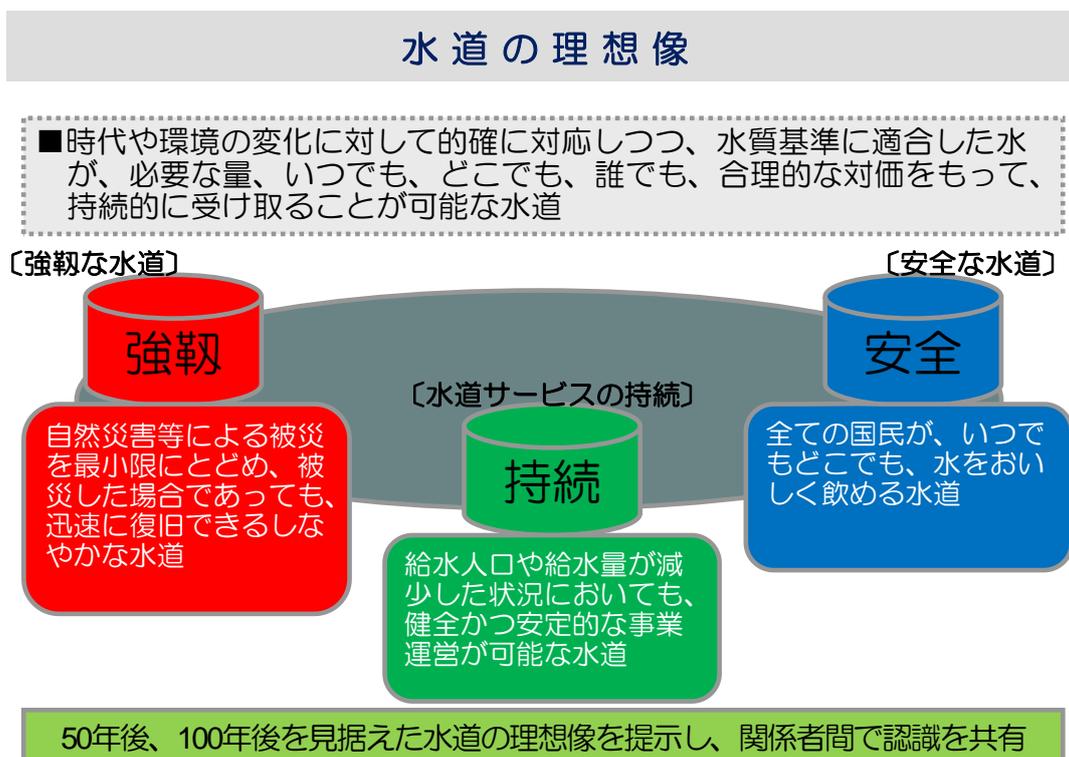


第5章 取り組みの目指すべき方向性

5.1 水道の理想像

私たちにとって望ましい水道とは、時代や環境の変化に的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道といえます。そして、このような水道を実現するためには、水道水の安全の確保、確実な給水の確保、供給体制の持続性の確保の3つが必要です。

新水道ビジョンでは、水道水の安全の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これら3つの観点から、50年後、100年後の水道の理想像を具体的に示し、これを関係者間で共有することとします。



図－5 水道の理想像

5.1.1 安全な水道

安全の観点からみた水道の理想像は、水道原水の水質保全、適切な浄水処理、管路内及び給水装置における水質保持や飲用井戸等の衛生対策が徹底されることにより、すべての国民が、いつでもどこでも、おいしく水を飲めることです。さらに世界と比べても類を見ない高度な管理と良好な水質を保持しており、水質の向上に努力しています。

より具体的には以下に示す状況が実現していることが理想です。

- 水道水の水質は最新の科学的知見、高度化された浄水処理により、水道の規模にかかわらず、浄水場から給水栓末端に至るまで十分管理されており、住民にもその情報は公開されている。
- 水道事業の広報、情報公開が進み、科学的な安全性と、水道事業者と住民とのコミュニケーションにより醸成された水道への安心と信頼が築かれている。
- 流域の工場や施設、農業用地などにおいて、化学物質の排出や排水等の管理に十分な注意が払われ、水道水の取水に影響のない水源管理が行われている。
- 取水はできる限り上流から取り入れられ、浄水処理の継続的なモニタリングが行われるとともに、放射性物質の混入の恐れに対しても、リスクを軽減する体制ができており、水源水質の変動の影響を受けにくいシステムが構築されている。
- 小規模な浄水場等の水道施設にも水質に応じた必要な水準の浄水施設が導入され、広域的な水質管理体制の下、規模に関わらない水道水の安全性が確保されている。
- 水道の需要量の減少を受け、水源の統廃合が行われる場合には、水質の良好な水源が優先的に選択され、取水・配水系統の再編や配水管網の再構築とあいまって、水道システムの改善が図られている。
- 専用水道、簡易専用水道及び小規模貯水槽水道の定期検査や管理が確実に行われ、設置者の徹底した管理により安全性が確保されている。
- 小規模な自家用の未規制施設、飲用井戸の台帳が全ての市町村で整備され、定期検査と管理が確実に行われ、安全性が確保されている。
- 給水装置の安全性が高まり、給水工事に関する事故が大幅に減少している。

5.1.2 強靱な水道

強靱の観点からみた水道の理想像は、老朽化した施設の計画的な更新により、平常時の事故率は維持もしくは低下し、施設の健全度が保たれ、水道施設の耐震化やバックアップ体制、近隣水道事業者とのネットワーク網を構築することにより、自然災害等による被災を最小限にとどめる強いしなやかな水道が実現され、水道施設が被災した場合であっても、迅速に復旧できるしなやかな水道が構築されることです。

より具体的には以下に示す状況が実現していることが理想です。

- 水道施設の健全度が低下しないよう定期的な診断・評価が行われ、適正に施設更新が維持されており、全国の基幹管路、浄水場、配水池の全てが、電気・機械・計装設備も含めて耐震化されている。また、基幹管路以外の管路や給水管についても、適切な材質や仕様が採用され耐震性が向上している。
- 耐震化された施設においては、当該箇所想定される最大規模の地震動を受けたとしても、施設の機能に重大な影響が及ぶことなく、水道水の供給が可能となっている。
- 水道管路が適切に更新されていることにより、配水管等の損傷がほとんど発生せず、断水や濁水が発生しない水道が構築されている。
- 東日本大震災での津波被害の経験を踏まえ、水道施設の移転改築や津波に洗掘されない管路の工法の選択等、災害対応力の強化が図られている。
- 施設や設備を含め事業運営の標準化や調整が進み、異なる事業者間での設備の融通や共同発注、備蓄、事業効率、危機管理体制の充実が図られている。
- 災害時や緊急時において給水するための配水池容量や応急給水設備、給水車等が確保され、必要最低限の飲料水や生活用水が供給できる体制が構築されている。
- 近隣及び遠隔地の事業者と相互応援協定が結ばれ、災害時や緊急時の給水体制が整備され、効果的な訓練が行われている。

5.1.3 水道サービスの持続

持続の観点からみた水道の理想像は、給水人口や給水量が減少した状況においても、料金収入による健全かつ安定的な事業運営がなされ、水道に関する技術、知識を有する人材により、いつでも安全な水道水を安定的に供給でき、地域に信頼され続ける近隣の事業者間において連携して水道施設の共同管理や統廃合を行い、広域化や官民連携等による最適な事業形態の水道が実現することです。

より具体的には以下に示す状況が実現していることが理想です。

- 水道の必要性、健全な水道事業の在り方が住民に理解され、合理的な施設規模と水道料金の設定により、安定した事業経営が実現している。
- 地域の主要な水道事業者を中核に事業者間の広域化等の連携が実現し、へき地や島しょ地域の水道を含め経営的、技術的に持続可能な運営体制が構築されている。
- 小規模な簡易水道等においては、給水区域の合理化により、経営効率を高める工夫がなされるとともに、運搬給水に代表される多様な給水形態が確立し、全ての住民に安全な水が必要量供給されている。
- 地域の状況や見通しを踏まえ、多様な形態で住民に水が供給される体制が構築されている。
- 官民連携がより一層進展し、水道事業に精通する職員が適切に配置され、地域に根付く水道サービスの信頼を支えるとともに、人員の確保と育成が計画的に行われている。
- 危機管理体制を確保しつつ、情報通信等の最新技術を活用し、遠隔管理による水道施設の運転の合理化・無人化が進み、スマートメータ等の導入で、住民の生活様式に合った合理的な料金徴収体制が構築されている。
- 水源の安定性の確保、緊急時の水源確保に対応するため、広域連絡管の整備が進み、水道事業者間の流域単位での水融通や流域間での水融通も可能となり、渇水や事故時にも安定して水道水を供給することが可能となる。
- 貴重な水道水源を保全する意識が高まり、水源流域内の土地の所有や利用が十分に管理され、水道水源の保全活動等の取り組みを積極的に行っている。
- 徹底した資産管理を実施し、管路や構造物、機械・電気設備を適切な時期に計画的に補修・更新し、水道施設を起因とする事故の発生を抑制して、安定供給の信頼性が大幅に向上している。
- 水道施設は、地球環境に配慮し、また経営効率を高めるため、位置エネルギーを最大限活用した構造や配置となっている。また、ポンプ等の機械・電気設備は、より一層の省エネルギー化が図られ、水道施設で使用する資機材や浄水発生土等の循環利用も積極的に行われている。
- 水道事業者、民間事業者のそれぞれが水道に携わる人材の育成を計画的に進め、それぞれの専門性を有する人材が確保されている。
- 水道事業者と民間事業者が連携して、世界の水事情に恵まれない地域に対し、大規模な水プロジェクトが進められており、その改善活動による国際貢献が世界中に評価され、日本の水道が全世界に信頼され、確固たる地位を確立している。なお、水道事業者は、国際貢献を通じ、組織力、職員の技術力について、継続的なスキルアップを図っている。

5.2 取り組みの方向性と当面の目標点

将来の理想的な水道が備えるべき「安全」、「強靱」、「持続」を具現化するための関係者の取り組みの方向性と当面の目標点について、水道の現状評価と課題、将来の事業環境を踏まえつつ、次のとおり整理を行いました。

5.2.1 安全の確保

① 取り組みの方向性

安全な水道水の供給のためには、まずは、良好な水源を確保・保全し、水源に応じた水道施設の整備と浄水処理における水質管理を徹底して行うことが大前提です。また、水源涵養林を含む水源地の適正な保全管理に努めることも重要です。水道事業者が水道法に基づく創設認可を受けて給水を開始した時期と現在を比較すると、水源の水質が変化している場合も当然に考えられ、水道事業者は、浄水処理について現状を踏まえた見直しに努める必要があります。

老朽管による水道水の供給は、最終的な利用者の給水栓における水質悪化の原因となります。また、貯水槽水道については、その管理が適切に行われていない場合には給水栓での水質の悪化を引き起こします。水道の設置者は、水源から給水栓までを捉えた統合的な視点に立ち、職員や技術者を確保するとともに、施設の管理や更新を適切に実施し、水質基準を満足する水道水の供給に努める必要があります。

河川表流水を水源とする水道事業者においては、上流からの人為的な汚染物質の流達、大雨等による濁度の増加などの影響を受けます。水道事業者が水道水の安全性を確保するためには、関係する他の水道事業者や行政機関が流域的な視点で連携し、取排水系統の再構築や広域的な監視等による水源保全に取り組むことも必要です。

安全な水道水の供給において、その水質等の情報を利用者に対して広報・周知し、利用者の安心を得ることは非常に重要です。水道事業者は水質等の情報を適切に把握する体制、それらの情報を需要者に適切に広報・周知する体制をそれぞれ、構築することが必要といえます。

水道水の安全性の確保については、水道事業者、専用水道及び簡易専用水道の設置者に対しては、水道法による規制があり、制度の適切な運用・改善によって実現可能と考えられます。他方で、我が国には、水道事業者又は専用水道の設置者からの給水によらず、水道法の規制適用外の小規模水道、飲用井戸等において生活用水を確保している人口が400万人程度存在します。すべての国民が水道によって、いつでもどこでも、水道水をおいしく飲める環境の実現には、これら小規模水道及び飲用井戸等の設置者に対して、地域の実情に応じたきめ細かい衛生指導等が必要です。衛生指導等の実施に当たっては、今後の地方分権の状況を踏まえつつ、関係行政機関が中心となり、必要に応じて水道事業者や登録検査機関等が協力を行い、適切な指導等の体制を構築することが急務といえます。

② 当面の目標点

以上を踏まえ、新水道ビジョンでは、水道水の安全の確保のための当面の目標点として、関係行政機関、水道事業者、登録検査機関等が地域の実情を踏まえた連携によって、小規

模水道及び飲用井戸等も含め、全ての水道において、いつでも、どこでも安全な水の確保がなされている状態が維持されることとします。

5.2.2 強靱の確保

① 取り組みの方向性

水道施設は、国民の生活に欠かせないライフラインであり、水の供給が止まることは、住民への負担・影響が甚大な事態に直結します。そのため、たとえ、大規模地震やその他自然災害の場面にあっても、必要最低限の水の供給が可能となるよう、利用者の理解を得て水道施設を強化しておくことが重要です。

東日本大震災では、地震動や液状化の影響で水道施設が被災したほか、巨大な津波が沿岸から陸地に遡上し、水源である井戸が塩水化する事態も生じました。大規模な地震の発生に伴う施設の被災等により、やむを得ず断水する場合であっても、被災の状況に応じつつ、様々な関係者との連携による応急給水活動や応急復旧活動が展開できるよう、万が一の場合の備えとして移動式浄水機等の管路以外の給水手段を確保しておくことも必要です。また、被災時の事前準備として、被災想定地域を考慮した基幹施設の再配置を行う他、代替水源、施設の事前調査・準備や応急給水方式を用意する必要があります。既存の水道施設が震災で機能しない中、被災者に生活用水を継続して供給するためには、飲用水を容器入りの水道水で対応しつつ、河川水、地下水等の水道水以外の水源を飲用以外の用途に適した水質であることを確認しながら供給する方策等も検討すべきです。

確実な給水の確保に当たり、水道の災害対応力を強化する場合には、それぞれの水道施設を耐震化する等の対策の他に、水の供給のバックアップ体制を構築し、水道施設全体として水の供給が途絶えることのないよう、対応する必要があります。さらに東日本大震災の経験から得られた教訓として、災害が広域かつ甚大な場合には、他の水道事業者や水道工事業者の応援を受けられるまで、また、資機材が調達できるまでに期間を要する場合があることを念頭に、発災からの一定期間、まずは、自らの組織・体制で対応できるよう、応急給水や応急復旧に必要な一定の水道用資機材を平常時から確保しておく必要性も挙げられます。水道施設や緊急時の対応のみならず、被災水道事業の本庁機能の確保が指摘されていますが、これは施設図面等の情報確保、応援受入体制などの観点からも重要な視点です。特に地域の災害対応の拠点となる水道事業者においては、被災の影響が全国規模に及ぶことを勘案し、これら水道用資機材の製造工場や流通過程も考慮した対応を検討しておくことが重要です。

さらに東日本大震災では、計画停電により、給水に支障が出る水道事業者もありました。今後はこのような場合にも給水に支障を来さないよう、電力の安定確保に配慮した施設計画が必要であり、商用電源が不安定となった場合であっても給水の継続が可能な水道を構築する必要があります。

水道事業者は、平常時に行う多岐にわたる業務に加え、大規模地震や水源事故等の緊急時の危機管理体制の構築も必要となります。特に東日本大震災では全国から多くの水道事業者、水道工事業者等が被災地に急行し被災水道事業者の支援を行いました。しかしながら近年の地方公共団体の水道事業従事職員は減少傾向にあり、仮にこの傾向が続くとすれば、将来の発生が懸念される東海地震、東南海・南海地震、首都直下地震などによる大災

害時、全国の水道事業者等が、自らの平常時の事業を継続しつつ、被災事業者に対して迅速かつ適切な支援を行うための人員を確保できるかどうか、非常に大きな懸念を抱かざるをえません。このことは、地方公共団体が水道事業従事職員を合理化する際に勘案すべき重要な事項といえます。

平成23年度時点、我が国の水道施設のうち、基幹管路、浄水場、配水池の耐震化率は3割程度であり、これら施設の全てが耐震化されていることが理想です。他方で施設の耐震化には非常の多くの経費と時間を要します。このため、水道施設の耐震化を段階的に行うこととし、まずは、災害時に最も重要な給水拠点となる災害拠点病院や広域避難所等に供給するための管路、配水池、浄水場について、最優先に耐震化を進めていくことが重要と考えられます。

② 当面の目標点

以上を踏まえ、新水道ビジョンでは、確実な給水の確保のため、当面の目標点として、全ての水道事業者において、地震等自然災害や不測の事故、渇水、テロなどの事象に対し、総合的な危機管理体制の確立を目指しつつ、自らの給水区域内で最も重要な給水拠点を設定し、当該拠点を連絡する管路、配水池、浄水場の耐震化を完了することとします。

さらに、当該耐震化された施設が災害時に有効に機能するよう、地元関係行政機関、災害拠点施設、水道工事業者、登録検査機関、住民等が適切に連携した対応の方針・方策を取りまとめるものとします。

5.2.3 持続の確保

① 水の供給基盤の確保に関する取り組みの方向性

水道による水の供給体制は、水道事業者や専用水道・簡易専用水道の設置者のほか、登録検査機関、水道工事業者、コンサルタント・管材メーカー・プラントメーカー・運営管理会社等の民間事業者、関係行政機関等が密接に関与して成立しており、これら関係者のどの一つが不足しても、水の供給に不具合が生じます。このため、これら関係者が持続的に存在し、水道の健全な供給基盤を確保していくことが重要です。

水道の行政機関においては、指導監督等のための一定の専門的知識が要求されることから、通常業務はもとより災害や事故時の緊急時の対応なども考慮すると、水道の健全な供給基盤を確保するため、非常時にも有用な人材の育成に努め、担当職員の専門性、人数にも配慮が必要です。

水道事業者は水の供給体制の中心的存在であり、供給体制の持続性の確保には、水道事業の持続性の確保が不可欠といえます。水道事業者が、将来にわたり、安全な水道水を地域に安定して供給するには、水源から給水管に至るまでの水道施設全体を細やかに管理・運営しなければなりません。また、必要な資金と人材の確保も必要となります。

水道施設の管理・運営における課題の一つに老朽化施設への対応があります。人口や給水量が漸減しつつある一方、老朽化施設の更新需要が増大する時代には、どの施設をいつ更新するのかという計画性をもった資産管理が水道事業の経営方針に求められます。これまで水道事業者は将来の最大給水量を見込んで施設整備を行ってきました。今後、水道事

業者は、施設の更新時に、当該施設の余剰分を廃止して規模を縮小するのか、あるいは一定の目的のために更新して保有するのかという、難しい判断を迫られることになり、事業規模を段階的に縮小する場合の水道計画論の確立が必要といえます。

さらに、人口減少によって、給水区域内に小規模な集落が散在して残存する状況において、当該集落の給水規模や基幹施設からの距離を勘案し、当該集落と基幹施設を管路で連結するのではなく、基幹施設からの運搬給水や移動式浄水機で対応する等、新たな供給形態の在り方を検討することも必要です。

水道事業の持続的な経営に必要な資金に関しては、当然に料金収入が充てられていますが、現状の料金水準のままでは将来の人口や給水量の減少による料金収入の減少は避けられません。このため、水道事業者は将来必要となる資金を確保できるよう、料金金額の見直しを図るほか、逡増性料金体系の見直しに加え、基本料金と従量料金の関係の見直し等、財政基盤の強化を目指した料金体系全般に対する改善を図ることも必要となります。

人材の確保の観点からは、水道事業従事職員は、地方公共団体職員全体の削減割合に比べて削減率が高い状況にあります。さらに水道事業部局を越えた頻繁な人事異動による専門性の低下も懸念されることから、職員数のみならず、職員個人の資質・能力の確保についても配慮が必要です。今後の水道事業の経営環境を踏まえると、施設整備、資金調達のいずれの観点からも相当な困難が予想される中、少なくとも水道事業の基幹的な業務について、専門性をもった職員が担当できるよう、組織体制をしっかりと確保、強化する必要があります。

日本の水道は約130年間かけて地域の利用者と信頼関係を築いてきました。特に今後、水道事業者は水道施設の廃止や更新、料金体系に関する事項等、利用者に直接関係する問題を取り扱うことになり、これら取り組みの推進にはこれまでの信頼関係を維持しつつ、理解を得る努力が必須となります。そのためには行政区域の給水サービスとしての公平性、地域の住民感情や生活圏などにも配慮しつつ、積極的に水道に関する情報を提供し、利用者の意見を聞き入れつつ、水道事業に反映させる体制を整備し、地域の共有の財産として、その利用者が水道のオーナーであるという意識の醸成に努める必要があります。

② 環境対策に関する取り組みの方向性

水道は循環資源である水資源を利用し、需要者に供給するシステムといえます。今後も引き続き良質な水資源が十分に入手できることは、供給体制の持続性の確保の観点からは特に重要です。水道事業者は地下水を含めこの水の循環の健全性を常に意識し、環境への負荷を増やさないよう、水源保全を始め、様々な環境対策を積極的に実施することが重要です。水道施設の省エネルギー・再生エネルギー対策の推進は、水道事業者の経営効率改善、事業の持続性の確保に寄与することから、この意味でも積極的な対応が必要です。

③ 国際展開に関する取り組みの方向性

水道による水の供給は、我が国だけでなく、世界中で広く行われています。我が国の水道も英国からの技術移転により発祥しました。水質管理の基本となる考え方も世界保健機関（WHO）を中心に検討されています。現時点の我が国の水道は世界的にも高い水準に

あり、この水準を維持しつつ、供給体制の持続性を確保する必要があります。水道に関する我が国の国際的な地位、影響力の確保・向上は、水質管理等の考え方に我が国の事情等を反映させやすくするとともに、我が国の水道産業の国際展開の推進にも寄与します。政府開発援助（ODA）等による水道分野の国際協力は、開発途上国に対する我が国の経済協力の一環として実施されている一方、水道事業者の立場からは、この国際協力への参画は職員の資質向上のための好機といえます。災害時の危機管理の観点では、資機材やエネルギー確保において、国際協力を推進し、国際的な連携体制の確保も有効となります。

このように、全世界的な安全な水の供給体制の持続性を確保するためには、それぞれの主体が国際社会との関係を意識して、積極的に国際的な取り組みを推進する必要があります。

④ 当面の目標点

供給体制の持続性の確保は、上記のとおり様々な取り組みの成果が相まって実現します。新水道ビジョンでは、これら様々な取り組みのうち、供給体制の持続性の確保には、その体制の中心的存在である水道事業者の取り組みが重要であると考え、当面の目標点として、全ての水道事業者において資産管理がなされ、定量的な自己評価を基に将来の更新計画や財政収支の見込みが明らかにされるとともに、利用者に対する情報提供体制、利用者の意見を事業経営に取り入れる体制が整備されることとします。

また、自らの将来における事業経営の見通しや課題を明らかにした上で、必要に応じて他の水道事業者、民間事業者等と連携した課題解決のための取り組みも実施されていることとします。