第6章 推進する実現方策

3 つの基本方針を実現する方策を次のとおり示します。

1.持続：いつまでも市民とともにある水道

(1)安定した水源の確保

① 地下水の維持

② 受水量の管理

(2)計画的な施設・管路の更新

① 定期的な点検・修繕による延命化と適切な更新

② アセットマネジメントの導入と運用

(3)施設機能の向上

① 施設配置の最適化

② 送配水系統の最適化

(4)健全な経営の維持

① 適正な料金の確保

② 委託契約の見直し

③ 給水普及率の向上

(5)人材育成・組織力強化

① 技術の継承

② 計画的な人員の配置

(6)環境対策

① エネルギー消費量の削減

② 環境に配慮したエネルギーの研究

図 6.1　成田市水道事業ビジョンの実現方策

2.安全：安心して市民が利用できる水道

(1)適切な浄水処理の維持

① 浄水場の適切な維持管理

(2)安全な水道水の確保

① 鉛製給水管の削減

② 直結給水の推進

③ 水安全計画による適切な水質管理

3.強靭：災害に強い水道

(1)耐震性能の向上

① 施設の耐震化

② 管路の耐震化

(2)危機管理体制の充実

① 成田市水道部危機管理マニュアルの見直し

② 災害時応援協定の維持

③ 共同訓練への参加

図 6.1　成田市水道事業ビジョンの実現方策（つづき）

6.1 持続：いつまでも市民とともにある水道

基本方針「持続：いつまでも市民とともにある水道」の実現方策を以下に示します。また、数値目標を表 6.1.1 に示します。

表 6.1.1　数値目標の設定（持続）

数値目標	単位	種別	現状	目標値			
			2015(平成 27)年度	2023(平成 35)年度		2028(平成 40)年度	
経常収支比率※	%	水道事業	109.6	110.0	(以上)	110.0	(以上)
		簡易水道事業	100.0	100.0	(以上)	100.0	(以上)
累積欠損金比率※	%	水道事業	0.0	0.0		0.0	
		簡易水道事業	0.0	0.0		0.0	
企業債残高対給水収益比率※	%	水道事業	611.8	550.0	(以内)	500.0	(以内)
		簡易水道事業	3488.9	3300.0	(以内)	3000.0	(以内)

(1) 安定した水源の確保

水道事業の水源は、地下水（井戸）と印旛広域水道用水供給事業※からの受水で構成されています。このうち地下水（井戸）は、千葉県環境保全条例の地下水採取規制により、規制区域内での井戸の設置及び既存井戸の改修に制限が設けられており、今後の水需要※に対応できないことが推測されます。このことから、安定的な給水を行うため、印旛広域水道用水供給事業からの受水を計画的に管理していきます。

また、現在保有している井戸については、一部で、取水量が減少しているものも見られますが、引き続き維持管理していきます。

簡易水道事業の水源は、全量を地下水（井戸）で賄っており、十分な取水量を得ています。このうち、下総地区簡易水道事業は、千葉県環境保全条例の地下水採取規制区域であるため、井戸の設置及び既存井戸の改修に制限が設けられております。

① 地下水の維持

引き続き、地下水（井戸）の維持管理に努めます。

② 受水量の管理

水需要予測による適正な受水量の管理を行います。

(2) 計画的な施設・管路の更新

法定耐用年数※にかかわらず、既存の施設及び管路の状態を把握し、施設及び管路の重要度や、機能診断※結果等も考慮した優先度に基づき、合理的かつ計画的に更新を進めていきます。

① 定期的な点検・修繕による延命化と適切な更新

施設の日常点検等を通じて状態を把握し、適切な時期に修繕を実施することにより、施設の延命化を図り、効率的な維持管理と更新を継続的に実施します。併せて、修繕等の履歴をデータベースとして整理します。

また、管路では、老朽度を把握するために、物理的評価※により更新優先度の評価を行い、合理的に更新を進めます。

写真 6.1.1　計装設備の定期点検

② アセットマネジメント※の導入と運用

水道施設全般の現状を定期的に評価し、最適な維持・更新方法を検討するための「アセットマネジメント」の仕組みを導入して運用します。

(3) 施設機能の向上

水道事業では、配水池の容量不足への対応を含め、施設機能を向上させるため、施設及び管路の更新に併せて施設配置及び送配水系統の最適化を図ります。

① 施設配置の最適化

水道事業施設更新計画を策定し、施設の最適化について検討します。

② 送配水系統の最適化

施設配置の最適化に併せて、送配水系統の最適化について検討します。

(4) 健全な経営の維持

水道事業では、既存の施設及び管路の維持・更新には、今後、多額の事業費が必要となります。

また、取水施設の老朽化などにより印旛広域水道用水供給事業※からの受水が増加し、受水費が高騰していく見込みです。その影響により、将来的には経常収支※の損失が見込まれるため、常に経営状況を確認しながら、健全な経営の維持を図ります。

簡易水道事業では、施設の利用率が低く、営業収支も損失が生じていることから、給水普及率※の向上により給水収益を確保するとともに、経費削減を図り、一般会計※からの繰入金の抑制に努めます。

① 適正な料金の確保

持続的な経営を維持するため、適正な水道料金のあり方を検討します。

② 委託契約の見直し

業務委託の対象業務・業務範囲・委託期間等について、効率化等の観点から本市にとって最も適する方策を検討します。

また、現在の委託形態に捉われず、官民連携推進の観点から、包括業務委託や新たな委託形態（PFI※、第三者委託※)の導入等を調査・研究します。

③ 給水普及率の向上

水道事業では、未普及地区への配水管整備に際し、公営企業として独立採算により効率的で堅実な事業経営が必要であるため、市民要望を踏まえて水源確保の見通しや資金計画などを総合的に判断して検討を行います。

簡易水道事業では、広報なりたの活用やホームページの充実を図り、安全で安心な水道水について PR することにより、給水普及率の向上に努めます。

(5) 人材育成・組織力強化

水道を取り巻く環境はますます厳しさを増す中で、経営の効率化を図りつつ、適正に事業を行う必要があります。

そのため、各職員の技術を向上させるとともに組織体制の充実を図ります。

① 技術の継承

経験不足を補うため、積極的に外部研修への参加に取り組みます。

② 計画的な人員の配置

事業を円滑に運営するために、必要な職員数の確保に努めます。

(6) 環境対策

一般的に水道事業は、自然から水資源を取得し、エネルギー等を消費しながら、給水を行っており、一定の環境負荷を与えているといわれています。そのため、省資源化、省エネルギー化を図り、環境影響を抑制する取り組みを行わなければなりません。

市営水道においても、国の施策に合わせ、以下の事項について取り組みます。

① エネルギー消費量の削減

電気設備のインバータ※化・高効率モーター化する等して、エネルギー消費量と温室効果ガス排出量の削減に積極的に取り組みます。

② 環境に配慮したエネルギーの研究

石油、石炭、天然ガス等の限りある化石燃料に代わる再生可能エネルギー※の活用の可能性について研究します。

6.2 安全：安心して市民が利用できる水道

基本方針「安全：安心して市民が利用できる水道」の実現方策を以下に示します。
また、数値目標を表 6.2.1 に示します。

表 6.2.1　数値目標の設定（安全）

数値目標	単位	種別	現状	目標値			
			2015(平成 27)年度	2023(平成 35)年度		2028(平成 40)年度	
水質基準不適合率	%	水道事業	0.0	0.0		0.0	
		簡易水道事業	0.0	0.0		0.0	
鉛製給水管率※	%	水道事業	15.5	14.0	(以内)	12.5	(以内)
		簡易水道事業	該当なし	－		－	

(1) 適切な浄水処理※の維持

市営水道では、鉄、マンガンが検出されている地下水があり、現在、除鉄・除マンガン装置※によって除去しています。

それに加え、簡易水道事業では、ヒ素が検出されている地下水があり、活性アルミナ吸着装置※や急速ろ過装置※によって除去しています。

写真 6.2.1　活性アルミナ吸着装置

① 浄水場の適切な維持管理

安全な水道水を供給するため、原水の水質変動に注視しながら浄水場を適切に管理・運営します。

(2) 安全な水道水の確保

安全な水道水を供給するため、鉛製給水管の削減、直結給水の推進を図ります。

また、水安全計画※を策定し、水源から蛇口までの安全を確保し、お客様に安心してお使いいただける水の供給に努めます。

① 鉛製給水管の削減

水道事業施設更新計画を策定し、配水管の更新に併せて鉛製給水管の削減に努めます。

② 直結給水の推進

小規模貯水槽における衛生問題を解消し、安全な水道水を供給するため、直結給水方式※の拡大を推進します。

③ 水安全計画による適切な水質管理

水源から蛇口までの水の安全を確保するため、水安全計画を策定し、様々なリスクを分析・評価し、リスクごとに必要となる対応方法を検討していきます。

6.3 強靭：災害に強い水道

基本方針「強靭：災害に強い水道」の実現方策を以下に示します。
また、数値目標を表 6.3.1 に示します。

表 6.3.1　数値目標の設定（強靭）

数値目標	単位	種別	現状	目標値			
			2015(平成 27)年度	2023(平成 35)年度		2028(平成 40)年度	
配水池の耐震化率※	%	水道事業	36.0	65.0		73.0	
		簡易水道事業	46.4	46.4		46.4	
管路の耐震化率※	%	水道事業	57.1	60.0	（以上）	65.0	（以上）
		簡易水道事業	51.7	51.7		51.7	

(1) 耐震性能の向上

水道事業において、耐震性能に問題がある施設や耐震診断未実施の施設が存在するため、引き続き耐震診断、補強、改築等、耐震化対策を進めます。

簡易水道事業において、伊能浄水場の耐震性能がレベル 1 地震動※までとなっているため、レベル 2 地震動※までの性能向上に向けた対策を検討します。

市営水道の管路の耐震化率は、類似団体[1]の平均値と比較して高い水準となっていますが、今後も老朽管の更新に併せて、更なる耐震化の向上に努めます。

① 施設の耐震化

水道事業施設更新計画を策定し、施設の耐震化を進めます。

② 管路の耐震化

水道事業施設更新計画を策定し、管路の耐震化を進めます。

(2) 危機管理体制の充実

地震、風水害等の自然災害による施設事故、水質事故、又はテロ等のリスク発生時には、基幹施設の安全性の確保、医療機関や拠点給水所への給水の確保等、速やかな対応が求められ、応急対応や復旧に向けての体制作りも重要となっています。

本市では、自然災害を最小限にとどめるため、2017（平成 29）年度に成田市地域防災計画の修正を行い、応急給水の対応や被災した水道施設及び管路の応急復旧に関する取り組みが示されました。市営水道においても水道施設の被害に対応するため、2018（平成 30）年度に成田市水道部危機管理マニュアルを策定しました。

[1] 給水人口が 50, 001 人以上 100, 000 人以下で、主な水源が表流水、ダム水、受水以外の事業をいう。

① 成田市水道部危機管理マニュアルの見直し

成田市水道部危機管理マニュアルは、地震・水害による災害、水質汚染事故、大規模停電事故、渇水、テロ、その他破損事故を想定し、災害復旧活動、応急給水活動、応急復旧活動等について定めております。近年、激甚化する災害に対応するため、成田市地域防災計画等関連計画の改訂や、国、県からの通知に合わせて、適時見直し、危機管理体制の強化を図ります。

② 災害時応援協定の維持

公益社団法人日本水道協会千葉県支部との「災害時相互応援協定」、千葉県内の水道事業体との「千葉県水道災害相互応援協定」、成田市管工事協同組合との「成田市水道復旧活動等に関する協定」等の災害時応援協定を維持するとともに、必要に応じて見直しを行います。

③ 共同訓練への参加

災害時応援協定に基づき、千葉県や周辺事業体、関係事業者等と連携して共同訓練に引き続き積極的に参加します。

写真 6.3.1　管路耐震化工事