

### (3) 渇水に対する危機管理

渇水時における給水の安定度の評価に用いられる水源余裕率は、平成19年度で34.6%であり、一定の余裕を確保しています。また、本市の主要な配水系統である河頭配水系統、滝之神配水系統及び平川配水系統は配水幹線で連絡されており、取水可能量や水需要の変動に応じて相互融通が可能なシステムになっています。

特に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、給水の相互融通を図るなど、さらに柔軟な水運用に努めていく必要があります。

### (4) 水質事故に対する危機管理

本市は、数多くの水源を有していることから、水源の水質事故のリスクは高くなっています。

表流水水源については、取水点上流域での車両事故、事業場での製造工程の事故、一般家庭の排水事故などの影響を受けています。また、地下水、湧水、伏流水水源については、水源地付近の土木工事やボーリング工事などの影響があります。

本市では、これらの水質事故を未然に防止するため、取水施設等へ水質異常を察知するための監視装置の整備などを進めています。

また、万一、水質汚染事故が発生した場合に迅速に対応し、被害の防止や軽減を図るための「水質汚染事故対応マニュアル」を策定しています。

### (5) 不審者の侵入やテロ対策などに対する危機管理

水道の安全性を確保するために、施設への不審者の侵入やテロへの対策を講じておく必要があります。

本市では、不審者の侵入防止等のための対策として、水道施設へのカバーや施錠の整備、監視カメラの設置、外柵が不十分な施設の整備、ガードマンによる監視などを行っています。

また、万一危機が発生した場合に迅速に対応し、被害の防止や軽減を図るための「テロ対策基本指針」を策定しています。

### (6) 応急給水、応急復旧に関する取組み

地震等により、水道施設が被災し、断水等が発生した場合は、市民に対し早急に応急給水を行うとともに、早期に復旧させることが重要です。

そのため、平常時から水道施設が被災した場合を想定し、迅速かつ的確な応急給水及び応急復旧が実施できるよう必要な資材の備蓄、他都市との応援協定の締結、行動マニュアルの策定及び訓練の実施など応急体制の強化を図っています。

### ■水道応急・維持管理センター

日常の水道管の維持管理や破損復旧工事に対応するとともに、災害時における水道の応急給水・応急復旧活動の拠点となります。

同センターが保有する主な給水用資機材等は、次のとおりです。

- ① 給水車(5階建てのビルに揚水可能 4m<sup>3</sup>車及び2m<sup>3</sup>車 各1台)
- ② 車載用給水タンク(容量1m<sup>3</sup> 6基)
- ③ 仮設給水槽(容量1m<sup>3</sup> 8基)
- ④ 非常用飲料水パック装置(非常時に手軽に水を持ち運びできるように1~3ℓのパックを製造 製造能力2,000ℓ/時 1台)
- ⑤ 移動用浄水器(応急給水用の水の汚濁に使用 浄水能力2,000ℓ/時 2台)
- ⑥ 耐震性緊急貯水槽(地下2mに埋設 容量60m<sup>3</sup> 1基)など

### ■応急給水拠点

本市では、浄水場、配水池、水源地、ポンプ所等57箇所を給水拠点に指定し、災害時には応急給水用の水を確保し、病院や避難所などへの水の運搬や仮設給水栓により直接市民への給水を行います。

災害発生直後は1人に1日3ℓの飲料水等が必要となりますが、本市の貯留飲料水量は平成19年度末現在で1人当たり256ℓを確保しています。

応急給水拠点については、水道局広報紙などでお知らせをしていますが、アンケート調査では、「自宅近くの給水拠点を知っている」人は14.1%にとどまり、85.9%の人は給水拠点の場所を知らないことから、関係部局と連携しながら、市民に給水拠点を知っていただくための取組を行う必要があります。

図 3-13 アンケート調査結果 応急給水拠点の認知度

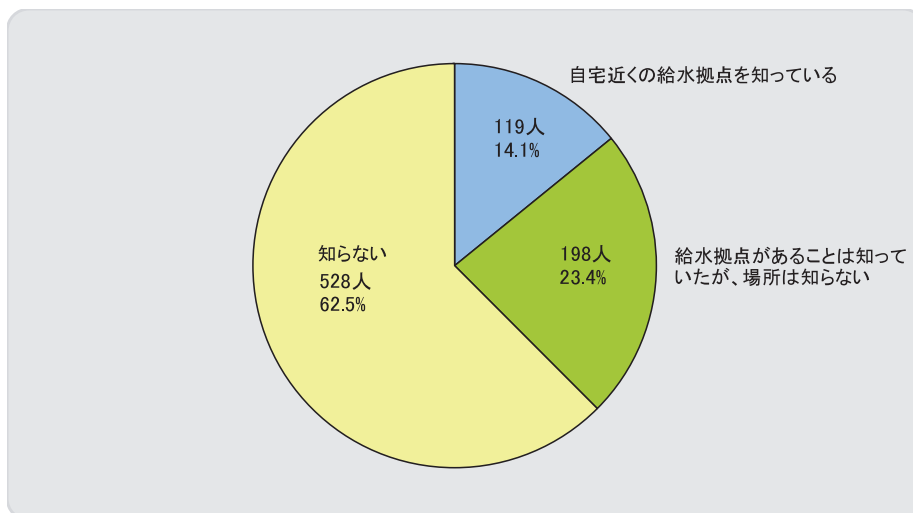
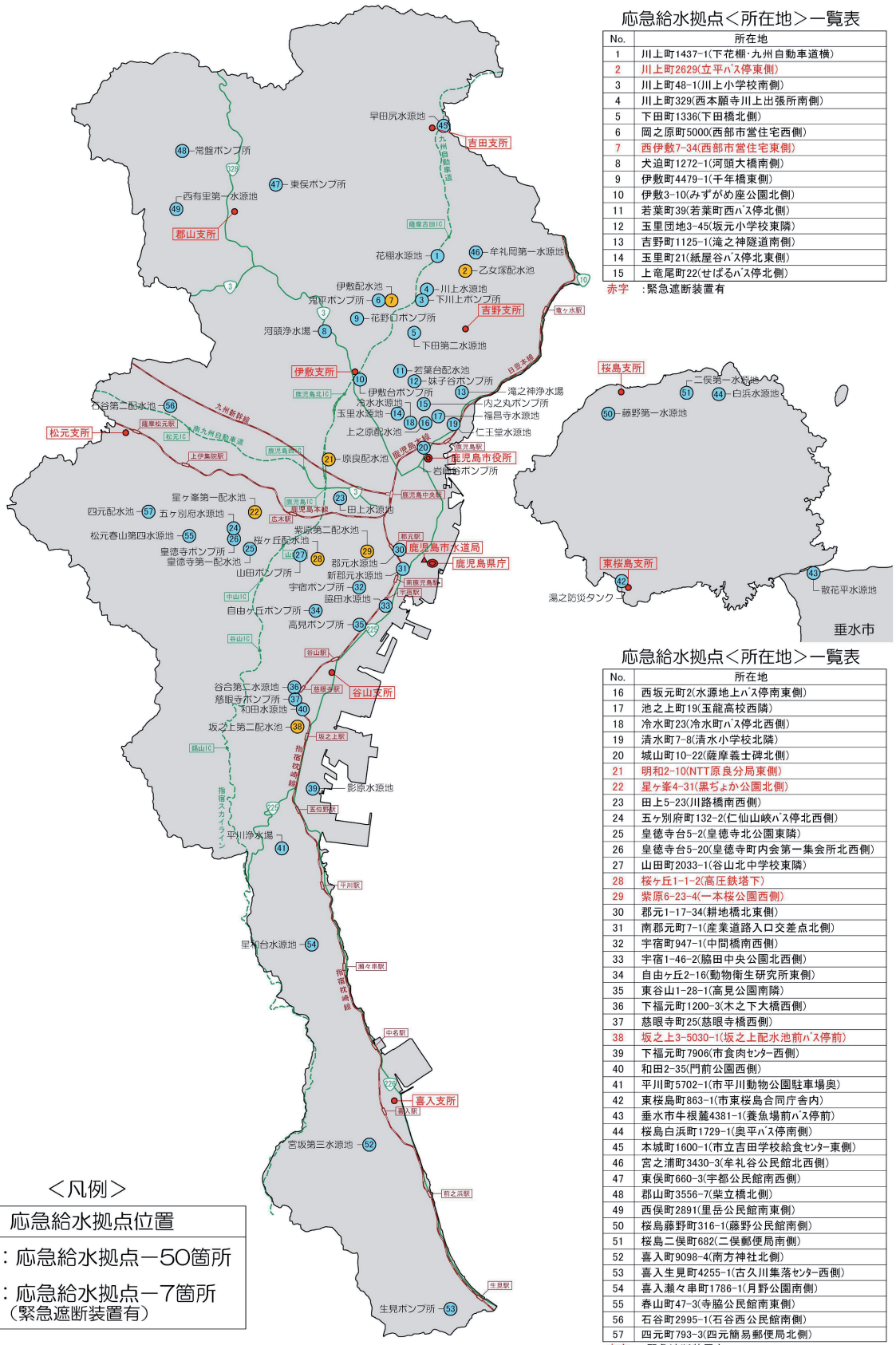


図 3-14 応急給水拠点の位置図



■ 応急復旧資機材の確保

大規模災害発生時の管路施設被害の応急復旧に対処するために、災害時に入手困難な管材料及び補修用材料や特殊な製品等の資機材を備蓄しています。

■ 応急給水、応急復旧関係マニュアル及び他団体との協定

「鹿児島市水道局応急対策指針」、「鹿児島市水道局給水活動マニュアル」を定め、迅速な応急給水を行うこととしています。

また、九州9都市、中核市及び関係団体とも災害時の応援協定を締結しています。

表 3-12 他団体との協定

協定名	締結都市名
九州九都市災害時相互応援に関する協定（平成7年12月28日）	北九州市、福岡市、佐賀市、長崎市、熊本市、大分市、宮崎市、鹿児島市、那覇市
九州九都市水道局災害時相互応援に関する覚書（平成9年3月31日）	〃
中核市災害時相互応援に関する協定（平成8年10月24日）	中核市
災害時における応急復旧に関する協定書（平成12年4月1日）	鹿児島市管工事協同組合
鹿児島県及び県内市町村間の災害時相互応援協定（平成19年6月27日）	鹿児島県、鹿児島県市長会、鹿児島県町村会

■ 応急給水訓練の実施

災害等が発生した場合における応急復旧及び給水活動の確実な実施を図るために、桜島火山爆発総合防災訓練に参加するとともに、運搬給水、拠点給水及び仮設給水における諸機材の調達及び操作の確認を目的とした訓練を実施しています。



桜島火山爆発総合防災訓練での応急復旧・応急給水訓練

## 3-8 経営の状況

### (1) 財政状況

本市では、人口の伸びの鈍化や節水機器の普及等により、水需要とともに給水収益も減少傾向にあるなかで、職員定数の適正化や業務委託の推進、企業債の繰上償還制度の活用などの経営効率化に努めることにより、これまで毎年の純利益を確保してきております。

しかしながら、過去の建設改良で累積された企業債残高は、平成19年度末で580億円を超え、料金収入に対する企業債元利償還金の示す割合は、平成17年度をピークに減少に転じているものの、平成19年度末で55%と高い値を示しており、依然として企業債に対する依存度が高いことから、後年度に過度の負担を残さないよう、発行額の抑制を図りながら、企業債残高の縮減に努める必要があります。

また、今後とも給水収益が減少する一方で、施設の維持管理や水質、環境負荷低減対策など、水需要の増加を伴わない事業が主体となっていく、更に、拡張の時代に構築した水道施設が今後順次、更新時期を迎えることから、施設の更新に多くの費用が必要となります。

このため、施設の更新に際しては、水需要の減少予測等による長期的視点で、過大投資とならないよう投資規模や更新時期などについて適正化を図る必要があります。

また、更新費用の増大分については、単に将来世代への負担に回すことなく、世代間で公平な負担を図る観点から、一定の内部留保資金を確保し、将来の支出に備える必要があります。

このように、今後の経営環境は一層厳しさを増すものと見込まれるなか、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には、中長期的な期間を見据え、計画的かつ効率的な経営を行うなど、健全な財政状況を堅持していく必要があります。

図 3-15 将来の施設更新需要額（試算）

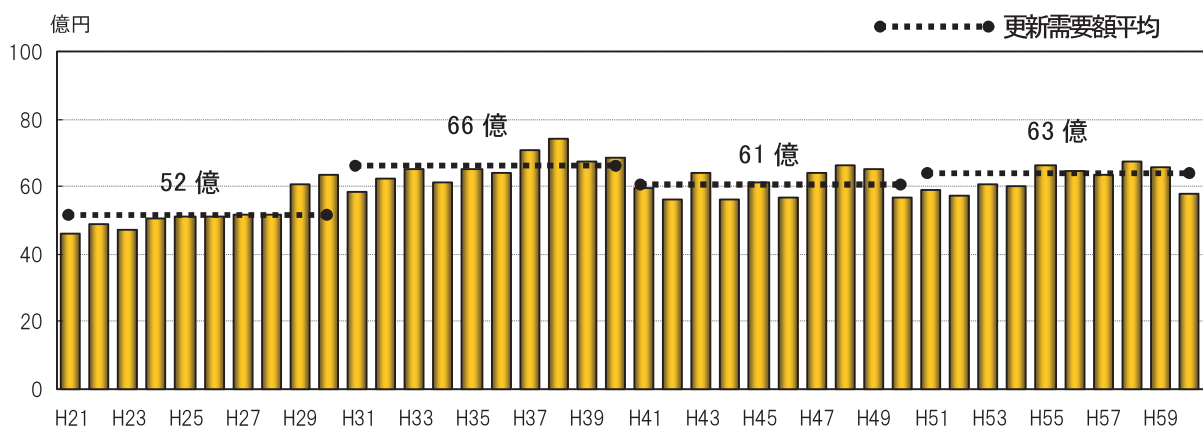


図 3-16 企業債未償還残高の推移

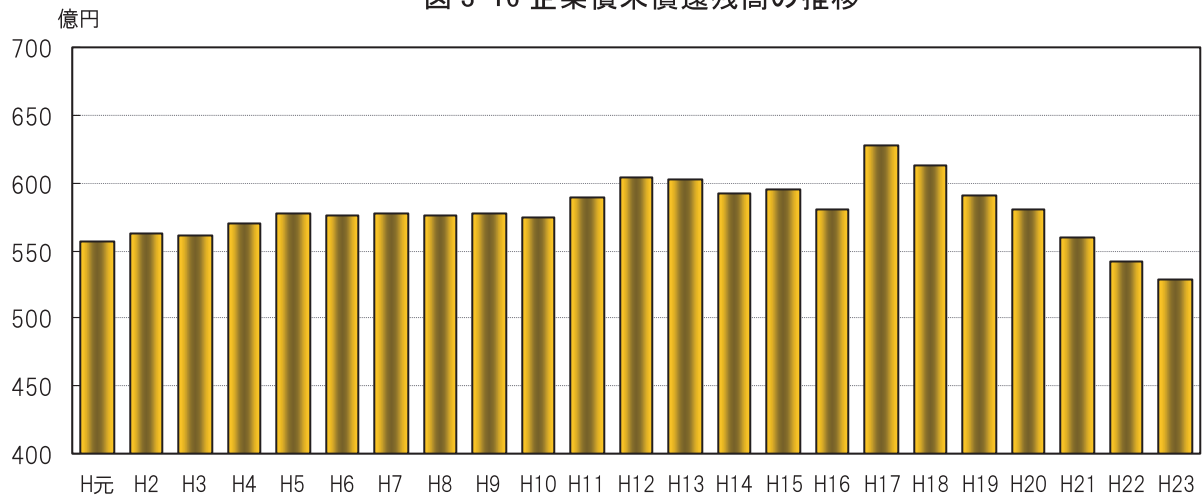
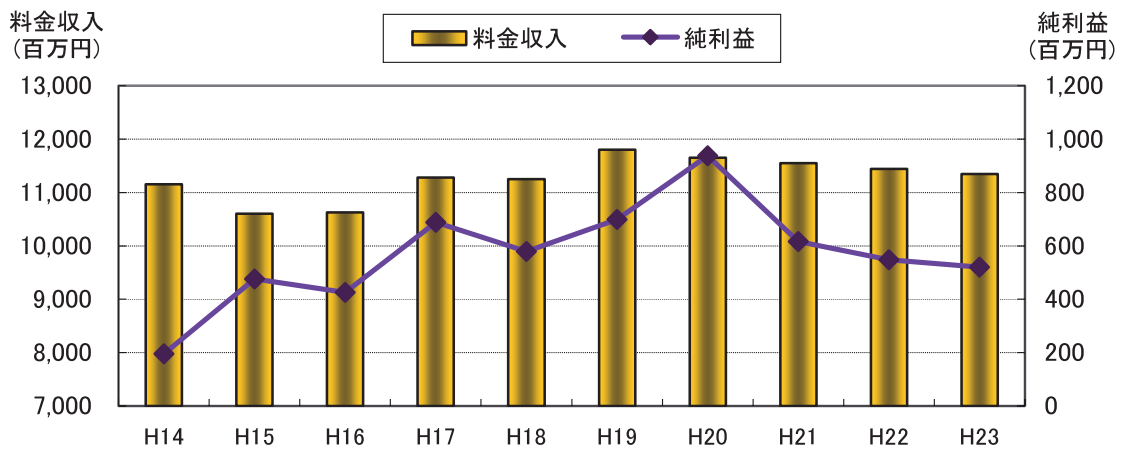


図 3-17 料金収入と純利益の推移



## (2) 料金制度

水道料金は、公共料金として市民生活に密接に影響するものであることから、より低廉であるとともに、公平公正なものである必要があります。

本市の料金水準は、一般家庭の平均的な使用水量である20m<sup>3</sup>/月で他都市と比較すると、九州県都市では低い方から2番目、中核市では37市中、低い方から17番目となっており、平均より低い水準となっています。(平成20年4月1日現在)

今後の料金収入の見込みについては、少子高齢化や節水機器の普及等により、使用水量は減少傾向にあるため、収入も減少していくものと考えられます。

このようなことから、料金制度については、今後の水需要の動向と収支見通し、将来の改築更新のための準備費用などを勘案しながら、時代の要請に対応した料金体系のあり方について、各面から研究していく必要があります。

### (3) 健全経営の取組み

厳しい経営状況が予想されるなか、健全な財政状況を堅持し、安心・安全でおいしい水を安定して供給していくためには、より効率的な事業運営に努めることが必要です。

本市では、これまで、鹿児島市行政改革実施計画(集中改革プラン)による経営の効率化に取り組み、検針業務の法人委託や給排水台帳閲覧受付業務などの委託化をはじめ、OA化の推進や工事コストの縮減等、さまざまな観点から効率的な事業運営に努めてきました。

また、平成19年度には鹿児島市水道事業経営改革プランを策定し、引き続き適正な人員配置や事務事業の見直しのほか、企業債の繰上償還による金利負担の軽減など、経営基盤の強化を図っています。

表 3-13 経営改革プランにおける効率的経営の取組み

#### 1 職員数の純減及び人件費の総額の削減

- 平成 17 年 4 月 1 日比 5% 減を目標に定員削減
- 給与構造の見直し等

#### 3 経営健全化等に関する情報公開の推進等

- 経営健全化や財務状況に関する情報公開
- 業務指標の導入
- 行政評価の導入

#### 2 物件費の削減、民間委託の推進等

- 民間委託の推進等
- 維持管理費の縮減等、経営効率化に向けた取組
- 公共工事コスト縮減の取組

#### 4 市民サービスの提供・社会貢献活動の推進

- 水道料金等口座振替者への毎月振替
- コンビニエンスストアでの収納開始
- 環境に配慮した取組



## 3-9 水資源の保全と環境負荷低減の取組み

### (1) 環境対策

地球温暖化の防止を始めとする環境保全、資源の有効利用など、環境に配慮した取組みは、近年、重要性を増しています。

水道事業は、水資源の保全など、環境と特に密接な関係にあります。

本市においては、平成12年10月に「鹿児島市環境基本計画」を策定するとともに、同計画に基づく重点施策として、平成13年2月に「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」を策定し、全ての組織で環境対策に取り組んでいます。

水道事業においては、ポンプ場などエネルギーをたくさん使用する多くの施設を有しているため、省エネルギー機器の導入や現在使用している機器について効率的な運転に努めているほか、浄水過程で生じる汚泥の有効利用や水質保全を図るための水源かん養機能の維持に取り組んでいます。

今後も、引き続きこれらの取組みを進めるほか、新エネルギーの導入など環境対策に積極的に取り組む必要があります。

#### ■エネルギー使用の現状

水道施設におけるエネルギー使用は、浄水場での浄水処理、地下水の汲み上げ、配水池等への送水のためのポンプ運転などに必要な電力消費がほとんどです。

電力消費量の最も大きい施設は河頭浄水場で、水道施設全体の約25%を占めています。

また、電力消費は地形的条件にも左右され、本市は水源地など多くの水道施設を有し、これらが広く点在していることや、市街地と山間部の標高差が大きいことなどから、多くの電力を消費しています。

#### ■効率的な水運用

本市の水道は、表流水、湧水、地下水などを水源としており、その水運用については、より効率的な運用を図るため、各水源別の電力費や薬品費を算出し、運転管理に反映させるようにしています。

基本的には、湧水、地下水を優先し、表流水については、滝之神浄水場、河頭浄水場、平川浄水場の3つの浄水場間で、相互融通しながら運用するなど、安定供給を図りながらも、電力消費量などの削減に努め、より効率的な水運用を図っています。

特に、湧水水源は電力を使わず取水でき、環境にやさしく、省エネルギーにつながるなどから、積極的に運用することとしています。