

常総市水道ビジョン（改定版）



概要版

「安全」・「強靱」・「持続」

常総市都市建設部水道課



市の木 -カシー-



市の花 -サクラ-



市の鳥 -ウグイス-

第1章 水道ビジョン改定にあたって

1. 水道ビジョン改定の趣旨

常総市水道事業では、平成20年度に「常総市水道ビジョン」を策定してから、9年が経過しました。この間、水道施設の強化、広報活動等に努め、安全で信頼される水道を目指して事業経営を行ってきました。

現在、水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。先の「東日本大震災」や「関東・東北豪雨災害」では水道施設にも損害を受け、災害に対しての被害を最小限に抑え、ライフラインとしての水道の使命である“安定した水道水を供給すること”の重要性を改めて認識することとなりました。

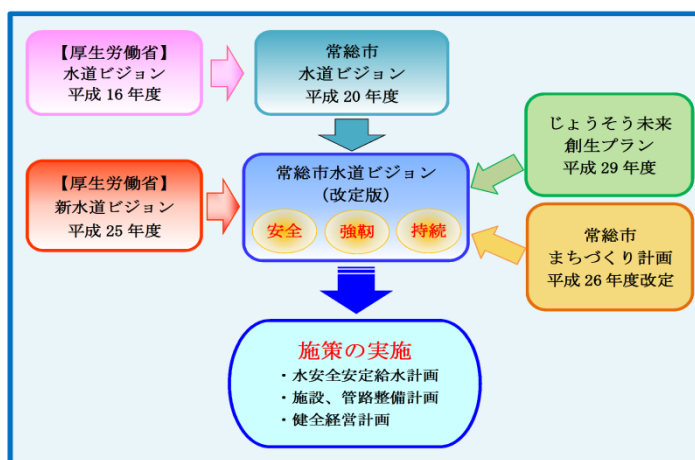
厚生労働省では、平成25年3月に、東日本大震災の被災経験を踏まえた施策の強化が提唱されており、「安全」、「強靱」、「持続」を政策課題として、対応策やその理想像を実現するための具体的な方策等を示した「新水道ビジョン」を策定、公表しました。

常総市においては、施設や管路の老朽化に対応した水道施設の更新・耐震化が求められるとともに、人口減少に伴う使用水量の減少、料金収入の減少とは反対に更新費用は膨大となることから、今後水道事業を取り巻く環境はより一層厳しくなることが予想されます。よって50年後、100年後を見据えた効率的な事業経営の機能向上と、より安定性のある災害に強い水道施設を構築することを目的として、「安全」、「強靱」、「持続」の観点を基本方針の軸とし、課題の再検討を行いつつ、水道事業の着実な運営を目指して、「常総市水道ビジョン」を改定することとしました。



2. 計画の位置付けと計画期間

「常総市水道ビジョン（改定版）」は、「じょうそう未来創生プラン」、「常総市まちづくり計画」と厚生労働省が策定した「新水道ビジョン」を上位計画とし、これらを踏まえた常総市水道事業の現状と課題を明確に示し、水道を取り巻く社会情勢の変化を考慮して、効率的かつ効果的な事業となるよう水道経営の方向性と具体的な施策を推進するための基本的な考え方を掲げたものです。



常総市水道ビジョン（改定版）の計画期間は、平成30年度を初年度とし平成39年度を最終年度とした10年間としました。ただし、社会情勢の変化に対応するため、適宜必要な見直しを図る予定です。

第2章 水道事業の概要

1. 水道事業の沿革

常総市の水道は、平成18年1月1日付けで水海道市、石下町が合併し、常総市政がスタートしたことに伴い、平成20年4月にそれぞれの水道事業毎に分かれていた会計や水道料金の統一と事業の効率化を図るため、給水人口62,000人、一日最大給水量21,900m³として認可を取得し、現在に至っております。

項 目	平成20年度創設認可	平成29年3月31日現在
計画給水区域内人口	66,000人	60,810人
計 画 給 水 人 口	62,000人	55,403人
水 道 普 及 率	94.0%	91.1%
一 日 平 均 給 水 量	17,520 m ³	15,684 m ³
一 日 最 大 給 水 量	21,900 m ³	17,186 m ³
一 人 一 日 平 均 給 水 量	283ℓ/日	283ℓ/日
一 人 一 日 最 大 給 水 量	353ℓ/日	310ℓ/日

2. 水道施設の状況

1) 水源施設、浄水施設、配水施設

水源は、相野谷浄水場系で、深井戸 5 本、県西広域水道用水供給事業からの受水と坂手配水場系は県水受水、東部浄水場系は、深井戸 3 本、県水受水及び西部浄水場系は深井戸 5 本となっています。

浄水施設は、相野谷浄水場と東部浄水場及び西部浄水場の 3 ヶ所で、地下水の原水中に含まれる化合物の除去を目的として、浄水処理を行っています。

また、県西広域水道用水供給事業からの受水は、茨城県企業局の水海道浄水場及び関城浄水場にて浄水処理された浄水を受水しています。

配水施設は、浄水を配水池に一旦貯留し、水需要に応じた配水量を調整しつつ配水ポンプで給水区域内に配水する施設で 4 か所の浄・配水場で配水しています。



2) 管路施設

本市における平成28年度末の水道管の導水管、送水管、配水管を合わせた総延長は654.6kmとなっています。

この内水道用硬質塩化ビニール管が90%以上占めています。

管路別内訳表（単位：m） 平成28年度末

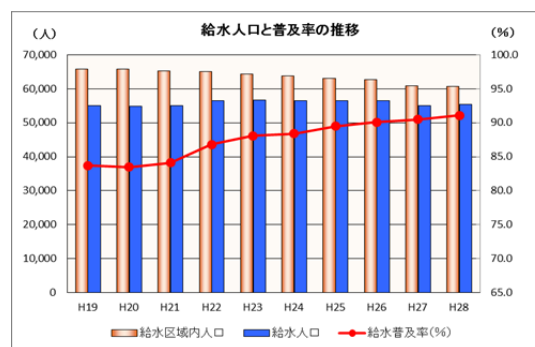
管種	ダクタイル 鋳鉄管	鋼管	配水ポリ エチレン管	塩化 ビニール管	延長
導水管	8,914	245	76	5,285	14,520
送水管	1,267	421	—	142	1,830
配水管	21,937	3,068	3,123	610,112	638,240
延長	32,118	3,734	3,199	615,539	654,590

第3章 水道事業の現状と課題

1. 業務実績の現状と課題

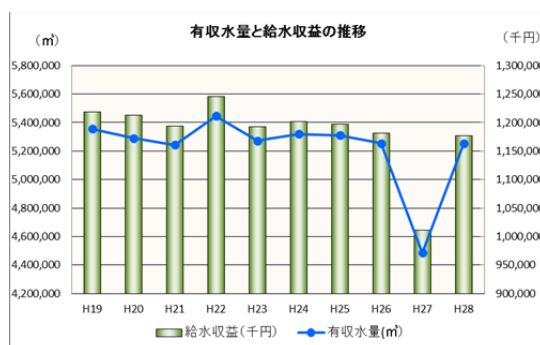
1) 給水区域内人口（行政区域内人口）と給水人口

常総市の人口は、平成18年度以降減少傾向となり、過去10年間の推移では緩やかな減少が続き、平成28年度の給水区域内人口は60,810人で、平成18年度から5,088人の減少となり、同様に給水人口も減少し、55,403人となっています。



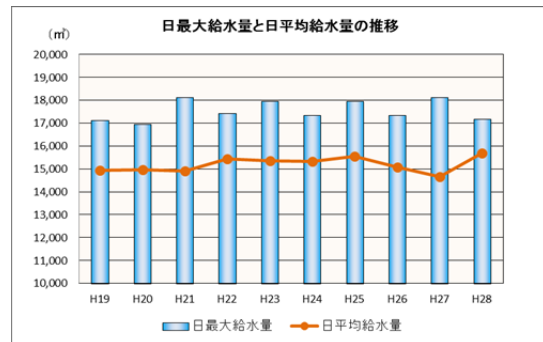
2) 有収水量 (m³/年間) と給水収益

有収水量は、用途別水量の内生活用水が約90%を占めていることから、本市の水道事業経営に最も影響を与える水量となっています。過去10年間の有収水量は順調に増加してきたものの、給水人口の減少などから減少傾向が見られ、今後とも増加する要因がないため有収水量は減少し、給水収益も減少するものと予測されます。



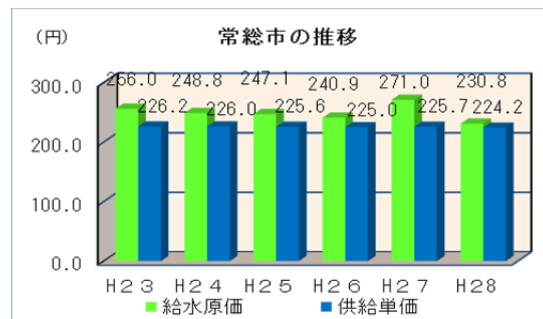
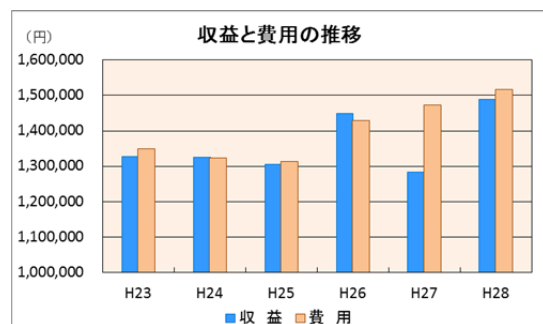
3) 一日最大給水量と一日平均給水量

一日最大給水量は、年度によって多少の上下動はあるものの、殆ど横這い状態にあります。一日平均給水量についても、平成27年度に災害により減少となったが、全体的には、横這い状態にあります。今後ともこの傾向は続くものと予測され、大きく減少することはないものと考えられます。



4) 事業収支の現状

事業収支は、収入より支出が上回る年度が多くなっています。費用全体では経費節減に努めていますが、施設の老朽化により修繕費や県水受水費などが増加の傾向となっています。過去の推移では供給単価を給水原価が上回っていることから、経常損益が発生し、給水に係る費用が水道料金による収入以外の収益によって賄われていると言えます。



【業務状況の課題】

- 給水人口の減少、料金収入の対象となる有収水量の伸び悩みから収益が増加しない状況にあります。
- 施設老朽化による修繕費が増加傾向にあります。
- 水源となる地下水取水量の減少から、県水受水量が増加傾向にあります。
- 人口減少に伴い配水量の減少から、既存の浄・配水場施設に余力が生じ、余分な動力費などの維持費が見込まれる傾向となっています。
- 収益性を示す経常収支比率や事業の健全性を示す料金回収率等について、100%を下回っており、給水にかかる費用を料金収入で賄えていない状況です。
- 今後、知識・経験の豊富な職員の退職、定期人事異動などにより、技術の継承や職員の技術力向上の面が懸念されます。

2. 水道施設の現状と課題

1) 水源水量

常総市の水道水源は、深井戸による地下水と県西広域水道用水供給事業からの浄水受水となっています。水道水水質の安全性を確保し、安価な水を供給するためには良好な水源を確保することが基本であり、当該水道は、良好な地下水源と水質基準に適合した県水受水を確保してきました。近年は、地下水源の取水施設全体的に取水量の低下や井戸内の水位低下が進み限界に近づく兆候が見られます。

2) 浄水施設

常総市の浄水施設は、相野谷浄水場、東部浄水場、西部浄水場の3ヶ所で深井戸から取水された地下水を対象に、水質によって必要な浄水方法を選択し浄水処理を行っています。坂手配水場は、県西広域水道用水供給事業から浄水を受水し、残留塩素の調整を行って配水しています。現状の急速ろ過機やろ過ポンプ等の機械設備は、最大40年経過している機器もあることから、経年使用による老朽化が進みつつあり、経年使用が長い設備ほど電気系統などに故障などが多くみられます。

3) 配水施設の現状

配水施設は、浄水施設で処理した浄水や、県水受水を安全に保ちつつ、必要な水量を適正な圧力で必要な場所へ送る施設であり、相野谷浄水場、坂手配水場、東部浄水場及び西部浄水場の4か所で稼働しています。現状の配水ポンプ等の機械設備、電気機械設備は、20年以上使用している設備があり、最大35年経過している機器もあることから、経年使用による老朽化が進みつつあります。

4) 水道管路

市内の水道管路は、平成28年度末まで市内全域に654.6km布設されています。現在布設後20年以上経過した管路延長は、236.7kmとなり、管路全体の約36.2%を占めています。水道管路は、ダクタイル鋳鉄管及び硬質塩化ビニール管が主に布設されており、近年では耐震性を考慮した、ダクタイル鋳鉄管やポリエチレン管が使用されるようになっていきます。

【取水施設の課題】

- 深井戸の老朽化による取水機能の低下が懸念されます。
- 深井戸の経年使用による水位低下、地下水量の低下及び水質悪化が懸念されます。
- 取水ポンプ及び電気設備の経年使用による取水能力低下が懸念されます。
- 受水費が財政面で負担にならないよう、地下水取水とのバランスを考慮した効率的な県水受水量の確保が必要となります。

【浄水施設の課題】

- 施設の経年使用によって発生する水質悪化が予測されます。
- 機械設備の老朽化による浄水能力の低下が予測されます。
- 浄水施設各ポンプ及び電気・計装設備において老朽化が進みつつある機器が存在するため今後機能低下が予測されます。
- 構造物の簡易耐震診断では、早急な対策は必要ないが、経年使用による老朽化対策が必要となってきます。

【配水施設の課題】

- 機械設備、電気設備及び機器制御盤等は、建設当初から使用しているものが稼働しているため老朽化が進んでいます。
- 西部浄水場の電気・計装設備において、1系設備と2系設備の製造メーカーが異なるため制御用信号が不安定となる可能性があります。
- 配水池等の土木構造物は、建設当初から使用しているため付帯する配管等の一部では老朽化が進みつつあります。
- 平成27年度の水害により相野谷浄水場及び東部浄水場の機械電気設備に被害が生じ、復旧に難航したことを踏まえこれら災害に対する対策を検討する必要があります。

【管路整備の課題】

- 耐用年数40年（会計上の年数）を迎えようとする管路が増加することが予想されるため、管路の重要度や老朽度を考慮しながら計画的に更新を行う必要があります。
- 医療機関や災害時応急給水拠点等の重要施設への配水ルートが、耐震性の劣る管路によって接続されている箇所があるため、災害時のライフラインとして耐震化を推進していく必要があります。
- 各浄・配水場系配水区域間の連絡管等による災害時のバックアップ体制が劣っています。

3. 災害対策

地震などの自然災害等において、基幹的な水道施設の安全性の確保や重要施設等への給水の確保、さらに、被災した場合でも速やかに復旧できる体制の確保等が必要とされています。従って水道施設の脆弱性への対応を図り、自然災害に強い水道を目指し、これまで以上に水道施設の災害に対する取り組みを行っていきます。

1) 災害対策の現状**(1) 常総市地域防災計画**

平成25年3月『常総市地域防災計画』が策定され、災害に対する水道事業の果たすべき役割と方針を明確にしています。

項目	概要
1. 風水害対策計画	災害による飲料水を供給し保護する。被災した水道施設の応急復旧等を行い、被災地の生活用水を確保します。
2. 震災対策計画	上下水道等のライフライン施設は、地震発生時の応急対策活動において重要な役割を果たすものであるため、人命に関わる重要施設への供給ラインの重点的な耐震化を進めるものとします。

（2）応急給水用資機材

応急給水に必要な資機材として、次表のように備えています。

（平成 28 年度現在）

給水車			給水タンク			給水用ポリタンク・給水袋		
台数	容量	合計容量	台数	容量	合計容量	個数	容量	合計容量
1 台	1.0 m ³	1.0 m ³	1 台	2.0 m ³	3.5 m ³	320 個	20ℓ	42.9 m ³
			1 台	1.5 m ³		1 個	500ℓ	
						6000 袋	6ℓ	

（3）応急給水量の確保

災害時に対応できる給水量を配水池に確保しています。また市内 3 か所に飲料水兼用耐震性貯水槽を設置しています。

項目	設置場所	容量
1. 配水池	相野谷浄水場・坂手配水場 東部浄水場・西部浄水場	16,600 m ³
2. 飲料水兼用耐震性貯水槽	水海道小学校・豊岡学校給食センター 巢立山公園	100 m ³ 級 3 基 =300 m ³

2) 今後の災害対策

（1）災害時の応急給水体制の強化として、必要な資機材等数量を確保し、給水拠点の強化、防災上重要な施設への配水管の耐震化が必要となります。

【災害対策】

- 震災時の応急給水体制の強化には、給水タンク等の他、応急復旧に必要な資機材等の整備、拡充を進めていきます。
- 配水池を利用した応急給水量の確保の強化を進めていきます。
- 飲料水兼用耐震性貯水槽の整備を進め、給水拠点の分散化を図ることが有効となります。
- 相野谷浄水場、坂手配水場、東部浄水場及び西部浄水場を拠点とした配水システムを構築していきます。
- 防災上重要な施設への配水管ルートを災害時に安全・安定した水道水の供給を行うため、耐震性の高い配水管を布設する必要があります。

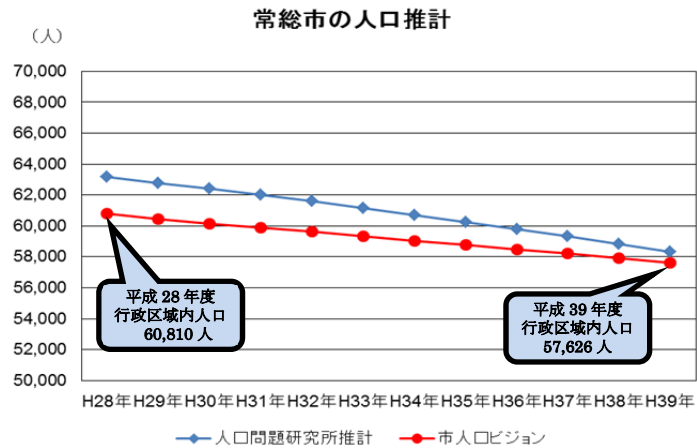
第4章 将来の事業環境

1. 将来人口の見通し

常総市の人口は、「まち・ひと・しごと創生人口ビジョン総合戦略（人口ビジョン）」により推計した結果、平成28年度で60,810人であるのに対して、平成39年度までに、今後3,184人減少し、57,626人になる見込みです。

「国立社会保障・人口問題研究所」の推計値は、2030年（平成42年度）頃まで人口ビジョンの推計値を上回

る結果となっています。人口ビジョンは、将来さまざまな施策により人口減の抑制を図っていますが、平成27年度の水害による転出を考慮して推計しているため、今回の2027年（平成39年度）までの計画期間内は人口ビジョンにより推計いたします。



2. 水需要予測と計画給水量

今後も自家用井戸水併用から水道水への転換から普及率はわずかに増えることが予測できますが、生活スタイルの変化や節水意識の向上などから使用量の大幅な増加は見込めないと考えます。

【平成39年度の推計結果】

- 行政区域内人口 : 57,626人
- 計画給水人口 : 54,280人
- 計画一日平均給水量 : 15,040 m³/日
- 計画一日最大給水量 : 19,038 m³/日

3. 水道施設の将来見通し

常総市の水道施設（土木構造物、建築物、機械・電気設備等）や管路の多くは、水道創設期の建設から、30年以上を経過したものが多く存在しています。これまでも老朽

化した水道施設や管路の更新を進めてきましたが、今後も施設・管路の更新需要が大幅に増大していく見通しとなっています。

施設の健全性を確保しながら事業を実施するために、施設・管路の種別による使用年数の実績や使用環境、劣化状況等を踏まえた更新時期の設定を行い、また健全な経営を確保するためにも経営戦略を活用した、財政計画との整合を図っていきます。

第5章 水道事業の将来像

1. 基本理念

厚生労働省が公表した新水道ビジョンにおいては、「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念として、地域住民と連携しながら、水道のレベルアップに向けて挑戦していくことが示されています。

今後、多様化する水道利用者ニーズに応えるため、安心して安全な水道水を安定して供給し、災害時にも安心できる水道施設を目指して、ライフライン機能を強化するとともに、よりよい効率的な事業運営に努めていきます。今回常総市水道事業は、「常総市水道ビジョン（改定版）」における基本理念として以下のように決めました。

みんなで作る安全で安心な常総の水道

2. 基本方針と基本目標

今回策定する常総市水道ビジョンでは、将来の水道の理想像を実現するために掲げられた「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点から、常総市水道事業の施設整備及び経営の方針を定めました。

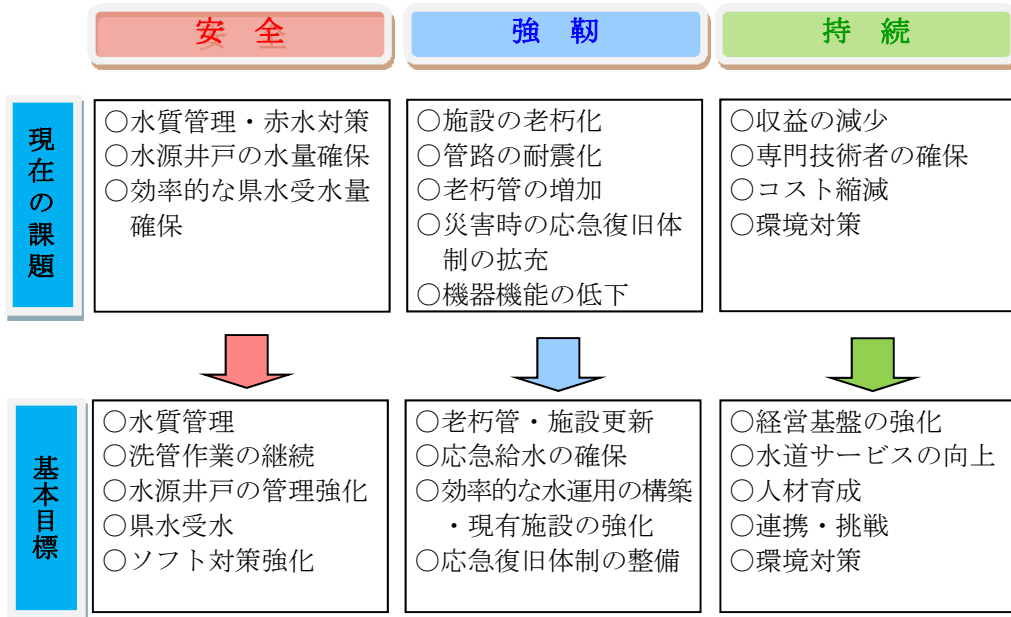
基本理念の実現に向けた基本方針

将来の理想像

安全：いつでも安心して飲める、安全で信頼される水道

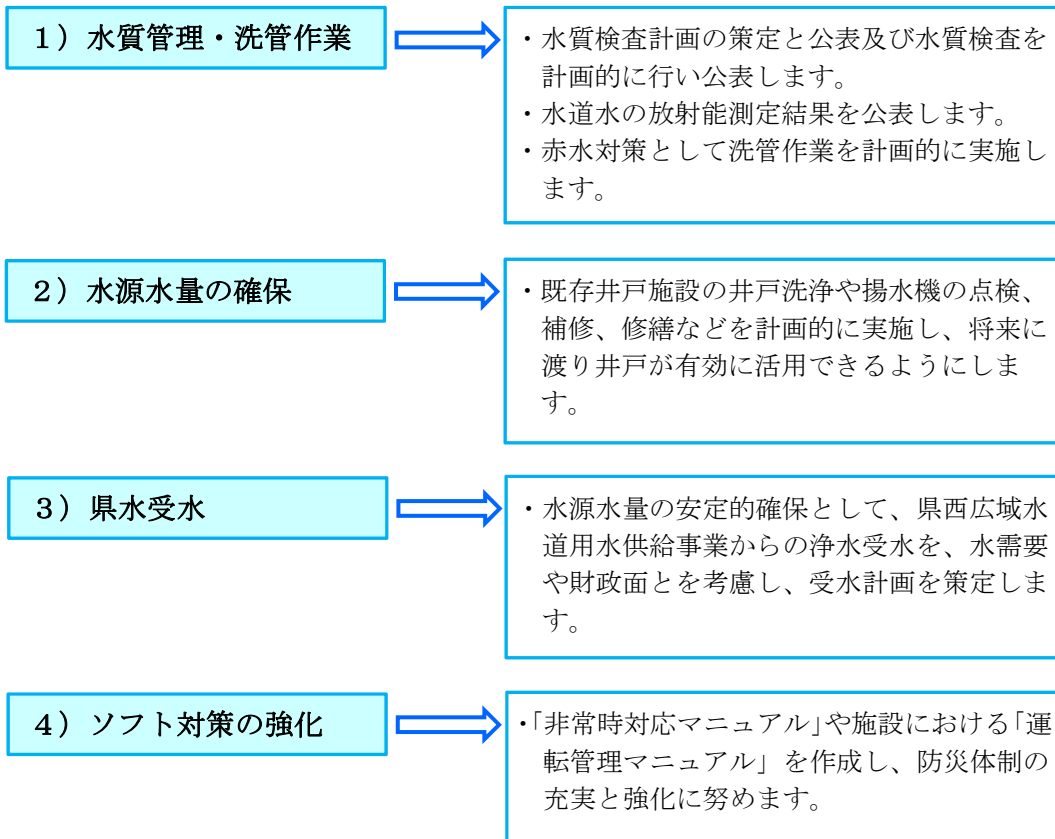
強靱：災害に強く、たくましい水道

持続：いつまでも皆様の近くにありつづける水道



第6章 推進する実現方策

1. 安全な水道「安全」



2. 強靱な水道「強靱」

強靱面の方策

基本施策	具体的事業
1) 老朽施設の整備	老朽設備の修繕・更新
	水道施設の更新・耐震化計画策定
	老朽管の更新
2) 応急給水の確保	重要給水施設への管路耐震化
3) 効率的な水運用の構築	水需要に対応した施設の再構築計画を推進
	補修等による施設の延命化を図り、更新費用の低減を図る
4) 応急復旧体制の整備	危機管理体制の強化、防災備品・復旧資機材の備蓄

1) 老朽施設の整備

・経年使用が長い老朽化した施設は、故障の発生が高くなるため計画的に施設の更新を進め安全性を高めます。
 ・建設当時に布設された老朽管や耐震性の低い水道管などに対して更新計画を作成し、整備・更新を進めます。

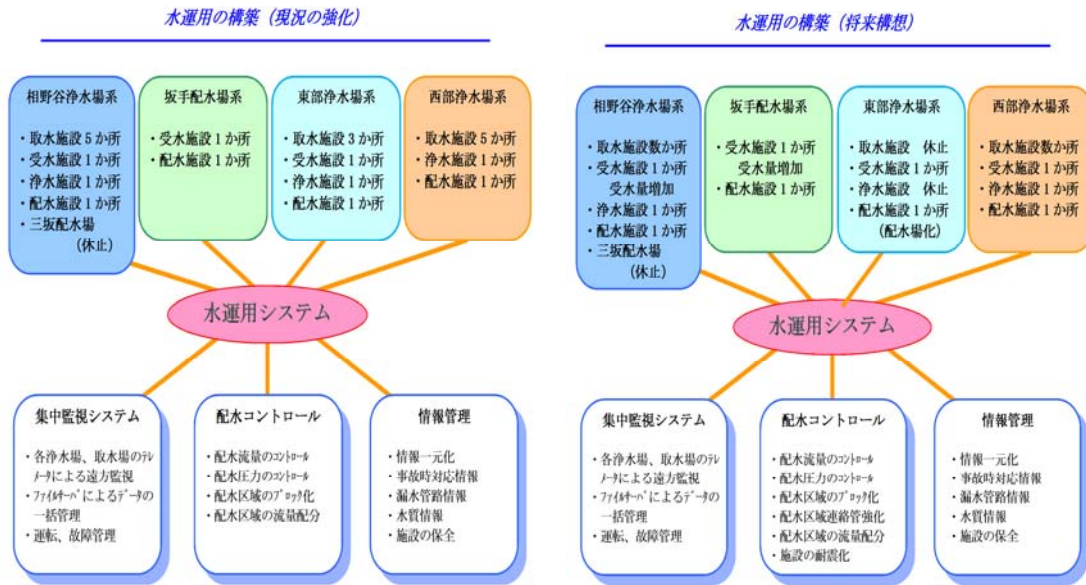
2) 応急給水の確保

・災害時の避難所など重要施設への配水管の耐震化を図り、災害等が発生した場合にも必要な施設への給水の継続を可能にします。

3) 効率的な水運用の構築

・ライフラインとしての機能を維持できるように、可能な限り長時間、現有施設を供用し健全な経営を持続しながら、安全で清浄な水を豊富低廉、安定的な供給に支障を生じさせることなく、効率的な水運用の構築を図ります。

効率的な水運用の構築



3. 持続する水道事業「持続」

1) 経営基盤の強化

- ・長期的な視野にたった経営戦略を策定し、それを随時見直すことにより、経営の効率化・健全化を推進します。
- ・老朽管の更新及び修繕により、漏水率を減少させ、事業効率の向上を図ります。
- ・水道資産管理を効率化し、安定した水道事業経営を将来にわたって継続できるように図ります。
- ・将来にわたり持続可能な経営基盤を確立するため、受益者負担の公平性と安定的な料金収入確保の双方の観点から、将来を見据え適正な料金水準を検討します。

2) 人材育成

- ・水道を巡る情勢が複雑多様化する中で、水道情勢に対応できる人材の育成は重要な課題であることから、職員一人ひとりにおける資質の向上を図るため、技術講習会などの内部研修を充実するとともに、外部研修や講習会へ積極的に参加し、水平展開を図ることで人材育成を行います。

3) 水道サービスの向上

・水道事業に対する情報公開の推進に努め、市のホームページなどを通じて情報提供を行い、事業者としての説明責任を果たすとともに、事業の透明性を向上させ、水道事業に対する理解の促進を図ります。また、多様化するニーズを迅速に把握し、的確に対応とお客様満足度の向上を図り、質の高い水道サービスを提供します。

4) 官民連携の推進

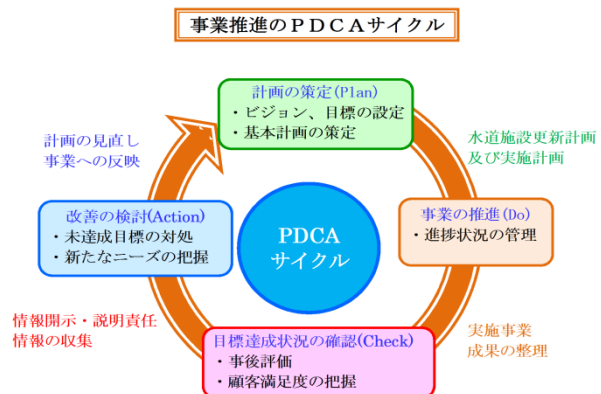
・サービスの質の向上を目的とした官民連携（PPP/PFI 手法）などについて検討を重ね、水道事業の運営基盤強化のための有効な選択肢の一つとして検討を進めます。

5) 環境対策

・浄・配水施設の効率的な運転を引き続き実践し、省エネルギー型機器の導入などエネルギー消費量の低減化を推進していきます。工事に伴って発生する建設副産物について、発生量を抑制しつつ、再資源・再利用化を継続的に推進していきます。

第7章 施策実施に向けた推進体制

「常総市水道ビジョン（改定版）」で掲げた目標や取り組みは、各施策を着実に実施するため、戦略の実行状況、投資・財政計画と実績との乖離やその原因に対する分析を行い、事業推進状況とその効果を5年程度に一度フォローアップし、計画策定(Plan)、実施(Do)、検証(Check)、見直し(Action)のサイクル(PDCAサイクル)を継続的に運用して適宜計画の見直しを実施します。



常総市水道ビジョン（改定版）

～ 概要版 ～

平成30年3月策定

茨城県常総市都市建設部水道課
〒303-0001 茨城県常総市中山町1145-1
TEL: 0297-23-1881（水道課）
E-mail : suidogyomu@city.joso.lg.jp
URL: <http://www.city.joso.lg.jp>

