

第7章 水道の理想像とその実現方策

(1) 水道の理想像

水道は生活に欠かすことのできない重要なライフラインの一つとして、県民の生活や社会経済活動を支えており、将来的にも継続してその責務を果たし続けることが求められます。

人口減少に伴う給水需要の減少や施設の老朽化、頻発する自然災害といった事業環境の変化に対する確に対応し、安全な水が、必要な量、誰でも受け取れる状態が、将来にわたって持続されていることが理想的です。本県における水道の理想像を次のとおりとします。

「安全な水を安定的に供給し続けることができる水道」

理想像の実現のためには、関係者がそれぞれの役割を果たしつつ、一丸となって対応する必要があります。本水道ビジョンでは、水道水の安全性の確保を「安全」、災害における給水の確実性の確保を「強靱」、給水体制の持続性の確保を「持続」として、それぞれの50年後の理想像を設定し、具体的な実現方策を示していきます。

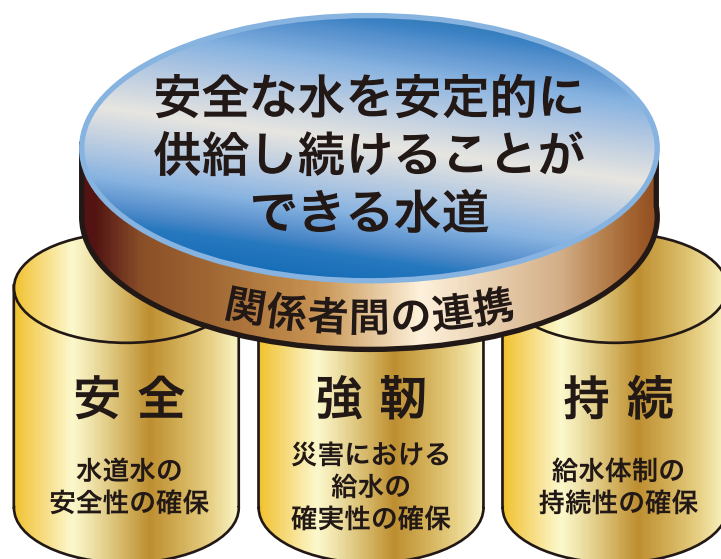


図7-1 水道の理想像イメージ

安全の理想像

ア 水質管理体制の充実

水道の水源から給水栓*まで全ての過程において管理体制が徹底されることにより、その水質が適切に保持され、県民がいつでもどこでも安心して飲める水が供給されることが理想です。

イ 水源管理水準の向上

原水の状態は水道水の水質に大きく影響を与えます。よって水源は適切に管理され、不測の事態においても浄水*に影響を与えないよう迅速に対応がなされ、結果として、安定した水量、水質が確保できることが理想です。更に、出来る限り良好な水質の水を豊富に取水できる水源が、水道の水源とされていることが理想です。

強靱の理想像

ア 災害に強い水道施設の構築

自然災害や気象変動に対する影響を最小限にとどめ、もし影響を受けたとしても迅速に復旧できる、しなやかな水道施設の構築が理想です。

イ 災害時の危機管理体制の強化

災害が発生した場合に、速やかに対応できる危機管理体制が構築され、水道供給システム全体として、水の供給を継続的に保てる事が理想です。

持続の理想像

ア 水道施設の計画的、効率的な維持管理・更新

水道施設の位置、構造、設置時期等が的確に把握された施設台帳に基づいて、中長期的な財政収支見通しに基づいた点検、更新が行われ、需要に見合った水道施設が常に健全な状態に維持されていることが理想です。将来にわたる明確なビジョンに基づいた、計画的な資産管理がなされていることが理想です。

イ 水道技術の継承

水道技術管理者*の重要性について周知され、個別水道事業者で技術者の確保、技術力の向上がなされていることが理想です。広域連携や民間活力の導入等により、県全体で水道技術の継承が図られていることが理想です。

ウ 健全な財政基盤の維持・向上

事業経営についての的確な現状把握を行った上で、中長期的な視野に基づいた計画的な経営改善に取り組み、広域連携も含めて、効率的な事業経営がなされていることが理想です。水道利用者の理解を得た適正な料金設定により、将来にわたって健全な経営基盤が維持されることが理想です。

(2) 理想像の実現方策

① 安全

【基本方針】 水道水の安全性を確保する。

- ア 水質管理体制の充実
- イ 水源管理水準の向上

ア 水質管理体制の充実

水道水は、水質基準を満足するよう、原水の水質に応じた水道システムを整備・管理することにより安全性が確保されています。多くの水道事業は事業創設から時間が経過しており、水道施設の老朽化、水環境の変化等による様々な汚染のリスクが存在します。水安全計画を策定し、リスクの認識、対応できる体制の確保に努めることが必要です。

また、専用水道等の小規模な水道の施設数は年々増加しており、過去の推移を見ても小規模な水道からの給水利用者は給水人口に対して一定の割合で存在します。専用水道や簡易専用水道の設置者に対しては水道法に基づいた指導・監督を徹底するとともに、貯水槽水道等の水道法の適用がなされない水道の管理者や給水管の管理者である水道利用者に対しても、水道の供給者、需要者として必要な水質確保のための情報提供やきめ細かい衛生指導が必要です。

- 水道法の規定に基づく立入検査*を定期的を実施し、水道事業及び水道用水供給事業の水道水質の安全性を確保するとともに、水質確保のための施策が適切に行われるよう指導、助言を行います。
- 水道事業者に対して、水道の供給過程におけるリスクの発生場所、発生要因、重大度を把握し、それらを継続的に監視・制御するための「水安全計画」の策定を推進します。策定済みの水道事業者の事例の横展開や水安全計画作成支援ツールの活用を推進し策定率の向上を目指します。
- 給水管の適切な管理を推進します。私有財産であるため、把握が困難な面もありますが、特に鉛製給水管について、水道事業者による使用箇所の把握を促進します。管理者でもある水道利用者に対しては、水質に影響を及ぼすおそれがある、老朽化した給水管、特に鉛製給水管を使用する際の注意喚起、布設替えの必要性について、広報活動によって周知を図り、改善を促します。
- 専用水道や簡易専用水道等、水道法による規制の対象となる小規模な水道に対しては、衛生指導を徹底するため衛生担当部局との情報を共有し、立入等の監視強化を図

ります。水道法の規制の対象外である貯水槽水道等の管理者に対しても、水道供給者としての責任をもって適切に水質管理が行われるよう、積極的な情報提供、注意喚起に努めます。

- 国の補助金の積極的な活用により、水質に影響を及ぼす老朽化した水道施設の更新や、必要によっては高度浄水施設の設置を検討する等、水道事業者による原水の水質に応じた適切な浄水施設の整備を推進します。

イ 水源管理水準の向上

本県の水源は、その大部分を表流水からの取水に頼っており、流域からの汚染物質の流出による水質事故やクリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物による水質汚染、濁水による水質悪化等のリスクを含んでいます。県内のクリプトスポリジウム対策の実施率は全国値と比較して高いですが、今後も徹底して対応する必要があります。あわせて水質・水量確保のため、水源となるダム周辺の水源涵養林の保全や、河川流域における連携した周辺環境の把握、保全にも気を配る必要があります。

井戸を水源とする水道事業においても、自然環境や周辺開発環境の変化から水源水質や水量に問題を抱えているところがあります。小規模な水道が持つ自己水源については、水源状況の把握が困難ですが、各自治体は箇所把握に努め、注意喚起し、周辺の水質事故等の際には迅速かつ確実に情報伝達することが必要です。

(実現方策)

- 水道原水に影響を及ぼすおそれのある水質事故に対し、水道事業者や関係機関との情報共有に努め、連携して迅速かつ適切な対応を図ります。取水河川水系における水質汚染防止のための連絡協議会への水道事業者の参加を推進します。水質事故事例の情報共有や水道事業者の水質事故演習への参加促進、クリプトスポリジウム対策の徹底等により、非常時に対する備えの強化、対応能力の向上を目指します。
- より安全で管理された水の供給のために、給水区域の拡張による水道未普及地域解消に向けた取組みを行います。国の補助金制度の情報収集、周知に努め、水道事業者による補助金を活用した水道施設の拡張整備を推進します。
- 給水区域内外に存在する小規模な水道については、関係機関と連携して情報共有や助言・指導に努め、適切な水源管理を推進します。水質事故等の水源に影響を及ぼす事象が生じた場合には、水道管理者や利用者によって迅速に必要な対応がなされるよう、関係機関や水道事業者からの確実な情報提供を推進します。
- 水源保全に関する取組みを推進します。水源涵養林の保全活動や流域協議会における河川流域の清掃活動に対して、水道事業者の参加を推進します。立入検査時においても水源の周辺環境が適切に保持されるよう指導、監督します。あわせて県民に対して、水源水量保護のための節水の促進や水源周辺の環境保全等、注意喚起、情報提供に努めます。

- 水道事業の広域化により、リスクのある複数の水源を見直し、良質で豊富な水源への集約の検討を促進します。スケールメリット*を活かした効率的かつ専門的な人員による、充実した水源の一元管理を推進します。

② 強靱

【基本方針】 災害の影響を最小限にとどめ、給水の確実性を確保する。

- ア 災害に強い水道施設の構築
- イ 災害時の危機管理体制の強化

ア 災害に強い水道施設の構築

水資源に関して自然的条件に恵まれない本県では、特に人口が集中している福岡圏域において、過去、県民生活に大きく影響する渇水が発生したこともあり、これまでダム等の水資源開発による水道水源の確保に努めてきました。今後は、近年の不安定な降雨状況においても、安定的、継続的に水道を供給し続けられるよう、既存の水源を効率的に活用することが重要です。

平成28年1月には記録的寒波の影響により、県内の広い範囲で水道管が凍結、損傷したことに起因する断水が発生しました。

また、平成24年7月九州北部豪雨、平成29年7月九州北部豪雨、さらには平成30年7月豪雨と、近年は集中豪雨による甚大な災害が頻発し、その度に水道施設が被災しています。

地震についてみると、平成17年3月に発生した福岡県西方沖地震により最大震度6弱を、4月にも最大震度5強を観測しました。平成28年熊本地震の際には、本県でも最大震度5強を観測しています。

本県における水道施設の耐震適合率は、特に管路において低い状態であり、早急な対応が必要です。

水道は、生活に欠かせないライフラインであり、被災時に供給が停止することになれば、県民への影響・負担は甚大なものとなります。被災時において必要最低限の水を確保するためには、水道施設の整備増強が必要です。

(実現方策)

- 限られた財源の中で施設の強化を行うためには、優先順位をつけて効率的、効果的に整備を行う必要があります。水道事業者に対して耐震化計画の策定を促進し、計画的な耐震化を進めます。
- 国の補助金制度の情報収集や周知に努め、積極的な補助金の活用を促します。それぞれの水道事業施設の災害対応力強化につながる緊急遮断弁*の設置や耐震化だけでなく、事業者間で連携しバックアップ体制を強化するための緊急連絡管の整備等についても、導入の検討を促し水道施設全体としての整備を促進します。

イ 災害時の危機管理体制の強化

災害に強い水道施設の構築には時間や経費を要します。また、水道施設の整備増強を行っても、なお、施設が被災したり外部の影響による機能不全等が発生したりすることも考えられます。災害が発生した場合には、速やかな施設復旧に努めるとともに、管路以外の給水手段を利用して応急給水活動を行う等、県民生活への影響を最小限にとどめなくてはなりません。災害への対応は多岐にわたりますが、迅速かつ効果的な対応ができるようなマニュアル等の作成など、実効性のある災害対応計画を策定する必要があります。

また、水道事業者等の職員数は減少してきており、大規模災害の発生時に水道事業者等が多岐にわたる災害対応のすべてに対応することは難しくなっています。特に発災から復旧までの過程のうち、初期段階における「自助」「共助」の役割は大きく、平常時から、県民に対する飲料水の備蓄の必要や給水拠点の周知等、積極的な情報提供に努める必要があります。

被災により水源からの取水に支障が生じた場合には、河川水や専用水道等が応急の水源として活用できることがあります。移動式浄水装置等、非常時に利用可能な応急施設を把握しておくとともに、応急的な水源となりうる水源の情報の把握も必要です。水道事業者、関係機関、県民の広域的な連携も含めて、平常時における備えの質を高めていくことが重要となっています。

(実現方策)

- 災害時に迅速かつ適切に対応できるよう危機管理マニュアルの策定を推進し、更に現実的、実効的なものになるよう改善を促します。大規模災害において、様々な関係者との連携による応急給水、応急復旧活動にも対応できるよう、応急給水計画、応急復旧計画の策定、充実を推進します。
- 広域的な相互応援態勢を構築するために、水道事業者間の応援協定の締結を促進します。各水道事業者の応急復旧資材の保有情報を周知することで、連携促進を図るとともに、移動式ろ過装置等の復旧対応設備についても情報の収集、共有を図ります。
- 日本水道協会等の関係機関と協力し、水道事業者からの速やかな応急給水がなされるよう支援します。河川や専用井戸等の、災害時に応急的水源となりうる水源情報や緊急時の対応方法等、水道事業者と関係機関との幅広い連携や情報の共有を図ります。また、渇水時には、水利権者等に理解と協力を求めながら、関係者の相互協力による水利用の確保に努めます。
- 災害時の混乱を避けるための緊急連絡体制の整備を推進します。水道事業者とともに県民に対して平常時から積極的な情報提供を行います。関係者の危機管理意識の向上を図るために、県民や関係機関とも連携した応急給水訓練等の防災訓練の実施を推進します。

③ 持続

【基本方針】 供給体制の持続性を確保する。

- ア 水道施設の計画的、効率的な維持管理・更新
- イ 水道技術の継承
- ウ 健全な財政基盤の維持・向上

ア 水道施設の計画的、効率的な維持管理・更新

高度経済成長期に布設、整備した水道施設は更新時期を迎えています。本県でも水道管の老朽化率は高く、漏水をおこし有効率を下げの一因となっています。更に今後は、人口減少により集落の小規模化や、料金収入の減少が予想されます。広域連携や施設統合によるダウンサイジング*も含めた計画的、効率的な施設更新、配備が必要です。また、普及率の向上を図るために水道施設を新設する場合においても、将来的な人口減少等による地域の変化を見越して、計画的な開発を図る必要があります。

水道事業の持続のためには、水道事業者は、詳細な施設台帳に基づいたアセットマネジメントを確実に実施し、その結果を活用し、今後どのように水道事業を行っていくべきか明確な将来のビジョンをもって、事業経営を行う必要があります。中長期的な計画である水道事業ビジョンの策定を推進する必要があります。

(実現方策)

- アセットマネジメントは、将来的に必要な更新費用を把握し計画的な財源確保を図る上で重要です。本県のアセットマネジメント実施率は比較的高い状況ですが、今後更に実施率を高めるとともに、詳細な施設状況を反映させたステップアップを図り、利用者も含めた水道事業関係者への結果の周知及び積極的な結果の活用を推進します。
- 長期的視点に立った戦略的な水道事業の計画として、水道事業ビジョンの策定を推進します。計画を公表することにより、水道利用者に対して事業の安定性や持続性を示し、水道事業への理解促進や計画的な事業運営を目指します。
- 水道施設の適切な管理、計画的な更新、更に災害対応、広域連携等の基礎ともなり得る水道施設台帳の整備を推進します。整備済みの事業者においては、更に詳細な施設状況の把握を推進し、施設更新等がなされた場合においても適時的確な台帳修正がなされるよう指導し、より実用的な台帳の整備を目指します。
- 水道施設更新需要の増加とともに財源確保は、ますます課題となります。国の補助金制度の情報収集を行うとともに水道事業者に対して制度周知に努め、管路更新の補助金等を活用した老朽化対策を進めます。

- 水需要の減少や施設の老朽化が進む中では、単純な既存施設の更新だけではなく、施設配置の最適化を図りながら整備する必要があります。事業間の広域連携も視野に入れた協議、情報交換の場を設けることにより、水道施設の統廃合やダウンサイジング等の検討を推進します。
- 地球環境に配慮し、また経営効率を高めるために、新設、改築の際には位置エネルギーを最大限利用出来るような水道施設配置移行への考慮を促します。あわせて水道事業者の再生エネルギー対策を積極的に進め、環境保全に努めるとともに水道事業者の経営の効率化を図ります。

イ 水道技術の継承

県内の水道事業に携わる職員数は減少傾向にあります。小規模な水道事業者では、必要最低限の人数の担当者が、他業務と兼務しながら事業を行っているのが現状であり、特に非常時において対応が難しくなっています。通常業務である施設の維持管理、更新や水質の維持においても、個人の技量、責任に頼るところが大きく、また高齢化も進んでおり、技術継承の上で問題となっています。

今後この傾向が好転するとは考えにくいいため、水道事業としては事業維持のための人数の確保や専門性の必要を広く訴え、技術者の確保、育成に努めるとともに、民間事業者の活用も検討する必要があります。

(実現方策)

- 水道の規模、構造等に適応する十分な技能を持つ技術者の育成を推進します。水道事業者の技術研修への積極的な参加を推進するとともに、高い技術力をもった中核となる水道事業者との連携や情報共有を推進し、水道事業全体として技術水準の維持、向上を図ります。
- 施設維持管理業務や検針等の営業業務について、共同発注、共同委託の検討を促し、複数の水道事業者が連携することによる技術水準の確保を探ります。複数業務の包括的な外部委託等、官民連携の先進事例について情報提供を行い、積極的な民間との連携・活用等も視野に入れた技術継承の取組みを推進します。

ウ 健全な財政基盤の維持・向上

水需要の減少に伴う料金収入の減少、水道施設の更新や耐震化需要の増加により、今後の水道事業経営はますます厳しい環境となることが予想されます。県内の簡易水道事業では総じて料金回収率が低く、給水原価にみあった料金が設定されているとは言いがたい状態です。上水道事業においても、今後増加すると思われる施設更新費や頻発する災害に対する復旧費用等、必要となる資金を確保できるように、今後も事業として持続可能な適正な料金設定に努める必要があります。

料金変更には利用者である県民の理解が欠かせません。水道事業者自らが効率的な経営に努めるとともに、積極的に水道事業経営に関する情報を提供し、理解、信頼を得る努力を継続する必要があります。

また、将来にわたって安定的に事業を継続していくためには、中長期的な経営の基本計画を策定し、投資や財産計画に基づいた堅実な事業経営を進めていく必要があります。経営戦略を策定し、経営の健全化を推進する必要があります。

(実現方策)

- 水道料金の原価に、将来の更新に必要な資産維持費等も含めた、適正な水道料金の設定、最適な料金体系への移行を推進します。水道事業者に対して実情に応じた水道料金となっているか議論、検討を促すとともに、中長期の更新需要と財政収支の見通しの把握を推進することにより、水道料金の世代間の負担の公平性を図ります。
- 料金設定に対する県民の理解を得るために、水道事業経営状況の的確な把握、多様な方法による情報発信を推進します。経営戦略の策定、公開を推進し、事業の透明性を高め、水道事業者と水道利用者の経営健全化に向けた積極的な議論を促すことにより、水道事業に対する県民の信頼確保に努めます。
- 効率的な経営を行うためには、民間の活力を活用することが有効な選択肢の一つとなると考えられます。民間事業者との連携は調査委託、業務委託、人事交流等の多様な形態がありますが、適切で効率的な民間活力の導入について、検討していきます。
- 費用の縮減のためには、施設の統廃合による二重投資の回避、将来需要の減少を考慮した適切な施設規模への移行が必要です。個別事業者に対して施設統合を促進するとともに、広域連携によるスケールメリットを活かした安定的な財政基盤の構築を目指します。また、広域連携を推進し広域的な料金負担の均衡化を図り、地域間の料金格差是正を図ります。

基本方針及び実現方策をまとめたものを下表に示します。

表7-1 基本方針及び実現方策

	基本方針	実現方策
安全 水道水の安全性を確保する。	○水質管理体制の充実	<ul style="list-style-type: none"> ・立入検査による助言、指導 ・水安全計画の策定 ・鉛製給水管の解消 ・小規模な水道の衛生管理 ・補助金を活用した適切な浄水施設の整備
	○水源管理水準の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・水質事故に対する適切な対応 ・水質事故防止の協議会、演習への参加 ・クリプトスポリジウム対策の徹底 ・未普及地域解消に向けた取組み ・小規模な水道の水源管理 ・水源保全に関する取組み ・広域化による水源の集約、一元管理
強靱 災害の影響を最小限にとどめ、給水の確実性を確保する。	○災害に強い水道施設の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・水道施設の耐震化整備 ・耐震化計画の策定 ・連絡管等バックアップ体制の整備 ・応急給水拠点の災害対応力強化 ・耐震化事業に係る補助制度の活用
	○災害時の危機管理体制の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・危機管理マニュアルの策定 ・応急給水計画、応急復旧計画の策定 ・応援協定の締結 ・応急水源や応急施設の情報共有 ・緊急連絡体制の整備 ・県民への情報提供 ・防災訓練の実施
持続 給水体制の持続性を確保する。	○水道施設の計画的、効率的な維持管理・更新	<ul style="list-style-type: none"> ・アセットマネジメントの実施、活用 ・水道事業ビジョンの策定 ・水道施設台帳の整備 ・補助金を活用した施設更新 ・施設配置の最適化の検討 ・環境対策の推進
	○水道技術の継承	<ul style="list-style-type: none"> ・技術研修への積極的な参加 ・水道事業者間の連携、情報共有 ・共同発注、共同委託の検討 ・官民連携の検討
	○健全な財政基盤の維持・向上	<ul style="list-style-type: none"> ・適正な料金設定、最適な料金体系の検討 ・県民への情報提供 ・官民連携の検討 ・広域連携による安定的な財政基盤の構築