

## 第3章 水道の現状評価と課題

新水道ビジョンでは、水道の理想像の具現化に向け、関係者が取り組むべき事項、方策等を示すこととしています。ここで、それらを示すに当たっては、現在の水道がどのような状況にあるのかを把握し、その状況を踏まえることが重要です。

今回の新水道ビジョンの公表に至った契機が、水道にとって給水人口や給水量が減少し続ける社会の到来と、東日本大震災を踏まえた水道の危機管理の在り方の抜本的見直しにあることを踏まえ、水道の現状評価と課題の整理について、「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」の観点から行うこととしました。

### 3.1 水道サービスの持続性は確保されているか

#### 3.1.1 現状評価

水道普及率は、平成22年度末において97.5%に達し、概ね国民皆水道といえるところまで発展を遂げています。水道事業は、水道法において市町村による経営が原則とされています。このため、安全、安心の水道水を安定供給するという水道サービスは、原則として市町村の責任において、その持続性が確保されています。なお、市町村等の地方公共団体が実施する水道事業は、簡易水道事業を除き、地方公営企業法が適用され、企業会計原則のもと、適正な事業運営が展開されています。

安定した水道サービスの提供には、事業運営の健全性・安定性はもちろん、水道を支える技術力の維持・向上が不可欠です。そのため水道事業者は、水道界を取り巻く諸課題の解決に向け、国や都道府県に加え、(公社)日本水道協会など国内の横断的な組織を中心に、情報共有や各種連携を図りつつ、適切な事業計画、運営、管理を遂行しています。また、我が国の水道は技術面においても、高度経済成長期に代表される拡張期を経て、水道産業の発展とともに、世界に先駆けた技術開発を行う等、絶え間ない研鑽により進歩しています。

#### 3.1.2 課題

水道事業は、企業会計原則に基づき、原則として独立採算方式で行われており、事業運営の健全性・安定性には、適正な水道料金による収入の確保が不可欠です。しかし、その料金収入が不足しているために、老朽化した管路施設や浄水場等の適切な時期における更新や、耐震化の推進を図ることのできない水道事業者が数多くあります。

水道事業を支える職員数は、これまでの徹底した組織人員の削減に加え、団塊の世代といわれた職員が大量に退職していることもあり、深刻な人員不足に直面しています。職員一人当たりが受け持つ利用者の数は年々増加する一方で、経験豊富な職員の空洞化が生じています。このような状況の下、日々の経常的な水道サービスに加え、事故時の迅速な対応や地震等災害時の緊急対応などによっては、これまでに培ってきた地域の利用者の信頼を損ねることになりかねません。このような問題に対する当面の現実的な対応として、再任用や再雇用によって人材確保しているところですが、長期的視点に立てば抜本的な人材

の確保・育成が急務となっています。

特に、中小規模の水道事業は、財政状況が厳しく、人材不足の状況も深刻なことから、今後の適正な事業規模を勘案した水道事業の施設計画・財政計画・人材計画が必要となり、そうした事業運営による経営基盤の強化にかかる対策を急ぐ必要があります。

#### (1) 水道サービスの持続性は確保されているか

##### ① 現状評価

- 国民皆水道の実現（水道普及率97.5% ※1）
- 市町村経営の原則※2のもと、水道サービスの持続性を確保
- 横断的な組織※3を中心とする情報共有、各種連携の実施
- 世界に先駆けた技術開発等、水道技術の絶え間ない研鑽・進歩

##### ② 課題

- 料金収入の不足・減少による施設更新・耐震化の遅れ
- 人員削減・団塊世代の大量退職による職員の不足
- 人員不足に伴う、技術の空洞化、災害時対応力の低下
- 長期的視点に立った人材確保・育成
- 適正な事業規模を勘案した施設計画・財政計画・人材計画
- 広域化等の対策の実施



※1 平成22年度末現在

※2 市町村等の地方公共団体が実施する水道事業は、地方公営企業法が適用され、企業会計の原則に基づき行われる。

※3 国・都道府県・関係団体等

図-2 現状評価と課題（持続）

## 3.2 安全な水の供給は保証されているか

### 3.2.1 現状評価

高度経済成長期からの水道の整備促進により、安全な水へのアクセスができない水道未普及地域は、ほぼ解消された状況です。水道の水質については、水道創設期以来の水系伝染病への対応に始まり、その後の公害の拡大に伴う環境汚染への対応として、重金属や有機物対策が行われてきました。また、トリハロメタンのような消毒副生成物への対応、水質基準の定期的な見直し、監視体制の整備等も進められてきました。さらに、利用者の「おいしい水」へのニーズに対応するため、異臭味対策として、大規模な水道事業者を中心に、高度浄水処理の導入が図られてきています。また、近年ではクリプトスポリジウム等、耐塩素性病原微生物への対応も求められています。

このような取り組みの結果、水の安全に係るリスクの低減化や水道水質の向上と安定的な給水が実現し、我が国の水道は国内外において高く評価されるようになってきました。これは、水道法に基づく水道水質基準の遵守を基本として、水道事業者が適切な施設整備と水質管理の実施を通じ、「安全でおいしい水」の供給に努めてきた結果といえます。

他方で、水道事業者等にとって不測の水道原水の水質変化により、給水停止又は給水制限、取水停止又は取水制限、特殊薬品（粉末活性炭等）の使用、のいずれかの対応が取ら

れた水質汚染事故は、全国で毎年80件程度発生しており、ほぼ横ばいで推移しています。

給水管・給水用具の信頼性については、給水装置の品質認証制度や指定給水装置工事事業者制度が浸透してきていますが、クロスコネクション等の事故事例が依然として見られています。また、鉛製給水管の布設替えについては、鈍化の傾向にありますが、全体としては進展しつつあります。

#### 3.2.2 課題

全国的に水道の整備が進み、国民のほとんどが安全な水を安定して利用できる状況が達成しましたが、平成24年5月に利根川水系で発生した水質事故の例のように、水源に汚染物質が流入することで、大規模な取水障害や断水を引き起こす恐れが依然として存在します。特に、我が国では水道水源の多くを河川等の表流水に依存しており、過去10年間で、原水水質が不測の事故等で汚染され、何らかの対策を必要とした水道事業者は全体の2割に及んでいます。また、クリプトスポリジウム等の耐塩索性病原微生物汚染が懸念される水源を利用しているにもかかわらず、ろ過や紫外線等の設備が導入されていない特に小規模な水道が数多く残されています。

他方、現状でもなお水道が未普及の地域においては、水道の布設そのものが困難な地域であるケースが多く、費用負担上の問題等からも、水道の布設以外の手段による安全な水の確保が求められます。

水源から給水栓までの統合的アプローチによる水質管理手法について、水道事業者等の間での普及が進んでおらず、全水道事業者における水安全計画の策定率は、平成23年度末でわずか9%程度です。安全な水供給の確保のためには、水道事業者によるリスクの把握と統合的アプローチによる水質管理が必要です。

水質検査を行う登録検査機関は、現在200機関余り存在し、約8割にのぼる水道事業者がこれらの検査機関に水質検査を委託しています。特に小規模な水道事業者では、自ら水質検査を行わず、登録検査機関への依存が深まり、水質管理を行う人材が不足するなどの問題があります。また、登録検査機関においても、水質検査の信頼性を低下させる不正行為の発覚などを受け、登録検査機関における信頼性確保対策の推進が必要です。

水道法の適用範囲となる簡易専用水道は、定期的な検査が義務づけられていますが、現実には検査受検率が低く、衛生的な水の確保の観点から課題があります。

また、簡易専用水道以外の小規模貯水槽水道については、多くの地方公共団体による条例又は要綱等での指導等が行われていますが、施設数が多いことから十分とは言えず、特に小規模貯水槽水道の管理者への指導監督等にあっては、水質の管理について知識・経験が豊富な水道事業者が積極的に関与していくことが必要です。併せて、当該小規模貯水槽水道の利用者への情報提供など、透明性を高める取り組みの促進も含め、衛生管理の徹底を図る必要があります。

飲用井戸等の衛生確保については、これも多くの地方公共団体による条例又は要綱等での指導等が行われているところですが、十分な衛生確保のためには井戸周辺の環境保全や井戸台帳の管理など、保健衛生と環境行政の連携による適切できめの細かい指導等が必要です。

給水装置については、工事を行う事業者の資質の確保・向上と給水装置工事の適正な施

行の確保が必要です。また、未だ一定規模の残存延長を有する鉛製給水管については、水道事業者が布設替計画を策定し、積極的に布設替えを推進するとともに、利用者に対する広報活動や所有者が自ら積極的に布設替えを促進することが望まれます。

#### (2) 安全な水の供給は保証されているか

##### ① 現状評価

- 水道法に基づく水道水質基準の遵守
- 適切な施設整備と水質管理の実施
- 水質の安全性向上の実現
  - ・水系伝染病対策※1
  - ・環境汚染対策※2
  - ・消毒副生成物対策※3
  - ・異臭味対策※4
  - ・おいしい水の供給※4

- ※1 塩素消毒による病原生物・微生物等の不活化  
 ※2 凝集沈澱、ろ過、活性炭等による重金属・有機物等の除去  
 ※3 塩素注入点の変更、高度浄水処理の導入等によるトリハロメタン等の低減化  
 ※4 高度浄水処理の導入によるかび臭、クロラミン臭の除去

##### ② 課題

- 大規模な取水障害や断水を引き起こす可能性のある水源汚染リスクの存在※5、※6
- 水道未普及地域の存在
- 水安全計画策定の進捗の遅れ※7
- 登録検査機関における水質検査の信頼性の低下
- 小規模貯水槽水道や飲用井戸における衛生的な水の確保の必要性
- 給水装置工事業者の資質の確保



- ※5 平成24年5月に利根川で発生したホルムアルデヒドによる水質汚染事故  
 ※6 水道原水の水質変化により何らかの対応（給水停止又は給水制限、特殊薬品（粉末活性炭等）の使用）を要した水質汚染事故は毎年80件程度発生。  
 ※7 水安全計画の策定率は9%（平成23年度末現在）

図－3 現状評価と課題（安全）

### 3.3 危機管理への対応は徹底されているか

#### 3.3.1 現状評価

（地震等の災害に対する危機管理）

地震災害について、特に東日本大震災においては、水道施設は管路、構造物及び設備それぞれに様々な被害を受け、長期的かつ広範囲に亘る断水が発生しました。

東北地方の水道施設はこれまでも地震による被災を経験していることから、比較的耐震化対策が進んでいる状況でしたが、津波の遡上による水源の塩水化や液状化による施設の被災など、様々な被災事例が確認されました。

被災地の応急給水・復旧においては、（公社）日本水道協会をはじめ、水道関係団体を中心とした水道界全体のネットワークが機能し、全国の水道関係者が被災地に駆け付け、精神的な応援活動が展開されました。

また、東日本大震災における原子力災害に対しては、政府の原子力災害対策本部から示された方針や放射性物質汚染対処特措法等に基づき、水道水中の放射性物質の管理目標値や浄水発生土の処分基準等が示され、モニタリングが実施されており、それぞれの対応が図られています。

(その他の災害等に対する危機管理)

地震以外の自然災害として、少雨による渇水の発生のほか、台風やゲリラ豪雨による風水害の発生件数が、近年増加しています。また、汚染物質の河川への流入による水質事故も依然として発生しています。さらに水道施設を標的としたテロ等による人為的被害、新型インフルエンザ流行時における水道水の安定供給の可否等、様々な危機が想定されています。

これらの災害等危機事象は事業運営に直接的に影響を及ぼすため、対応可能な体制の水道事業者においては、それぞれの事象に対する危機管理マニュアル等の整備が進められ、個々の対策が図られています。

#### 3.3.2 課題

震災対策については、今般の東日本大震災以前にも、平成7年の阪神・淡路大震災等、数々の地震災害の経験から、水道事業者において水道施設の耐震化に対する重要性は十分に認識されているところです。

しかし、水道施設の耐震化の状況は、平成23年度末時点において、基幹管路の耐震化適合率が32.6%、浄水施設の耐震化率が19.7%、配水池の耐震化率が41.3%という状況であり、耐震化の一層の推進が急務となっています。水道施設の耐震化を推進させるためには、計画的な取り組みが必要である一方、全国の水道事業者による耐震化計画の策定率は、特に中小規模水道事業者において伸び悩んでいます。

また、大規模で広範囲に被害が及ぶ震災時において、水道用資機材の調達に支障が生じた場合には、断水の長期化等が危惧されることから、広域的な調達を可能にする事前の体制整備が課題となります。さらに、災害時等の緊急時においては、生活用水の水量を可能な限り確保する観点から、人の飲用に供する水とは別に、当該生活用水の供給に当たっての、衛生水準の確保の在り方の検討が課題と考えられます。

大規模な震災への備えとして、水道事業者間で広域的な応援体制を構築する場合には、全ての水道事業者が当事者意識を持ち、どのような事前の準備と事後の対策を講じていくかを検討しておく必要があります。特に震災発災直後の現場での応急対応においては、限られた職員で迅速かつ的確な判断を行う必要があるため、各現場単位での指揮命令系統、判断権限の明確化が課題となります。

東日本大震災の被災地においては、一部地域において未だ復興の途上にあり、震災の前後で事業環境が一変した水道事業者については、事業経営、施設整備等の適切な対応を図っていく必要があります。

水道事業者は、「生命の水」を預かる国民の生活に欠かすことのできないライフライン事業者として、発生が懸念される多様な危機管理に対処するための適応力が求められます。水道事業者の職員数減少など課題も多く、広域的な水道施設の被災を想定した自己復旧体制の整備と相互応援のネットワーク化を検討しておくことが重要です。

また、水道事業者において個々の危機管理への対策は図られてきていますが、広域的な大規模災害時には、水道事業者と住民が連携して断水時の応急給水に対応できるような体制の構築も有効な手段です。さらに、災害時に発生しうる断水の可能性等について、日常から住民へ情報提供や住民参加型訓練を行い、水道事業者が抱える課題について理解して

もらう等、コミュニケーションを図っておくことが重要です。

地震災害以外においても、水道事業者としては今後も発生が懸念される多様な災害等事象に対処する危機管理能力が求められます。そうした状況において、水道事業従事職員の職員数が減少し、職員も被災する可能性がある状況下において、最低限のサービスが継続できるように事業継続計画を策定することや、広域的な水道施設の被災を想定した相互応援のネットワーク化の推進が課題となります。

広域的な大規模災害の発生時には地震災害以外においても、前述のとおり、水道事業者と住民が連携して対応することが有効です。また、台風やゲリラ豪雨による風水害への対策は遅れており、水源汚染やテロなど人為災害に対しては水源の2系統化や、バックアップなどの対策、さらにサイバーテロに対する組織的な情報セキュリティ対策も検討する必要があります。また、渇水などに対しても水道事業者間の水融通など広域的な対策が必要です。

様々な事象に対する危機管理が求められる現状において、今後は、それぞれのマニュアルのパッケージ化等、迅速な対応に資する取り組みの促進が必要となります。

#### (3) 危機管理への対応は徹底されているか

##### ①現状評価

###### (地震災害)

- 東日本大震災※1における、水道関係団体による応援活動の展開
- 政府の各種方針※2に基づく原子力災害への対応※3

###### (その他災害等)

- 自然災害等※4への対策の実施
  - ・危機管理マニュアル等の整備
  - ・災害訓練の実施

##### ②課題

- 水道事業の耐震化の進捗の遅れ※5
- 広域的な災害時において調達を可能とする体制の整備
- 緊急時における生活用水確保のための衛生水準確保の在り方の検討
- 応急対応時における、現場単位での指揮命令系統、判断権限の明確化
- 水道事業体の職員が減少している状況で、広域的な水道施設の被災を想定した応援ネットワーク化の推進
- 住民とのコミュニケーション※6の推進による被災時の対応力の強化



- ※1 地震・津波・液状化による管路、構造物、設備の破損、津波による水源の塩水化による長期的かつ広範囲に亘る断水が発生した。
- ※2 政府の原子力災害対策本部から示された方針、放射性物質汚染対処特別措置法等。
- ※3 水道水中の放射性物質の管理目標値や浄水発生土の処分基準等の提示。
- ※4 地震以外の自然現象として、小雨による渇水の発生、台風やゲリラ豪雨による風水害の発生件数が近年増加しており、その他、テロ等による人為的被害も危機管理上、考慮する必要がある。
- ※5 基幹管路の耐震化適合率32.6%、浄水施設の耐震化率19.7%、配水池の耐震化率41.3%（平成23年度末時点）
- ※6 災害時に発生する断水等の可能性、その他事業環境の理解を得られるよう、情報を共有すること。

6

図－4 現状評価と課題（強靱）