

第6章 現状分析と評価、課題抽出

1. 安全性の保証

(1) 浄水システム、水源の状況、「水安全計画」

府内水道事業者の浄水システムは、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）はすべて急速ろ過となっています。

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。

水源別取水量の割合は、表流水が64.6%、伏流水が3.9%、浅井戸が6.1%、深井戸が14.0%、浄水受水が11.3%となっています。

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（降雨時の濁水に対応できない浄水場もある）、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。

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、策定済みが4事業者、策定中が6事業者で、3事業者については3年以内に策定する予定がありません。府営水道は平成28年12月に策定しています。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%となっております。

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水道事業者に対して推奨しています。

図表〇 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
膜ろ過施設	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：平成28年度市町村水道事業実態調査（平成28年4月1日現在）

図表〇 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(%)
京都市	23	16	16	100.0
南部	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）

図表〇 水源の状況

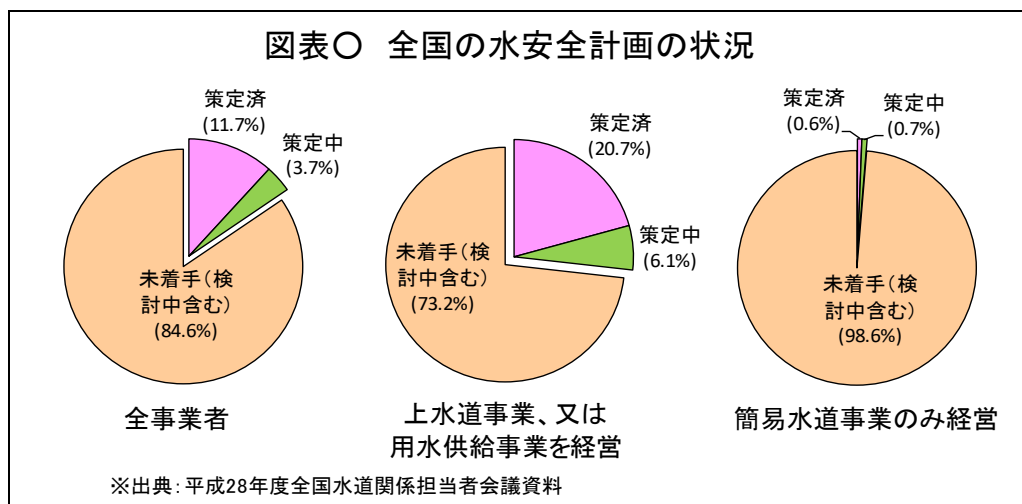
	表流水	伏流水	浅井戸	深井戸	浄水受水	その他	合計 (千m3/年)
京都市	199,538	181	263	322	0	0	200,303
南部	1,158	1,658	6,743	34,071	39,206	0	82,835
中部	2,094	1,217	4,417	10,801	0	0	18,529
北部	21,282	10,454	9,603	3,520	96	261	45,216
合計 (構成比)	224,072 (64.6%)	13,509 (3.9%)	21,026 (6.1%)	48,715 (14.0%)	39,302 (11.3%)	261 (0.1%)	346,884 (100.0%)

※出典：平成26年度水道統計（平成27年3月末現在）

図表〇 水安全計画の状況

策定済	策定中	未策定	策定水道事業者
4	7	16	京都市、長岡京市、八幡市、京田辺市

※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

水道法に基づく水質検査について、水質基準の全項目検査を行っているのは京都市と府営水道のみであり、3事業者が府営水道に検査を委託、残りの22事業者が厚生労働大臣の登録を受けた検査機関に委託しています。

自己検査の可能な水質基準項目が4項目以下のところが14事業者と、検査技術がなく、基本的な項目の検査も委託している水道事業者が多い状況となっております。

民間の登録検査機関の場合、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り決めがない水道事業者もあるため、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、水道事業者が検査を委託する際には、検査機関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。

図表〇 水質検査体制の状況

自己検査可能な項目数	0	1～3	4～9	10～19	20～44	45～
水道事業者数	13	1	5	5	0	3

※出典：平成27年度水道水質検査技術研修アンケート

(3) 水道未普及地域

府内の水道普及率は99.7%に達し、府内人口約261万人に対し、約260万人が水道水を利用しています。残り約1万人から給水区域内の未給水人口と飲料水供給施設の給水人口を除く3千人強が水道未普及人口となっています。

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づけています。

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拘らず、市町村の実情等も踏まえて、住民の生活用水が確保できるような手法を考えていくことも必要です。

図表〇 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
京都市	1,471,737	1,459,487	9,625	0	1,469,112	99.8	1	14	105	120
南部	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）

図表〇 水道未普及地域の状況

地域	行政区域内 人口	給水人口	水道 普及率	水道未普及地区	
				地区数	人口
京都市・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）

第7章 将来目標の設定とその実現方策

高度成長期以来、府内の水道事業者は、将来の水道水の需要を増加し続けると予測し、この増加需要に対して不足が生じないように施設整備や水源開発を行ってきました。しかし、2000年代に我が国が人口減少の局面に入ると、府内の人口もこれに伴い減少に転じており、今後も給水人口、給水量は減少し続けることが予想されています。

そのような中、高度成長期に整備した老朽化施設の更新費用や大規模地震等に備えるための経費の増加も見込まれる等、経営基盤の弱い水道事業者は軒並み事業経営が厳しくなることは必至です。

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水道事業者は様々な取り組むべき事項を積極的に推進していく必要があります。

1. 長期の将来目標の設定

現状分析・評価、課題整理の結果を踏まえて、3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、概ね20年先の府内水道事業者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	浄水システム 水源の状況 水安全計画	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。
	水質検査体制	必要な水質検査が速やかに実施され、水質データを水質管理に反映することにより、安心・安全な水道水が供給されています。
	水道未普及地域	未普及地域において安全な生活用水の確保が図られています。

2. 今後10年間の目標と取組みの方向性

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、水道事業者が本来講ずべきことを設定します。

(1) 安全性の保証

① 浄水システム、水源の状況、「水安全計画」

<短期目標>

- 安全な水の供給を確実にするシステムづくりを目指すため、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。
- 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するため、水源から給水栓までのプロセスごとのリスクの把握をします。
- 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。

※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

〔実現方策〕

- 水安全計画について、未策定の水道事業者は策定済みの水道事業者との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ります。
- クリプトスポリジウム等塩素耐性病原性微生物の汚染状況把握と対策を実施します。

〔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。

<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。

〔実現方策〕

- リスクに応じた浄水システムの導入、複数水源の運用、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。
- 水安全計画全体が定めたとおりに運用されていたかを検証するとともに、水安全計画の実施により常時目標とする水質（水質基準等）の水を供給していたかの検証を行います。

〔府の役割〕

- 事業者間の連絡・相談体制を強化し、中小水道事業者のハード・ソフトの両面を手厚く支援します。

② 水質検査体制

＜短期目標＞

- 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の維持・向上を図ります。
- 水道技術の継承のため、水質管理マニュアルを作成します。
- 水道事業者が登録検査機関に委託する際の水質検査の信頼性を確保するため、登録検査機関との連携を強化するとともに、登録検査機関の検査技術の維持・向上を図ります。

〔実現方策〕

- 若い職員への技術継承のために熟練職員の知識・技術を文書化して残します。
- 府営水道、京都市の水質管理センター等を活用します。
- 委託時の標準チェックリスト※をカスタマイズします。

※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〕

- 共同研修（他事業者、検査機関との意見交換）を行います。

- 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ます。
- 水道事業者と連携して、委託時の標準チェックリストを作成します。

<中期目標>

- 水道水の安全性確保のため、全ての事業者が水質検査データを水質管理に活用できるようにします。
- 水道に関する情報の交換や技術の向上を図るため、水質データ管理の共同化を行います。

〔実現方策〕

- 各水道事業者の水質データのデータベース化を広域連携により行います。
- 各水道事業者と水質データ管理の共同化を広域連携により行います。

〔府の役割〕

- 水質のデータベース化、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。
- 水道事業者間の調整役として広域連携をサポートしていきます。

③ 未普及地域

<短期目標>

- 未普及地域で使用される生活水の安全性を確保するため、現状確認や対策を充実強化します。

〔実現方策〕

- 地域の実情・要望に応じ、従来の施設による供給手法で施設整備を行うとともに、未普及地域の生活水の現状を把握し、将来の水供給のあり方を検討します。
- 飲用井戸等の利用者等に対し、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水の水質管理に必要な情報提供等の支援を行います。

〔府の役割〕

- 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、宮崎市等）の先進事例を調査し、情報提供します。

<中期目標>

- 未普及地域の環境変化に対応し、地域の実情に応じた措置を講じています。

〔実現方策〕

- 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。