

第4章 水道の理想像と目標の設定

4.1 水道の理想像

厚生労働省の新水道ビジョンは「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念とし、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」と明文化しています。これは、都城市水道事業にとっても理想的な水道と言えます。

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つの対策の推進が必要となります。

厚生労働省の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必要があります。

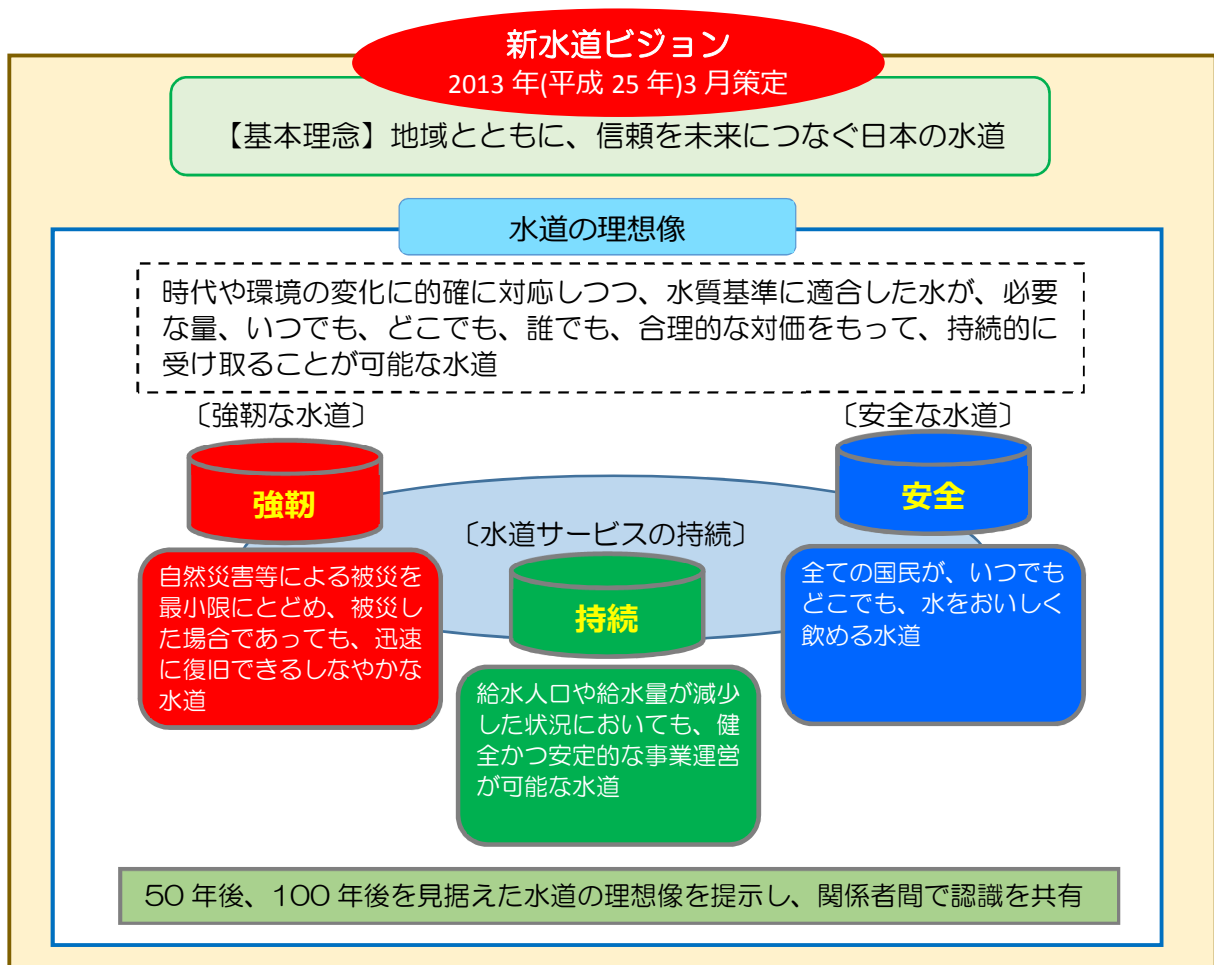


図 4-1 厚生労働省の新水道ビジョンが示す基本理念と水道の理想像

表 4-1 厚生労働省の新水道ビジョンの取組の目指すべき方向性

	取組の方向性	当面の目標点
安全の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水質基準を満足する水道水の供給。 ・ 現状を踏まえた浄水処理の見直し。 ・ 取配水系統の再構築や広域的な監視等による水源保全の取組。 ・ 水質等の情報を利用者に対して広報周知する体制づくり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の実情を踏まえた連携によって、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こと。
強靱の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 様々な関係者との連携による応急給水。 ・ 復旧活動が展開できるよう、移動式浄水機等の管路以外の給水手段の確保。 ・ 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、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。 ・ 水道施設の耐震化を段階的に行う。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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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す。 ・ 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。 ・ 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、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。
持続の確保	<p>(水の供給基盤の確保)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 老朽化施設の更新需要に対して、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。 ・ 事業規模を段階的に縮小する場合の水道計画論の確立。 ・ 職員数、職員個人の資質・能力の確保。 ・ 専門性のある職員が担当できるよう、組織体制の確保、強化。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全ての水道事業者において資産管理を行い、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を明らかにする。 ・ 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の整備。 ・ 事業経営の見通しや課題を明らかにした上で、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組を実施。

出典：厚生労働省「新水道ビジョン」〈2013年(平成25年)3月策定〉第5章 取組の目指すべき方向性より整理

これらを踏まえた本市の水道事業の将来像を次のとおり設定します。

都城市水道事業の将来像

「いつも飲むおいしい水 都城の水道水」

市民の生命を守り、生活や産業を支えていくことを基本に、安全で良質な水道水を供給するとともに、事業の透明性を確保しながら市民から信頼され、満足される水道の構築を目指します。

【安全】、【強靱】、【持続】に対応した基本目標の3本柱は次のとおりです。なお、現在、本市は近年の水源開発の成果に基づき、「一層の安定給水の向上と広域化の推進」の観点から、安全で低コストの地下水源の活用と施設統廃合による再編化等、今後も続く水需要減少に対応した水道施設の再構築を進めています。このため、基本目標はそれに関係する「持続」を最初に掲げるものとしします。

持続：いつまでも安全な水を安定して供給します

安全：安心しておいしく飲める水を供給します

強靱：事故や災害に強く、いつでもどこでも安定的に水を供給します

4.2 目標の設定

新水道ビジョンの取組の目指すべき方向性を踏まえつつ、本市の水道事業の将来像実現のため、今後 22 年間の基本目標を次のように設定します。また、それら基本目標に係る各施策について、2030 年度【中間年度】及び 2040 年度【目標年度】の具体的な目標を数値で設定しています。

今後は、この基本目標と数値目標に向けて事業を推進するとともに、達成度等を検証しながら、事業の改善を図っていきます。

持続

■いつまでも安全な水を安定して供給します

水道事業はお客様からの水道料金で成り立っており、人口減少等に伴い給水収益が減少する中、本市は経営努力により適正な料金で水道水を供給することを基本としています。

そのため、御池を除く公営の簡易水道事業等との統合、施設統廃合による再編化やアセットマネジメントによる更新、施設規模の適正化など水道施設の再構築を進めるとともに、経営の健全化に向けた取組やお客様・関係機関との連携に努め、人口減少社会に対応した持続可能な水道基盤の確立を図ります。また、更なるサービスの向上に努め、お客様の視点に立った水道事業運営を行います。

- 【施策目標】
- (1) 水道施設の再構築
 - (2) 健全経営の推進
 - (3) お客様や関係機関との連携

表 4-2 持続に関する施策の数値目標

番号	業務指標名	現況値	目標値		類似団体 現況平均値 2014 年度 (H26)
		2016 年度 (H28)	2030 年度	2040 年度	
B104	施設利用率 (%)	78.6	72.6	67.7	63.1
		水道施設の効率性を表す指標であり、数値が大きいほど効率的です。目標値は水需要減少に対応して減少が見込まれますが、類似団体と比較して効率性が高くなっています。			
B301	配水量 1m ³ 当たり電力 消費量 (KWh/m ³)	0.46	0.47	0.46	0.47
		省エネルギー対策への取組度合いを表す指標であり、減少していくことが望ましいとされています。目標値は施設の統廃合や省エネ機器導入等を考慮して設定しており、2030 年度までは旧簡易水道を統合することにより上昇しますが、その後は減少を図ります。			

番号	業務指標名	現況値	目標値		類似団体 現況平均値 2014年度 (H26)
		2016年度 (H28)	2030年度	2040年度	
C102	経常収支比率 (%)	112.6	110 以上	110 以上	115.2
		水道事業の収益性を表す指標であり、100%以上あることが望ましいとされています。目標値は今後の更新需要や非常時対応のためにも資産維持費を確保し健全経営を持続するため110%以上を目指します。			
C103	総収支比率 (%)	112.5	110 以上	110 以上	109.4
		水道事業の収益性を表す指標であり、目標値は上記の経常収支比率と同様、健全経営を持続するため110%以上を目指します。			
C205	水道業務平均経験年数 (年/人)	7	10	10	14.4
		人的資源としての専門技術の蓄積度合いを表す指標であり、この数値が高いほど職員の水道事業に関する専門性が高いと考えられ、水道事業体として好ましいことです。目標値は技術継承の観点から経験を積み重ね、水道事業に関する専門性の向上を図ります。			

※・番号はJWWA Q 100 水道事業ガイドラインの整理番号

- ・現況値は上水道事業のみの値であり、目標値は事業統合により旧簡易水道事業を含んだ値です。
- ・類似団体の現況平均値は、給水人口10万～30万人、水源の種別がダム、表流水、受水以外のその他の水源である全国45事業体の2014年度(平成26年度)の平均値です。

安全

■ 安心しておいしく飲める水を供給します

安全安心な水道水の供給は、水道事業の重要な責務であり、清らかでおいしい水を供給する必要があります。

このため、お客様にいつまでも安心しておいしく飲める水道水を供給できるよう、良質な水源を確保・保全し、水源水質に応じた適正な浄水処理を行うとともに、水安全計画に基づいて水源から蛇口までの水質管理を徹底して良質な水づくりに努め、水道に対する信頼性・満足度の向上を図っていきます。

- 【施策目標】
- (1) 良質な水源の確保と保全
 - (2) 安心して飲める良質な水づくり

表 4-3 安全に関する施策の数値目標

番号	業務指標名	現況値	目標値		類似団体 現況平均値 2014年度 (H26)
		2016年度 (H28)	2030年度	2040年度	
A101	平均残留塩素濃度 (mg/L)	0.29	0.30 以下	0.30 以下	0.34
		<p>水道水の安全及び塩素臭（カルキ臭）発生に与える影響を表す指標であり、「おいしい水の条件」として 0.4mg/L 以下とされています。本市水道事業はそれをクリアする 0.3mg/L 程度で推移していますので、目標値は現状維持を目指します。</p>			
A105	重金属濃度 水質基準比率 (%)	3.0	2.0	2.0	3.7
		<p>健康に影響のある重金属の物質濃度の比率を表す指標であり、比率が低いほど望ましいとされています。目標値は水源の統廃合等により低下を図ります。</p>			
A107	有機化学物質濃度 水質基準比率 (%)	1.0	0.5	0.3	0.3
		<p>水道水の安全性に影響のある有機化学物質濃度の比率を表す指標であり、比率が低いほど望ましいとされています。目標値は水源の統廃合等により低下を図ります。</p>			
A108	消毒副生成物濃度 水質基準比率 (%)	1.3	2.0	2.0	4.0
		<p>水道水の安全性に影響のある消毒副生成物濃度の比率を表す指標であり、比率が低いほど望ましいとされています。消毒副生成物は原水を消毒した際に原水に含まれる有機物と反応して発生する化合物であり、発がん性の可能性のあるものも含まれます。目標値は水源の統廃合等により増加することが見込まれますが、類似団体の平均値を大幅に下回り、安全性には問題ありません。</p>			
A301	水源の水質 事故数 (件)	0	0	0	0
		<p>水源の水質事故は水の供給にとって重大な障害となる場合が多いため、目標値は定期的な水質調査や監視等の対策を講じて、水質事故ゼロを目指します。</p>			

強靱

■ 事故や災害に強く、いつでもどこでも安定的に水を供給します

水道は市民の生活に不可欠なものであり、水の供給が止まることは、市民生活へ甚大な影響をもたらします。そのため、事故や災害時においても、必要最低限の水の供給が可能となるような水道であることが重要です。

そこで、耐震化計画等に基づき強靱な施設づくり〔ハード対策〕と危機管理体制の強化〔ソフト対策〕を着実かつ計画的に推進し、事故や災害に強く、いつでもどこでも安定的に供給できる水道の実現を目指します。

- 【施策目標】
- (1) 強靱な施設づくり
 - (2) 危機管理体制の強化

表 4-4 安定・強靱に関する施策の数値目標

番号	業務指標名	現況値	目標値		類似団体 現況平均値 2014年度 (H26)
		2016年度 (H28)	2030年度	2040年度	
B112	有収率 (%)	88.0	90.5	91.2	89.3
		水道施設を通して供給される水量が、どの程度収益につながっているかを表す指標であり、100%に近いほど良いとされています。将来的には老朽管の更新や漏水調査による改良を進めて、漏水量を減少させ、有収率の向上を図ります。			
B113	配水池貯留能力 (日)	0.76	0.86	0.92	0.85
		給水の安定性、事故などへの対応性を表す指標であり、高い方が望ましいですが、高すぎると水道水の滞留時間が長くなり水質の劣化を生じさせます。目標値は配水池の統廃合等により、類似団体の平均値を上回るようにします。			
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量 (L/人)	128	137	150	154
		災害時に確保されている給水人口一人当たりの飲料水量で、水道事業者の災害対応度を表す指標であり、現況値は類似団体の平均値を下回っています。目標値は配水池の耐震化、緊急貯水槽の整備により、類似団体の平均値に近づけることを目指します。			
B208	給水管の事故割合 (件/1000件)	4.1	3.4	2.9	5.0
		配水管分岐から水道メーターまでの給水管の健全性を表す指標であり、低い方が望ましい反面、低すぎると漏水事故等への水道事業者の積極的な関与が低いと判断されます。このため目標値は今後の減少傾向を現在の減少量よりも少なく設定しています。			

番号	業務指標名	現況値	目標値		類似団体 現況平均値 2014年度 (H26)
		2016年度 (H28)	2030年度	2040年度	
B504	管路の更新率 (%)	0.17	0.60	0.80	0.88
		<p>管路の延長に対する更新された管路の延長割合を示すものであり、信頼性確保のための管路更新の執行度合いを表す指標です。現況値は類似団体の平均値をかなり下回っていますので、将来的にはアセットマネジメントにより基幹管路の耐震化や老朽管の更新を進め、目標値は類似団体の平均値に近づけることを目指します。</p>			
B602	浄水施設の耐震化率 (%)	0	45.0	64.0	26.1
		<p>地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標であり、現況は耐震性のある浄水施設はありません。将来的には施設の統廃合等による浄水場の整備や更新に合わせた耐震化により、目標値の上昇を図ります。</p>			
B604	配水池の耐震化率 (%)	0	36.2	44.4	42.2
		<p>地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標であり、現況は耐震性のある配水池はありません。将来的には浄水施設と同様に、施設の統廃合等による配水池の整備や更新に合わせた耐震化により、目標値の上昇を図ります。</p>			
B605	管路の耐震化率 (%)	7.0	16.8	24.8	14.2
		<p>地震災害に対する全水道管路網の信頼性・安全性を表す指標であり、現況値は類似団体の平均値の半分程度しかありません。今後は管路の更新率をアップさせていきますので、それに合わせて管路の耐震化を進め、目標値の上昇を図ります。</p>			
B606	基幹管路の耐震化率 (%)	28.7	50.0	75.0	56.9
		<p>地震災害に対する導水管・送水管・配水本管の信頼性・安全性を表す指標であり、今後は基幹管路の耐震化を積極的に進め、目標値の上昇を図ります。</p>			

※管路及び基幹管路の耐震化率は、耐震管（ダクタイル鋳鉄管耐震継手）と耐震適合管（ダクタイル鋳鉄管 K 型継手、ポリエチレン管融着継手、鋼管溶接継手）の合計の割合です。

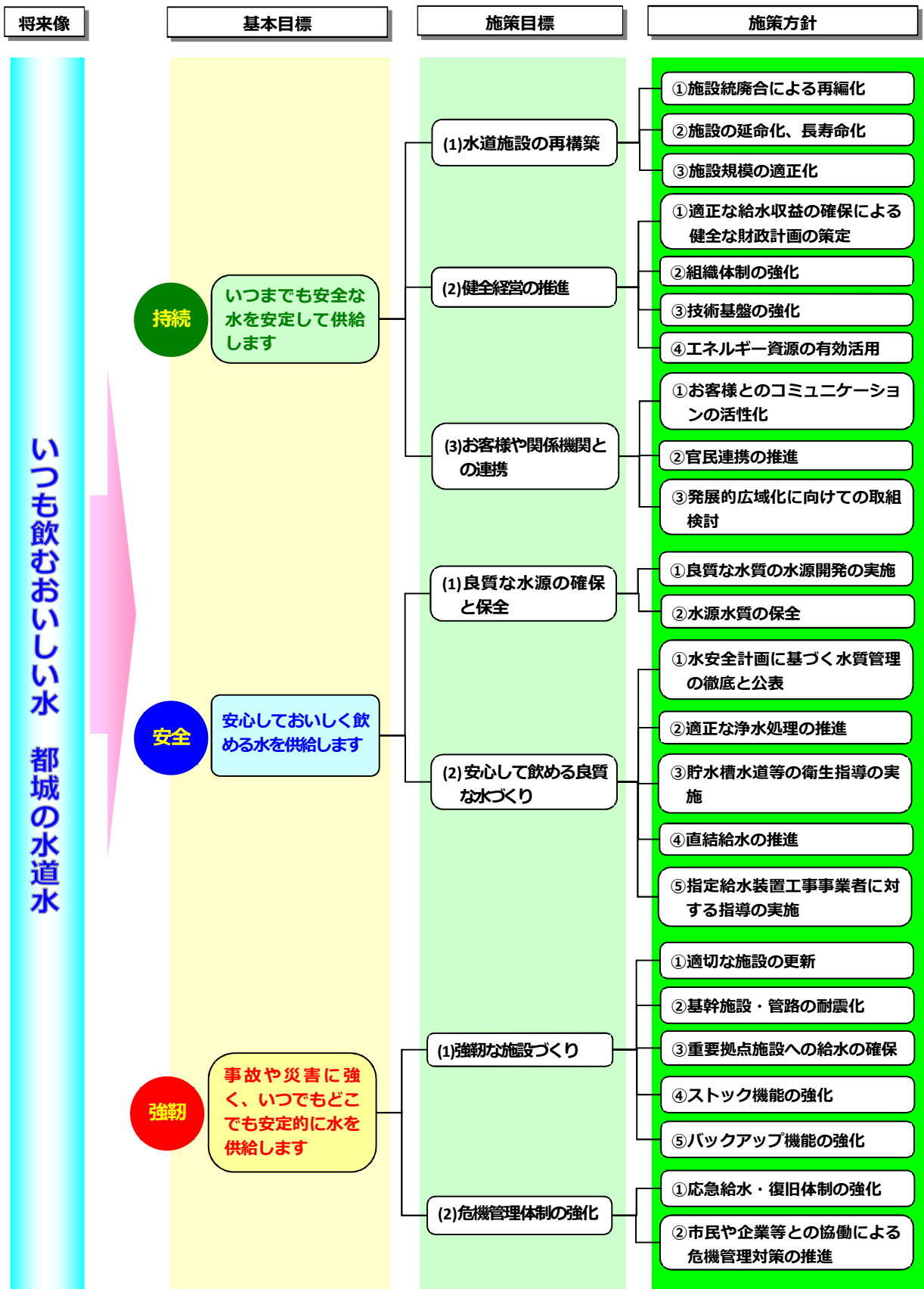


図 4-2 都城市新水道ビジョンの体系図

第5章 実現方策の検討

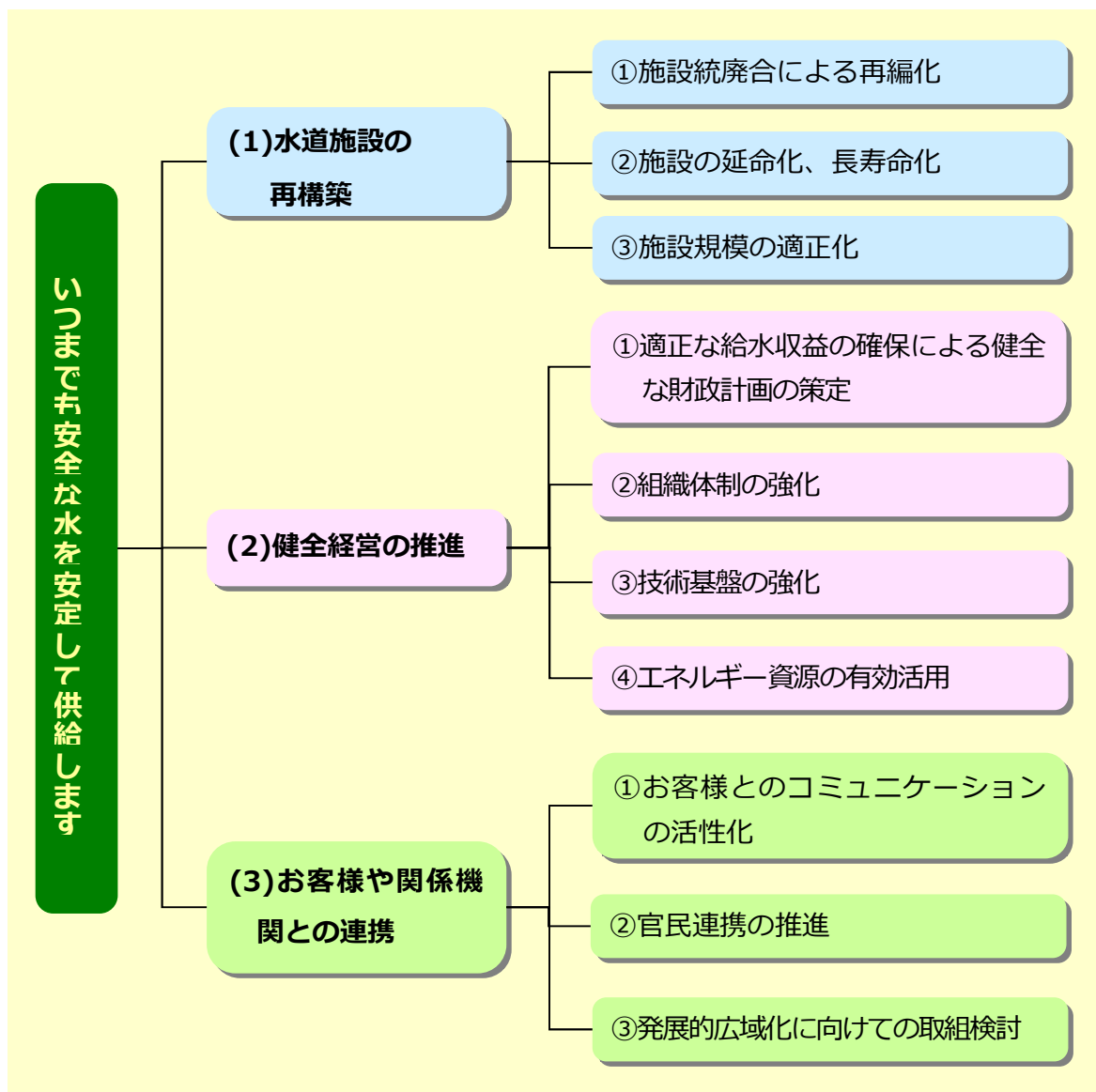
本市水道事業の将来像と目標を実現するため、計画期間内に実施する施策の方針に応じた実現方策を示します。

5-1

持続

いつまでも安全な水を安定して供給します

【施策の体系】



(1) 水道施設の再構築

① 施設統廃合による再編化

本市水道事業の経営の健全化においては、安全で低コストの地下水源の活用と施設統廃合による再編化が必要不可欠な要件と考え、これまで地下水源の開発や各地域の施設整備計画の検討を行ってきました。また、本市水道事業の周辺地域には水源問題や老朽施設を抱えた簡易水道等があり、これら小規模な水道地域への安定給水のためには、地域内での施設統廃合を行い、その後に本市水道事業経営への移行が統合再編の適切な手順と考えて検討してきました。

幸い、良質な地下水源開発の成果がみられ、上記の方針に基づき、より一層の安定給水の向上と広域化の推進の観点から、2030年度末までに御池及び飛松を除く公営の簡易水道事業及び飲料水供給施設を上水道事業に統合することとします。

御池及び飛松は地理的な条件で他地区の浄水場との再編が困難であることから、今後とも良質な水源確保に努め、更なる水運用の効率化や施設の更新を進めていきます。

事業統合に伴う整備等は、施設の統廃合により配水区の再編化を図り、維持管理や水運用の効率化に努めることとしています。

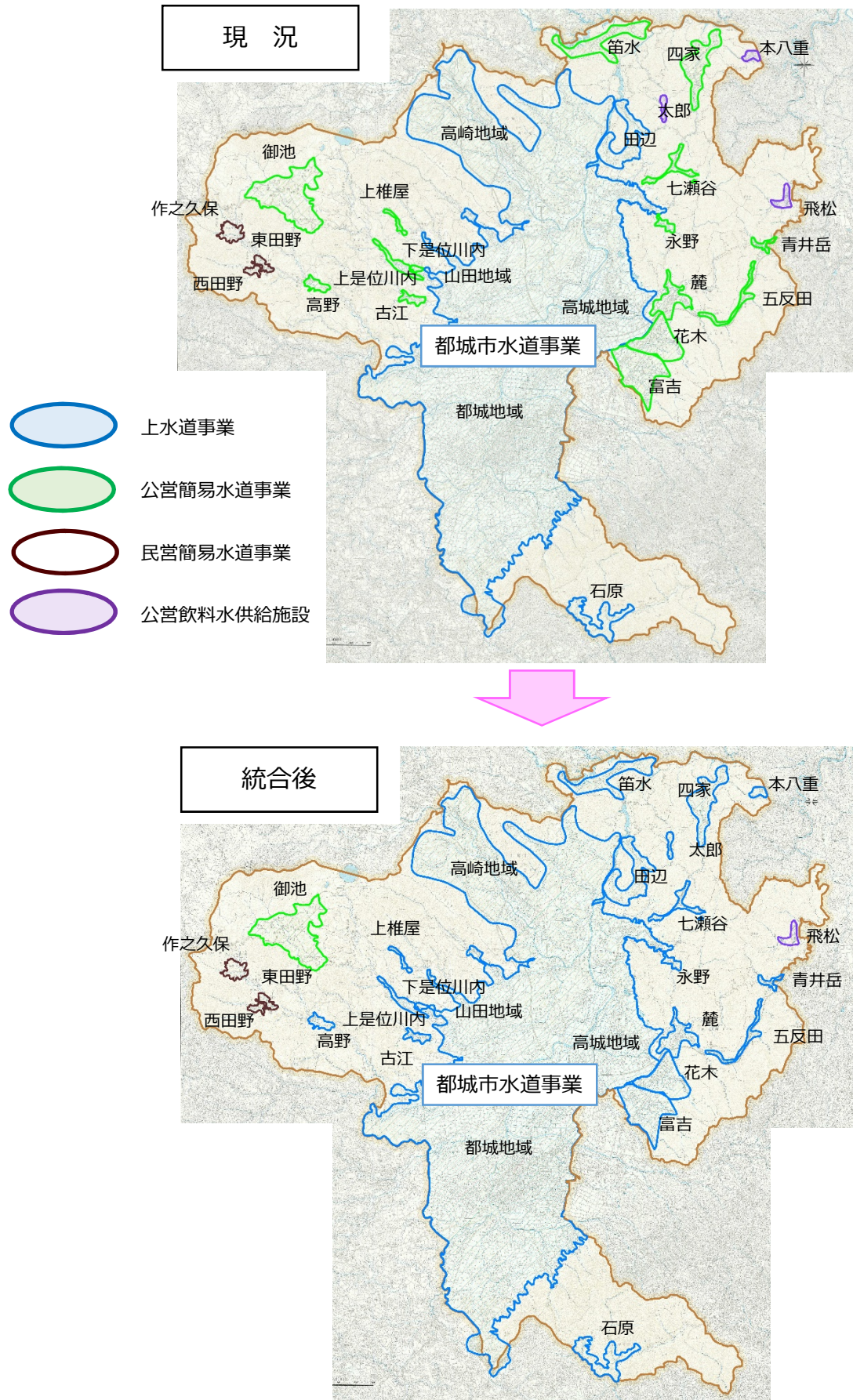


図 5-1 水道事業の統合

② 施設の延命化、長寿命化

老朽施設の更新に当たっては、過去、高度経済成長期に重点的に整備した施設が更新期を迎え、ある年度に財政的な負担が集中することがあります。これを回避するためには、既存施設の適切な維持管理等を実施して施設の延命化を図り、年度ごとの施設整備費を平準化することが有効です。

本市水道事業では、アセットマネジメントによる施設更新の検討を行ったところであり、今後は、この成果に基づき、中長期的な投資の適正化・平準化を図ります。

新規施設整備においては、耐久性向上に資する工法の採用、質の高い施工や材料の確保等による長寿命化を図ります。

このように、既存施設・設備の適切な点検、補修等の維持管理、施設整備工事の際の品質確保等を図り、既存施設の有効利用、新規施設の長寿命化に努め、施設整備費の削減を図ります。

なお、維持管理や施設更新に当たっては、施設台帳の整備等、既存施設や新設・更新した施設の情報集積と電子データ化を進め、効率的な維持管理や計画的な施設更新を図ります。

③ 施設規模の適正化

人口の減少に伴い、水使用量も減少し、現在の施設の規模が適正でない箇所が増えることが予想されます。配水池の規模が大きすぎると水道水の滞留時間が長くなり、衛生的な問題が発生することもあります。

したがって、今後は中長期的な水需要の見通しを分析し、施設の統廃合を行いながら、適正な施設規模への更新を進めます。

(2) 健全経営の推進

① 適正な給水収益の確保による健全な財政計画の策定

水道事業は、受益者負担の原則に則った独立採算制を基本に水道料金収入を主たる財源として経営を行っています。このため、健全な事業経営を進めるに当たっては適正な水道料金の収入確保が必要です。一方、水需要において、人口減少と節水意識の高まりによって給水収益が減少する中で、水道施設の再構築や老朽施設の更新・耐震化に対応するため多額の投資資金が必要となっており、今後はその財源の確保が課題となります。

したがって、今後は更なる経営効率化等の事業経営の努力をするとともに、投資計画

と財源計画のバランスを考慮した財政計画を立案し、健全な経営を持続させていきます。

② 組織体制の強化

平成 29 年 4 月から上下水道局となり、総務課、水道課及び下水道課を設置して経営を行っています。窓口業務は、平成 30 年度より民間に包括業務委託し、「お客様センター」を開設して運営しています。このように水道料金と下水道使用料の徴収事務は一元化しています。今後さらに、お客様と関係の深い工事の相談や料金に関する事務処理などを集約して、ワンストップサービスを目指した事務の効率化に努め、サービスの向上を図ります。

また、技術職員の集中化による危機管理対応の強化や管理委託業務の統合による共通経費の削減に努めます。

③ 技術基盤の強化

本市水道事業では、施設管理に携わる職員の高齢化に伴う退職や人事異動により、職員の平均経験年数が短いという特徴があります。今後、高度経済成長期に整備した施設の更新時期を迎えるため、技術基盤の強化に当たっては、専門知識や技術の継承とともに、専門性の高い職員の確保が大きな課題となっています。

このため、内部研修の実施による職員間の技術交流や、外部研修等への積極的な参加による技術研鑽を通して、必要な知識や技術の継承を図ります。

また、再任用制度により熟練職員を確保し、経験の浅い職員への技術継承を図るとともに、適正な職員配置による効率的かつ効果的な運営を目指します。

④ エネルギー資源の有効活用

公益サービスの提供者としての社会的責任を果たす観点から、地球温暖化対策や廃棄物の減量化、エネルギー資源の有効活用等の環境問題への対応が求められています。水道事業では多くの電力を消費しますので、省エネルギーに努めるとともに、水資源や建設工事で発生するアスファルト・コンクリート等の建設副産物の有効利用等を推進し、環境への貢献と経費削減を図る必要があります。

このため、省エネルギー型機器への取替や設置、中央監視制御設備の充実によるきめ細かな維持管理を推進し、電力消費量の削減を図ります。また、それらの電力を賄うエネルギーとして太陽光発電や水力発電、風力発電等の再生可能エネルギーの導入可能性については、施設更新で発生する遊休地や施設上部の有効活用策として検討します。

さらに、浅層埋設による建設発生土の減量化や建設副産物の再利用・再資源化を図り、環境にやさしい水道工事に努めます。

(3) お客様や関係機関との連携

① お客様とのコミュニケーションの活性化

水道事業の運営は水道料金によって成り立っていますので、お客様の理解を得て進めることが重要だと考えています。

このため、今後も水道に求められているニーズを的確に把握しながら、広報紙や本市ホームページ、水道週間などのイベント活動等を通じて、水質などの安全性、災害時の被害や給水に関する情報、水道料金の仕組み等の情報提供とともに、水道水のおいしさのPRを積極的に行っていきます。また、水道を正しく理解してもらうため、水道施設見学会等を通じて環境学習や社会学習の場の提供充実に努めます。

お客様と水道事業者が直接ふれあう窓口業務は、「お客様センター」を平成30年度より上下水道局に隣接して開設して民間委託を行っています。水道利用に関する手続きの簡素化などの利便性の向上を図るとともに、お客様のニーズ聞き取りやお客様情報の保護に努めるなど、より便利で快適な窓口サービスを提供していきます。



○窓口業務を行う「お客様センター」
(平成30年4月開設)

② 官民連携の推進

管理業務の効率化や技術向上の観点から、水道法に基づく第三者委託やPFI等の民間活力の導入を推進し、将来にわたる技術水準の向上を図るとともに、サービス水準、お客様の満足度の維持・向上を図ることが必要です。

本市水道事業では、窓口業務の包括業務委託や浄水場の運転管理等の外部委託を行っており、今後はそれらの外部委託の充実と施設管理における第三者委託導入の可能性について調査検討します。

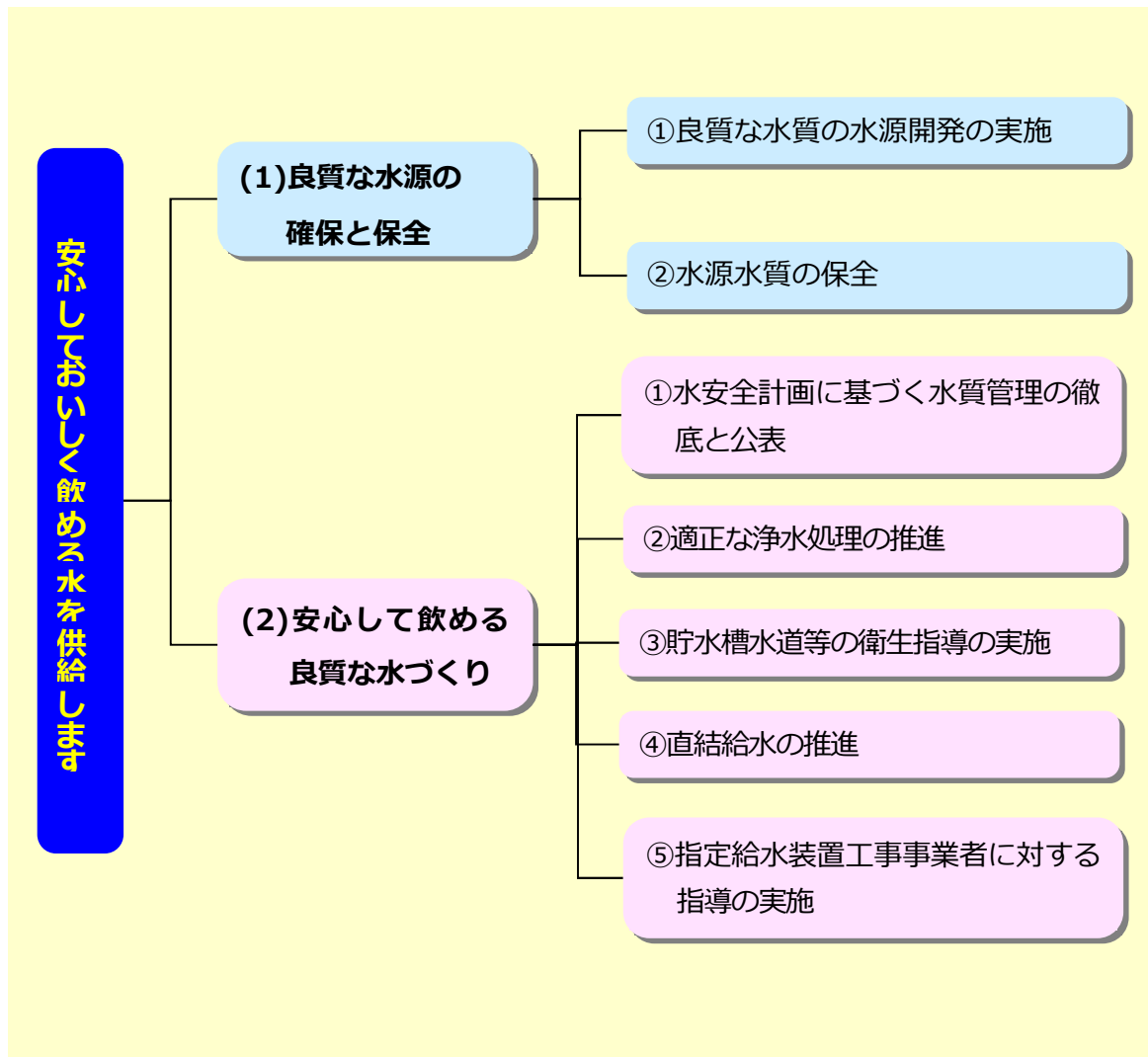
また、近隣水道事業体や民間事業者との交流を推進し、技術面や経営面のレベルアップを図ります。

③ 発展的広域化に向けての取組検討

厚生労働省は水道事業の運営基盤強化策として、発展的広域化の推進を奨励しています。発展的広域化とは、市町村界を越えた水道事業体との事業統合や施設の共同整備、管理の一体化など多様な形態の広域連携です。

現在、県の指導の下、周辺事業体と検討会を開催していますが、発展的広域化についての具体的な計画はありません。今後はその取組を調査・研究していきますが、周辺事業体との連携を密にし、災害対応をはじめソフト的な協力体制は引き続き強化していきます。

【施策の体系】



(1) 良質な水源の確保と保全

① 良質な水質の水源開発の実施

本市水道事業の水源は84箇所と非常に多くの水源を有し、また、それらの井戸の場所は各地域の市街地内に集中していますので、水源の適切な維持管理を進めながら計画的に施設更新していかなければなりません。

また、水質悪化や市街地内での井戸更新が困難になっている水源も一部みられますの

で、事故や災害等の不測の事態にも対応できる予備力の確保を図るためにも、継続して良質な水源開発を実施していきます。

② 水源水質の保全

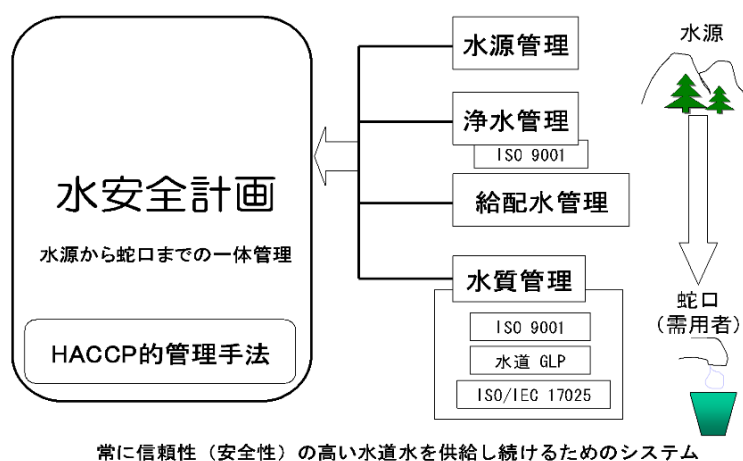
本市水道事業の水源の大部分は、浅井戸や深井戸の地下水であり水源水質は良好ですが、一部の水源では基準内ではあるものの水質悪化が見られることから、今後も原水水質監視の強化を図ります。

水源の保全や事故対応については、行政界を越えた周辺事業者との連携が重要です。本市においては、大淀川水系水質汚濁防止対策連絡協議会等に参加し、関係機関に対する水質保全の要請、水質に関する情報交換、緊急連絡体制による水質事故への対応を実施しています。今後もこのような取組を継続し、周辺事業者と協力しながら、水源環境の維持保全や水質事故対策を充実していきます。

(2) 安心して飲める良質な水づくり

① 水安全計画に基づく水質管理の徹底と公表

本市水道事業は、水源から蛇口に至るまでの段階における水質管理を再確認し、安全な水の供給を確実にを行うため、「水安全計画」を策定しました。この計画の運用により、継続的な点検、検査、監視に基づくリスク分析を行い、リスクの内容を評価し、対策や計画の内容について適宜見直しを行うことにより、安全な水を将来にわたって供給します。



※HACCP 的管理手法：水源から蛇口までのあらゆる工程において、何が危害の原因であるかを明確にするとともに、危害の原因を排除するための重要管理点を重点的かつ継続的に監視することで水質管理を行う。

図 5-2 水安全計画の概念（厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」より）

また、引き続き水質検査計画に基づく結果の公表を通じて、お客様に水質の安全性をご確認いただくとともに、万が一水質事故が起きた場合は、迅速にその情報を公表して注意喚起を促すなどにより、お客様との信頼関係を醸成していきます。

② 適正な浄水処理の推進

水道水の安全性を確保するためには、水源水質に応じて適切な浄水処理を行うことが必要です。また、新たな観点から水質基準が改定されるなど、安全な水質を確保するための浄水技術の維持・向上は不可欠となっています。

近年、川東浄水場系の一部の水源で、基準値以内であるものの鉄・マンガンが検出されていますので、川東浄水場の更新に合わせて、除鉄・除マンガン処理設備を整備します。また、クリプトスポリジウム等の汚染への対策が求められる水源については、代替水源の確保や浄水処理設備の導入を図ります。

今後も水源環境の監視を強化し、社会的ニーズに合った新たな浄水技術について必要に応じて検討していきます。

③ 貯水槽水道等の衛生指導の実施

集合住宅や病院等の貯水槽水道（受水槽、高置水槽）については、管理の不徹底に起因する衛生上の問題がしばしば発生するため、水道利用者の不信感につながるおそれがあります。これらの設備は原則として設置者が管理していますが、上下水道局として、保健所などの関係機関と連携を図りながら、供給規程に基づき、貯水槽水道設置者に対する指導、助言及び勧告や、貯水槽水道の利用者に対する情報提供等を行います。

④ 直結給水の推進

直結給水は、受水槽等で給水を受ける貯水槽水道と異なり、水が滞留することなく各戸への給水が可能のため、水質の劣化を防止できます。

本市水道事業においては、お客様からの申請に基づいて直結増圧式給水への切替を促進していますが、水道管の口径や水圧などいくつかの条件を満たすことが必要です。

今後は、直結給水に関する広報や指導を行いながら、配水管の水圧等を考慮しつつ、直結給水の範囲拡大に努めます。

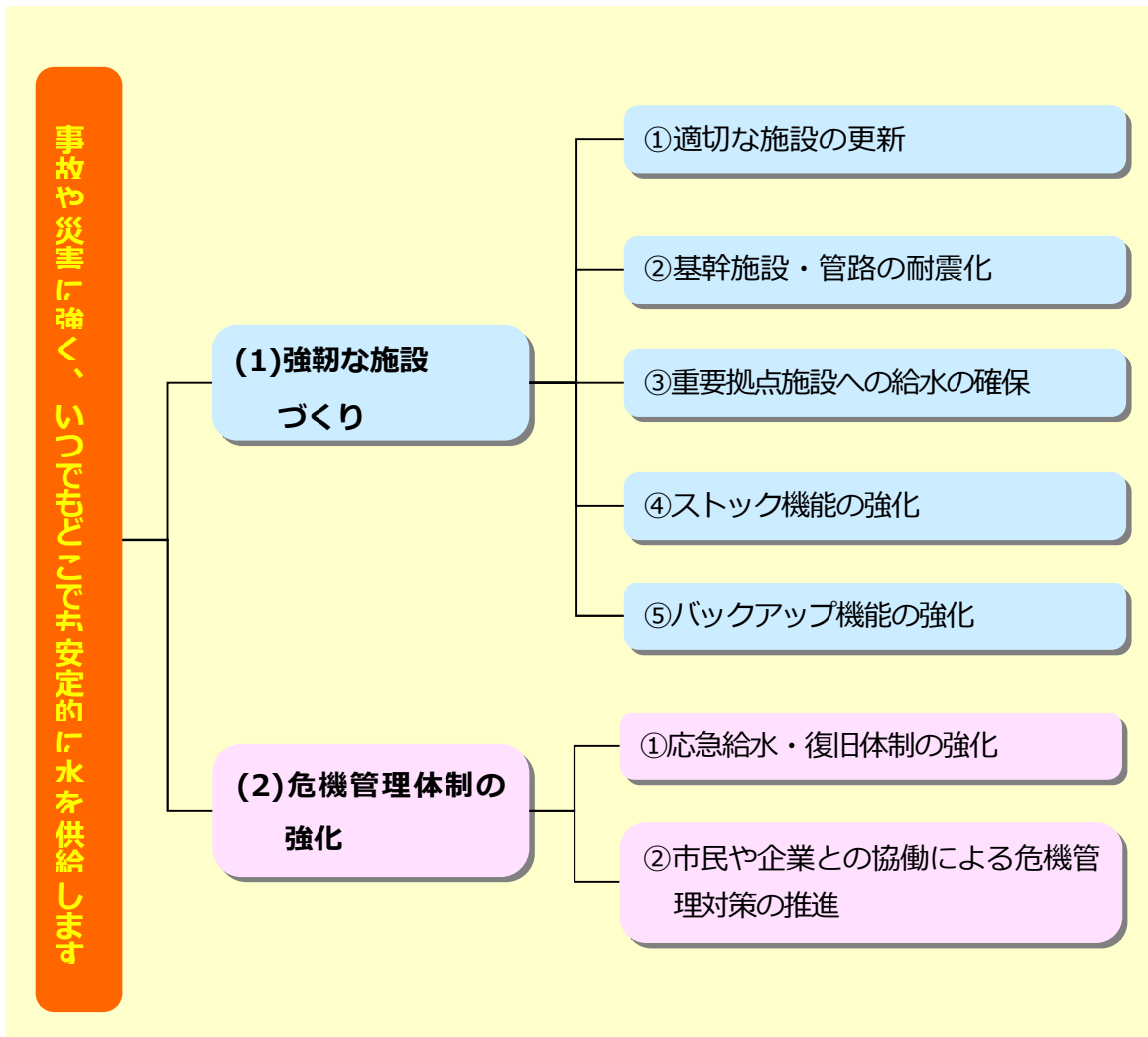
⑤ 指定給水装置工事事業者に対する指導の実施

現行の指定給水装置工事事業者制度は、規制緩和により業者数が大幅に増加し、また、

新規のみの指定であり、休廃止等の実態が反映されづらく、無届工事や不良工事が発生している状況です。これを受け、指定給水装置工事事業者の指定の更新制（5年）を導入するという水道法の改正が予定されています。また、指定の基準として、事業所ごとに給水装置工事主任技術者を置くこと、切断用器具等の機械器具を有する者であることとなっています。

今後は、水道法の改正を踏まえ、指定給水装置工事事業者の遵守事項が的確に実施されることを目的に、必要な情報の提供等を行い、講習・研修を定期的実施するよう努めます。

【施策の体系】



(1) 強靱な施設づくり

① 適切な施設の更新

本市の水道施設は、高度経済成長期に建設されたものが多く、アセットマネジメントにおいても、今後、大きな更新需要が発生することが見込まれています。老朽化による漏水事故や機能喪失等を回避して、お客様への安定供給に影響が生じないよう、計画的な更新を図っていくことが重要です。

本市水道事業では、アセットマネジメントで定めた更新基準に基づいて更新を推進す

ることとしています。構造物や設備、管路の更新基準は、適切な点検、補修等を行いながら施設の延命化を図っていくこととしていますので、それぞれの法定耐用年数よりも長く設定しています。ただし、機能が劣化し更新が望ましいと判断された機械・電気設備等は、計画的に更新します。

管路の更新については、次表に示すように目標とする年間更新率の達成を目指して、優先的に基幹管路の耐震化による更新、老朽管の更新を推進し、有収率の向上と水道水の安定供給に努めます。

表 5-1 管路の目標更新率と更新延長

区 分	2030 年度まで	2040 年度まで
管路の目標年間更新率 (%)	0.60	0.80
基幹管路の年間平均更新延長 (km)	3.1	7.6
配水支管の年間平均更新延長 (km)	7.4	6.5
全管路の年間平均更新延長 (km)	10.5	14.1

② 基幹施設・管路の耐震化

本市においては、市民生活に甚大な被害が及ぶことが懸念される大規模な地震災害に適切に対処するため総合的かつ計画的な防災・減災対策を推進することとなっています。予想される地震は日向灘地震、えびのー小林地震、南海トラフ巨大地震等であり、震度 5 弱から 6 強の強い揺れが予測されていますので、耐震化されていない施設や管路が大きな被害を受け、大規模な断水が発生する可能性があります。

このため、本市水道事業では、耐震化計画に基づき基幹施設・管路の耐震化を推進し、災害時の被害を最小限にとどめて、安定給水に努めていきます。浄水施設、配水池及び管路の耐震化の整備としては、次表以降に示すとおり、目標耐震化率の達成を目指して耐震化整備を推進します。なお、新たに整備する施設や管路は耐震性のあるものを整備します。既存施設・管路については老朽化更新に合わせて行うものもあれば、重要施設は更新年を前倒して行うものもあります。

表 5-2 浄水施設の耐震化

区 分	目標耐震化率 (%)	耐震化整備施設
2030 年度まで	45.0	○既設 川東浄水場 ○新設 山田浄水場、高崎浄水場、野上・田原浄水場、高野浄水場、上是位川内浄水場
2040 年度まで	64.0	○既設 菖蒲原浄水場、大浦浄水場、高城浄水場

表 5-3 配水池の耐震化

区 分	目標耐震化率 (%)	耐震化整備施設
2030 年度まで	36.2	○既設 母智丘配水池 ○新設 山田配水池、高崎配水池、野上配水池、四家配水池、太郎配水池、高野配水池、上是位川内配水池
2040 年度まで	44.4	○既設 菖蒲原配水池、中郷高区配水池、大浦配水池

表 5-4 管路の耐震化

区 分	2030 年度まで	2040 年度まで
全管路の目標耐震化率 (%)	16.8	24.8
全管路の年間平均耐震管整備延長 (km)	13.0	14.1
基幹管路の目標耐震化率 (%)	50.0	75.0
基幹管路の年間平均耐震管整備延長 (km)	5.6	7.6
配水支管の目標耐震化率 (%)	9.9	14.4
配水支管の年間平均耐震管整備延長 (km)	7.4	6.5

③ 重要拠点施設への給水の確保

重要拠点施設とは、救急指定病院、人工透析病院、主要避難所、福祉施設、官公庁等であり、非常時であっても、断水を回避する必要性が高い施設です。

基幹施設・管路の耐震化整備は、多額の費用を要し、また長時間を要する場合がありますので、それら重要拠点施設までの配水管は優先的に耐震化を推進して、災害発生時においても断水しにくい災害対策の拠点として機能を発揮できる水道システムの構築に努めます。

④ ストック機能の強化

大規模な被災にあっても、市民の皆様に必要な最低限の水道水を供給できるよう、配水池のほかに緊急貯水槽を重要拠点施設等の要所に整備します。また、管路の破損により漏水が発生して、急激に配水池から水が流出して貯留水量が減少し、被災後の給水に支障を及ぼすおそれがありますので、地震時に自動的に配水池からの水の流出を防ぐ緊急遮断弁の設置を検討します。

⑤ バックアップ機能の強化

バックアップによって非常時でも給水できる水道システムを構築する必要があります。このため、異なる浄水場、配水池系統間の連絡管の整備や配水区域をさらに細分化して給水する配水ブロック化の整備を推進し、断水被害を最小限にとどめます。また、導水管及び送水管の複線化（二重化）についても検討します。

停電が発生した場合は、配水池内に貯留している水により、一定時間は供給可能ですが、停電が長時間に及ぶと配水池内の水がなくなり、断水が発生します。このような事態を回避するため、水の供給に電力を必要とする施設については自家発電設備を整備します。

(2) 危機管理体制の強化

① 応急給水・復旧体制の強化

水質事故やテロ、地震等の災害などの非常時でも、市民の皆様にご水道水を供給できるよう、応急給水・復旧等に対応できる体制の強化を図るため、危機管理マニュアルの見直しや事業継続計画（BCP）の策定を行います。これらの計画に基づいた防災訓練や防災研修を定期的を実施して、職員の防災意識を高めるとともに、迅速な対応が可能となる体制づくりに努めます。

応急給水については、市民の皆様が利用しやすい給水拠点の整備とともに、給水車の確保、給水タンク・給水ポリパックの備蓄とその適切な管理に努めます。

薬品や燃料、管材等の応急給水・復旧に係る資機材については、近隣の水道事業者や民間業者との連携により調達ルートの確保に努めます。

大規模な災害にあった場合は、応急給水・復旧に当たっての人手が不足することが懸念されますので、上下水道局以外の水道業務経験のある現職の職員を優先的に確保できる体制の整備とともに、OB職員を災害時協力員として登録・確保することも検討します。

テロやいたずら等の人的災害にも対応していく必要がありますので、防護フェンスや監視カメラの整備充実などセキュリティシステムの強化に努めます。

② 市民や企業等との協働による危機管理対策の推進

大規模地震等の災害時には、地域住民や企業との連携体制を構築することで、災害時の応急給水・復旧に当たっての円滑な対応が可能になると考えられます。このため、本

市水道事業では、以下に示す事項について検討し、市民や企業との協働による危機管理対策の充実を図ります。

- 地区まちづくり協議会等との連携による防災訓練の実施、応急給水施設の管理運営
- 企業や市内水道組合との防災協定の締結
- 災害時の民間井戸の利活用

第6章 フォローアップ

本市水道事業の目標を達成していくためには、本ビジョンの実現方策について、それらの優先順位を考慮しながら、着実にかつ計画的に実施していきますが、内部環境や外部環境の変化に伴い、本ビジョンの内容が陳腐化することも考えられますので、進行管理を随時進めることが重要となります。

このため、次図に示す Plan (計画) ⇒ Do (実行) ⇒ Check (評価) ⇒ Act (改善) の政策サイクルを実行し、定期的に進捗状況を確認し評価することで、事業の成果や効果を把握し、適宜、本ビジョンや事業計画の見直しを行っていきます。

平成 21 年度に「都城市水道ビジョン」を策定してから、今回初めての見直しとなりました。今後も、引き続き、給水人口・給水量の減少など水道事業を取り巻く環境の変化に適切に対応していくとともに、いつまでもおいしい水をお客様にお届けできるよう、水道事業サービスの改善・レベルアップに注視して本ビジョンのフォローアップを行います。

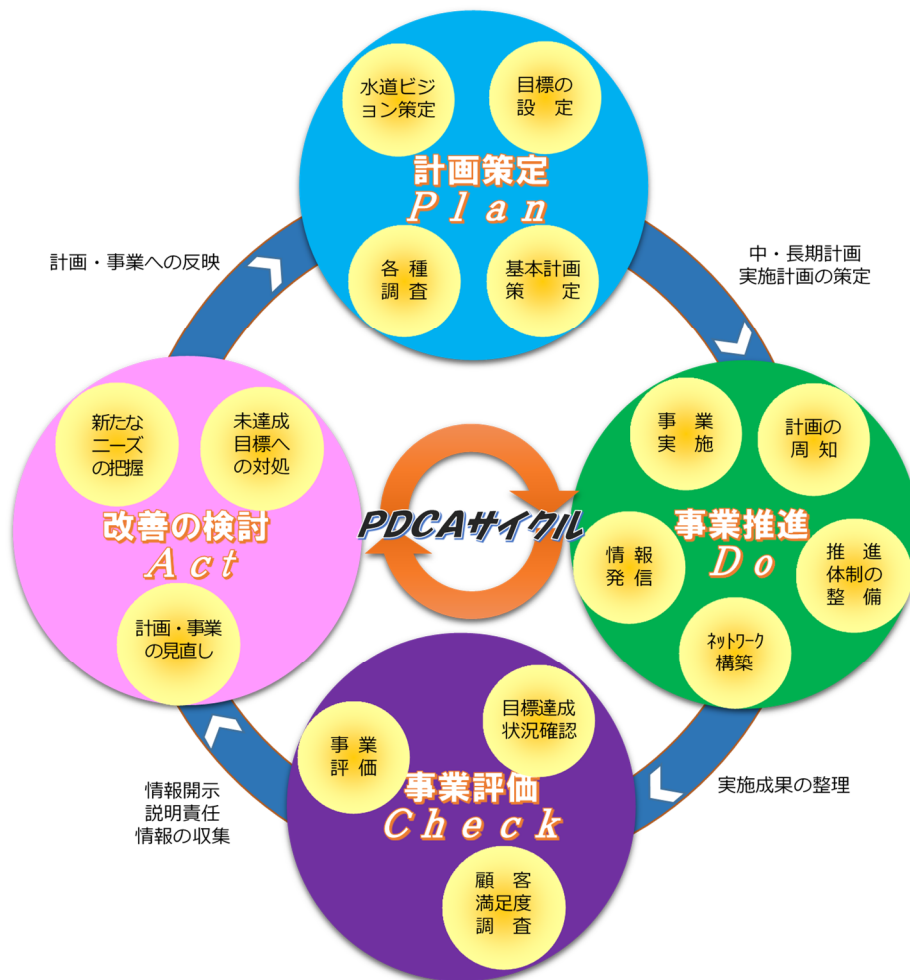


図 6-1 水道ビジョンのフォローアップ