

大牟田市 新水道ビジョン



平成28年3月
大牟田市企業局

～ 私たちの暮らしを支える「水道」 ～

顔や手を洗うとき、トイレで水を流すとき、食事の支度をするとき、洗濯をするとき、お風呂に入るとき・・・

私たちの暮らしにとって水は欠かせない存在です。

何気なく使っている「水」や「水道」、改めて考えてみたいと思います。

大牟田市に水道がなかった時代、多くの家庭で井戸が利用されていましたが、炭鉱産業で栄え増えた人口を支える十分な水量はありませんでした。

また、生活排水をきれいにする施設もなく、水はけが悪い土地に流された生活排水で井戸の水質は悪化し、伝染病の原因にもなっていました。

やがて、水道に対する要望が高まり、水源の確保や施設の整備を進め、1921（大正10）年に通水を開始しました。

蛇口をひねると出てくる水。川や井戸から水をくみ上げ、きれいでそのまま飲める安全な水道水にして、24時間休みなく水道管を使って皆さまに送り届けています。

大牟田市の水道として100年近い年数が経過した今、水道は私たちの暮らしを支える貴重な財産と言えるのではないでしょうか。

この貴重な財産としての水道を維持し、安全で安心な水道水を皆さまに届け続けるためには、水道に対する皆さまのご理解とご協力が不可欠と考えています。

この度、大牟田市の水道の将来像とその将来像を実現するための方策等をまとめた「大牟田市新水道ビジョン」を策定しました。

このビジョンを皆さまにお知らせし、連携した取り組みを進めることで、皆さまに信頼される水道を目指していきます。

目次

1章 大牟田市新水道ビジョン策定の意義	1
1-1 新水道ビジョン策定の背景と目的	1
1-2 大牟田市まちづくり総合プランにおける水道事業の位置付け	2
1-3 計画期間及び新水道ビジョンの位置付け	3
＜大牟田市新水道ビジョンの補足説明＞	4
2章 大牟田市の市勢	6
2-1 自然特性	6
2-2 社会特性	13
3章 水道事業の現状評価・課題	15
3-1 水道事業の沿革	15
3-2 水道施設の概要	18
3-3 水源	21
3-4 取水・導水・浄水・送水施設	24
3-5 配水施設	28
3-6 給水装置等	33
3-7 水質管理	36
3-8 危機管理	39
3-9 組織体制と経営改善の取り組み	40
3-10 給水人口と給水量の推移	48
3-11 経営の状況	49
3-12 経営指標による分析	53
3-13 市民との連携	60
3-14 水道利用者アンケート	61
4章 将来の事業環境	71
4-1 給水人口・給水量の将来見通し	71
4-2 水運用の見通し	73
4-3 施設の効率性	74
4-4 資産の現状把握	76
4-5 アセットマネジメント（資産管理）による更新需要の見通し	81
4-6 老朽管更新事業の取り組み	89
4-7 経営基盤強化の取り組み	92
5章 水道事業の課題のまとめ	94
6章 水道事業の基本理念、理想像	97
7章 理想像実現のための施策と推進方策	98
7-1 施策と推進方策	98

7-2	推進方策の構成事業とロードマップ	100
7-3	理想像で示すロードマップ	116
7-4	今後の財政収支見込み	118
8章	未来へつなぐ戦略的な経営の改革	122
8-1	市民との連携・協働・信頼の確保	123
8-2	経営戦略の策定	124
8-3	財源確保としての料金水準等（料金体系のあり方）	126
9章	フォローアップ	127
9-1	フォローアップの実施	127
9-2	施策の進捗状況の管理	128
～用語解説集～		129

1章 大牟田市新水道ビジョン策定の意義

1-1 新水道ビジョン策定の背景と目的

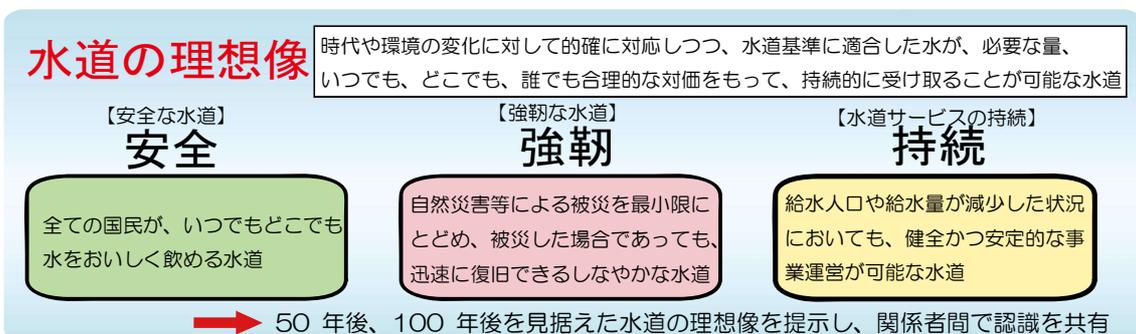
本市の水道事業においては、2008（平成 20）年度に「大牟田市地域水道ビジョン 生命の水・プラン 21」を策定し、各種事業に取り組んできました。「大牟田市地域水道ビジョン」では、「大切な生命の水を未来まで」を将来像として掲げ、「安全な水」「市民の水」「やさしい水」の三つの視点から、老朽化施設の改築更新等に取り組むとともに、荒尾市との共同施設である、ありあけ浄水場の整備・運営や、長年の課題であった水道一元化の完全実施を実現しました。また、一方では事務事業の効率化や料金体系の見直し等も行ってきました。

この間、本格的な人口減少・少子高齢化社会の到来や東日本大震災の経験等、水道事業を取り巻く状況の変化を受け、国においては、その対応を図るため、2013（平成 25）年 3 月、「新水道ビジョン」を策定しました。

本市水道事業においても、これらの背景の下、節水意識の高まりもあいまって給水収益は今後益々減少することが見込まれるとともに、将来の持続的な事業運営に必要な施設の老朽化対策のための投資費用の増加や、職員数の減少、技術の継承、人材育成等、水道事業を取り巻く環境が、年々厳しさを増している状況となっています。

しかしながら「水道」は、生活に欠かすことができないライフラインであり、安全で良質な水道水を安定的に供給する必要があります。また、市民のニーズに応じた質の高い水道サービスを提供していくためには、水道事業を取り巻く様々な課題に対応し、将来にわたり持続可能な運営基盤の強化を図る取り組みが必要となっています。

以上のことより、大牟田市新水道ビジョン（以下、「本水道ビジョン」という）では、国が示した『安全』『強靱』『持続』の三つの観点から、将来の水道の理想像とそれに向けた具体的な実現方策を明らかにします。



出典：厚生労働省 新水道ビジョン 2013（平成 25）年 3 月

1-2 大牟田市まちづくり総合プランにおける水道事業の位置付け

本市の「大牟田市まちづくり総合プラン」(以下、「まちづくり総合プラン」という。)は、計画期間を2016(平成28)年度から2019(平成31)年度までの4年間とし、教育、産業、福祉、生活環境などまちづくりに必要なあらゆる分野を対象とした総合的かつ計画的な市政運営を図るためのまちづくりの指針として、大牟田市総合計画条例に基づき策定されたものです。

まちづくり総合プランは、長期的な展望に基づき、目指す都市像として「人が育ち、人にぎわい、人を大切にする ほっとシティおおむた」を掲げ、その目指す都市像を実現するための施策の基本的方向及び体系を示すものであり、本市の個別計画の基本となるものです。

水道事業については、基本方針、施策推進の視点を以下のとおり定めています。

【基本方針】

市民がいつでも、どんなときでも安心して良質な水を飲むことができるまちを目指します。

そのために水道水の安全確保「安全」、確実な給水確保「強靱」、供給体制の持続性確保「持続」の観点から、水道事業の安定運営を目指します。また、水道水への信頼を高め、水道事業への理解を深めてもらうため、情報の共有を進めます。

【施策推進の視点】

<視点1>安全で確実な水の供給

徹底した水質管理を行い、安全で良質な水道水を供給します。

また、将来の水需要を適切に見込んだ水道施設の整備や、老朽化した水道施設の計画的な改築更新及び維持管理を行うとともに、水道一元化による給水装置の付け替えを計画的に進め、確実な水の供給に努めます。

<視点2>持続的な水の供給

将来にわたって、持続可能な事業運営を行うため、経営基盤の強化に取り組みます。

また、将来における水道のビジョンを明確化するとともに、水道事業について市民理解が得られるよう、情報を発信し、共有化を図ります。

1-3 計画期間及び新水道ビジョンの位置付け

本水道ビジョンは「まちづくり総合プラン」を上位計画とし、計画期間を 2016（平成28）年度を初年度とする 10 年間の計画です。なお、本水道ビジョンでは 50 年、100 年先を見据えた基本理念と理想像を示すとともに、できる限り長期的な視点に立ち、30 年先までの水需要や施設の更新需要に関する見通しを推計します。

計画の推進にあたっては、社会経済情勢の変化や国や県、近隣市町の動向により、柔軟に見直すこととします。



図-1.3.1 大牟田市新水道ビジョンの計画期間

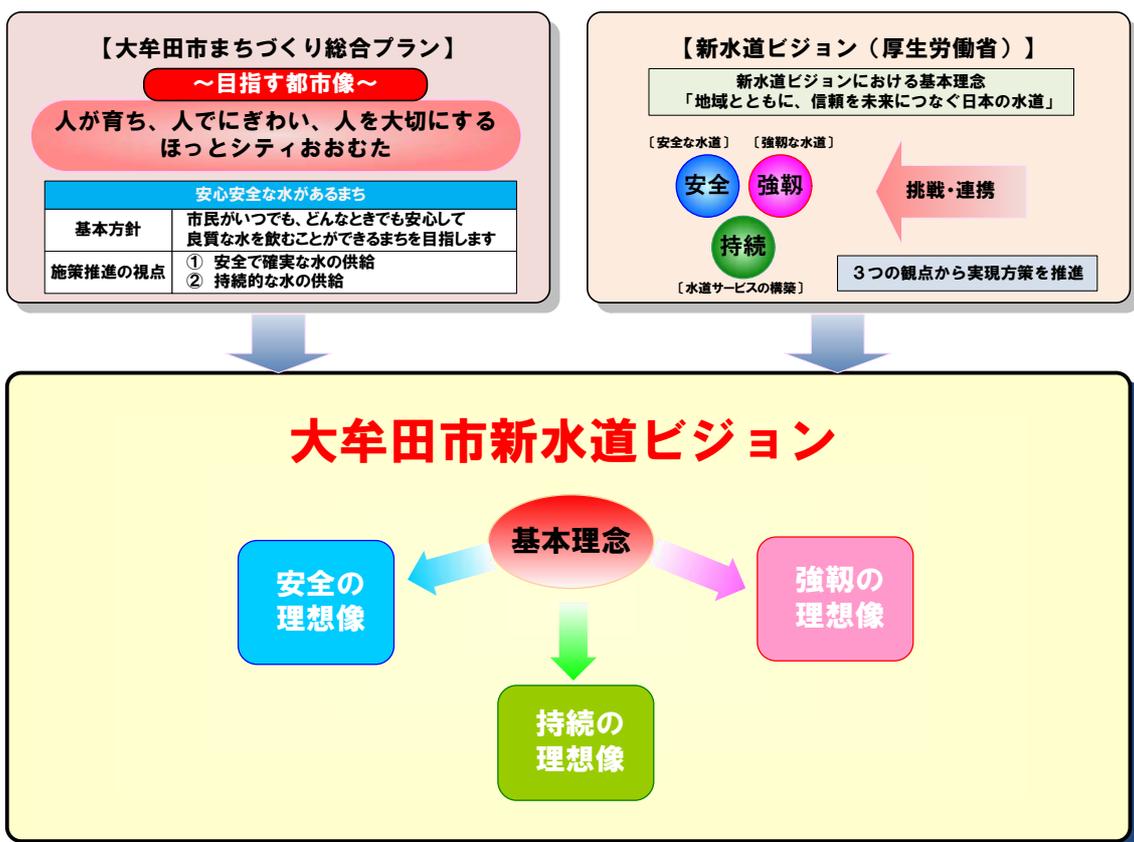


図-1.3.2 大牟田市新水道ビジョンの位置付け

<大牟田市新水道ビジョンの補足説明>

1) 現行ビジョン取り組み状況及び課題の表記について

本水道ビジョンの3章、4章、8章において、2008（平成20）年6月に策定した現行ビジョンの取り組み状況の他、現状の課題、将来の課題、アンケート分析結果から見える課題、経営の改革にあたっての課題について以下の着色枠によって内容を表記しています。

なお、3章、4章の課題については、通し番号により整理しています。

● 3章、4章にて記載

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：	2008（平成20）年に策定しました現行ビジョンにおいて掲げた施策の取り組み状況について整理します。
施策概要：	
実施状況：	

● 3章にて記載

<現状の課題>

◇ No.1～29 現在、大牟田市水道事業が抱えている課題を整理します。

● 3章の「3-14 水道利用者アンケート」にて記載

<アンケート分析結果から見える課題>

◇ No.30～34 今回実施した水道利用者アンケートの分析結果から見える課題を整理します。

● 4章にて記載

<将来の課題>

◇ No.35～47 将来を見据えた上での課題を整理します。

● 8章にて記載

<経営の改革にあたっての課題>

◇ 戦略的な経営の改革にあたっての課題を整理します。

2) 水道事業に関する指標値の比較について

本水道ビジョンでは、水道事業の現状を把握するために、定量的に数値化して評価が可能な業務指標や経営指標を整理しています。これらの大牟田市の指標値の比較対象として、総務省が公表する経営指標の類型区分を基準に、全国類似団体平均値を採用しています。

<全国類似団体平均値の抽出対象>

(大牟田市と類似する団体) 岐阜県多治見市、大阪府富田林市、沖縄県沖縄市等

【類型区分】B3

- ・給水人口別区分・・・10万人以上15万人未満
- ・水源別区分・・・受水を主とするもの
- ・有収水量密度別区分・・・全国平均以上のもの

2章 大牟田市の市勢

2-1 自然特性

1) 地勢

大牟田市は福岡県の最南端に位置し、北はみやま市、東は熊本県南関町、南は熊本県荒尾市に接しています。東部と北部は山地や丘陵が連なり、西は有明海に臨んでおり、明治時代からの干拓事業などにより市街地が広がり、現在行政区域面積 81.45km² を有しています。

市内には二級河川として、大牟田川、諏訪川、堂面川、隈川が流れています。かつて豊水水利権を取得していた諏訪川は、旧三池炭鉱専用水道の主要水源であるとともに、流域面積が狭く、渇水時には取水制限が行われるなど安定した取水が見込めなかったことから、水利権を返還しました。現在は、一般社団法人大牟田市・荒尾市地域事業所用専用水道管理協会が諏訪川の水利権を保有しています。



図-2.1.1 大牟田市位置図

2) 災害環境

(1) 地震

福岡県の「地震に関する防災アセスメント調査（2012（平成24）年3月）」では、福岡県内に存在する6つの活断層が活動した場合と、基盤地震動一定（地表に活断層が現れていない地域においても、地中に未知の活断層が存在している可能性は否定できず、県内のあらゆる地域において地震が発生する可能性は存在することから、各市町村の直下10kmにおいてマグニチュード6.9の地震が発生したと想定）の場合を想定した各市町村の被害を算出しています。

このうち、本市に大きな影響を及ぼすのは、警固断層系、水縄断層系、基盤地震動一定における地震であり、被害規模は最大震度 6 強の基盤地震動一定が最大となります。

表-2.1.1 大牟田市域の最大地震想定

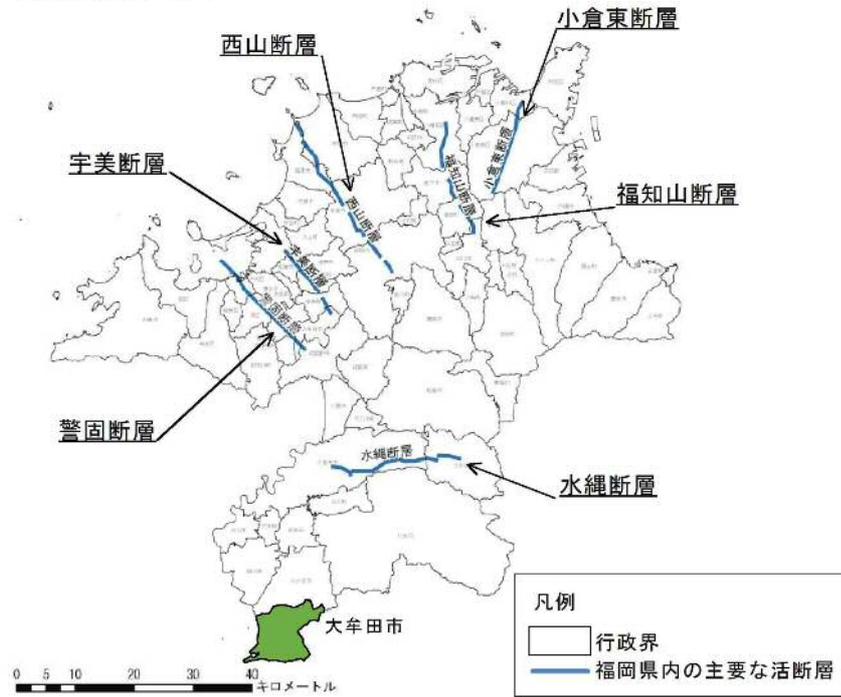
■市域の最大地震想定

活断層		小倉東断層	福知山断層	西山断層 (北西下部)	宇美断層
マグニチュード		6.9	7.0	7.3	6.9
最大震度		5 弱	5 弱	5 強	5 弱
建物被害 (棟)	全壊	0	-	0	-
	半壊	0	-	39	-
死者 (人)		0	-	0	-
負傷者 (人)		0	-	0	-
避難者 (人)		0	-	0	-

活断層		警固断層南東部 (北西下部)	水縄断層 (北東下部)	基盤地震動一定
マグニチュード		7.2	7.2	6.9
最大震度		5 強	6 弱	6 強
建物被害 (棟)	全壊	42	1,529	4,392
	半壊	386	1,407	1,591
死者 (人)		2	87	259
負傷者 (人)		188	1,628	3,068
避難者 (人)		83	3,033	8,720

出典：福岡県地震に関する防災アセスメント調査報告書（2012（平成24）年3月）

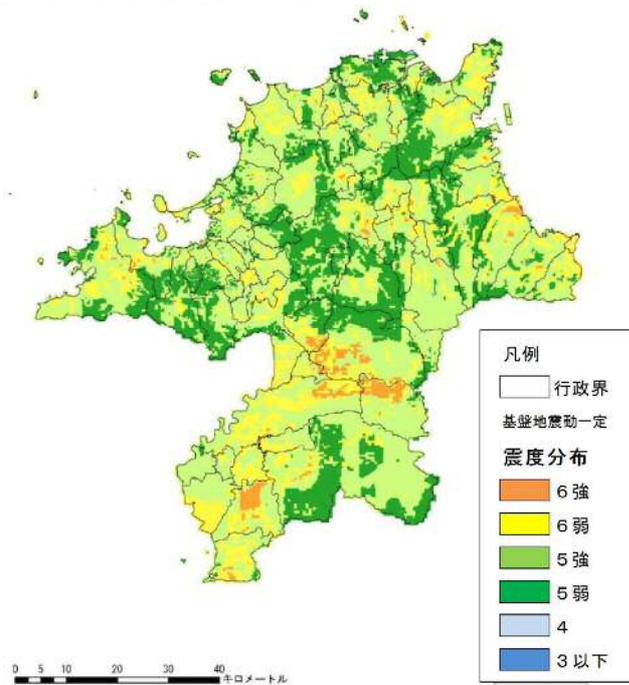
■ 福岡県内の想定地震の震源断層分布図



出典：地震に関する防災アセスメント調査報告書（2012（平成24）年3月）

図-2.1.2 福岡県内の想定地震の震源断層分布図

■ 福岡県内の震度分布図（基盤地震動一定）



出典：地震に関する防災アセスメント調査報告書（2012（平成24）年3月）

図-2.1.3 福岡県内の震度分布図

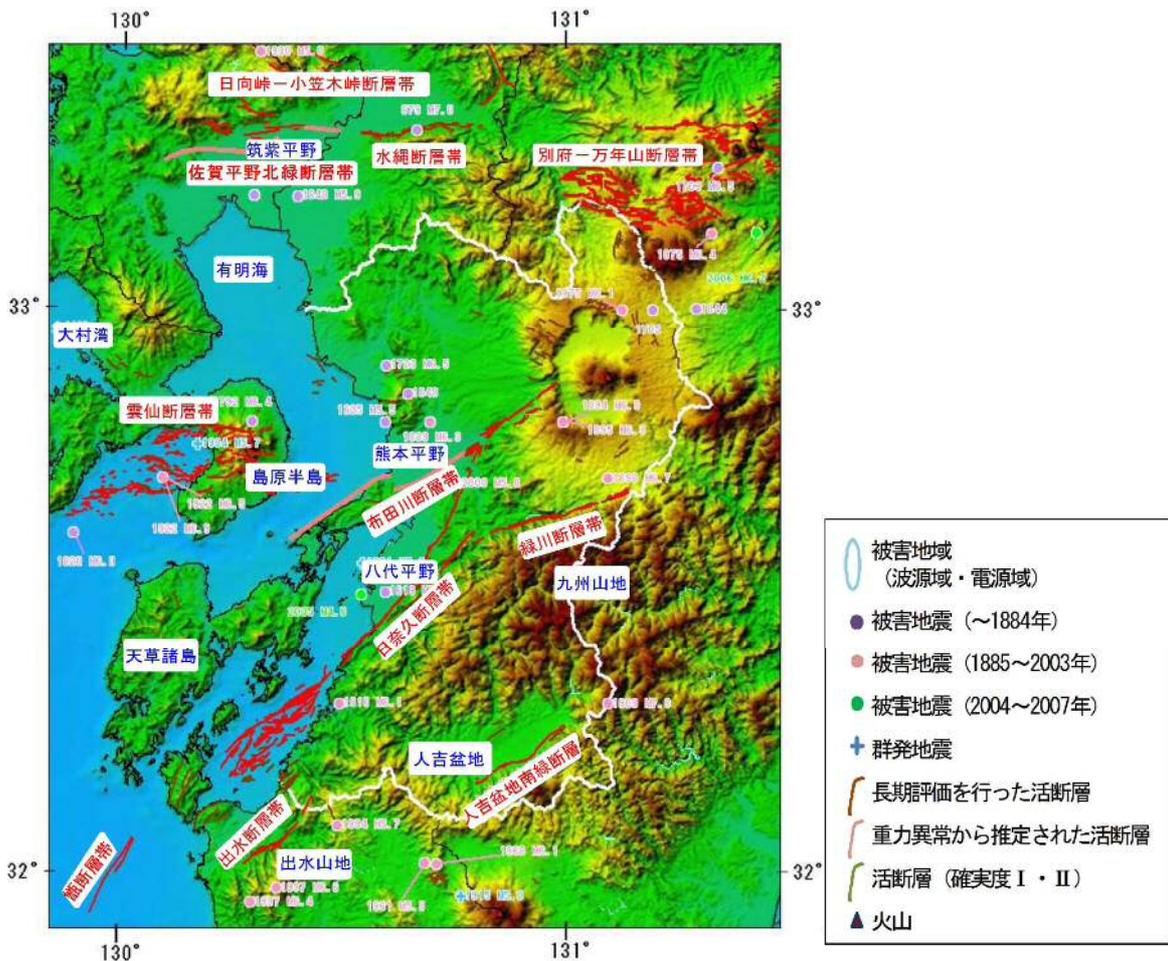
次に、「熊本県地震・津波被害想定調査結果（2013（平成25）年3月）」では、熊本県内及びその周辺に存在する5つの活断層が活動した場合において、熊本県内の各市町村の被害を想定しています。

その中で、大牟田市に隣接している荒尾市及び南関町では、別府・万年山断層帯、布田川・日奈久断層帯、雲仙断層群が活動した場合に強い揺れが想定されています。

表-2.1.2 大牟田市に隣接する荒尾市及び南関町の最大地震想定の設定

活断層	別府・万年山断層帯	布田川・日奈久断層帯	雲仙断層帯
マグニチュード	7.3	7.9	7.1
最大震度(荒尾市)	5弱	5強	6弱
最大震度(南関町)	5弱	5強	5強

出典：2013（平成25）年度 熊本県地域防災計画（地震・津波災害対策編）



出典：日本の地震活動・被害地震からみた地域別の特徴 第2版
 （文部科学省地震調査研究推進本部 地震調査委員会編）

図-2.1.4 熊本県とその周辺の想定地震の震源断層分布図

(2) 津波

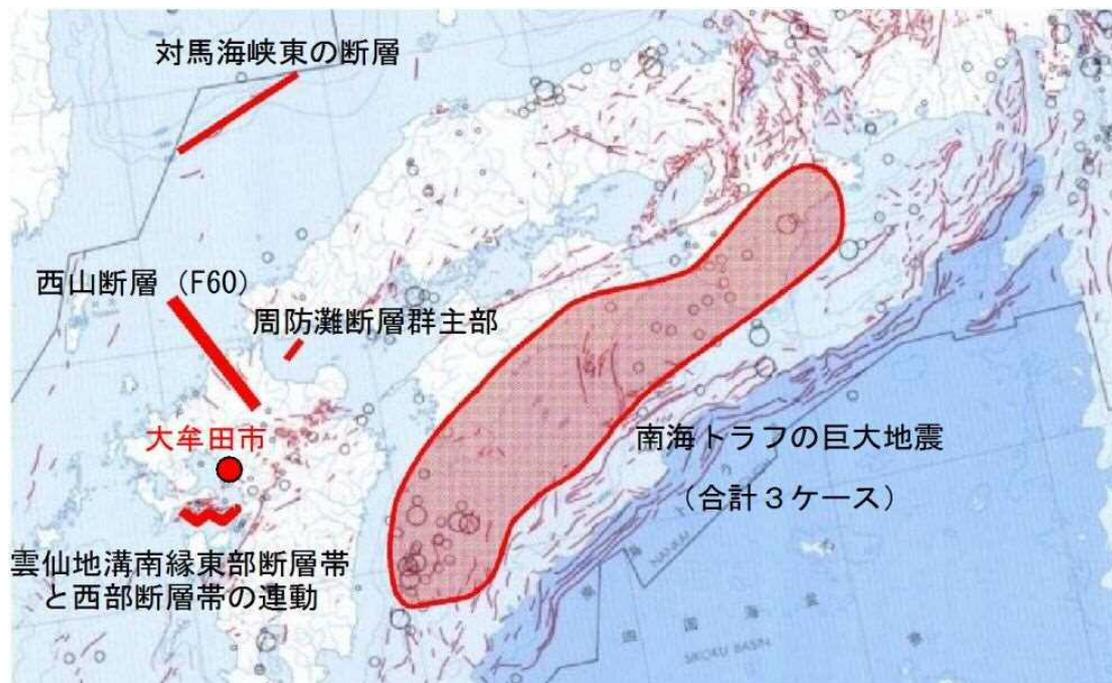
福岡県の「津波に関する防災アセスメント調査」(2012(平成24)年3月)では、東日本大震災を踏まえて、福岡県においても最大クラスの津波を設定し、津波の予測結果を基に被害量の算定が行われています。その後、福岡県では上記の調査に対し、新たな知見による津波波源の追加や堤防、防波堤等の施設の耐震性に応じた条件設定を行い、最高津波水位や影響開始時間、浸水範囲等を「福岡県津波浸水想定」(2016(平成28)年2月)で再度想定しています。

被害想定の対象となる断層は、①対馬海峡東の断層、②周防灘断層群主部、③雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動、④西山断層の4つの断層と南海トラフの巨大地震モデル検討会の公表モデルについて、被害想定が行われています。

このうち、本市に影響があるのは、雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動と、南海トラフ巨大地震の想定震源断層域とされています。

雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動時には、地震発生から約42分で津波が本市に到達し、最高津波水位(3.5m)は、初期潮位が朔望平均満潮位(2.9m)のときに最大津波高0.6m(3.5m-2.9m=0.6m)程度と想定されます。

※朔望平均満潮位・・・新月(朔)と満月(望)の日から5日以内に現われる各月の最高満潮位の平均値



出典：「福岡県地域防災計画 地震・津波対策編」(2016(平成28)年3月)

図-2.1.5 福岡県周辺の対象波源位置

(3) 異常気象等

①洪水

全国各地でゲリラ豪雨による被害が多発しています。本市における洪水の被害の内、記録に残っているものとしては1962（昭和37）年7月の集中豪雨により、清里ポンプ場一帯の水没、諏訪川からの取水導水施設（馬場取水導水場）の浸水や高取、米の山の水管橋の流失被害が記録されています。近年においては、2012（平成24）年7月に発生した九州北部豪雨災害があげられます。

この豪雨は「これまでに経験したことのないような大雨」と表現され、福岡県、熊本県、大分県、佐賀県を中心に襲い、堤防決壊による河川の氾濫や土砂崩れが発生し、多くの人的被害のほか、住宅、産業等へも多大な被害を及ぼしましたが、大牟田市には大きな被害はありませんでした。しかし、想定外の災害がいつ発生する分からないため、正確な情報収集や非常用備蓄品を準備しておく等、災害に備えた対策が必要です。

②渇水

本市の年間降水量の推移を図-2.1.6に示します。

福岡都市圏では、1978（昭和53）年と1994（平成6）年に降水量が少なく、大渇水に見舞われました。

1978（昭和53）年の渇水では、市民への節水PR等を行い給水制限までには至りませんでした。1994（平成6）年の渇水においては、福岡県南広域水道企業団から40%の取水制限等を受け、約1ヵ月間にわたる夜間使用制限（23時から翌朝5時）等の市民協力によって断水を免れた経験があります。

しかし、本市の水源は菊池川と筑後川に分散していることから、渇水時の影響は比較的小さい傾向があるといえます。

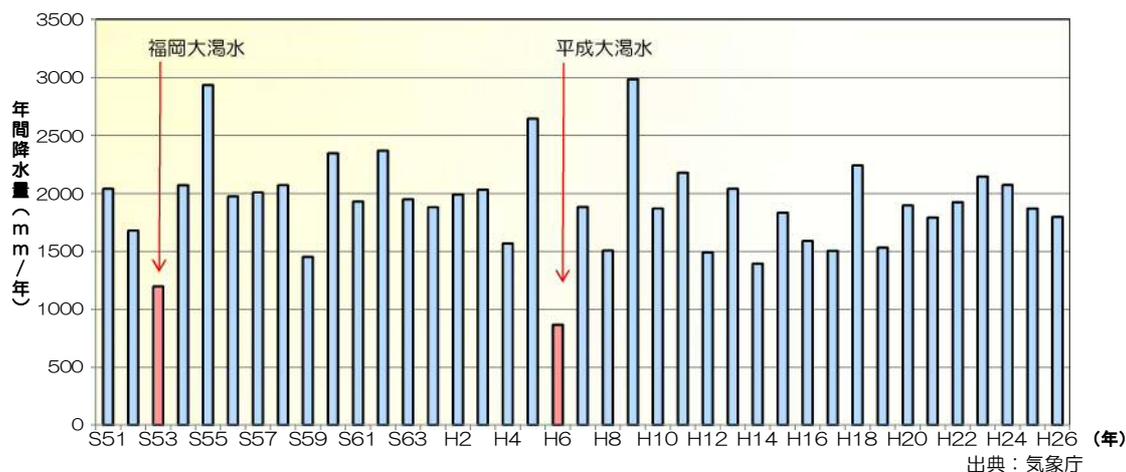


図-2.1.6 大牟田市年間降水量の推移

③寒波

水道特有の異常気象等として寒波があります。

寒波とは、顕著な気温の低下をもたらすような寒気が到来することで、水道では、各家庭での水道管の凍結により破裂する被害が発生します。

本市で発生した大きな被害としては、1977（昭和 52）年 2 月に約 4,800 件を超える水道管の破裂する被害があります。新しくは、本年（2016（平成 28）年）1 月に多くの水道管の破裂が発生し、配水池の水位の低下により市内全域を対象に緊急断水を実施した未曾有の被害があります。

これらを教訓として、気象情報の的確な収集と提供、水道管の凍結や破裂を未然に防止する事前の対策（水道管の防寒対策）や寒波到来時の対策（水道管の凍結防止）などが必要です。

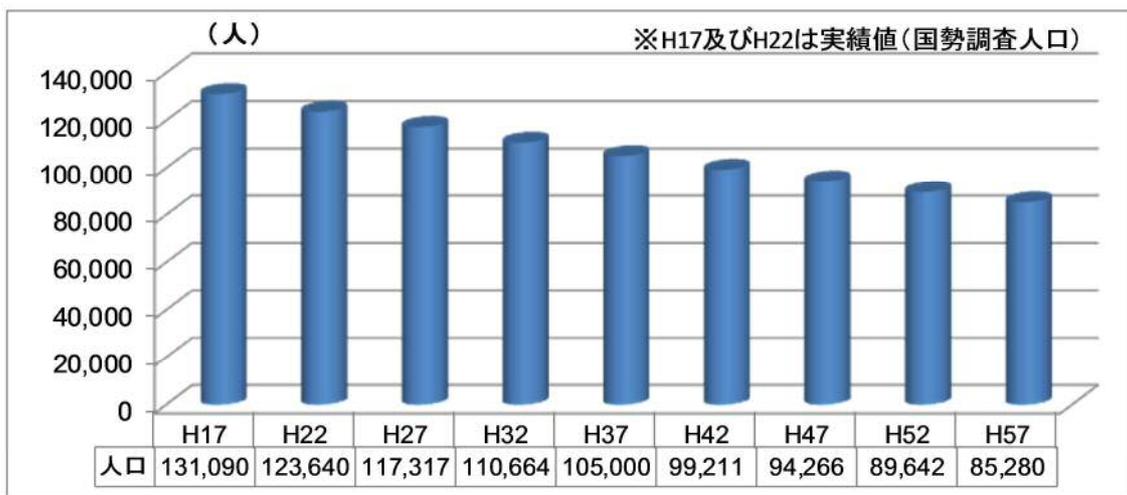
2-2 社会特性

1) 人口

大牟田市の人口は、2014（平成26）年度末現在 120,211 人（住民基本台帳人口）で、有明圏域定住自立圏の中心市となっています。

「大牟田市まちづくり総合プラン」では、10年後の2025（平成37）年の本市の人口を105,000人と想定しています。

また、「大牟田市人口ビジョン」においては、30年後の2045（平成57）年の人口を85,280人と推計しています。



出典：大牟田市人口ビジョン

図-2.2.1 大牟田市の人口推計

2) 土地利用

大牟田市の市域は、古くから有明海の海面埋め立てにより拡大してきました。市街地の形成は、大正から昭和にかけての石炭産業の発展とともに進展し、重工業を中心とした土地利用がなされてきました。

その後、1971（昭和46）年に市街化区域及び市街化調整区域の区域区分を行い、市域全域が都市計画区域に指定されています。市街化区域の中では、工業系の用途地域が30.9%と他都市に比べ、多く占めています。

3) 産業

本市は、明治時代以降、三池炭鉱と石炭化学コンビナートの隆盛とともに、急速な発展を遂げ、わが国の産業・経済に大きく貢献しました。

三池炭鉱閉山後は、石炭なき後の産業の活性化を図るため、工業団地の整備に取り組み、企業誘致を進める一方、新たな産業を創造する取り組みとして環境・リサイクル産業の創出と振興を図ってきました。

また、本市の三大プロジェクトとして進めてきた九州新幹線、有明海沿岸道路、三池港の整備により、多様で広域的な交通ネットワークが形成されました。

現在は、これらの都市基盤を生かし、さらなる企業誘致を進めるとともに、産業都市として集積されたものづくりの技術や歴史的にも価値が高い近代化遺産等、地域資源を生かしたまちづくりを進めています。



出典：大牟田市三池炭鉱宮原坑跡「大牟田の近代化産業遺産」HPより

4) 工業用水道

本市には、福岡県が供給する大牟田工業用水道があります。

大牟田工業用水道は、1964（昭和 39）年に新産業都市の指定を受けた大牟田市の産業の振興を図るため、工業地帯に立地している企業、また新たに進出する企業へ工業用水を供給しています。水源は、菊池川で、1975（昭和 50）年 6 月から給水を開始しており、現在の給水能力は 74,400m³/日となっています。

5) 専用水道

本市には、明治時代より三池炭鉱と石炭関連化学工業の振興により発展した背景から、現在、旧三池炭鉱専用水道の関連事業所等で構成されている一般社団法人大牟田市・荒尾市地域事業所専用水道管理協会の専用水道が存在しており、諏訪川を水源として飲料用水を構成企業に供給されています。

3章 水道事業の現状評価・課題

3-1 水道事業の沿革

本市水道事業の創設から現在までの沿革について、表-3.1.1 に示します。

表-3.1.1 本市水道事業の沿革

年	沿革	事業	計画給水人口(人)	計画1日最大給水量(m ³ /日)	
1910 (M43)					
1920 (T9)	1919.3 創設事業認可 1925.3 創設事業完了	<ul style="list-style-type: none"> 清里水源地さく井3井 市内の配水管布設 四ツ山第一配水池建設 	創設	80,000	8,000
1930 (S5)	1926.11 第1次拡張事業認可 1932.7 第1次拡張事業完了 1935.7 第2次拡張事業認可	<ul style="list-style-type: none"> 清里水源地さく井3井 急速ろ過池建設 四ツ山第二配水池建設 	1 拡	130,000	18,500
1940 (S15)	1942.3 第2次拡張事業完了	<ul style="list-style-type: none"> 清里水源地さく井2井 清里総合ポンプ場建設 	2 拡	136,000	23,800
1950 (S25)	1943.10 第3次拡張事業認可 1944.7 第4次拡張事業認可 1947.3 第3次拡張事業完了	<ul style="list-style-type: none"> 清里水源地さく井1井 	3 拡	136,000	23,800
1960 (S35)	1954.3 第4次拡張事業完了 1954.3 第5次拡張事業認可 1962.3 第5次拡張事業完了 1962.12 第6次拡張事業認可	<ul style="list-style-type: none"> 清里水源地さく井1井 大島浄水場建設 【三井鉱山所有の菊池川水利権からの分水】 馬場貯水場及び貯水池建設 【諏訪川豊水利権の取得】 	4 拡	129,000	30,000
1970 (S45)	1976.3 第6次拡張事業完了	<ul style="list-style-type: none"> 清里水源地さく井1井 延命配水池建設 【菊池川水利権取得】 	5 拡	147,000	35,300
1980 (S55)	1984.5 第7次拡張事業認可	<ul style="list-style-type: none"> 清里水源地さく井1井 延命配水池建設 【菊池川水利権取得】 	6 拡	134,000	44,200
1990 (H2)	1989.3 第7次拡張事業完了 1989.3 第8次拡張事業認可	<ul style="list-style-type: none"> 甘木配水池建設 【福岡県南広域企業団から受水開始】 勝立配水池建設 水道一元化、一般有料給水家屋切替実施 	7 拡	149,500	55,700
2000 (H12)	2006.6 第9次拡張事業認可		8 拡	136,000	63,500
2010 (H22)	2011.3 第9次拡張事業(変更)認可	<ul style="list-style-type: none"> 一部拡張(岬町地区)及び四箇地区簡易水道事業を統合 ありあけ浄水場建設 【竜門ダム使用権取得・菊池川水利権増量】 四ツ山配水池廃止 諏訪川水利権返還 水道一元化完全実施(2014.4) 	9 拡	108,600	42,300
2020 (H32)					

1) 創設事業

本市は、明治時代初期の炭鉱の開発とともに人口が増加し、当時、生活用水に不足をきたしていました。しかし、市街地は標高が低い上、沼地を埋め立てたところが多く、汚水が各戸の井戸に浸透していたことから、井戸水も飲料水としては適さない状況にありました。また、本市には、満足する水量を確保できる水道水源はありませんでした。

このころ、熊本県玉名郡清里村（現在の荒尾市清里）において、地下水の自噴が確認され、かんがい用水として大量に利用されていました。そこで、本市の水道水源を清里地区の地下水に求めることとし、本市水道事業は、1919（大正8）年3月、熊本県荒尾市清里の地下水を水源として1日最大給水量8,000m³/日の創設認可を受け、清里総合ポンプ場、大島配水場、四ツ山第一、第二配水池、導・送・配水管を整備し、事業を開始しました。

以来、市勢の発展と共に数度の拡張事業を重ね、水需要に対応してきました。

2) 第6次拡張事業

水道創設以来、5回にわたる拡張事業を実施してきましたが、郊外への宅地開発に伴い、郊外の未給水地域からの水道供給の要望が高まり、一人当たりの使用水量の増加による断水や出水不良地域が発生する事態となりました。こうした背景から、未給水区域の解消を含めた本市全体の基本計画を検討し、1962（昭和37）年12月、国の認可を受け、第6次拡張事業として原水の確保、出水不良解消、未給水区域への給水为目标に事業を開始し、1968（昭和43）年5月に、延命配水池が完成し、市内の配水体制が強化されました。

さらに、菊池川に所有している10,000m³/日の原水の取水が、三井鉱山所有の導水路を借用していたことから三井関係の取水が優先される不安定な取水となっていたため、白石堰を取水口とした熊本県、福岡県、大牟田市の3者共同による新導水路完成により1975（昭和50）年6月から常時10,000m³/日の原水の取水が可能となりました。

3) 第7次拡張事業

菊池川水利権を取得以降、新規水源の確保が実現できない状況が続き、工業用水道からの暫定分水等の対策を講じ、水需要に対応してきました。

しかし、公共下水道の普及等によって水需要が増加し続ける現状、未給水区域の宅地化が進行し地域住民から水道布設の要望が高まっていたこと、安定した流下水量が確保できない諏訪川の実情、主力水源の清里水源における水位低下や水質悪化の進行等により、新たな水源の確保が急務となっていました。

そこで、水資源開発水系に指定されて建設が進められていた筑後大堰の建設によって開発される水を、福岡県南広域水道企業団（当時の久留米広域上水道企業団）を通じて受水することを計画し、1983（昭和58）年、同企業団へ加入し、同年6月、16,500m³/日の受水が確定しました。

この新規水源の確保とともに、1984（昭和 59）年 5 月、国の認可を得て、第 7 次拡張事業として施設整備に取り組み、本市の受水地点となる甘木配水池が 1986（昭和 61）年 4 月に完成し、同年 7 月、受水を開始しました。

4) 第 8 次拡張事業

第 8 次拡張事業では、水道一元化解決に向けた取り組みを実施しました。

炭鉱とともに栄えた大牟田・荒尾両市では、旧三池炭鉱専用水道が 1909（明治 42）年に創設され市に先駆けて普及し、社宅周辺の一般家庭まで給水する状況が生まれ、炭鉱の最盛期には社水の普及が両市の約 15%を占める規模になっていました。

本来、三池炭鉱専用水道は、自社のための専用水道であるため、社水地域住民の生活用水確保の問題をはじめ、全市民を対象とする水道サービスにおいて様々な不均衡を生じ、その解決は長年の懸案事項でありました。

このことから、関係機関との協議の結果、一般有料給水家屋の切り替えを実施することとし、具体的な取り組みは、社水給水地域を市水の給水区域に拡張し、1997（平成 9）年 3 月の三池炭鉱の閉山を機に、勝立配水池や社水区域に配水管等の整備と併せ一般有料給水家屋の切り替えを 2008（平成 20）年度までに完了しました。

5) 第 9 次拡張事業

第 9 次拡張事業では、給水区域(岬町)の拡張及び四箇地区簡易水道事業を統合し、菊池川の水利権について、2007（平成 19）年に熊本県有明工業用水道水利権の一部転用（10,000m³/日）による菊池川の水利権取得を行い、2008（平成 20）年には国土交通省より菊池川水利権使用許可（20,000m³/日）を受け、同年、荒尾市と共同浄水場の建設に着手し、施設の設計から建設、維持管理業務を一括して発注する DBO（デザイン・ビルド・オペレート）方式により 2012（平成 24）年 4 月にありあけ浄水場が完成し運用を開始しました。

また、福岡県南広域水道企業団からの受水について、5,000m³/日の増量を行うこととし、2013（平成 25）年 4 月大山ダムの運用開始により受水量が 21,500m³/日となりました。

なお、水道一元化については、第 8 次拡張事業から引き続き対応を行い、事業所と補償給水家屋の切り替えに必要な水量の確保とありあけ浄水場の供用が開始されたことから、関係機関と協議・連携を図り、2013（平成 25）年 1 月より切り替えに必要な取り組みを開始し、2014（平成 26）年 4 月 1 日に水道一元化を完全実施しました。

なお、市配水管からの給水装置付け替えについては、2014（平成 26）年度から 2018（平成 30）年度までの 5 年間でを行うこととしています。

3-2 水道施設の概要

水道水ができるまでの全体工程図を図-3.2.1 に示します。



図-3.2.1 水道水ができるまでの全体工程図

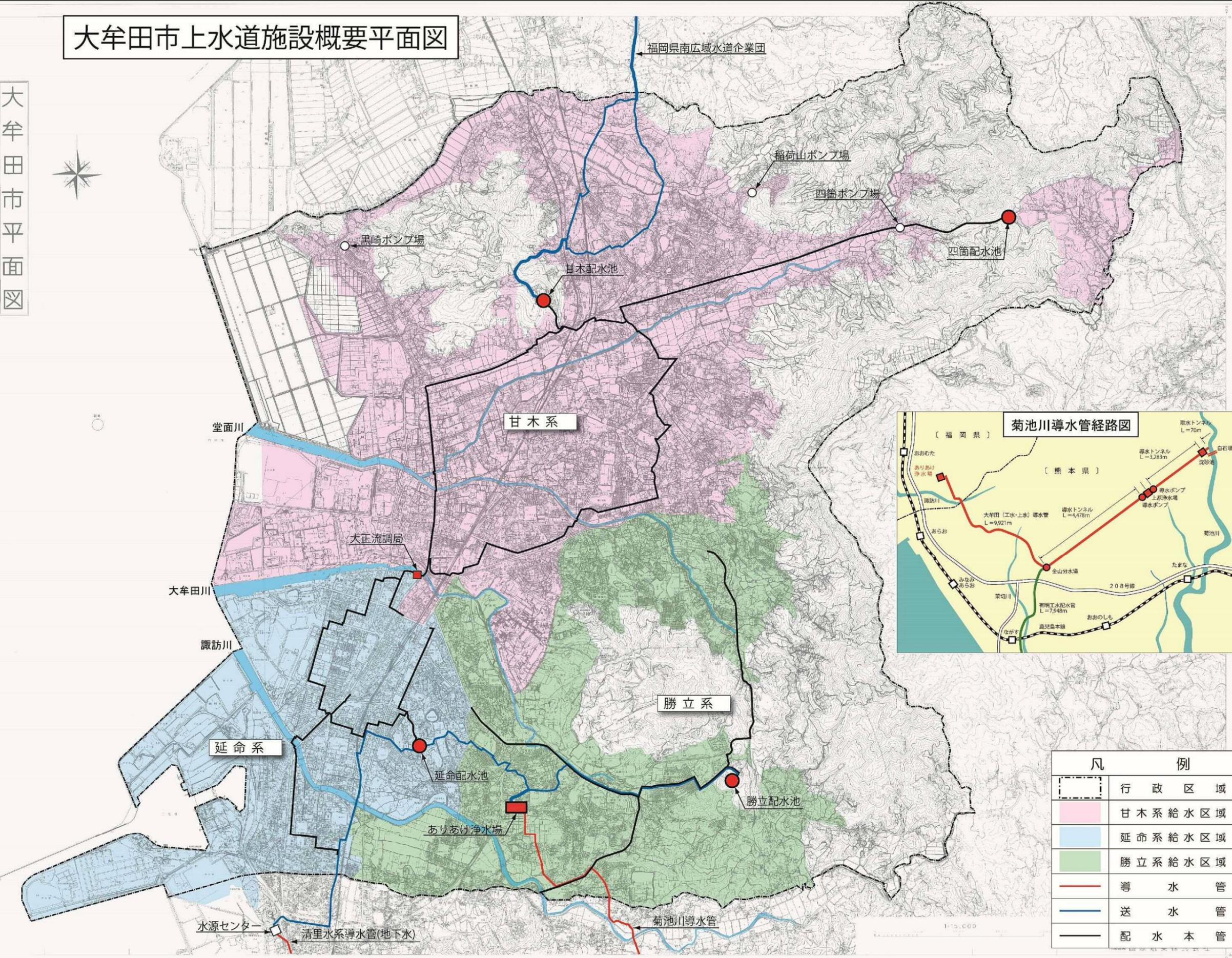
主な水道施設

水 源	水道水の水源は、地下水及び河川です。
取水施設	起点となる取水施設は、一般的に取水井やダム・河川水の取水堰堤・取水口、取水ポンプが該当します。
導水施設	取水施設を経た原水は浄水場まで導くための導水施設を流れていきます。導水施設は一般的に、導水路（導水渠、導水管）、導水ポンプなどがあります。
浄水施設	導水施設から送られた原水を飲用とするためにろ過、消毒などの浄水処理を行います。
送水施設	浄水した水は、貯水するための配水池へ送水するために送水施設（送水ポンプ、送水管）を通り配水池へ送られます。
配水施設	浄水された水を貯めておく配水池や配水区域内へ配水するための配水管を指します。
給水装置	家庭への給水装置は、配水管の分岐から取り出された給水管と、管理に必要な止水栓や水道メータ、蛇口などの給水用具を指します。

大牟田市上水道施設概要平面図を次頁に示します。

大牟田市上水道施設概要平面図

大牟田市平面図



凡 例	
	行政区域
	甘木系給水区域
	延命系給水区域
	勝立系給水区域
	導水管
	送水管
	配水本管

図-3.2.2 大牟田市上水道施設概要平面図

3-3 水源

本市の各水源の種別、計画取水量を表-3.3.1 に示します。

表-3.3.1 水道水源種別、計画取水量

水源名称	種別	第9次拡張事業 計画取水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)
清里水源地	地下水(深井戸)	6,400
菊池川	表流水	20,000
福岡県南広域水道企業団(筑後川)	受水	21,500
合計		47,900

大牟田市の水源は、地下水である清里水源地、河川表流水である菊池川、福岡県南広域水道企業団からの受水の3系統により成り立っています。

【清里水源地（地下水）】

1919（大正8）年の水道創設以来取水している地下水の清里水源地は、9箇所の取水井を有していますが、取水量は $1,500\text{m}^3/\text{日}$ 程度です。

【菊池川（河川表流水）】

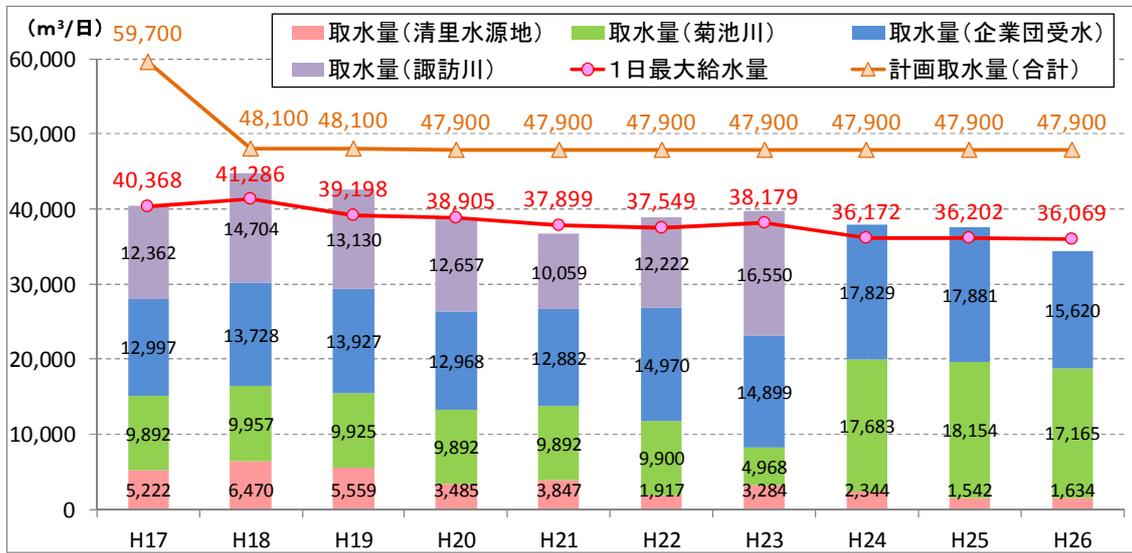
河川表流水である菊池川は安定した水源であることから、2008（平成20）年度に竜門ダムの使用権を伴う水利権を増量取得し、水利権 $20,000\text{m}^3/\text{日}$ （自流 $10,000\text{m}^3/\text{日}$ + ダム分 $10,000\text{m}^3/\text{日}$ ）を確保しています。

【福岡県南広域水道企業団からの受水】

地下水や河川表流水以外の水源として、福岡県南広域水道企業団（水源は筑後川）で浄水処理された水を受水しています。

2012（平成24）年度までは $16,500\text{m}^3/\text{日}$ を受水していましたが、給水の安定性向上を図るために、2013（平成25）年度より、 $5,000\text{m}^3/\text{日}$ 増量した $21,500\text{m}^3/\text{日}$ を受水しています。

2005（平成 17）年度から 2014（平成 26）年度までの水源別取水量・計画取水量・1日最大給水量の推移を図-3.3.1 に示します。



※取水量は1日最大給水量計測日の実績を表示

図-3.3.1 水源別取水量・計画取水量・1日最大給水量

本市の水源概要図を図-3.3.2 に示します。



図-3.3.2 大牟田市周辺の水源概要図

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：安全な水・快適な水の供給

施策概要：水質管理と検査の強化

実施状況：清里水源池（地下水）の水質保全対策として取水量を抑制しました。

<現状の課題>

No.1：水需要の減少に伴い計画取水量と実績に乖離があるため、水運用の見直しが必要です。

3-4 取水・導水・浄水・送水施設

1) 清里水源地（地下水）系の取水から送水までの状況

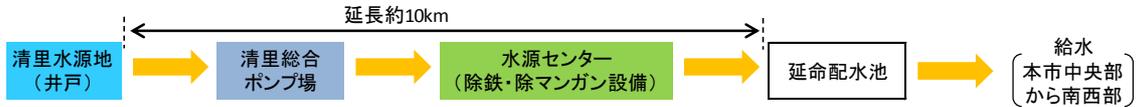


図-3.4.1 取水～送水概念図

【取水・導水施設】

井戸から取水し塩素消毒を行った後に、清里総合ポンプ場調整池から約6km離れた水源センターへ導水します。

【浄水施設】

水源センターへ送られてきた原水は、除鉄・除マンガン処理設備により浄水処理され水道水となり浄水池に溜められます。

【送水施設】

水源センターの浄水池に溜めた水道水は、送水ポンプにより送水管を通り延命配水池へ送られます。



清里総合ポンプ場

<現状の課題>

No.2: 水源地・清里総合ポンプ場及び水源センターの導水管及び設備については約90年が経過し老朽化が進行しています。水運用の面からも施設の統廃合の検討が必要です。

2) 菊池川（河川表流水）ありあけ浄水場系の取水から送水までの状況

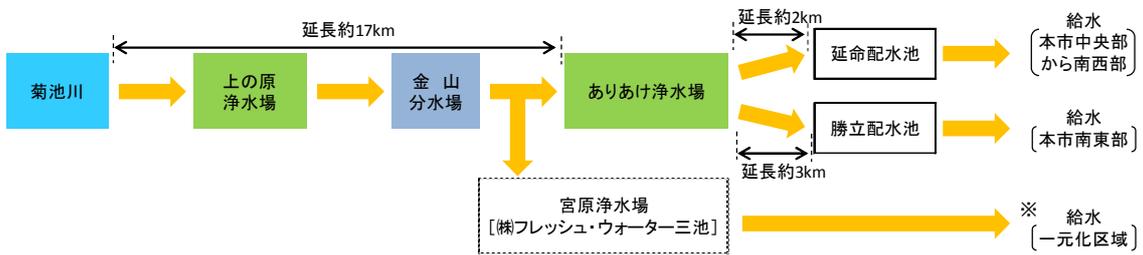


図-3.4.2 取水～送水概念図

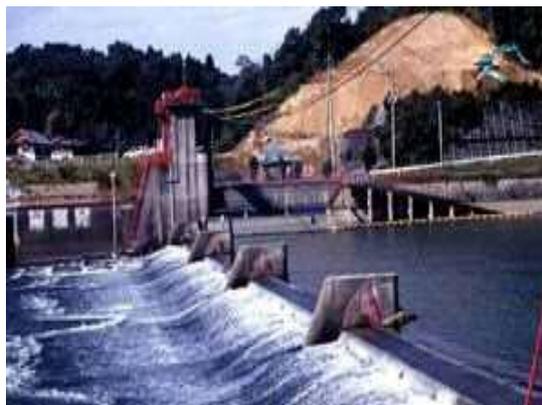
※ 水道一元化の完全実施に伴い、2014（平成 26）年度から 2018（平成 30）年度までの 5 年間の予定で、（株）フレッシュ・ウォーター三池に浄水及び給水業務委託を行っています。原水は菊池川で、宮原浄水場において浄水処理した後、（株）フレッシュ・ウォーター三池の施設を使用して給水しています。

【取水・導水施設】

菊池川の白石堰で取水した原水は、導水路（隧道）を通り、上の原浄水場で沈殿処理をした後、金山分水場を経て、ありあけ浄水場、宮原浄水場へ送られます。

白石堰から金山分水場までの約 8.5km の区間の導水路（隧道）、上の原浄水場及び金山分水場は、四者（福岡県、熊本県、荒尾市、大牟田市）の共同施設です。金山分水場から宮原浄水場、ありあけ浄水場の分岐点までは三者（福岡県、荒尾市、大牟田市）の共同施設であり、分岐点から宮原浄水場までは二者（福岡県、大牟田市）、分岐点からありあけ浄水場までは二者（荒尾市、大牟田市）の共同施設です。

菊池川から宮原浄水場までの導水管は建設後約 40 年が経過し老朽化が進行しています。



菊池川取水口

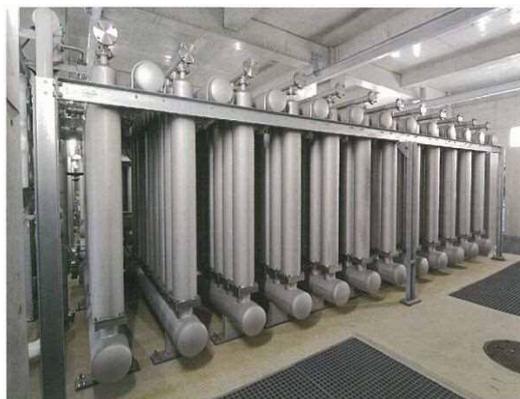
【浄水処理施設】

ありあけ浄水場では、菊池川表流水の藻類による臭気や微量化学物質の除去のために、微粉末活性炭による吸着処理を行い、膜ろ過方式により原水中の微細な不純物を完全に除去し、塩素消毒をした後水道水となり浄水池に溜められます。

ありあけ浄水場の維持管理は水道法上の責任を含めた第三者委託制度により、有明ウォーターマネジメント（株）に委託しています。



ありあけ浄水場全景



膜ろ過装置（ありあけ浄水場）

【送水施設】

ありあけ浄水場の浄水池に溜められた水道水は、送水ポンプにより送水管を通り延命配水池と勝立配水池へ送られています。延命配水池への送水管は建設後 40 年以上経過し耐震性を有しておらず、老朽化が進行しています。

<現行ビジョンの取り組み状況>

- 主要施策：①安全な水・快適な水の供給
②安定的な水の供給
③地球環境への配慮

- 施策概要：①浄水処理方法の検討
②新設浄水場の整備計画
③環境へ配慮した浄水場

実施状況：荒尾市と共同で膜ろ過方式を採用したありあけ浄水場を建設し、2012（平成 24）年 4 月に運用を開始しました。ありあけ浄水場はポンプを使用せず高低差による位置エネルギー（水圧）を利用し、原水をろ過する等、環境に配慮したさまざまな取り組みを行っています。

<現状の課題>

No.3: 白石堰から金山分水場までの菊池川系の導水路（隧道）については四者において改修計画等の検討が必要です。

No.4: 延命系送水管は老朽化して耐震性を有していないため、計画的な更新が必要です。

3) 福岡県南広域水道企業団受水系の取水から送水までの状況

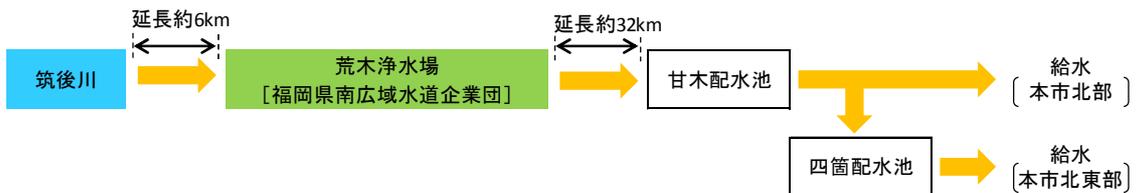


図-3.4.3 取水～送水概念図（福岡県南広域水道企業団）

筑後川で取水した原水は、福岡県南広域水道企業団の荒木浄水場で浄水処理され、本市の甘木配水池で受水しています。

同企業団が所有・管理する荒木浄水場から受水施設である甘木配水池までの送水管は約32kmに及ぶため、非常に長い系統となっています。

荒木浄水場における浄水処理及び水質管理は、同企業団が水道法に基づき実施しており、水質事故等の発生時には、本市と同企業団とで連携して対応する体制となっています。

【甘木配水池系統】

甘木配水池での受水後は、自然流下により市内北東部へ配水し、テクノパーク及び周辺地域へは四箇送水ポンプ場を経由し四箇配水池へ送水しています。

<現状の課題>

No.5: 福岡県南広域水道企業団の荒木浄水場から甘木配水池までの送水管は約32kmと長く、1系統で送水しているため、災害等に備え2条化の検討が必要です。

3-5 配水施設

本市の配水区域は、2011（平成23）年度までは四ッ山、延命、勝立、甘木の4つの配水区域により給水を行っていました。しかし、老朽化していた四ッ山配水池の廃止と将来の水需要の変化を検討し、2012（平成24）年4月、ありあけ浄水場の完成に伴い、延命、勝立、甘木の3つの配水区域に再編しました。

1) 配水池

本市が所有している配水池は、甘木配水池、四箇配水池、延命配水池、勝立配水池の4箇所です。このうち延命配水池以外の3箇所については耐震性能を有しており、耐震化率は70.1%になります。延命配水池は供用開始から約50年が経過し、老朽化が進行しており、耐震性能も有していません。

表-3.5.1 配水池耐震化状況の比較

配水池耐震化率（%）2013（平成25）年度末		
大牟田市	全国平均	福岡県平均
70.1	47.1	46.4

※配水池耐震化率（%）＝耐震性のある配水池容量÷全配水池容量

また、1日平均配水量の何時間分が配水池で貯留可能であるかを表した配水池貯留能力をみますと、2014（平成26）年度で、四箇配水池を除いて0.7～0.8日分（時間に換算して約17～19時間）貯留できる能力を確保しています。この数値が高いほど、非常時においても配水池内の貯留分を利用して、応急給水対応時間を長く確保できることとなります。

表-3.5.2 大牟田市における配水池の耐震化状況

配水池名	供用開始年度	有効容量 (m ³)	1日平均給水量 2014(平成26)年度 (m ³ /日)	配水池 貯留能力 (日)	耐震性能	緊急遮断弁
甘木配水池	1986 (S61)	10,000	14,507	0.7	○	×
四箇配水池	1998 (H10)	1,000	132	7.6	○	×
延命配水池	1968 (S43)	7,000	8,896	0.8	×	×
勝立配水池	2003 (H15)	5,400	7,374	0.7	○	○
合計		23,400	30,909	—	—	—

※配水池貯留能力(日)＝配水池容量÷1日平均配水量



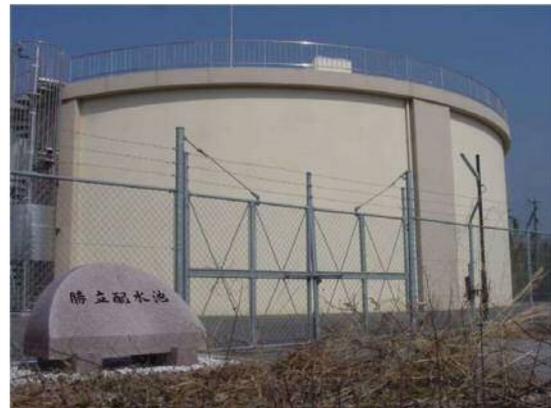
甘木配水池



四箇配水池



延命配水池



勝立配水池

勝立配水池における耐震対策の一つに、大きな揺れを伴う地震時や配水池から流出する配管の破損によって異常な水量を検知した際に、自動で流出側の弁を閉操作し、流出被害の防止と緊急時の飲料水確保を目的として緊急遮断弁を設置しています。

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：安定的な水の供給

施策概要：災害に備えた施設整備

実施状況：4つの配水池の耐震状況及び緊急遮断弁の現地調査を実施しました。

<現状の課題>

No.6：延命配水池の老朽化が進行し、耐震性を有していないため、更新が必要です。

No.7：大規模地震時における基幹配水池3箇所（甘木、延命、四箇）の流出被害防止及び飲料水確保のための緊急遮断弁の設置が必要です。

2) 配水管

本市では、現行水道ビジョンに基づき、2007（平成 19）年度に老朽管更新と配水ブロック化を柱とした配水施設再構築事業計画の策定を行いました。配水ブロック化とは、配水池ごとの配水系統（大ブロックといいます）をさらに細かく分割し（分割した配水区域を小ブロックといいます）、水圧の均等化や給水の状況を把握することで平常時における配水管理及び維持管理の向上と非常時の影響範囲を最小限に抑えるためのものです。

2008（平成 20）年度より事業を実施し、2014（平成 26）年度までに老朽管の更新は 57.5 km の整備を終え、また、配水ブロックについては 30 ブロック中 13 ブロックの構築が完了しています。

しかし、事業実施より 7 年が経過し、社会状況の変化と将来の水需要等を考慮し、2014（平成 26）年度に新たな配水施設再構築事業計画の策定を行いました。再構築事業計画では 2019（平成 31）年度時点で法定耐用年数 40 年を経過する老朽管を対象とし、更新事業を実施する計画となっています。

また、2015（平成 27）年度から 30 年の期間で総延長 130 km の配水管を耐震管の更新に併せて、残る配水ブロック化を行うこととしています。

なお、本市の配水管の総延長は 606.44 km（2014（平成 26）年度末）となっています。

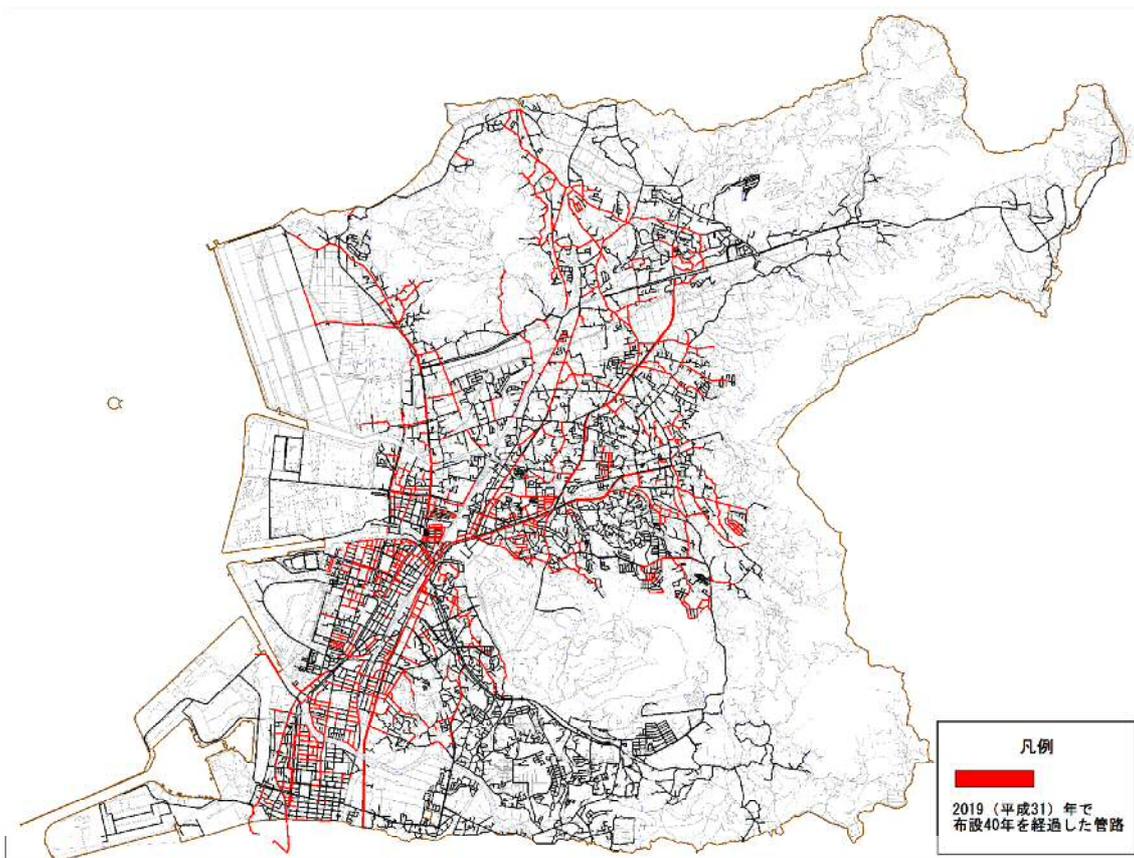


図-3.5.1 老朽管布設分布図

管路の老朽度状況を示す指標の「経年化管路率（老朽管/管路総延長）」をみますと、直近5カ年では20%前後で推移していますが、2014（平成26）年度では16.6%となっています。一方、管路の更新状況を示す指標の「管路の更新率（更新された管路延長/管路総延長）」は、直近5カ年では概ね1～2%（年間更新延長は約8～15km）となっています。※老朽管とは、法定耐用年数を超過した管路のことを指します。

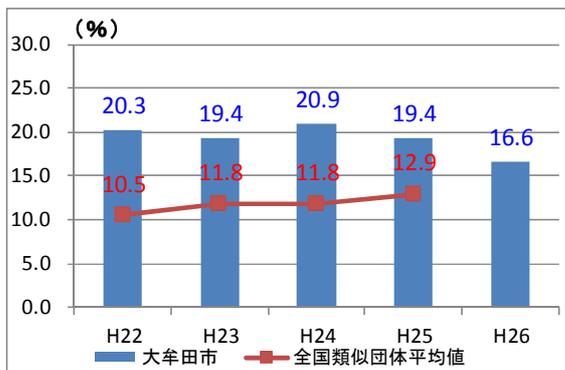


図-3.5.2 経年化管路率

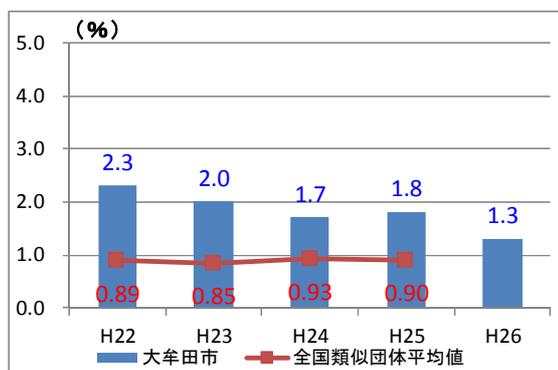


図-3.5.3 管路の更新率

表-3.5.3 基幹管路の耐震適合率の比較 (単位：%)

また、基幹管路の耐震適合率については、2013（平成25）年度末で32.0%であり、全国及び福岡県の平均より若干低い値となっていますが、2014（平成26）年度末時点において36.7%となっています。

対象		基幹管路の耐震適合率
2013 (平成25) 年度末	全国平均	34.8
	福岡県平均	33.4
	大牟田市	32.0
2014 (平成26) 年度末	全国平均	36.0
	大牟田市	36.7

※基幹管路とは、水道管路のうち、導水管、送水管及び配水本管（配水管のうち比較的口径が大きい管路）のことを指します。

一方、配水管の維持管理については、職員による漏水調査を市内全域において実施し、漏水の早期発見による有効率の向上に努めており、2014（平成26）年度の有効率は94.4%となっています。

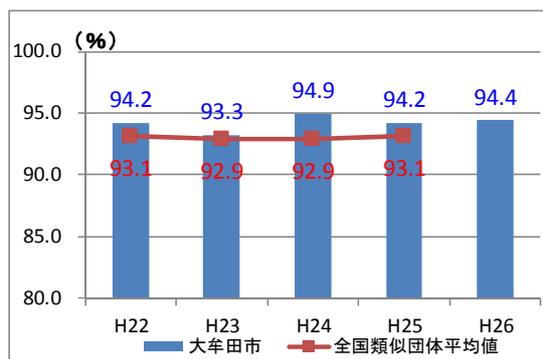


図-3.5.4 有効率

現在の水道施設の管路情報についてはアナログ（紙ベース）で管理しており、配給水管工事等による工事実績データベースが構築されていないため、維持管理における図面検索等の確認に時間を要しています。

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：安定的な水の供給

施策概要：①将来を見据えた配水区の見直し

②配水管網のブロック化計画

③計画的な老朽化施設の更新

実施状況：①2012（平成24）年の4月、ありあけ浄水場稼働に併せ、四ツ山配水池を廃止し、4配水区（甘木、延命、勝立、四ツ山）から3配水区（甘木、延命、勝立）に再編しました。

②市内配水区域を30ブロックに分割し、老朽管更新事業に併せ、延命配水区を中心に13ブロックの整備を実施しました。

③老朽管更新事業については、2014（平成26）年度末で計画延長179kmのうち、57.5kmの整備を実施し、更新率は32.1%となりました。また、2014（平成26）年度に配水施設再構築事業計画の見直しを行いました。

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：効率的な事業運営

施策概要：有効率・有収率の高水準化

実施状況：市内の全ての送・配水管および全給水家屋の漏水調査を実施しました。

<現状の課題>

No.8：経年化管路率は減少しているものの、老朽管が約130km存在し、全管路に占める割合は高い状況にあり、老朽管延長は今後増加していくこととなり、更新事業を実施しない場合、漏水や災害時の断水事故等のリスクが高くなります。今後も継続的に更新事業を実施していく必要があります。

No.9：残りの配水ブロック化を計画的に進める必要があります。

No.10：有効率・有収率の向上に向けた取り組みが必要です。

No.11：管路情報についてはデータベース化を行い、水道管路管理システム（マッピングシステム）の構築が必要です。

3) 配水設備

ポンプ場などの設備（電気・機械等）は老朽化が進っていますが、適切な維持管理を行うことにより設備の延命化に努めています。

<現状の課題>

No.12：配水設備は延命化とともに、計画的な更新が必要です。

3-6 給水装置等

1) 給水管

2014（平成 26）年度末給水戸数は 54,740 戸となっており、その給水管の維持管理については、全戸数を対象とした職員による漏水調査を毎年実施しています。漏水防止と有効率の向上のため、市内公道上の給水管漏水では民間委託による修理対応を行っています。

鉛製給水管（以下、「鉛管」という）は、内部がさびにくく施工がしやすいことから全国で使用され、本市でも 1990（平成 2）年度まで戸建て住宅の給水管に使用していました。

2003（平成 15）年より水道水の鉛に関する水質基準が強化（ $0.05\text{mg}/\ell \rightarrow 0.01\text{mg}/\ell$ ）されたことから、厚生労働省より各水道事業者に対して通知（2007（平成 19）年 12 月 21 日付：鉛製給水管の適切な対策について）があり、残存する鉛管の早期解消に向けた対策を講じるよう指導が行われ、「1. 鉛管使用者等への広報活動」「2. 鉛管の布設替計画の策定と布設替えの促進」「3. 鉛の水質基準の確保」の 3 つの方針により事業を実施するものとされており、本市の取り組みとしては鉛の溶出を抑制するため、浄水時に水質調整を行うとともに、老朽管更新及び公道漏水修理により鉛管の取り替えを実施しています。

2014（平成 26）年度における公道部分（配水管分岐から水道メータまたは止水栓まで）の鉛管残存件数は、台帳をもとに現地調査を実施した結果 15,362 件となっており、全給水戸数（54,740 戸）に占める割合（残存率）は 28.1%となっています。（2014（平成 26）年度に実施した鉛管対策（更新）件数は 411 件となっております。）

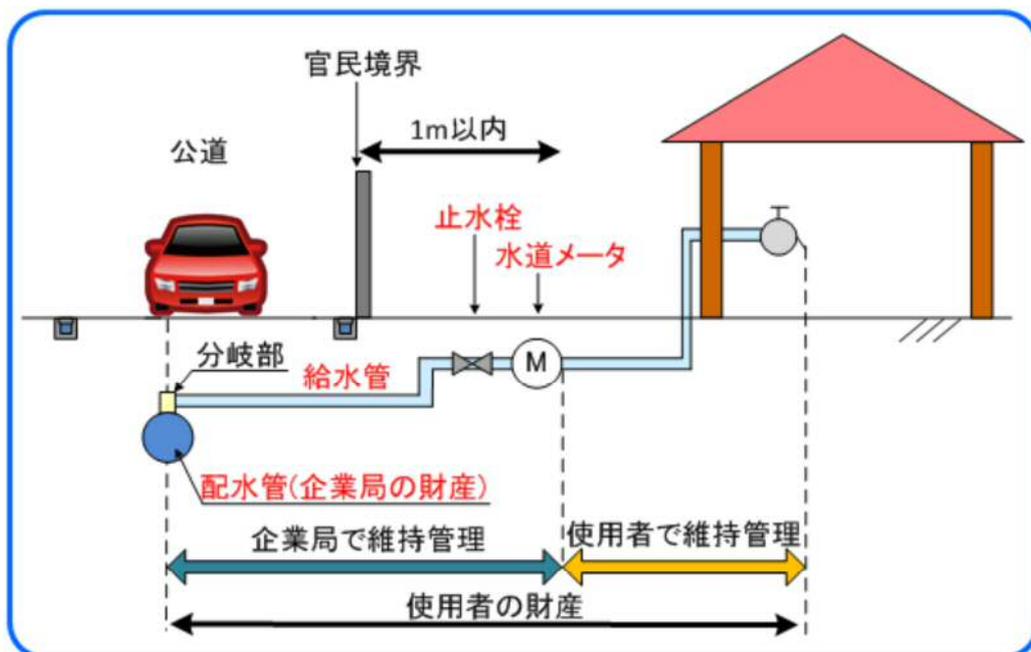


図-3.6.1 給水装置における維持管理範囲の概念図

2) 貯水槽水道の管理指導

ビルやマンション等に設置してある水道水を一時的に貯留する施設を貯水槽水道と呼び、その容量が 10m^3 を超えるものを簡易専用水道、 10m^3 以下のものを小規模貯水槽水道と定義されています。

簡易専用水道については水道法により定期的な清掃等が定められているとともに、その管理の状況について、国に登録されている検査機関等による検査を受ける義務があり、受検率は毎年 100%となっています。

また、小規模貯水槽水道については、給水条例に基づき、水道事業者として施設の設置者に、国に登録されている検査機関等による検査を受けるように促していますが、受検率の向上に至っていないのが現状です。



貯水槽水道の受水槽



図-3.6.2 貯水槽水道の概念図

3) 直結給水要件の見直し

現在、直結給水*による給水可能な範囲としては、地上 3 階または地上 8m までの建物としており、それ以上の高さの建物については貯水槽の設置を必要としています。

貯水槽は、管理が不十分となると、水質面に影響が生じることから、現行の水道ビジョンにおいて直結給水要件の見直しを図るものとしていました。

しかし、現状の配水区における水圧を増圧すると濁り水の発生及び宅内水道施設の破損が生じるため、直結給水要件は現状のままとしています。

※直結給水（ちょっけつきゅうすい）

水道使用者の必要とする水量、水圧が確保できる場合に、配水管の圧力を利用して給水する方式。直結給水は水質の安定が図れるものの貯水機能がなくなるため、災害、断水、一時に多量の水を必要とする場合等への対応が難しいことから、大規模集合住宅、病院、学校等は直結給水方式を採用しない場合が多い。

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：安全な水、快適な水の供給

施策概要：①鉛製給水管の解消

②貯水槽水道の管理指導

実施状況：①老朽管更新並びに公道漏水修理により鉛管の取り替えを実施しています。
また、2014（平成26）年度に残存件数を調査しました。

②貯水槽水道の設置者に対して、管理の状況について、国に登録されている検査機関等による受検について啓発に努めました。

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：市民サービスの向上

施策概要：①直結給水要件の見直し

②水道一元化の早期実現

実施状況：①直結給水要件の見直しについては、現状の配水区における水圧を増圧すると濁り水の発生及び宅内水道施設の破損が生じるため、行っていません。

②2014（平成26）年4月、水道一元化の完全実施を図り、今後、2018（平成30）年度までに市配水管からの給水装置の付け替えを完了する見込みです。

<現状の課題>

No.13：鉛管を使用している人への周知・啓発活動を今後も継続して実施していく必要があります。

No.14：鉛管の解消に向け、効率的な実施計画を策定するとともに、老朽管更新事業等との連携を図る必要があります。

No.15：小規模貯水槽水道の設置者に対して保健所と連携しつつ、国に登録されている検査機関等での受検について周知・啓発する必要があります。

3-7 水質管理

1) 水安全計画

国においては水道事業者に対し、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、これまで以上の良質で安全な水道水の供給確保を図ることを目的とした HACCP*の考え方を導入し、安全な水の供給を確実に実施する水道システムを構築する「水安全計画」の策定を推奨しています。

本市では、2015（平成 27）年度に水安全計画を策定し、運用を開始しています。

※HACCP（=Hazard Analysis and Critical Control Point）：食品の製造・加工工程のあらゆる段階で発生するおそれのある微生物汚染等の危害をあらかじめ分析（Hazard Analysis）し、その結果に基づいて、製造工程のどの段階でどのような対策を講じればより安全な製品を得ることができるかという重要管理点（Critical Control Point）を定め、これを連続的に監視することにより製品の安全を確保する衛生管理の手法です。

2) 水質検査と監視

本市においては、安心・安全な水道水を供給するため、水安全計画や水質検査計画に基づき、水源から蛇口まで水道法で定められている回数以上の水質検査を直営と委託により行っています。

水質監視は、①水源河川について微生物の動きによるバイオアッセイや油膜検知装置等、②浄水処理における各工程について各種水質等監視装置、③配水池以降について水質の安全が担保できる位置に水質自動監視装置を設置し、水源から蛇口までありあけ浄水場において 24 時間 365 日の常時監視をしています。

また、菊池川と筑後川において油流出等水質汚染事故などが発生した際は、河川を管理する国土交通省や福岡県南広域水道企業団等の関係機関と連携し、事故内容等の早期把握・情報収集に努め、水道水の供給に影響を及ぼさないよう迅速かつ適切な対応が可能な体制となっています。



水質計器



中央監視室

3) 安全な水への取り組み

安全な水を示す客観的な指標として、水道事業ガイドライン（業務指標：PI）の中に「水質基準不適合率」が規定されていますが、この指標は常に「0%（基準に適合している）」を維持しています。

$$\text{「水質基準不適合率} = (\text{水質基準不適合回数} / \text{全検査回数}) \times 100\text{」}$$

4) おいしい水への取り組み

本市のありあけ浄水場や福岡県南広域水道企業団の荒木浄水場では河川水質の変動に応じ、臭気を取り除く活性炭を使用することや適切な浄水処理を行うことにより、おいしい水の維持・向上に努めています。同時に、浄水場における消毒用塩素の注入は水道水の安全を確保するために必要不可欠ですが、これによる塩素臭は人によっては不快に感じることもあるため、安全を確保し得る範囲で残留塩素濃度の低減化を図っています。

1985（昭和60）年度に厚生省（現在の厚生労働省）により設立された「おいしい水研究会」は「おいしい水の要件」を定めており、本市の2014（平成26）年度における水道水質年間値との比較は以下のとおりです。

表-3.7.1 各配水区における給水水質の状況

おいしい水の要件			大牟田市水道水 (2014(平成26)年度 年間値)		
項目	要件		延命系	勝立系	甘木系
蒸発残留物	主にミネラルの量を示す。多いと苦味が増し、適量だとまろやかな味になる。	30～200mg/L	134～161	117～144	94～127
カルシウム、マグネシウム等（硬度）	ミネラルのうちカルシウムとマグネシウムの量を示し、少ない水はクセがない。多い水は人により好みがかかる。	10～100mg/L	67～80	56～66	36～52
遊離炭酸	水中の炭酸ガスの量。適量だと爽快感があるが、多いと刺激が強くなる。	3～30mg/L	1.9～3.3	2.6～4.0	0.9～2.1
臭気強度(TON)	不快な臭いの強さを示し、3以下で異臭を感じない範囲となる。	3以下	1未満	1未満	1未満
残留塩素	消毒用の塩素の量を示し、値が高いとカルキ臭が発生し水の味を損なう。残留塩素の水質基準値は0.1mg/L以上保持する必要がある。	0.4mg/L程度以下	0.4～0.5	0.5～0.6	0.4～0.6
水温	適度に水温が低い水はおいしく感じる。	20℃以下	11.5～27.0	11.0～24.1	11.5～25.2

出典「おいしい水研究会」(1985(昭和60)年度に厚生省(現在の厚生労働省)により設立)

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：安心な水、快適な水の供給

施策概要：水質管理と検査の強化

実施状況：2015（平成27）年度に策定した水安全計画に基づき、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、良質で安全な水道水の供給体制を図っています。また、河川の水質事故については流域関係機関と連携し、その対応を図っています。

<現状の課題>

No.16：水源から蛇口に至るまで全ての工程において適切な水質管理が必要です。

3-8 危機管理

企業局では、大牟田市地域防災計画等に基づき、各種計画を策定しています。

1) 危機管理計画

地震や土砂災害等の自然災害、毒物投入等の人為的災害、水質異常や施設事故等の突発的
事故を想定し、応急給水、応急復旧、本復旧及び福岡県南広域水道企業団等、関係機関との
連携について示したものです。

2) 渇水対策マニュアル

本市は、筑後川、菊池川の水系の異なる2つの表流水水源があり比較的渇水時の影響を
受けにくくなっていますが、渇水の可能性が高まった場合を想定し、給水制限や応急給水
等を適切に行うための体制として、渇水対策マニュアルを策定しています。

3) 寒波対策マニュアル

低温注意報が発令され災害発生の恐れがある場合は、予防対策として市民への広報と関係
機関との連携を図り対応することとしています。実際に発生した場合は、管工事協同組合等
との連携を図り、市民からの電話対応や現地調査、給水対応等を行うこととしています。

危機管理においては、日頃からの備えと初動の対応が重要です。

これらの計画・マニュアルについては、策定後、定期的な参集訓練、点検、適宜計画の見
直しを図る必要があります。

災害時における関係機関との連携については、現在、管工事組合、福岡県南広域水道企
業団と協定を締結していますが、今後は有明圏域定住自立圏の近隣市町と連携を図り、迅
速かつ効率的な対応ができる体制を構築する必要があります。

さらに、地震等の被災時にも水道事業を一定レベル以上で継続し、迅速な初動対応、復旧
対応に移行させることを目的としたBCP（事業継続計画）の策定を現在検討しています。

BCPでは、事業継続に必要となる資源が不足する状況を想定するため、従来の地域防災
計画や危機管理計画とは異なる計画となります。

<現状の課題>

No.17：マニュアル検証を目的とした定期的な訓練の実施が必要です。

No.18：上位計画及び組織体制の変更等にあわせた適切な見直しが必要です。

No.19：水道事業運営BCP（事業継続計画）の策定が必要です。

No.20：有明圏域定住自立圏の近隣市町と更なる連携を図る必要があります。

3-9 組織体制と経営改善の取り組み

1) 組織体制

大牟田市企業局の組織機構及び業務分担を図-3.9.1 に示します。

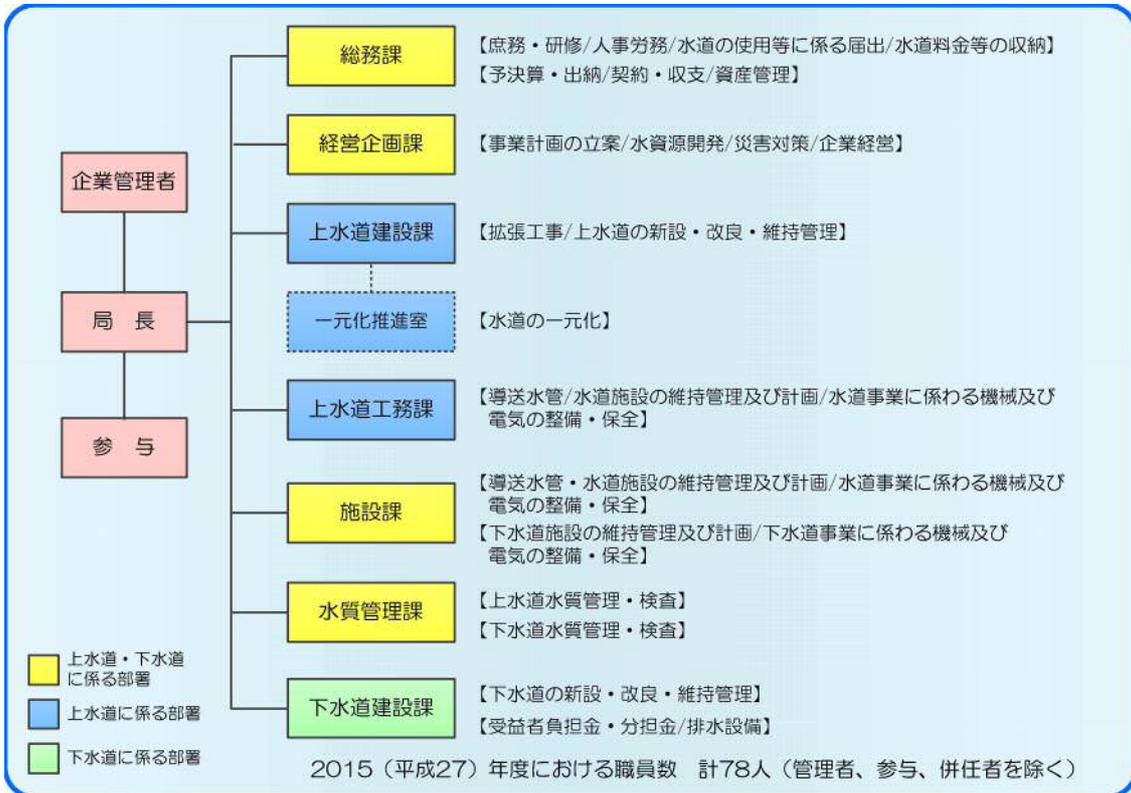


図-3.9.1 機構図

次に、企業局の職員数の推移を図-3.9.2に、職員数推移を費目別に整理したものを図-3.9.3に示します。2002（平成14）年の企業局の設立以降、料金徴収関係業務や施設の維持管理業務等の委託化を進め、約半数を削減しています。

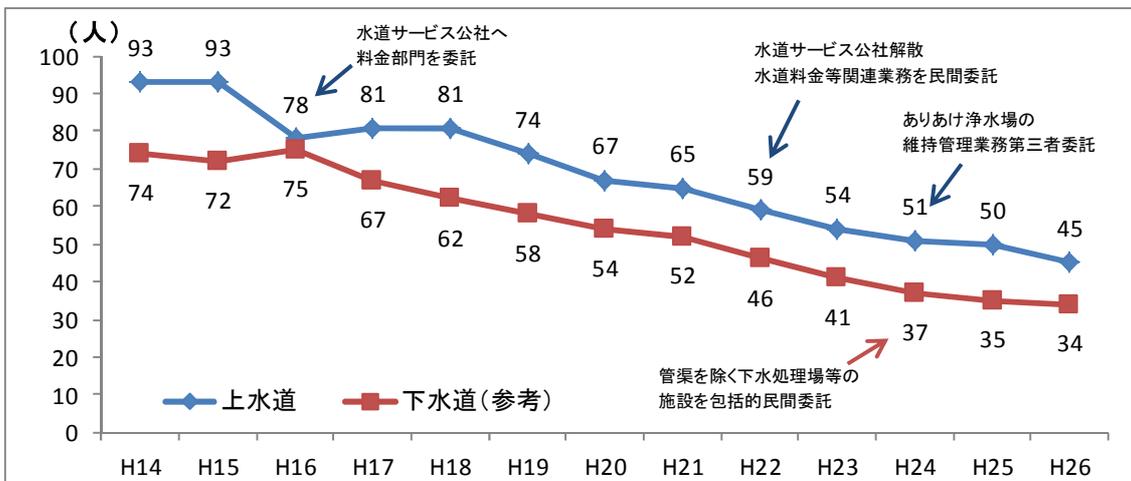
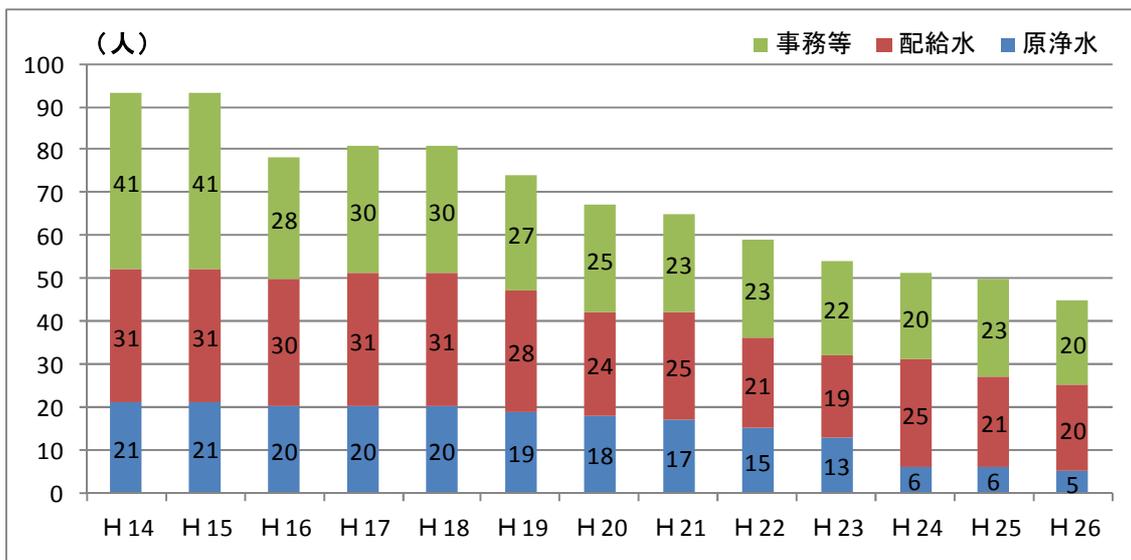


図-3.9.2 職員数の推移



<備考>

原浄水…主に取水施設や浄水施設の維持管理、工事業務等に従事する職員

配給水…主に配水施設や管路の維持管理、工事業務等に従事する職員

事務等…主に企業局内の各種計画や財務管理、水道料金収納等に従事する職員(技術職員含む)

図-3.9.3 水道事業費目別職員数の推移

また有収水量 1 m³当たりの人件費及び委託料の推移を図-3.9.4に示します。

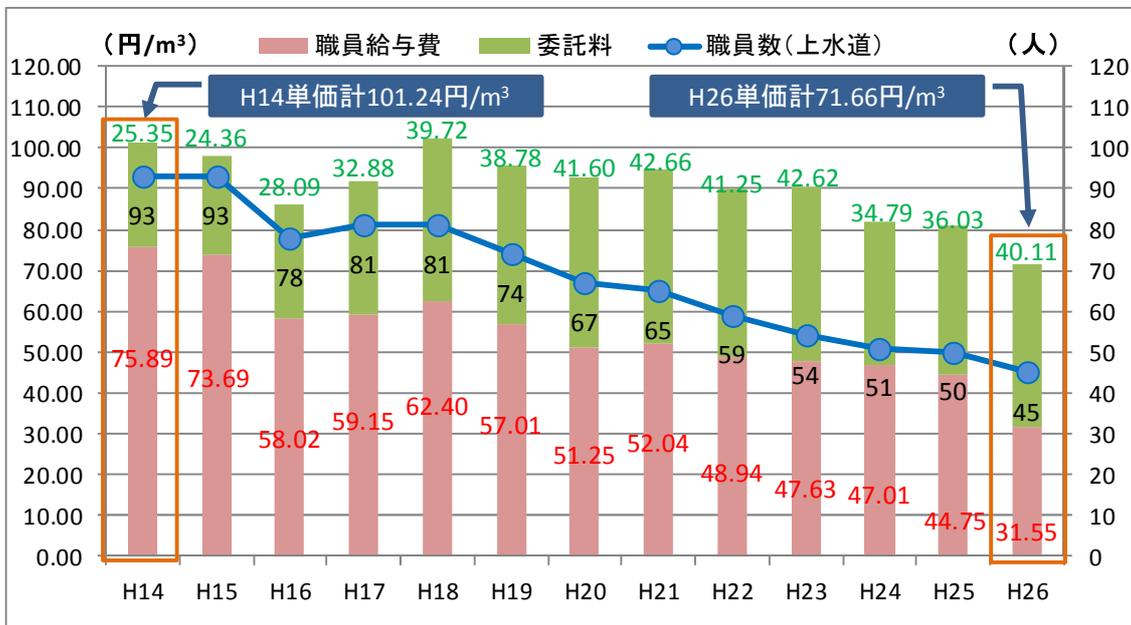


図-3.9.4 有収水量 1 m³当たりの人件費及び委託料の推移

民間委託と職員数削減により、2014（平成26）年度は2002（平成14）年度より有収水量 1 m³当たりの人件費、委託料の合計が30円/m³弱削減されています。

しかし、職員一人当たりの水道全般の効率性を示す指標値の職員一人当たり給水収益（図-3.9.5）、職員一人当たり配水量（図-3.9.6）をみると、職員数の削減効果から職員一人当たりの給水収益・配水量は増加傾向を示していますが、全国類似団体と比較すると低い指標値となっています。

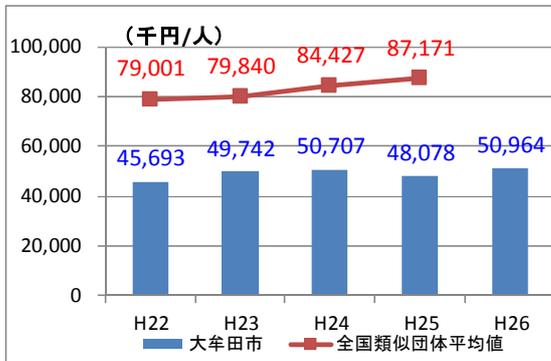


図-3.9.5 職員一人当たり給水収益

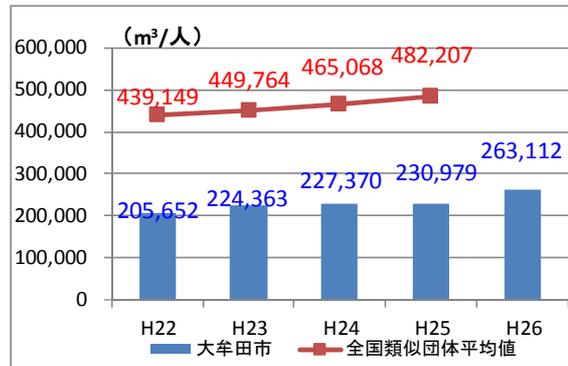


図-3.9.6 職員一人当たり配水量

次に、企業局の年齢別職員数と水道事業経験年数（平均）を図-3.9.7に示します。

年齢階層でみると、18～30代が合計9人、40代が19人、50代が17人の構成となっています。水道事業経験年数（平均）は18～30代、40代それぞれで11年、50代では15年であり、企業局全体では平均12年となっています。

また、市民生活に直接影響のある配水管の管理や漏水調査等（配給水）については、これまで直営で実施してきたことから、維持管理に必要な技術が企業局職員のみ蓄積される状況となっており、今後、経験豊富な職員の退職等に伴い、事業運営に求められる人材の育成や技術の継承が難しい状況となっています。

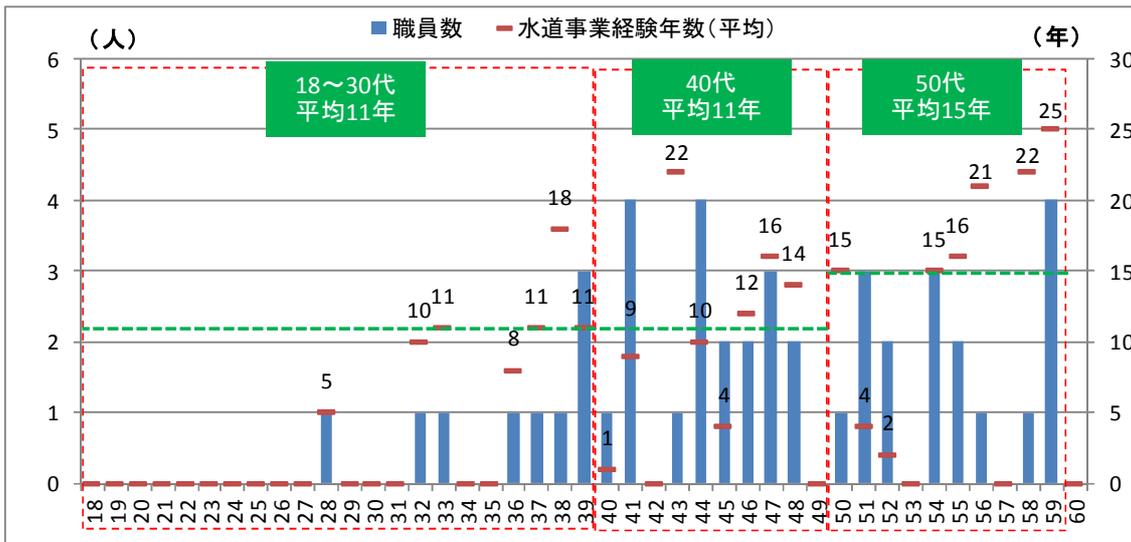


図-3.9.7 大牟田市企業局年齢別職員数及び水道事業経験年数（平均）

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：効率的な事業運営

施策概要：事業運営の効率化

実施状況：地域水道ビジョンを策定した 2008（平成 20）年度以降、料金徴収関係業務や施設の維持管理業務等の事務事業の民間委託化等により、企業局職員数の約 3 割を削減しました。

<現状の課題>

No.21：将来を見据えた人材配置の適正化や更なる事業効率化の推進が必要です。

No.22：水道全般の効率性を示す指標値（職員一人当たり給水収益及び配水量）の向上に向けた取り組みが必要です。

No.23：配水管の管理や漏水調査等（配給水）の直営実施については、事業の経済性・公共性を担保しつつ人材育成や技術継承の観点や、経営基盤強化を踏まえた見直しの検討が必要です。

2) 経営改善の取り組み

①料金の改定と体系の適正化

水道法では、料金は「能率的な経営の下における適正な原価に照らし公正妥当なもの」であることとされています。

本市では、今後の水需要の見通しと水道財政の厳しい現状から、将来の安定給水のために、1996（平成 8）年以來 12 年間据え置いてきた水道料金を、2008（平成 20）年 9 月に見直しました。

料金改定に当たっては、設備投資に應じた負担の公平を図るために、一般用の用途別料金体系を口径別料金体系に見直すとともに、本市の高齢化の進展等による 1 世帯当たりの使用水量の減少を踏まえ、料金負担の公平の観点から、基本水量制を廃止しました。

本市の水道料金は、用途別・口径別に基本料金と従量料金で構成されています。（表-3.9.1）

表-3.9.1 水道料金表（税抜き額）

区分	メーター 口径	基本料金	従量料金（1ヵ月1m ³ につき）		
		1ヵ月あたり	1～10m ³ まで	11～20m ³ まで	21m ³ 以上
一般用	13mm	1,100 円	37 円	215 円	293 円
	20mm				
	25mm	1,270 円			
	30mm	3,150 円			
	40mm	7,200 円			
	50mm	11,500 円			
	75mm	23,500 円			
	100mm	40,000 円			
	150mm	87,000 円			
浴場営業用		200m ³ まで	201m ³ 以上		
		8,300 円	86 円		
船舶用		—	1m ³ 以上		
			265 円		

一般用の水道料金は、2013（平成25）年度末における福岡県内の50事業体と比較すると、本市は19番目の料金水準となっています。（図-3.9.8参照）

この料金水準は、本市水道の水源を市内に有しておらず、遠隔地の水源から水道用水を確保しなければならないという本市特有の事情も影響しています。

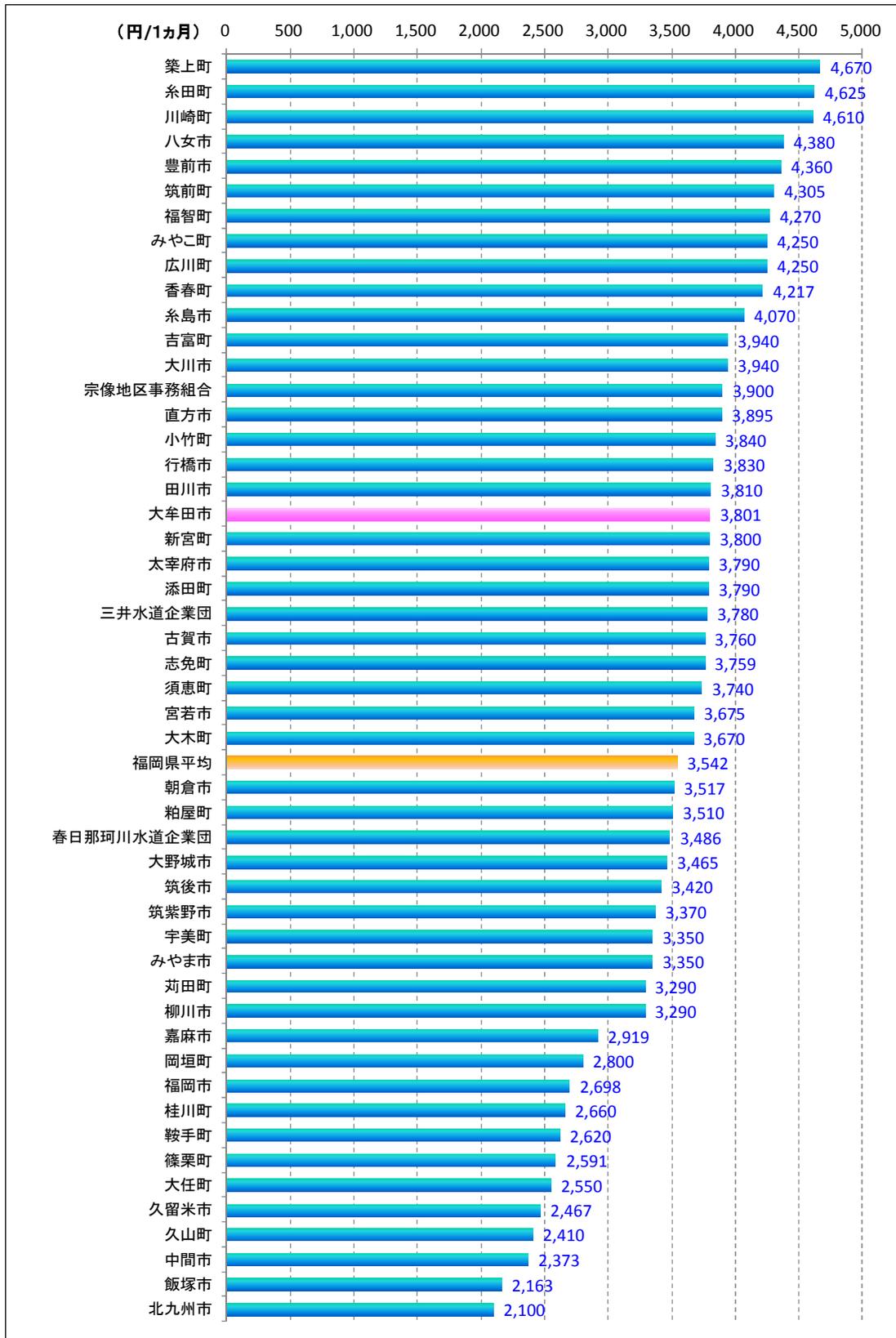


図-3.9.8 福岡県内水道料金比較 (2013(平成25)年度 一般用φ13mm・1ヵ月20m³使用時)

②委託の状況

民間活用による効率化やコスト削減に効果がある業務について、民間委託を実施し、効率的な事業運営に努めてきました。

荒尾市との共同浄水場である「ありあけ浄水場」を、民間の技術力、ノウハウを最大限活用し、設計・建設に維持管理（15年）を加えたDBO（デザイン・ビルド・オペレート）方式で整備し、2012（平成24）年4月1日より稼働しています。このことにより、建設費及び維持管理費の低減を図られ、安全で安定した水の供給が可能となっています。併せて、ポンプ場や配水池などの浄水場外の施設の保守・点検・監視の業務についても一体的に委託しています。

また、公道給水管漏水修理業務については、2008（平成20）年度から大牟田川以北を、2014（平成26）年度から大牟田川以南を含めた市内全域に拡大させ委託しています。

さらに、企業局の出資により設立した財団法人水道サービス公社に、検針、料金徴収等の業務を委託してきましたが、公益法人制度改革への対応や、より一層の業務効率化、民間ノウハウの活用を図るため、2010（平成22）年3月末に水道サービス公社を解散し、4月から民間事業者に水道料金等関連業務を委託しています。

現在の民間委託の状況を表-3.9.2に示します。

表-3.9.2 現在の民間委託の状況

	民間委託	企業局直営
取水		原水検査
導水管		(菊池川取水施設) 5者共同管理(頭首工、取水堰) 4者共同管理(導水トンネル他) 3者・2者共同管管理(導水管)
浄水場	【第三者委託】～H38 運転管理委託 着水水質検査 浄水水質検査	共同モニタリング
送水管		管理・修理
配水池	維持管理委託	水質検査
配水管		漏水調査 維持管理
給水管	公道修理	止水栓修理 漏水調査 水質検査
営業活動	検針 料金徴収 開閉栓 宿日直 滞納整理	～H31
事業運営		経営計画、管理

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：効率的な事業運営

施策概要：①事業運営の効率化

②新しい料金体系の構築

実施状況：①ありあけ浄水場の整備・運営についてはDBO方式を用いました。また、公道給水管漏水修理業務、料金徴収関係業務の民間委託を行いました。

②料金改定を実施し、適正な原価回収ができています。

<現状の課題>

No.24：民間への委託範囲の拡大や、さらなる事業効率化の推進が必要です。

③窓口サービスの状況

水道料金の収納や検針、料金支払の相談や開閉栓の手続業務等の水道事業に関する受付・相談の窓口として、よりきめ細かな対応や利用しやすい場所に設置する等、市民への窓口サービスの向上・充実を図るため、2010（平成22）年4月に企業局お客様センターを設置し、民間に委託しました。

また、新たなサービスとして、口座振替の利用促進を図るために、口座振替の利用者に対して、1回目の振替で引き落としができた場合の割引制度を導入しました。

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：市民サービスの向上

施策概要：窓口サービスの充実

実施状況：サービス向上と図るために、水道事業に関する受付・相談の窓口となる「企業局お客様センター」の設置

<現状の課題>

No.25：窓口サービスの市民からの信頼や利便性を向上させるため、市民ニーズを把握するとともに、更なる総合的な市民サービスの向上を図る必要があります。

3-10 給水人口と給水量の推移

本市の給水人口と給水量の推移を図-3.10.1に示します。

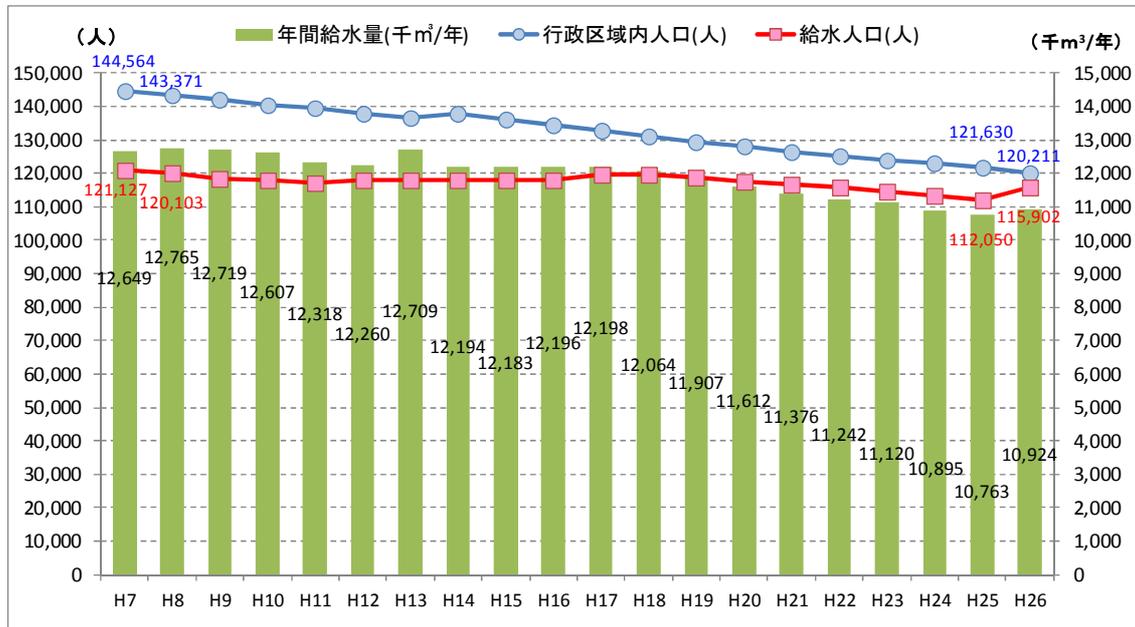


図-3.10.1 給水人口と給水量の推移

本市の人口は、減少傾向で推移してきていますが、給水人口及び給水量は、水道一元化の推進により、1999（平成11）年度から2007（平成19）年度ごろまではほぼ横ばいで推移し、2014（平成26）年度の水道一元化の完全実施により、給水人口及び給水量はともに一時的に増加しました。

3-11 経営の状況

水道事業は、地方公営企業として、経済性を発揮するとともに、公共の福祉増進を目的とし、独立採算による事業経営が求められています。

水道事業会計は、収益的収支と資本的収支の2つで構成されています。

1) 収益的収支

収益的収支とは、一事業年度の企業の経営活動に伴って発生する、すべての収益と費用を表したものです。

過去10年間の収益的収支は、2008（平成20）年9月の料金改定により、翌年2009（平成21）年度以降は黒字に転換し、純利益を計上できています。（図-3.11.1）

2014（平成26）年度は、水道一元化の実施に伴い、社水から市水への切り替えにより給水収益が増加したものの、使用水量の減少等により純利益は前年度に比べ減少しています。

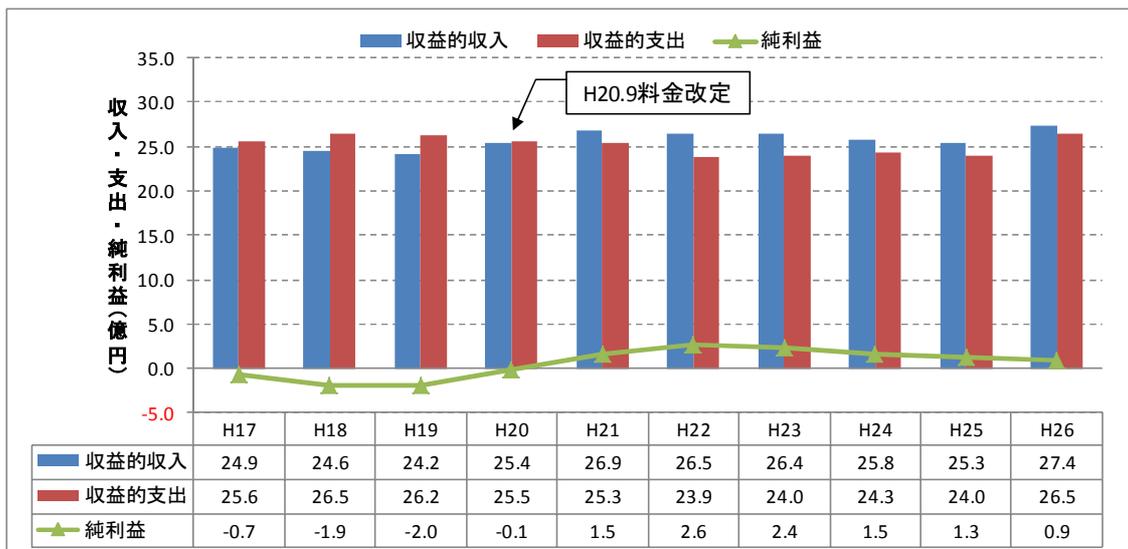


図-3.11.1 収益的収支の推移

2) 資本的収支

資本的収支とは、企業の資産を取得するために要する収支のことで、将来の経営活動に備えて行う建設改良・企業債償還等に関する予算が主に計上されます。

資本的収入は、国庫補助金と企業債の借入れを主な財源としています。

資本的支出では、2006（平成18）年度には、熊本県有明工業用水の水利権の一部転用に係る竜門ダム使用权取得に伴う建設負担金が発生し、その財源は企業債が1/3、国庫補助金が1/3、一般会計出資金が1/3となっています。

また、2009（平成21）年度から2011（平成23）年度にかけて、ありあけ浄水場の整備を行っており、建設改良費及びその財源として企業債及び国庫補助金が大きくなっています。

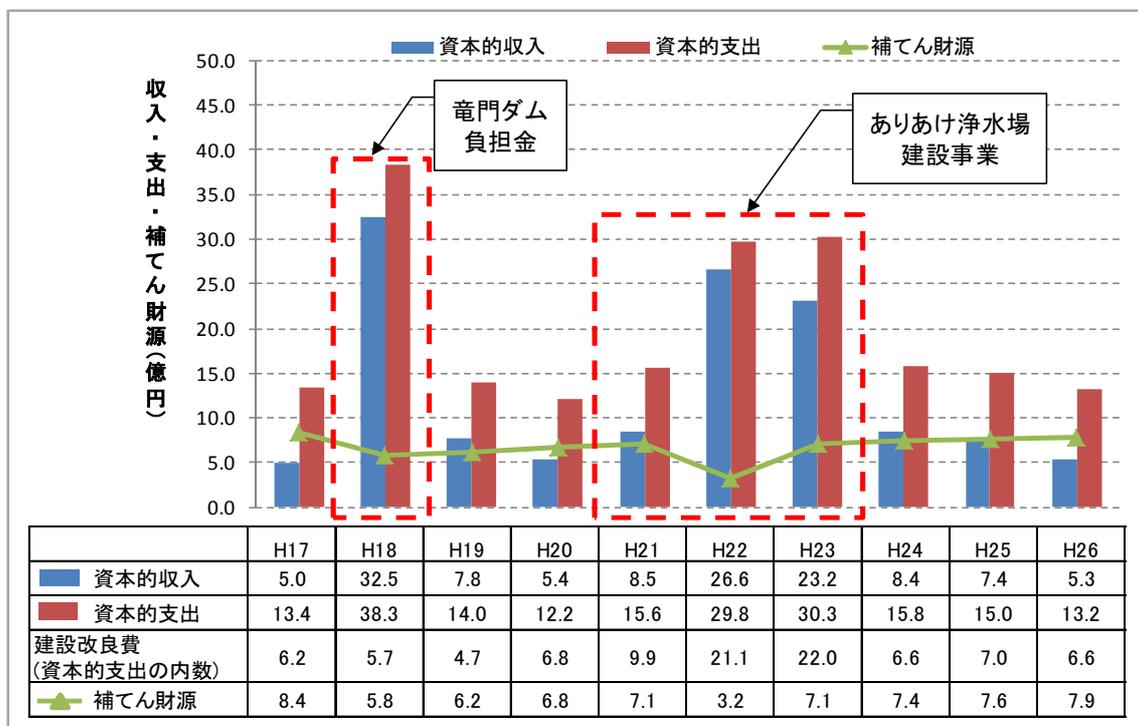


図-3.11.2 資本的収支の推移

3) 企業債残高等の状況

図-3.11.3 に企業債残高、企業債発行額、企業債償還額の推移を示します。企業債の元金返済にあたる企業債償還金は直近5年では、5～6億円程度発生しています。

また、企業債残高は、2006（平成 18）年度の竜門ダムの建設の負担金と、2010（平成 22）年度と 2011（平成 23）年度にありあけ浄水場建設にかかる企業債借入により、約 20 億円増加していますが、これ以降は減少傾向となっています。

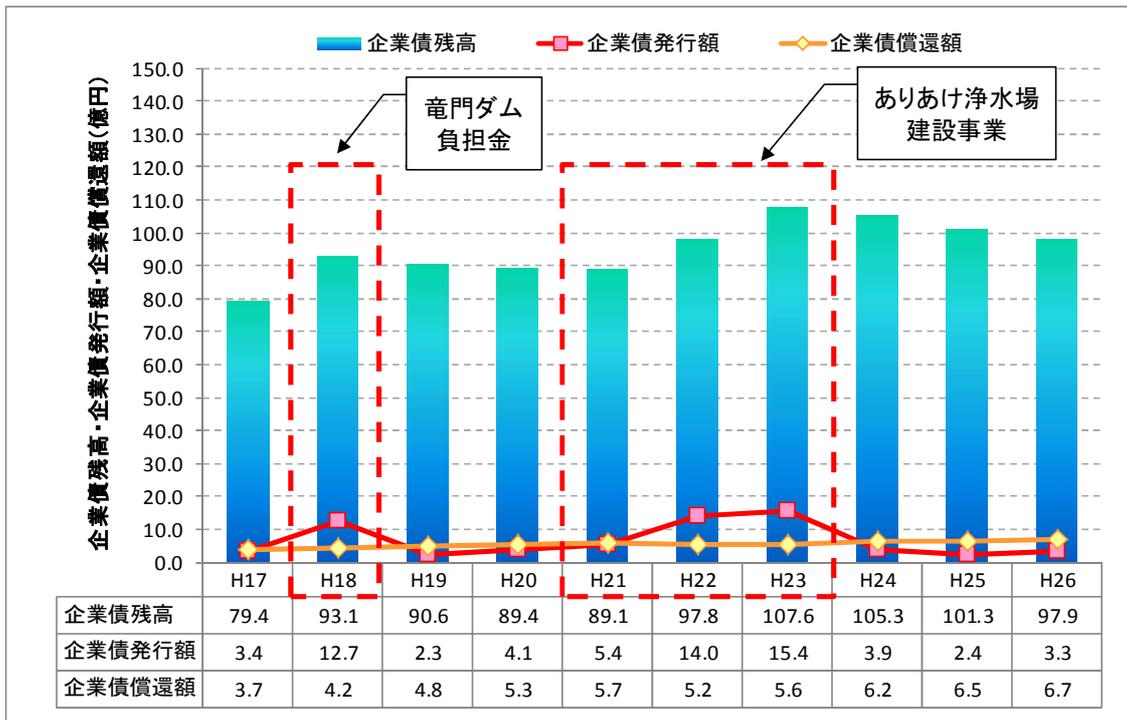


図-3.11.3 企業債残高・発行額・償還額の推移

また、毎年継続的に獲得できる資金を、すべて債務償還に充てた場合に何年で返済することができるかを把握できる指標として債務償還年数があります。この指標により長期的な返済能力が示され、この年数が長いほど年間当たりの債務償還能力は低くなります。

本市の、2014（平成 26）年度の業務活動によるキャッシュフローは 806,248 千円で、債務償還年数が 12 年で返済可能と試算されます。

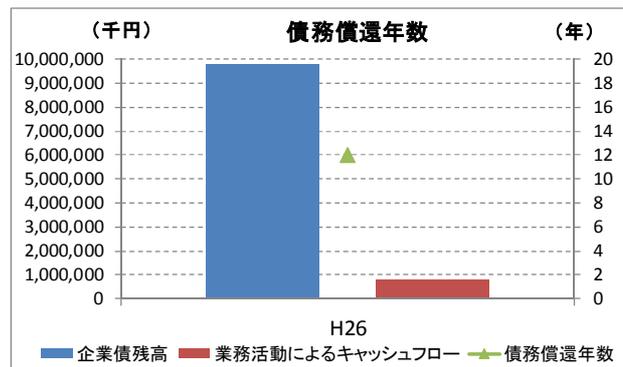


図-3.11.4 債務償還年数

$$\text{債務償還年数 (年)} = \text{企業債残高} \div \text{業務活動によるキャッシュ・フロー}$$

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：効率的な事業運営

施策概要：経営の健全化

実施状況：2009（平成 21）年度から 2014（平成 26）年度まで 6 年連続黒字決算
となっています。

<現状の課題>

No.26：人口減少に伴い、将来世代への負担を軽減させるためにも、企業債残高を計画的に減らしていくことが必要です。

3-12 経営指標による分析

水道事業に関する経営の健全性、経営の効率性、施設の老朽化の状況の観点から整理された総務省公表の経営指標を活用して、経年的な傾向を整理します。

表-3.12.1 経営指標一覧

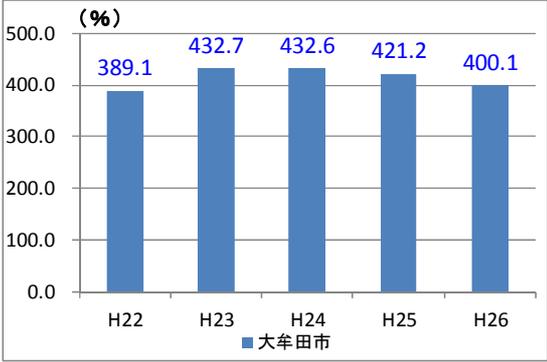
経営の健全性	① 経常収支比率
	② 累積欠損金比率
	③ 流動比率
	④ 企業債残高対給水収益比率
経営の効率性	① 料金回収率
	② 給水原価
	③ 施設利用率
	④ 有収率
老朽化の状況	① 有形固定資産減価償却率
	② 管路経年化率
	③ 管路更新率

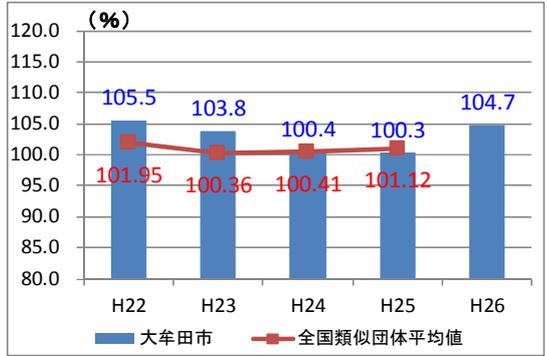
【経営の健全性の指標】

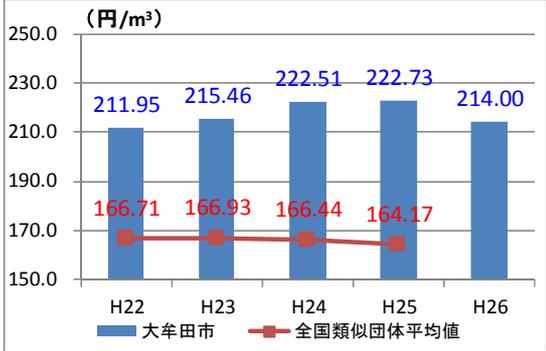
① 経常収支比率 (%) (望ましい向き「↑」)	【算定式】 = (営業収益 + 営業外収益) / (営業費用 + 営業外費用) × 100																		
【指標の定義】 経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すものです。この比率が高いほど経常利益率が高いことを表し、100%未満であることは経常損失が生じていることを意味します。																			
【大牟田市の評価】 本市の指標値をみると、100%以上で推移しています。 2013（平成 25）年度は、全国類似団体平均値よりも約 3%低い状況となっています	【グラフ】 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>大牟田市 (%)</th> <th>全国類似団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>111.1</td> <td>109.56</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>110.1</td> <td>107.33</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>106.5</td> <td>107.50</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>105.7</td> <td>108.73</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>109.3</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)	H22	111.1	109.56	H23	110.1	107.33	H24	106.5	107.50	H25	105.7	108.73	H26	109.3	-
年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)																	
H22	111.1	109.56																	
H23	110.1	107.33																	
H24	106.5	107.50																	
H25	105.7	108.73																	
H26	109.3	-																	

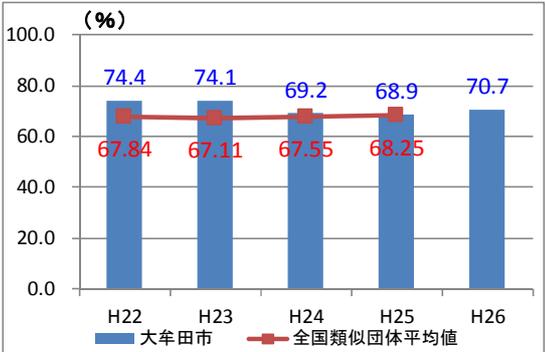
②累積欠損金比率 (%) (望ましい向き「↓」)	【算定式】 = 累積欠損金 / (営業収益 - 受託工事収益) × 100																		
【指標の定義】 営業収益に占める累積欠損金の割合を示すもので、経営状況が健全な状態にあるかどうかを見る際の代表的な指標です。 営業活動で生じた欠損(赤字)のうち、繰越利益剰余金(前年度以前に生じた利益で今年度に繰り越したもの)や利益積立金(前年度以前に生じた利益を積み立てたもの)などで埋め合わせできなかった欠損額が累積したものです。																			
【大牟田市の評価】 本市の指標値をみると、2010(平成22)年度には10.7%でしたが、翌年度の2011(平成23)年度には1.4%と減少し、2012(平成24)年度以降は、累積欠損金は発生していません。	【グラフ】 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>大牟田市 (%)</th> <th>全国類似団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>10.7</td> <td>1.01</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>1.4</td> <td>0.80</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>0.0</td> <td>0.99</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>0.0</td> <td>0.99</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>	年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)	H22	10.7	1.01	H23	1.4	0.80	H24	0.0	0.99	H25	0.0	0.99	H26	0.0	0.0
年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)																	
H22	10.7	1.01																	
H23	1.4	0.80																	
H24	0.0	0.99																	
H25	0.0	0.99																	
H26	0.0	0.0																	

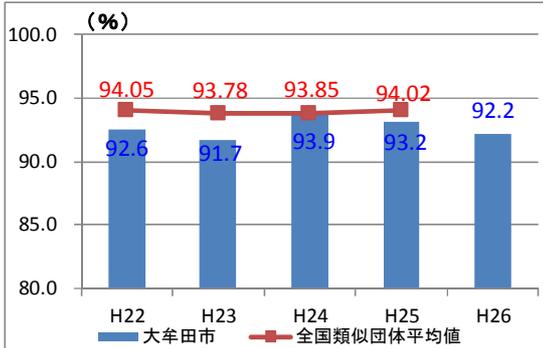
③流動比率 (%) (望ましい向き「↑」)	【算定式】 = 流動資産 / 流動負債 × 100																		
【指標の定義】 流動負債(事業の通常取引において1年以内に償還しなければならない短期の債務)に対する流動資産(現金・預金のほか、原則として1年以内に現金化される債権など)の割合であり、短期債務に対する支払い能力を表します。通常100%以上であることが必要とされ、100%を下回っていれば不良債務が発生していることとなります。																			
【大牟田市の評価】 本市の指標値をみると、全国類似団体平均値に比べて低い比率を推移していますが、100%以上を維持しています。 2014(平成26)年度は地方公営企業会計制度の見直しに伴い、1年以内に償還予定の企業債が流動負債に含まれることになったことから低い数値となっています。	【グラフ】 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>大牟田市 (%)</th> <th>全国類似団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>158.7</td> <td>650.83</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>167.7</td> <td>591.77</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>384.8</td> <td>707.91</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>301.0</td> <td>732.53</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>159.6</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)	H22	158.7	650.83	H23	167.7	591.77	H24	384.8	707.91	H25	301.0	732.53	H26	159.6	-
年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)																	
H22	158.7	650.83																	
H23	167.7	591.77																	
H24	384.8	707.91																	
H25	301.0	732.53																	
H26	159.6	-																	

④企業債残高対給水収益比率 (%) (望ましい向き「↓」)	【算定式】 = 企業債残高 / 給水収益												
【指標の定義】 給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高が経営に与える影響からみた財務状況の安全性を示します。 この割合が小さいほど、資金調達の際の企業債への依存度は低く、給水収益等、自己資金調達による度合いが高いため、経営状態の安全性は高いといえます。													
【大牟田市の評価】 本市の指標値をみると、閉山炭鉱水道施設整備に伴い、管網整備や浄水場の建設等これまで大規模な更新事業を行っており、その財源として多額の企業債を発行しているため、比較的企業債残高は高い水準にあります。財務体質の改善を図る観点から単年度の企業債償還額を超えない範囲で借り入れを行っており、2012（平成 24）年度以降は減少傾向にあります。	【グラフ】  <table border="1"> <caption>企業債残高対給水収益比率 (%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>大牟田市 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>389.1</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>432.7</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>432.6</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>421.2</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>400.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>※本指標値の全国類似団体平均値は、総務省より公表されていないため、図に表記しない。</p>	年度	大牟田市 (%)	H22	389.1	H23	432.7	H24	432.6	H25	421.2	H26	400.1
年度	大牟田市 (%)												
H22	389.1												
H23	432.7												
H24	432.6												
H25	421.2												
H26	400.1												

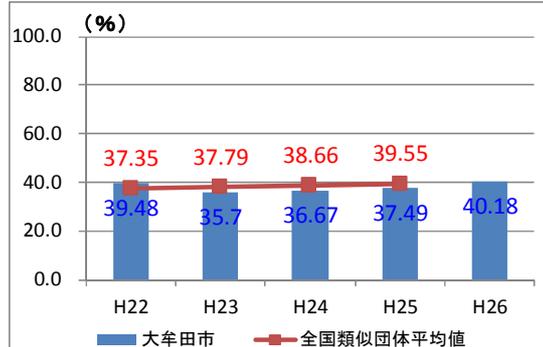
【経営の効率性の指標】																			
①料金回収率 (%) (望ましい向き「↑」)	【算定式】 = 供給単価 / 給水原価 × 100																		
【指標の定義】 給水原価に対する供給単価の割合を表したもので、事業の経営状況の効率性を示す指標の一つです。この比率が100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入でまかなわれていないことを意味します。																			
【大牟田市の評価】 本市の指標値をみると、100%を超えており、給水にかかる費用を料金収入でまかっています。	【グラフ】  <table border="1"> <caption>料金回収率 (%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>大牟田市 (%)</th> <th>全国類似団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>105.5</td> <td>101.95</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>103.8</td> <td>100.36</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>100.4</td> <td>100.41</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>100.3</td> <td>101.12</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>104.7</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)	H22	105.5	101.95	H23	103.8	100.36	H24	100.4	100.41	H25	100.3	101.12	H26	104.7	-
年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)																	
H22	105.5	101.95																	
H23	103.8	100.36																	
H24	100.4	100.41																	
H25	100.3	101.12																	
H26	104.7	-																	

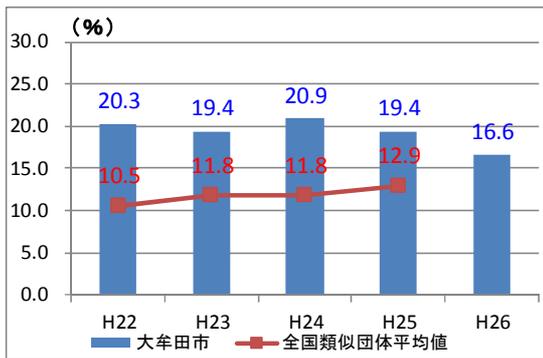
②給水原価（円/m³） （望ましい向き「↓」）	【算定式】 = {経常費用－（受託工事費＋材料及び不用品売却原価＋附帯事業費）} / 有収水量																		
【指標の定義】 有収水量1m ³ あたりに、どれだけの費用がかかっているかを表したものです。全国各地をみても保有する水源や浄水処理すべき原水水質など条件は多種多様であり、それぞれの事業環境による影響を受けるため、給水原価の水準だけでは経営の優劣を判断することは難しいとされています。																			
【大牟田市の評価】 本市の指標値をみると、給水原価は約210～220円/m ³ で推移しており、全国類似団体平均値に比べて高くなっています。 この理由として、市内に豊富で安定した水源がなく、水源から本市まで導水するための管路の距離が長く、水道水をつくるためのコストが全国類似団体に比べて高くなっていることが考えられます。	【グラフ】  <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>大牟田市 (円/m³)</th> <th>全国類似団体平均値 (円/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>211.95</td> <td>166.71</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>215.46</td> <td>166.93</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>222.51</td> <td>166.44</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>222.73</td> <td>164.17</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>214.00</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	年度	大牟田市 (円/m ³)	全国類似団体平均値 (円/m ³)	H22	211.95	166.71	H23	215.46	166.93	H24	222.51	166.44	H25	222.73	164.17	H26	214.00	-
年度	大牟田市 (円/m ³)	全国類似団体平均値 (円/m ³)																	
H22	211.95	166.71																	
H23	215.46	166.93																	
H24	222.51	166.44																	
H25	222.73	164.17																	
H26	214.00	-																	

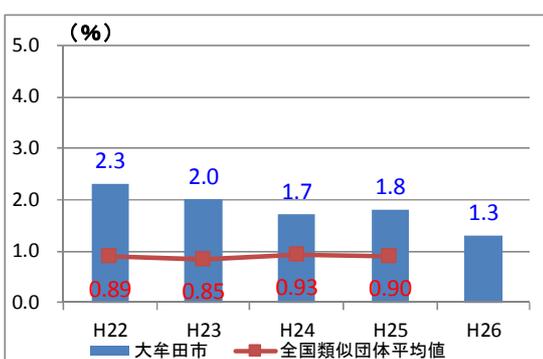
③施設利用率（％） （望ましい向き「↑」）	【算定式】 = (1日平均給水量 / 1日給水能力) × 100																		
【指標の定義】 1日当たりの給水能力に対する1日平均給水量の割合を示したもので、水道施設の利用状況を判断する指標です。この比率が大きいほど効率的な施設運転を実施しているものといえます。水道事業のように季節的な需要変動がある事業については、最大稼働率（1日給水能力に対する1日最大給水量の割合）や負荷率（1日最大給水量に対する1日平均給水量の割合）にも着目する必要があります。																			
【大牟田市の評価】 本市の指標値をみると、直近5年間で変動はありますが、概ね70%前後で推移しており、全国類似団体平均値と比較して高い比率を示しています。	【グラフ】  <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>大牟田市 (%)</th> <th>全国類似団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>74.4</td> <td>67.84</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>74.1</td> <td>67.11</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>69.2</td> <td>67.55</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>68.9</td> <td>68.25</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>70.7</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)	H22	74.4	67.84	H23	74.1	67.11	H24	69.2	67.55	H25	68.9	68.25	H26	70.7	-
年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)																	
H22	74.4	67.84																	
H23	74.1	67.11																	
H24	69.2	67.55																	
H25	68.9	68.25																	
H26	70.7	-																	

④有収率（％） （望ましい向き「↑」）	【算定式】 = (有収水量／給水量) × 100																		
【指標の定義】 年間の給水量に対する料金徴収の対象となった有収水量の割合を示すもので、施設の稼働状況が収益につながっているかどうかを把握できます。この指標値が低い場合、漏水が多いこと、給水メータが不感、消防用水の使用頻度が多いこと等、いくつかの要因が考えられます。																			
【大牟田市の評価】 本市の指標値をみると、直近5年間で変動はありますが、91～93%前後で推移しており、全国類似団体平均値とほぼ同程度、もしくは若干低い比率を示しています。	【グラフ】  <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>大牟田市 (%)</th> <th>全国類似団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>92.6</td> <td>94.05</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>91.7</td> <td>93.78</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>93.9</td> <td>93.85</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>93.2</td> <td>94.02</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>92.2</td> <td>94.02</td> </tr> </tbody> </table>	年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)	H22	92.6	94.05	H23	91.7	93.78	H24	93.9	93.85	H25	93.2	94.02	H26	92.2	94.02
年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)																	
H22	92.6	94.05																	
H23	91.7	93.78																	
H24	93.9	93.85																	
H25	93.2	94.02																	
H26	92.2	94.02																	

【老朽化の状況の指標】

①有形固定資産減価償却率（％） （望ましい向き「↓」）	【算定式】 = 有形固定資産減価償却累計額／有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価 × 100																		
【指標の定義】 償却対象の有形固定資産における減価償却済資産の割合を示したもので、この比率によって減価償却の進み具合や資産の経過状況を把握することができます。																			
【大牟田市の評価】 本市の指標値をみると、全国類似団体平均値と比較して1～3%程度低い比率となっています。 管路や機械電気設備等の水道施設における減価償却が供用開始時から着実に進み、減価償却が完了した古い資産が出始めています。全国類似団体に比べて新しい資産を保有していることがいえます。	【グラフ】  <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>大牟田市 (%)</th> <th>全国類似団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>39.48</td> <td>37.35</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>35.7</td> <td>37.79</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>36.67</td> <td>38.66</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>37.49</td> <td>39.55</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>40.13</td> <td>39.55</td> </tr> </tbody> </table>	年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)	H22	39.48	37.35	H23	35.7	37.79	H24	36.67	38.66	H25	37.49	39.55	H26	40.13	39.55
年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)																	
H22	39.48	37.35																	
H23	35.7	37.79																	
H24	36.67	38.66																	
H25	37.49	39.55																	
H26	40.13	39.55																	

②管路経年化率 (%) (望ましい向き「↓」)	【算定式】 = (法定耐用年数を超えた管路延長 / 管路総延長) × 100																		
【指標の定義】 管路総延長に対する法定耐用年数を超えた管路延長の割合を示したもので、老朽化している管路の布設度合いを把握することができます。																			
【大牟田市の評価】 本市の指標値をみると、全国類似団体平均値より高い比率となっていますが、2009（平成21）年度から計画的に実施している老朽管更新事業により、法定耐用年数を超えた管路延長が減少しています。	【グラフ】  <table border="1"> <caption>管路経年化率 (%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>大牟田市 (%)</th> <th>全国類似団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>20.3</td> <td>10.5</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>19.4</td> <td>11.8</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>20.9</td> <td>11.8</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>19.4</td> <td>12.9</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>16.6</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)	H22	20.3	10.5	H23	19.4	11.8	H24	20.9	11.8	H25	19.4	12.9	H26	16.6	-
年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)																	
H22	20.3	10.5																	
H23	19.4	11.8																	
H24	20.9	11.8																	
H25	19.4	12.9																	
H26	16.6	-																	

③管路更新率 (%) (望ましい向き「↑」)	【算定式】 = (更新された管路延長 / 管路総延長) × 100																		
【指標の定義】 管路総延長に対する1年間に更新された管路延長の割合を示したもので、既設管路の耐震化や高機能化を目的として老朽管更新の実施状況を把握することができます。																			
【大牟田市の評価】 本市の指標値をみると、直近5年間は概ね1～2%前後で推移しており、全国類似団体平均値より高い比率となっています。	【グラフ】  <table border="1"> <caption>管路更新率 (%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>大牟田市 (%)</th> <th>全国類似団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H22</td> <td>2.3</td> <td>0.89</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>2.0</td> <td>0.85</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>1.7</td> <td>0.93</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>1.8</td> <td>0.90</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>1.3</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)	H22	2.3	0.89	H23	2.0	0.85	H24	1.7	0.93	H25	1.8	0.90	H26	1.3	-
年度	大牟田市 (%)	全国類似団体平均値 (%)																	
H22	2.3	0.89																	
H23	2.0	0.85																	
H24	1.7	0.93																	
H25	1.8	0.90																	
H26	1.3	-																	

これらの経営指標のうち、代表的な指標を抽出し、図-3.12.1 のとおりレーダーチャートによる経営比較分析結果を示します。なお、全国類似団体平均値と比較可能な 2013（平成 25）年度における分析結果を対象とします。

「経営の健全性」では、概ね全国類似団体平均値と同程度ですが、債務能力に関する指標の「流動比率」は 100%を超えています。全国類似団体平均値と比べると低い指標値となっています。

「経営の効率性」では、「給水原価」は保有する水源や施設の事業環境が異なることもあり全国類似団体平均値を下回ってはいますが、「料金回収率」をみるとほぼ平均値であるため、適切な原価回収ができています。

「老朽化の状況」では、「管路経年化率」と「有形固定資産減価償却率」は全国類似団体平均値を下回っているため、計画的な更新事業が必要となります。

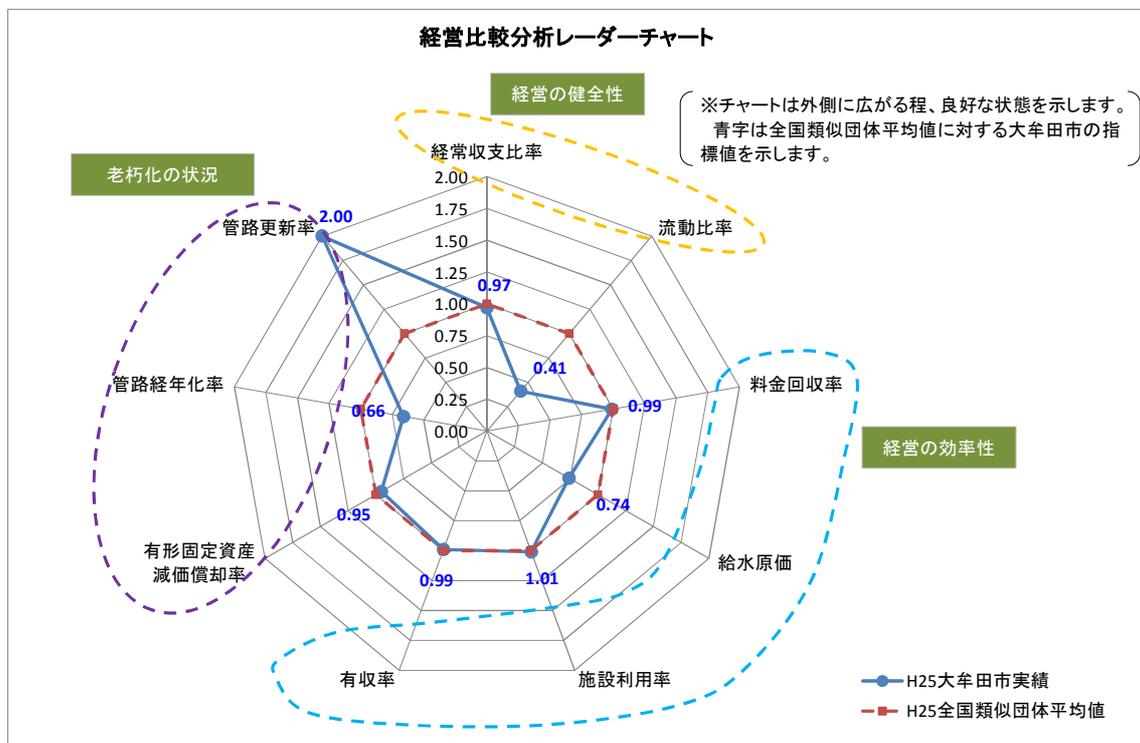


図-3.12.1 経営比較分析レーダーチャート（2013（平成 25）年度）

<現状の課題>

No.27：本市の経営指標は概ね全国類似団体平均値と同等ですが、流動比率や管路経年化率は全国類似団体平均値より低い数値であるため、経営改善の検討や計画的な管路更新の継続実施により事業経営の健全化に努める必要があります。

3-13 市民との連携

『広報おおむた』やホームページを通じて、水道水の水質や経営に関すること、水道週間に関する啓発イベント情報などを積極的に情報発信するとともに、水道事業に関する市民アンケートや上下水道事業運営審議会の開催等を通じて、市民の皆さんの意見を事業運営に反映させるよう努めています。

ありあけ浄水場の通水を記念して、最先端技術である「セラミック膜ろ過方式」で浄水した水道水をペットボトルにした「ありあけの水」を啓発用として製作し、大牟田の水のPRを行っています。

その他、大牟田市の水源の一つである菊池川の環境を守り育てる目的として、水源涵養林保全事業に参画しています。



ボトルウォーター
「ありあけの水」



菊池郡大津町「玉名平野の森」



ありあけ浄水場通水式

<現行ビジョンの取り組み状況>

主要施策：市民サービスの向上

施策概要：市民ニーズの把握

実施状況：①まちづくり市民アンケートにより「直接飲用率」を2015（平成27）年度から毎年度把握

②水道事業に関するアンケートの実施（回答率：48.2%）

<現状の課題>

No.28：さまざまな機会をとらえ、水道水のイメージアップを図りながら、水道水に対する信頼性向上の取り組みに努める必要があります。

No.29：水道事業についての情報の発信と市民ニーズの把握に努め、水道事業をより身近に感じ、関心を持ってもらえるよう、広報啓発の充実を図っていく必要があります。

3-14 水道利用者アンケート

市内の水道利用者に対して、以下の設問によりアンケート調査を実施しました。

アンケート期間は2015（平成27）年7月14日から8月14日、回答者は無作為に1,000名抽出し、回収率は48.2%でした。

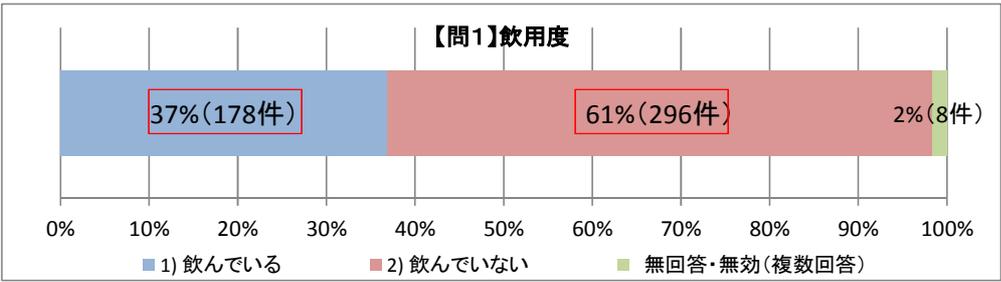
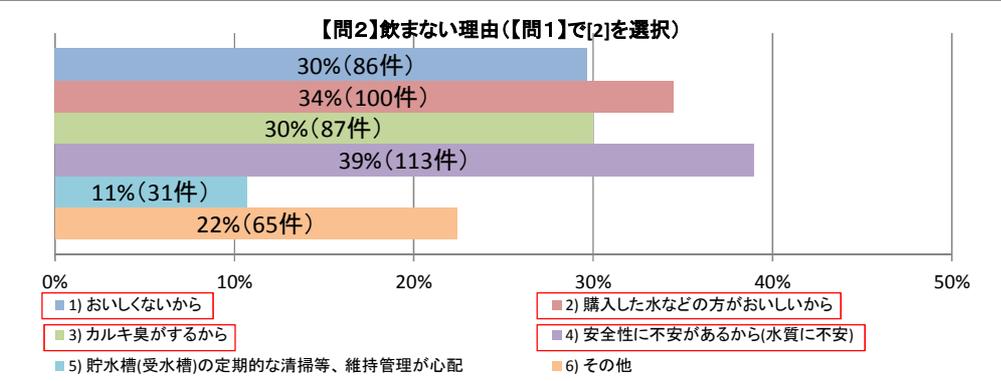
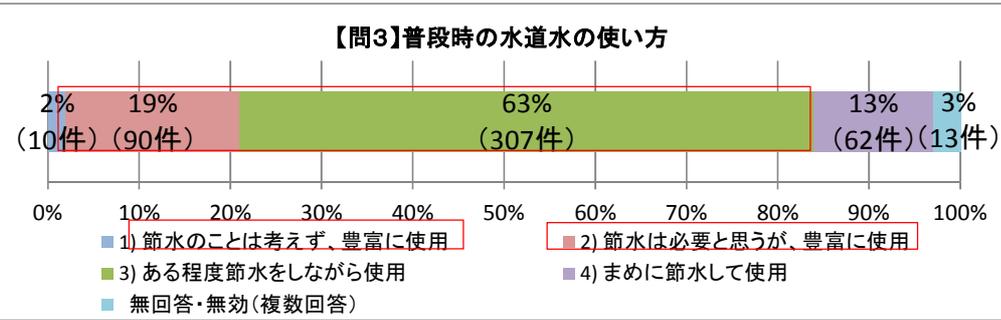
アンケートの設問一覧を表-3.14.1に、各設問の結果概要を表-3.14.2に示します。

なお、アンケート分析結果は巻末の添付資料-2に掲載します。

表-3.14.1 アンケート調査設問一覧

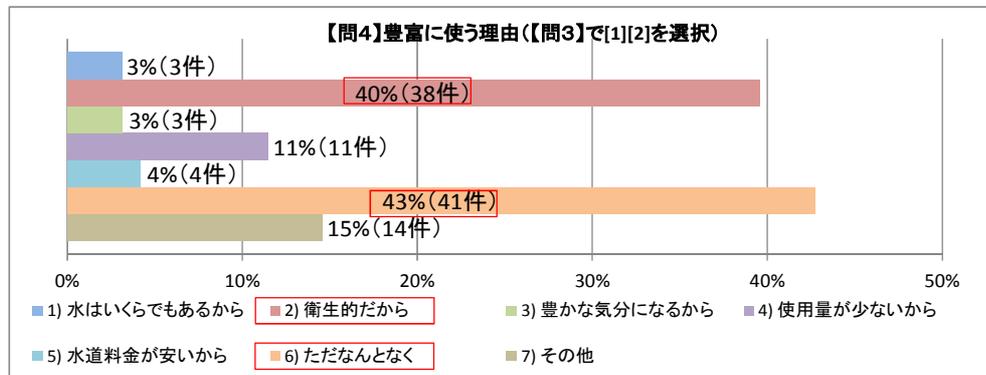
区 分	質 問 内 容
大牟田市の水道について	【問1】 水道水（蛇口から出た、そのままの水）を飲んでいるかどうか
	【問2】 水道水（蛇口から出た、そのままの水）を飲まない理由
	【問3】 節水に対する取り組みへの意識有無
	【問4】 節水しないで水を豊富に使う理由
	【問5】 節水の具体的な取り組みとして行っていること
	【問6】 地震などの災害への備え（飲料水、生活用水）
	【問7】 大牟田市の水道料金の印象
	【問8】 水道料金が高いと感じる理由
	【問9】 水道事業の情報活動の認知度 （広報紙、ホームページ等）
	【問10】 水道について、もっと良く知りたいと思うもの
	【問11】 窓口等でのサービスについての印象
	【問12】 今後の水道事業において重要と感ずること
	【問13】 水道事業における満足度

表-3.14.2 アンケート分析結果の概要

<p>【問1】 水道水（蛇口から出た、そのままの水）を飲んでいるかどうか</p>												
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 水道水をそのまま飲んでいる方は37%、飲んでいない方は61%でした。 ➤ 水道水をそのまま飲んでいる比率は20代で最も低く約10%でした。 ➤ そのまま飲んでいると回答された比率は30代~50代では約20~30%、60代以上の年代では約40%で、飲用度は高齢になるにつれて高くなっています。  <p>【問1】飲用度</p> <table border="1"> <tr> <td>1) 飲んでいる</td> <td>37% (178件)</td> </tr> <tr> <td>2) 飲んでいない</td> <td>61% (296件)</td> </tr> <tr> <td>無回答・無効 (複数回答)</td> <td>2% (8件)</td> </tr> </table>	1) 飲んでいる	37% (178件)	2) 飲んでいない	61% (296件)	無回答・無効 (複数回答)	2% (8件)						
1) 飲んでいる	37% (178件)											
2) 飲んでいない	61% (296件)											
無回答・無効 (複数回答)	2% (8件)											
<p>【問2】 水道水（蛇口から出た、そのままの水）を飲まない理由</p>												
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 水道水をそのまま飲んでいない理由として、「安全性に不安があるから（水質に不安）」が39%と最も多く、次いで、「購入した水などの方がおいしいから」が34%、「おいしくないから」が30%、「カルキ臭がするから」が30%でした。 ➤ 「その他」では、湧き水や自家用井戸水を飲んでいる意見が多くみられました。  <p>【問2】飲まない理由 (【問1】で【2】を選択)</p> <table border="1"> <tr> <td>1) おいしくないから</td> <td>30% (86件)</td> </tr> <tr> <td>2) 購入した水などの方がおいしいから</td> <td>34% (100件)</td> </tr> <tr> <td>3) カルキ臭がするから</td> <td>30% (87件)</td> </tr> <tr> <td>4) 安全性に不安があるから (水質に不安)</td> <td>39% (113件)</td> </tr> <tr> <td>5) 貯水槽 (受水槽) の定期的な清掃等、維持管理が心配</td> <td>11% (31件)</td> </tr> <tr> <td>6) その他</td> <td>22% (65件)</td> </tr> </table>	1) おいしくないから	30% (86件)	2) 購入した水などの方がおいしいから	34% (100件)	3) カルキ臭がするから	30% (87件)	4) 安全性に不安があるから (水質に不安)	39% (113件)	5) 貯水槽 (受水槽) の定期的な清掃等、維持管理が心配	11% (31件)	6) その他	22% (65件)
1) おいしくないから	30% (86件)											
2) 購入した水などの方がおいしいから	34% (100件)											
3) カルキ臭がするから	30% (87件)											
4) 安全性に不安があるから (水質に不安)	39% (113件)											
5) 貯水槽 (受水槽) の定期的な清掃等、維持管理が心配	11% (31件)											
6) その他	22% (65件)											
<p>【問3】 節水に対する取り組みへの意識有無</p>												
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 76%の方が節水を意識しながら使用しています。 ➤ 豊富に使用している方は21%でした。  <p>【問3】普段時の水道水の使い方</p> <table border="1"> <tr> <td>1) 節水のことは考えず、豊富に使用</td> <td>2% (10件)</td> </tr> <tr> <td>2) 節水は必要と思うが、豊富に使用</td> <td>19% (90件)</td> </tr> <tr> <td>3) ある程度節水をしながら使用</td> <td>63% (307件)</td> </tr> <tr> <td>4) まめに節水して使用</td> <td>13% (62件)</td> </tr> <tr> <td>無回答・無効 (複数回答)</td> <td>3% (13件)</td> </tr> </table>	1) 節水のことは考えず、豊富に使用	2% (10件)	2) 節水は必要と思うが、豊富に使用	19% (90件)	3) ある程度節水をしながら使用	63% (307件)	4) まめに節水して使用	13% (62件)	無回答・無効 (複数回答)	3% (13件)		
1) 節水のことは考えず、豊富に使用	2% (10件)											
2) 節水は必要と思うが、豊富に使用	19% (90件)											
3) ある程度節水をしながら使用	63% (307件)											
4) まめに節水して使用	13% (62件)											
無回答・無効 (複数回答)	3% (13件)											

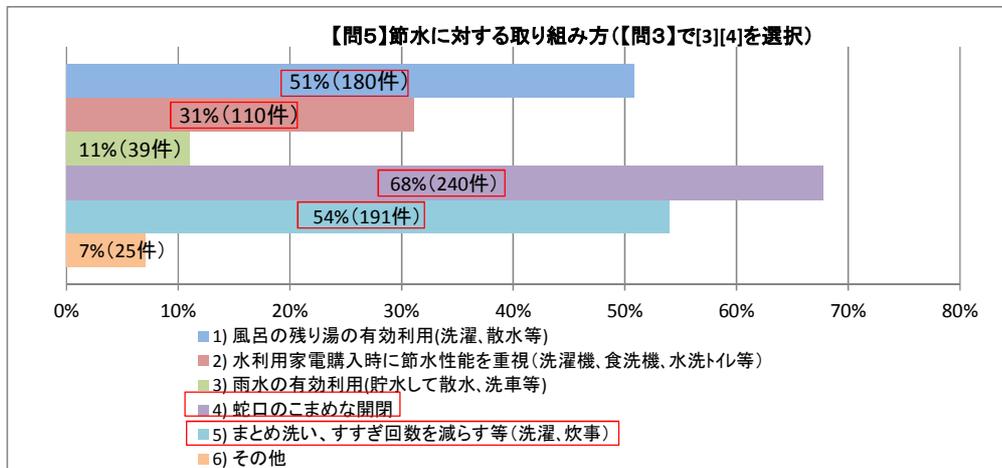
【問4】 節水しないで水を豊富に使う理由（複数回答可）

- 水を豊富に使っている理由として、「ただなんとなく」が43%と最も多く、次いで「衛生的だから」が40%でした。



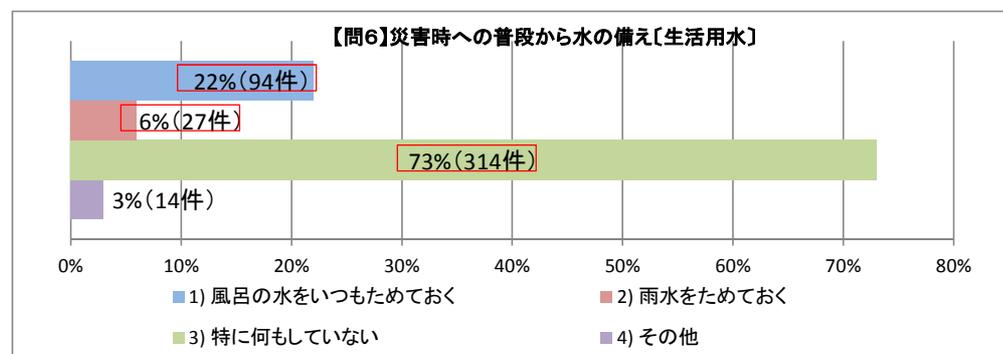
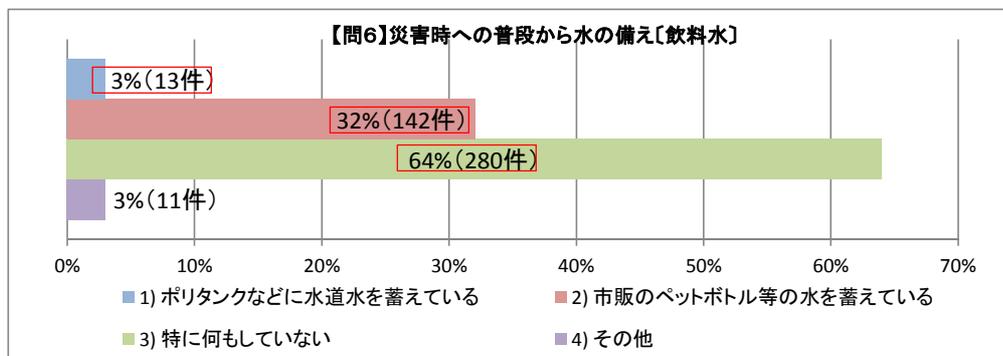
【問5】 節水の具体的な取り組みとして行っていること（複数回答可）

- 節水している方の具体的な取り組みとして、「蛇口のコまめな開閉」が68%と最も多く、次いで「まとめ洗い、すすぎ回数を減らす等（洗濯、炊事）」が54%、「風呂の残り湯の有効利用（洗濯、散水等）」が51%、「水利用家電購入時に節水性能を重視（洗濯機、食洗機、水洗トイレ等）」が31%と続いています。
- 「その他」では、自家用井戸水と併用している意見がみられました。



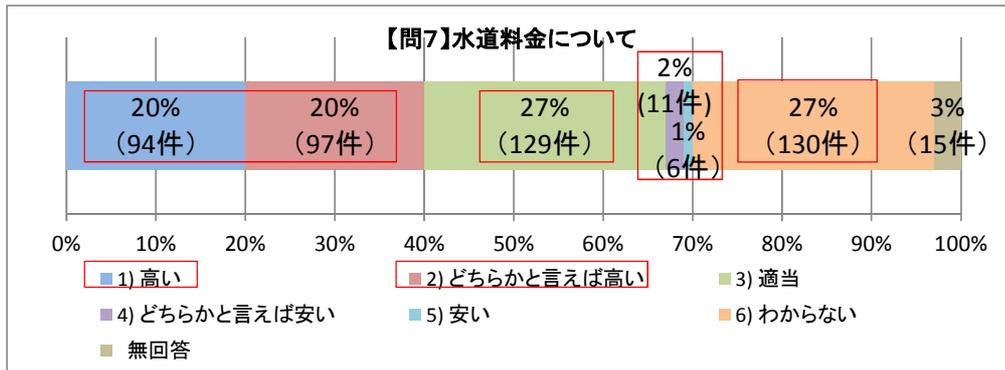
【問6】 地震などの災害への備え（飲料水、生活用水）（複数回答可）

- 飲料水としての備えは、「特に何もしていない」が最も多く64%でした。
- 飲料水を備えている方は、「市販のペットボトル等の水を蓄えている」が32%と多く、「水道水を蓄えている」は3%と少数でした。
- 「その他」では、山水等、湧き水を蓄えている意見がみられました。
- 生活用水としての備えも、「特に何もしていない」が最も多く73%でした。
- 生活用水の備えのうち、「風呂の水をいつもためておく」が22%、「雨水をためておく」が6%と、生活用水として備えている方もいます。
- 豊富に水道水を使用している人ほど、飲料水として水道水やペットボトル等の水を備えている比率は低く、節水行動の率も低い傾向にあります。



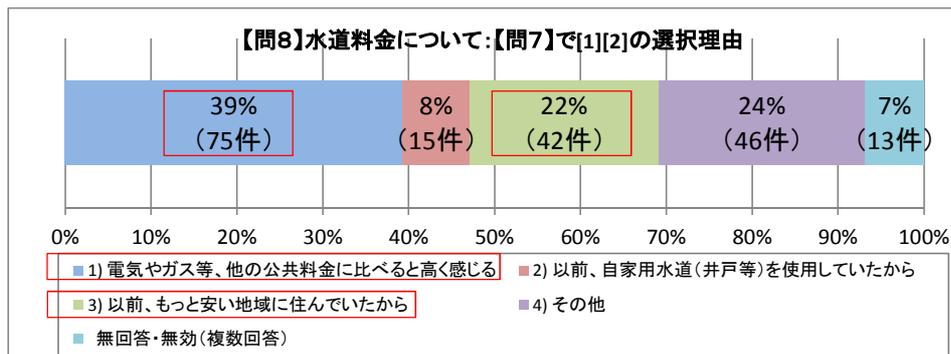
【問7】 大牟田市の水道料金の印象

- 水道料金が高いと感じている方（「高い」、「どちらかと言えば高い」の合計）は40%、「適当」と感じている方は27%、安いと感じている方（「安い」、「どちらかと言えば安い」の合計）は3%でした。「わからない」と回答した方は27%でした。



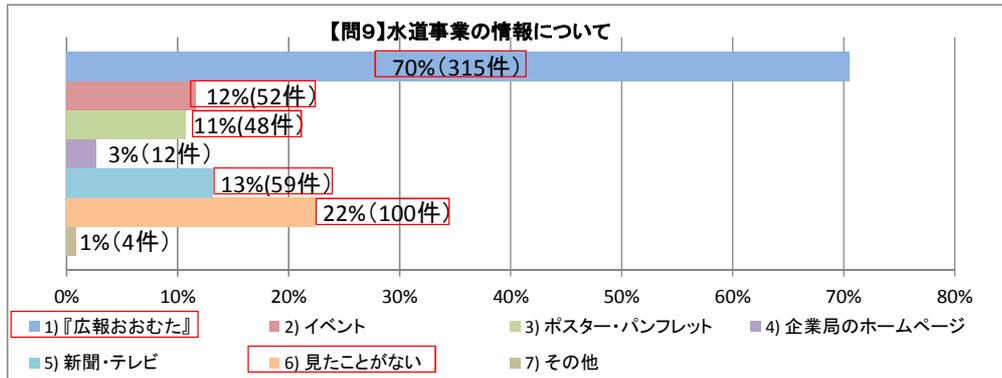
【問8】 水道料金が高いと感じる理由

- 水道料金が高いと感じている理由として、「電気やガス等、他の公共料金に比べると高く感じる」が最も多く39%でした。また、「以前、もっと安い地域に住んでいたから」も比較的回答が多く22%でした。
- その他では、「他の地域と比べて高い」の意見が多くみられました。
- 水道料金が高いと感じている人は、安いと感じている人に比べて、「水道水をそのまま飲んでいない」傾向にあります。



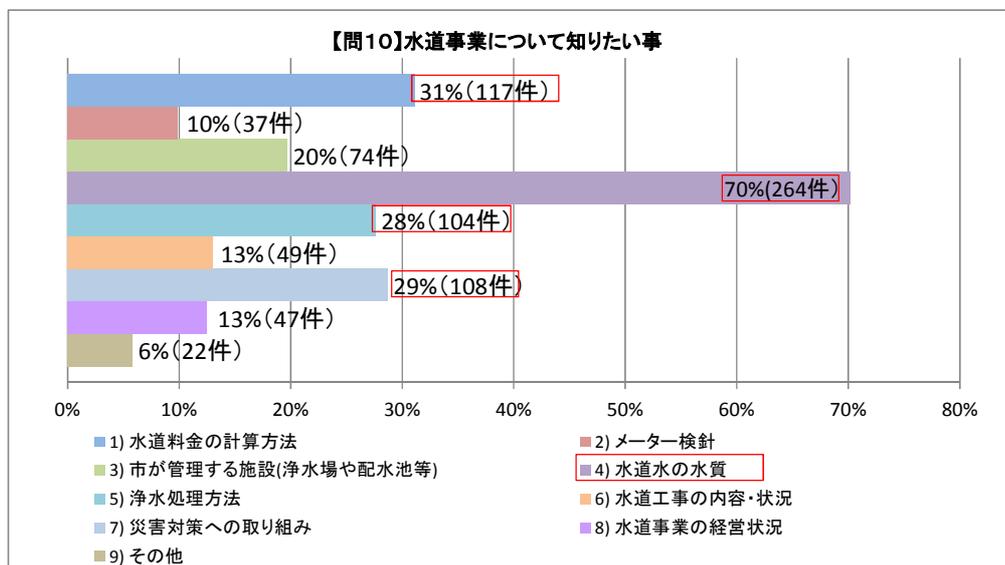
【問9】 水道事業の情報活動の認知度（広報紙、ホームページ等）（複数回答）

- 「広報おおむた」が最も多く70%であり、その他の情報源として「新聞・テレビ」で13%、「イベント」で12%、「ポスター・パンフレット」で11%でした。一方で「見たことがない」は2番目に多く22%でした。



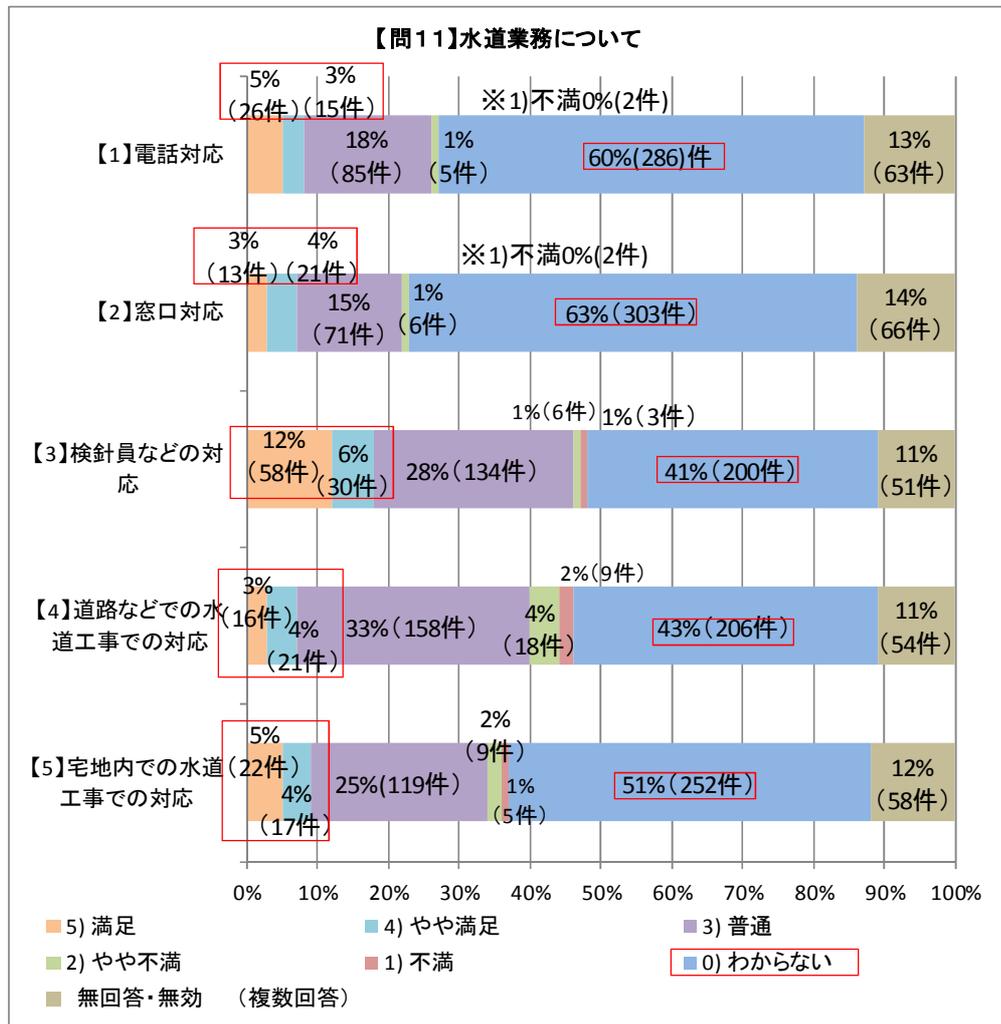
【問10】 水道について、もっと良く知りたいと思うもの（複数回答）

- もっと良く知りたい情報として、「水道水の水質」が70%と最も多く、水道水の安全性を重要視する意見が多いことがわかります。
- 「水道料金の計算方法」が31%、「浄水処理方法」が28%、「災害対策への取り組み」が29%と同程度でした。



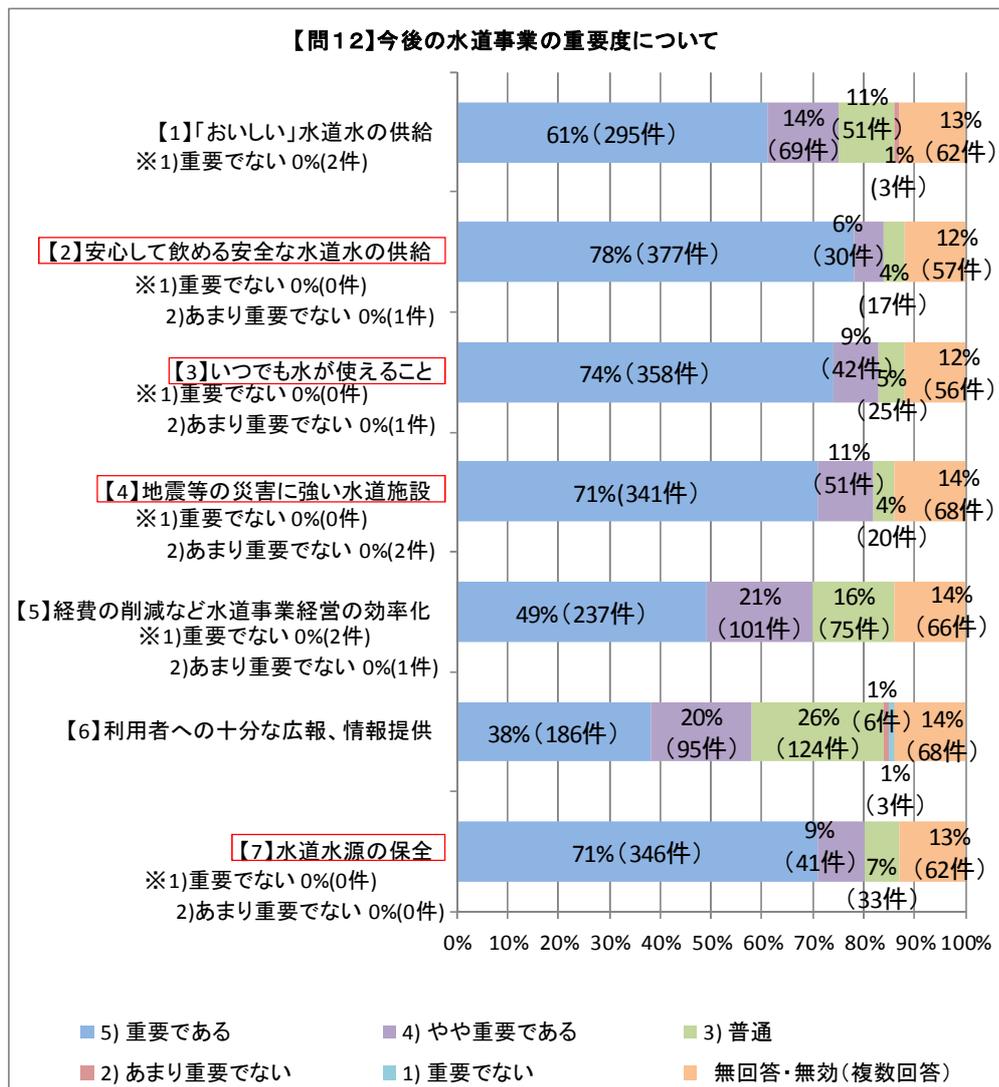
【問11】 窓口等でのサービスについての印象

- いずれの設問でも「わからない」の割合が40%~60%と高くなっています。
- 満足されている割合（「満足」、「やや満足」の合計）をみると、「電話での職員の対応」が8%、「窓口での職員の対応」が7%、「検針員などの検針・点検時の対応」が18%、「道路などの水道工事での対応」が7%、「宅地内での水道工事での対応」が9%でした。



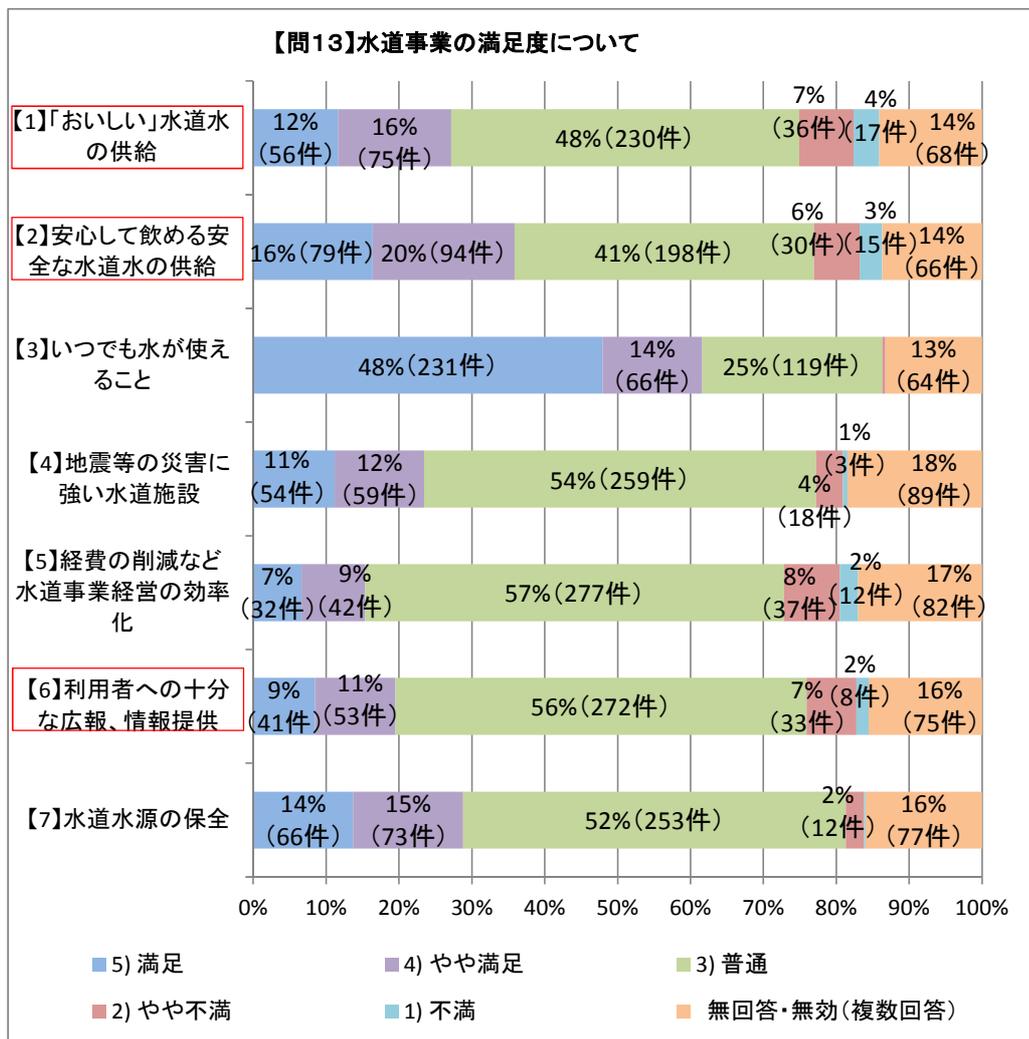
【問12】 今後の水道事業において重要と感ずること

➤ いずれの質問でも重要であると考えている比率が高く、「やや重要である」と「重要である」の合計比率をみますと、『おいしい』水道水の供給」で75%、「安心して飲める水道水の供給」で84%、「いつでも水が使えること」で83%、「地震等の災害に強い水道施設」で82%、「経費の削減など水道事業経営の効率化」で70%、「利用者への十分な広報、情報提供」で59%、「水道水源の保全」で81%でした。



【問13】 水道事業における満足度

➤ 水道事業への満足度は、「普通」を除き、満足している回答（「満足」、「やや満足」の合計）が不満（「不満」、「やや不満」）を上回っていますが、「『おいしい』水道水の供給」、「安心して飲める安全な水道水の供給」、「経費の削減など水道事業経営の効率化」、「利用者への十分な広報、情報提供」では約10%程度不満の意見がありました。



<アンケート分析結果から見える課題>

No.30: 水道水をそのまま飲んでいない方の割合は飲んでいる方に比べて 20%以上低い
ため、水道水が安全であることを広報等で周知し、飲用度の向上に努める必要があると
いえます。

No.31: 水道水の飲用度にかかわらず、水道事業において知りたい情報として「水道水
の水質」を選んでいる人が多いため、認知度が高い広報おおむたや企業局 HP 等の充
実化を図り、水道事業の適切な情報提供が重要であるといえます。

No.32: 災害時の飲料水、生活用水の備えを何もしていない意見が多いため、水道水の
安全性を周知するとともに、災害時に備えた水道水の備蓄等、積極的な啓発活動が重要
であるといえます。

No.33: 水道事業の重要度では、「安心して飲める水道水の供給」、「いつでも水が使える
こと」、「地震等の災害に強い水道施設」の比率が 80%以上と高いことから、安心かつ
安全に災害時にも水道が使用できる水道システムの構築がニーズとしてあげられます。

No.34: 水道事業全般における満足度評価では、不満及びやや不満の意見の合計が「お
いしい水の供給」で 11% (482 件中 53 件)、「安心して飲める安全な水道水の供給」
で 9% (482 件中 45 件)、「経費削減など水道事業経営の効率化」で 10% (482 件
中 49 件)、「利用者への十分な広報、情報提供」で 9% (482 件中 41 件)であり、
水質管理及び事業経営の効率化の向上や利用者への情報提供の強化が必要です。

4章 将来の事業環境

4-1 給水人口・給水量の将来見通し

将来において適切な施設整備を行うために、本市において必要とされる水需要を直近の実績10年間に基づき30年間推計し、施設計画で用いる計画1日最大給水量の予測を行いました。

1) 行政区域内人口・給水人口

「大牟田市まちづくり総合プラン」では、10年後の2025（平成37）年の行政区域内人口を105,000人と想定しています。

また、「大牟田市人口ビジョン」においては、30年後の2045（平成57）年の行政区域内人口を85,280人と推計しています。

給水人口は行政区域内人口の減少率を踏まえて推計しました。推計した結果、10年後の2025（平成37）年度には103,985人、30年後の2045（平成57）年には84,450人になるものと予測されます。

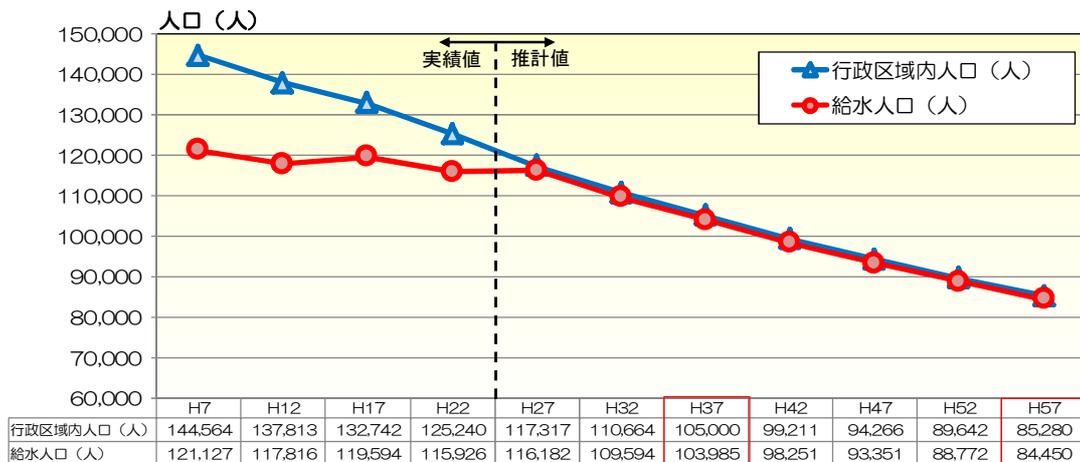


図-4.1.1 人口の予測

2) 1日平均給水量・1日最大給水量

1日平均給水量（年間総給水量の1日当たり平均値）及び1日最大配水量（年間で最も多くの水を利用する日の給水量）は水道施設設計指針に基づき、実績値を用いて推計しました。推計した結果、10年後の2025（平成37）年度には1日平均給水量28,140m³/日、1日最大給水量33,028m³/日、30年後の2045（平成57）年度では1日平均給水量22,200m³/日、1日最大給水量26,056m³/日に減少する見込みです。

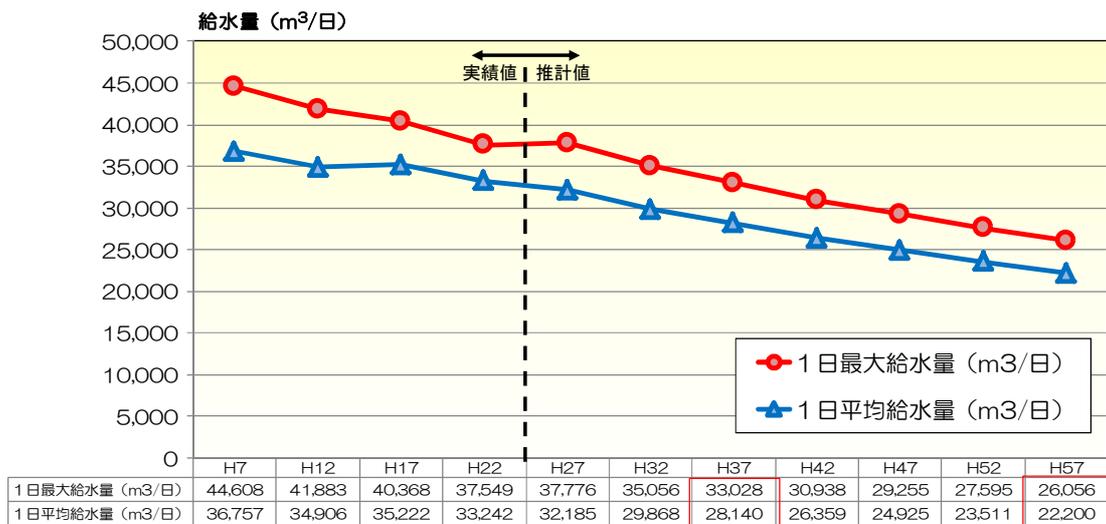


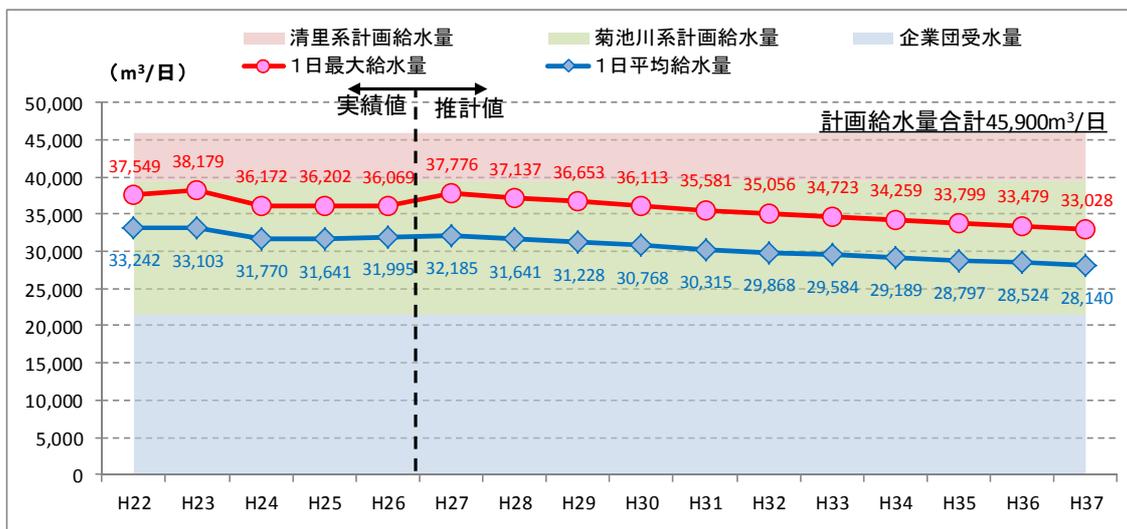
図-4.1.2 給水量の予測

<将来の課題>

No.35：人口減少の見通しから水需要量の減少が予測されるため、対応策を検討する必要があります。

4-2 水運用の見通し

本市の水源は、地下水である清里水源地、河川表流水である菊池川、福岡県南広域水道企業団からの受水の3系統で構成されていますが、10年間の水需要及び計画給水量について図-4.2.1に示します。



<備考> 第9拡張水量=第9次拡張事業計画取水量

図-4.2.1 水需要見通しと計画給水量の関係

将来における水需要の見通しは減少傾向になるものと予測され、1日平均給水量、1日最大給水量のいずれも計画給水量を超えることはありません。

各水源のうち、地下水である清里水源地は、近年における塩水化の進行や施設の老朽化のほか、水需要量の減少により取水量を抑制してきており、実質的な取水量は1,500m³/日以下と、実績取水量合計に占める割合は低く、その他の水源である菊池川と企業団受水の計画取水量で本市の水需要量を賅うことが可能な状況にあります。

<将来の課題>

No.36: 将来の水需要予測を考慮した各水源の水運用について見直しが必要です。

4-3 施設の効率性

1) 施設利用率の見直し

本市の施設利用率（1日平均給水量/1日給水能力）は、図-4.3.1のとおり2015（平成27）年度の約70%から10年後の2025（平成37）年度には約61%まで低下し、さらに30年後の2045（平成57）年度には約48%まで低下する見直しとなります。

施設の効率的な運転の観点から、水運用の見直しの検討が必要です。

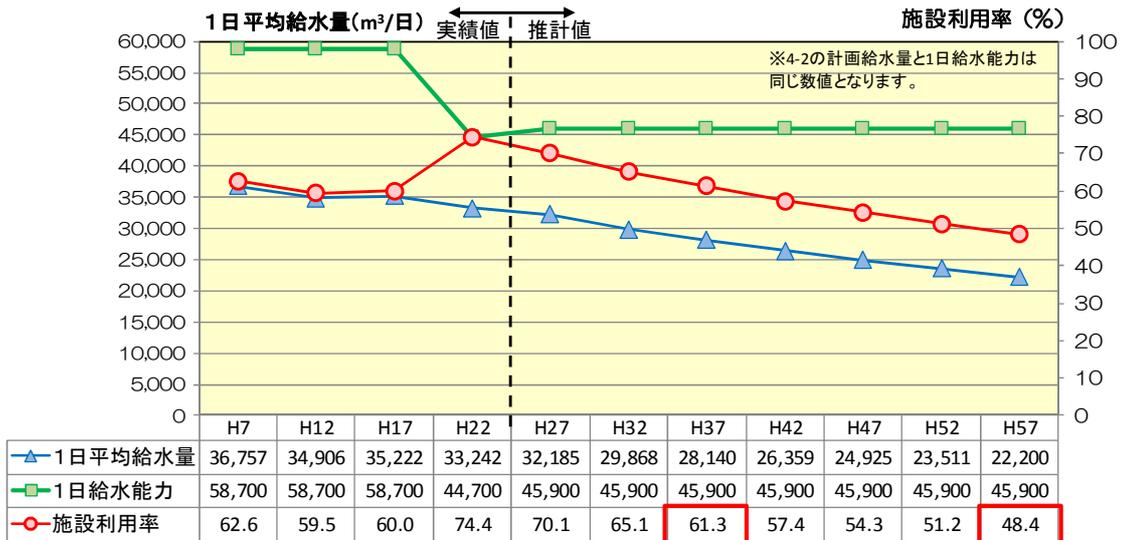


図-4.3.1 施設利用率の予測

2) 配水管更新時における口径の適正化

今後、本市の施設利用率は低下することが見込まれることから、水需要量減少に応じた施設整備を進めていく必要があります。

配水施設再構築事業計画に基づく130.5kmの老朽管については、将来の水需要量の減少及び消火水量を考慮した適正な管口径に設定（ダウンサイジング）し、更新を実施していきます。

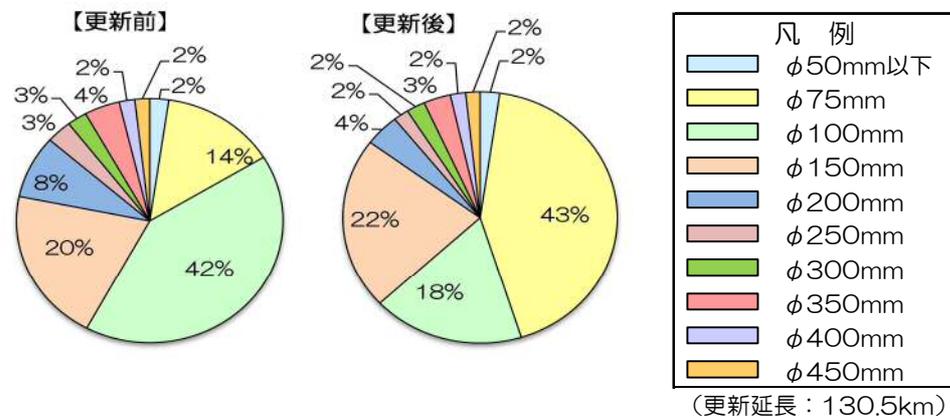


図-4.3.2 配水施設再構築事業計画における管口径別管路更新対象延長の割合

3) 将来の水需要に対応した配水区域の設定

今後、本市の水需要については、減少していく見通しであることから、甘木配水池、延命配水池、勝立配水池からの配水状況を考慮した水運用が重要となります。

現在、甘木配水区域と延命配水区域間は水融通が可能な整備が完了しています。

また、延命配水区域と勝立配水区域間はありあけ浄水場から2つの配水池への送水運用により水融通が可能な状況にあります。

しかし、甘木配水区域と勝立配水区域間の配水本管の整備は実施していないため、本市全体の効率的な水運用を図るためには、配水区域間の相互融通が可能な整備を行う必要があります。

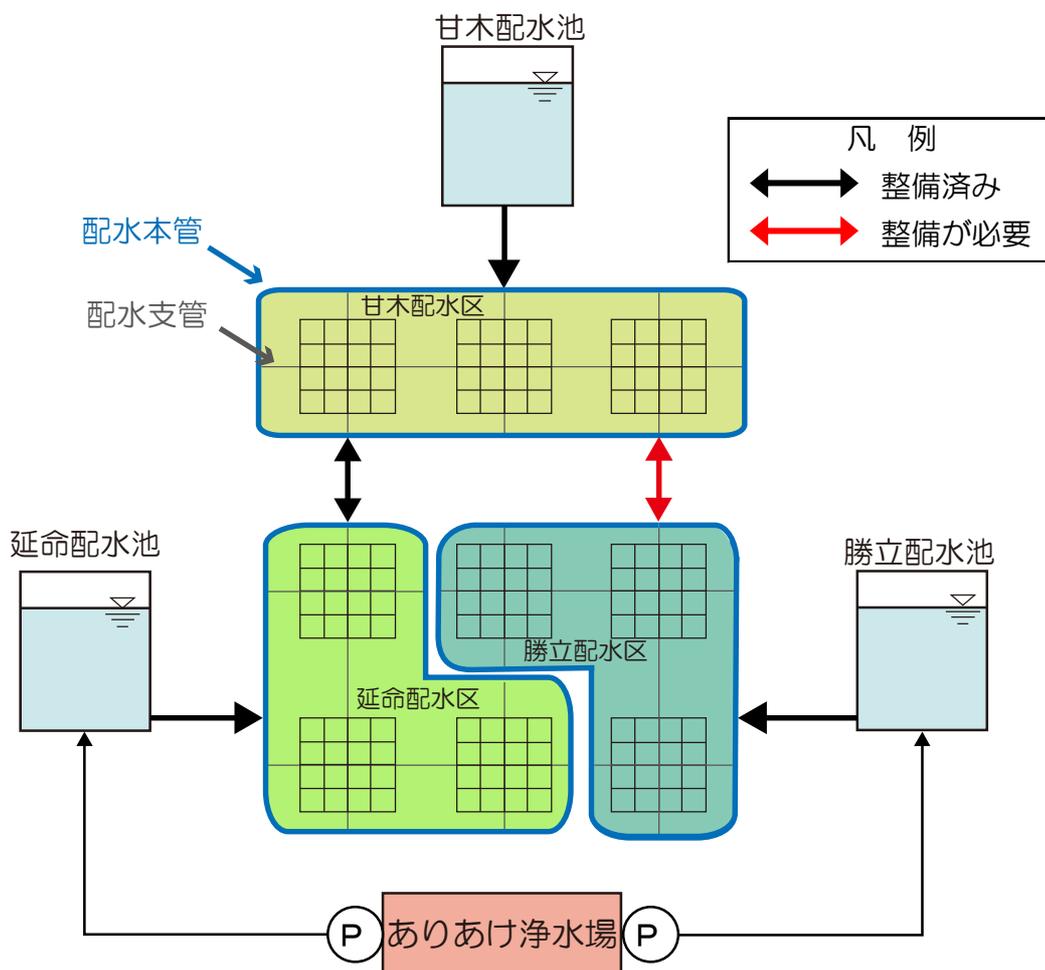


図-4.3.3 配水区域間の相互融通概念図（将来計画）

<将来の課題>

No.37：施設利用率を踏まえた水道施設全体の見直しが必要です。

No.38：給水量の減少から配水管口径の適正な見直しが必要です。

No.39：甘木配水区域と勝立配水区域間の配水の相互融通を行うための整備が必要です。

4-4 資産の現状把握

1) 現有資産の状況

本市が保有している水道事業に関する固定資産には、建築構造物や土木構造物、水道管路、機械電気設備等があります。(図-4.4.1)

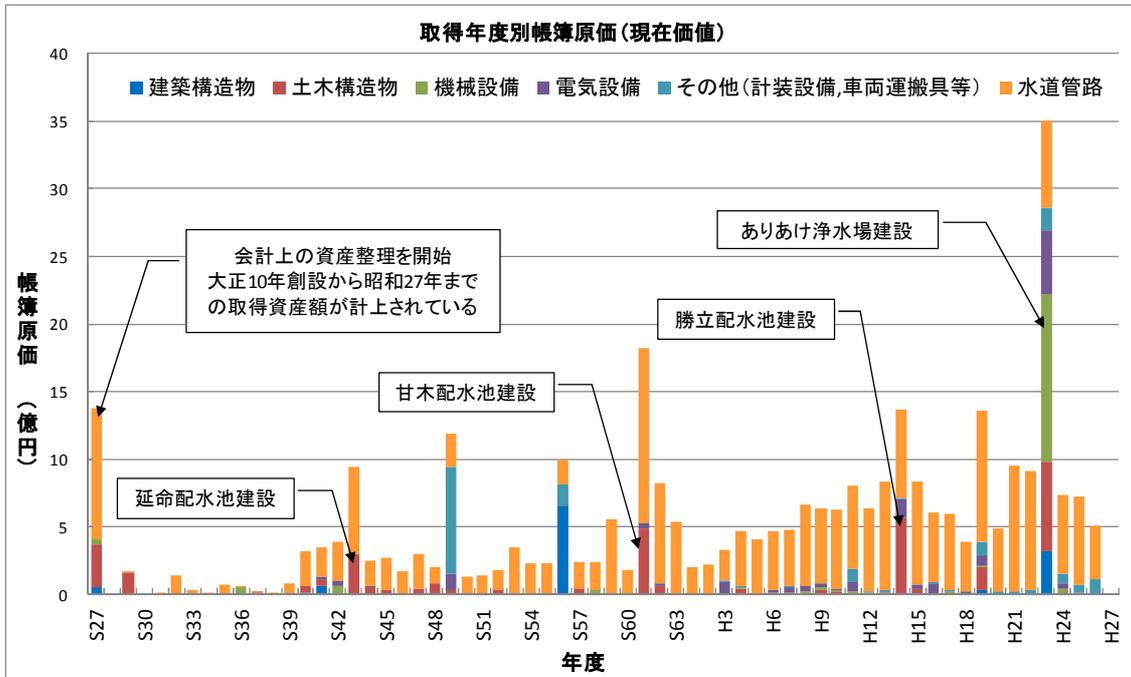


図-4.4.1 現有資産の取得年度別帳簿原価(2015(平成27)年度現在価値)

これら資産の取得にかかった金額を現在価値化すると、建築構造物 11.9 億円、土木構造物 33.9 億円、機械設備 16.0 億円、電気設備 14.5 億円、その他(計装設備、車両運搬具等) 17.2 億円、水道管路 235.3 億円であり、総額は 328.8 億円となります。(図-4.4.2)

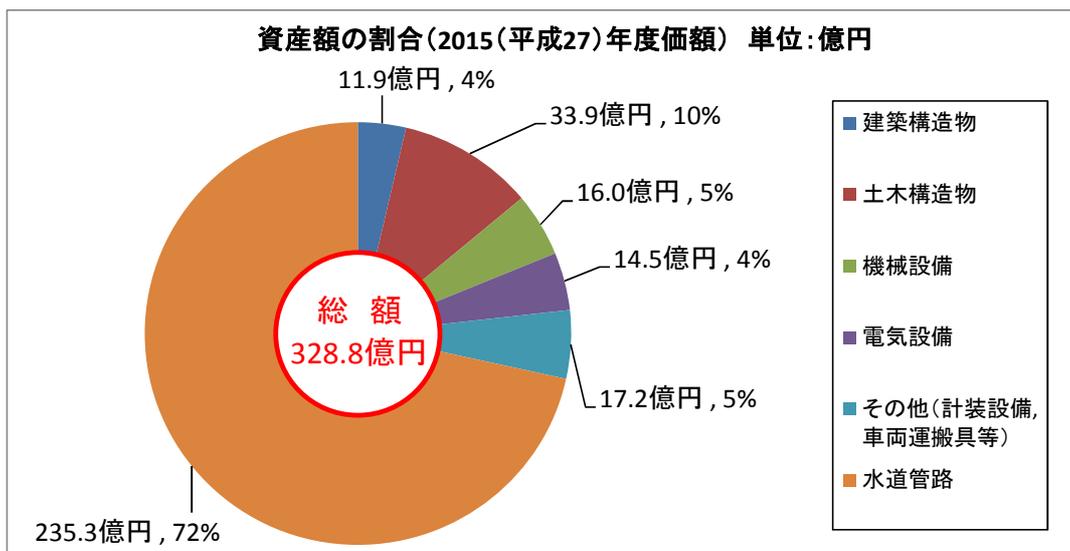


図-4.4.2 現有資産の取得価額の割合(2015(平成27)年度現在価値)

多くの水道施設は老朽化が進行しており、更新時期を迎えつつあります。固定資産のうち、法定耐用年数を超えている資産を金額に換算すると、総額 77.7 億円(全体の約 24%)となります。

表-4.4.1 現有資産の老朽度状況 (2015 (平成 27) 年度現在)

資 産	取得価額		総額に対する 法定耐用年数到達済み 資産の取得価額 の比率 ②/① (%)
	総 額 ① (億円)	法定耐用年数 到達済み ② (億円)	
建築構造物	11.9	1.6	13.4
土木構造物	33.9	8.6	25.4
機械設備	16.0	2.8	17.4
電気設備	14.5	7.5	51.6
その他 (計装設備,車両運搬具等)	17.2	8.4	49.2
水道管路	235.3	48.8	20.7
合 計	328.8	77.7	23.6

※法定耐用年数は「地方公営企業法施行規則」に準拠

2) 更新しない場合の健全度の見通し

今後、水道施設を継続して使用していくと、年数が経過することで老朽化が進行し、断水事故や故障等の発生確率が高くなります。この老朽化の進行度合いを示すものとして健全度があります。

ここで、水道事業における一般的な健全度の定義について以下に示します。

表-4.4.2 健全度の定義

健全度区分	凡例 (図-4.4.3~4)	定義
健全資産		経過年数が法定耐用年数を超過しておらず、継続使用が可能と考えられる資産をいいます。
経年化資産		健全資産と老朽化資産の中間段階にあり、法定耐用年数を超過し、更新時期を迎えている資産をいいます。ただし、資産の劣化状況によっては継続使用することができます。一般的に、経過年数が法定耐用年数の1.0~1.5倍の資産をいいます。
老朽化資産		法定耐用年数から一定の期間を経過し、事故・故障等の発生確率が高いとされ、これらを未然に防止するためには速やかに更新すべき資産をいいます。一般的に、経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた資産をいいます。

資産を全く更新しない場合、老朽化する資産は増え続け、経年化資産、老朽化資産の割合が高くなります。

上記の健全度の定義にしたがい、全く更新しなかった場合の健全度推移を把握します。

なお、健全度推移は、土木構造物、建築構造物、機械設備、電気設備、その他（計装設備、車両運搬具等）を一式まとめた「構造物及び設備」と、「水道管路」の2つの資産分類から整理するものとし、2016（平成28）年度から30年先の2046（平成58）年度までを示します。

① 構造物及び設備の健全度

構造物及び設備の健全度推移は、2016（平成 28）年度では健全資産 64.6 億円、経年化資産 16.8 億円、老朽化資産 12.1 億円であるのに対し、全く更新を実施しない場合は、20 年後の 2036（平成 48）年度には健全資産 29.1 億円、経年化資産 17.0 億円、老朽化資産 47.4 億円になるものと見込まれます。さらに、30 年後の 2046（平成 58）年度には健全資産 27.8 億円、経年化資産 8.8 億円、老朽化資産 56.9 億円となり、法定耐用年数を超える資産は金額換算で約 70%に及びます。現在の施設及び設備を継続して使用していくと、劣化、故障等が発生する確率が高くなります。

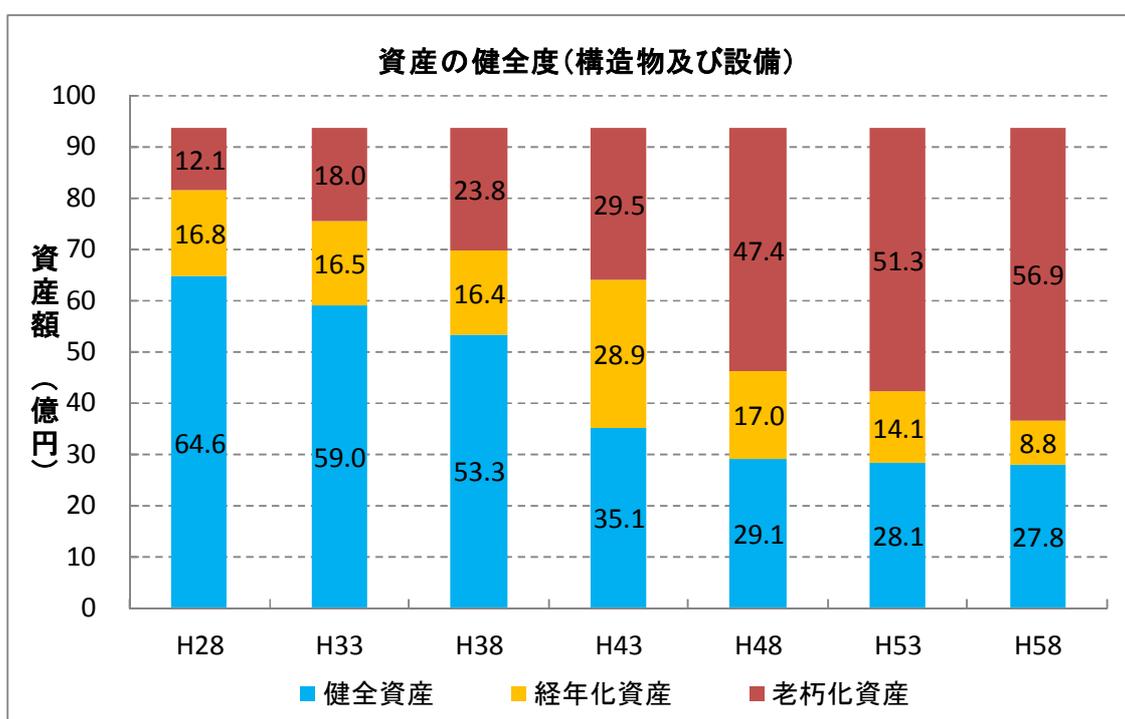


図-4.4.3 構造物及び設備の健全度見通し（全く更新しない場合）

②水道管路の健全度

水道管路の健全度推移は、2016（平成 28）年度では健全資産 186.5 億円、経年化資産 37.9 億円、老朽化資産 10.9 億円であるのに対し、全く更新を実施しないと、20 年後の 2036（平成 48）年度には健全資産 115.3 億円、経年化資産 66.3 億円、老朽化資産 53.7 億円になるものと見込まれます。さらに、30 年後の 2046（平成 58）年度には健全資産 54.9 億円、経年化資産 103.1 億円、老朽化資産 77.3 億円と大半の管路が老朽化資産に該当し、管路の腐食が進行し、漏水事故のリスクが高くなります。

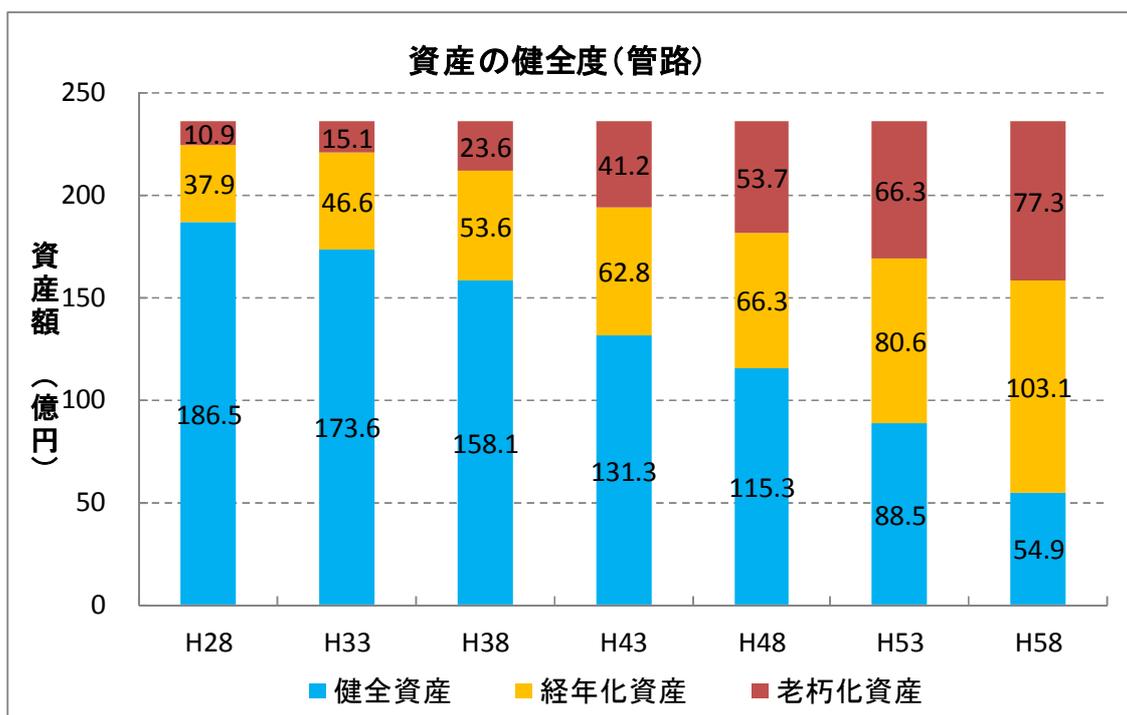


図-4.4.4 水道管路の健全度見通し（全く更新しない場合）

図-4.4.3、図-4.4.4 で述べたとおり、全く更新しない場合では、故障や漏水事故等が発生し、安全かつ安定した水道の供給に支障が生じることとなり、今後は、これまで以上に水道施設の老朽化が進むことから、速やかな対応が求められます。

4-5 アセットマネジメント（資産管理）による更新需要の見通し

厚労省では新水道ビジョンにおいて、将来の事業環境を見据えた持続的な水道事業を実現させる方策の一つとして、「アセットマネジメント（資産管理）」の実践を推奨しています。

水道事業におけるアセットマネジメントとは、水道施設の現状（建設からの経過年数、耐震性の有無等）を把握し、適切な水道施設の機能を維持するために、将来的に必要とされる施設の更新時期や、更新事業を行うための財政収支等、水道施設のライフサイクル全体における見通しを図ることです。

本市においては、将来、人口減少の見通しにより料金収入の増加は見込めない状況にある一方で、これまでに建設してきた水道施設の多くは順次老朽化していき、健全な機能を確保した施設管理のためには莫大な更新需要が必要となります。このような更新事業に対して、適切な財政運営を図る必要があり、安全で安心な水道水を持続的に供給するためにも、アセットマネジメントを活用した適切な施設管理が求められます。

ここでは、アセットマネジメントによる更新需要の見通しを示します。

なお、アセットマネジメントにおける更新期間の設定は、法定耐用年数や経過年数（供用年数など）を基に設定する「時間計画保全」の考え方により設定することとします。

1) 法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合

2016(平成28)年度から2045(平成57)年度までの更新需要は、合計約322億円となります。

2016(平成28)年度までに既に法定耐用年数を迎えた資産の更新需要の約80億円は2016(平成28)年度に計上されます。この更新需要約80億円分の更新事業を単年度に実施することは現実的に困難であるため、ここでは、2025(平成37)年度までの10年間で実施するものと想定し、更新需要を平準化させるものとします。

1年当たりの更新需要をみますと、2016(平成28)年度から2025(平成37)年度までは1年当たり約12.4億円、2026(平成38)年度から2045(平成57)年度までは1年当たり約9.9億円の更新が必要となります。

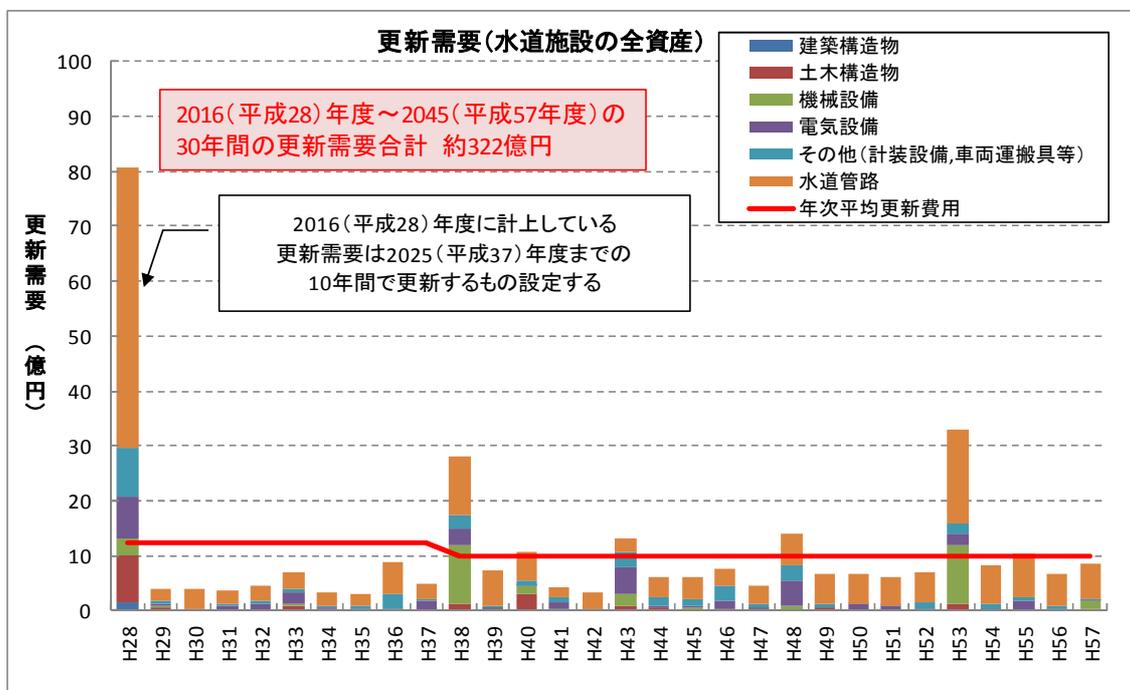


図-4.5.1 シミュレーションにおける更新需要見通し
(法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合)

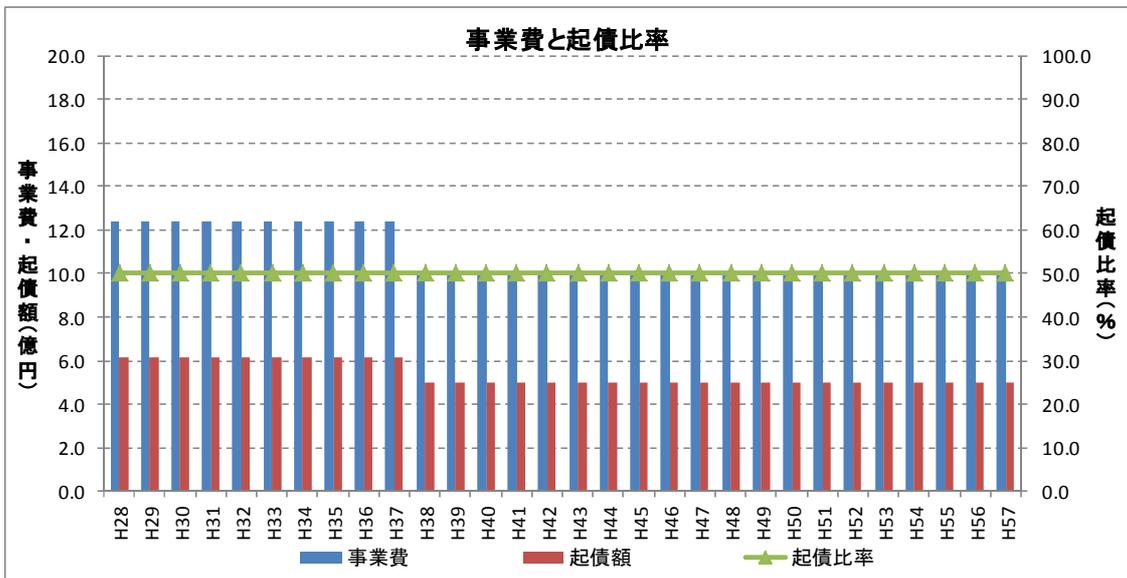


図-4.5.2 事業費・起債比率の見通し
(法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合)

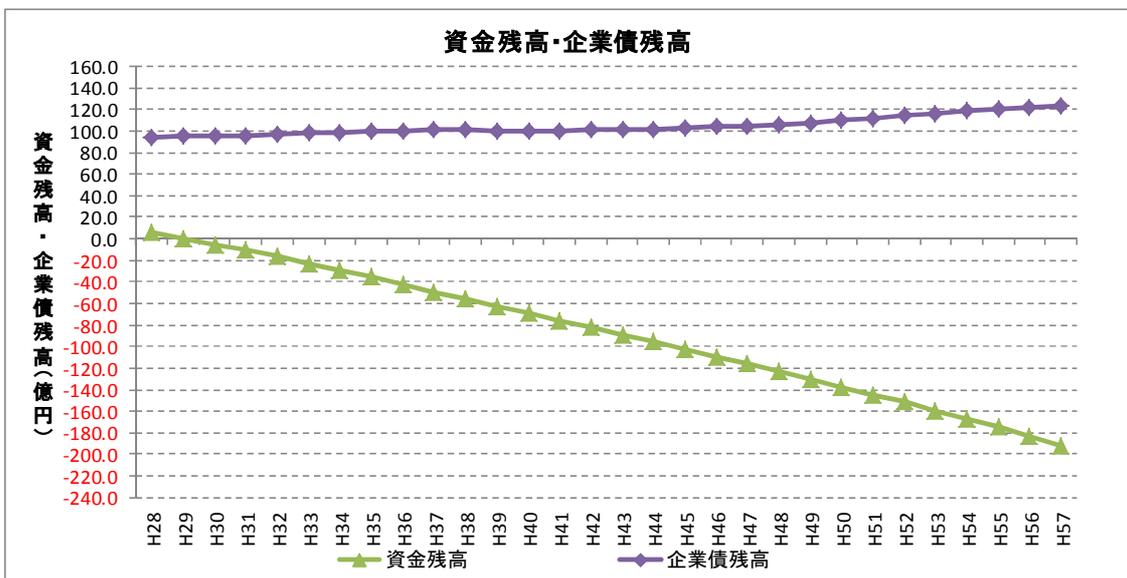


図-4.5.3 資金残高・企業債残高の見通し
(法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合)

<将来の課題>

No.40: 毎年 10 億円以上の更新需要がかかるため、資金残高は直近の 2018(平成 30) 年度に不足する見通しとなることから、施設の状況を踏まえた更新が必要です。

2) 大牟田市が目標とする更新基準を迎えた時点で更新した場合

水道施設の更新基準については、法定耐用年数が基準の1つの目安となりますが、寿命は、使用環境により異なることから一律の取り扱いではなく、その更新費用も多大となるため、多くの水道事業体では、水道施設の老朽化状況等を踏まえて、それぞれの事業体の判断において、更新基準を設定し更新を図っているのが一般的です。

大牟田市においても、構造物・設備は日常実施している維持管理や施設の延命化を前提とした修繕対応等を実施しており、また、管路は地中に埋設されていることから状態を把握することが難しい条件下にあります。にこり水や漏水事故等の発生状況を踏まえ、法定耐用年数以上の運用を行っている状況です。

また、法定耐用年数で更新した場合の費用は約 9.9 億円と莫大となることから、他事業体の設定事例も併せて考慮し、更新に必要な財源を現実的な水準で算定するため、大牟田市が目標とする更新基準を法定耐用年数の 1.5 倍と設定し、財政試算を行うこととします。

表-4.5.1 大牟田市が目標とする更新基準

工 種	更新基準(年)			
	法定耐用年数	※他事業体 設定事例	大牟田市が目標とする 更新基準	
土木構造物	50～60	65～90	75～90	法定耐用年数の1.5倍
建築構造物	50	65～75	75	法定耐用年数の1.5倍
機械設備	15～20	15～40	23～30	法定耐用年数の1.5倍
電気設備	10～15	6～40	15～23	法定耐用年数の1.5倍
水道管路	40	40～80	60	法定耐用年数の1.5倍
その他	資産の種類による	—	資産の種類による	法定耐用年数の1.5倍

※出典資料は以下のとおり

- ①「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)の取組状況調査」(平成21年度 厚生労働省)
- ②「長期的視点から見た設備投資と経営のあり方～設備更新時代を迎えて～」
(平成14年3月、関西水道事業研究会[京都府企業局、大阪府水道部、兵庫県企業庁、奈良県水道局、京都市水道局、大阪市水道局、神戸市水道局])
- ③「水道維持管理指針2006 アンケートVI(機械電気設備・計装設備)」(平成18年、日本水道協会)
- ④「持続可能な水道サービスのための浄水技術に関する研究(Aqua10共同研究)成果報告書、浄水施設更新シミュレータ解説書」(平成24年2月、水道技術研究センター)

この基準による更新需要の見通しを次に示します。

大牟田市が目標とする更新基準（法定耐用年数の 1.5 倍）を迎えた時点で更新した場合の、2016（平成 28）年度から 2045（平成 57）年度までの更新需要は、合計約 161 億円となります。

法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合と同様に、2016（平成 28）年度までに既に法定耐用年数を迎えた資産の更新需要の約 24 億円は 2016（平成 28）年度に計上されます。この更新需要約 24 億円分の更新事業を単年度に実施することは現実的に困難であるため、ここでは、2025（平成 37）年度までの 10 年間で実施するものと想定し、更新需要を平準化させるものとします。

1 年当たりの更新需要をみますと、2016（平成 28）年度から 2025（平成 37）年度までは 1 年当たり約 5.0 億円、2026（平成 38）年度から 2045（平成 57）年度までは 1 年当たり約 5.6 億円の更新が必要となります。

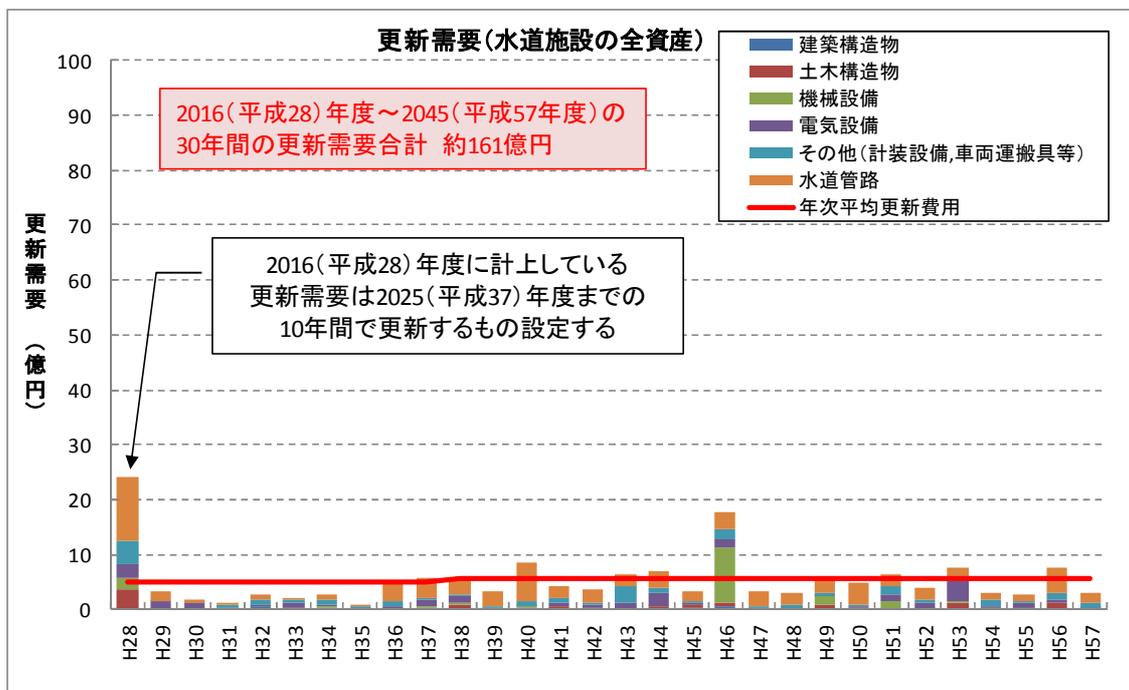


図-4.5.4 シミュレーションにおける更新需要見通し
 (大牟田市が目標とする更新基準を迎えた時点で更新した場合)

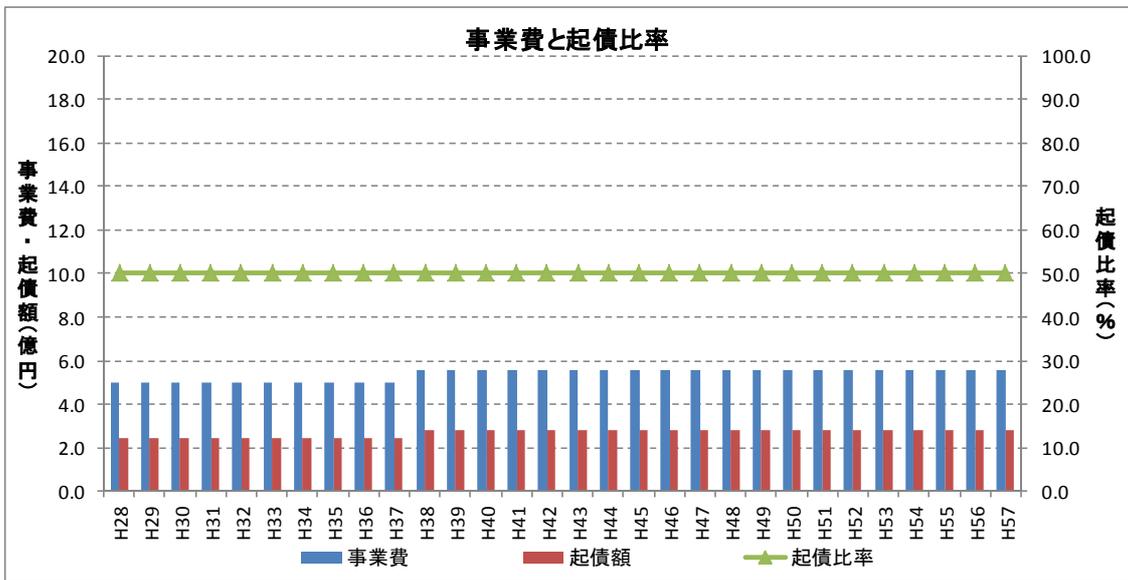


図-4.5.5 事業費・起債比率の見通し
(大牟田市が目標とする更新基準を迎えた時点で更新した場合)

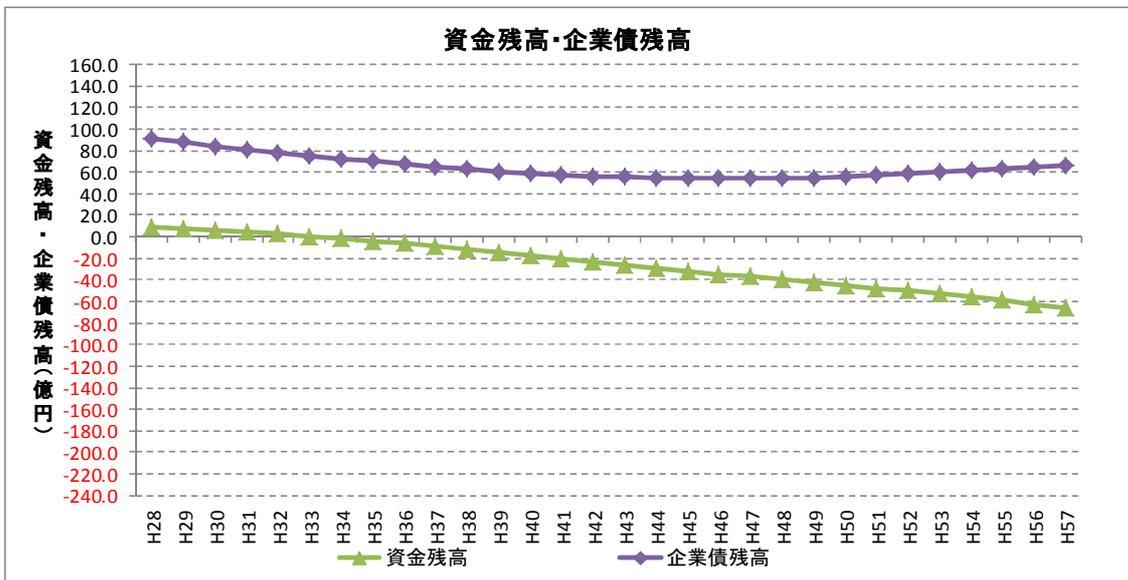


図-4.5.6 資金残高・企業債残高の見通し
(大牟田市が目標とする更新基準を迎えた時点で更新した場合)

次頁にアセットマネジメントによる更新需要及び財政収支見通しの比較結果を示します。

更新基準を迎えた時点で更新した場合、法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合と比べて毎年の更新需要は5～6億円程度に抑えることが可能となり、資産取得により計上される減価償却費は減少し、収益環境の悪化を低減させることができます。また、企業債借入額は少なく済み、企業債残高の負担を軽減させることができます。更新需要を抑えたとしても資金残高は2022（平成34）年度には不足する見通しとなります。

3章において「現状の課題」とされている以下の施設について、重要度や耐震性等の優先度を考慮し、今後の事業計画への反映の検討が必要です。

➤ 清里水源地

清里総合ポンプ場や水源センターの導水管及び設備は老朽化が進行しており、将来的な水需要の見通しから清里水源地で取水しなくても施設運用は可能ですが、ここでは清里水源地に関わる施設整備費用について更新需要を見込んでいます。将来、取水を休止した場合も想定して更新需要を整理する必要があります。

➤ 延命配水池及び緊急遮断弁

耐震性を踏まえた更新計画を検討中であるため、この更新費用を整理する必要があります。

➤ 菊池川導水路（隧道）の補修等

関係機関との協議が継続中であるため、将来的な整備方針が決まり次第、更新費用を見込む必要があります。

➤ 福岡県南広域水道企業団からの送水管の耐震化（2条化）

今後、企業団及び構成事業体との協議・検討を行う予定であり、将来的な整備方針が決まり次第、更新費用を見込む必要があります。

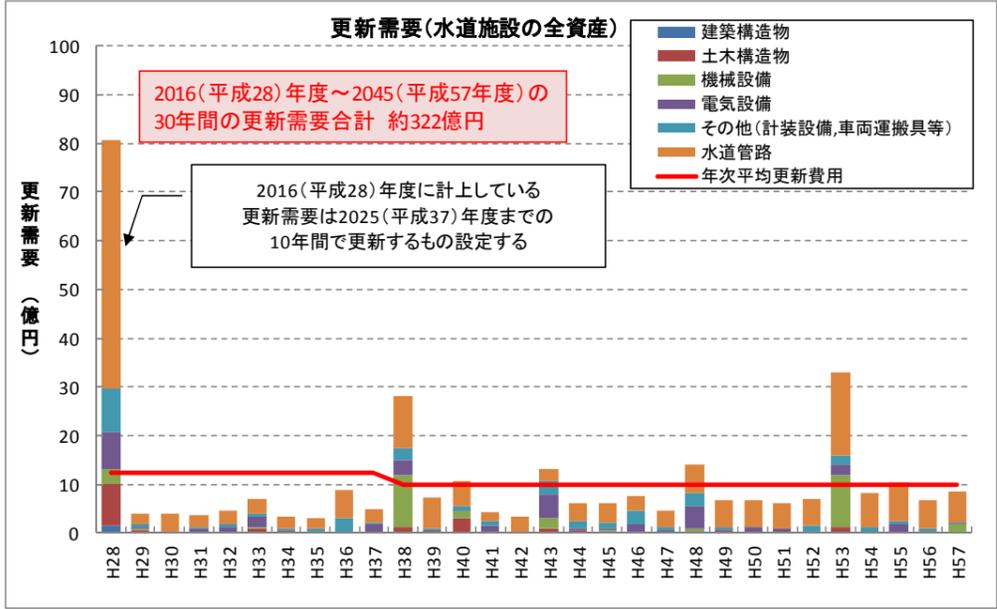
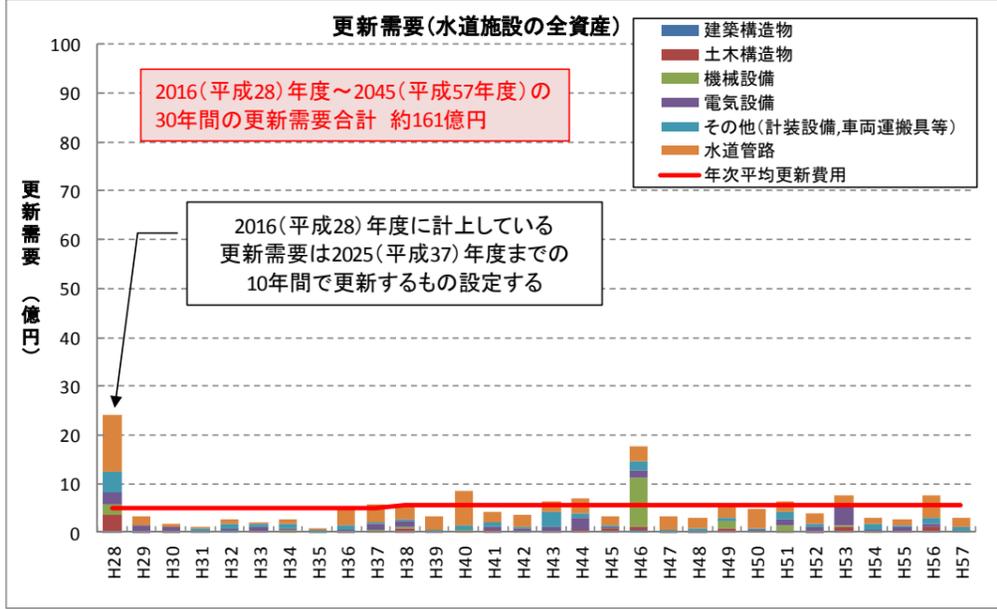
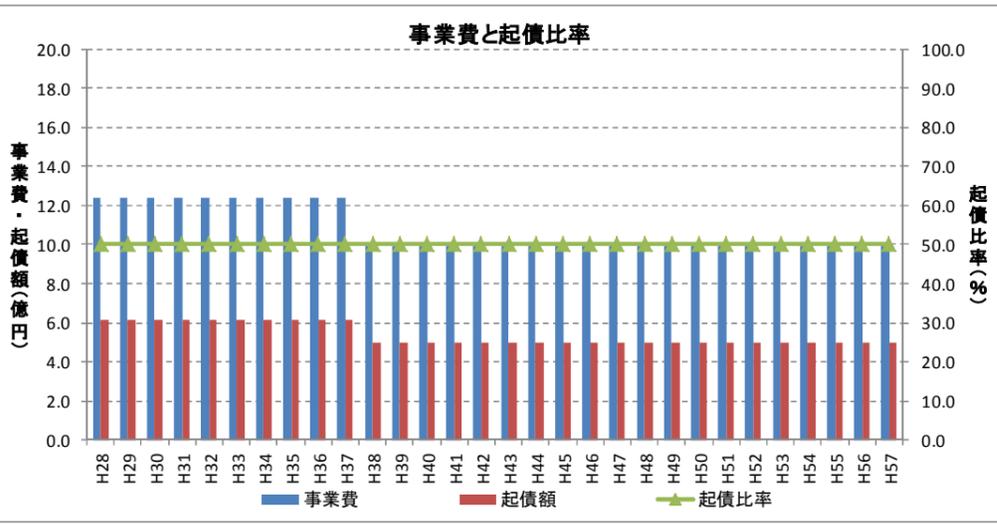
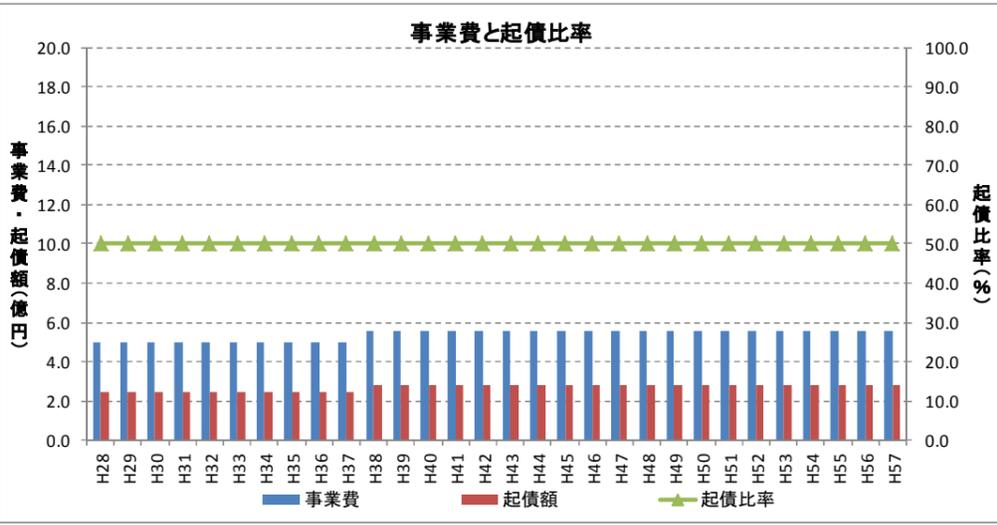
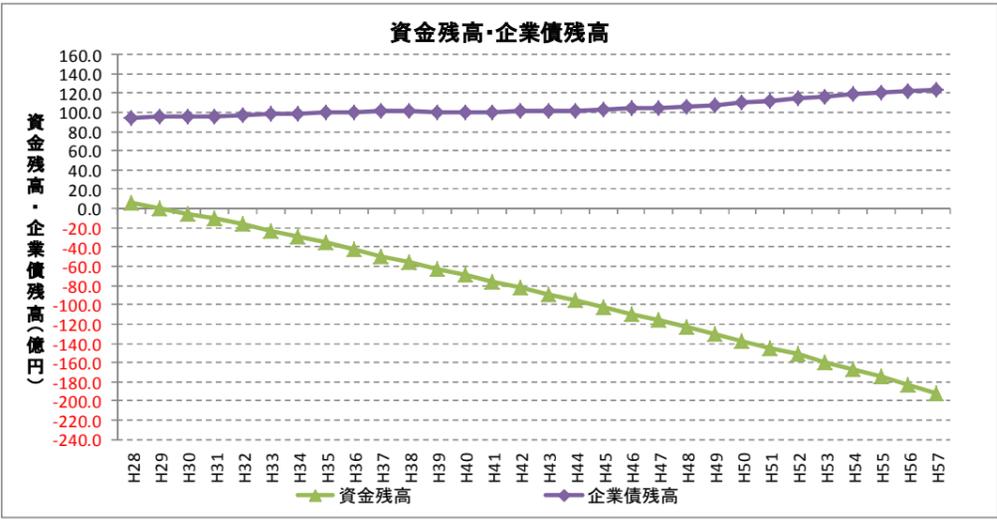
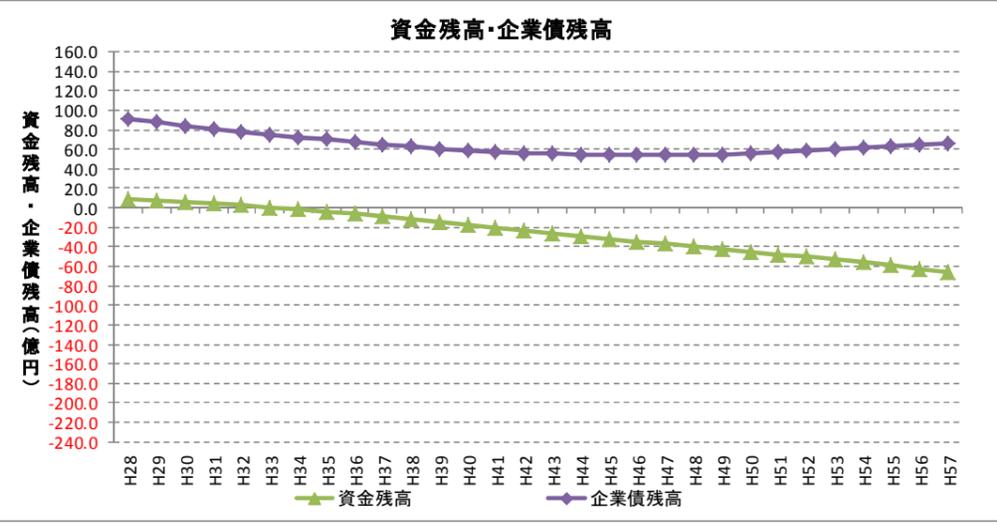
<将来の課題>

No.41：施設の水運用や施設の重要度、耐震性等を踏まえ、優先度を考慮した更新が必要です。

No.42：更新需要に対する財源の確保が必要です。

表-4.5.2 アセットマネジメントによる更新需要及び財政収支見通しの比較結果

(再掲)

内容	1) 法定耐用年数を迎えた時点で更新した場合	2) 大牟田市が目標とする更新基準(法定耐用年数の1.5倍)を迎えた時点で更新した場合
<p>シミュレーションにおける更新需要見通し</p> <p><更新需要></p> <p>1) H28~37: 12.4 億円/年 H38~57: 9.9 億円/年</p> <p>2) H28~37: 5.0 億円/年 H38~57: 5.6 億円/年</p>	 <p>更新需要(水道施設の全資産)</p> <p>2016(平成28)年度~2045(平成57年度)の30年間の更新需要合計 約322億円</p> <p>2016(平成28)年度に計上している更新需要は2025(平成37)年度までの10年間で更新するもの設定する</p> <p>図-4.5.1 (再掲)</p>	 <p>更新需要(水道施設の全資産)</p> <p>2016(平成28)年度~2045(平成57年度)の30年間の更新需要合計 約161億円</p> <p>2016(平成28)年度に計上している更新需要は2025(平成37)年度までの10年間で更新するもの設定する</p> <p>図-4.5.4 (再掲)</p>
<p>事業費・起債比率の見通し</p> <p><企業債発行額></p> <p>1) H28~37: 6.2 億円/年 H38~57: 5.0 億円/年</p> <p>2) H28~37: 2.5 億円/年 H38~57: 2.8 億円/年</p>	 <p>事業費と起債比率</p> <p>事業費・起債額(億円)</p> <p>起債比率(%)</p> <p>図-4.5.2 (再掲)</p>	 <p>事業費と起債比率</p> <p>事業費・起債額(億円)</p> <p>起債比率(%)</p> <p>図-4.5.5 (再掲)</p>
<p>資金残高・企業債残高の見通し</p> <p><資金残高が不足する年度></p> <p>1) H30</p> <p>2) H34</p> <p><企業債残高></p> <p>1) H30 時点: 95.4 億円</p> <p>2) H34 時点: 72.6 億円</p>	 <p>資金残高・企業債残高</p> <p>資金残高・企業債残高(億円)</p> <p>図-4.5.3 (再掲)</p>	 <p>資金残高・企業債残高</p> <p>資金残高・企業債残高(億円)</p> <p>図-4.5.6 (再掲)</p>

4-6 老朽管更新事業の取り組み

4-5のアセットマネジメントにおいて、法定耐用年数の1.5倍を迎えた時点で更新することを目標としていますが、経過年数を基準とした更新計画であり、資産の劣化状況や重要度、耐震性有無等、更新の優先度は考慮していません。

本市では、更新の優先度を考慮した再構築事業計画を策定済みであり、水道管路については老朽管更新事業を実施しています。

老朽管更新事業については、法定耐用年数40年を超える管路、または更新すべき優先度が高い管路から順に、2014（平成27）年度から2019（平成31）年度までの今後5年間に更新対象となるものを短期計画、2020（平成32）年度から2029（平成41）年度までの10年間に対象となるものを中期計画、2030（平成42）年度から2044（平成56）年度までの対象となるものを長期計画の管路として設定し、継続的に更新を実施していくことにしています。（図-4.6.1）

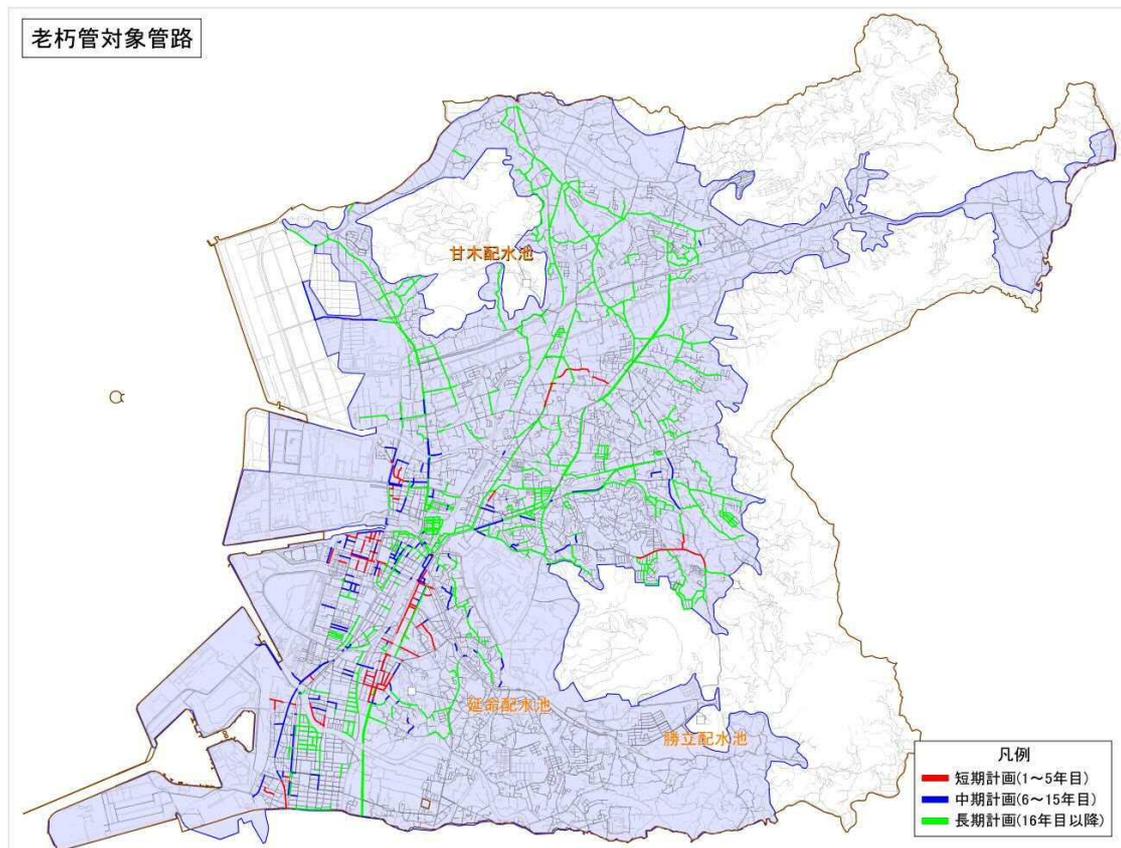


図-4.6.1 老朽管更新事業計画

2025（平成 37）年度では、更新事業を実施しない場合、経年化管路率が 33.8%であるのに対して、更新事業を実施した場合 29.6%となり、4.2%抑制することになります。

この老朽管更新事業を計画的に実施していくことにより、全配水管路延長約 614km（2013（平成 25）年度末）のうち 2019（平成 31）年度で法定耐用年数 40 年を超える経年化管路率の上昇を抑制します。

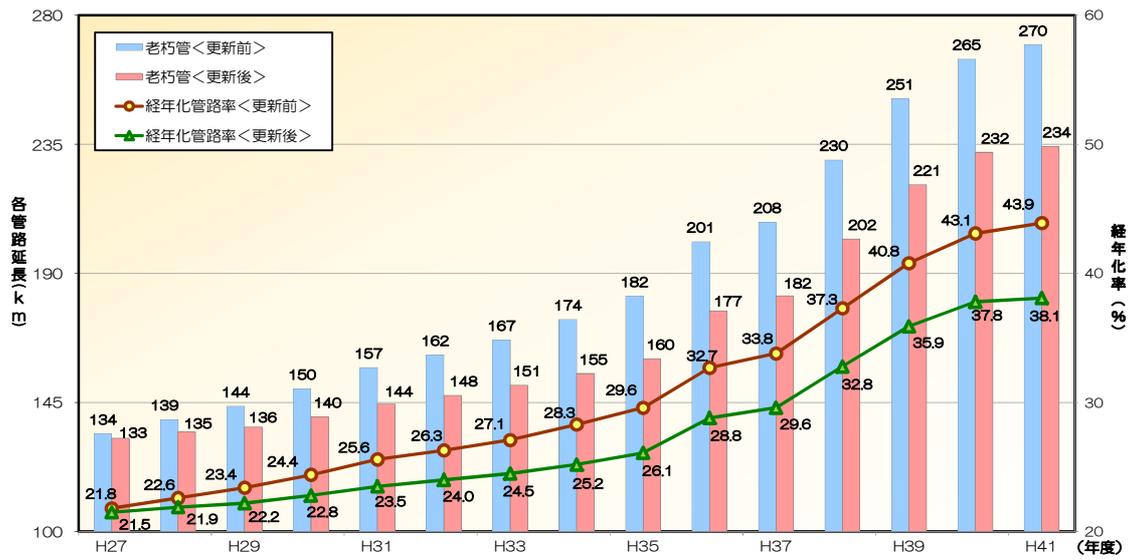


図-4.6.2 老朽管更新事業計画前後における老朽管延長及び経年化管路率傾向

図-4.6.1 に示したとおり、長期計画で取り組むべき管路は非常に多く、老朽管の更新は長期にわたって計画的に取り組んでいく必要があります。現在老朽管と位置付けている管路は、耐震性を有していない管路であると同時に、2019（平成 31）年度時点で法定耐用年数 40 年を経過する 1979（昭和 54）年度以前に整備した管路であり、これ以降に整備した管路も、順次、更新対象の管路となり、永続的に更新事業は続いていくこととなります。



管路の布設状況

老朽管更新事業では、時間計画保全（耐用年数 40 年）をベースとしながら、単純に布設年度が古い配水管から更新するのではなく、地震等の災害時において拠点となる病院や避難所などの重要施設へ供給している管路や地盤が弱いために被害発生が予想される管路、流量が多い管路などを優先的に更新することを方針とし、また、老朽管更新事業のほか、今後の建設改良事業に充てる財源を確保するために、年当たりの更新事業費を 2 億円程度に抑えた計画としています。

前項のアセットマネジメントの結果である、資金不足による更新需要の調整と財源確保の必要性を踏まえると、水道施設の約 7 割を占める管路の更新は、事業費を抑制した配水施設再構築事業計画に基づき実施するものとします。

<将来の課題>

No.43：老朽管更新事業は永続的に続いていくことから、優先度を考慮しながら進める必要があります。

No.44：更新財源を確保するため、経営基盤を強化する必要があります。

4-7 経営基盤強化の取り組み

厚生労働省では、「新水道ビジョン」(2013(平成25)年3月)において、水道事業を取り巻く厳しい社会経済情勢などを踏まえ、水道サービス持続の観点から「健全かつ安定的な事業運営がなされ、広域化や官民連携等による最適な事業形態の水道が実現すること」が理想として示されています。

本市においては、人口の減少や節水意識の浸透などにより給水収益の減少が見込まれる一方で、将来の持続的な運営に必要な老朽化した施設への投資費用の増加が見込まれます。また、事業運営を支える人的資源を確保し技術力を継承することも必要な方策ですが、将来の事業環境などを踏まえると、職員の増加は見込めない状況にあります。

しかしながら、どのように経営環境が厳しさを増しても、市民生活のライフラインとして安全で安定した水道サービスの継続が不可欠であり、そのためには、将来にわたる持続的な経営基盤の強化を図る取り組みが必要です。

1) 経営基盤の強化

地方公営企業法で定められる「経済性」と「公共性」を確保しつつ、時代の潮流や市民ニーズを踏まえ、市民生活に不可欠な水道サービスを提供していくことが地方公営企業の使命です。

本市においては、浄水場運営や水道料金等に関する業務など個別委託及び第三者委託を実施していますが、段階的な委託業務の拡大や民間活力の有効活用により更なる効率化を推進し固定経費の削減に努めるとともに、「ヒト・モノ・カネ」という経営資源を活かした事業の運営(経済性の確保)を構築し、幅広い観点から市民が求める各種の手立て(公共性の確保)を講じる戦略的な経営に取り組まなければなりません。

<将来の課題>

No.45: 事業運営の効率化・健全化を図るために、「ヒト・モノ・カネ」の経営資源を有効利用した戦略的な経営に取り組む必要があります。

2) 人材育成と技術継承

技術基盤の維持において、本市では、これまで老朽化した水道施設の維持管理は直営で実施してきたため、維持管理に必要な技術が企業局職員のみ蓄積されており、今後、職員の増加も見込めない中、経験豊富な職員の退職等もあいまって、維持管理に必要な人材の育成や技術の継承が難しい状況となります。

いつでも、どこでも安心して良質な水を飲むことができる水道には、日々の経常的なサービスに加え、事故時の迅速な対応、災害時の緊急対応など、これまでに培ってきた水道利用者との信頼を損ねることなく対応していかなければなりません。

<将来の課題>

No.46：技術基盤の維持のために、熟練技術者による内部的な継承の取り組みのほか、民間活力を有効活用するなど多様な方策も検討する必要があります。

3) 広域化

広域化については、市町村経営を原則とする水道事業ではこれまで大きな進展は見られていない状況ですが、現下の人口減少社会に直面する水道事業の抜本的再構築を推進していくためには、検討のスタートラインに立つことが肝要です。

本市においては、荒尾市と共同でありあけ浄水場を整備するなど広域化（施設の共同設置）の取り組みを推進し、現在では、安全な水の供給事業として「有明圏域定住自立圏」の荒尾市との取り組みとして発展させています。

<将来の課題>

No.47：これまで、荒尾市と共同でありあけ浄水場を整備するなど広域化（施設の共同設置）に取り組んできましたが、更なる事業効率化の観点から、周辺事業体と連携した新たな広域化を検討する必要があります。

5章 水道事業の課題のまとめ

3章、4章で示した本市の水道事業における課題（現状、将来、アンケート分析結果）について、新水道ビジョンにおける『安全』『強靱』『持続』の三つの観点で整理したものを表-5.1、表-5.2、表-5.3に示します。

表-5.1 新水道ビジョンの「安全」・「強靱」・「持続」に関する
本市水道事業における課題一覧（現状の課題）

現状の課題		課題に該当する視点			
課題No	頁	内容	安	強	持
課題No	頁	水源			
No 1	23	◆水需要の減少に伴い計画取水量と実績に乖離があるため、水運用の見直しが必要です。			●
課題No	頁	取水・導水・浄水・送水施設			
No 2	24	◆水源地・清里総合ポンプ場及び水源センターの導水管及び設備については約90年が経過し老朽化が進行しています。水運用の面からも施設の統廃合の検討が必要です。			●
No 3	27	◆白石堰から金山分水場までの菊池川系の導水路（隧道）については四者において改修計画等の検討が必要です。		●	
No 4	27	◆延命系送水管は老朽化して耐震性を有していないため、計画的な更新が必要です。		●	
No 5	27	◆福岡県南広域水道企業団の荒木浄水場から甘木配水池までの送水管は約32kmと長く、1系統で送水しているため、災害等に備え2条化の検討が必要です。		●	
課題No	頁	配水施設			
No 6	29	◆延命配水池の老朽化が進行し、耐震性を有していないため、更新が必要です。		●	
No 7	29	◆大規模地震時における基幹配水池3箇所（甘木、延命、四箇）の流出被害防止及び飲料水確保のための緊急遮断弁の設置が必要です。		●	
No 8	32	◆経年化管路率は減少しているものの、老朽管が約130km存在し、全管路に占める割合は高い状況にあり、老朽管延長は今後増加していくこととなり、更新事業を実施しない場合、漏水や災害時の断水事故等のリスクが高くなります。今後も継続的に更新事業を実施していく必要があります。		●	
No 9	32	◆残りの配水ブロック化を計画的に進める必要があります。	●	●	
No 10	32	◆有効率・有収率の向上に向けた取り組みが必要です。			●
No 11	32	◆管路情報についてはデータベース化を行い、マッピングシステムの構築が必要です。			●
No 12	32	◆配水設備は延命化とともに、計画的な更新が必要です。		●	●
課題No	頁	給水装置等			
No 13	35	◆鉛管を使用している人への周知・啓発活動を今後も継続して実施していく必要があります。	●		
No 14	35	◆鉛管の解消に向け、効率的な実施計画を策定するとともに、老朽管更新事業等との連携を図る必要があります。	●		
No 15	35	◆小規模貯水槽水道の設置者に対して保健所と連携しつつ、国に登録されている検査機関等での受検について周知・啓発する必要があります。	●		
課題No	頁	水質管理			
No 16	38	◆水源から蛇口に至るまで全ての工程において適切な水質管理が必要です。	●		
課題No	頁	危機管理			
No 17	39	◆マニュアル検証を目的とした定期的な訓練の実施が必要です。	●	●	
No 18	39	◆上位計画及び組織体制の変更等にあわせた適切な見直しが必要です。	●	●	
No 19	39	◆水道事業運営BCP（事業継続計画）の策定が必要です。	●	●	
No 20	39	◆有明圏域定住自立圏の近隣市町と更なる連携を図る必要があります。	●	●	

●・・・課題が該当する3つの視点

現状の課題		課題に該当する視点			
課題No	頁	内容	安	強	持
課題No		組織体制と経営改善の取り組み			
No 21	43	◆将来を見据えた人材配置の適正化や更なる事業効率化の推進が必要です。			●
No 22	43	◆水道全般の効率性を示す指標値(職員一人当たり給水収益及び配水量)の向上に向けた取り組みが必要です。			●
No 23	43	◆配水管の管理や漏水調査等(配給水)の直営実施については、事業の経済性・公共性を担保しつつ人材育成や技術継承の観点や、経営基盤強化を踏まえた見直しの検討が必要です。			●
No 24	47	◆民間への委託範囲の拡大や、さらなる事業効率化の推進が必要です。			●
No 25	47	◆窓口サービスの市民からの信頼や利便性を向上させるため、市民ニーズを把握するとともに、更なる総合的な市民サービスの向上を図る必要があります。			●
課題No		経営の状況			
No 26	52	◆人口減少に伴い、将来世代への負担を軽減させるためにも、企業債残高を計画的に減らしていく必要があります。			●
課題No		経営指標による分析			
No 27	59	◆本市の経営指標は概ね全国類似団体平均値と同等ですが、流動比率や管路経年化率は全国類似団体平均値より低い数値であるため、経営改善の検討や計画的な管路更新の継続実施により事業経営の健全化に努める必要があります。			●
課題No		市民との連携			
No 28	60	◆さまざまな機会をとらえ、水道水のイメージアップを図りながら、水道水に対する信頼性向上の取り組みに努める必要があります。	●	●	●
No 29	60	◆水道事業についての情報の発信と市民ニーズの把握に努め、水道事業をより身近に感じ、関心を持ってもらえるよう、広報啓発の充実を図っていく必要があります。	●	●	●

●…課題が該当する3つの視点

表-5.2 新水道ビジョンの「安全」・「強靱」・「持続」に関する
本市水道事業における課題一覧（アンケート分析結果から見える課題）

アンケート分析結果から見える課題		課題に該当する視点			
課題No	頁	内容	安	強	持
課題No		水道利用者アンケート			
No 30	70	◆水道水をそのまま飲んでいない方の割合は飲んでいる方に比べて20%以上高いため、水道水が安全であることを広報等で周知し、飲用度の向上に努める必要があるといえます。	●		●
No 31	70	◆水道水の飲用度にかかわらず、水道事業において知りたい情報として「水道水の水質」を選んでいる人が多いため、認知度が高い広報おむたや企業局HP等の充実化を図り、水道事業の適切な情報提供が重要であるといえます。	●		●
No 32	70	◆災害時の飲料水、生活用水の備えを何もしていない意見が多いため、水道水の安全性を周知するとともに、災害時に備えた水道水の備蓄等、積極的な啓発活動が重要であるといえます。	●		●
No 33	70	◆水道事業の重要度では、「安心して飲める水道水の供給」、「いつでも水が使えること」、「地震等の災害に強い水道施設」の比率が80%以上と高いことから、安心かつ安全に災害時にも水道が使用できる水道システムの構築がニーズとしてあげられます。	●	●	●
No 34	70	◆水道事業全般における満足度評価では、不満及びやや不満の意見の合計が「おいしい水の供給」で11%(482件中53件)、「安心して飲める安全な水道水の供給」で9%(482件中45件)、「経費削減など水道事業経営の効率化」で10%(482件中49件)、「利用者への十分な広報、情報提供」で9%(482件中41件)であり、水質管理及び事業経営の効率化の向上や利用者への情報提供の強化が必要です。	●	●	●

●…課題が該当する3つの視点

表-5.3 新水道ビジョンの「安全」・「強靱」・「持続」に関する
本市水道事業における課題一覧（将来の課題）

将来の課題		課題に該当する視点			
課題No	頁	内容	安	強	持
課題No	頁	給水人口・給水量の将来見通し			
No 35	72	◆人口減少の見通しから水需要量の減少が予測されるため、対応策を検討する必要があります。			●
課題No	頁	水運用の見通し			
No 36	73	◆将来の水需要予測を考慮した各水源の水運用について見直しが必要です。			●
課題No	頁	施設の効率性			
No 37	75	◆施設利用率を踏まえた水道施設全体の見直しが必要です。			●
No 38	75	◆給水量の減少から配水管口径の適正な見直しが必要です。		●	●
No 39	75	◆甘木配水区域と勝立配水区域間の配水の相互融通を行うための整備が必要です。		●	●
課題No	頁	資産管理による更新需要の見通し			
No 40	83	◆毎年10億円以上の更新需要がかかるため、資金残高は直近の2018(平成30)年度に不足する見通しとなることから、施設の状況を踏まえた更新が必要です。		●	●
No 41	87	◆施設の水運用や施設の重要度、耐震性等を踏まえ、優先度を考慮した更新が必要です。		●	●
No 42	87	◆更新需要に対する財源の確保が必要です。			●
課題No	頁	老朽管更新事業の取り組み			
No 43	91	◆老朽管更新事業は永続的に続いていくことから、優先度を考慮しながら進める必要があります。		●	●
No 44	91	◆更新財源を確保するため、経営基盤を強化する必要があります。			●
課題No	頁	経営基盤強化の取り組み			
No 45	92	◆事業運営の効率化・健全化を図るために、「ヒト・モノ・カネ」の経営資源を有効利用した戦略的な経営に取り組む必要があります。			●
No 46	93	◆技術基盤の維持のために、熟練技術者による内部的な継承の取り組みのほか、民間活力を有効活用するなど多様な方策も検討する必要があります。			●
No 47	93	◆これまで、荒尾市と共同でありあけ浄水場を整備するなど施設の共同設置に取り組んできましたが、更なる事業効率化の観点から、周辺事業体と連携した新たな広域化を検討する必要があります。			●

●・・・課題が該当する3つの視点

6章 水道事業の基本理念、理想像

人々の生活に必要な不可欠な水道に求められていることは、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必要な水量を、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であるといえます。こうした水道事業を実現するために、50年、100年先を見据えた基本理念と理想像を示すものとします。

本水道ビジョンにおける水道事業の基本理念を図-6.1に示す「安心安全な水を未来へつなぐ信頼ある大牟田の水道」と掲げ、理想像を「安全」「強靱」「持続」の3つの観点でそれぞれ「いつでも安全に飲める水道」「どんなときでも安心して使える水道」「いつまでも信頼される水道」と定めます。

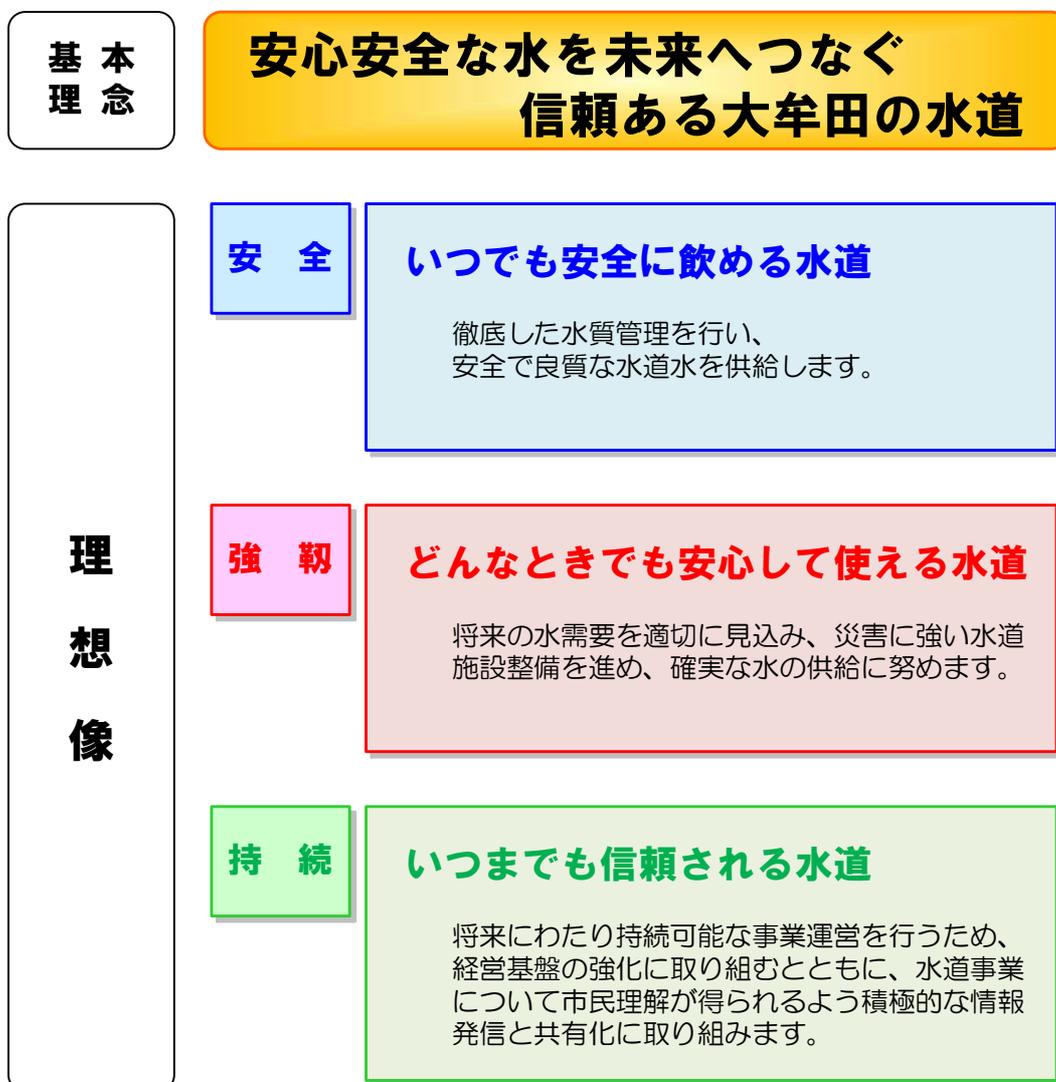


図-6.1 大牟田市新水道ビジョンの基本理念・理想像

7章 理想像実現のための施策と推進方策

7-1 施策と推進方策

本市の水道事業における課題を踏まえ、本水道ビジョンの理想像を実現するための施策と推進方策を整理した施策体系を図-7.1.1 のとおり掲げます。

基本理念

～ 安心安全な水を未来へつなぐ信頼ある大牟田の水道 ～

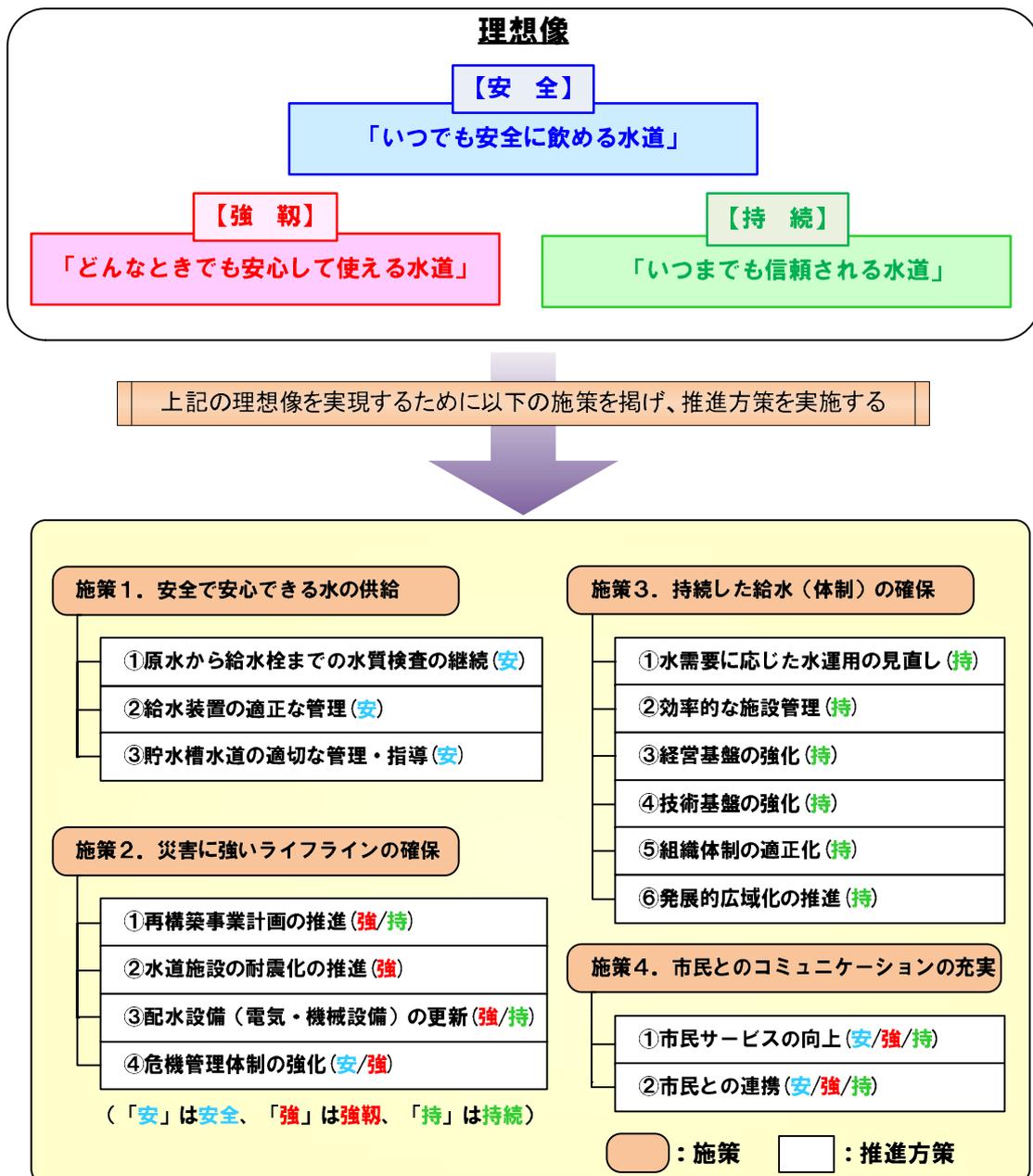


図-7.1.1 施策と推進方策の体系

表-7.1.1 施策・推進方策と構成事業の概要

施策 1. 安全で安心できる水の供給		【課題 No.33・34】
①原水から給水栓までの水質検査の継続（安）	【課題 No.16】	1) 水安全計画 2) 水質検査計画
②給水装置の適正な管理（安）	【課題 No.13・14】	1) 鉛製給水管の解消 2) 水道一元化に伴う給水装置の付替え
③貯水槽水道の適切な管理・指導（安）	【課題 No.15】	1) 貯水槽水道の適切な管理・指導
施策 2. 災害に強いライフラインの確保		【課題 No.33】
①再構築事業計画の推進（強/持）	【課題 No.8・9・38・40・41・43】	1) 老朽管更新事業の計画的な実施 2) 配水ブロック化 3) 水需要に応じた管路口径の設定（ダウンサイジング）
②水道施設の耐震化の推進（強）	【課題 No.3・4～7・41】	1) 延命配水池の耐震化 2) 緊急遮断弁の整備
③配水設備（電気・機械設備）の更新（強/持）	【課題 No.12・40】	1) 電気・機械設備の更新
④危機管理体制の強化（安/強）	【課題 No.17～20】	1) 危機管理マニュアルの策定 2) 伝達・参集訓練の定期的な実施 3) 関係機関との連携 4) 業務継続計画（BCP）の策定
施策 3. 持続した給水（体制）の確保		【課題 No.34・45・46】
①水需要に応じた水運用の見直し（持）	【課題 No.1・2・35～37・39・41】	1) 水需要に応じた水運用の見直し
②効率的な施設管理（持）	【課題 No.10・11】	1) 有効率の向上に向けた漏水調査 2) 情報通信技術（ICT）を活用した管網管理の検討
③経営基盤の強化（持）	【課題 No.26・27・42・44】	1) 健全な収支バランスの確保 2) 企業債残高の抑制
④技術基盤の強化（持）	【課題 No.23・24】	1) 技術の継承 2) 民間的経営手法の活用検討
⑤組織体制の適正化（持）	【課題 No.21～23】	1) 労働生産性の向上 2) 人材配置の適正化 3) 人材育成と技術の継承
⑥発展的広域化の推進（持）	【課題 No.47】	1) 発展的広域化の推進
施策 4. 市民とのコミュニケーションの充実		【課題 No.34】
①市民サービスの向上（安/強/持）	【課題 No.25・28・30】	1) 水道事業に対する市民の信頼の確保 2) 利便性向上の取り組みの実施
②市民との連携（安/強/持）	【課題 No.29・31・32】	1) 積極的な情報発信と共有による水道事業の見える化 2) 水道事業に関する市民意見聴取の機会の拡大

次頁より本市における具体的な推進方策を示します。

7-2 推進方策の構成事業とロードマップ

施策：1. 安全で安心できる水の供給

推進方策	①原水から給水栓までの水質検査の継続	安全	強靱	持続
事業の目的	安心・安全な水道水を供給するため、原水から給水栓までの水質検査等を実施します。			
事業の内容	<p>1) 水安全計画</p> <p>2015（平成 27）年度に安全な水の供給を確実に実施する「水安全計画」を策定し、運用を開始しました。この「水安全計画」を運用していく中で有効に機能しているかどうかを毎年度確認・検証していくとともに、よりよい計画にするため、必要に応じ改善を行なっていきます。</p> <p>2) 水質検査計画</p> <p>「水安全計画」を運用していく中で、毎事業年度の開始前に次年度の「水質検査計画」を策定し、その結果についてもホームページ等で公表します。</p> <p>これら計画の内容は以下のとおりです。</p> <p>（1）水質監視</p> <ul style="list-style-type: none"> ●水源河川や浄水場において毒物検知装置や油膜検知装置等で監視します。 ●浄水場での浄水処理において各工程について pH や高感度濁度計等各種水質監視装置で監視します。 ●配水池以降において水質の安全が担保できる位置に残留塩素等水質自動監視装置を設置し監視します。 <p>以上により、水源から蛇口まで 24 時間 365 日の常時監視を続けていきます。</p> <p>（2）水質検査・調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ●水源河川流域全体において、水質調査を実施します。 ●浄水場の浄水工程において、水質管理上必要な項目について検査を実施します。 ●配水系統ごとに配水池と給水栓において、水質基準項目をはじめとした検査を実施します。 <p>以上により、安心・安全な水道水を供給していることを確認します。</p>			
総事業費	—			

スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
内容										
水安全画の検証	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
水質検査計画の策定 および結果の公表	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
水質監視	→									
水質検査・調査	→									
成果目標	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 配水池以降における水質基準不適合率を「0%（基準に適合している）」とします。 ➤ 水安全計画の検証を毎年度 100%行います。 									

推進方策	②給水装置の適正な管理		安全	強靱	持続					
事業の目的	市民の皆様へ安全な水道水を使用していただくために、鉛製給水管の解消や水道一元化に伴う給水装置の付け替えを推進します。									
事業の内容	<p>1) 鉛製給水管の解消</p> <p>国より水道事業者に対し、鉛製給水管の早期解消についての指導があり、以下の対応を実施します。</p> <p>(1) 広報おおむた等を利用した、鉛製給水管の早期解消に向けた取り組みに対する周知・啓発</p> <p>(2) 鉛製給水管の布設替え計画の策定</p> <p>(3) 他事業との連携による鉛製給水管の布設替えの促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 老朽管更新事業による鉛製給水管の取替 ● 給水管の公道漏水修理による鉛製給水管の取替 <p>2) 水道一元化に伴う給水装置の付替え</p> <p>＜全体の事業内容＞</p> <p>事業期間 2013（平成 25）年度から 2018（平成 30）年度まで 対象件数 2,366 件</p> <p>＜2016（平成 28）年度から 2018（平成 30）年度まで＞ 対象件数 1,199 件</p>									
総事業費	<p>2) 水道一元化に伴う給水装置の付替え</p> <p>＜2016（平成 28）年度から 2018（平成 30）年度まで＞</p> <p>合計 350,000 千円</p>									
スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
内容										
鉛製給水管使用者に対する周知・指導	2016年度 - 2025年度									
鉛製給水管布設替え計画の策定	2017年度 - 2018年度									
他事業との連携による布設替え	2016年度 - 2019年度									
(仮称)鉛管対策事業一元化に伴う給水装置の付け替え	2020年度 - 2025年度									
成果目標	<p>➤ 鉛製給水管の布設替計画を 2018（平成 30）年度までに策定させます。</p> <p>➤ 水道一元化に伴う給水装置の付替えを 2018（平成 30）年度までに完了します。（給水装置付け替えの進捗率：100%）</p>									

推進方策	③貯水槽水道の適切な管理・指導	安全	強靱	持続						
事業の目的	ビルやマンション等に設置してある貯水槽水道の衛生確保に対し、その衛生管理の必要性を周知・啓発します。									
事業の内容	<p>1) 貯水槽水道の適切な管理・指導</p> <p>貯水槽水道は、その容量が 10m³ を超えるものを簡易専用水道、10m³ 以下のものを小規模貯水槽水道と定義され、簡易専用水道の設置者は、その水道を管理し、およびその管理の状況に関する検査（国に登録された機関による）を受けなければならないとされ、小規模貯水槽水道の設置者は、その水道を管理し、およびその管理の状況に関する検査（国に登録された機関による）を行うよう努めなければならないとされています。</p> <p>このことから、貯水槽水道の設置者に対し衛生管理と管理の状況に関する検査の必要性をホームページ等の媒体を活用し、衛生行政を所管する保健福祉部との相互協力により周知・啓発活動を行うとともに受検状況の把握をしていきます。</p> <p>同時に、貯水槽水道の利用者に対し衛生管理に関する情報提供も行うこととします。</p>									
総事業費	—									
スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
内容	周知・啓発 									
成果目標	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 簡易専用水道における国に登録された機関による受検率は概ね100%であることから、その維持に努めます。 ➤ 小規模貯水槽水道における国に登録された機関による受検率の向上を図ります。 									

施 策：2. 災害に強いライフラインの確保

推進方策	①再構築事業計画の推進	安全	強靱	持続
事業の目的	安全で安定した給水を行うとともに災害に強い管網を構築するため、再構築事業計画に基づく老朽管の更新及び配水ブロック化を計画的かつ効率的に実施します。また、水需要の減少に伴い適正な口径設定（ダウンサイジング）を行います。			
事業の内容	<p>1) 老朽管更新事業の計画的な実施</p> <p>2019（平成 31）年度までに耐用年数 40 年を超過する配水管を対象としています。</p> <p><全体の事業内容></p> <p>事業期間 2015（平成 27）年度から 2044（平成 56）年度までの 30 年間</p> <p>対象口径 $\phi 25\text{mm} \sim \phi 600\text{mm}$</p> <p>対象延長 L=130.5km</p> <p><2016（平成 28）年度から 2025（平成 37）年度まで></p> <p>対象口径 $\phi 50\text{mm} \sim \phi 400\text{mm}$</p> <p>対象延長 L=22.8km</p> <p>2) 配水ブロック化（17ブロックの配水ブロックの構築）</p> <p>現在、未実施区域である甘木配水区の管路は比較的新しいことから、配水ブロック化に必要な管路整備は、2019（平成 31）年度以降に実施することとし、老朽管更新工事や下水道工事との同時施工など、効率的かつ経済的に実施します。</p> <p><全体の事業内容></p> <p>事業期間 2015（平成 27）年度から 2044（平成 56）年度までの 30 年間</p> <p>対象ブロック数 17ブロック</p> <p><2016（平成 31）年度から 2025（平成 37）年度まで></p> <p>対象ブロック数 3ブロック</p>			

事業の内容	<p>3) 水需要に応じた管路口径の設定 (ダウンサイジング)</p> <p><全体の事業内容></p> <p>更新対象管路延長 L=130.5km</p> <p>ダウンサイジング対象延長 L=50.0km</p> <p><2016 (平成 28) 年度から 2025 (平成 37) 年度まで></p> <p>更新対象管路延長 L=22.8km</p> <p>ダウンサイジング対象延長 L=7.6km</p>																																													
総事業費	<p>1) 老朽管更新事業の計画的な実施</p> <p><全体の事業費> 101.1 億円</p> <p><2016 (平成 28) 年度から 2025 (平成 37) 年度まで> 18.9 億円</p> <p>2) 配水ブロック化 (17ブロックの配水ブロックの構築)</p> <p><全体の事業費> 老朽管更新事業にて計上</p> <p>3) 水需要に応じた管路口径の設定 (ダウンサイジング)</p> <p><全体の事業費> 老朽管更新事業にて計上</p>																																													
スケジュール																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>2016 (平成28) 年度</th> <th>2017 (平成29) 年度</th> <th>2018 (平成30) 年度</th> <th>2019 (平成31) 年度</th> <th>2020 (平成32) 年度</th> <th>2021 (平成33) 年度</th> <th>2022 (平成34) 年度</th> <th>2023 (平成35) 年度</th> <th>2024 (平成36) 年度</th> <th>2025 (平成37) 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>老朽管更新事業の計画的な実施</td> <td colspan="10" style="text-align: center;">▶</td> </tr> <tr> <td>配水ブロック化</td> <td></td><td></td><td></td><td colspan="7" style="text-align: center;">▶</td><td></td> </tr> <tr> <td>水需要に応じた管路口径の設定</td> <td colspan="10" style="text-align: center;">▶</td> </tr> </tbody> </table>	年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	老朽管更新事業の計画的な実施	▶										配水ブロック化				▶								水需要に応じた管路口径の設定	▶										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度																																				
老朽管更新事業の計画的な実施	▶																																													
配水ブロック化				▶																																										
水需要に応じた管路口径の設定	▶																																													
成果目標	<p>1) 配水施設再構築事業計画を推進し、2025 (平成 37) 年度の配水管の経年化管路率の上昇を 29.6%に抑えます。配水施設再構築事業計画に基づき、2016 (平成 28) 年度から 2025 (平成 37) 年度までの 10 年間で 18.0% (年平均約 1.8%) の老朽管の更新を行います。</p> <p>2) 配水施設再構築事業計画に基づき、2019(平成 31)年度から 2025 (平成 37) 年度までの 7 年間で 3 ブロックを構築します。</p> <p>3) 配水施設再構築事業計画に基づき、2016(平成 28)年度から 2025 (平成 37) 年度までの 10 年間で延長 L=7.6km のダウンサイジングを行います。</p>																																													

推進方策	②水道施設の耐震化の推進	安全	強靱	持続						
事業の目的	地震等の災害等の被害影響を最小限に留めるために、耐震性能を有していない延命配水池の更新や、緊急遮断弁の整備、4者共同施設の菊池川導水路及び福岡県南水道企業団送水管の耐震化の協議・検討を行います。									
事業の内容	<p>1) 延命配水池の耐震化</p> <p>事業期間 2017(平成29)年度から2021(平成33)年度までの5年間</p> <p>事業内容 延命配水池の耐震化 1池 送水管の耐震化 φ400 L=2.6km 配水本管の耐震化 φ400~500 L=1.9km 延命配水池の耐震化に伴う基本設計及び詳細設計 延命系送配水本管の詳細設計</p> <p>2) 緊急遮断弁の整備</p> <p>事業期間 2017(平成29)年度から2021(平成33)年度までの5年間</p> <p>事業内容 延命配水池、甘木配水池及び四箇配水池への緊急遮断弁設置 3箇所</p> <p>※ 延命配水池の緊急遮断弁整備は配水池の耐震化と同時に整備します。</p>									
総事業費	<p>1) 延命配水池の耐震化 12.6億円</p> <p>2) 緊急遮断弁の整備 65百万円</p>									
スケジュール										
年度 内容	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
延命配水池の耐震化		→								
送配水本管の耐震化		→								
緊急遮断弁整備			→ (甘木)		→ (四箇)	→ (延命)				
成果目標	<p>1) 延命配水池の耐震化及び送配水管の耐震化を2021(平成33)年度までに実施します。</p> <p>2) 甘木配水池、四箇配水池及び延命配水池に緊急遮断弁を2021(平成33)年度までに設置します。</p>									

推進方策	③配水設備（電気・機械設備）の更新	安全	強靱	持続						
事業の目的	配水設備には、法定耐用年数を超過した設備が多数存在しています。設備の現状を把握し、適切な機能を維持するため、確実な更新を実施することにより水の安定供給を図ります。									
事業の内容	1) 電気・機械設備の更新 法定耐用年数 1.5 倍を基準とした電気・機械設備更新計画を早期に策定し、各配水池、ポンプ場等の設備更新を効率的かつ経済的に実施します。									
総事業費	電気・機械設備の更新 2.0 億円									
スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
配水設備の更新計画策定	➡									
配水設備の更新実施	➡									
成果目標	➤ 電気・機械設備更新計画に基づき、2016(平成28)年度から2025(平成37)年度までの10年間で100%(設備数29)の設備更新を実施します。									

推進方策	④危機管理体制の強化							安全	強靱	持続
事業の目的	<p>災害発生時に迅速な対応が図れるように、企業局危機管理計画や各種マニュアル等に基づき訓練を実施します。</p> <p>業務継続計画（BCP）の策定や福岡県南広域水道企業団の構成団体等との連携により、災害対応の充実を図ります。</p>									
事業の内容	<p>1) 危機管理マニュアルの策定</p> <p>2) 伝達・参集訓練の定期的な実施 市総合防災訓練への参加とともに、伝達・参集訓練を定期的に行います。</p> <p>3) 関係機関との連携 福岡県南広域水道企業団及び構成団体等との災害時における応急給水や復旧活動等の相互協力体制の確保を図ります。</p> <p>4) 業務継続計画（BCP）の策定 大規模災害や事故時においても行政機能を継続し、中断したとしても許容される時間内に市民生活に必要なライフラインを確保するため、業務継続計画（BCP）を策定します。</p>									
総事業費	—									
スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
内容										
BCP策定	→									
訓練の実施	→									
成果目標	➤ 伝達・参集訓練の実施（年1回）									

施策：3. 持続した給水（体制）の確保

推進方策	①水需要に応じた水運用の見直し	安全	強靱	持続						
事業の目的	水需要や施設の供給水量・利用率の状況を踏まえ、将来の水需要予測に基づき、配水区域の変更を含めた各水源の有効活用を図ります。									
事業の内容	<p>1) 水需要に応じた水運用の見直し</p> <p>今後見込まれる人口減少や給水量の減少等を考慮した将来の水運用について水運用計画を2015（平成27）年度に策定しました。</p> <p>今後は、計画による影響及び対応策等の検討、関係機関等との協議・調整を経て、計画の見直しや実現性を検証する必要があります。</p> <p>なお、実施に当たっては、配水ブロック変更（配水区域の変更）が必要です。</p>									
総事業費	—									
スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
内容	水運用の見直し (適宜)									
成果目標										

推進方策	②効率的な施設管理	安全	強靱	持続						
事業の目的	<p>水資源の有効活用を図るため、有効率（※）の更なる向上を図ります。水道施設維持管理の更なる効率化を図るため、水道管路管理システム（マッピングシステム）の導入に向けた検討を行います。</p> <p>（※）有効率（ゆうこうりつ） 有効水量を給水量で除した値です。水道施設及び給水装置から給水される水量が有効に活用されているかどうかを示す指標であり、有効率の向上は経営上の目標となります。</p>									
事業の内容	<p>1) 今後も継続して市内全域の配給水管の漏水調査を実施します。なお、調査を継続して実施するため今後の調査手法については、民間との連携を図りながら効率的な漏水調査を検討します。</p> <p>2) 大牟田市で導入している同様なシステムとの連携の可能性検討と、下水道事業で導入しているシステムとの互換性の調査を行い、併せて、民間技術との連携により有効なシステムの導入に向けた検討を行います。</p>									
総事業費	—									
スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
内容	<p>漏水調査の実施</p> 									
	<p>水道管路管理システムの調査・検討</p> 									
成果目標	<p>➤ 市内全域の漏水調査を計画的に実施し、漏水箇所の早期発見と修理を確実にし、有効率95.0%以上を確保します。</p>									

推進方策	③経営基盤の強化					安全	強靱	持続		
事業の目的	水需要の減少や更新需要の増加に対応し、将来にわたって持続的な水道サービスを供給するために事業運営の効率化・健全化を図ります。									
事業の内容	<p>市民負担の公平性の確保を原則に実施します。</p> <p>1) 健全な収支バランスの確保 健全な収支バランスを確保するとともに、適切な料金水準・体系の検証を行います。</p> <p>2) 企業債残高の抑制 人口減少社会において、将来世代に過度の負担にならないように企業債残高の抑制を図ります。</p>									
総事業費	—									
スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
内容	経営基盤の強化 									
成果目標	➤ 経常収支比率 (%) 100以上の維持									

推進方策	④技術基盤の強化					安全	強靱	持続		
事業の目的	人口減少社会において、今後職員の増加は見込めない状況であるため、人材の確保や技術の継承を図るため、官民相互のパートナーシップのもと、それぞれの技術力・ノウハウを生かした官民連携を推進します。									
事業の内容	<p>1) 技術の継承 熟練技術者による人材育成（内部的な技術の継承）を進めます。</p> <p>2) 民間的経営手法の活用検討 水道事業者の責任を果たしながら、事業運営の効率化を図るため、更なる民間的経営手法の活用について検討します。</p>									
総事業費	—									
スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
内容	官民連携の推進 									
成果目標	➤ 官民連携の実施（2018（平成30）年度）									

推進方策	⑤組織体制の適正化	安全	強靱	持続						
事業の目的	人口減少に伴う給水量の減少や、節水意識の浸透などにより収益が減少傾向にある中、更なる事業の効率化や職員数の削減及び官民連携の推進を見据えた人材育成等に取り組むものです。									
事業の内容	<p>1) 労働生産性の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> 職員一人当たりの水道全般の効率性を示す指標値（職員一人当たりの給水収益や配水量）は、業務の委託化に伴い職員数が削減されたことにより改善が図られていますが、全国類似団体と比較すると低い水準となっています。より一層事業の効率化に取り組み指標値の改善を図り、労働生産性の向上につなげます。 <p>2) 人材配置の適正化</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後の事業運営を見据え、適材適所を考慮した職員配置や人事異動サイクル検討を行い、人材配置の適正化につなげます。 <p>3) 人材育成と技術の継承</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後の事業運営のために求められる人材の育成を行います。また、配水管の管理や漏水調査（配給水）につきましては、これまで直営で実施してきたことにより維持管理に必要な技術が企業局の職員にのみ蓄積されているため、今後の技術の継承のあり方について検討を行います。 									
総事業費	—									
スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
内容	<p>労働生産性の向上</p> <p>人材配置の適正化</p> <p>人材育成と技術の継承</p>									
成果目標	<p>➤ 職員一人当たりの水道全般の効率性を示す指標値（職員一人当たりの給水収益や配水量）の改善</p>									

推進方策	⑥発展的広域化の推進		安全	強靱	持続					
事業の目的	今後の水需要の減少や更新需要の増加、人材の確保等、水道事業を取り巻く課題に対応するため、施設の共同化、管理の一体化などの発展的な広域化を研究・検討し、経営基盤や技術基盤の強化を図ります。									
事業の内容	1) 発展的広域化の推進 有明圏域定住自立圏での荒尾市との連携した取り組みを通して、水道に関する技術力を高めます。また、福岡県南広域水道企業団及び構成団体との連携を促進します。									
総事業費	—									
スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
内 容										
発展的広域化の検討										
成果目標	➤									

推進方策	②市民との連携							安全	強靱	持続
事業の目的	水道事業経営がますます厳しくなっていく中、水道のしくみや経営状況等について市民理解を促進し、水道に対する関心を高め、信頼を得るための情報発信や広報活動に取り組みます。									
事業の内容	<p>1) 積極的な情報発信と共有による水道事業の見える化</p> <ul style="list-style-type: none"> 『広報おおむた』やホームページ等を通して、水道事業の経営状況をはじめ、水道水の安全性のPR、災害時の備えの必要性、水道料金の算定方法など、水道事業に関する必要な情報を積極的、効果的に発信し、市民との情報共有を進めます。 E S D (持続可能な開発のための教育) の視点から水道学習の充実を図ります。 施設見学やイベントなどの実施を通して、水環境保全に対する意識の啓発を図ります。 <p>2) 水道事業に関する市民意見聴取の機会の拡大</p> <ul style="list-style-type: none"> 上下水道事業運営審議会での審議や市民アンケート等さまざまな機会を通して市民意見の聴取に努め、水道事業運営に生かします。 									
総事業費	—									
スケジュール										
年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度
内容	市民との連携									
成果目標	➤ 直接飲用率 前年度比 増加									

7-3 理想像で示すロードマップ

これまでの推進方策を理想像で整理した実施計画ロードマップを表-7.3.1 に示します。

表-7.3.1 本ビジョンのロードマップ

理想像	施策	推進方策／事業の目的	事業	実施項目とスケジュール	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	
					2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (平成31) 年度	2020 (平成32) 年度	2021 (平成33) 年度	2022 (平成34) 年度	2023 (平成35) 年度	2024 (平成36) 年度	2025 (平成37) 年度	
安全	1 安全で安心できる水の供給	① 原水から給水栓までの水質検査の継続 【事業の目的】安心・安全な水道水を供給するため、原水から給水栓までの水質検査等を実施します。	安	1) 水安全計画	水安全計画の検証	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
				2) 水質検査計画	水質検査計画の策定および結果の公表	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
					水質監視	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		② 給水装置の適正な管理 【事業の目的】市民の皆様へ安全な水道水を使用いただくために、鉛製給水管の解消や水道一元化に伴う給水装置の付け替えを推進します。	安	1) 鉛製給水管の解消	鉛製給水管使用者に対する周知・指導	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
					鉛製給水管布設替え計画の策定	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
					他事業との連携による布設替え	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		2) 水道一元化に伴う給水装置の付け替え	安	2) 水道一元化に伴う給水装置の付け替え	(仮称) 鉛管対策事業	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
					一元化に伴う給水装置の付け替え	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		③ 貯水槽水道の適切な管理・指導 【事業の目的】ビルやマンション等に設置してある貯水槽水道の衛生確保に対し、その衛生管理の必要性を周知・啓発します。	安	1) 貯水槽水道の適切な管理・指導	周知・啓発	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	→				→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
強靱	2 災害に強いライフラインの確保	① 再構築事業計画の推進 【事業の目的】安全で安定した給水を行うとともに災害に強い管網を構築するため、再構築事業計画に基づく老朽管の更新及び配水ブロック化を計画的かつ効率的に実施します。また、水需要の減少に伴い適正な口径設定（ダウンサイジング）を行います。	強・持	1) 老朽管更新事業の計画的な実施	老朽管更新事業の計画的な実施	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
				2) 配水ブロック化	配水ブロック化	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
				3) 水需要に応じた管路口径の設定（ダウンサイジング）	水需要に応じた管路口径の設定	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		② 水道施設の耐震化の推進 【事業の目的】地震等の災害等の被害影響を最小限に留めるために、耐震性能を有していない延命配水池の更新や、緊急遮断弁の整備、4者共同施設の菊池川導水路及び福岡県南水道企業団送水管の耐震化の協議・検討を行います。	強	1) 延命配水池の耐震化	延命配水池の耐震化	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
					送配水本管の耐震化	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		2) 緊急遮断弁の整備	強	2) 緊急遮断弁の整備	緊急遮断弁の整備	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
					(甘木) (四箇) (延命)	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		③ 配水設備（電気・機械設備）の更新 【事業の目的】配水設備には、法定耐用年数を超過した設備が多数存在しています。設備の現状を把握し、適切な機能を維持するため、確実な更新を実施することにより水の安定供給を図ります。	強・持	1) 電気・機械設備の更新	配水設備の更新計画策定	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
					配水設備の更新実施	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		④ 危機管理体制の強化 【事業の目的】災害発生時に迅速な対応が図れるように、企業局危機管理計画や各種マニュアル等に基づき訓練を実施します。業務継続計画（BCP）の策定や福岡県南広域水道企業団の構成団体等との連携により、災害対応の充実を図ります。	安・強	1) 危機管理マニュアルの策定 2) 伝達・参集訓練の定期的な実施 3) 関係機関との連携 4) 業務継続計画（BCP）の策定	BCP策定	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
					訓練の実施	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

理想像	施策	推進方策／事業の目的	事業	実施項目とスケジュール	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目			
					2016 (平成28 年度)	2017 (平成29 年度)	2018 (平成30 年度)	2019 (平成31 年度)	2020 (平成32 年度)	2021 (平成33 年度)	2022 (平成34 年度)	2023 (平成35 年度)	2024 (平成36 年度)	2025 (平成37 年度)			
持続	3 持続した給水（体制）の確保	① 水需要に応じた水運用の見直し 【事業の目的】水需要や施設の供給水量・利用率の状況を踏まえ、将来の水需要予測に基づき、配水区域の変更を含めた各水源の有効活用を図ります。	持	1) 水需要に応じた水運用の見直し	水運用の見直し（適宜）	→											
		② 効率的な施設管理 【事業の目的】水資源の有効活用を図るため、有効率の更なる向上を図ります。水道施設維持管理の更なる効率化を図るため、水道管路管理システム（マッピングシステム）の導入に向けた検討を行います。	持	1) 有効率の向上に向けた漏水調査	漏水調査の実施	→											
				2) 情報通信技術（ICT）を活用した管網管理の検討	水道管路管理システムの調査・検討	→											
		③ 経営基盤の強化 【事業の目的】水需要の減少や更新需要の増加に対応し、将来にわたって持続的な水道サービスを供給するために事業運営の効率化・健全化を図ります。	持	1) 健全な収支バランスの確保 2) 企業債残高の抑制	企業債残高の抑制	→											
				④ 技術基盤の強化 【事業の目的】人口減少社会において、今後職員の増加は見込めない状況であるため、人材の確保や技術の継承を図るため、官民相互のパートナーシップのもと、それぞれの技術力・ノウハウを生かした官民連携を推進します。	持	1) 技術の継承 2) 民間的経営手法の活用検討	官民連携の実施	→									
						⑤ 組織体制の適正化 【事業の目的】人口減少に伴う給水量の減少や、節水意識の浸透などにより収益が減少傾向にある中、更なる事業の効率化や職員数の削減及び官民連携の推進を見据えた人材育成等に取り組むものです。	持	1) 労働生産性の向上	労働生産性の向上	→							
	2) 人材配置の適正化	人材配置の適正化	→														
	3) 人材育成と技術の継承	人材育成と技術の継承	→														
	4 市民とのコミュニケーションの充実	① 市民サービスの向上 【事業の目的】水道事業を運営していく上で必要不可欠な、市民からの信頼を得るために推進していくものです。	安・強・持	1) 水道事業に対する市民の信頼の確保	市民の信頼の確保	→											
				2) 利便性向上の取り組みの実施	利便性向上の取り組み	→											
		② 市民との連携 【事業の目的】水道事業経営がますます厳しくなっていく中、水道のしくみや経営状況等について市民理解を促進し、水道に対する関心を高め、信頼を得るための情報発信や広報活動に取り組めます。	安・強・持	1) 積極的な情報発信と共有による水道事業の見える化	情報発信	→											
				2) 水道事業に関する市民意見聴取の機会の拡大	市民意見聴取	→											
					環境意識啓発	→											

7-4 今後の財政収支見込み

7-1から7-3では、理想像の実現のため、施策・推進方策・構成事業等を明らかにしています。

これら施策・推進方策・構成事業（ロードマップ）に掲げた事業に必要な費用をすべて見込むと、今後10年間の財政収支は、以下のとおりとなります。

<10年間の財政収支で見込んだ主な事業>

- 老朽管更新事業

（期間：2016（平成28）年度～2025（平成37）年度、事業費18.9億円）

- 水道一元化推進事業（給水管整備）

（期間：2016（平成28）年度～2018（平成30）年度、事業費3.5億円）

- 延命配水池の更新及び緊急遮断弁の設置

（期間：2017（平成29）年度～2021（平成33）年度、事業費13.2億円）

- 配水設備の更新

（アセットマネジメントで設定した法定耐用年数の1.5倍で更新する事業、

期間：2016（平成28）年度～2025（平成37）年度、事業費2.0億円）

<10年間の財政収支で見込んだ主な財源>

- 企業債・・・事業費の50%程度

- 国庫補助・・・補助対象事業費の3分の1

- その他・・・他会計補助金等

【収益的収支】

収益的収支では、水需要の減少に伴う営業収益（水道料金を主とした収入）の減少と営業費用（原水費、浄水費、配水費、減価償却費等、事業活動に伴い発生する費用）の増加により、2020（平成32）年度以降は赤字が発生し、その額も増加していく状況です。

表-7.4.1 収益的収支の見通し（平成28～37年度）

単位：百万円

項目		H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
収益的収入	営業収益	2,496	2,467	2,441	2,416	2,391	2,367	2,343	2,319	2,297	2,275
	給水収益（営業収益内数）	2,434	2,379	2,353	2,328	2,303	2,279	2,255	2,231	2,209	2,186
	営業外収益	262	236	247	251	274	241	271	275	245	237
	特別利益	0.16	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	計	2,758	2,703	2,688	2,667	2,665	2,608	2,614	2,594	2,542	2,512
収益的支出	営業費用	2,400	2,408	2,426	2,481	2,732	2,642	2,665	2,629	2,641	2,624
	減価償却費（営業費用内数）	753	698	700	693	714	717	712	709	707	714
	営業外費用	172	166	159	154	148	143	137	129	121	113
	企業債利息（営業外費用内数）	171	165	158	153	148	142	137	128	120	113
	特別損失	3.1	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
計	2,575	2,579	2,590	2,640	2,885	2,790	2,807	2,763	2,767	2,742	
純損益	183	124	98	27	-220	-182	-193	-169	-225	-230	



図-7.4.1 収益的収支の見通し（平成28～37年度）

【資本的収支】

資本的収支では、老朽管の更新や配水池の耐震化等により建設改良費が高み、単年度の財源の不足により、資金残高は減少し、2023（平成 35）年度には資金不足になり事業運営ができなくなる厳しい見通しです。

表-7.4.2 資本的収支及び財源の見通し（平成 28～37 年度）

項目		H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
資本的収入	企業債	316	335	468	429	457	412	203	197	203	190
	国庫補助金	54	90	167	156	175	163	52	49	67	61
	その他	380	106	96	98	91	87	100	100	99	108
計		750	531	731	683	723	662	355	346	369	359
資本的支出	建設改良費	851	662	861	805	842	777	496	465	509	449
	企業債償還金	625	601	576	570	581	585	587	585	580	559
計		1,476	1,263	1,437	1,375	1,423	1,362	1,083	1,050	1,089	1,008
資本的収支不足額		-726	-732	-706	-692	-700	-700	-728	-704	-720	-649
補填財源		823	728	711	636	399	438	411	428	374	370
単年度財源過不足額		97	-4	5	-56	-301	-262	-317	-276	-346	-279
累積財源過不足額		1,136	1,132	1,137	1,081	780	518	201	-75	-421	-700

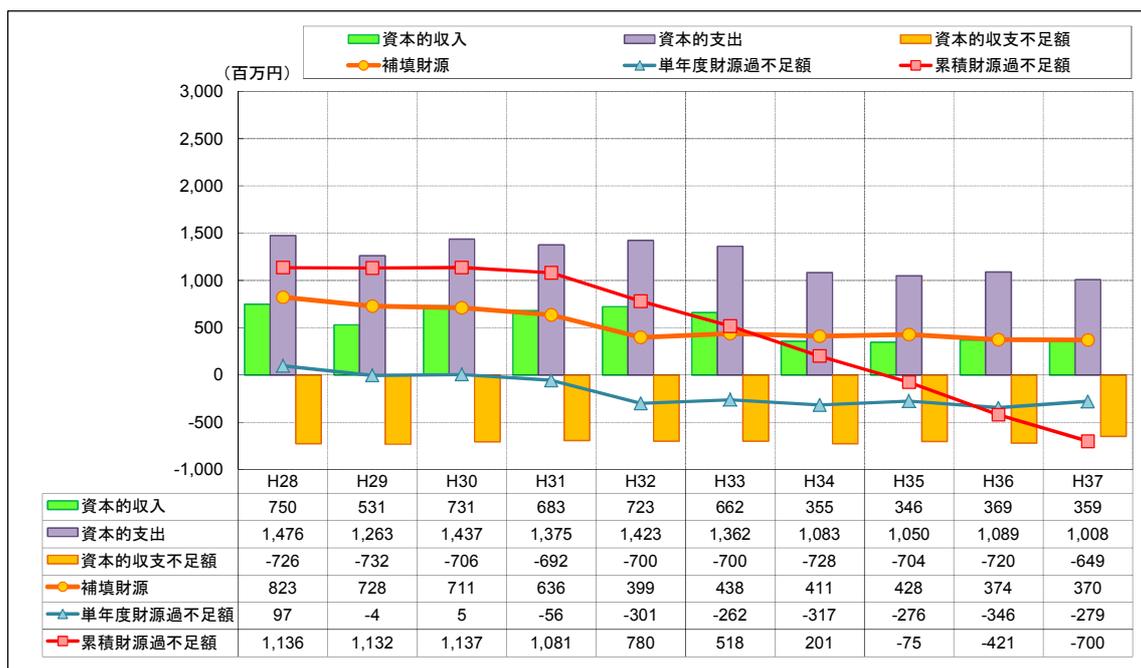


図-7.4.2 資本的収支及び財源の見通し（平成 28～37 年度）

【企業債残高】

また、将来の企業債残高については、企業債発行の抑制を図るとともに、着実に返済を行うことで、2016（平成28）年度から2025（平成37）年度にかけて約20億円削減される見通しにあります。

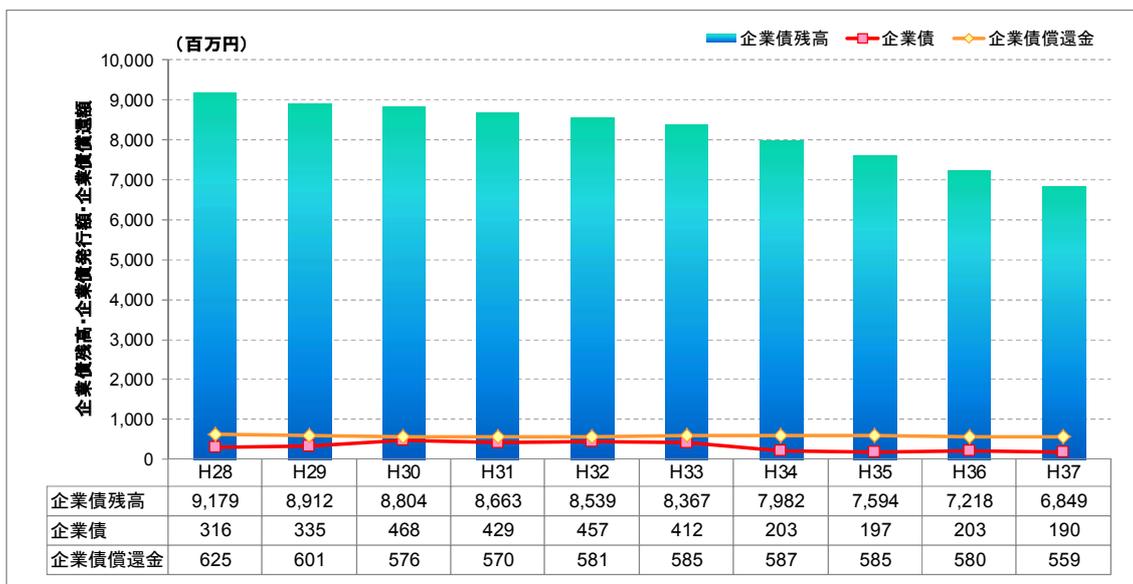
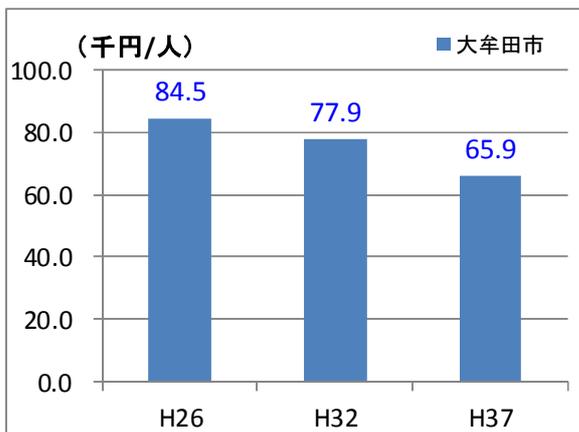
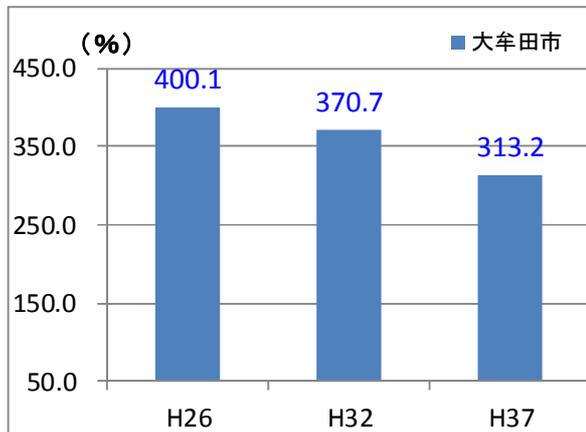


図-7.4.3 企業債残高の見通し（平成28～37年度）



※算定式＝企業債残高÷給水人口

図-7.4.4 給水人口一人当たり企業債残高



※算定式＝企業債残高÷給水収益

図-7.4.5 企業債残高対給水収益比率

この厳しい将来の見通しを直視し、様々な観点からの更新財源の確保と更なる事業の効率化・健全化の取り組みを具現化させ収支の改善につなげなければなりません。

8章 未来へつなぐ戦略的な経営の改革

7章では、水道事業の現状及び将来の事業環境における課題を解決するために必要となる推進方策を実施した場合の、今後10年間の財政収支見通しの試算結果を示しました。

しかし、将来の人口減少に伴い、現行の料金水準のままでは料金収入は年々減少し、水道事業を運営するための資金も2023（平成35）年度には不足する見通しにあり、現行通り水道事業を運営するには厳しい経営環境を迎えることとなります。

「水道」は人々の生活に欠かすことができない重要なライフラインの一つです。今後の水道事業としては、高度経済成長期に建設した水道施設の老朽化進行を抑制するための計画的な更新事業、さらに耐震性を有していない配水池や管路等の耐震化事業など、現有施設の機能向上、健全化が求められます。

これは、将来にわたって市民の皆さまに安全かつ安心して持続的な水道サービスを提供していくための事業内容であり、実施すべき水道事業に必要となる更新財源の確保と、更なる事業の効率化・健全化の取り組みを早急に具現化させ、財政環境の改善につなげなければなりません。

これまでの本市ビジョンで示した課題を解決するために必要となる推進方策だけでは、厳しい事業環境を克服していくことはできません。

今後、事業者として不退転の決意で未来へつなぐ戦略的な経営の改革に取り組む覚悟です。

以下では、早急に改善すべき経営改革について示します。具体的な改革を構築した上で、本水道ビジョンの見直しにつなげていきます。

8-1 市民との連携・協働・信頼の確保

水道は市民生活に密着した必要不可欠なライフラインです。

本市では、市民の皆さまが、いつでも、どんなときでも安心して良質な「水」を飲むことができるまちを目指しており、水道水の安全確保「安全」、確実な給水確保「強靱」、供給体制の持続性確保「持続」の観点から、水道事業の安定運営を目指しています。

本市水道事業は地域のニーズに応えるべく創設し、数度の拡張事業を経て発展してきました。

今後、持続的な水道サービスを提供していく上では、水道事業への理解を深め、将来にわたって市民の皆様の信頼を得続けることが肝要です。特に、経営情報の開示においては、現在の経営状況だけでなく、将来の経営見通しを含めた経営情報について、透明性の高い説明を行うことが求められます。

本市における、現在の水道事業環境は厳しい経営状況であり、現行のままでは事業継続が困難な見通しにあります。このことから、お客様である市民の皆さまに対し、水道事業の実情を理解していただけるよう積極的に情報の発信・共有に取り組み、定期的な説明会の実施や、広報紙への掲載、ホームページの活用などを通じた情報の開示に努めます。

また、企業局上下水道事業運営審議会や市民アンケート、市民の水道事業に対するニーズや情報共有の場として住民参加型ワークショップ等を実施するなど、コミュニケーションの場を形成する事業展開を図ることを検討します。

さらに、本市が推進するESD（持続可能な開発のための教育）の活動を踏まえ、水道を通して、環境や社会の面において、持続可能な社会づくりを担うことができる人材を育成する視点から連携を図ります。

大牟田市に住む市民がいつでも、どんなときでも安心して良質な「水」を飲むことができるように、市民と連携・協働し、信頼ある“大牟田の水道”を目指します。

<経営の改革にあたっての課題>

- ◇ 市民と連携・協働し、信頼ある「大牟田の水道」を目指します。
- ◇ 将来にわたって市民の信頼の確保に努めます。

8-2 経営戦略の策定

総務省では、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上に取り組むため、中長期的な経営の基本計画として「経営戦略」を策定するよう助言しています。

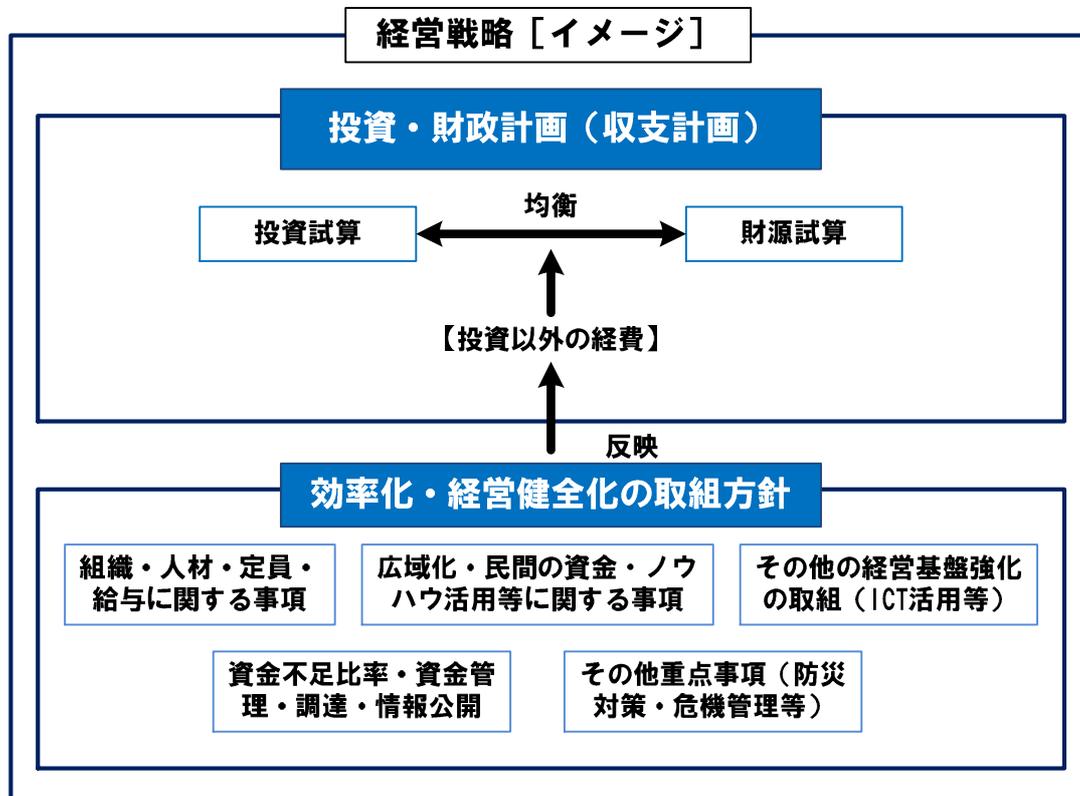


図-8.2.1 経営戦略のイメージ図

「経営戦略」は、更新需要を試算した「投資計画」と財源構成などを試算した「財政計画」を構成要素とし、収入と支出が均衡するよう調整した収支計画とされ、組織効率化・人材育成や広域化、PPP/PFI等の効率化・経営健全化の取り組みも記載するよう求めています。

7章で示した、本市の今後10年間における厳しい収支見通しを踏まえ、更なる事業の効率化・健全化の取り組みを具現化させ、更新需要への対応と収支の改善を図るため、早急に、「理想像実現のための施策と推進方策」を着実に実行していくための基盤とする「経営戦略」を策定する必要があります。

なお、策定にあたっては、以下の視点に留意する必要があります。

1) 民間活力の活用

民間活力の活用においては、官民の責任を分かりやすく明示し、包括的委託、第三者委託、指定管理者制度などを活用して、質の高いサービスの調達、事業の効率性の向上など、官民のマッチングによる効果的な事業を検討する必要があります。

2) 官民連携の推進

技術基盤の維持を実現する方策として、人員・ノウハウ等の公共の持つ能力に応じて弱点を補填する「多様なPPPの活用」や官民の人事交流、外部の人材を活用する「官民のレベルアップ」などの「官民連携の推進」も有効な手段と考えられます。今後においては、退職者の活用等の内部的な取組だけでなく、官民パートナーシップによる相互の技術・ノウハウ・人材を活かした事業を推進するなど、官民連携による人材の育成や水道技術の継承など多様な方策を検討する必要があります。

3) 発展的広域化

将来における広域化については、大牟田市の「有明圏域定住自立圏」の取り組みの枠組みも念頭に、事業の統合や新たな広域化（経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化）のように連携形態にとらわれない多様な広域連携を目指す「発展的広域化」を検討する必要があります。

<経営の改革にあたっての課題>

◇ 早急な「経営戦略」の策定が必要です。

8-3 財源確保としての料金水準等（料金体系のあり方）

水道事業は、料金収入をもって経営を行う独立採算制が基本です。

また、料金は、公正妥当であり、かつ、能率的な経営の下で適正な原価でなければならず、その改定は、市民に理解が得られるよう、十分な合理化を行ってもなお収入で賄うことができない場合に実施すべきものです。

まずは、事業者として、最小の費用で最大の効果をあげる経営の改善・合理化をより一層徹底させ、原価を極力抑制しなければなりません。

そのために、早急に「経営戦略」を策定することとしています。

一方では、現在の料金体系は、2008（平成20）年度に改定し、これまで人件費の削減、業務の民間委託等による経費縮減や企業債の繰上償還制度の活用による支払利息の軽減などに取り組み、徹底した経費節減を図ることで適切な原価回収と経営の健全性を維持してきました。

しかし、現行の料金体系は、固定費の多くを従量料金で賄っており、また逡増型の料金体系であるため、水需要が減少傾向にある現状においては、水需要減少以上の速さで収益の減少を招き、老朽化する管路や施設の更新・耐震化に要する財源が大きく不足することが見込まれます。

このため、投資の調整、合理化や経営基盤強化の取り組みを推進し、財源確保に努めていきますが、将来の世代に安全で安定した水道を引き継いでいくためには、水需要の減少に給水収益が影響を受けにくい料金体系への転換や適正な水準の検討も必要となっています。

<経営の改革にあたっての課題>

◇ 水需要の減少に影響を受けにくい料金体系、適正な料金水準の検討が必要です。

9章 フォローアップ

7章では目指すべき理想像実現のための施策と推進方策について、また8章では厳しい経営環境の改善のための戦略的な改革について述べていますが、本水道ビジョンで示された各施策が目標に到達しているのか逐次進捗の把握、評価が求められます。将来の水道事業のあるべき姿を見据えて、本水道ビジョンの方向性を確認し、適宜施策の見直し等、適切な計画管理を図ります。

9-1 フォローアップの実施

本水道ビジョンをより実効性のある計画とするために、定期的なフォローアップを実施します。

フォローアップの実施は、図-9.1.1のPDCAサイクルによるものとし、取り組みの方向性の確認、重点的な方策等の追加や見直し等について検討を行い、適宜、付属機関である「上下水道事業運営審議会」など関係者の意見を聴取しつつ、本水道ビジョンのレビュー、見直しにつなげていきます。

なお、本水道ビジョンの計画期間は2016（平成28）年度から2025（平成37）年度までの10年間の中期計画であり、4年間を計画期間とする「大牟田市まちづくり総合プラン」をはじめ関連する計画との整合を図ることとします。

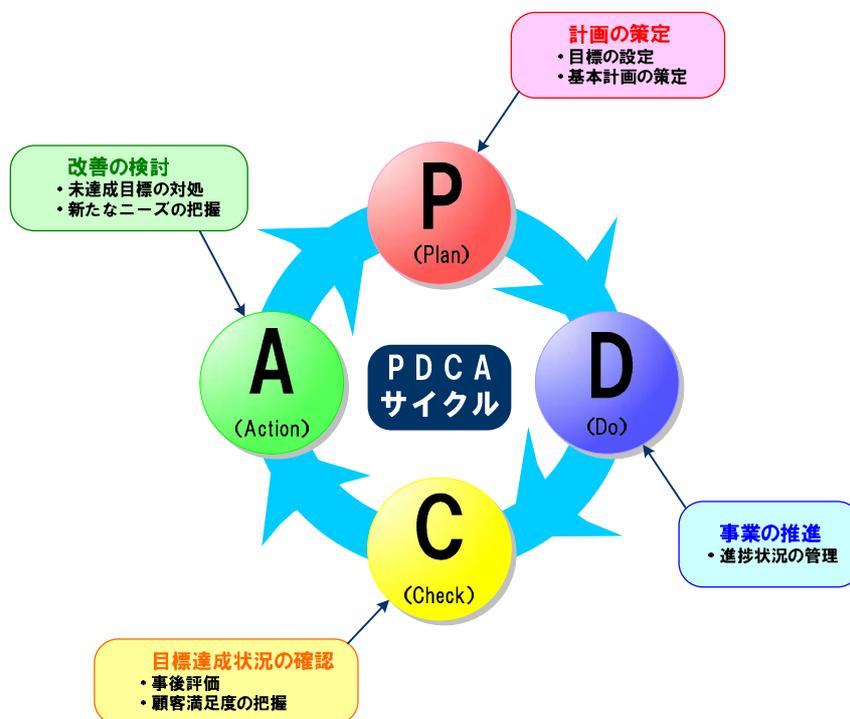


図-9.1.1 PDCAサイクル

9-2 施策の進捗状況の管理

本水道ビジョン「7-2 推進方策の構成事業とロードマップ」において、基本施策と推進方策ごとに、構成する事業、スケジュール、成果目標であるPI指標などを示し、マネジメントツールとしてロードマップを整理しています。

本水道ビジョンの施策進捗状況の管理は、このロードマップの活用を基本とし、本市が毎年度行っている施策・事務事業の評価や部局運営方針の達成状況と関連させつつ、適切に管理します。

8章で述べた経営戦略については、中長期の視点に立ち、計画期間に必要となる更新需要額を算出する「投資計画」、財源構成や収益の見通しに関する「財政計画」について検討を行い、策定した経営方針にしたがい具体的な戦略を実施していきます。

以降は、戦略実施による効果の検証のために、投資計画、財政計画、料金水準に関する重要指標が毎年計画通りに進捗しているかモニタリングを行い、経営の「見える化」を図ります。

モニタリングとしては、投資計画、財政計画は各計画の計画値と毎年の実績値について比較し、計画の達成状況の判定を行うほか、達成・未達成の差分の原因が何であるのか要因分析を行うことが重要となります。その要因分析の結果を今後の施策や経営等に反映し、次に経営戦略を見直す段階で留意する視点として整理することで、モニタリングの継続性がより有意義なものとなります。

また、本市水道事業の経営状況の全体像を把握するためのツールとして、3-12で整理したような「経営比較分析」を毎年度作成し、類似団体と比較した経営状況の「見える化」の分析を継続します。

さらに、モニタリングの客観性や実効性を担保するために、上下水道事業運営審議会を開催し、経営評価の透明性、信頼性を高めるものとします。

～用語解説集～

本水道ビジョン内の水道事業に関連する専門用語を以下に説明します。

～あ行～

◇ 有明圏域定住自立圏

将来の人口減少を見据え、広域連携で対処する国の「定住自立圏構想」に基づき形成した圏域で、2010（平成22）年10月に柳川市、みやま市と、2013（平成25）年3月に、熊本県荒尾市、長洲町、南関町と、それぞれ定住自立圏形成協定を結んでいる。荒尾市との共同浄水場の運営のほか、主な取り組みとして圏域内図書館の相互利用や地元企業への雇用促進、戦略的な広域観光の振興などがある。

◇ ESD（持続可能な開発のための教育）

Education for Sustainable Development の略。持続可能な社会づくりの担い手を育む教育で、現代社会における課題を自らの問題として捉え、身近なところから取り組むことにより、それらの課題の解決につながる新たな価値観や行動を生み出し、それによって持続可能な社会を創造していくことを目指す学習や活動のこと。

◇ 1日最大給水量

1年間のうち、給水量が最も多い日の水量。

◇ 1日平均給水量

1年間の総給水量の1日当たりの平均。

◇ 延命化

既存の水道施設、設備の機能を保持するため補修・補強等を実施し、水道施設、設備の使用期間を延長させること。

◇ 大牟田市人口ビジョン

本市の人口動向や将来人口推計、人口の変化が本市の将来に与える影響などについて、分析・考察するとともに、目指すべき人口の将来展望等について提示したもの。

～か行～

◇ 拡張事業

水道の創設後、市民への水道の普及を図るため、給水区域及び給水人口の拡大を図る際の事業のこと。

◇ カルシウム、マグネシウム等（硬度）

水質基準項目の一つで、ミネラルのうちカルシウムとマグネシウムの量を示し、少ない水はクセがなく、多い水は人により好みに分かれる。

水質基準は 300mg/L 以下で、おいしい水の要件は 10 から 100mg/L とされていて、本市の水道はこの要件を満たしている。

◇ 簡易水道事業

水道事業のうち、計画給水人口が101 人以上5,000 人以下である水道事業のこと。

◇ 官民境界

公道と私有地の境界。

◇ 官民連携（PPP）

行政と民間の企業等が連携して公共サービスの提供を行う枠組みのことをいい、PPP（パブリック・プライベート・パートナーシップ）と呼ばれている。PFI（プライベート・ファイナンス・イニシアティブ）は、PPP の代表的な手法の一つ。

◇ 基幹管路

水道管路のうち、導水管、送水管及び配水本管（配水管のうち口径が 250mm以上で給水管の分岐がない管路）のこと。

◇ 基幹管路の耐震適合率

基幹管路のうち耐震性を有している管路延長の割合。

◇ 企業債

管路や施設の建設・改良事業などに要する資金に充てるため、国などから長期で借り入れるお金。

◇ キャッシュフロー

「現金の流れ」を意味する。

一会計期間における現金や容易に換金可能な預金など（キャッシュ）の増減を示した計算書のこと。キャッシュをどこから調達し、何に使用して、最終的にいくら残ったのかを明らかにするもの。

◇ 給水管

企業局が管理する配水管より分岐して、家庭やアパート等に引き込む水道管のこと。

◇ 給水区域

事業計画の目標年次までに、水道事業者が一般の需要に応じて給水を行うこととした区域。

◇ 給水収益

水道料金として収入となる収益。水道事業会計における営業収益の一つで、水道事業収益のうち、大半がこの収益で占めている。

◇ 給水人口

給水区域内に居住し、水道による給水を受けている人口。

◇ 給水量

給水区域内の水道利用者に対して給水した水量。

◇ 急速ろ過池

浄水施設の一つ。

河川水などに含まれる濁りの成分を凝集剤とよばれる化学薬品を用いて沈めたあと、残った濁りの成分を砂の層を用いてろ過する池のこと。

◇ 吸着処理

通常の浄水処理（凝集・沈澱・ろ過）で除去できない溶解性の有機物を、活性炭を用いて吸着除去する方法。ありあけ浄水場では、常時活性炭（微粉炭）を注入することで、有機物の低減化を図っている。

◇ 供給単価

水道利用者から徴収する水道料金の総額（給水収益）を、料金徴収の対象となった水量（有収水量）で除したもので、有収水量 1 m³ 当たりにおける収益の平均単価。

以下の式により算定する。

$$\text{供給単価（円/m}^3\text{）} = \text{給水収益} \div \text{有収水量}$$

◇ 業務指標

水道事業のサービス内容を共通指標により数値化する国内規格として、2005（平成17）年1月に社団法人日本水道協会（現在は公益社団法人）が制定した規格。

137 項目の業務指標（PI = Performance Indicator）が設定されている。

この規格の制定により、経年的な事業内容の変化の把握や、他の水道事業体との比較が容易になり、現状の課題、将来の目標の設定などに活用することができる。

◇ 緊急遮断弁

配水池からの流出管に設置するもので、大きな揺れを伴う地震を検知したときに、自動で流出側の弁を閉じる。流出被害の防止と緊急時の飲料水確保を目的として設置する設備。

◇ 繰越利益剰余金

企業の営業活動において、過去の損益取引の結果生じた剰余金で未だ処分されずに残っている金額のこと。

◇ 経営指標

水道事業に関する経営の健全性、経営の効率性、施設の老朽化の状況の観点から整理された指標値。

◇ 減価償却（減価償却費）

浄水場の整備や管路の更新など、資産の取得に要した費用を、その資産の耐用年数に応じて、毎年一定の額により費用配分することをいい、また、その毎年の費用のことを減価償却費という。

◇ 原水

水源から取水し、浄水処理する前の水のこと。

本市の場合、菊池川・筑後川の河川水、清里水源地の井戸水をいう。

◇ 建設改良費

地方公営企業会計における資本的支出の項目の一つで、管路や施設の新設及び改良に必要な費用。

◇ 更新需要

老朽化した施設や設備などを更新する際に必要となる費用。

◇ 国庫補助金

用途を特定して国から地方自治体等に交付される資金の総称。

◇ 固定経費

給水量の多少に関わらず、施設や設備などを適正に維持していくために固定的に必要なとされる費用。

～さ行～

◇ 最大稼働率

1日給水能力に対する1日最大給水量の割合で、水道施設の経済性を総括的に判断する指標。高い方が効率的であるが、100%に近いと安定的な給水に課題がある。

◇ さく井（さくせい）

地下水を汲み上げるための井戸。または井戸を掘削することをいう。

◇ 残留塩素

水道水に消毒のため注入した塩素が、消失せずに残留しているもの。通常時、水道水は蛇口において0.1mg/L以上を保持するよう法令により定められている。

◇ 資金残高

水道事業が安定的に経営を行っていくために必要な最低限の運転資金のこと。

◇ 自然流下

位置エネルギー（地盤の高低差）を利用して水を流下させる方式。電力コストがかからない、環境にやさしい水道システム。ありあけ浄水場では、位置エネルギーを有効活用し、浄水処理を行っている。

◇ 臭気

水道に関連する臭気には、消毒による塩素臭、植物プランクトン（珪藻類など）が原因と推定される芳香性臭気と植物性臭気（藻臭、青草臭、木材臭、枯草臭、草臭等）、放線菌、藍藻類が主原因と推定される土臭・カビ臭等がある。

ありあけ浄水場では、常時活性炭（微粉炭）を注入し、不快な臭気の発生を未然に防いでいる。

◇ 臭気強度（TON）

検査対象の水の臭気をほとんど感知できなくなるまで無臭味水で希釈し、その希釈倍率によって示される臭気の強さ。

◇ 受水

水道事業者が、水道用水供給事業から浄水（水道用水）の供給を受けること。

◇ 取水口

河川から原水を管または水路などに取り入れる入口のこと。

◇ 受託工事費

給水装置の新設または修繕などの工事を行った際の費用。

◇ 収益的収支

一事業年度の企業の経営活動に伴って発生する、すべての収益と費用の収支のこと。
収益的収入は、料金収入が大半を占めており、収益的支出には、人件費、維持管理費（動力費、薬品費、修繕費等）、企業債の支払利息などが計上される。発生主義に基づいて計上されるため、減価償却費などのように現金支出を伴わない費用もある。

◇ 従量料金

使用水量に応じて徴収される料金のこと。

大牟田市は用途別（一般用、浴場営業用、船舶用）に単価が設定されている。

◇ 浄水処理

原水を水質基準に適合した安全な水道水に処理すること。

◇ 浄水池

浄水した水を配水池へ送水するまで貯留する池。浄水処理の運転管理上生じる、ろ過水量と送水量との間の不均衡を緩和するとともに、事故時または水質異常時における水量変動に対応するなどの機能を持つ。

◇ 情報通信技術（ICT）

情報や通信に関連する科学技術の総称。水道事業におけるICTの活用例としては、水源や河川等の水質監視、送配水運用における水量や水圧分布の制御等があげられる。

◇ 上水道事業

水道事業のうち計画給水人口が5,001人以上の水道事業。

◇ 蒸発残留物

水質基準項目の一つで、水中に浮遊したり溶解したりして含まれるものを蒸発乾固して得られる総量のこと。

◇ 除鉄・除マンガン設備

水道水を浄水処理する過程において、原水に含まれている鉄、マンガンを効率的に除去するための設備。清里水源地（地下水）系統の水源地センターに設置している。

◇ 資本的収支

企業の資産を取得するために要する費用（支出）とその財源（収入）の収支のこと。
資本的収入には、国庫補助金、企業債等が計上され、資本的支出には、建設改良費、企業債償還金などが計上される。

◇ 純利益

収益的収入と収益的支出の差分をいい、当年度における利益または損失として計上される。

◇ 水源涵養林保全事業

降雨を貯留する天然の水源地としての機能を持つ森林を保全するための事業。

◇ 水質基準

水道法第4条で定められている水道に必要な水質の基準。

水道水の備えるべき要件を科学的に保障するために、①人の健康に対して影響を及ぼさない（安全性）、②臭いや色により生活する上で障害がない（快適性）、といった2つの観点から設定されている。

◇ 水質計器

水源の水質変動や水処理工程・送配水管網での水質監視と、浄水処理過程における薬品注入の制御に用いる連続測定用の計器のこと。

◇ 水道一元化

本市には、市が経営する水道事業（市水）と旧三池炭鉱専用水道（社水）の二つの水道が存在し、水道行政において様々な不均衡が生じていた。

水道法では市民への給水は行政が行うこととされており、水道行政の不均衡を解消するため、社水を市からの給水へ一本化したことをいう。

◇ 水道管路管理システム（マッピングシステム）

水道管路に関する情報を、道路地図情報及び下水道など他の道路占用施設情報と整合を図り、パソコン上からデータ管理できるシステム。このシステムにより、道路上の埋設物の位置の確認や、管路の布設替え工事が行われた場所のデータ更新など、効率的なデータ管理が可能となる。

◇ 水道事業ガイドライン

2005（平成17）年1月に社団法人日本水道協会（現在は公益社団法人）が制定した全国水道事業体共通の業務水準に関わる国内規格であり、業務を定量化し評価、向上することを目的とした業務指標（P I）を中心に定義付けされている。

◇ 水道メータ

給水装置に取り付け、水道使用者が使用する水量を積算計量するための計量器。

◇ 隧道（ずいどう）

一般的にはトンネルと呼ばれることが多く、狭義には、鉄道、道路などが、山、海、または河川を横断する方法として地下を通路とするものをいい、広義には、地下鉄道、共同溝、地下水路なども含め、地下の空洞としての意味を持っている。

◇ 専用水道

寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道、その他水道事業の用に供する水道以外の水道で、100 人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの、もしくはその水道施設の一日最大給水量が飲用その他生活の用に供することを目的とする水量が20m³ を超えるもの。

◇ 送水管

送水施設の一つで、浄水場から配水池まで浄水を送る管路のこと。

～た行～

◇ 耐震管

地震時に、管の破損や継手部の離脱に対して強固な性能を有している管のことをいい、本市においては、NS型ダクタイル鋳鉄管やHPP E (配水用ポリエチレン)管を耐震管として使用している。

◇ 耐震性

建物や構造物など、地震が発生しても大きな損傷を生じることなく耐えられる性質のこと。

◇ ダウンサイジング

現在確保している給水能力と実際の使用水量及び将来の水需要量に乖離がある場合、適切な水圧、水量で給水できるように管路や施設を適切な規模に縮小すること。

◇ 第三者委託

水道事業者、水道用水供給事業者、専用水道の設置者において、管理体制強化方策の一環として、水道の管理に関する技術上の業務を水道事業者及び使用者以外の第三者に委託できる制度。

◇ 地方公営企業

地方公共団体が住民の福祉を推進するために経営する企業で、地方公営企業法では、水道事業（簡易水道事業を除く。）、工業用水道事業、軌道事業、自動車運送事業、鉄道事業、電気事業及びガス事業の7事業をいう。

◇ 中央監視

各水道施設における稼働状況の監視及び設備（送水ポンプ等）の制御や計量、計測しているデータ等の収集を効率的・一元的に管理を行うために導入される集中管理方式のこと。

◇ 直接飲用率

日本水道協会が制定した業務指標の一つで、水道水を直接飲用している人の割合。水道水に対する安心や安全などの要件は「おいしい水」であれば、ほぼ達成される性質のものであることに則り、市販ミネラルウォーターを比較対象とすることによって「おいしい水」の程度（顧客満足度）を測るものとして、業務指標（PI）に加えられた項目。

◇ 直結給水

配水管から分岐した給水管により直接給水すること。

◇ 逓増型（水道料金体系）

水道使用量の増加に伴い、従量料金の単価が高くなる料金体系のこと。

◇ DBO（デザイン・ビルド・オペレート）方式

浄水場などの施設の新設又は一部改修する際に、設計、建設、運転管理、修繕等の業務を一括でパッケージにし、長期間にわたって民間事業者に委託する形式。DBOは、設計（Design）、建設（Build）、運営（Operate）の略。

それぞれの段階で個別に入札を行う必要がないことから、時間的な短縮、コストの削減、段階を踏まえた最適な提案が期待できる。

◇ 導水管

取水施設から浄水場まで原水を導く管路のこと。

◇ 独立採算制

水道使用水量に応じて支払っていただく料金収入のみで、必要な経費をまかなう仕組みのこと。

～な行～

◇ 二級河川

一級河川（国土交通大臣が指定）に係る水系以外の水系のうち、公共の利害に重要な関係があるものに係る河川で、都道府県知事が指定したもの。

◇ 認可

水道事業の創設、または水道事業の拡張等、事業の条件を変更する際に、所管官庁である厚生労働省、都道府県にその審査を受けること。

～は行～

◇ 配水管

配水施設の一つで、配水池から布設された口径が250mm以上で給水管の分岐がない配水本管と、配水本管から分岐した配水支管があり、配水池から各家庭へ送り届けるための管。

◇ 配水施設再構築事業計画

事業開始から現在までの配水管路整備状況や将来の水需要、配水管口径に大きな影響を及ぼす消防水利などを考慮し、平成31年度において法定耐用年数40年を超える管路130.5kmを対象に、平成27年度から30年間の事業期間で実施する、本市の配水管路の整備計画。5年間の短期的な詳細計画、その後10年間の中期的な整備方針、それ以降における課題等を取りまとめている。

◇ 配水池（配水場）

配水施設の一つで、浄水場から浄水処理された水を受け、配水区内の水需要量に応じた配水を行うための浄水貯留池のこと。配水量の時間変動を調整する機能のほか、地震時等の非常時にも一定の時間、水量、水圧を確保できる機能を持つことが必要とされている。

◇ 配水ブロック化

配水池ごとの配水系統（大ブロック）をさらに細かく分割し（小ブロック）、水圧の均等化や給水の状況を把握することで平常時における配水管理及び維持管理の向上と非常時の影響範囲を最小限に抑えるために実施する整備手法。

◇ バイオアッセイ（生物試験）

河川や水道施設等での急性毒性物質による突発的な水質汚染事故を早期に発見するため、生物の働きを利用し、連続的に水質を監視する方法。

ありあけ浄水場では、微生物によるバイオセンサー方式に加え、魚類監視装置も設置し、二重の監視体制をとっている。

◇ PFI（プライベート・ファイナンス・イニシアティブ）

PPPの代表的な手法の一つ。

公共施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務全般を一体的に行うものを対象とし、民間事業者の資金とノウハウを活用して包括的に実施する委託業務のことをいう。

◇ 微粉末活性炭（微粉炭）

河川水等に含まれる臭気物質や農薬等微量化学物質を吸着除去する能力に優れている粉末活性炭を粉砕（微粉化）し、活性炭が持つ吸着能力をさらに向上させたもの。これにより、粉末活性炭の使用量と廃棄物の削減ができることから、ありあけ浄水場ではこの新しい技術を取り入れた環境にやさしい浄水処理を行っている。

◇ 表流水

河川、湖沼、沼、貯水池等、陸地表面に存在する水。

◇ 負荷率

水道事業の施設効率を判断する指標の一つで、1日平均給水量÷1日最大給水量により算定する。この数値が大きいほど効率的であるとされている。水道事業のような季節的な需要変動がある事業においては、給水需要のピーク時に合わせて施設を建設することとなるため、需要変動が大きいほど施設の効率は悪くなり、負荷率が小さい事業となる。

◇ 福岡県南広域水道企業団

福岡県南部に位置する久留米市、大川市、筑後市、柳川市、大牟田市、八女市、朝倉市、みやま市、大木町、広川町、筑前町、三井水道企業団（小郡市・久留米市・大刀洗町）の8市3町1企業団に対して水道用水供給事業を行っている一部事務組合。

◇ 分水

事業者が設定している給水区域外の地域、給水の義務を負わない区域（隣接する市町村等）に対して給水する場合の行為。

◇ **豊水水利権**

河川の流量が一定流量を超える場合に限り取水できる権利。

◇ **法定耐用年数**

固定資産が、その本来の用途に使用できるとされる推定の年数。

◇ **補てん財源**

企業会計において、資本的収入が資本的支出に不足する場合にその不足額を補てんするため、当該企業内部に留保された資金（現金支出を伴わない減価償却費などの損益勘定留保資金、収益的収支の純利益など）のこと。

～ま行～

◇ **膜ろ過**

微細な孔を持つ膜に水を通し、原水の中に含まれる不純物を取り除く浄水処理方法。膜の種類は、穴の大きさや材質等いろいろな種類のものがあり、ありあけ浄水場の膜ろ過装置は孔径 0.1 μm の精密ろ過膜（MF 膜）と呼ばれるもので、丈夫なセラミックでできている。

◇ **未給水区域**

水道が供給されていない区域。

～や行～

◇ **有効率**

水道施設及び給水装置から給水される水量が有効に活用されているかどうかを示す指標で、有効水量を給水量で除して求める。

◇ **有効容量**

配水池などの総容量のうち、実際に利用可能な容量のこと。

◇ **有収水量**

料金徴収の対象となった水量。

◇ **油膜検知装置**

河川表流水における水質監視機器の一つで、油によって形成された油膜を自動的に検出する機器。

～ら行～

◇ 利益積立金

企業の営業活動によって生じた欠損金を埋めることを目的として利益に応じて計上する積立金。

◇ 料金体系

水道使用者から徴収する水道料金の算定の基礎となる単価の体系。

本市においては、使用水量の有無とは無関係な一定額の基本料金と、使用水量に応じた従量料金との二つの部分から構成される二部料金制をとっている。

◇ 老朽管

法定耐用年数（布設から40年）を超過した管路。

◇ ロードマップ

新水道ビジョン推進のために実施する事業の実施工程を示したもの。

～わ行～

◇ ワークショップ

“作業場”や“工房”という意味。多様な人たちが主体的に参加し、メンバーの相互作用を通じて、新しい創造と学習を生み出す方法。



大牟田市企業局

〒836-8666 福岡県大牟田市有明町2丁目3番地

電話 0944-41-2840 FAX 0944-41-2842

ホームページ <http://www.city.omuta.lg.jp/kigyoukyoku/>