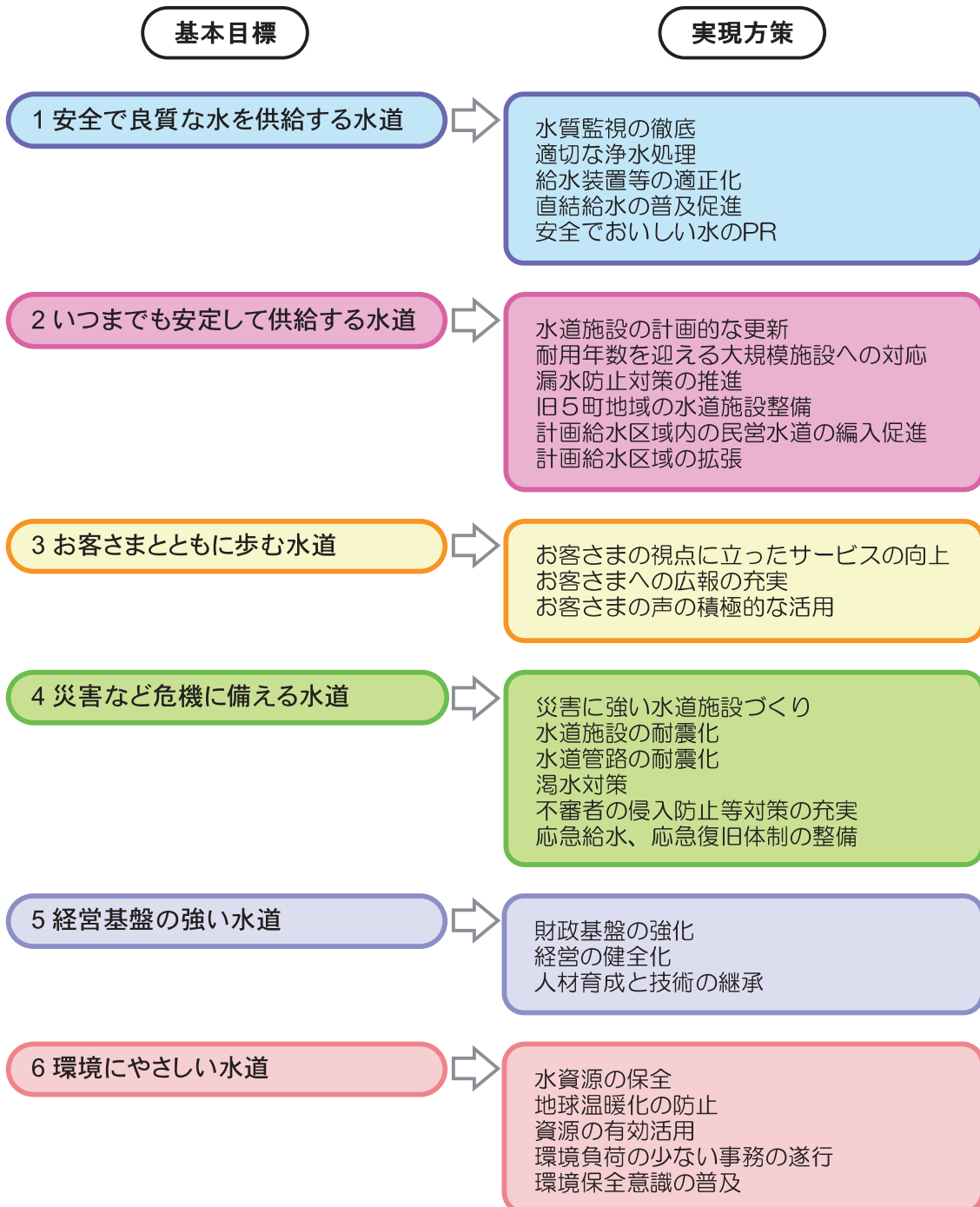


# 第5章

## 実現方策

第4章で掲げた6つの基本目標を達成するための具体的な施策について、施設整備等のハード面、運営・管理等のソフト面から検討し、位置づけます。

基本目標ごとの実現方策は次に示すとおりです。



## 5-1 安全で良質な水を供給する水道

お客さまの生活や社会経済活動のなかで日々利用されている水が安全な水質に保たれていることは、水道の最も基本的な要件です。今後ともお客さまに安心して水道を利用していただくために、施設の充実を図るとともに、水源から給水栓に至るまで、施設管理と水質管理を徹底して行います。

### 1 安全で良質な水を供給する水道

水質監視の徹底  
適切な浄水処理  
給水装置等の適正化  
直結給水の普及促進  
安全でおいしい水のPR

#### (1) 水質監視の徹底

##### ■水質監視体制の強化

安全で良質な水をお届けするために、自動検査機器による連続水質監視や精密検査機器による水質検査を実施し、水源から各家庭の給水栓水に至るまでの水質監視を行います。

また、精度の高い水質検査を行い、水質基準の適合状況や水道水源の状態を的確に分析し、検査の信頼性を確保するため水質検査施設の充実を図り、水道水質検査優良試験所規範(水道GLP)の取得を目指します。

##### ■水安全計画の策定

水安全計画とは、WHO(世界保健機関)が提案する「水源から蛇口までの弱点などを分析評価し、適切に対応することにより、水の安全を確保するための包括的な計画」のことです。

この計画を策定するにあたっては、水源から蛇口に至るまでの様々なリスクを抽出・分析するとともに、これらのリスクに対応するためのマニュアルを整備する必要があり、このマニュアルの活用により水質への影響を未然に防止することで、水道水の安全性をより一層高めることができます。本市においても、良質な水道水の供給を続けていくため、厚生労働省が平成20年度に公表した「水安全計画策定ガイドライン」に基づき、平成23年度を目途に水安全計画の策定をめざします。

##### ■異臭味被害の防止

原水から給水栓水までの定期的な水質検査や浄水場での臭気確認をこまめに行い、異臭味被害の防止に努めます。

### ■水質事故の防止

水源での水質事故を早期発見・対処するために、水源上流域の定期的なパトロールを行い、河川への排水がある事業場等については、訪問するなどして水源の水質保全への注意を喚起します。また、浄水場など水道施設での毎日の点検や定期水質検査の実施の際など水源状況に注視し、水質事故の早期発見に努めます。

一方、連続水質監視装置で原水水質を常時監視し、水道水への水質汚染を未然に防止する対策に努めていますが、まだ整備されていない施設があるため、整備の充足を図っていきます。

## (2) 適切な浄水処理

### ■適切な浄水処理の堅持

安全で良質な水をお届けするために、水源水質の変動に応じた適切な浄水処理を堅持します。

### ■クリプトスポリジウム等対策

本市水道ではクリプトスポリジウム(塩素消毒で死滅しない病原生物の一種)等は検出されていませんが、厚生労働省の「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づき施設の整備を図るなど、さらに水道水の安全性を確保するための対策を行います。

## (3) 給水装置等の適正化

### ■給水装置による事故の防止

給水装置は配水管と接続され一体化しているため、お客さまが誤った使い方をしたり、井戸水など他の管との接続や給水装置の適切な維持管理がなされない場合などは、汚染された水が配水管に逆流し、他のお客さまにも被害を及ぼすおそれがあります。

このような事故を未然に防止するため、お客さまに給水装置の維持管理区分を理解していただくことや給水装置の適切な使い方、維持管理のための情報提供に努めます。

### ■貯水槽水道の適正な管理に係る指導強化

貯水槽水道を利用しているお客さまが安心して水道水を利用して頂くため、貯水槽水道の設置者及び管理人は適切に管理する必要があります。管理に関する周知徹底を図るため、水道局広報紙、ホームページ等による情報提供や適正管理に関する文書の送付など、貯水槽水道の適正な管理に係る指導強化に努めます。

また、お客さまからの問い合わせや相談等についても積極的に対応し、必要に応じて水質検査、現地調査等を行い、管理に問題がある場合は設置者に対し、適正な管理を行うよう関係部局と連携して指導・助言等を行います。

**■鉛製給水管の解消**

鉛製給水管解消基本計画に基づいて、平成27年度までの鉛製給水管の解消を目指し、更に推進します。



鉛製給水管の取替

**(4) 直結給水の普及促進**

安全で良質な水をお届けするため、直結給水に関することについて、水道局広報紙やホームページ等を活用した情報提供を行います。

また、配水区域の見直しや配水管網の整備を行い、直結給水区域の拡大を図ります。

**(5) 安全でおいしい水の PR****■若年層の蛇口離れ対策**

若年層の蛇口離れに歯止めをかける取組として、浄水場を見学する児童に水道水の安全性とおいしさを伝えるほか、平成21年度には本市の水道水源の水でつくったボトルドウォーターを配布して、あらためてそのおいしさを味わっていただく取組を行います。

**■安全でおいしい水の効果的なPR**

本市の水道水は「安全でおいしい」ことを、水道局広報紙、ホームページ、水道週間等のイベント、浄水場の施設見学、市政出前トーク等、多くの媒体や機会を活用して、より効果的なPR活動に努めます。

## 5-2 いつまでも安定して供給する水道

お客さまの生活や社会経済活動のなかで日々利用されている水道がひとたび停止した場合は、深刻で多大な影響を及ぼすことになります。将来にわたり、常時給水する義務を果たすため、老朽化施設の更新など必要な措置を講じていきます。

### 2 いつまでも安定して供給する水道

水道施設の計画的な更新  
耐用年数を迎える大規模施設への対応  
漏水防止対策の推進  
旧5町地域の水道施設整備  
計画給水区域内の民営水道の編入促進  
計画給水区域の拡張

#### (1) 水道施設の計画的な更新

安定して給水を行うためには、水道施設がその機能を十分に発揮することが必要です。そのために、水道施設の状況を的確に把握し、適切な改修・改良を加え、延命化を図るとともに、中長期的視点に立った更新計画を策定し、計画的かつ効果的な更新を推進します。

##### ■アセットマネジメントの導入

中長期的更新計画の策定及び更新事業の実施にあたっては、適切な維持管理による施設の延命化、改築・更新費用の最少化、更新時期の平準化を図るため、アセットマネジメント（更新時期の平準化と費用の最小化を図るための資産管理の手法）を導入します。

また、本市は非常に多くの施設を保有していることから、アセットマネジメントを効率的に行うために水道資産管理システムの導入を検討します。

##### ■機能診断の充実

水道施設の機能診断については、修繕経過、運転実績、点検結果、部品供給状況等を考慮して行ってきましたが、診断結果の蓄積やその効果的な活用の観点から、さらに充実を図る必要があります。

合併に伴う施設数の増加や更新需要の増加に対応するとともに、中長期的更新計画の策定に必要な情報を得るために、「水道施設機能診断の手引き」などを活用した機能診断を行います。

## (2) 耐用年数を迎える大規模施設への対応

河頭浄水場はおよそ20年後に、滝之神浄水場はさらにその10年後には土木構造物が標準耐用年数を迎えます。

これらの施設については、補修や改良などにより施設の延命化を図るとともに、更新にあたっては、時期、内容、方法等を十分に検討していきます。

また検討にあたっては、水道施設全体の再編、再構築も考慮しながら計画的に対応していきます。

## (3) 漏水防止対策の推進

目標有効率95%の達成に向けて、今後も継続的な漏水防止対策に取り組み、計画的、効率的な漏水調査の実施、迅速な漏水修繕、計画的な老朽配水管の更新や老朽給水管の取替等の施策を推進します。

## (4) 旧5町地域の水道施設整備

旧5町水道施設整備計画による水道施設整備を着実に実施することにより、旧5町地域の水道施設のレベルアップを目指します。

また、これにより計測設備が整備され、流量等の詳細な情報収集が可能となることから、これらの情報を元にして、旧5町地域の効率的な水運用のあり方と必要な施設整備の検討を行います。

## (5) 計画給水区域内の民営水道の編入促進

現在の計画給水区域内において、地元の水道組合により運営されている民営の水道については、環境部局と連携しながら、地元と協議し、平成28年度を目標に本市水道への編入を進めます。

また、これらの水道を編入するために必要なポンプ所、配水池及び送配水管等の基幹施設の整備を行います。

## (6) 計画給水区域の拡張

計画給水区域の拡張については、現在の計画給水区域外にある3箇所の民営の簡易水道を、関係部局と連携しながら本市水道の計画給水区域に取り込むとともに、本市水道の給水可能な地域については、市民の要望等を踏まえ、計画給水区域拡張の検討を行います。

## 5-3 お客さまとともに歩む水道

日々の生活に欠かせない水を安心してご使用いただくために、お客さまの声やニーズを的確に把握しながら、常にお客さまの視点に立ったサービスの提供に励み、お客さま満足度のいっそうの向上に努めます。

### 3 お客さまとともに歩む水道

お客さまの視点に立ったサービスの向上  
お客さまへの広報の充実  
お客さまの声の積極的な活用

#### (1) お客さまの視点に立ったサービスの向上

##### ■料金支払、各種手続の利便性の向上

- ア お客さまの利便性向上や効率的な経営につながる新たな収納方法の導入など、多様化が進む収納サービスについて研究し、可能なものについて実現を図ります。
- イ 現在行っているインターネットによる水道の利用申込みのほか、インターネット利用によるお客さまサービスについて研究し、可能なものについては実現を図ります。

##### ■窓口サービス等の充実

- ア お客さまが水道に関する手続や相談などを手軽に行えるよう、受付窓口を一本化するワンストップサービスの提供について、調査・研究を行います。
- イ 現在行っている夜間・休日の窓口、お問い合わせ対応について、鹿児島市総合案内コールセンター(サンサンコールかごしま)とのいっそうの連携強化など、更なる充実を図ります。
- ウ 接客や電話対応など接遇の向上に努め、丁寧で迅速な窓口サービスを心がけます。
- エ 検針時における使用量の極端な増減のチェックや迅速かつ的確な現場調査などを行い、漏水の早期発見に努め、適正な水の使用に関するサービス向上に努めます。

#### (2) お客さまへの広報の充実

- ア お客さまが必要とする情報を的確かつ効果的にお伝えするとともに、水道に対する理解を深めていただくため、水道局広報紙、ホームページ、パンフレット、市広報紙、報道機関等への情報提供など、あらゆる広報媒体の積極的な活用による情報提供に努めます。
- イ 水道局広報紙について、紙面を拡充して情報の量と質の向上を図るほか、パンフレットなども含め、見やすくわかりやすい紙面づくりに努めます。
- ウ インターネットを利用されるお客さまが増えていることから、ホームページによる情報提供の充実及び機能向上を図る一方、見やすくわかりやすいホームページづくりに努めます。

エ 水道週間における高齢者宅給水装置無料点検サービスの実施や水道事業開始記念の催しなど、様々な機会をとらえ水道事業がお客さまにとってより身近な存在と感じてもらえる事業に取り組みます。

### (3) お客さまの声の積極的な活用

ア 水道事業の運営等について、経営審議会からの意見・提言を踏まえながら、適正な事業運営に努めます。

イ 水道モニター会議については、参加者から多くの建設的なご意見・ご提言をいただき、お客さま目線での事業運営に活用できるよう、開催内容の充実に努めます。

ウ お客さまの声を局内で共有化できるシステムづくりを更に進め、情報の有効活用によるお客さまサービスの向上を図ります。

エ 浄水場での見学者受入れや市政出前トークなどを通して、お客さまと水道局の双方向型の広聴機能の充実に努めます。

オ 広くお客さまの声を取り入れるため、イベント等の機会を利用してアンケート調査を実施し、その活用にあつめます。

カ パブリックコメント(意見公募)制度を積極的に活用し、お客さまの声を事業運営に反映していきます。



経営審議会



## 5-4 災害など危機に備える水道

災害、水質事故、濁水、テロ行為など危機の発生に備えるとともに、発生時に的確に対応するために、危機管理体制の強化に努めます。また、大規模な地震が発生した場合でも、被害を最小限に抑えるため、水道施設の耐震化を推進していきます。

### 4 災害など危機に備える水道

災害に強い水道施設づくり  
水道施設の耐震化  
水道管路の耐震化  
濁水対策  
不審者の侵入防止等対策の充実  
応急給水、応急復旧体制の整備

#### (1) 災害に強い水道施設づくり

本市においては、平成5年8月6日の集中豪雨により、河頭・滝之神両浄水場が運転不能に陥ったことや、阪神淡路大震災により、関西地方で水道施設に甚大な被害が発生したことを教訓として、今後も、「災害に強い水道施設づくり」を進め、災害時等においても市民に安定した給水を確保できるように努めます。

##### ■非常用発電機設備の整備

風水害等による不測の停電に対する対策の充実を図るため、非常用発電機の設置が必要な施設への整備を進めます。また、非常時の運転に備え、平常時の維持管理を確実に実施します。

##### ■配水池貯留容量の増強

配水池貯留容量が十分ではない地域については、災害時の給水を確保するため配水池貯留容量の増強を進めます。

#### (2) 水道管路の耐震化

地震発生時の漏水事故や断水の発生を抑制するために、水道管路の耐震化を進めていきます。

##### ■耐震性能を有する管種・継手への転換

管路の新設や布設替を行う場合は、原則として耐震継手のダクタイル鋳鉄管や配水用ポリエチレン管などの適切な耐震性能を有する管種・継手を採用し、管路の耐震化を図ります。

**■老朽管布設替に合わせた耐震化**

平成7年度に策定した老朽管布設替計画に位置づけた老朽管は、全て耐震性能に劣る管種であることから、今後も同計画に基づき計画的に布設替を行い、これと同時に耐震性能を有する管種・継手を使用することにより、管路の耐震化を推進します。

また、耐震化の進捗を促進する方向で同計画の見直しを図ります。

**■基幹管路の耐震化計画の策定**

水道管路の耐震化は、浄水場などの基幹施設も含めた水道施設全体の耐震化の一環として取り組む必要があります。限られた財源の中で効率的に耐震化を推進するために、重要度や緊急度を評価した上で、主要配水幹線や災害拠点へ配水する管路など、優先的に取り組むべき基幹管路を選定し、耐震化計画を策定し、これに基づき耐震化を実施します。

**(3) 水道施設の耐震化**

水道施設は、地震が発生した場合においても生命の維持や生活に必要な水を安定して供給する必要があるため、施設の耐震化を図り、被害の発生を抑制し、影響を小さくすることが重要です。

**■更新に合わせた耐震化の推進**

今後、更新時期を迎える水道施設については、更新の際に適切な耐震性能を有する水道施設を整備していきます。

**■重点的な耐震化計画の策定と実施**

重要性・緊急性のある水道施設を選定し、耐震診断を実施します。

この耐震診断の結果を踏まえ、耐震化計画を策定し、これに基づき耐震化を実施します。

**(4) 渇水対策**

小規模な水源に依存している地域については、渇水に備え、他水源からの補水を行うなどの対策を検討し、必要に応じて施設整備を行います。

**(5) 不審者の侵入防止等対策の充実**

テロ等人為的に引き起こされる緊急事態や不審者の侵入等を防止するため、水道施設の警備強化を図ります。

施設周辺へのフェンス設置と施錠、重要な建物への出入りを遠隔で監視できる装置、更に重要な浄水場にはテレビカメラによる出入口の常時監視などの施設整備の充実を図ります。

(6) 応急給水、応急復旧体制の整備

災害等が発生し、大規模な減水や断水が生じた場合にも市民生活の影響を最小限に抑えるため、災害備蓄機材の点検や操作訓練などの復旧訓練や応急給水訓練を定期的を実施します。また、災害復旧関係マニュアルの適宜見直しを行うほか、見直しにあたっては、各マニュアル間で有機的なつながりが持てるよう体系的な整理に努めます。

このほか、他協定締結団体と定期的な情報交換を実施し、災害時の応援体制の強化に努めます。

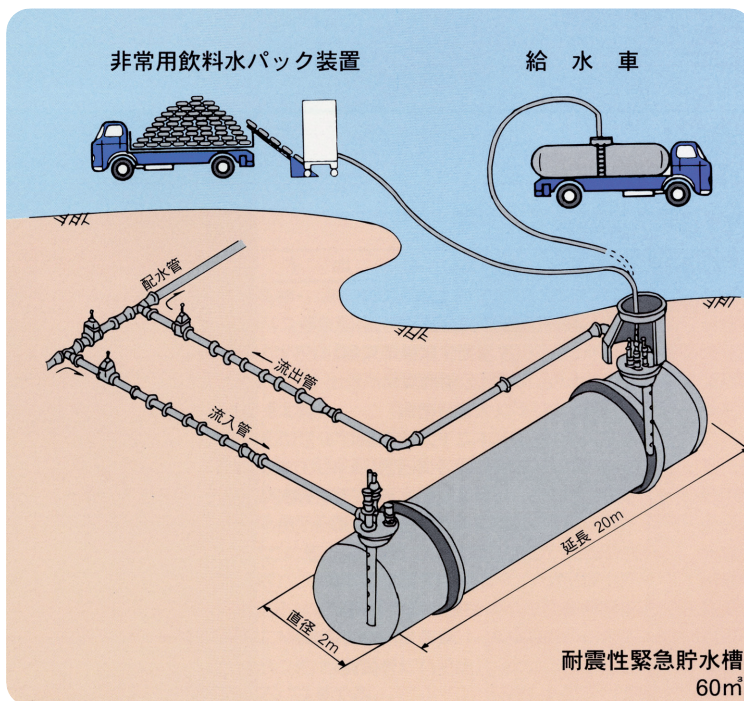
また、平時からお客さまに自宅や職場付近の応急給水拠点を広く知っていただく必要があることから、水道局広報紙やホームページへの掲載など広報の充実を図るとともに、関係部局と連携してスムーズに応急給水ができるよう取り組みます。



災害備蓄機材



給水車



耐震性緊急貯水槽



非常用飲料水パック装置

## 5-5 経営基盤の強い水道

厳しい経営環境のなか、将来にわたって持続的かつ安定した事業運営を継続するため、中長期的な期間を見据え、計画的かつ効率的な経営を行なうなど、健全な財政状況の堅持に努めます。また、人材育成や技術の継承に取り組み、技術基盤の強化を図ります。

### 5 経営基盤の強い水道

財政基盤の強化  
経営の健全化  
人材育成と技術の継承

#### (1) 財政基盤の強化

維持管理費をはじめとするコストの一層の節減に取り組むほか、水需要に対応した適正規模での施設更新に取り組むとともに企業債の借入抑制に努めます。

##### ■企業債残高の縮減

今後の水需要減少や料金収入の増に結びつかない更新経費増大など、収入の減少と支出の増加が見込まれるなか、将来の経営負担の軽減を図るため、企業債の借入抑制を図るなど企業債残高の縮減に努めます。

##### ■適正な内部留保資金の確保

今後、拡張の時代に構築した水道施設の老朽化に伴う更新費用の増大が見込まれています。この更新費用の増大分について、将来の世代に過大な負担を強いることがないよう、内部留保資金の充実を図ります。

なお、この資金の確保をより確実なものとするために、建設改良積立金等の創設を検討します。

##### ■資産の有効活用

今後において利用が見込まれない土地については、売払いも含めて、その有効活用を図ります。

#### (2) 経営の健全化

事務事業の見直しや民間的経営手法の導入を進めるなど経営全般にわたって見直しを進め、経営の一層の効率化と健全化を図ります。

### ■建設投資の適正化

将来にわたり、安全な水を安定的に供給していくためには、適切な施設整備と健全な経営を両立させることが必要です。

このため、事業内容をよく精査するほか、施設の更新にあたっては、水需要を的確に把握し、本計画に基づき策定する中長期的更新計画のなかで、重要度、優先度を十分に検討し、整備の優先順位づけを行ったうえで、投資規模や更新時期について適正化を図ります。

### ■民間委託等の推進

お客さまサービスの向上や業務の減量化・効率化を推進するため、現状の民間委託の効果を検証し、効果が見込まれる事業については、適正な業務運営の確保とサービス水準の維持向上を考慮しながら、業務委託の範囲や方法を含め民間的経営手法の導入を推進します。

### ■計画的かつ効率的な経営への取組

経営の効率化を実現するため、鹿児島市水道事業経営改革プラン等を踏まえて経営改革に取り組むとともに、将来にわたる安定的な給水と経営を確保するという観点から、長期的視点に立った事業運営や経営手法を取り入れていくなど、計画的かつ効率的な経営に取り組みます。

### ■料金体系の調査・研究

事務事業の見直しなどコストの節減・縮減を推進し、現行料金水準の維持に努めるとともに、少子高齢化が急速に進展するなか、小口利用者の増加など水需要の構造変化に対応した料金体系の調査・研究を進めます。

### ■料金収納等の強化

未収金対策を強化し、負担の公平化を図ります。また、納期内納付を推進し、収入の確保に努めるとともに、収納経費の安い口座振替方式利用者の拡大に努めます。

## (3) 人材育成と技術の継承

事業の健全経営と安定給水体制を継続して維持できる組織体制を確保するため、専門的な知識や技術を有する職員を育成する一方、水道局固有の技術や知識を次世代に継承し、職員一人ひとりの技術向上に努めます。

### ■組織の活性化と人材の確保

人事交流や人事異動については、職場内の年齢構成や事業運営に配慮しながら、職員の資格や能力を活かせるよう適材適所を基本とした配置を行い、組織の活性化と人材の確保の両立を図ります。

また、適正な人員配置や民間活力の利用などによる効率的な事業運営を推進する中で、限られた人員で最大限の効果をあげるために、水道事業を適切にリードできる人材の育成など、長期視点に立った人材の確保に努めます。

### ■研修の充実

業務の円滑な遂行に必要な専門知識や技術の修得を目的とした専門研修をより充実するとともに、業務に精通した職員を講師とする実務研修等の実践的なプログラムによる研修を行います。

また、公的機関や民間機関が開催する研修等に職員を積極的に参加させるほか、業務に関連する資格や免許については、その必要性を検証し、必要に応じて取得させ、職員の技術向上に努めます。



配管実技研修

### ■業務マニュアル等の整備・充実

業務の可視化を図るとともに円滑な技術の継承に努めるため、水道局独自のノウハウに関する業務マニュアル等を整備・充実します。

## 5-6 環境にやさしい水道

水道は地球規模での水循環の恩恵に支えられた存在です。このため、地球温暖化などの環境問題には、積極的に取り組んでいく必要があります。資源の有効活用、新エネルギーや省エネルギー機器の導入など環境負荷の低減に取り組めます。

### 6 環境にやさしい水道



水資源の保全  
地球温暖化の防止  
資源の有効活用  
環境負荷の少ない事務の遂行  
環境保全意識の普及

#### (1) 水資源の保全

##### ■水源かん養機能の維持

本市の重要な水源である甲突川及び稲荷川については、上流流域の水源かん養林育成のため、サツマソイル(下水汚泥堆肥)を無償提供するとともに、隣接市を流れる万之瀬川については、万之瀬川水源基金へ補助するなど、水源かん養機能の維持に努めます。

#### (2) 地球温暖化の防止

##### ■温室効果ガス総排出量の低減

本市の温室効果ガス削減目標である「平成23年度温室効果ガス総排出量の平成2年度比8%削減」を達成するため、「鹿児島市環境配慮率先行動計画」や「事業を行う際の環境配慮指針」、「鹿児島市地球温暖化対策地域推進計画」に基づき環境対策に取り組めます。

##### ■省エネルギーに配慮した設備の導入

本市水道事業においては、回転速度制御機構付きのポンプ設備や高効率機器の導入実績がありますが、これらは、電力消費量や温室効果ガスの削減効果が期待できることから、今後も施設更新に合わせて、積極的に導入します。

##### ■新エネルギーの調査・研究

新エネルギーは、原理的に温室効果ガスを排出せずにエネルギーを得られるものが多く、地球温暖化への対策として有効であるとされています。

近年のエネルギー分野における技術革新は目覚ましく、年々効率の改善や導入コストの低減化が進んできていることから、今後、新エネルギーの調査・研究を進めます。

**■環境に配慮した施設づくり等への取組**

本市では、環境に配慮した取組として、低公害車の導入などを進めてきました。

今後も引き続きこれらの取組を進めるほか、施設や施設内の緑化、新たに建築する建物の高断熱化などについて研究・検討に取り組みます。

**(3) 資源の有効活用****■浄水発生土の有効利用**

浄水発生土は、現在その全量が有効利用されていますが、有効利用の多角化を図るため、今後、大学等との連携による新しい利用方法の研究を進めます。

**■建設副産物の有効利用**

工事等で発生する建設副産物については、関係機関との連絡調整を強化し、工事間利用や現場内利用により発生の抑制に努めるほか、再資源化施設への搬出、再生資材の有効利用に努めます。

**■漏水防止対策の推進(再掲)**

限りある水資源を有効に利用するためには、漏水量を減少させる必要があり、目標有効率95%の達成に向けて引き続き漏水防止対策に努めます。

**(4) 環境負荷の少ない事務の遂行****■エコ・オフィス活動やグリーン購入の推進**

職員ひとり一人が節電・節水、紙の節約などを常に心がけるほか、グリーン購入の継続推進など、「鹿児島市環境配慮率先行動計画」に基づいた取組を進めます。

**(5) 環境保全意識の普及****■環境学習活動の支援**

水資源の保全や環境負荷低減の取組みの重要性を市民の皆さまにもご理解いただくため、水道局広報紙やイベント、浄水場の施設見学等での環境情報提供に取り組みます。

**■環境対策への取組状況の公表**

本市では、平成12年10月に策定した「鹿児島市環境基本計画」に関連する環境対策やその結果について、毎年、年次報告書を作成し、公表しています。

水道局の環境対策への取組についても、今後も引き続き同報告書の中で公表します。



