



総社市水道ビジョン・経営戦略

～ 安全・強靱・持続可能なそうじャの水を目指して ～



目次

第1章 総社市水道ビジョン策定の趣旨と位置付け	1
1-1. 計画策定の趣旨.....	2
1-2. 計画期間.....	3
1-3. 位置付け.....	3
第2章 水道事業の概要	5
2-1. 総社市の沿革と概要.....	6
2-2. 水道事業の沿革.....	7
2-3. 水道事業の概要.....	9
2-4. 水道施設の概要.....	17
第3章 水道事業の分析と課題抽出	25
3-1. 旧ビジョンで掲げた施策の実施状況.....	26
3-2. 現状分析と課題抽出.....	29
第4章 水道事業の将来見通し	33
4-1. 水需要の将来見通し.....	34
4-2. 水道資産の更新需要の将来見通し.....	35
4-3. 財政収支の将来見通し.....	37
4-4. 水道事業の将来見通し.....	40
第5章 基本理念と基本目標	41
5-1. 基本理念と基本目標.....	42
5-2. 具体的施策.....	43
第6章 基本目標の実現に向けた取り組み	45
6-1. 「安全」おいしいそうじャの水の供給.....	46
6-2. 「強靱」いつでも安定した水の確保.....	47
6-3. 「持続」いつまでも持続できるそうじャの水の安定供給.....	49

第7章 投資・財政計画	53
7-1. 投資財政計画の考え方	54
7-2. 投資計画の検討	54
7-3. 財政計画の検討	57
7-4. 投資財政計画のまとめ（経営戦略）	64
第8章 計画の実施体系	67
8-1. フォローアップ	68
第9章 用語解説	69

第1章

総社市水道ビジョン策定の趣旨と
位置付け



第1章 総社市水道ビジョン策定の趣旨と位置付け

1-1. 計画策定の趣旨

総社市の水道事業*は、1955（昭和30）年に創設して以来、8期にわたる拡張事業を行い、市の発展と快適な市民生活を支えながら約65年の間、安全で良質な水を安定的に供給してきました。

しかしながら、近年の水道事業*を取り巻く環境は、少子高齢化社会に伴う人口の減少、安全性やおいしさに対する関心の高まりに加えて、全国で大規模地震や集中豪雨が頻発しており、これに備えて施設や管路の耐震化など給水の安定性を高める対策が社会的に求められています。

また、昭和40年代の高度経済成長期に整備された施設の老朽化が進み、これらの多くが更新時期を迎える一方で、水需要の減少に伴う給水収益の低迷が続いており、この傾向は人口の減少とともに継続することが予想されるため、水道事業*の経営はより一層厳しさを増すと想定されます。

そこで、厚生労働省は、2004（平成16）年6月に日本の水道事業*の目標となる将来像と具体的な施策・工程を示した「水道ビジョン」を策定し、2008（平成20）年7月にこれを改定しました。その後、東日本大震災の経験を教訓にした、より災害に強い持続可能な水道の実現と、日本の総人口の減少予測をはじめとする水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するために、水道ビジョンの全面的な見直しを行い、2013（平成25）年3月に新たな「新水道ビジョン」を策定しました。この中で水道事業者等に対しては、「新水道ビジョン」に基づいた各施策の取組をより一層推進するため「水道事業ビジョン」の策定を要請しています。

他方、2014（平成26）年8月、総務省は、独立採算制を基本原則とする公営企業に対して、老朽化に伴う管路等の大量更新期の到来や人口減少等に伴う収益構造の変化等により経営環境の厳しさが増す状況下でも、将来にわたり安定的なサービスの提供を実現するための中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を要請しました。

このようなことから、厚生労働省の「新水道ビジョン」の概念や、総務省の「経営戦略」の策定方針のもと、2009（平成21）年3月に策定した「総社市水道ビジョン」の目標・施策等を踏まえて現状の分析・評価を行い、改めて長期的な視点で水道の将来像・目標を掲げるとともに、実現に向けた方策を検討し、これからも安全・強靱かつ持続的な水道事業*経営を行っていくための事業経営の指針・道標となる新たな計画として「総社市水道ビジョン・経営戦略」を策定するものです。

1-2. 計画期間

「総社市水道ビジョン・経営戦略」の目標年度は2029年度とし、計画期間は2020年度から2029年度の10年間とします。

1-3. 位置付け

「総社市水道ビジョン・経営戦略」は、総社市の全体計画である「第2次総社市総合計画」、「総社市都市計画マスタープラン」との整合を図りつつ、「新水道ビジョン」および「経営戦略」の方針に沿って精査・検討して策定しています。

本ビジョンに示した目標は、今後、個別計画として具体化を検討するとともに、財政状況や市民の皆様のニーズ、社会情勢などが変化していくことを踏まえ、定期的な見直しを図っていきます。

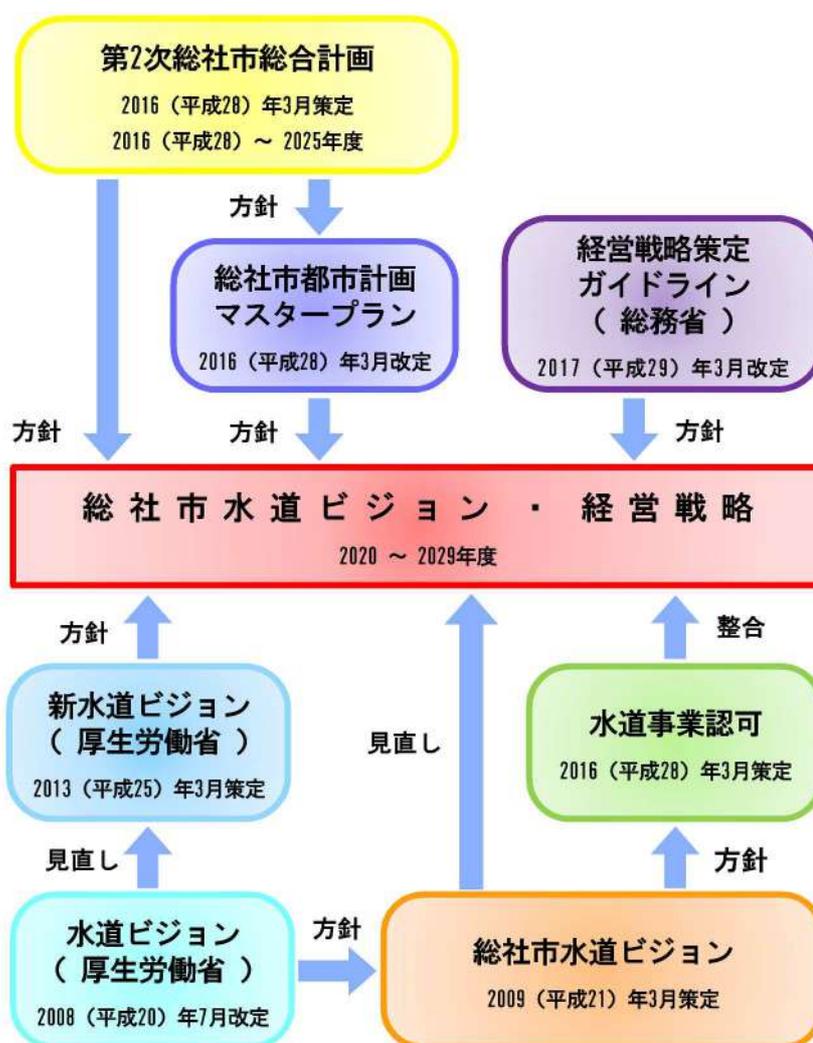


図 1-1 総社市水道ビジョン・経営戦略の位置付け



第2章

水道事業の概要



第2章 水道事業の概要

2-1. 総社市の沿革と概要

総社市は、岡山県の南西部に位置し、東部は岡山市、南部は倉敷市の2大都市に隣接しています。人口は69,353人（2020（令和2）年3月末現在）、総面積は211.90 km²で、地域の中央を北から南に岡山県の三大河川のひとつ高梁川が貫流しています。年平均気温は16.5℃前後、雨量は年間1,000mm前後で、瀬戸内海特有の温暖、少雨の恵まれた気候です。

本市は、古代吉備の国の中心として栄えた地域であり、縄文時代以前から人々が生活していたと見られる数多くの古墳が残されています。飛鳥・奈良時代には、備中の国府、国分寺、国分尼寺が配置され、備中の国の政治・経済・文化の中心地として栄えました。平安時代には備中国内の神々を合祀した総社宮が建てられました。総社市の名称はこれに由来しています。

鎌倉時代以降は、地方政治の町から山陽道や高梁川の水運を生かした、門前町、宿場町的性格に様変わりするとともに、豊かな農村地域としても発展しました。江戸時代には、岡山藩や足守藩など複数の藩領や幕府領など複雑な統治形態となっていました。

近年では、高度成長期の昭和40年代頃から、県南工業地帯の発展に伴い、宅地開発が進むとともに、その後背地として内陸工業も発展しています。このように、歴史に培われた吉備文化と、高梁川の恵みをはじめとする豊かな自然環境を背景に、住宅都市・学園都市としての発展をみせています。



2-2. 水道事業の沿革

本市の水道事業*は、1つの上水道*（総社市水道事業）で構成され、市民の皆様にとって生活環境の改善と生活水準の維持に欠かせない重要なライフラインとなっています。

2005（平成17）年3月の市町村合併以前は、旧総社市で総社市水道事業*・昭和簡易水道*、旧山手村で山手簡易水道*、旧清音村で清音上水道*・古池簡易水道*を、各自治体で管理・運営を行ってきました。そして、合併に伴い、清音上水道*は、総社市水道事業*へ統合しました。その後2017（平成29）年度から各簡易水道*を総社市水道事業*に統合し、現在の構成となりました。

旧総社市の総社市水道事業*は、1955（昭和30）年11月に創設され、1960（昭和35）年6月より、給水を開始し、その後、市の工業発展や人口の増加に伴い、快適な市民生活を支えながら水道事業*の拡張事業として、8期にわたる拡張事業を行ってきました。

旧清音村の清音上水道*は、1976（昭和51）年1月に清音簡易水道*として創設され、給水を開始しました。そして、人口の増加に伴い、1996（平成8）年3月に清音上水道*へと事業を変更し、新たに給水を開始しました。

旧総社市の昭和簡易水道*は、1999（平成11）年に作原・日羽・種井簡易水道*を統合設立され、2003（平成15）年には、槻簡易水道*を編入し、給水をしています。

また、旧山手村の山手簡易水道*は、1972（昭和47）年5月に創設され、旧総社市三輪山配水池*から分水を受けて給水を開始した後、2003（平成15）年度以降、岡山県広域水道企業団からの受水*に切り替わっています。

最後に旧清音村の古池簡易水道*は、1964（昭和39）年8月に創設し、給水を開始しました。

総社市の自己水源は、全て地下水であり、渇水期には水位が低下します。そのため、総社市では、日常生活に不可欠な水道水を安定的に供給することを目的として、自己水源に加えて岡山県広域水道企業団から受水*することにより余裕のある水量を確保し、災害時等においても安定供給できるよう、運営しています。

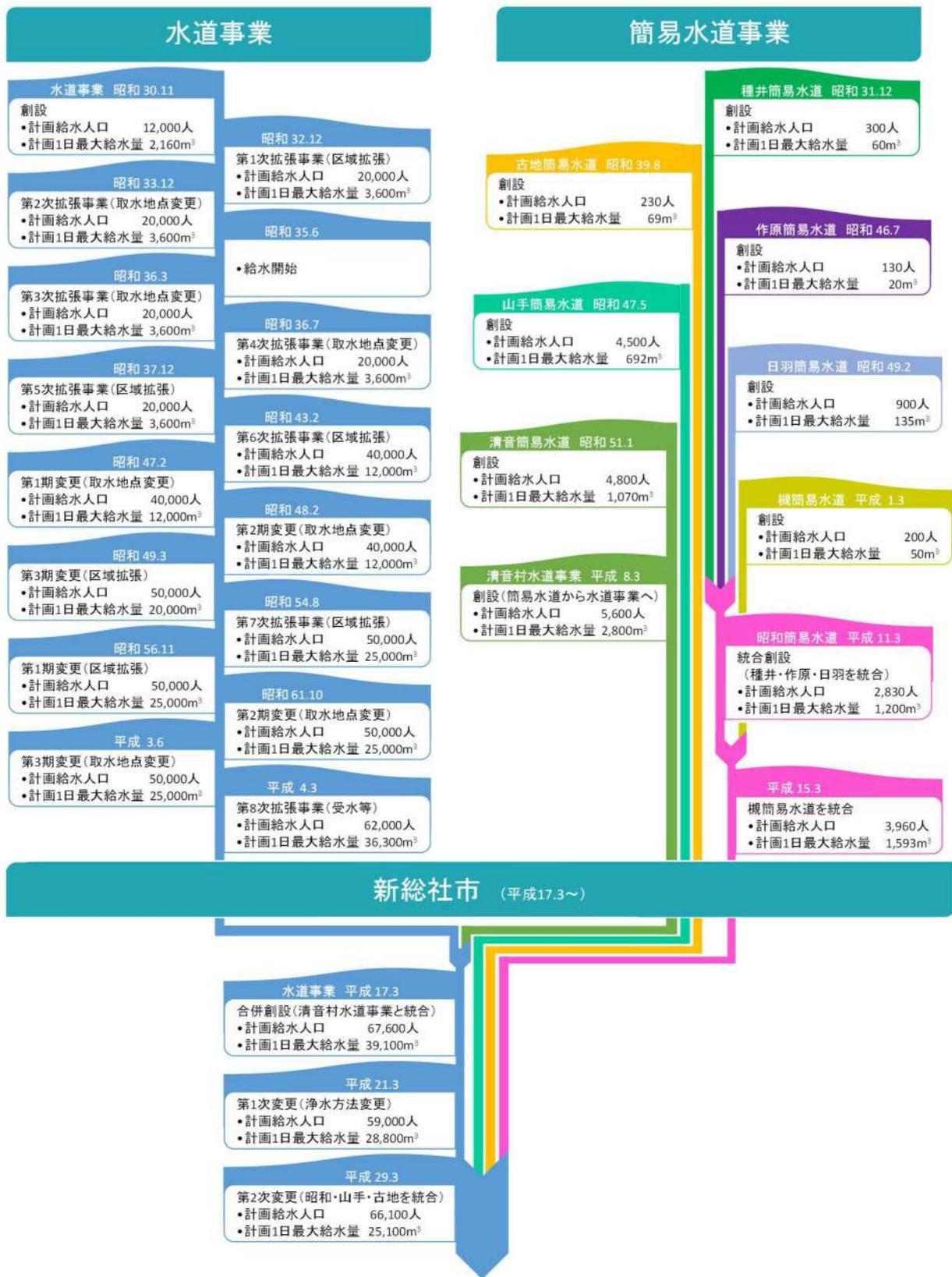


図 2-1 総社市水道事業の沿革

2-3. 水道事業の概要

(1) 給水人口・給水量の推移

1) 給水区域

現在、総社市には、1つの上水道*（総社市水道事業*）があり、総社市内に給水区域を設定しています。給水区域内には4つの専用水道*があり、それぞれ浅井戸および伏流水から取水しています。

表 2-1 総社市水道事業の概要

項目 事業名	認可年月日	計画給水人口	計画1日最大 給水量	備考
総社市水道事業	H29.3	66,100人	25,100m ³	

表 2-2 専用水道の概要

項目 事業名	確認年月日	現在給水人口	施設能力	備考
エチキキスタイル(株)	H26.11.29	80人	1,300m ³	浅井戸
山崎製パン(株)	H26.9.22	0人	1,440m ³	浅井戸
(株)ソノリ	H26.9.24	100人	600m ³	浅井戸
アビ飲料(株)	H29.6.14	120人	5,200m ³	伏流水 浅井戸2本

総社市水道事業*の給水区域と、4つの専用水道*の位置を次ページに示します。

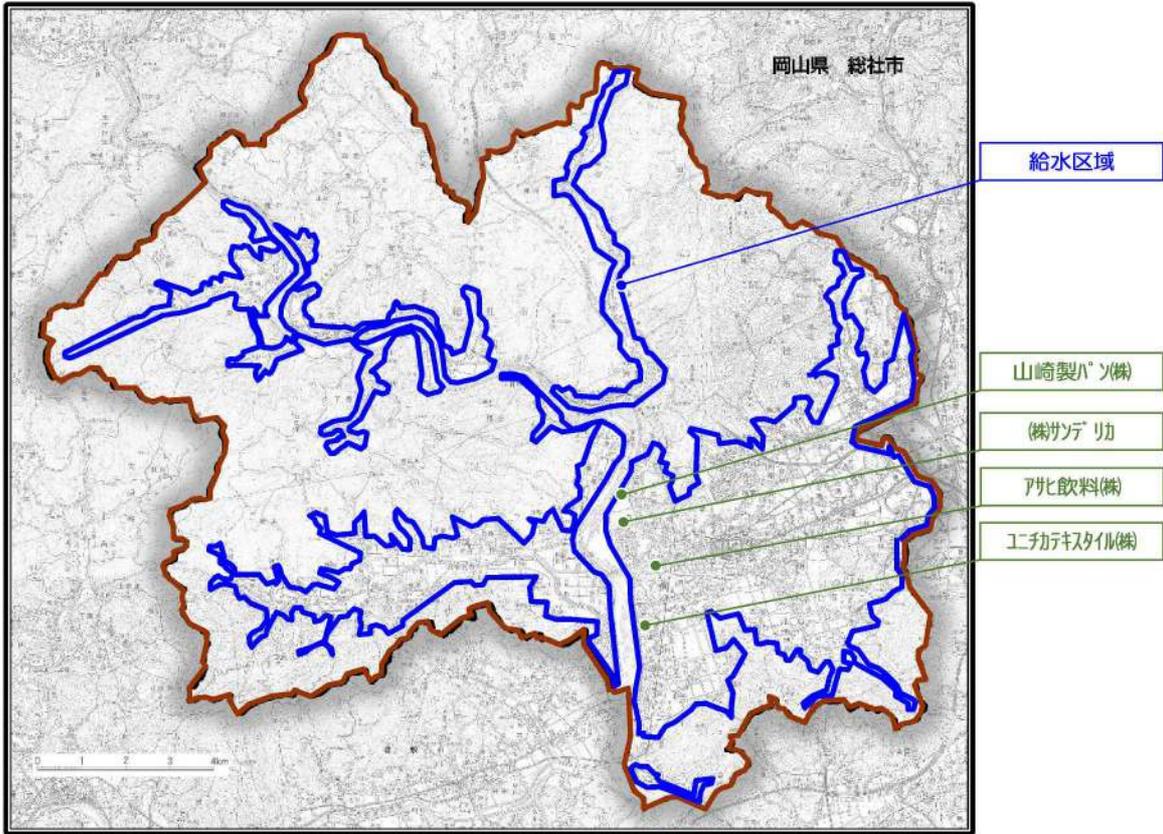


図 2-2 総社市水道事業の給水区域図および専用水道位置図

2) 給水人口

2018（平成 30）年度の給水人口は 65,897 人、給水戸数は 23,624 戸となっています。また、2009（平成 21）年度から 10 年間の推移を見ると、当初年度は給水人口が減少していますが、その後は給水人口・給水戸数とも年々増加しています。

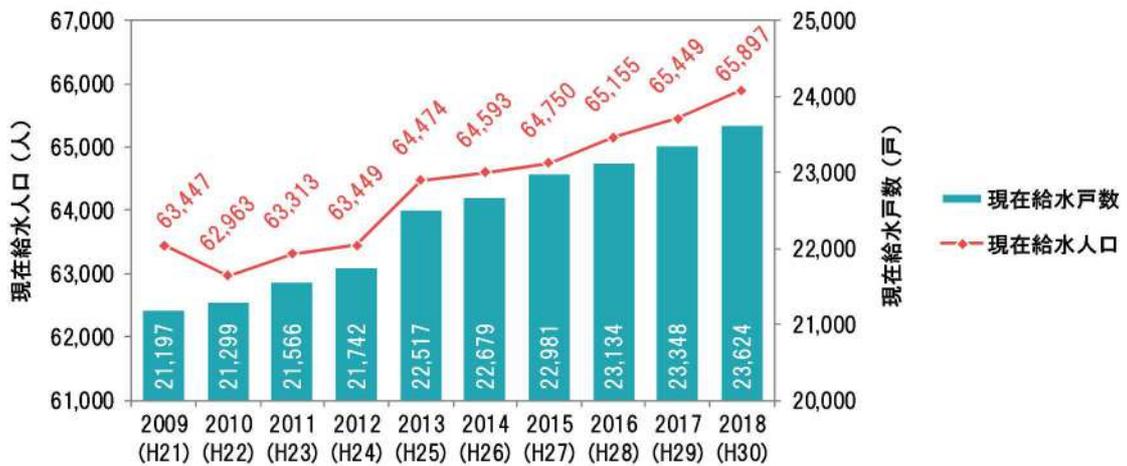


図 2-3 給水人口および給水戸数の推移

3) 給水量

年間給水量は、750万 m^3 ~800万 m^3 の範囲で、ほぼ横ばいに推移しています。同様に、年間有効水量*は、650万 m^3 ~700万 m^3 の範囲で、ほぼ横ばいに推移しています。給水人口が増加しているにもかかわらず給水量が増加しないのは、節水型機器の普及や節水意識の高まりによるものと考えられます。



図 2-4 年間給水量、有効水量および有効率の推移

4) 使用水量

用途別の使用水量（有収水量*）の推移を見ると、生活用水量は、ほぼ横ばいで推移しています。業務・営業用水量についても、微減傾向は見られますが、ほぼ横ばいに推移しています。それらに対して、工場用水量は減少傾向にあり、この10年間で約40%減少しています。

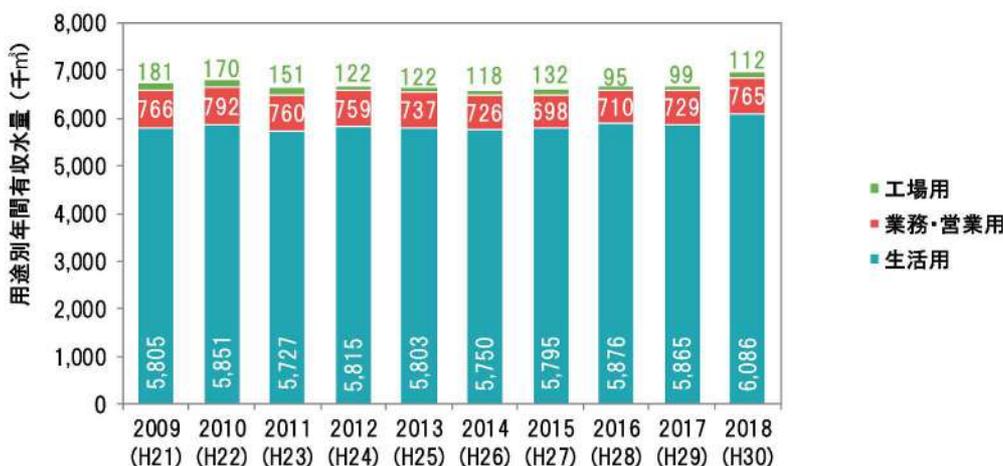


図 2-5 用途別年間有収水量の推移

5) 有収率

有収率*は、概ね 88%前後で推移しています。老朽管の更新工事を行うことで、わずかではありますが、増加傾向を示しています。また、一人一日当たり有収水量*は、概ね 280L/人/日でほぼ横ばいの状況が続いています。



図 2-6 有収率の推移

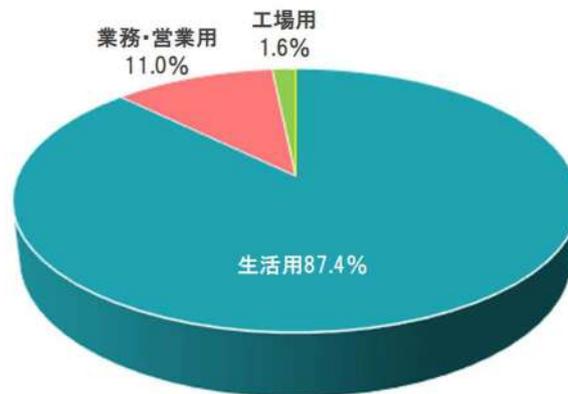


図 2-7 有収水量の用途別内訳 (2018 (平成 30) 年度)

(2) 経営状況

1) 収益的収支

2009（平成 21）年度から 2018（平成 30）年度までの収益的収支*の推移を見ると、収入では、営業収益は過去 10 年間ほぼ横ばいの状況が続いています。また、2014（平成 26）年度の会計制度の見直し*により長期前受金戻入*の計上が義務付けられたことに伴い、その他収益的収入が急増しています。

一方、支出については、営業費用は過去 10 年間ほぼ横ばいの状況が続いていますが、同じく会計制度の見直し*による引当金の計上等に伴い、2013（平成 25）年度および 2014（平成 26）年度にその他収益的支出が大きく増加しました。

2009（平成 21）年 4 月に市町村合併後の統一料金となり、それ以降は概ね収入が支出を上回っていますが、上記の会計制度見直しの影響を除外すると、支出と収入はほぼ均衡している状況です。

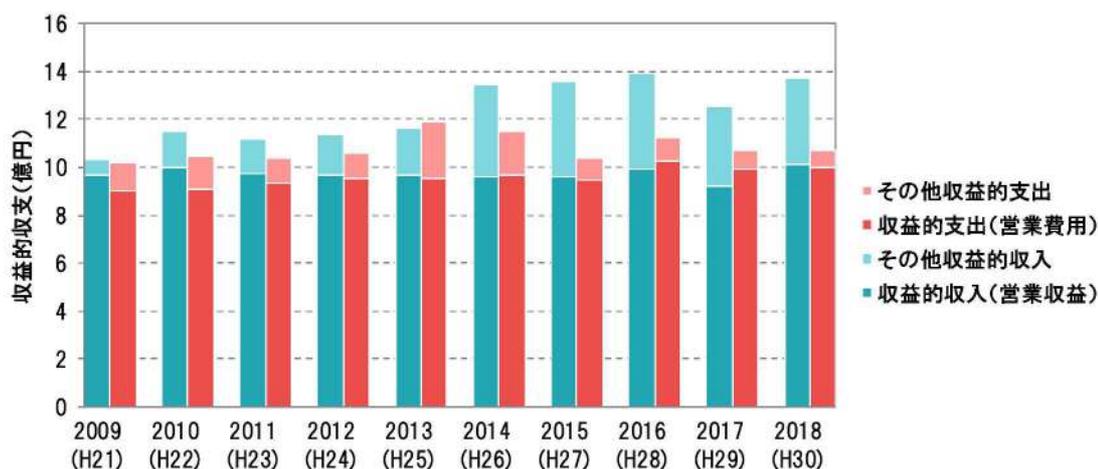


図 2-8 収益的収支の推移

なお、2018（平成 30）年度の収益的収支の内訳をみると、収入に占める給水収益の割合は 71%、長期前受金戻入*は 15%となっています。

一方、支出では、減価償却費*が 42%で最も多く、次いで岡山県広域水道企業団からの受水*費が 19%を占めています。



図 2-9 2018(平成 30)年度 収益的収支の内訳(税抜)

2) 資本的収支

2009（平成 21）年度から 2018（平成 30）年度までの資本的収支*の推移を見ると、収入では、企業債*と簡易水道事業債に対する他会計補助金による収入が主になっています。

一方、支出については、継続的な管路更新事業を行っているほか、2016（平成 28）年度に取得した認可に基づいて、将来の水需要を踏まえた水源の統廃合および合理的な配水系統の変更に着手しており、特に 2015（平成 27）年度以降は、建設改良費が増加しています。

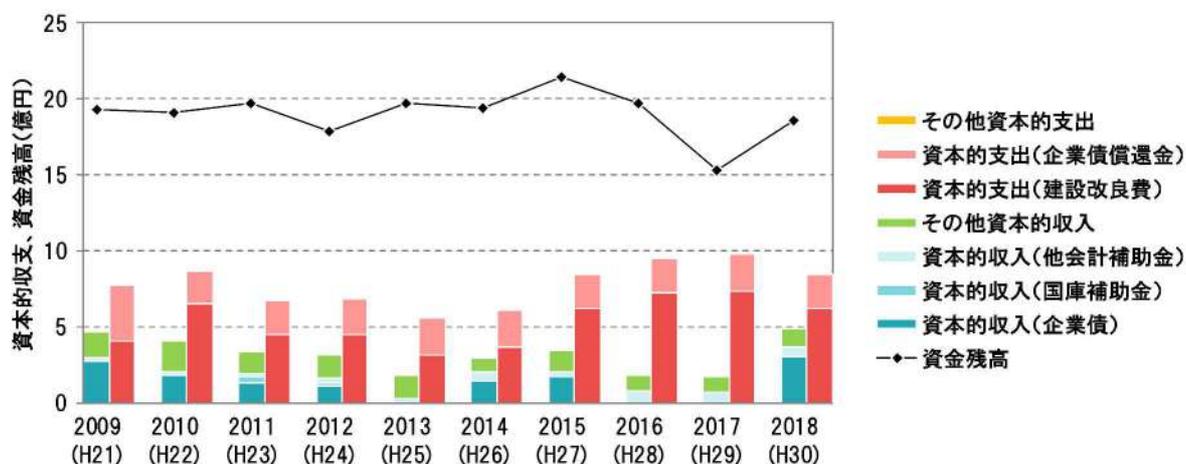


図 2-10 資本的収支の推移

2009（平成 21）年度以降の企業債*残高は、借入を抑制するなどして、10 年間で順調に減少しており、2018（平成 30）年度末時点で約 29.7 億円となっています。

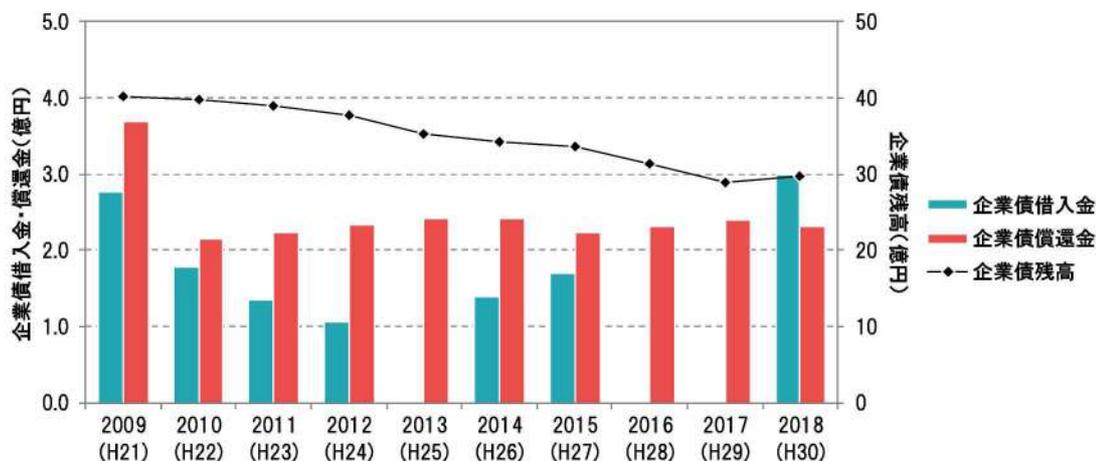


図 2-11 企業債の推移

(3) 水道料金

1) 現在の水道料金

総社市水道事業*の水道料金は、2009（平成 21）年 4 月に市内全域を 1 つの料金体系に統一し、現在に至っています。

現在の料金体系は、基本料金と超過料金で構成されています。

表 2-3 総社市水道事業の料金体系（税抜）

	メーター口径	水道使用料(1か月分) (消費税抜き)				消費税
		基本料金 (円)		超過料金 (円/㎡)		
		水量	料金	1㎡~50㎡	51㎡~	
H21.4~	φ 13mm	10㎡	1,200	130	143	2014.4 ~ 8%
	φ 20mm	10㎡	1,250	130	143	2019.10 ~ 10%

2) 近隣各市との比較

総社市の水道料金は 1 ヶ月当たり 2,750 円(メーター口径φ 13mm、使用量 20m³、税込)であり、岡山県内の各市の上水道(メーター口径φ 13mm、使用量 20m³、平均 3,293 円(税込))と比較すると低い水準にあります。

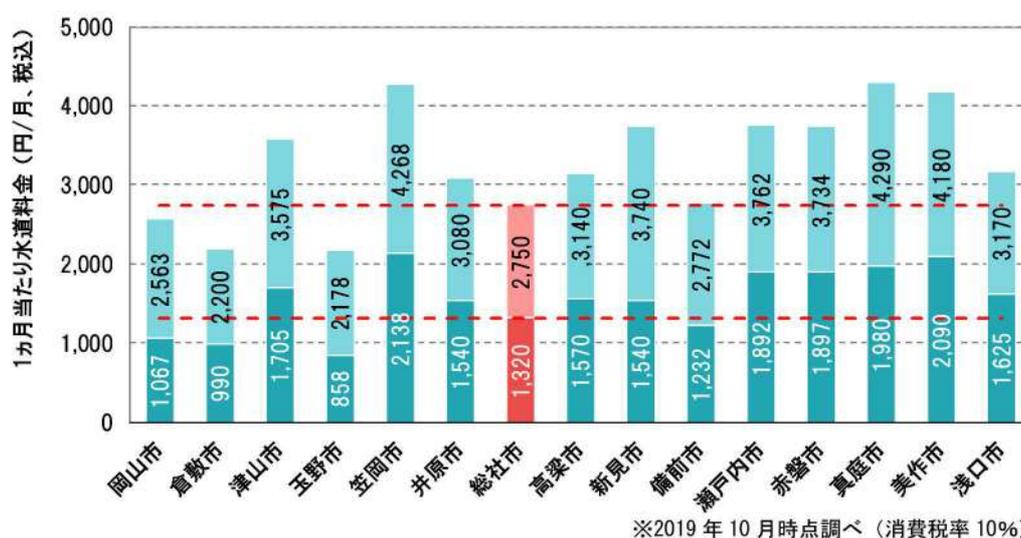


図 2-12 1 ヶ月あたり家庭用料金 (10m³ および 20m³)

(4) 組織体系

1) 上水道課の組織体制

総社市上水道課は、業務を効率的に行うために2係体制で運営しています。各係の主な業務内容は、業務係は経営の基本計画、予算・決算、契約事務、労務者管理に関すること、工務係は水道施設の設計・工事に関することです。また、総社の水お客様センターでは給水の申し込み・中止の受付、水道料金の収納に関することを行っています。

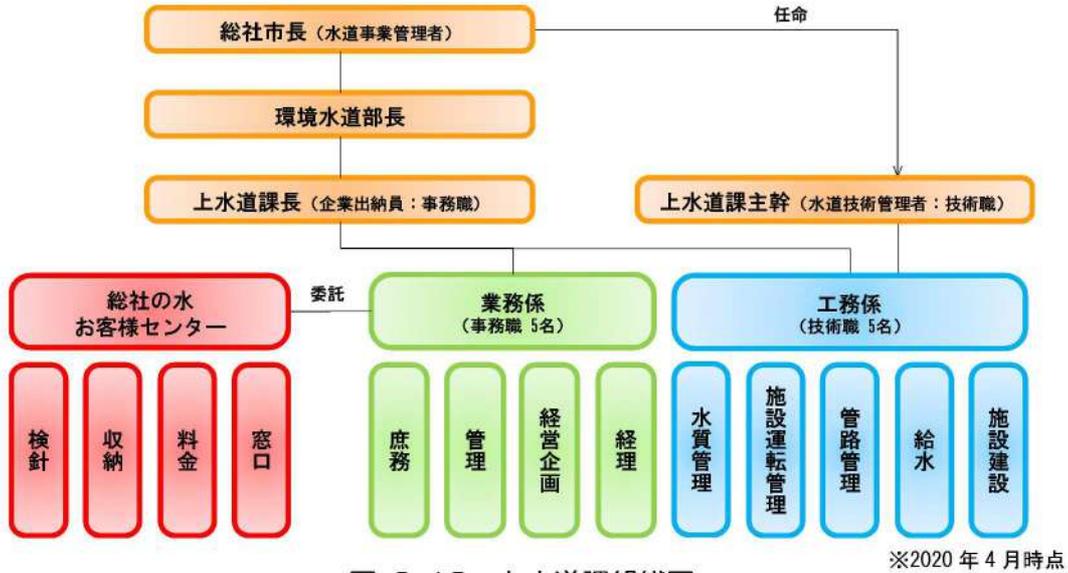


図 2-13 上水道課組織図

2009（平成21）年度から2019（令和元）年度までの職員数の状況は、16名から2名減の14人体制となっています。しかし、今後予定している水道資産の大型更新事業や耐震化に取り組むために必要となる技術職員が4名減少しており、今後の業務量の増加に対応することが難しい状況となっています。

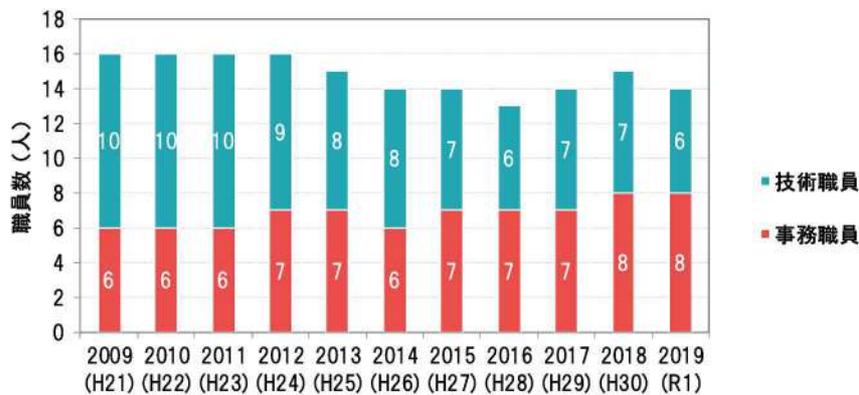


図 2-14 職員数の推移

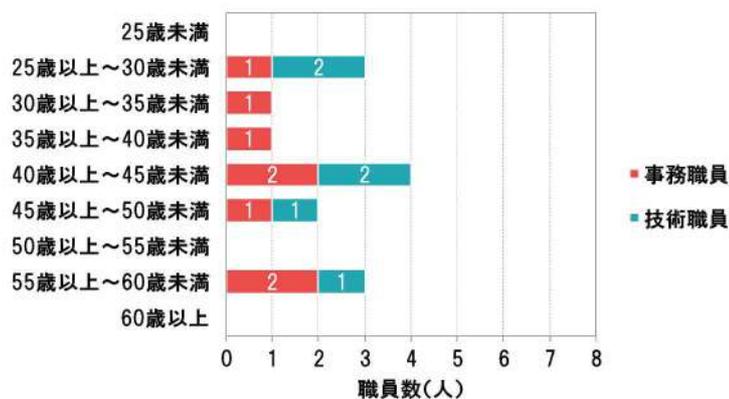


図 2-15 職員の年齢構成（2019（令和元）年度）

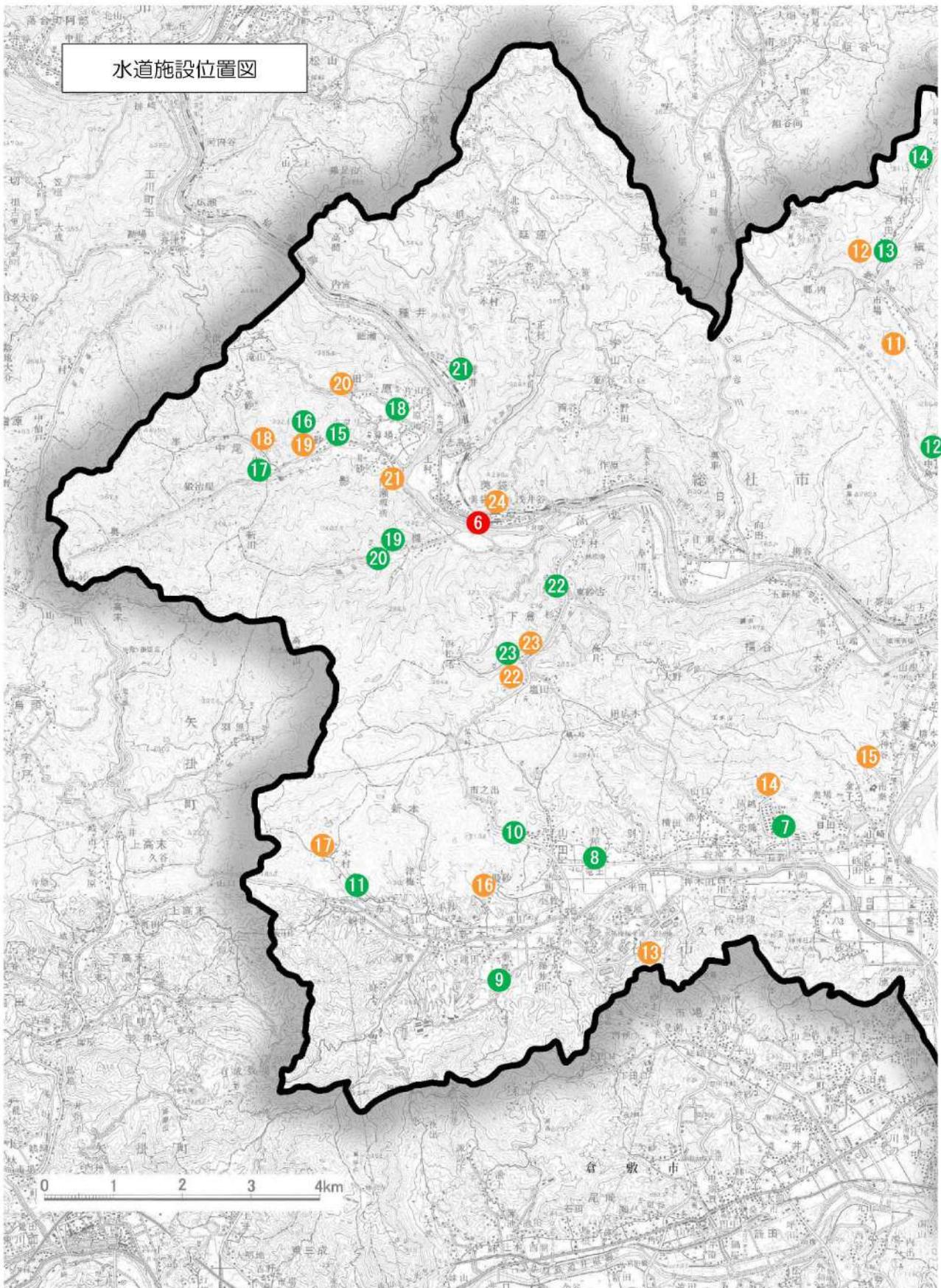
2-4. 水道施設の概要

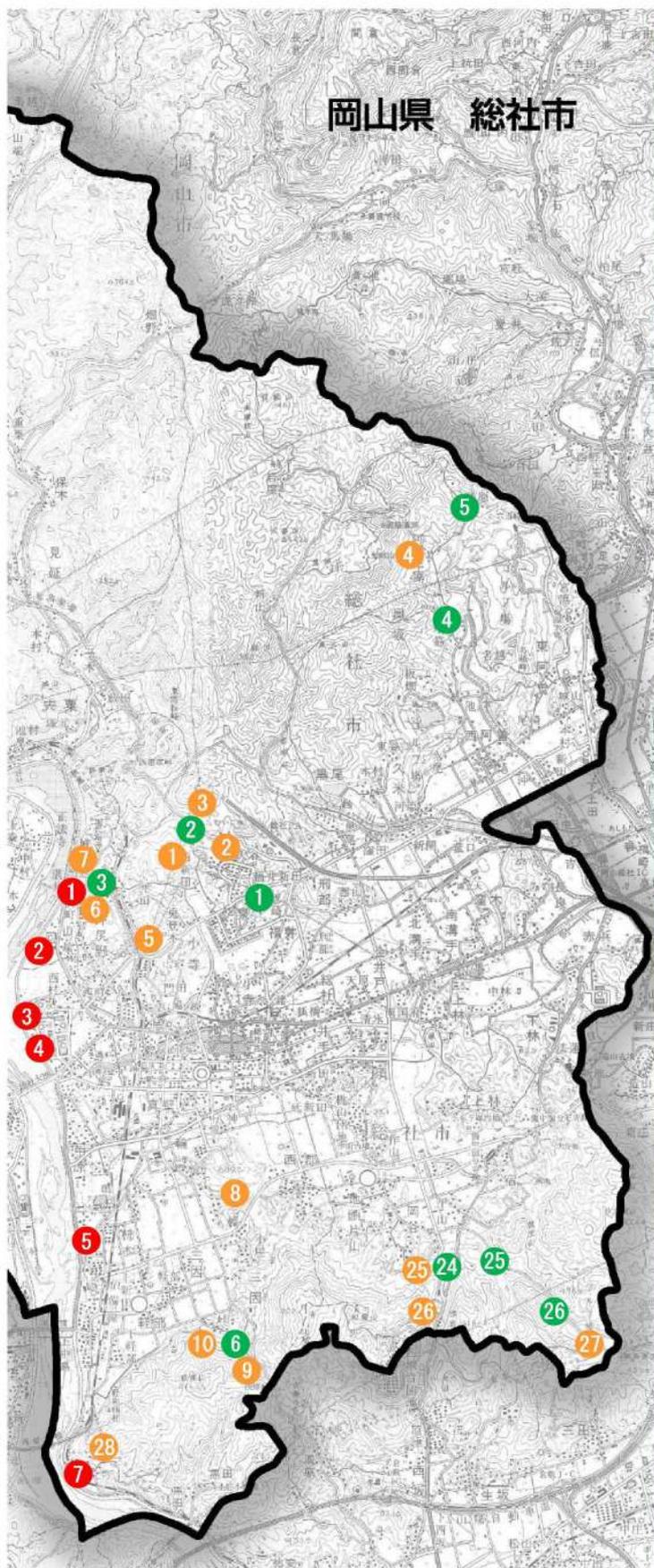
（1）水道施設の位置

総社市水道事業*は、2004（平成16）年度の総社市・清音村・山手村の市町村合併時に清音上水道*を、2017（平成29）年度に昭和簡易水道*・山手簡易水道*・古地簡易水道*を総社市上水道*に統合し、現在の総社市水道事業*となりました。

そのため、事業統合前からの施設が多く、水源地や配水池などはそれぞれの事業体が保有していたため、数が多くなっています。

次ページに、総社市水道事業*の主要な水道施設の位置を示します。現在は、東部第1水源地*、東部第3水源地*、東部第5水源地*、東部第8水源地*、清音水源地*、美袋水源地*、古地水源地*で各地の水源地の水を紫外線処理*や滅菌処理*などにより浄水*しています。また、高梁川以西や北部、旧山手村においては、岡山県広域水道企業団から受水*しています。これらの水を、加圧場*および配水池*を経由して、各家庭や事業所に配水*しています。





《 水源地 》

- ① 東部第1水源地
- ② 東部第4取水井
東部第6取水井
- ③ 東部第5水源地
東部第7取水井
- ④ 東部第2取水井
東部第3水源地
- ⑤ 東部第8水源地
清音水源地
- ⑥ 美袋水源地
- ⑦ 古地水源地

《 加圧場 》

- ① 泉加圧場
- ② 福井加圧場
- ③ 井山加圧場
- ④ 奥坂加圧場
- ⑤ 後原加圧場
- ⑥ 清音加圧場
- ⑦ あおい加圧場
- ⑧ 山田加圧場
- ⑨ 金子加圧場
- ⑩ 市之出加圧場
- ⑪ 木村加圧場
- ⑫ 池田第1加圧場
- ⑬ 池田第2加圧場
- ⑭ 池田第3加圧場
- ⑮ 中組加圧場
- ⑯ 中組上加圧場
- ⑰ 鍛冶屋加圧場
- ⑱ 水内山田加圧場
- ⑲ 水内加圧場
- ⑳ 槻加圧場
- ㉑ 種井加圧場
- ㉒ 寺畑加圧場
- ㉓ 塩田加圧場
- ㉔ 水別加圧場
- ㉕ 山新田第1加圧場
- ㉖ 山新田第2加圧場

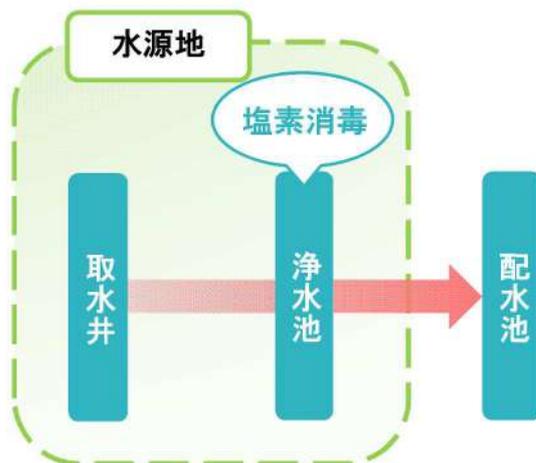
《 配水池 》

- ① 小寺高区配水池
- ② 泉配水池
- ③ 福井配水池
- ④ 阿弥陀原配水池
- ⑤ 浅尾配水池
- ⑥ 井山配水池
- ⑦ 井山加圧配水池
- ⑧ 三輪山第1配水池
三輪山第2配水池
- ⑨ 清音高区配水池
- ⑩ 清音第1配水池
清音第2配水池
- ⑪ 池田第1配水池
- ⑫ 池田第2配水池
- ⑬ 久代配水池
- ⑭ あおい配水池
- ⑮ 桑配水池
- ⑯ 新本配水池
- ⑰ 木村配水池
- ⑱ 鍛冶屋配水池
- ⑲ 中組配水池
- ⑳ 山田配水池
- ㉑ 水内低区配水池
- ㉒ 塩田高区配水池
- ㉓ 塩田低区配水池
- ㉔ 美袋配水池
- ㉕ 山手配水池
- ㉖ 水別配水池
- ㉗ 山新田配水池
- ㉘ 古地配水池

(2) 水源地

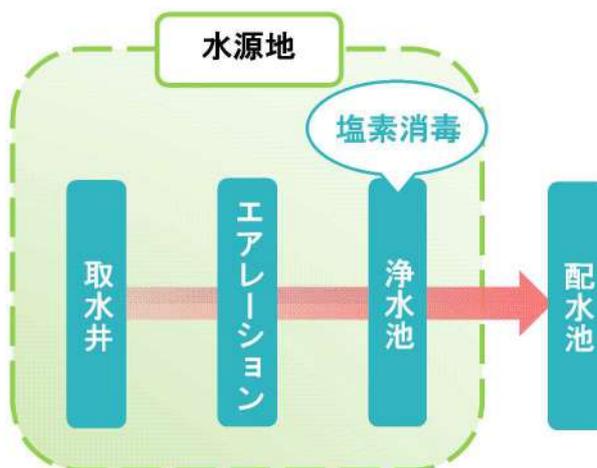
1) 東部第1水源地、東部第3水源地、東部第5水源地

東部第1水源地*、東部第3水源地*、東部第5水源地*では、取水井*から取水*した原水*に塩素消毒*を行った後、それぞれ、井山配水池*、三輪山第1・第2配水池*、浅尾配水池*に送水*します。



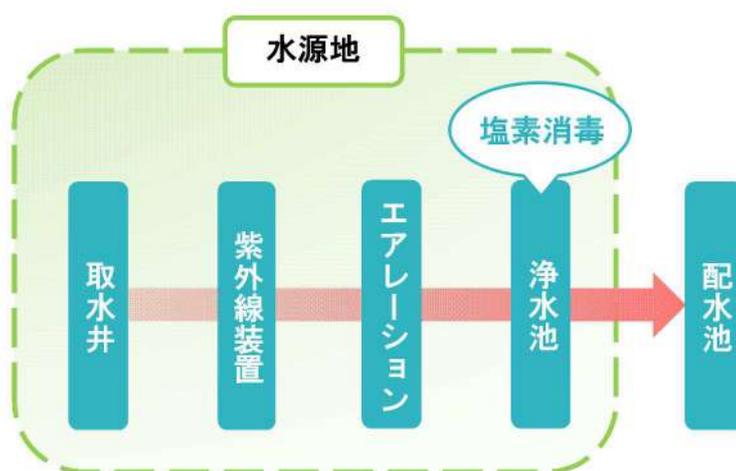
2) 清音水源地、古地水源地

清音水源地*、古地水源地*では、取水井*から取水*した原水*をエアレーション（ばっ気）*により浄水*処理し、さらに塩素消毒*を行った後、それぞれ、清音第1・第2配水池*、古地配水池*に送水*します。



3) 東部第8水源地、美袋水源地

東部第8水源地*、美袋水源地*では、取水井*から取水*した原水*を紫外線照射*とエアレーション（ばっ気）*により浄水*処理し、さらに塩素消毒*を行った後、それぞれ、三輪山第1・第2配水池*、美袋配水池*に送水*します。



4) 取水割合

2018（平成30）年度における取水*量の割合は、全体の約76.5%が自己水源となっており、残りの約23.5%は岡山県広域水道企業団等からの受水*となっています。



図 2-16 取水割合（2018（平成30）年度）

(3) 管路

管路の総延長は約 650.9km あり、そのうち、導水管*が約 1.7km、送水管*が約 21.9km、配水管*が約 615.7km、排水管が約 11.6km となっています。

1) 管路の口径別延長

口径別の管路延長は、口径 75mm 以下の管路が全体の約 6 割を占めています。これは、管網の末端になるほど配管口径が小さくなるためです。

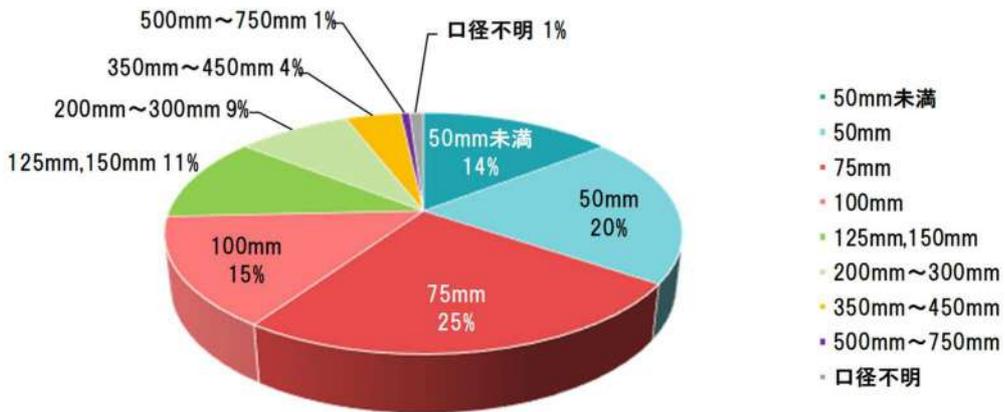


図 2-17 管路の口径別延長

2) 管路の管種別延長

管種別の管路延長の割合は、塩化ビニル管が全体の約 6 割、ダクトイル鋳鉄管が全体の約 3 割、ポリエチレン管が全体の約 1 割となっています。また、ダクトイル鋳鉄管（耐震）とポリエチレン管（耐震）を合わせた耐震管路は、全体の約 1 割です。

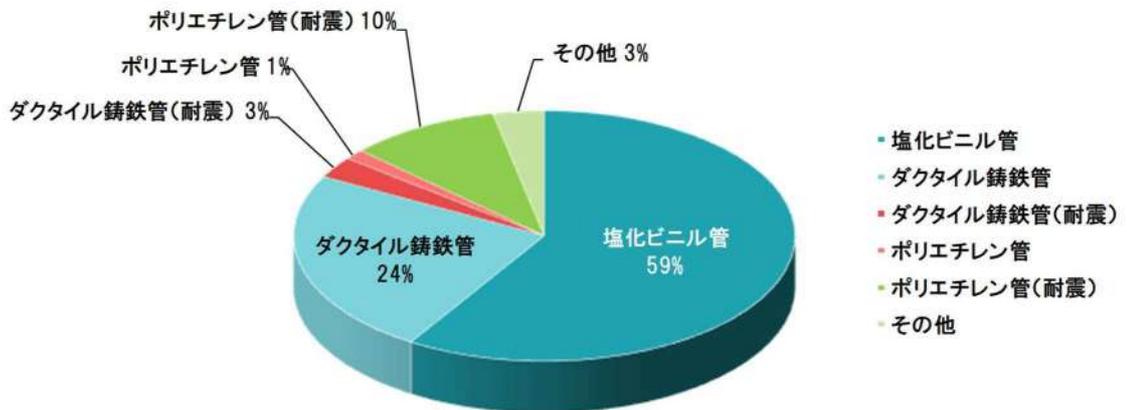


図 2-18 管路の管種別延長

3) 管路の布設年度別延長

管路の布設年度別延長は、水道事業*の拡張に伴い布設延長が伸びていますが、1990年代から2000年代にかけて、高度経済成長期とも相まって布設延長が急激に増加しています。その後、2010年代には総社市内の給水普及率が95%を超えたため、布設延長は次第に減少しています。現在は、主に老朽化した配管を耐震管に更新しています。

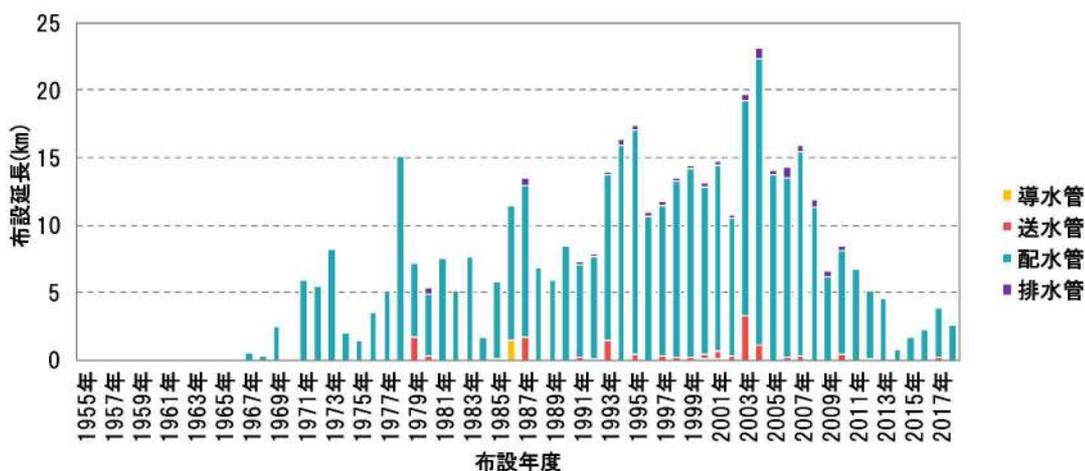


図 2-19 管路の布設年度別延長

4) 水道事業の資産

2018（平成30）年度末時点で総社市水道事業*が保有する水道施設の資産額は、デフレータを用いて現在価値に換算すると、約268億円です。その内訳は、管路が約72%、構築物が約11%、電気計装が約8%となっています。

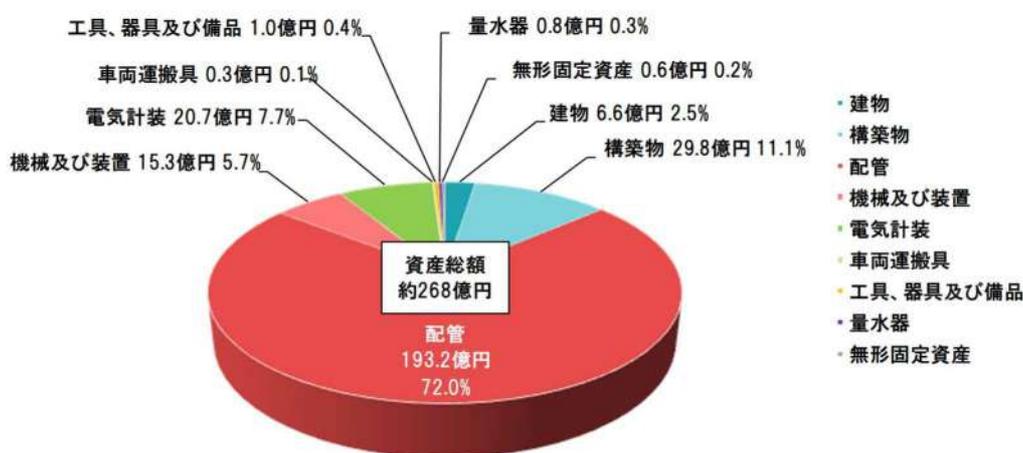


図 2-20 水道事業の資産



第3章

水道事業の分析と課題抽出



第3章 水道事業の分析と課題抽出

3-1. 旧ビジョンで掲げた施策の実施状況

旧ビジョンでは将来あるべき基本理念を「吉備の国から未来へおいしい水を ～安全・安心でおいしいそうじゃの水を目指して～」と定め、これを実現するための4つの基本目標を設定し、さらに18の具体的施策を掲げて事業運営を行ってきました。

ここでは、これまでの施策の実施状況を分析し、課題等の抽出を行います。

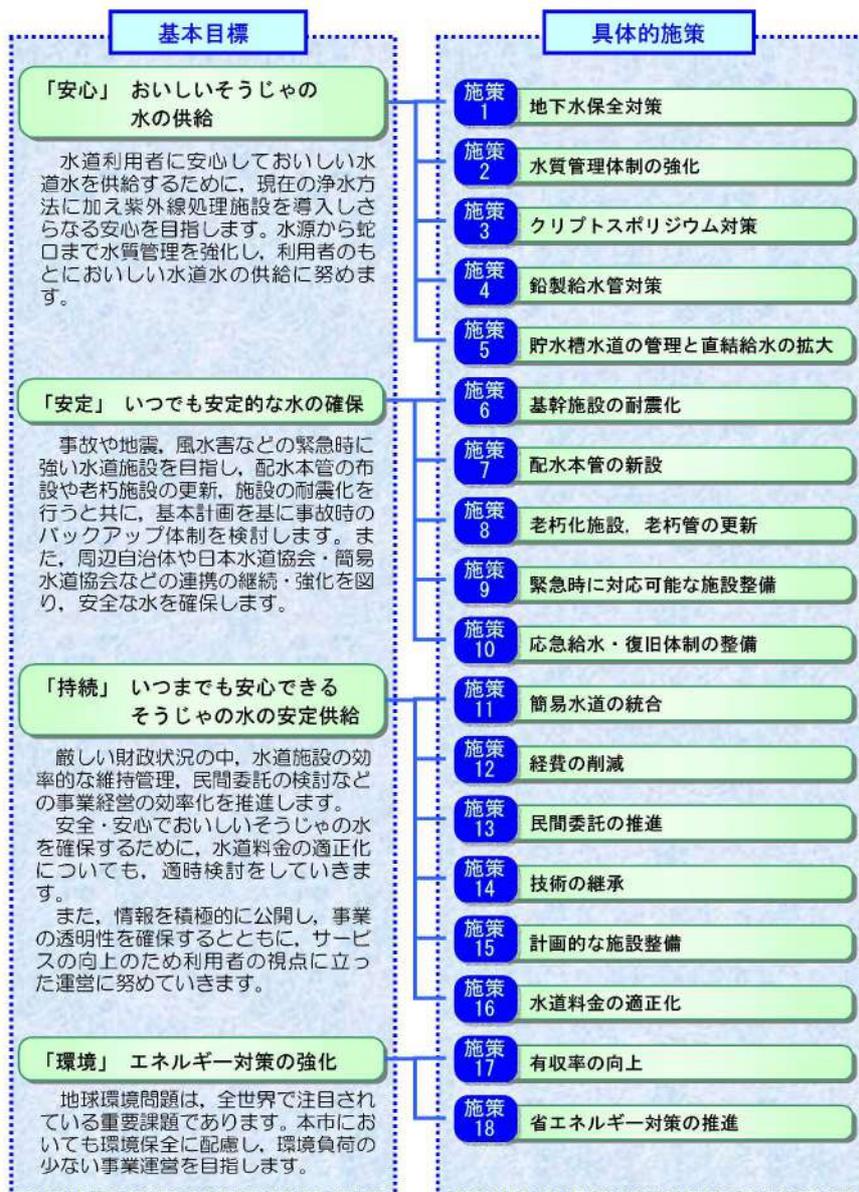


図 3-1 旧ビジョンの基本目標及び具体的施策（旧ビジョンより抜粋）

「安心」 おいしいそうじゃの水の供給

基本目標	具体的施策	取組状況
地下水保全対策	取水井における水質の管理	各水源地に濁度系を設置して監視し、異常時には通報される。
	水環境保全への啓発活動	小学生に対し、出前授業を行っている。
水質管理体制の強化	水質検査計画を確実に立てる	過去の水質検査結果を踏まえ、毎年度水質検査を実施している。
クリプトスピリジウム対策	紫外線処理設備の導入	東部第8水源地、美袋水源地に導入済み。 令和5年度に東部第5水源地に導入予定である。
鉛製給水管対策	鉛製給水管の更新	鉛管解消計画を2016(平成28)年度に完了している。
貯水槽水道の管理と直轄給水の拡大	貯水槽水道の管理	広報誌を用いて、貯水槽水道管理者に周知している。
	直轄給水の拡大	水理条件を満たせば、3階直圧給水が可能である。

「安定」 いつでも安定的な水の確保

基本目標	具体的施策	取組状況
基幹施設の耐震化	施設劣化診断及び耐震診断	耐震診断はしていないが、更新計画に基づき施設整備を進めている。
配水本管の新設	主要配水本管の新設	東部幹線の整備を終え、現在は、総社・一宮バイパスの配水本管を整備中である。今後は新設配水池からの配水本管を整備し、配水本管のループ化を図る。
老朽化施設、老朽管の更新	老朽化施設の更新	統廃合計画に基づき、計画的に更新している。
	老朽管路の更新	一部を除き、石綿管解消計画は完了している。 老朽管路は漏水の頻発するルートを優先的に更新対象とする。
緊急時に対応可能な施設整備	主要配水池の2池化と緊急遮断弁の設置	新設する配水池は2池構造及び1池緊急遮断弁設置としている。 既存主要配水池では、更新に合わせて緊急遮断弁を設置する。
	給水車の導入	2018(平成30)年度に加圧式給水車(タンク容量1,650ℓ)を導入。
応急給水・復旧体制の整備	相互応援体制の強化	協定等は未締結だが、日本水道協会各支部主催の訓練等に参加し、他事業者と連携を図っている。
	応急給水、復旧体制の整備	危機管理マニュアル、震災対策マニュアルを整備している。また、防災公園耐震型貯水槽に加え、小寺配水池を新たな給水拠点として整備予定である。
	災害対策情報の公表	給水拠点、災害対策は構築しているが、今後市民目線の災害対策を構築し公表することが課題である。
	復旧活動	2018(平成30)年7月豪雨では、職員が管工事組合業者等と連携し復旧に当たったが、人員不足により時間がかかった。

凡例	実施済みもしくは実施中
	遅延もしくは未実施

「持続」 いつまでも安心できるそうじの水の安定供給

基本目標	具体的施策	取組状況
簡易水道の統合	昭和簡易水道の統合	昭和簡易水道は経営統合済みである。
	その他の簡易水道	山手簡易水道および古地簡易水道は経営統合済みである。今後、施設統合を行う予定である。
経費の削減	経費の削減	施設の統廃合によりランニングコストを削減させる。
	事務事業の見直し	事務事業を見直し、事務事業の整理・合理化を図っている。
民間委託の推進	民間委託業務の検討推進	2020年度より、検針、開閉栓、窓口、料金収納、滞納整理等を包括委託し、事務の効率化を図る。
	段階的な民間委託移行	漏水調査、水圧測定、施設点検、待機当番等の技術的包括委託も視野に入れ、更なる効率化を検討している。
水道技術の継承	職場での実務研修の実施	人員不足により、職場での実務研修が実施できていない。人員を拡充し、技術継承する必要がある。
計画的な施設整備	計画的な施設整備の事業推進	短期的、長期的視野で事業を検討し、適正な更新計画を策定し、整備を進めている。
水道料金の適正化	水道料金の適正化	将来の財政収支を予測し、適正な水道料金を算定している。

「環境」 エネルギー対策の強化

基本目標	具体的施策	取組状況
有収率の向上	有収率の向上	3年に1度は漏水調査を行い、有収率向上を目指している。
省エネルギー対策の推進	効率的な配水系統の整備	配水池の高さを調整し、加圧場の廃止等を検討している。

凡例	実施済みもしくは実施中
	遅延もしくは未実施

3-2. 現状分析と課題抽出

旧ビジョンにおける施策の取組状況や、「水道事業ビジョン作成の手引き(厚生労働省)」を参考に、以下の3つの新たな視点で現状分析と課題抽出を行いました。

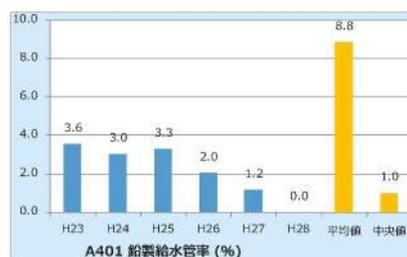
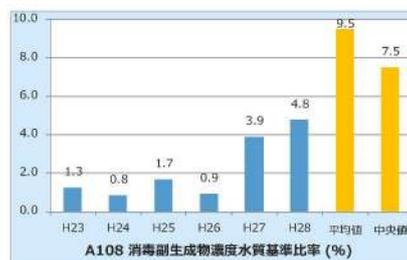
- 『安全』・・・【安全で良質な水】安全で安心して飲める水道
- 『強靱』・・・【安定した水の供給】災害に強くしなやかな水道
- 『持続』・・・【健全な事業経営】将来も変わらず持続する水道

なお、現状分析を行うに当たっては(公団)水道技術研究センターが公表する業務指標(P1)* (2016(平成28)年3月改定)を活用することとし、本市の給水人口、浄水受水率、有収水量密度の状況が似た類似事業体*の値と比較しています。

(1) 『安全』 - 【安全で良質な水】安全で安心して飲める水道

1) 現状

- ▶ 毎年、検査箇所や検査回数、検査項目などを定めた「水質検査計画」を策定し、定期的な水質検査を行い、その結果をホームページで公開しています。
- ▶ 水質事故は過去6年間発生しておらず、安全な事業運営を行っています。
- ▶ 重金属濃度水質基準及び有機化学物質濃度水質基準では過去6年間で1, 2度それぞれの物質が検出されていますが、どれも基準値に対して5%以下となっています。
- ▶ 消毒副生成物濃度水質基準では2016(平成28)年度で4.8%と、類似事業体*平均値の約半分の値ですが、近年数値が上昇傾向にあります。
- ▶ 平均残留塩素濃度は類似事業体*平均値とほぼ同等となっています。
- ▶ 東部第5水源地*の更新を計画しており、2023年度に完了する予定となっています。
- ▶ 鉛製給水管*の更新は計画的に行い、2016(平成28)年度には鉛製給水管*の更新事業を完了しています。



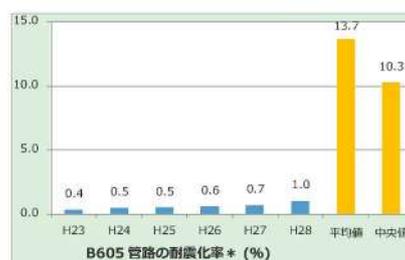
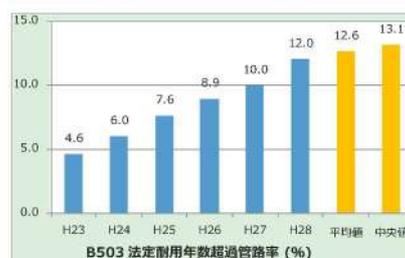
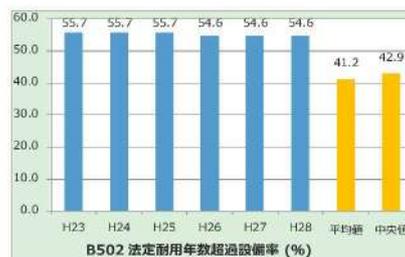
2) 課題

- ▶ 原水*水質及びその特徴をより詳細に把握し、水源周辺地域における水源汚染リスクの監視を継続する必要があります。
- ▶ 消毒副生成物濃度が近年上昇傾向にあるため、今後の動向に注意が必要です。
- ▶ 水道水の塩素臭を低減するため、遊離残留塩素濃度は法定の 0.1mg/L 以上を満たしつつ、なるべく小さな値を目指す必要があります。
- ▶ 東部第5水源地*の更新工事により浄水*処理方法も変更となるため、今後の水質検査結果に注視する必要があります。

(2)『強靱』 - 【安定した水の供給】災害に強くしなやかな水道

1) 現状

- ▶ 水道施設の利用率は45～50%程であるため、給水能力には余裕があります。また、配水池*の貯留量が多いため、類似事業体*と比べて給水安定性は高いと言えます。
- ▶ 漏水率は0.5%未満であり、類似事業体*と比べて漏水量は少なくなっています。
- ▶ 災害発生時などに確保できる給水人口1人当たりの飲料水量は170L/人であり、類似事業体*平均とほぼ同等となっています。
- ▶ 法定耐用年数*超過設備率は類似事業体*より15ポイント程度高い状態ですが、今後は東部第5水源地*の更新により改善する見込みです。
- ▶ 法定耐用年数*超過管路率は類似事業体*平均とほぼ同程度であり、2016（平成28）年度では12.0%ですが、近年は増加傾向にあります。この背景には、高度経済成長期に布設した管路が耐用年数を超え始めたことにあります。
- ▶ 管路の耐震化率は、継続的に更新工事を行うことで上昇していますが、類似事業体*平均の13.7%と比較すると、管路の耐震化が進んでいないと言えます。



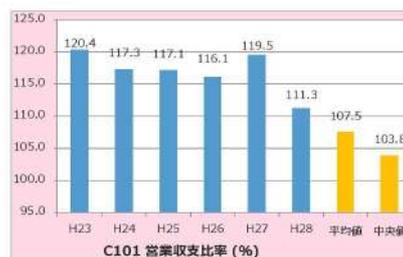
2) 課題

- ▶ すべての基幹施設*に必要な耐震性を確保するため、耐震化に向けた取り組みを計画的に実施する必要があります。
- ▶ 老朽化した導水*・送水*・配水管*については、耐用年数を超えたものを対象に、計画的な更新を行う必要があります。また、水理解析により将来需要に合った適正口径を確認することも必要です。

(3) 『持続』 - 【健全な事業経営】 将来も変わらず持続する水道

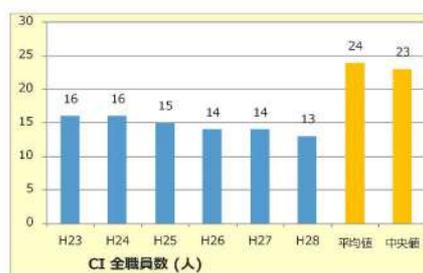
1) 現状

- ▶ 営業収支比率は減少傾向にありますが、100%を超えており、安定的に黒字経営を継続しています。
- ▶ 給水収益を職員数で除した職員1人当たり給水収益については、類似事業体*平均より高く、職員の生産性が高いと言えます。しかし、供給単価*が類似事業体*より安価であることを考慮すると、職員数が類似事業体*より少ないことが背景にあると考えられます。
- ▶ 供給単価*は2016（平成28）年度で139.6円/m³と、類似事業体*平均に対して17円/m³程度安価ですが、給水原価*を上回っており、料金回収率*は毎年100%を上回っていることから、給水に要する費用を水道料金で賄うことができ、経営の健全性が保たれています。
- ▶ 給水原価*は2016（平成28）年度で120.2円/m³となっており、類似事業体*よりも27円/m³低く、給水に要する費用は類似事業体*より低く抑えられています。
- ▶ 水道サービスの効率性を表す指標の1つである職員1人当たりの有収水量*は、職員数が少ないことから、類似事業体*平均よりかなり高くなっています。
- ▶ 技術職員率が過去10年で大きく減少しており、水道技術を維持・継承していくべき若手技術者の確保・育成が課題となっています。
- ▶ 2017（平成29）年度に上水道*と簡易水道*の経営統合*が完了しています。



2) 課題

- ▶ 水道技術を継承していくために人材・人員を確保し、水道事業*の健全な経営及び効率的な事業運営のために、経営感覚や広い視野を持った職員の育成に努める必要があります。
- ▶ 事業体規模に対して、職員数が少なく、効率的な運営を行っていますが、災害時には人手不足となり、対応が困難となることが懸念されます。
- ▶ 今後、水需要の減少に伴う給水収益の低下に伴い、料金回収率*が低下し、健全な事業運営ができなくなるため、将来を見越した適正な料金設定が必要です。
- ▶ 水道施設の更新に合わせ、将来の水需要を見据えた効率的な施設の配置と再構築を行う必要があります。
- ▶ 簡易水道*の経営統合*は完了したため、今後は施設統合*を進めていく必要があります。



第4章

水道事業の将来見通し



第4章 水道事業の将来見通し

4-1. 水需要の将来見通し

(1) 人口の推移

本市の行政区域内人口は、福祉施策の充実による暮らしやすさや、災害が少なく交通アクセスのよい立地条件などを背景に増加傾向が続いており、2018（平成30）年度には68,994人となっています。しかしながら、全国的に進行している少子高齢化が本市においても顕著になりつつあることから、近い将来、減少傾向に転じると見込まれます。

コーホート変化率法*を用いた推計では、2025年度から減少に転じ、2068年度までに約1割減少すると予測しています。



図 4-1 行政区域内人口の見通し

(2) 水量の推移

本市の年間有収水量*は、増減を繰り返していますが、直近の5年間では、増加傾向を示しています。この傾向は、人口の増加とも一致しており、将来の年間有収水量*も、人口の推計結果と連動するものと考えられます。そこで、厚生労働省が作成した「アセットマネジメント簡易支援ツール」（2014（平成26）年4月、以下「支援ツール」と称す）を用いて、行政区域内人口の増減に伴う将来の年間有収水量*の推計を行いました。

この結果、2018（平成30）年度の年間有収水量*6,964千 m^3 /年から50年後の2068年度には6,260千 m^3 /年に減少することが見込まれます。

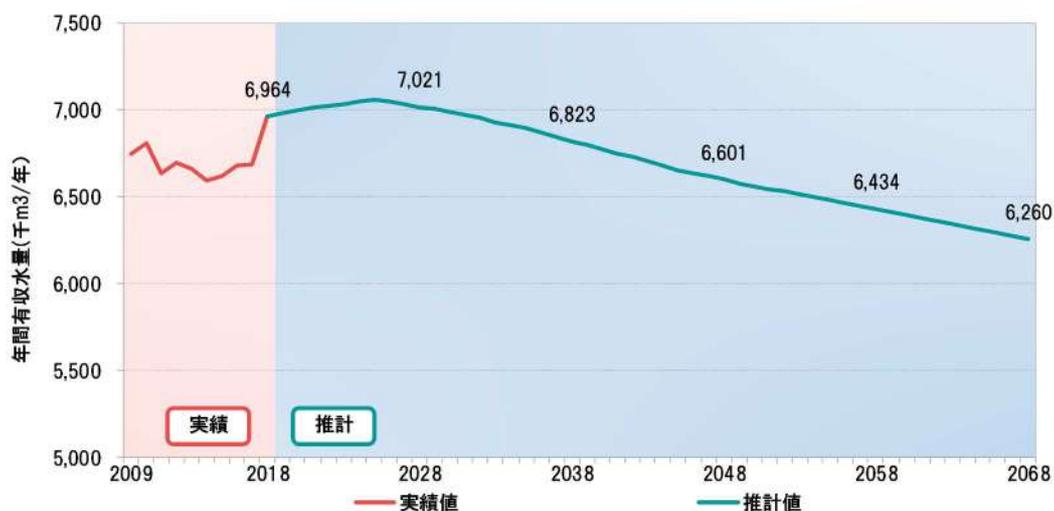


図 4-2 年間有収水量の見通し

4-2. 水道資産の更新需要の将来見通し

(1) 資産の健全度

本市が保有している水道施設・管路などについて、厚生労働省が作成した「水道事業におけるアセットマネジメントに関する手引き」（2009（平成21）年7月、以下「手引き」と称す）および「支援ツール」を活用し、その状況を整理しました。

現在、本市が保有している水道施設・管路を更新することなく使用し続けた場合の資産の健全度の推移として、法定耐用年数*を基準に経過年数で区分し、「構造物及び設備」と「管路」に分類しました。

表 4-1 資産の健全度区分について

区分	定義
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産額
経年化資産	経過年数が法定耐用年数の1.0~1.5倍の資産額
老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた資産額

1) 構造物及び設備

現有資産(75.1 億円)のうち、健全資産は 56.3%(42.3 億円)、経年化資産は 16.8%(12.6 億円)、老朽化資産は 26.9%(20.2 億円)ですが、45 年後の 2064 年度には健全資産はほぼ無くなります。特に法定耐用年数*が短い電気計装設備は 2059 年度に、機械及び装置も 2064 年度には全てが老朽化資産となる見通しです。

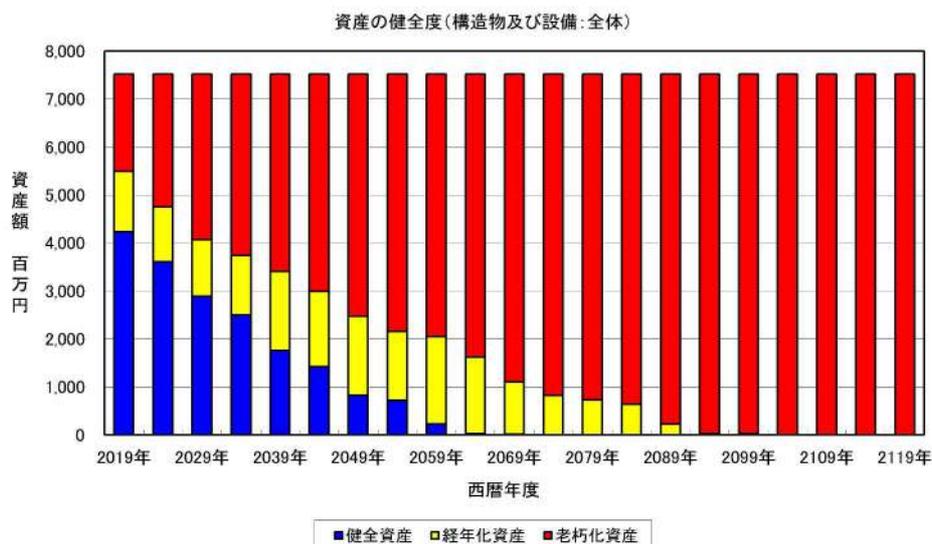


図 4-3 更新しない場合の健全度の見通し(構造物及び設備)

2) 管路

現有資産(650.9km)のうち、健全資産は 58.6%(381.2km)、経年化資産は 16.7%(108.8km)、老朽化資産は 24.7%(160.9km)ですが、2059 年度には健全資産は無くなり、2079 年度には全てが老朽化資産となる見通しです。

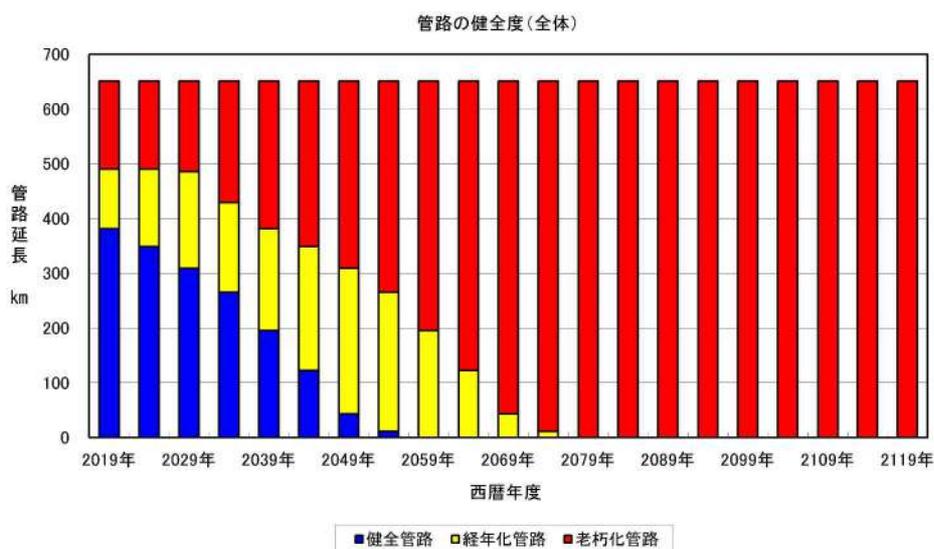


図 4-4 更新しない場合の健全度の見通し(管路)

(2) 資産の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）

本市の水道施設・管路を全て法定耐用年数*で更新した場合の更新需要について、「手引き」および「支援ツール」を用いて算出すると、2019年度から2118年度までの100年間に必要な更新需要の合計額が1,374億円と見込まれます。ここから、1年あたりの平均額は約13.7億円となります。

本市では、2015（平成27）～2018（平成30）年度の工事費・委託料の平均額が約5.7億円ですので、平均額の2倍以上の費用が必要となる計算です。

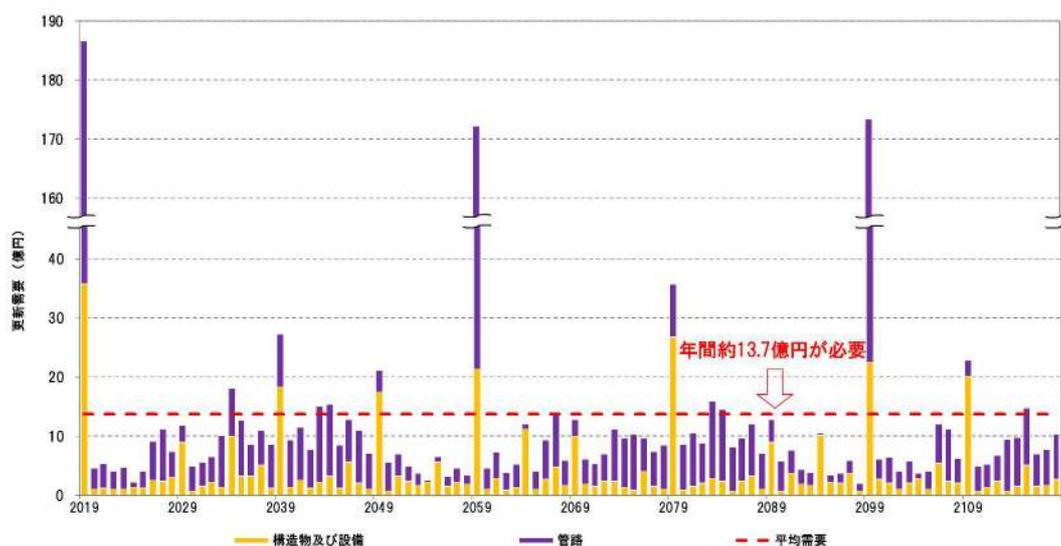


図 4-5 水道施設・管路の100年間の更新需要

4-3. 財政収支の将来見通し

(1) 財政収支の検討条件

「4-1.水需要の将来見通し」に示したとおり、将来の水需要が減少すれば、これに伴って料金収入が減少します。その一方、水道施設や管路の更新・耐震化を行わなければ、災害等が発生した際に水道が供給できなくなるリスクを抱えることになるため、計画的な整備が必要になります。

そこで、本項では、前項と同様に「手引き」および「支援ツール」を活用して、将来の財政収支を見通します。なお、検討に使用する条件を次に示します。

表 4-2 財政収支見通しの検討条件

項目	試算に用いた条件
検討期間	2019 年度から 2068 年度までの 50 年間
給水収益	現行の水道料金で将来一律
更新需要	法定耐用年数を用いた場合の 100 年分の更新需要を 100 年間で平準化
更新財源	企業債の発行は資本的収支の不足分の 1/3 程度とし、残りを自己資金で賄うものとする

(2) 収益的収支の将来見通し

現時点において収益的収支*に大きな差はありません。しかし、人口減少等に伴い給水収益が減少することから、収益的収入は減少し続けることとなります。

一方、収益的支出は、水道施設や管路の更新により減価償却費*や企業債*の利息が急増することから、2024 年度以降は支出が収入を超過する赤字状態となり、累積欠損金が増え続けていくと見込まれます。

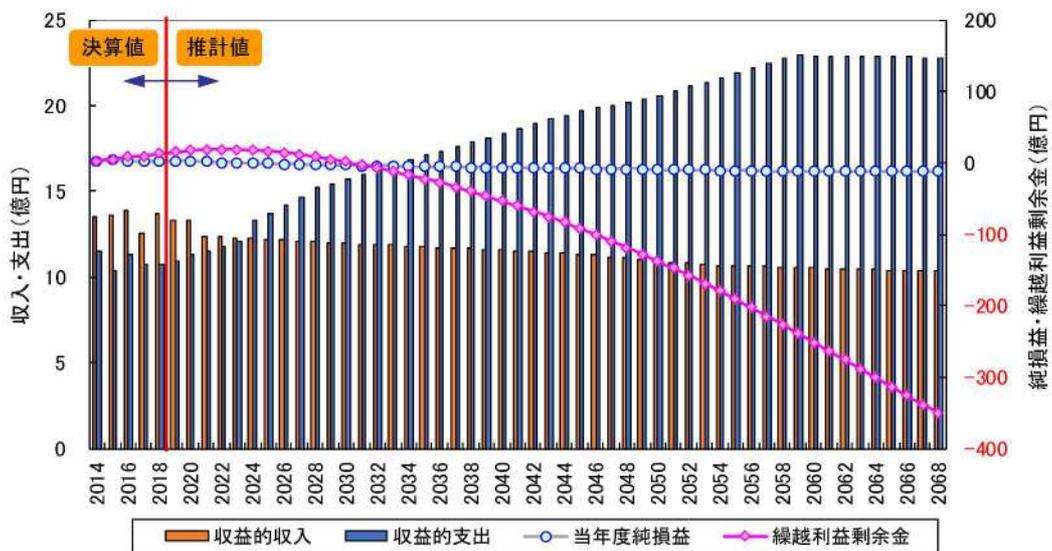


図 4-6 今後 50 年間の収益的収支見通し

(3) 資本的収支の将来見通し

資本的収支*に関して、資本的支出では、水道施設や管路の更新需要が大きな財政負担となり、平準化した後でもこれまでの投資額の2倍以上となっています。

一方、この更新需要の財源となる資本的収入は、国庫補助金や工事負担金を見込むことが困難であるため、企業債*と自己資金で賄わなければなりません。資本的収支の不足額の1/3を企業債*で賄った場合、2022年度には内部留保資金*が尽き、経営が破綻すると予測されます。また、資本的収支*の不足額をすべて企業債*で賄った場合、当面の財源は確保されますが、返済額の負担が経営を圧迫するため、2038年度には資金不足となって経営が破綻すると予測されます。

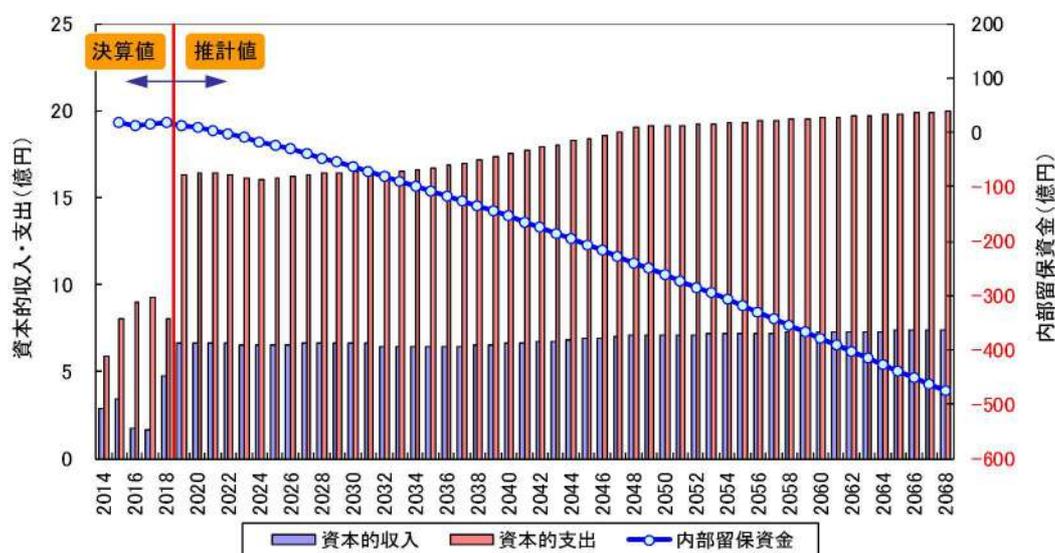


図 4-7 今後 50 年間の資本的収支見通し

4-4. 水道事業の将来見通し

これまで本市では、人口の増加および大口需要家の水道使用による安定した収益や、下水道整備に伴う管路の更新による費用の軽減などにより、比較的安価な料金設定で健全経営に努めてきました。しかし、大口需要家の地下水利用への転換、下水道の普及など、これらの恩恵が見込めなくなっています。

これらの状況に対応するため、組織の見直しやコスト縮減など、経営の合理化について取組をすすめてきましたが、前項に示したとおり、現状のままでは安定した事業運営を継続することが困難な状況です。

そこで、中長期的な財政収支を均衡させるために必要な方策のあり方について、本市水道事業*の理想像を掲げ、それを実現するための対策を具体的に示し、計画的に実践します。これにより、投資計画と財政計画の両面から経営改善を行い、将来にわたって安全・安心な水を供給できる水道事業*運営を図ります。

第5章

基本理念と基本目標



第5章 基本理念と基本目標

5-1. 基本理念と基本目標

現在の社会情勢が量から質へ、大量生産・大量消費からリサイクルへと加速する中、本格的な少子高齢化社会の時代へと大きく動いています。本市では、社会情勢同様に少子高齢化が進む中、市独自の施策等により給水人口と給水量は増加傾向にありますが、近い将来、増加傾向から減少傾向に転じると想定されます。しかしながら、このような状況でも水道事業*は「清浄にして豊富低廉な水の供給を図る」ことを将来にわたって果たす責務があります。

そのため、将来あるべき基本理念を以下のように決めました。

～ 安全・強靱・持続可能なそうじゃの水を目指して ～

この基本理念を実現するため、厚生労働省が2013（平成25）年3月に策定した「新水道ビジョン」に基づき、「安全」、「強靱」、「持続」に関する基本目標を以下のように定めます。これらの基本目標を達成するため、それぞれの項目において、具体的施策を設定することで早期実現を目指します。

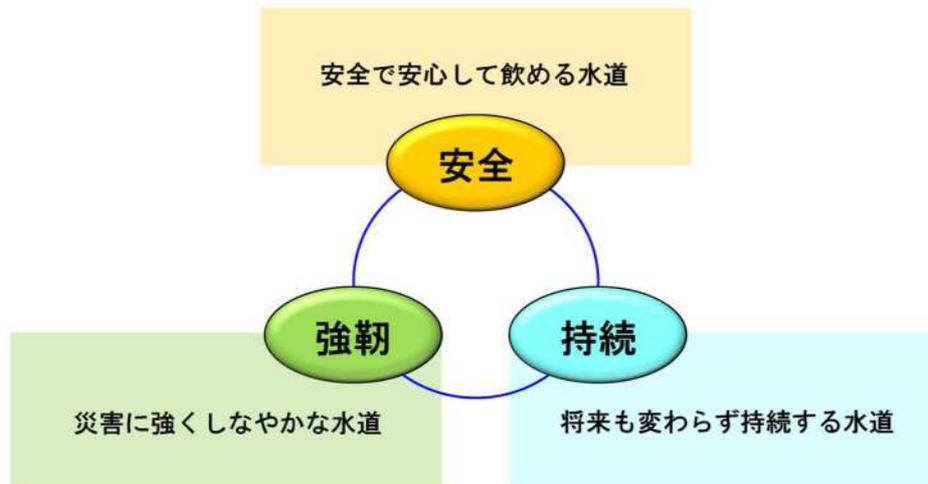


図 5-1 基本目標の設定

5-2. 具体的施策

「安全」、「強靱」、「持続」の3つの基本目標を効率的に達成するため、以下の通り15の具体的施策を設定し、早期実現に努めます。



図 5-2 具体的施策の設定



第6章

基本目標の実現に向けた
取り組み



第6章 基本目標の実現に向けた取り組み

6-1. 「安全」おいしいそうじゃの水の供給

施策1 地下水保全対策

(1) 水源の管理

本市には中央部を貫流する1級河川高梁川の恵みもあり、良質な地下水を水源として供給してきました。この水源を将来にわたって安全で安定したものにするためにも、水源周辺の環境保全に努めていく必要があります。

また、産業活動に伴う農薬や化学物質などの水質汚染も懸念されますので、それらの状況を水質試験等により把握し、適切な対応を行います。取水井*における水質汚染への対策としては、常時行っている濁度監視により水質異常の早期発見等に努めます。

(2) 水環境保全への啓発活動

水道施設の見学会など、イベントを通して市民の皆様とのコミュニケーションを図り、水道事業*の仕組みや役割などへの理解を深めるとともに、水の大切さと重要性についての意識向上を図ります。また、引き続きホームページ等を活用し、効果的な情報提供に努めます。

施策2 水質管理体制の強化

(1) 水質の管理

本市では地下水を水源としており、徹底した水質管理を行うことで、“安全でおいしいそうじゃの水”の供給が可能となっています。ろ過機能のないそうじゃの水にとって水質異常を早期に発見することは、安心を確実にするための最重要課題です。そのためにも、水源から給水栓に至るまでの各段階における水質管理を再確認し、安全な水の供給を確実にを行う体制を構築します。

(2) 信頼関係の構築

引き続き水質検査計画に基づく、水質検査結果の公表を通じて、市民の皆様には水質の安全性をご確認いただくとともに、万一の水質事故等の情報は迅速に公表して注意喚起を促すなど、信頼関係の構築を目指します。

施策3 クリプトスポリジウム対策

本市の水道水源は、これまでの水質検査結果から、クリプトスポリジウム*等による汚染のおそれがあり、その対策が必要となっています。そのため、本市水道事業*の各水源地*において、クリプトスポリジウム*等による汚染への対応措置を順次進めており、既に美袋水源地*および東部第8水源地*は紫外線処理*設備を導入しています。続いて、現在更新を計画中の東部第5水源地*に導入を予定しています。

ただし、全ての水源地*に紫外線処理*設備の導入は高額な費用がかかるため、東部第5水源地*の更新に合わせて水源地*の統廃合を行い、合理的な設備投資を行います。

施策4 貯水槽水道の管理と直結給水の拡大

(1) 貯水槽水道の管理

貯水槽水道*では、年に1回以上の清掃義務など、適正な水質管理が必要です。そのため、所有者および管理者に対し、適正な水質管理についての指導や助言を継続して行います。また、貯水槽水道*を利用する市民に対しては、維持管理に関する情報を提供していきます。

(2) 直結給水の推進

直結給水*は、受水槽等で給水を受ける方式とは異なり、水が滞留することなく各戸への給水が可能のため、水質の劣化を防止できます。今後は3階建て以下の集合住宅の給水申請時にも直結給水*が可能なお場合には直結給水*方式を推奨し、積極的な導入を推進します。

6-2. 「強靱」いつでも安定した水の確保

施策5 基幹施設・管路の耐震化

災害時等に備えるため、劣化診断および耐震診断等の結果に基づき、基幹施設*の耐震化を順次行います。水源地*では2023年度までに東部第5水源地*を更新し、耐震化する予定です。また、配水池*では2017(平成29)年度に小寺高区配水池*が完成し、2023年度には小寺低区配水池*が完成する予定であるなど、最新の耐震性能を有する配水池*を整備しています。

基幹管路は延長が長く、多くの時間と費用を必要とするため、管路の重要度、経過年数、管種、漏水実績等により優先度を決め、計画的に耐震化を進めます。

施策6 ブロック化配水に向けた配水本管の新設

災害時や緊急時にも安定した水を確保するため、ブロック化配水*に向けた配水本管*の整備を今後も継続していきます。2020 年度に完成予定の配水本管*が整備されることで、主要配水池*間が直接接続でき、仮に 1 つの配水池*が配水不可能となった場合でも、他の配水池*から応急的に配水*することで緊急時のバックアップが可能となります。

施策7 老朽化施設、老朽管の更新

今後は水需要の減少が予想されており、将来の需要に合わせて、施設の統廃合を含めた更新を検討するなど、計画的な更新を推進していきます。現在、本市水道事業*の基幹施設*である東部第 5 水源地*が老朽化しているため、更新事業を進めています。管路については、これまでも老朽化したものから、順次耐震性を有する管種に更新してきました。今後も継続して老朽管の更新を推進していきます。

また、施設を更新する際には、施設を機能させながら新しい施設を整備する必要があるため、敷地内に新しい施設を整備できない箇所については、周辺に必要な用地を確保するなどの対策を進めます。

施策8 緊急時に対応可能な施設整備

(1) 非常用電源の設置

災害時における停電等の非常事態が発生しても水の供給を継続する方法を検討しています。2023 年度に更新完了予定の東部第 5 水源地*では、2 回線受電方式*を採用し、1 回線が停電した場合でも水の供給を継続します。また、送電線が切れた場合を考慮し、可搬式発電機*の接続口を設けることで、危機管理体制の一層の強化を図ります。

(2) 予備水源の有効活用

東部第 5 水源地*の更新に伴う取水井*の統廃合により使わなくなる井戸のうち、取水可能量の豊富な東部第 3 取水井*を予備水源とし、使用している水源が災害や事故等により供給停止となった際は、バックアップとして活用します。

(3) 受水量の増量

現在、本市では、配水*量のおよそ 3/4 を自己水源で賄っています。そのため、総社市の自己水源に問題が発生した場合は、広範囲で給水が停止してしまう懸念があります。このことから、岡山県広域水道企業団からの受水*量を増量することで余裕のある水量を確保し、災害時等においても安定供給できるよう努めます。

施策9 応急給水・復旧体制の整備

(1) 相互応援体制の強化

近い将来に発生が予測されている東南海・南海地震などの大規模地震や台風・大雨などの災害時には、広範多岐にわたる応急給水*・応急復旧*が必要となり、本市だけでは対応に限界があり、周辺自治体などの相互協力が必要となります。災害時には迅速な応急給水*や応急復旧*活動が必要となることから、周辺自治体や日本水道協会並びに災害時相互応援協定締結都市などと、引き続き連携の継続・強化を図ります。

(2) 緊急遮断弁の設置

緊急遮断弁*を設置することにより、大規模地震等の災害や管路破損事故によって漏水が発生した際に、配水池*に一定の水量を貯留し、応急給水*としての機能を持たせるとともに、大規模漏水による道路の陥没等、2次被害を防ぐ効果が期待できます。現在、小寺高区配水池*、美袋配水池*、山手配水池*に設置が完了しており、今後は小寺低区配水池*、秦配水池*、三輪山配水池*の主要配水池*に順次設置を予定しています。

(3) 緊急時の給水方法

大規模な災害や漏水事故等の非常時においても、大規模な断水が発生しないように耐震化等の施設整備を進めていますが、万一、応急給水*が必要となった場合には、総社市地域防災計画に従い、効率的な応急給水*活動や迅速な応急復旧*活動を行います。しかし、給水拠点や災害対策について市民に伝えきれていないため、広報活動に努めます。また、2018（平成30）年には、災害などの緊急時に給水活動が行えるように給水車を導入しています。

6-3. 「持続」いつまでも持続できるそうじょうの水の安定供給

施策10 水道施設の統廃合

(1) 旧簡易水道の施設統合

2005（平成17）年3月の市町村合併時に清音上水道*を、2017（平成29）年度に昭和簡易水道*・山手簡易水道*・古地簡易水道*を総社市上水道*に経営統合*し、総社市内は1つの上水道*になりました。しかし、これまでの統合は経営統合*であるため、旧簡易水道*の施設はそのまま稼働しています。今後はこれらの施設統合*を順次進めてゆき、統合して不要となる施設を廃止することで、全体の水道施設数の削減を図ります。

(2) その他施設の統廃合

現在計画している東部第5水源地*の全面更新に伴い、小寺低区配水池*を整備することで、井山配水池*、浅尾配水池*など関連する配水池*や加圧場*の廃止に取り組んでいます。また、複数ある取水井*の統廃合にも取り組んでいます。

また、配水システムの末端における配水池*では、水需要の減少により配水池*容量が過大となり、水質劣化が懸念されます。そのため、加圧場*で加圧して配水池*に送水*し、自然流下式*で配水*しているところを、加圧場*で加圧してそのまま配水*するポンプ加圧式*に変更します。これにより施設数の削減を図ります。

施策11 経費の削減

(1) 事業の見直し

日々変化する社会情勢や多様化する水道利用者の要望に対応するため、すべての事業について適宜見直しを図り、事業効果の薄れたものや当初の目的が変わったものは縮小・変更するなど簡素化を実施します。こうして事業の整理・合理化を図ることで、組織全体での経費削減に努めます。

(2) 施設の延命化・長寿命化

老朽化施設の更新は、重点的に整備した施設の更新が同年度に重なり、ある年度に財政的な負担が集中することがあります。これを回避するためには、既存施設の延命化を図り、年度ごとの施設整備費を平均化することが有効です。そのため、アセットマネジメント*に基づき、中長期的な計画を見直しながら費用の適正化を図ります。

また、施設の更新時には耐久性の向上につながる工法の採用や、質の高い施工の確保等により、施設の長寿命化を図ります。管路の更新時には耐震管を採用し、ポリスリーブで被覆することで長寿命化を図っています。このように、既存施設の延命化、新規整備施設の長寿命化に努め、施設整備費用の抑制を図ります。

(3) 有収率の向上

水需要の減少に伴う料金収入の減少が見込まれる状況の中、今後も低い漏水率を維持していく必要があります。また、漏水が発生すると大切な水が無駄になるだけでなく、道路が陥没するなど思わぬ事故を引き起こすことがあります。このようなことを防ぐためにも、計画的な漏水調査を継続し、漏水の早期発見・早期修繕により、有収率*の向上に努めます。

施策12 水道事業の基盤強化

(1) 官民連携の活用

2018(平成30)年度に水道法が改正され、多様な手法による官民連携方式が検討されています。官民連携のメリットとしては、職員数の削減によるコスト削減、専門知識や技術を生かした業務の効率化、職員の負担軽減等が挙げられます。

事業運営において、限られた財源の中で効果的な運営を行うために、官民連携は有効な手段であり、本市では、2020年度より窓口・検針・滞納整理等の業務の包括委託を実施しています。

今後は、東部第5水源地*の更新工事における重点工事管理など高度な技術を必要とする業務の委託を考えています。また、将来的には、技術的な業務の包括委託も視野に入れ、検討を行います。

(2) 広域連携の検討

近隣事業体と連携し、水道事業*の広域化*を図ることで事業の効率化につながり、水道事業の運営基盤を強化することができます。水需要の減少、人材確保等の水道事業*が抱える問題を解決するためにも、広域連携*について積極的に検討を行っていきます。

2016(平成28)年度には岡山県および県内すべての市町村および水道企業団によって「岡山県水道事業広域連携推進検討会」が設立されるなど、地域一体となった議論も始まっています。

施策13 技術の継承

(1) 技術力の向上・継承

水道事業*の健全経営と効率的な事業運営のためにも、職員の拡充に努めます。また、職員に対して経験年数および技術力に応じた研修を実施し、職場での実務経験を充実させることで、高い技術力とともに経営感覚や広い視野を持った職員の育成に努めます。

(2) システムの効率化

熟練技術者の高齢化や水道事業*を取り巻く環境が大きく変化している中、技術の継承は重要な課題となっています。本市では、これまでに管路台帳マッピングシステムを整備しており、現在は施設の管理図面や施設台帳等の整備を進めています。今後も、長年蓄積してきた水道技術が損なわれることのないよう、技術やノウハウのシステム化を図り、経験の少ない若手の技術者でも効率的に管理できる方式を構築していきます。

施策14 計画的な施設整備

(1) 計画的な事業推進

将来的な水需要の減少により、今後の給水量が減少すると想定されることから、現在の施設規模が適正ではない箇所が増えると予想されます。そのため、中長期的な水需要の見通しを分析し、施設能力や施設規模等の更新検討を行いながら、施設の統廃合を行います。ただし、施設にはそれぞれ耐用年数があるため、アセットマネジメント*による適正な更新時期を評価し、それに合わせた更新や統廃合等の再構築を進めます。

(2) 合理的な施設整備

現在、市が保有している水道施設内において、これまでの水質状況を考慮して重要性の低い水質計器の合理化を検討し、必要最小限の水質計器を備えるよう取り組んでいます。

施策15 水道料金の適正化

水需要の減少により、料金収入についても減少が予想されます。そのような状況下でも健全な経営を維持するために、水の生産に関する経費や、施設・管路の更新費用、耐震化費用を賄う資金を確保することが必要です。そのため、さらなる経営の効率化を図ることは元より、アセットマネジメント*を実施した上で健全な財政計画を作成し、料金適正化について検討しています。直近では、2020年10月に料金改定を行う予定です。

第7章

投資・財政計画



第7章 投資・財政計画

7-1. 投資財政計画の考え方

第4章では、法定耐用年数*に基づいて100年先までの更新需要を算出し、これに対して50年先までの財政収支の見通しを検討しましたが、今後の更新需要の増加、給水収益の減少など厳しい経営状況が続くことが想定され、何も対策を行わなければ、経営破綻を招くことが予測されます。

そこで、前章で掲げた基本目標の実現に向けた取り組みを推進することにより、これからも安全・強靱かつ持続的な水道事業*経営を行っていくための事業経営の指針・道標となる新たな計画を、2020年度から2029年度までの10年間の投資・財政計画（経営戦略）としてまとめます。

7-2. 投資計画の検討

第4章にて、法定耐用年数*を基準とした更新需要を算出した結果、1年当たり13.9億円の更新費用が必要となっています。これは、近年の工事費・委託料の2倍以上に当たり、財政負担や組織の実情等を考慮すれば現実的とは言えないことから、更新需要の精査が必要となります。

そこで、投資計画では、次のとおり更新需要の抑制および平準化を行います。

(1) 総社市更新基準年数の設定

法定耐用年数*は、税務上必要な処理のための年数であり、実際の資産の使用期限とは異なるため、本市における実使用年数や厚生労働省が作成した資料などを参考に、総社市独自の更新基準を設けました。これにより、法定耐用年数*を基準とした更新需要ではなく、実際の使用年数に即した更新需要を算出します。

(2) 全体事業年度割計画の反映

本市では、効率的・計画的な更新事業の進捗を目的として、全体事業年度割計画を策定しています。これに基づいて、更新需要の見直し・抑制策として「水道施設の統廃合」を行うとともに、管路の耐震性を確保するための「老朽管更新事業」、余裕ある水量を確保し給水安定性を向上するための「受水*量の増量」、給水の安定性を確保するための「ブロック化配水*に向けた配水本管*の新設」、災害時に給水量を確保するための「緊急遮断弁*の設置」など、必要な経費を計上します。

1) 東部第5水源地の更新

総社市の主要水源地*である東部第5水源地*は1980(昭和55)年頃に整備され、40年が経過しています。設備に関しては、定期的なメンテナンスや機械設備の更新を行ってきましたが、建物の耐震性能の不足が指摘されており、災害時に重要なライフラインが供給できなくなることを避けるため、東部第5水源地*を更新します。

2) 水源地の統廃合

現在、本市が保有する取水井*のうち、複数の井戸でクリプトスポリジウム*対策が必要であると判断されました。しかし、全ての水源地*で対策を施すには高額な費用がかかるため、老朽化した東部第5水源地*の更新に合わせて取水井*の統廃合を行い、必要最小限のクリプトスポリジウム*対策を整備します。これにより、予備水源とする1つの水源地*を除く2つの取水井*と1つの水源地*が不要となるため、それらの更新費用を除きます。

3) 配水池の統廃合

水源地*の統廃合とともに、老朽化した井山配水池*および浅尾配水池*は更新せず、代替となる小寺低区配水池*を新たに整備することで、不要となる配水池*の更新費用を除きます。

4) 旧簡易水道の施設統合

これまでに、2005(平成17)年度に清音上水道*、2016(平成28)年度に昭和簡易水道*・山手簡易水道*・古地簡易水道*を経営統合*しましたが、今後は近接する旧清音上水道*、旧山手簡易水道*および旧古地簡易水道*を施設統合*します。これにより、清音水源地*、古地水源地*の更新が不要となるものとして、それぞれの更新費用を除きます。

5) 加圧配水ポンプの導入

管路末端付近で標高が高くなるなど、水圧が不足する場合には、より高いところに配水池*を築造して加圧ポンプで送水*し、自然流下方式で配水*していました。しかし、水圧を調整しながら配水*を行う加圧配水ポンプを採用することにより、配水池*を廃止できるため、井山加圧配水池*、木村配水池*、清音高区配水池*の更新費用を除きます。

6) 受水量の増量

総社市西部において、岡山県広域水道企業団からの受水*量を増量する予定です。これに伴い、1池しかない秦配水池*を2池化する必要があるため、新たな配水池*の築造費用を計上します。

7) 効率的な配水に必要となる管路の整備

水道施設の統廃合に伴い、東部第5水源地*から小寺低区配水池*までの送水管*整備費用を計上します。

また、以前より継続しているブロック化配水*に向けた配水本管*の新設が2020年度に完了予定であるため、この費用を計上します。

8) その他の整備

主要配水池*への緊急遮断弁*の設置や、遠方監視装置*の整備、上記以外の老朽化した水道施設の更新費用などを計上します。

9) 整備期間および事業費

全体事業年度割に基づいた今後の投資額は、次の通りです。

表 7-1 全体事業年度割計画

(単位：百万円)

整備内容	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
東部第5水源地更新	→											
送水・配水管整備	→											
小寺低区配水池の築造	→											
清音水源地の停止						→						
古地水源地の停止	→											
井山加圧配水池の廃止			→									
木村配水池の廃止							→					
清音高区配水池の廃止							→					
秦受水量の増量		→										
配水本管の新設	→											
老朽管更新	→											
その他	→											
合計	784	1,064	1,304	1,072	892	544	689	547	460	280	250	245

(3) 更新需要の平準化

将来の更新需要について、当初期間は前項に示した全体事業年度割計画を反映し、その後は設定した総社市更新基準年数に基づいた更新需要を算出した結果、2019年度から2118年度までの100年間に発生する更新需要は、580.1億円と見込まれます。

投資計画では、全体事業年度割計画が策定されている2031年度までは、全体事業年度割計画に示されている事業費を採用します。その後は、算出した更新需要の多少に合わせて2032年度から2068年度までの37年間と、2069年度から2118年度までの50年間でそれぞれ平準化し、前者が1年当たり10.5億円、後者が1年当たり3.8億円を見込むものとします。

この2段階に分けた平準化により、前半の投資額が高額となり、財政的に厳しい状況が続きますが、2069年度以降は投資額がそれまでの4割程度に落ち着くこととなるため、更新重点期間として2068年度までの財政計画が特に重要となります。



図 7-1 水道施設・管路の100年間の更新需要（総社市基準で更新）

7-3. 財政計画の検討

(1) 財政シミュレーションの実施

財政計画に用いる財政シミュレーションの基本条件は、次表のとおりを設定します。

表 7-2 財政シミュレーションの基本条件

項目		計画期間中の設定内容		
収益的収支	収入	営業収益	給水収益 (年間有収水量) × (供給単価) で算出 ・年間有収水量: 水需要予測結果に基づき設定 ・供給単価*: 内部留保資金額の推移により設定	
		上記以外	過去 4 年間の平均実績値に設定	
		営業外収益	他会計補助金 旧簡水の赤字補填分: R2 まで見込む 旧簡水の企業債償還金利息分: 償還予定表に基づき設定	
		長期前受金戻入*	(2018(H30)までの取得済み分) + (2019(R1)以降の新規発生分) ・取得済み分: 固定資産台帳システムでの見込値 ・新規発生分: 償却期間 40 年として計算	
	支出	上記以外	過去 4 年間の平均実績値に設定	
		営業費用	職員給与費	過去 4 年間の平均実績値に設定 2020 年度から職員 3 人の減少を見込む
			事務費・維持費	過去 4 年間の平均実績値に設定 2020 年度から検針開閉栓委託費、嘱託職員 1 人、臨時職員 1 人の減少を見込む
			包括委託料	2020 年度より料金収受関連業務の包括委託を想定
			修繕費	過去 4 年間の平均増加率を最新実績値に乗じて算出 2029 年度以降は、2028 年度の値を将来一律に設定
			受水* 費	過去 3 年間の平均実績値に設定 2024 年度から受水増量分を見込んで 3 億円とし、将来一律に設定
			減価償却費*	(2018(H30)までの取得済み分) + (2019(R1)以降の新規発生分) ・取得済み分: 固定資産台帳システムでの見込値 ・新規発生分: 償却期間 40 年として計算
			上記以外	過去 4 年間の平均実績値に設定
		営業外費用	支払利息 (2018(H30)までの取得済み分) + (2019(R1)以降の新規発行分) ・既発行分: 企業債償還予定表に基づき設定 ・新規発行分: 償還期間 30 年(内 5 年据置)元金均等償還: 年利率 0.5%	
		上記以外	過去 4 年間の平均実績値に設定	
資本的収支	収入	企業債	2031 年度までは収支予測資料に基づき設定 その後は 4 条収支不足額の 1/3 程度を基本に設定	
		国庫(県)補助金等	2029 年度までは収支予測資料に基づき設定 11 年目以降は見込まない	
		他会計補助金	旧簡水の企業債償還金元金分: 償還予定表に基づき設定	
		上記以外	過去 4 年間の平均実績値に設定	
	支出	建設改良費	工事費・委託料	「7-2.投資計画の検討」で算出した更新需要に基づき設定
			包括委託料	2020 年度より、受付業務委託を想定して設定
			量水器費	2031 年度までは、収支予測資料に基づき年間 5,000 千円に設定 2032 年度以降は更新需要に含むため見込まない
			固定資産購入費	2031 年度までは、過去 4 年間の平均実績値に設定 2032 年度以降は更新需要に含むため見込まない
			その他費	過去 4 年間の平均実績値に設定
		企業債* 償還金(元金)	(2018(H30)までの既発行分) + (2019(R1)以降の新規発行分) ・既発行分: 企業債償還予定表に基づき設定 ・新規発行分: 償還期間 30 年(内 5 年据置)元利均等償還: 年利率 0.5%	
上記以外	見込まない			
その他	内部留保資金*	現金・預金等の自己資金		

（2）検討ケースの設定

前項の財政シミュレーションの基本条件を踏まえ、収支均衡を図るための条件設定とその組み合わせにより、検討ケースを設定します。この検討ケースで財政シミュレーションを行うことで、将来の財政収支について検討します。

収支均衡を図る検討では、独立採算制を原則とする公営企業として、利用者の負担をできる限り抑えつつ、事業の持続的な運営を維持しなければならないため、次に示す項目について、目安となる条件を設定します。

1) 収益性の確保

収益性確保のための条件として、収益的収支*における当年度純利益（単年度黒字）が発生するものとします。また、当年度純損失（単年度赤字）が発生した場合は、長期間継続して発生しないものとします。

そのため、当年度純損失（単年度赤字）が発生した場合には、その次の料金改定のタイミングで水道料金の改定を行います。

2) 水道料金の改定率

水道料金の改定率は、急激に使用者負担が増加することを避けるため、過去の実績を考慮して、1回当たり20%を上限として検討します。

3) 水道料金の改定期間

短期間に水道料金の改定を繰り返すと、使用者に混乱を招くため、長期的な財政収支の見通しを基に、10年毎の料金改定を行うものとします。

4) 企業債発行の目安

建設改良費などの財源として借り入れる企業債*は、世代間負担の平準化を図ることができる反面、過度に依存すると将来世代の負担が増大するため、安易に企業債*に頼ることなく、健全経営に努めるものとします。

5) 内部留保資金の目安

災害の発生などにより事業収入が途絶えた場合においても、ライフラインとして水道を供給する必要があるため、水道事業*として当面の運転資金を確保しておく必要があります。そのため、給水収益の一年分相当額を内部留保資金*として確保するものとします。

上記の基本的条件の下、次に示す3つのケースについて財政シミュレーションを行い、それらの結果を比較することにより、総社市における財政計画の見通しを定めます。

表 7-3 財政シミュレーションの検討ケース

	方針	料金改定率	料金改定時期	起債率
ケース①	収支均衡	改定率変動	10年毎	建設改良費の55%
ケース②	収支均衡	18%	10年毎	起債率変動
ケース③	料金据置	改定しない	改定しない	4条収支の不足額の1/3

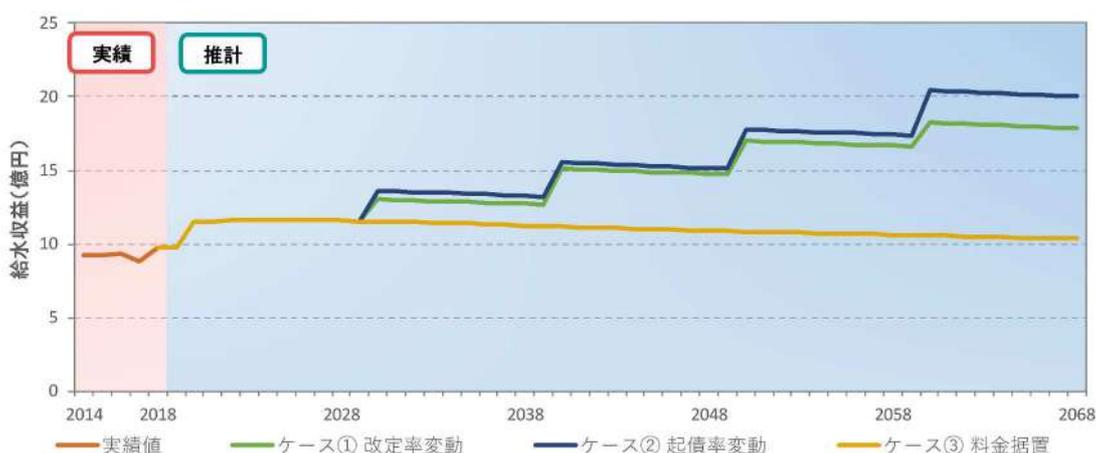
(3) 財政シミュレーション結果

前項で設定した3つの検討ケースのシミュレーション結果について、主要な項目について比較し、その内容を検討します。

1) 給水収益

2020年度を最後に、水道料金を改定しないケース③の場合、50年後の給水収益は約10.3億円が見込まれます。これは料金改定を行う2020年度の給水収益約11.5億円と比較して、約10%の減少です。これに対する収支均衡策として、企業債*の発行と併せて、ケース①・②のそれぞれで2068年度までに4回の料金改定を行うことで、財源を確保します。(図 7-2 参照)

なお、収支均衡策による2068年度の供給単価*は、ケース①で285.2円/m³、ケース②で319.6円/m³まで上昇する見通しです。(図 7-3 参照)



単位: 億円

	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	9.7	11.6	12.7	14.8	16.7	17.9
ケース②	9.7	11.6	13.3	15.2	17.4	20.0
ケース③	9.7	11.6	11.2	10.9	10.6	10.3

図 7-2 財政シミュレーション結果 (給水収益)



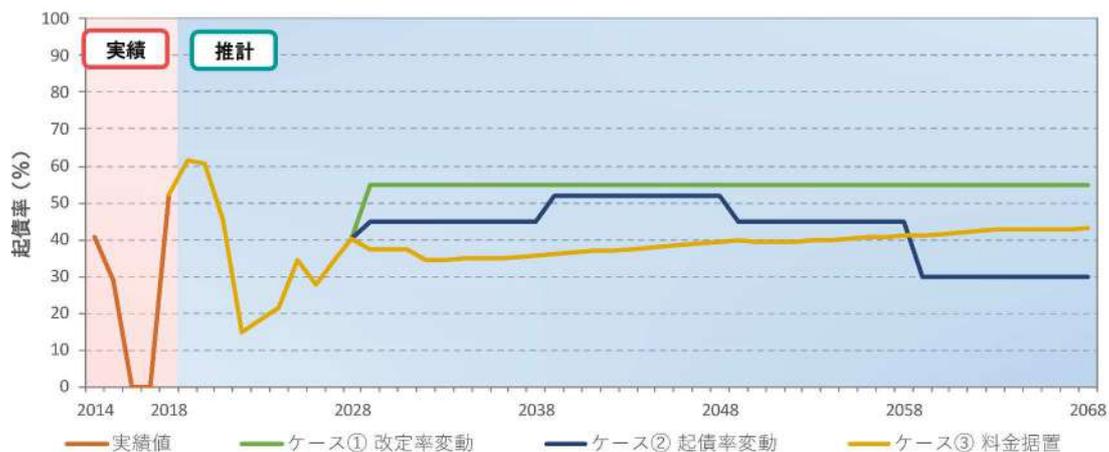
単位: 円/m³

	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	139.7	164.8	186.3	223.5	259.3	285.2
ケース②	139.7	164.8	194.5	229.5	270.8	319.6
ケース③	139.7	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8

図 7-3 財政シミュレーション結果（供給単価）

2) 企業債残高

給水収益で賄いきれない支出に対しては、企業債*を発行します。企業債*の発行（起債）は、更新需要に応じて増加しますが、起債額の抑制や水道料金改定とのバランス調整で将来負担に差が生じます。ケース①では、起債率を55%としているため、一定ですが、50年後には78億円の借入金が残ります。ケース②では、シミュレーション中期に50%を超える起債率となりますが、その後は起債率が下がるとともに、企業債*残高も減少してゆき、50年後には他のケースよりも借入額が低くなっています。ケース③では、給水収益が減少しているにもかかわらず企業債*を発行し続けているため、企業債残高対給水収益比率が増え続け、50年後には777%となっています。（図 7-4、図 7-5、図 7-6 参照）



	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	52%	40%	55%	55%	55%	55%
ケース②	52%	40%	45%	52%	45%	30%
ケース③	52%	40%	36%	39%	41%	43%

図 7-4 財政シミュレーション結果（起債率）



単位: 億円

	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	29.7	37.3	65.0	93.0	106.2	107.3
ケース②	29.7	37.3	56.7	84.3	91.6	73.8
ケース③	29.7	37.3	48.4	63.9	74.7	80.1

図 7-5 財政シミュレーション結果（企業債残高）

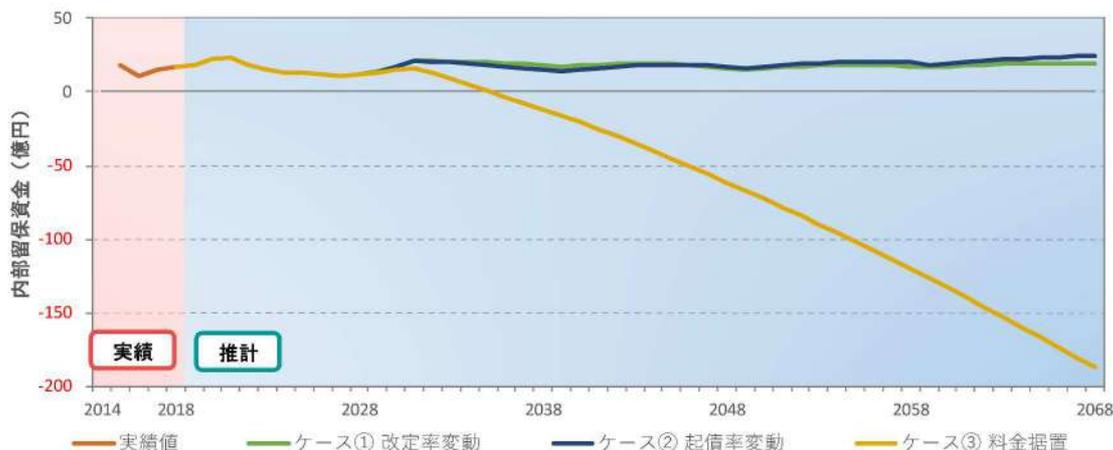


	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	305%	322%	511%	631%	637%	601%
ケース②	305%	322%	427%	557%	526%	369%
ケース③	305%	322%	430%	587%	704%	777%

図 7-6 財政シミュレーション結果（企業債残高対給水収益比率）

3) 内部留保資金

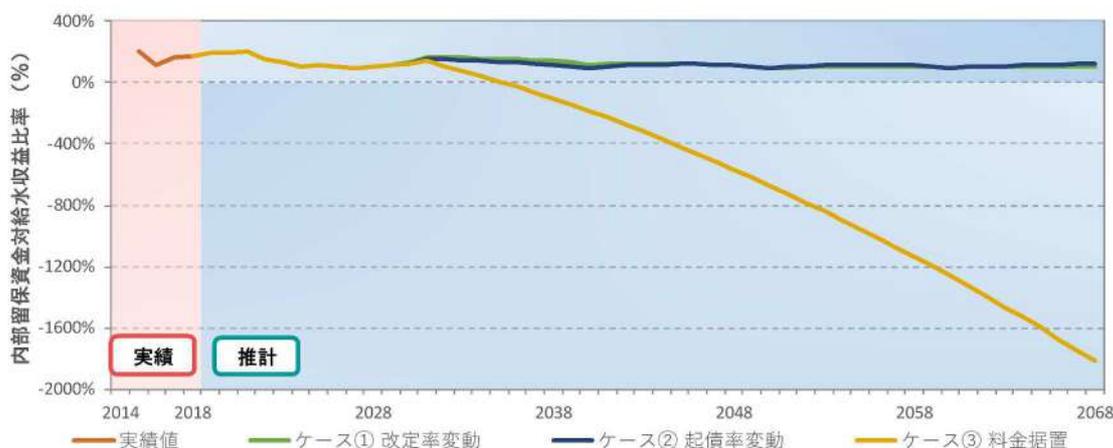
水道料金を改定しないケース③では、整備計画を反映している期間を過ぎると、内部留保資金*は減少し続け、2036年度には内部留保資金*がマイナスに転じます。一方、ケース①やケース②の収支均衡策では、水道料金を改定することにより、給水収益の100%~130%を持続的に確保することができます。(図 7-7、図 7-8 参照)



単位: 億円

	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	17.1	11.8	18.0	16.2	17.6	19.3
ケース②	17.1	11.8	15.0	17.4	20.6	24.9
ケース③	17.1	11.8	-11.6	-61.5	-120.1	-187.2

図 7-7 財政シミュレーション結果 (内部留保資金)



	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	176%	102%	142%	110%	106%	108%
ケース②	176%	102%	113%	115%	118%	125%
ケース③	176%	102%	-103%	-566%	-1133%	-1814%

図 7-8 財政シミュレーション結果 (内部留保資金対給水収益比率)

(4) 財政シミュレーション結果

前項の中長期的な財政シミュレーションの結果、水道料金を改定せずに企業債*に依存するケース③では経営が破綻してしまいますが、事業継続に向けた2つの収支均衡策では、財政的に厳しい更新重点期間の経営が可能であり、その後は現在の水道施設・管路が一通り更新され、強靱化が図られることにより、経営がより安定していきます。

この2つの収支均衡策を比較すると、一定割合の料金改定を行い、更新需要の財源補てん目的で、一時的に企業債*の発行に依存していても、50年後には企業債*残高が低くなっているケース②を本計画の財政計画として採用します。

7-4. 投資・財政計画（経営戦略）のまとめ

これまで中長期的な視点で、投資計画と財政計画の両面から、収支均衡を図ってきました。これらの結果を基に、今後の経営の基本方針として、2020年度から2029年度までの10年間の投資・財政計画（経営戦略）を策定しました。

表 7-4 投資・財政計画（収益的収支）

単位:百万円

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
収益的 収入	給水収益	1,154	1,156	1,158	1,160	1,162	1,164	1,162	1,160	1,157	1,155
	その他営業収益	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	他会計補助金	107	15	14	13	12	10	9	8	7	6
	長期前受金戻入	195	189	189	185	182	179	176	174	171	169
	その他営業外収益	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	計	1,511	1,416	1,416	1,413	1,412	1,409	1,402	1,397	1,391	1,386
収益的 支出	職員給与費	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
	事務費・維持費	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
	包括委託料	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	修繕費	80	92	106	122	140	161	185	213	213	213
	受水費	207	207	207	207	300	300	300	300	300	300
	減価償却費	472	467	479	493	501	507	506	511	514	514
	その他営業費用	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	支払利息	51	48	44	40	37	34	32	30	28	26
	その他営業外費用	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	計	1,113	1,116	1,138	1,164	1,280	1,304	1,325	1,356	1,356	1,355
当年度純損益		399	300	278	250	132	105	78	42	35	31
供給単価(円/m ³)		164.8	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8
給水原価(円/m ³)		131.1	132.3	135.2	139.1	155.7	159.4	163.0	168.0	168.8	169.2

端数処理の関係から合計が一致しないことがあります

表 7-5 投資・財政計画（資本的収支）

単位：百万円

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
資本的 収入	企業債	500	500	200	200	200	200	200	200	200	64
	国庫(県)補助金等	101	165	102	88	10	10	10	10	10	0
	他会計補助金	64	67	63	63	64	64	65	66	67	64
	その他	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	計	777	843	476	462	385	385	386	387	388	239
資本的 支出	建設改良事業費	822	1,102	1,342	1,110	930	582	727	585	498	318
	企業債償還金(元金)	225	228	221	200	191	203	208	220	216	211
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	1,047	1,330	1,563	1,310	1,121	785	935	805	714	530
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
内部留保資金		2,277	2,368	1,849	1,559	1,273	1,306	1,165	1,126	1,177	1,262
内部留保資金対給水収益比率(%)		197%	205%	160%	134%	110%	112%	100%	97%	102%	109%
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
企業債残高		3,516	3,787	3,766	3,766	3,775	3,772	3,764	3,744	3,728	3,580
企業債残高対給水収益比率(%)		305%	328%	325%	325%	325%	324%	324%	323%	322%	310%

端数処理の関係から合計が一致しないことがあります



第8章

計画の実施体系



第8章 計画の実施体系

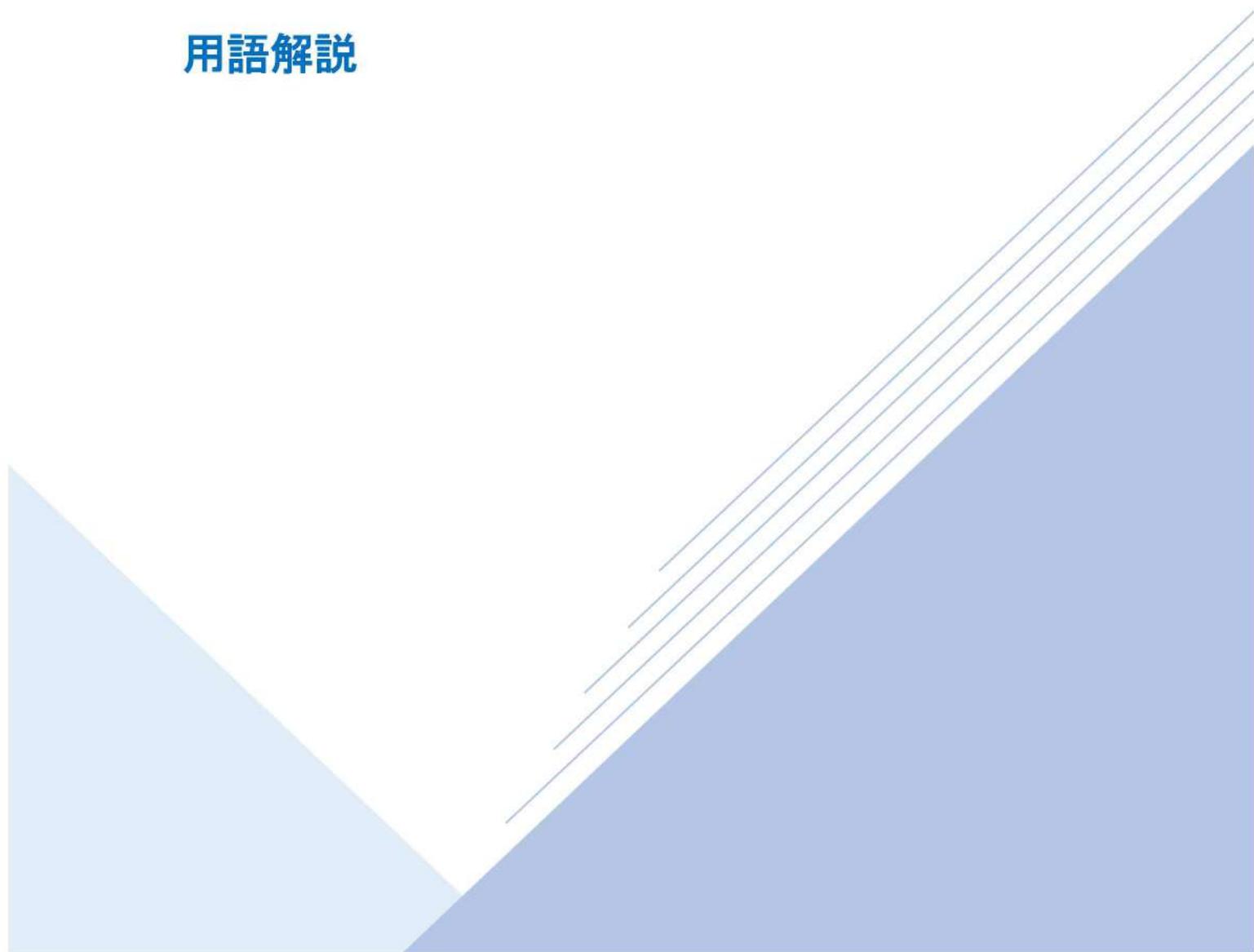
8-1. フォローアップ

「総社市水道ビジョン・経営戦略」で計画された方針や各施策を確実に実行するためには、目標の達成度を評価し、事業環境の変化に対応するため改善を行う必要があります。また、50年から100年後を見据え、「安全」、「強靱」、「持続」で表現される水道の理想像を実現させるためにも、事業の進捗状況に応じて、目標達成のための事業計画を策定（Plan「計画」）、計画に沿った事業の実施（Do「実行」）、事業実施が計画に沿っているかの確認（Check「評価」）、事業実施が計画に沿っていない箇所の処置（Action「改善」）といった継続的改善手法であるPDCAサイクルによる進捗管理を行い、効率的・効果的な水道事業*の運営に努めます。



第9章

用語解説



第9章 用語解説

ア行

▶ アセットマネジメント

資産を管理することをいい、「水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」と定義されています。この取組により、将来にわたって施設・財政両面で健全性が維持され、持続可能な水道事業運営を達成しようとするものです。

▶ エアレーション（ばっ気）

水と空気を十分に接触させて、水中に含まれるガス状物質を放出させたり、空気中の酸素を取り入れて、水中に含まれる酸化されやすい物質の酸化を促進させるものです。本市の原水の一部には、遊離炭酸が含まれているため、これを除去するために設置しています。

▶ 塩素消毒

水道水は常時、確実に消毒されたものでなければなりません。そのため、塩素による消毒が義務付けられています。塩素には、消毒効果が大きく大量の水に対しても容易に消毒できるとともに、消毒の効果が残留する性質があります。

▶ 遠方監視装置

水道事業では、市内に点在する多数の水道施設を管理運用していますが、これらを効率的に管理するために、現地の情報を水道課内に引き込み、まとめて監視するための装置のことです。

▶ 応急給水

災害、事故等で断水や濁水が発生した場合に運搬給水や避難所に備蓄した水等により飲料水を配ることをいいます。

▶ 応急復旧

災害、事故等で断水や濁水が発生した場合に、短期間に原形に復旧することをいいます。被害のある施設の機能を最小限必要な範囲で確保することで、給水の早期再開をめざします。

カ行

▶ 加圧場

配水池から配水する際、適正な水圧を確保できない地区へ、ポンプ設備により加圧を行う施設をいいます。

▶ 会計制度の見直し

地方公営企業会計は、昭和41年以降大きな改正が無く、企業会計との制度上の違いが近年大きくなっていましたが、相互の比較分析に向けた整合を図る必要性が生じたため、平成24年度に資本制度の見直し、平成26年度に会計基準の見直しが実施されました。主な内容として、みなし償却制度の廃止、勘定科目の修正（資本剰余金⇒長期前受金）等があります。

▶ 可搬式発電機

災害時など電力供給が停止した場合に、水道の供給を継続するために使用する、持ち運びのできる電源設備のことをいいます。本市では車載式の発電機を整備し、電力停止時には当該箇所に運搬して使用することで、水道水の供給継続を図ります。

▶ 簡易水道

計画給水人口が101人以上、5,000人以下の水道事業をいいます。

▶ 基幹施設

地震などの災害において、施設が破損すると、市民生活に重大な影響をもたらす可能性がある施設のことをいいます。

▶ 企業債

公営企業を運営する地方公共団体が、その企業の建設改良費等の財源に充てるために、国などから長期で借り入れる資金のことをいいます。水道施設は将来にわたり長期間使用するため、世代間の公平性を図る観点から、施設整備の財源として活用しています。

▶ 給水原価

水道水を供給するための原価費用を有収水量で除した数値で、 1m^3 当たりの造水費用を表します。

▶ 供給単価

給水収益を有収水量で除した数値で、 1m^3 当たりの販売価格を表します。

▶ **業務指標 (PI)**

(社)日本水道協会発行の「水道事業ガイドライン (JWWA Q100)」において、水道事業サービスの種々の側面を適正かつ公正に、水道事業全般において多面的に定量化するために定められた指標です。2005年に制定後、2016年に水道法に基づいた構成に変更されました。全て合わせて、119項目の指標があります。

▶ **緊急遮断弁**

地震や管路の破裂などの異常が発生すると、自動的に閉止できる機能を持った弁のことです。配水池に設置して、緊急用水の確保や漏水による二次被害の防止を図ります。

▶ **クリプトスポリジウム**

腸管に寄生する、下痢や腹痛などの原因微生物です。クリプトスポリジウムは水系汚染による集団感染する危険があるため、厚生労働省では汚染の可能性のある水道に対して、ろ過や紫外線による対策を行うことを求めています。

▶ **経営統合**

事業統合に際し、距離が離れているため、物理的に接続できないことから、維持管理や会計を統合することをいいます。

▶ **減価償却費**

水道施設や水道管等の購入費をいったん固定資産として計上した後、当該金額を固定資産の耐用年数に応じて定期的に配分する費用のことをいいます。

▶ **原水**

浄水処理を行う前の水を原水といいます。総社市の水道原水は市内各地で取れる井戸水です。

▶ **広域化、広域連携**

全国の水道事業者が人口減少に伴う給水収益の減少により経営状況の悪化が見込まれる中で、市町村や県・企業団等で一体的に運営することで事業の効率化を図り、地域の水道事業経営の健全化を図ることを目的に行うことです。

▶ **コーホート変化率法**

ある性別・年齢別の集団を基準として、自然増減要因と社会増減要因を区別せず、その時間変化による人口変化率が一定だと仮定して将来人口を予測し、出生により発生する新たな人口を加算する推計方法です。

サ行

▶ 紫外線照射、紫外線処理

紫外線による殺菌とは、照射することで菌やウイルスの細胞膜を透過して核酸(DNA)に損傷を与え、極めて短時間で増殖能力を失わせることをいいます。また、水道については、クリプトスポリジウム等の耐塩素製病原性微生物のDNAに作用し、これらを不活化して安全な水道水にします。

▶ 施設統合

事業統合に際し、水道管で連絡することにより物理的に接続することで、水道施設を共有する形で統合することをいいます。

▶ 自然流下式

各家庭や工場に水を配る方法の一つで、高所に水槽を設置し、水槽から蛇口までの高低差を利用して配水する方法をいいます。

▶ 資本的収支

企業の将来の経営活動に備えて行う建設改良及び建設改良にかかる企業債償還金等の支出とその財源となる収入をいいます。

▶ 収益的収支

一事業年度の企業の経営活動に伴い発生する全ての収益とそれに対応する全ての費用をいいます。

▶ 取水、取水井

浄水処理を行うため、河川や井戸等から原水を取り入れることをいいます。また、取水するための井戸を取水井といいます。

▶ 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をいいます。

▶ 浄水

水道水としての水質を得るため、原水水質の状況に応じて水を浄化・消毒することをいいます。

▶ 上水道

計画給水人口が5,001人以上の水道事業をいいます。

▶ **水源地**

一般的には、取水する場所を水源地といますが、総社市においては取水した原水を紫外線処理や滅菌処理などにより浄水し、配水池へ送水する施設のことをいいます。

▶ **水道事業**

一般の需要に応じて、水道により水を供給する事業をいいます。ただし、給水人口が100人以下のものは除きます。

▶ **専用水道**

100人を超える居住者に給水するもの、または1日最大給水量が20m³を超えるものをいいます。

▶ **送水、送水管**

浄水場で処理された浄水を、配水池まで送ることをいいます。また、送水するための管を送水管といいます。

タ行

▶ **長期前受金戻入**

固定資産取得のために交付された補助金等について、減価償却見合い分を収益化したものです。

▶ **貯水槽水道**

受水槽に水道水をためてから給水する施設を貯水槽水道といいます。受水槽に入る前の水は水道事業者が責任を持ちますが、それ以降の施設と水質の管理は、貯水槽水道の設置者が責任を持ちます。

▶ **直結給水**

直結給水とは、貯水槽（受水槽）を介さず、配水管の圧力により直接給水する方法をいいます。貯水槽方式に対して、効率的な水運用を図ることでエネルギー消費の削減にもつながることから、給水サービス向上の一環として、直結給水の拡大が図られています。ただし災害時に、貯留機能が無いため断水することがあります。

▶ **導水、導水管**

河川や井戸等から取水した水を、浄水場まで運ぶことをいいます。また、導水するための管を導水管といいます。

ナ行

▶ 内部留保資金

実際に現金の支出がない費用（減価償却費等）の計上によって生じた資金（＝損益勘定留保資金）や、過去の利益を積み立てた資金など、水道事業会計の内部に留保している資金のことをいいます。

▶ 鉛製給水管

鉛は柔らかく加工しやすい金属であるため、かつては給水管の材料として一般的に使用されていました。しかし、現在では長時間の水の滞留による鉛の溶出が、健康に影響を及ぼす恐れがあると指摘されています。

▶ 2回線受電方式

通常は1回線受電方式で、電力会社の供給回路が停止あるいは受電遮断機が故障すると復旧までに長時間の停電となります。これに対して、2回線受電方式では1回線で電力供給が停止しても、他方の回線を使用して電力供給を受けることで停電を回避することができる信頼性の高い受電方式をいいます。

ハ行

▶ 配水、配水管、配水本管、配水支管

浄水場で処理された浄水を、配水池などを經由して、水圧、水量、水質を安全かつ円滑に需要者に提供することをいいます。また、配水するための管を配水管といい、配水支管へ浄水を輸送する役割を持つ配水本管と、配水本管から受けた浄水を給水管に分岐する役割を持つ配水支管があります。

▶ 配水池

配水量に応じて適切な配水を行うために、一時的に水を貯える施設をいいます。

▶ ブロック化配水

配水区域を適当な広さに分割して管理することを、配水区域のブロック化といいます。総社市では、ブロック化配水を行うことにより、災害時や緊急時の被害の局所化と、断水ブロックの明確化によって、末端の復旧を速やかに行うことを目的としています。

▶ 法定耐用年数

固定資産の減価償却を行うための基本的な計算要素として、取得原価、残存価額とともに必要となるもので、水道事業などの地方公営企業においては、地方公営企業法の施行規則で定められた年数を適用することとされています。

▶ ポンプ加圧式

各家庭や工場に水を配る方法の一つで、ポンプにより水圧を与え、その圧力で配水する方法をいいます。

ヤ行

▶ 有効水量、有効率

需要者に到達したと認められる水量ならびに事業用水量（配管洗浄用水、漏水防止作業用水、事業用の事務所等で使用する水量）など使用上有効とみられる水量を有効水量といいます。水道事業で配った水のうち、有効水量の割合を有効率といいます。

▶ 有収水量、有収率

料金徴収の対象となった水量および他会計等から収入のあった水量を有収水量といいます。水道事業で配った水のうち、有収水量の割合を有収率といいます。

ラ行

▶ 料金回収率

給水原価に対する供給単価の割合をいいます。水道水の原価の何%が水道料金で回収できているかを表しています。

▶ 類似事業体

本計画では、給水人口 5 万人以上 10 万人未満、主な水源種別が浅井戸水・伏流水・深井戸水、浄水受水率が 50% 未満、給水人口 1 万人当たりの浄水場数が 1 箇所未満の 4 つの項目において、総社市と類似している事業体を抽出しています。比較対象となった事業体数は 28 事業体です。



総社市水道ビジョン・経営戦略

総社市環境水道部上水道課

住所：〒719-1172

岡山県総社市清音軽部 1135 番地

TEL：0866-92-8329

FAX：0866-93-8427

電子メール：suidou@city.soja.okayama.jp

ホームページ：<http://www.city.soja.okayama.jp/>