザイン検討委員会開催経過、委員名簿

(1) 開催経過

年月日	会議名	主な内容
平成 28. 10. 27	第 1 回	○「京都水道グランドデザイン」策定について
平成 29. 2. 3	第 2 回	○府内水道事業者の現状分析と評価、課題抽出について ・施設更新・耐震化について ・危機管理体制の強化について ・広域的な連携について
平成 29. 4. 20	第 3 回	○府内水道事業者の現状分析と評価、課題抽出について ・人材育成・技術継承について ・水道水の安全・水質管理について ・広域的な連携について
平成 29. 8. 1	第 4 回	○将来目標設定とその実現方策 ・「安全性の保証」について ・「危機管理への対応」について ・「持続性の確保」について ・「広域連携の推進」について
平成 30. 3. 9	第 5 回	○京都水道グランドデザイン(素案)について ○京都水道グランドデザイン概要版(素案)について
平成 30. 6.	第 6 回	○京都水道グランドデザインパブリックコメント案について
平成 30. 9.	第 7 回	○京都水道グランドデザインについて(最終報告)

(2) 委員名簿 ※敬称略 注：第5回検討委員会時のもの

	氏名	所属	専門分野等
学 識 経 験 者	浦上拓也	近畿大学経営学部教授	水道マネジメント
	越後信哉	厚生労働省国立保健医療科学 院上席主任研究官	水質
	小林千春	同志社大学経済学部教授	経済学
	山田淳	立命館大学名誉教授	衛生工学 府営水道経営審議会会長
行 政 関 係	小倉晋	前阪神水道企業団副企業長 元神戸市水道事業管理者	市町村水道(危機管理)
	日下部徹	京都市上下水道局総務部経営 政策担当部長	日本水道協会京都府支 部長担当市
利 用 者 代 表	藤原公子	京都府連合婦人会理事 (福知山市)	
	村上祐子	株式会社京都放送常務取締役	