

いただいた意見により修正したもの
※ご意見により修正した箇所は1箇所です

熊本市上下水道事業 経営戦略 (改定版・素案)

令和7年(2025年)〇月
熊本市上下水道局

目 次

第1章 改定の経緯

1-1	計画見直しの背景と目的	1
1-2	計画期間と対象事業	2
1-3	計画の位置づけ	3

第2章 熊本市の上下水道

2-1	水道事業の概要と現況	4
2-2	下水道事業の概要と現況	8
2-3	工業用水道事業の概要と現況	12

第3章 事業を取り巻く環境

3-1	人口と水需要	14
3-2	水資源	18
3-3	水環境	21
3-4	熊本地震等を踏まえた災害への備え	22
3-5	局地化、集中化、激甚化する雨	25
3-6	カーボンニュートラルの実現	27
3-7	お客さま満足度	29
3-8	施設の老朽化	32
3-9	職員の状況	35
3-10	料金等収入	37

第4章 理念・目指す将来像と基本方針

4-1	理念	39
4-2	目指す将来像	39
4-3	基本方針	42
4-4	施策体系図	52
4-5	検証指標	53

第5章 実施計画と進行管理

5-1	実施計画	54
5-2	進行管理	54

資料	55
1 熊本市上下水道事業経営戦略策定経過	56
2 熊本市上下水道事業運営審議会委員名簿	56

第1章 改定の経緯

1-1 計画見直しの背景と目的

熊本市の水道事業は、大正13年(1924年)に通水を開始して以来、令和6年(2024年)11月で100年を迎え、安全でおいしい水の安定供給に取り組んできました。

また、下水道事業では、昭和23年(1948年)に事業を開始し、公衆衛生の向上や公共水域の水質改善のほか、雨水の排除など内水氾濫対策の役割を果たしてきました。

さらに、工業用水道事業においては、平成11年(1999年)から城南工業団地で事業を開始し、同団地内の製造・物流業へ工業用水の豊富低廉な供給を行ってきました。

このように、上下水道事業は本市の最も重要な社会基盤の一つとして、約74万人の市民生活と都市活動を支えています。

しかしながら、財源の根幹となる料金等収入については、人口減少や節水機器の普及等により減少傾向にある一方で、昭和40年代後半から平成初期にかけて大量に整備した管路の老朽化等により更新需要は高まっていくなど、経営状況は厳しくなっています。

そのため、上下水道局では将来にわたって上質な上下水道サービスを提供し続けるために、経営基盤強化や財政マネジメント向上など中長期の経営の基本計画として、令和2年(2020年)3月に「熊本市上下水道事業経営戦略(経営戦略)」を策定し、事業を取り巻く環境の変化を踏まえ、本市の上下水道事業の目指す将来像と基本方針等を示すとともに、具体的な取組を定めた実施計画に基づき、事業を着実に推進してきました。

そのような中、概ね計画どおりに進捗してきたものの、物価高騰等に伴う事業費の増加により計画的な発注が難しくなり、一部の事業で進捗が遅れるなどの課題も見えてきました。

また、計画策定から5年が経過し、カーボンニュートラルの実現に向けた取組、半導体関連産業の集積に伴う地下水量・水質への懸念、PFOS・PFOAなどの有機フッ素化合物に対する水道水の安全性確保、令和6年(2024年)1月に発生した能登半島地震等を踏まえた国土強靱化など、新たな取組に対応する必要性や、厚生労働省から国土交通省へ水道行政の移管に伴う上下水道事業の一体的な取組など、事業を取り巻く環境が変化しています。

さらに、総務省からは、より質の高い経営戦略とするよう令和7年度(2025年度)までの改定が要請され、見直しにあたって質を高める取組として、更なる経営健全化や料金改定の検討などの経営改革を盛り込むことが求められています。

そこで、これまでの取組内容を振り返りながら、経営戦略に定める4つの将来像と8つの基本方針は継続しつつ、更なる経営基盤の強化を図るとともに、本市の総合計画との整合や、社会経済情勢の変化など様々な課題に対応していくため、取組等の見直しを図ることとし、本計画を改定するものです。

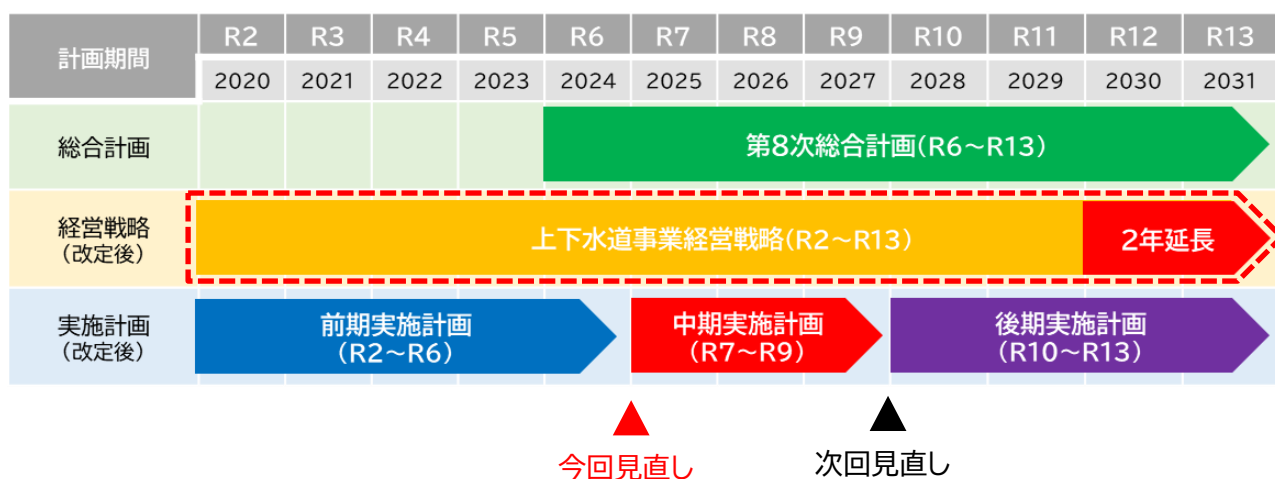
今後も熊本市の良質な地下水を安全な水道水としてお届けするとともに、下水道を通して良質な水環境・水循環を守り、未来へつなげていくため、上下水道の強靱化を進めるとともに経営基盤を安定的でより強固なものにし、市民の皆さまの視点に立った事業運営に取り組んでまいります。

1-2 計画期間と対象事業

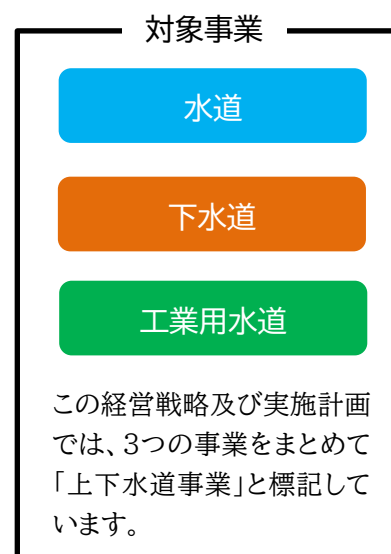
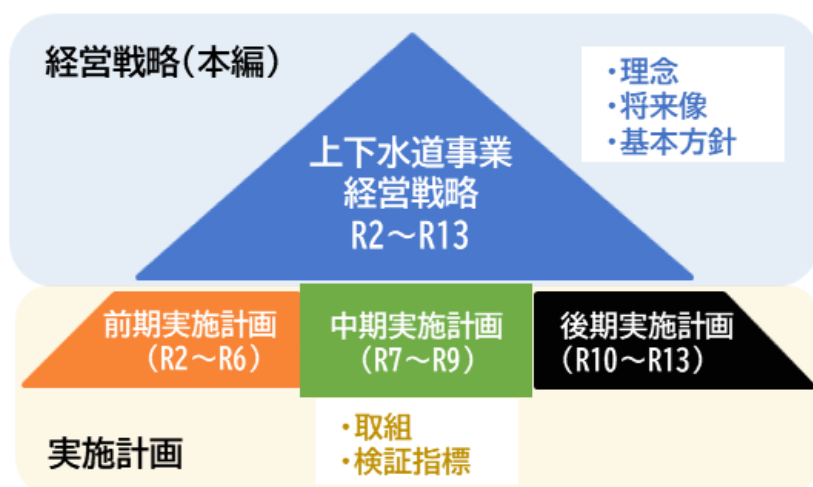
熊本市第8次総合計画（以下「総合計画」という。）の計画期間（令和6年度～令和13年度）と整合を図り、連動した計画実施とするため、熊本市上下水道事業経営戦略（以下「経営戦略」という。）の計画期間を2年間延長し、12年間（令和2年度～令和13年度）とします。

また、経営戦略に掲げる理念や目指す将来像を実現するために、経営戦略実施計画（以下「実施計画」という。）を策定し、前期実施計画（令和2年度～令和6年度）以降は、総合計画の中間見直しに合わせて、中期実施計画（令和7年度～令和9年度）と後期実施計画（令和10年度～令和13年度）に分けて具体的な取組を設定します。

なお、経営戦略及び実施計画の対象事業は、水道事業、公共下水道事業、工業用水道事業の3つです。



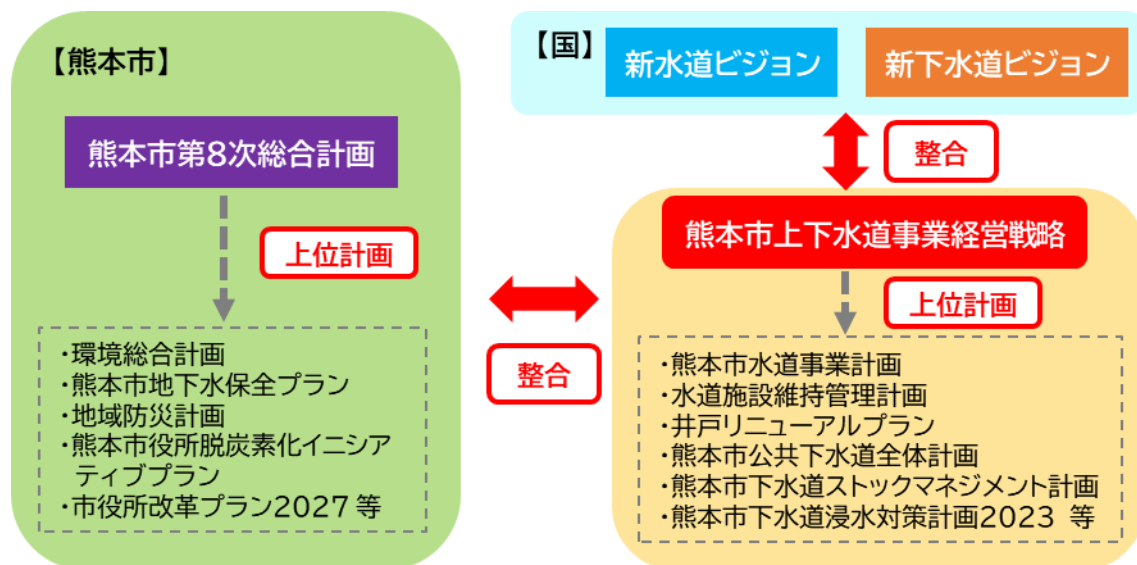
経営戦略のイメージ図



1-3 計画の位置づけ

経営戦略は、熊本市の最上位計画である「熊本市第8次総合計画」と整合が図られた上下水道事業の根幹に位置する計画です。

また、経営戦略の目指す将来像や基本方針は国土交通省の新水道ビジョン、新下水道ビジョンの示す方向性と整合し、総務省が策定を求めている経営戦略の改定要件を満たすものです。



第2章 熊本市の上下水道

2-1 水道事業の概要と現況

(1) 普及状況

本市の水道事業は、大正13年(1924年)の給水開始以来、近隣町村との合併や産業の発展など市勢の発展に伴う区域拡大や人口増加に対応してきました。給水開始の翌年、給水人口26,920人、普及率18.6%であった水道事業は、令和5年度末には給水人口712,763人、普及率96.8%となっています。

水道事業の基本計画としては、計画給水人口712,000人、計画1日平均給水量222,000m³/日、計画1日最大給水量250,000m³/日となっています。

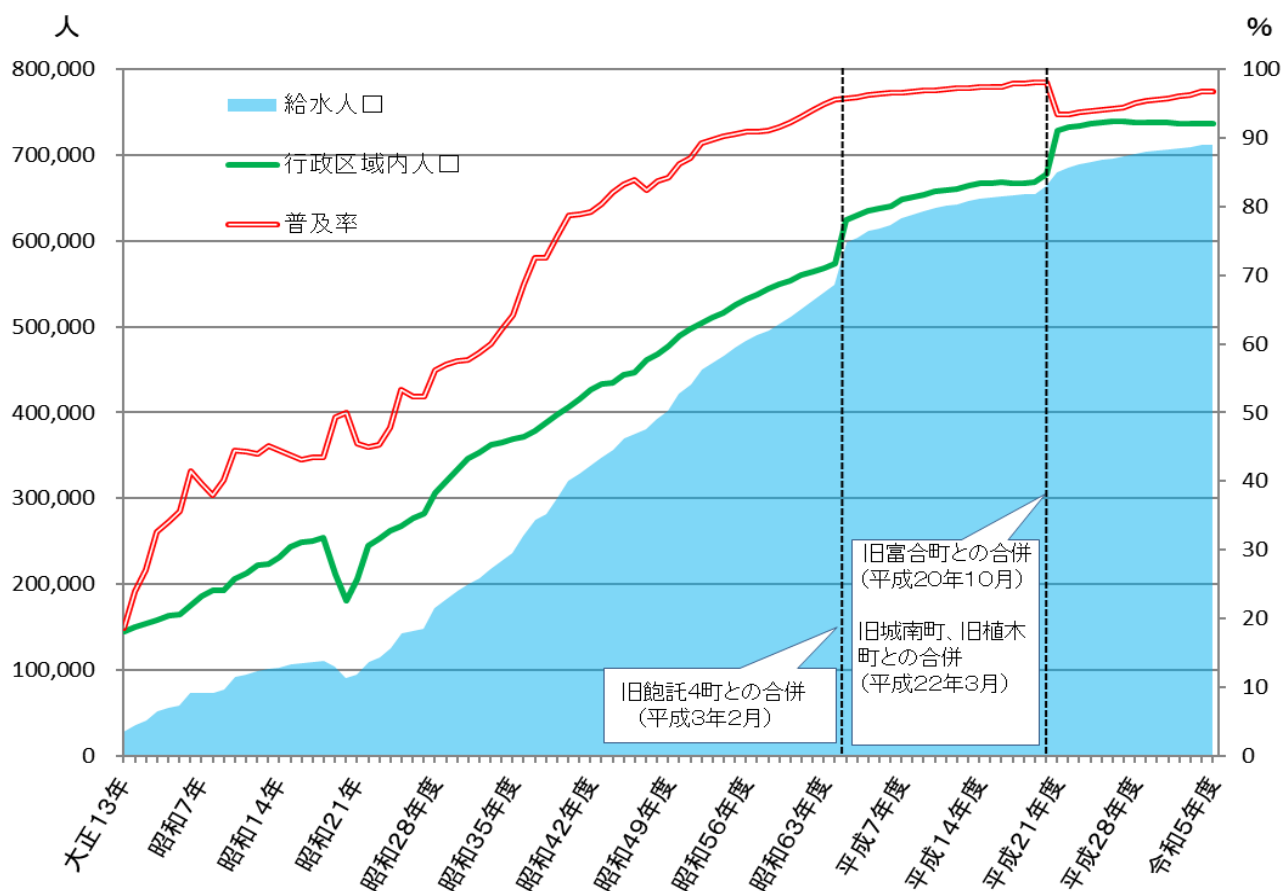


図 2-1-1 給水人口と普及率の推移

(2) 水道施設の状況

本市の水道水は全て良質な地下水が水源となっており、令和5年度(2023年度)末時点で取水施設38箇所(99本)の井戸から取水しています。地下水質が良好なため、くみ上げた地下水のほとんどは、水道法(昭和32年法律第177号)で一定の基準で注入することを義務付けられた次亜塩素酸ナトリウムを注入するだけで配水しています。また、市内には配水施設が45箇所(54池)あり、地形や水源の能力に応じて市内を13の配水区に分け、自然流下又はポンプで加圧して配水しています。令和5年度(2023年度)の1日平均配水量は217,753 m³、施設能力は321,879 m³/日となっています。

主要な施設は、上下水道局本館の水運用センターにおいて24時間体制で遠隔監視・制御されており、安全な水が安定的かつ効率的に配水されています。



写真 2-1-1 水運用センター

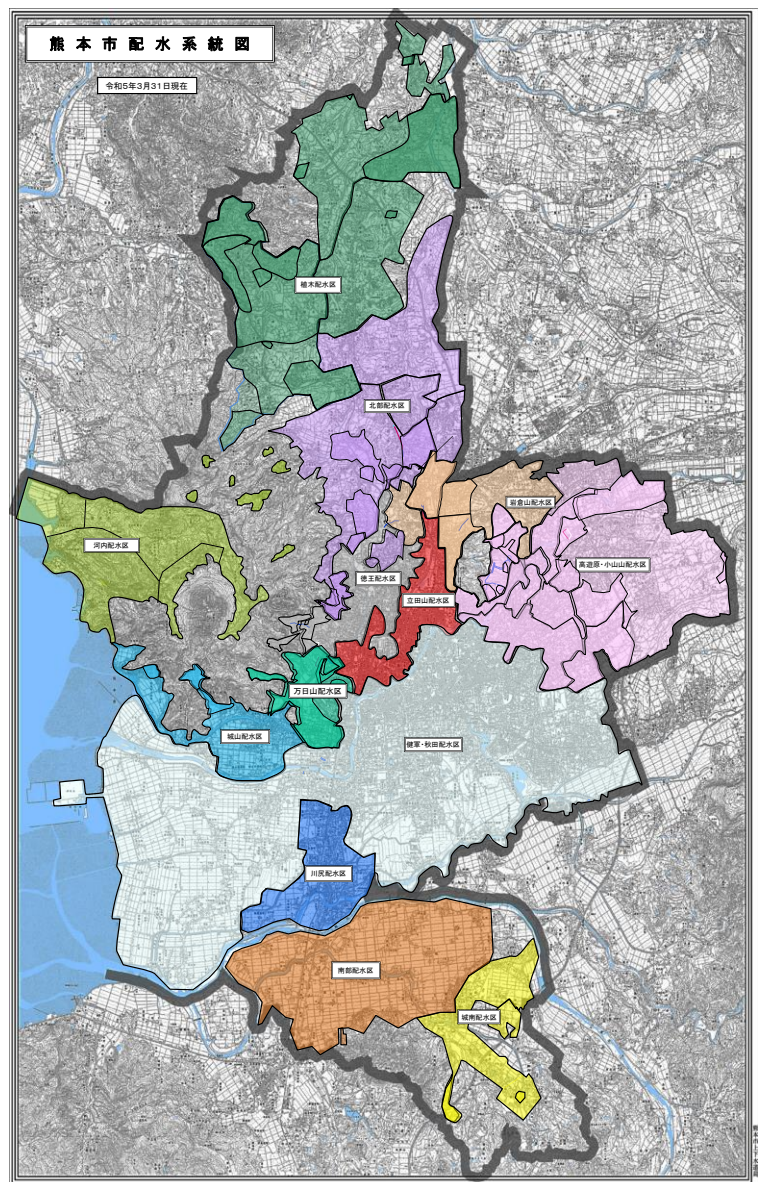
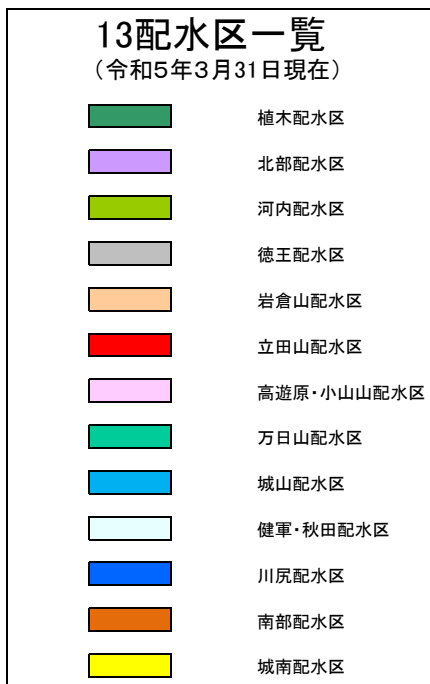


図 2-1-2 配水区割図

市勢や市域の発展・拡大にあわせて水道管路の整備を進め、令和5年度(2023年度)末には水道管路総延長は3,615kmとなっています。近年は地震等の災害に対応するため、基幹管路の耐震化や配水区間における水融通管の整備などに力を入れています。

表 2-1-1 水道施設(令和元年度～令和5年度)

項目	年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
取水施設(箇所)		38	38	38	38	38
配水施設(箇所)		45	45	45	45	45
水道管路総延長(km)		3,520	3,550	3,570	3,594	3,615
導水管(km)		43	43	44	44	44
送水管(km)		53	53	53	54	53
配水管(km)		3,424	3,454	3,473	3,497	3,519

水道管路総延長(km)については四捨五入の関係で合計が合わない場合があります

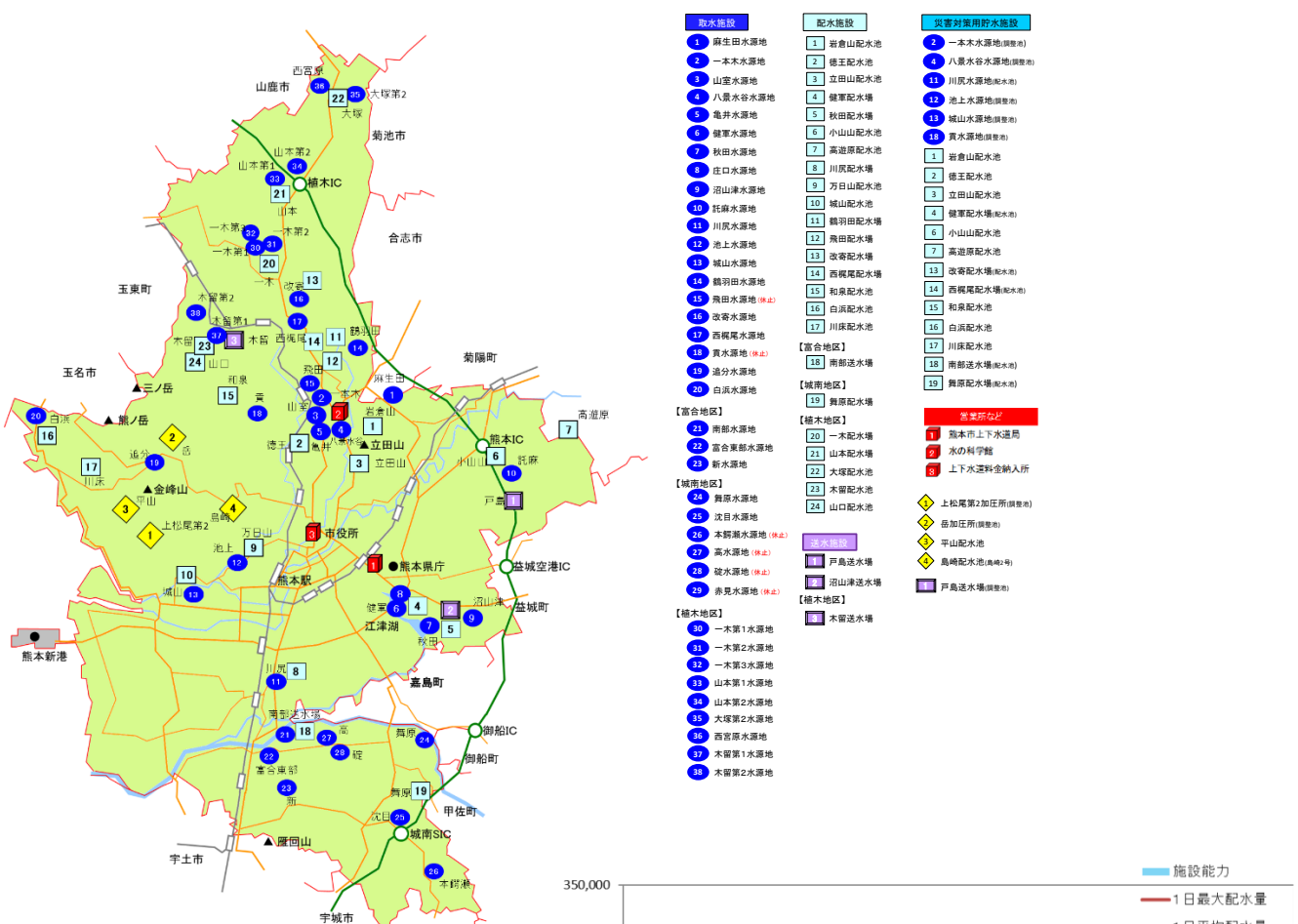


図 2-1-3 水道施設位置図

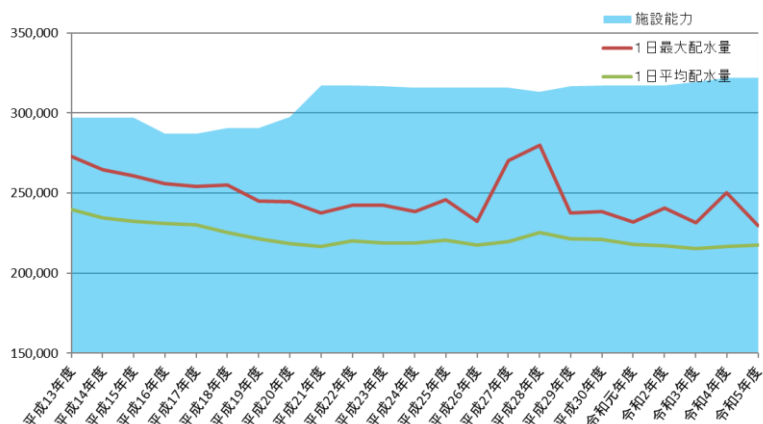


図 2-1-4 施設能力と配水量

(3)経営状況

近年の状況は、令和2年度(2020年度)～令和4年度(2022年度)にかけて、新型コロナウイルスの影響により、料金収入が落ち込みましたが、令和5年度(2023年度)には感染症法上の分類が第5類に移行したことから、回復傾向にあります。しかしながら、全体的な傾向としては、節水機器の普及や高性能化に加え、節水意識の浸透により、料金収入が減少傾向にあります。

水道事業 表 2-1-2 水道事業収益的収支(令和元年度～令和5年度) (単位 百万円)

年度		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
区分						
収益的収支	収益的収入	13,316	13,094	13,140	13,063	13,028
	水道料金	11,592	11,491	11,405	11,401	11,452
	その他	1,724	1,603	1,735	1,662	1,576
	収益的支出	10,586	10,259	10,257	10,720	10,570
	人件費	1,613	1,610	1,386	1,542	1,470
	減価償却費	4,684	4,675	4,765	4,805	4,782
	支払利息	515	475	443	411	390
	その他	3,774	3,499	3,663	3,962	3,928
	収支差引	2,730	2,835	2,883	2,343	2,458

税抜、百万円未満四捨五入、端数調整あり

表 2-1-3 水道事業貸借対照表(令和5年度)

令和6年3月31日現在 (単位:百万円)

資 産	固定資産	土地	3,250	負 債	固定負債(企業債など)		28,886
		償却資産 (建物、構築物、機械及び装置など)	113,830		流動負債(未払金など)		4,338
		その他の固定資産	8,243		繰延収益(長期前受金)		21,174
	流動資産	現金・預金	8,439	資 本	資本金	資本金	77,436
		未収金	1,946		剰余金	資本剰余金	244
		その他の流動資産 (貯蔵品など)	1,402		剰余金	利益剰余金	5,032
合 計			137,110	合 計			137,110

有形固定資産減価償却率※49.79%(令和5年度(2023年度))

令和4年度(2022年度)の政令指定都市平均は51.24%です。

(参考)年度末時点における貸借対照表には多額の未収金が計上されている。これは2月検針調定分の納入期が3月と4月、3月検針調定分が4月と5月であることから未収金が多くなっているためである。過去5年(H30-R4)の平均収納率は水道で99.93%となっている。

※ 有形固定資産減価償却率(%) = 有形固定資産減価償却累計額 ÷ (有形固定資産減価償却累計額 + 償却対象資産) × 100
減価償却の進展具合と資産の経過年数(古さ)を確認することができる指標で、数値が高いと減価償却が進んでおり資産の経過年数が長いことを表す。

2-2 下水道事業の概要と現況

(1) 普及状況

本市の下水道事業は、昭和 23 年(1948年)に戦災復興事業の一つとして着手して以来、都市の健全な発達や公衆衛生の向上、公共用水域の保全、雨水の排除など時代の変化にあわせ整備を進め、令和5年度(2023年度)末における処理区域内人口は 663,956 人、普及率は 91.0%となっています。

公共下水道整備の全体計画としては、熊本市全体面積の約 35%にあたる 13,829ha を公共下水道整備区域(全体計画区域)として定め、整備を進めており、計画汚水量は1日最大 349,700 m³、計画雨水量は 5 年確率※66mm/時となっています。

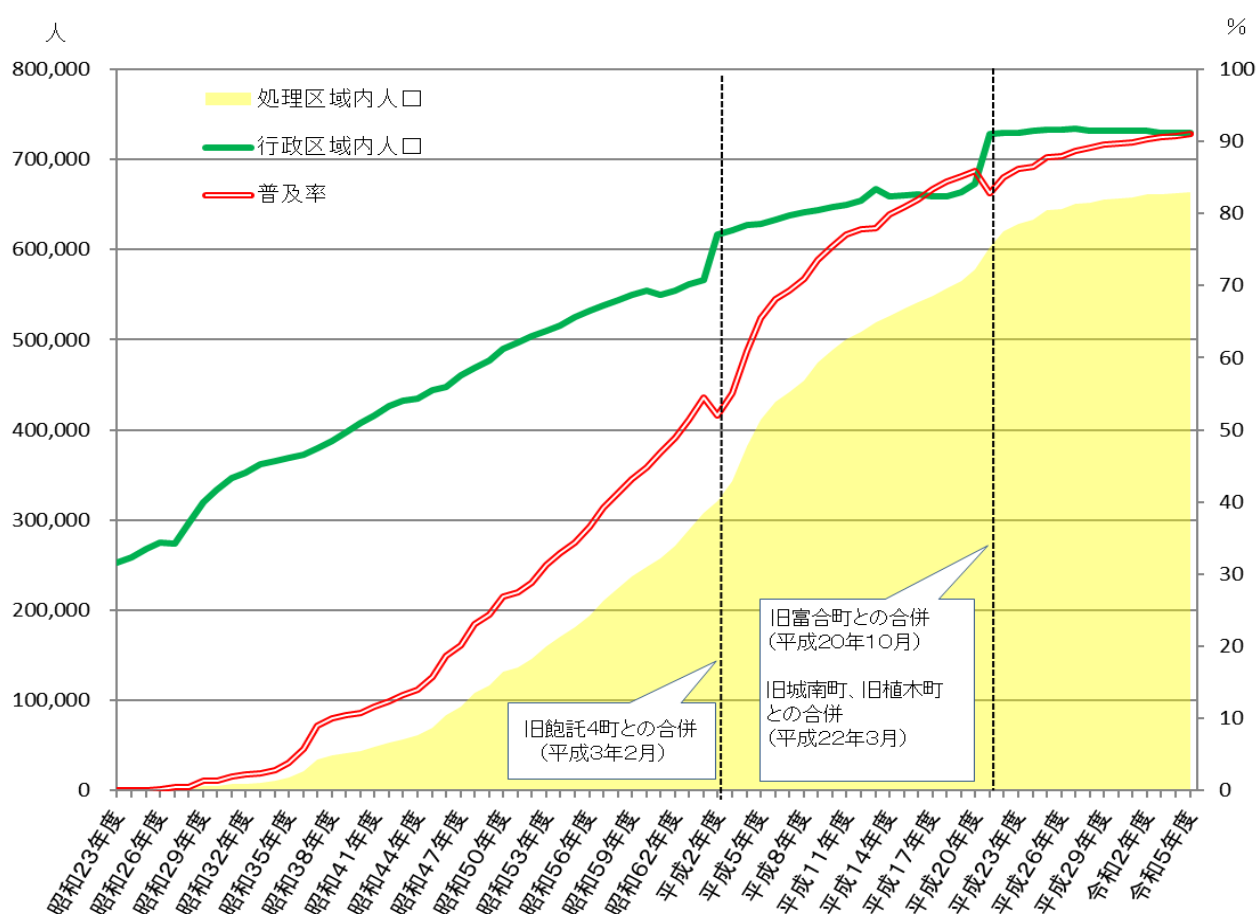


図 2-2-1 処理区域内人口及び普及率の推移

※ 計画雨水量5年確率: その地域で5年に1回程度発生する規模の降雨に対応できる下水道整備を行うこと。「熊本市下水道浸水対策計画 2023」において、気候変動の影響を踏まえ、ハード整備の対象降雨(時間雨量 60mm)が見直された。

(2) 下水道施設の状況

本市の下水道処理区域は8つ(中部、東部、南部、西部、北部、富合、城南、植木処理区)に分かれており、市内には5箇所の浄化センター(中部、東部、南部、西部、城南町浄化センター)があります。

北部及び植木処理区の汚水は熊本県が運営している熊本北部浄化センターで、富合処理区の汚水は宇土市が運営している宇土市終末処理場でそれぞれ処理されています。

下水道管路は、昭和 40 年代後半から集中的に整備され、令和5年度(2023年度)末の下水道管路総延長は 2,802km となっており、本市の下水道は9割以上が分流式下水道により整備されています。



図 2-2-2 下水道処理区域

本市の地形は北東部が高く南西部が低い特徴があります。汚水は基本的には自然流下により浄化センターへ流れていきますが、自然流下が困難な場所があることや下水道管路の埋設深が深くなりすぎるのを防ぐため、ポンプ場を 39 箇所(雨水ポンプ場 2 箇所含む)、マンホールポンプを 362 箇所に整備しています。

表 2-2-1 下水道施設(令和元年度～令和5年度)

項目	年度	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
浄化センター(箇所)		箇所	5	5	5	5	5
ポンプ場(箇所)		箇所	41	41	41	39	39
下水道管路総延長(km)		km	2,685	2,719	2,744	2,773	2,802
汚水管延長(km)		km	2,385	2,419	2,444	2,473	2,502
雨水管延長(km)		km	55	55	55	55	55
合流管延長(km)		km	245	245	245	245	245

ポンプ場数には雨水ポンプ場2箇所を含みます

下水道管路総延長(km)については四捨五入の関係で合計が合わない場合があります

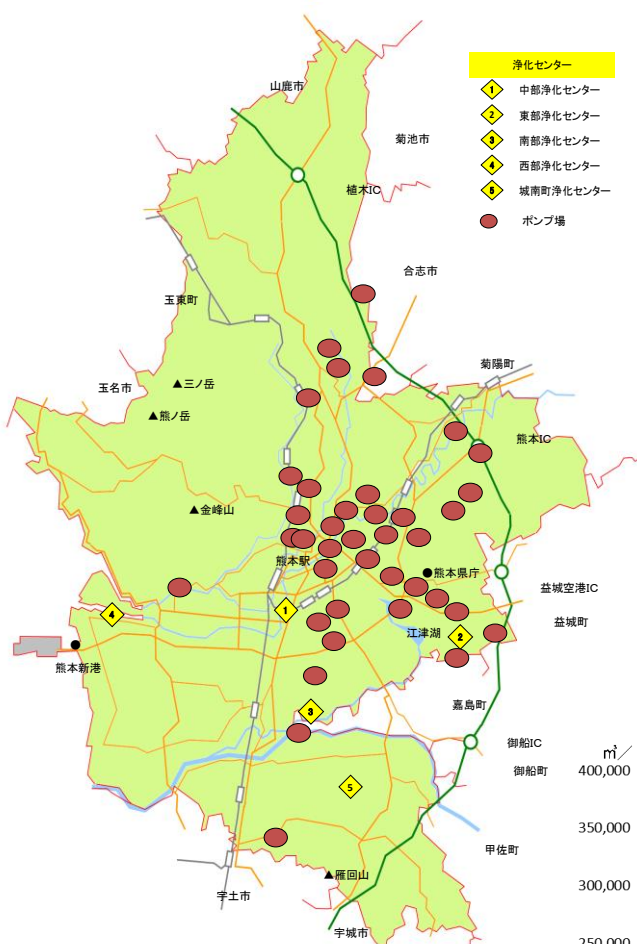


図 2-2-3 下水道施設位置図

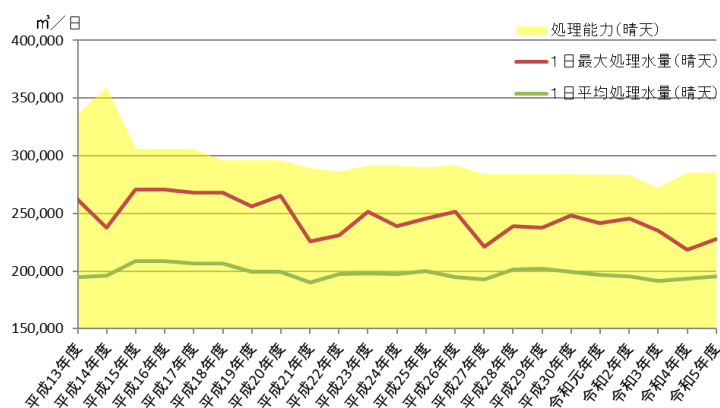


図 2-2-4 処理能力と処理量(晴天時)

(3)経営状況

近年の状況は、令和2年度(2020年度)～令和4年度(2022年度)にかけて、新型コロナウイルスの影響により、使用料収入が落ち込みましたが、令和5年度(2023年度)には感染症法上の分類が第5類に移行したことから、回復傾向にあります。しかしながら、全体的には、節水機器の普及や高性能化に加え、節水意識の浸透により、下水道使用料が減少傾向にあります。

なお、下水道事業会計は、雨水の排除など下水道使用料を充てることが適当でない経費などもあることから、国が定める基準等に基づき一般会計から補助金を受けています。

表 2-2-2 下水道事業収益的収支(令和元年度～令和5年度)

下水道事業		(単位 百万円)				
区分	年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
収益的収支	収益的収入	19,972	19,312	19,354	19,473	19,336
	下水道使用料	10,393	10,247	10,264	10,256	10,301
	その他(補助金他)	9,579	9,065	9,090	9,217	9,035
	収益的支出	17,843	17,535	17,382	17,065	17,361
	人件費	1,055	1,089	975	829	895
	減価償却費	10,132	10,180	10,223	10,077	10,241
	支払利息	2,115	1,919	1,757	1,601	1,521
	その他	4,541	4,347	4,427	4,558	4,704
	収支差引	2,129	1,777	1,972	2,408	1,975

税抜、百万円未満四捨五入、端数調整あり

表 2-2-3 下水道事業貸借対照表(令和5年度)

令和6年3月31日現在

(単位:百万円)

資 産	固定資産	土地	10,087	負 債	固定負債（企業債など）		120,930	
		償却資産 （建物、構築物、機械及 び装置など）	273,775		流動負債（未払金など）		15,499	
		その他の固定資産	4,381		繰延収益（長期前受金）		124,942	
	流動資産	現金・預金	9,863	資 本	資本金	資本金	33,707	
		未収金	2,300		剰余金	資本剰余金		5,553
		その他の流動資産 （貯蔵品など）	2,201			利益剰余金		1,976
合 計			302,607	合 計			302,607	

有形固定資産減価償却率 39.52%(令和5年度(2023年度))

令和4年度(2022年度)の政令指定都市平均は 51.54%です。

(参考)年度末時点における貸借対照表には多額の未収金が計上されている。これは2月検針調定分の納入期が3月と4月、3月検針調定分が4月と5月であることから未収金が多くなっているためである。過去5年(H30-R4)の平均収納率は下水道で 99.93%となっている。

2-3 工業用水道事業の概要と現況

(1) 給水・施設の状況

工業用水道事業は、平成 22 年(2010年)3月下益城郡城南町との合併により新市に引き継がれました。城南工業団地は熊本県が事業主体となり造成されたもので、工業用水道は旧城南町が平成 5 年度(1993年度)に施設整備を完了し、平成 11 年(1999年)から企業への給水を開始しています。

令和 5 年度(2023年度)末では 10 社に給水しており、施設の配水能力は1日当たり 1,000 m³です。

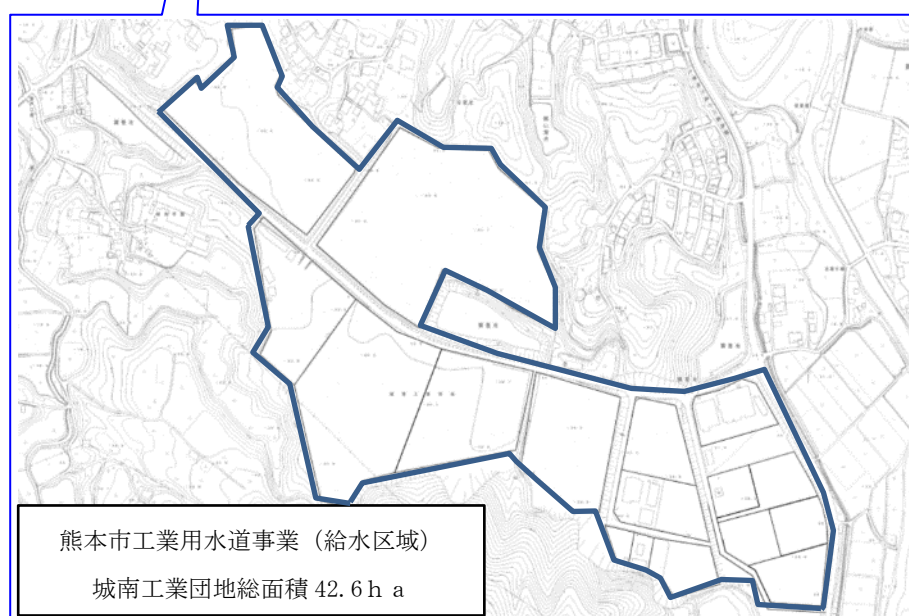
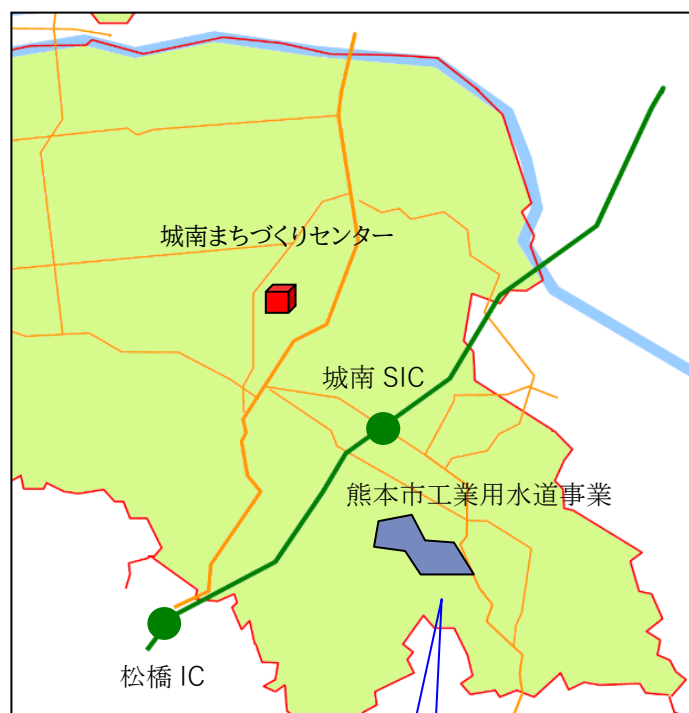


図 2-3-1 工業用水道施設位置図

(2)経営状況

近年の状況は、工業団地内の全区画の分譲が完了したことから、料金収入は一定ですが、工業用水を大量に使用しない非製造業の企業が多く、給水収益の大幅な増加は見込み難い状況です。

また、令和5年度に施設の維持管理に必要な健全度調査を実施したことから、支出が大幅に増加したものの、収益的収支の差額を一般会計から繰り入れました。

表 2-3-1 工業用水道事業収益的収支(令和元年度～令和5年度)

工業用水道事業		(単位 千円)				
区分	年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
収益的 収支	収益的収入	5,245	5,360	5,578	5,399	14,284
	工業用水道料金	3,055	3,171	3,389	3,197	3,385
	その他(補助金、長期前受他)	2,190	2,189	2,189	2,202	10,899
	収益的支出	4,777	4,982	4,926	4,798	14,195
	減価償却費	2,465	2,466	2,471	2,494	2,502
	その他	2,312	2,516	2,455	2,304	11,693
	収支差引	468	378	652	601	89

税抜、千円未満四捨五入、端数調整あり

表 2-3-2 工業用水道事業貸借対照表(令和5年度)

令和6年3月31日現在

(単位:千円)

資 産	固定資産	土地	1,499	負 債	固定負債(企業債など)		375
		償却資産 (建物、構築物、機械及 び装置など)	41,923		流動負債(未払金など)		126
		その他の固定資産	0		繰延収益(長期前受金)		36,798
	流動資産	現金・預金	10,052	資 本	資本金	資本金	20,944
		未収金	9,143		剰余金	資本剰余金	4,271
		その他の流動資産 (貯蔵品など)	0			利益剰余金	103
	合 計		62,617	合 計			62,617

有形固定資産減価償却率46.53%(令和5年度(2023年度))

令和4年度(2022年度)の政令指定都市平均は 56.95%です。

第3章 事業を取り巻く環境

上下水道事業経営戦略の策定からこれまで、事業を取り巻く環境は大きく変わっています。世界情勢の変化や物価高騰などの影響により、資材価格や動力費など事業費が増加し、経営の圧迫が懸念されます。また、国や熊本連携中枢都市圏において、2050年にカーボンニュートラル(温室効果ガス排出実質ゼロ)を目指すことを宣言するなど、上下水道事業においてもカーボンニュートラルの実現に向けて取り組んでいく必要があります。さらには、世界最大の半導体企業の進出に伴う関連産業の集積により、大量に地下水の使用が見込まれるなど、地下水の減少や適正な排水処理についても懸念されています。加えて、令和6年(2024年)3月には、本市の新しい総合計画である第8次総合計画が策定されました。この計画では、様々なビジョンの実現に向けて、「SDGs の推進」、「デジタル化、DXの推進」、「市域を超えた広域的な連携の強化」の3つの横断的な視点を持って取り組むこととしています。

このような世界や日本を取り巻く環境の変化を注視するとともに、上下水道事業に直接的に影響を与える環境変化について課題を含め整理し、上下水道事業が目指す将来像を展望することが必要です。

3-1 人口と水需要

3-1-1 人口

(1)日本の総人口と熊本市の総人口

日本の総人口は、平成20年(2008年)をピークに既に減少局面に入っています。将来的には31年後の2056年には1億人を割り約9,965万人、45年後の2070年には約8,700万人になると推計されています。

一方、本市の人口は平成26年(2014年)に74万人を突破したものの、10年後の2035年には約71万人、25年後の2050年には約65万人まで減少すると推計されています。

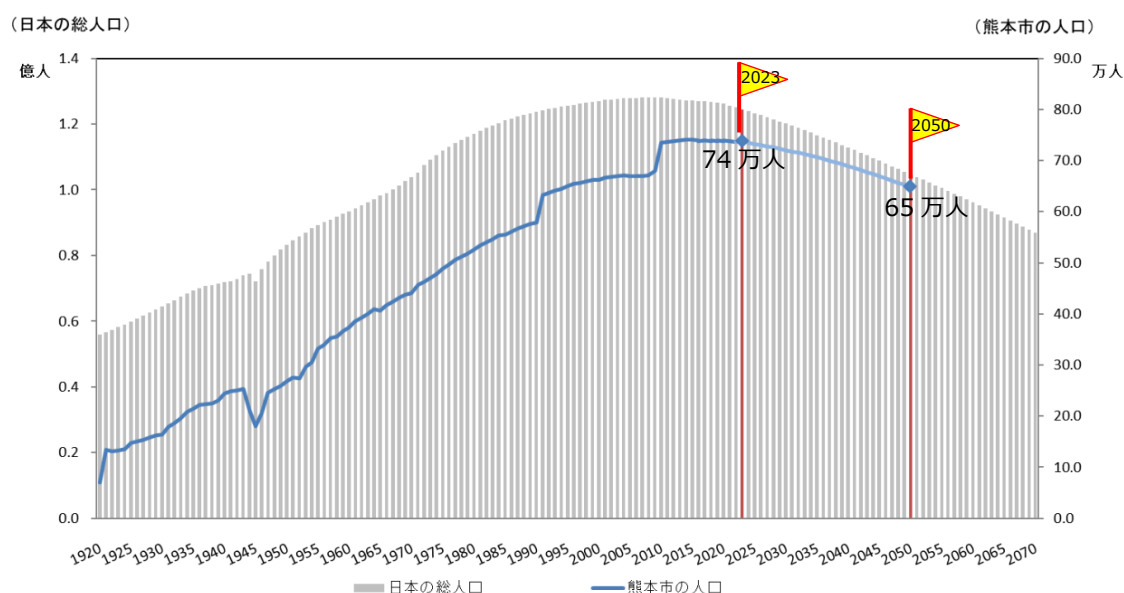


図 3-1-1-1 日本全体と熊本市の人口推移

政府統計及び熊本市推計人口の実績値並びに国立社会保障・人口問題研究所の

日本の地域別将来推計人口(令和5年(2023)年推計)を基に作成

(2)人口分布の現状

本市の地区別の人口を見ると、中央区及び東区が本市の総人口の約半分を占めています。また、地区別の人口密度を比較すると、中央区及び東区の密度が高い状況です。

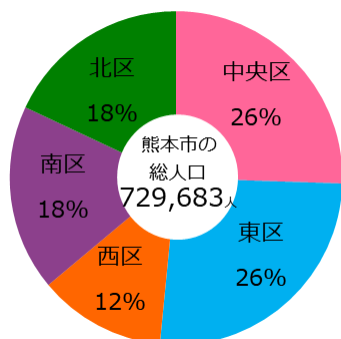


図 3-1-1-2 地区別の人口
(令和5年4月時点の推計人口)

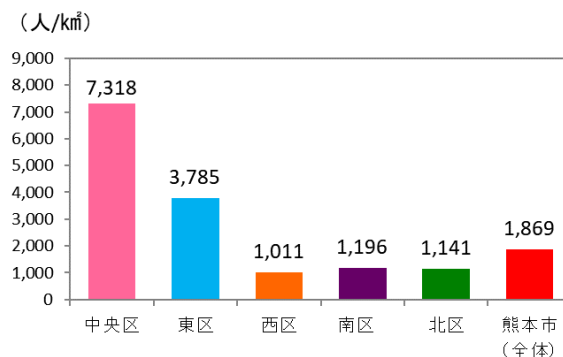


図 3-1-1-3 地区別の人口密度の比較
(令和5年4月時点の推計人口)

(3)給水人口及び下水道処理区域内人口

本市の給水人口は、令和5年度(2023年度)末で 712,763 人となり、普及率が 96.8%に達しています。また、下水道処理区域内人口は令和5年度(2023年度)末で 663,956 人となり、普及率は 91.0%です。

給水人口は、未普及地域への管路整備事業が終了したことから、これまでのような大幅な増加は見込めず、また今後は熊本市の人口減少に伴い、緩やかに減少傾向に転じる見込みです。

下水道処理区域内人口は、引き続き未普及地域への管路整備を行うため、緩やかに増加するものの、熊本市の人口減少に伴い、中長期的には減少傾向で推移することが見込まれます。

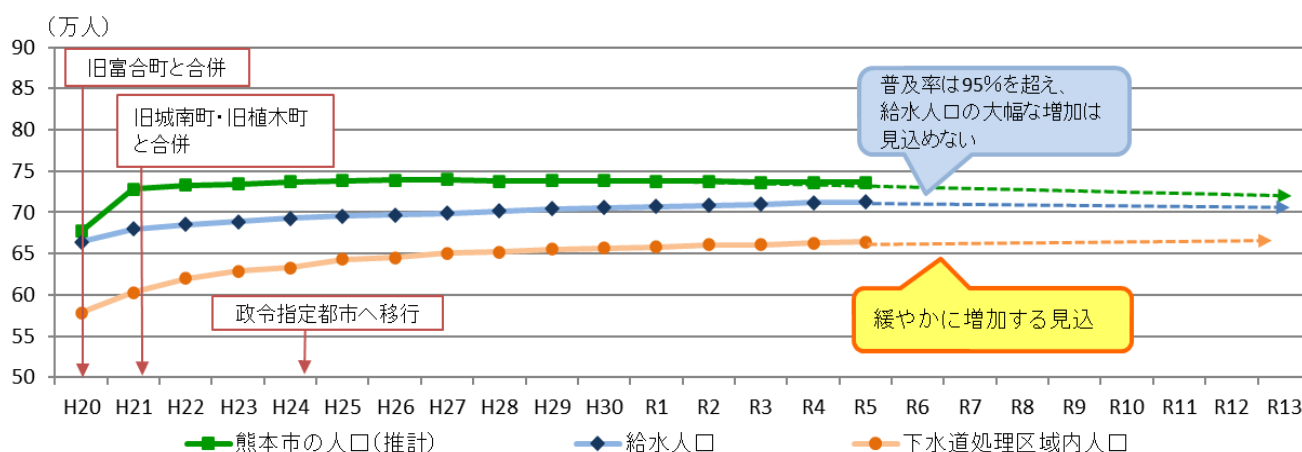


図 3-1-1-4 本市の人口、給水人口及び下水道処理区域内人口の推移

3-1-2 水需要

(1)一般家庭用等の水需要

給水人口と水需要(有収水量)との関係を見ると、これまで給水人口は緩やかな増加傾向であったのに対し、水需要は減少傾向にあります。

これは、節水機器の普及や節水意識の高まりを背景とした1人当たりの生活用水量の減少が大きな要因として考えられます。

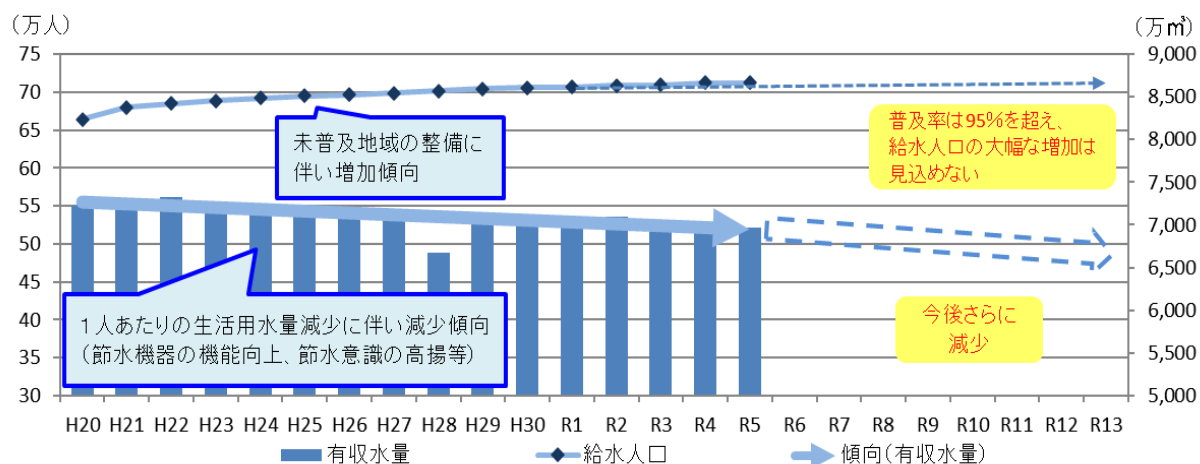


図 3-1-2-1 本市の給水人口と水需要(有収水量)の推移

日頃、どのように水を使用していますか。

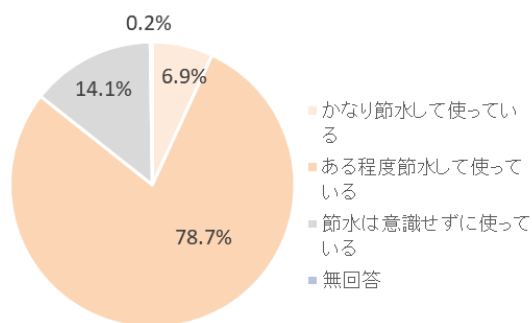


図 3-1-2-2 「節水市民運動に関する市民意識調査」
(令和5年度)

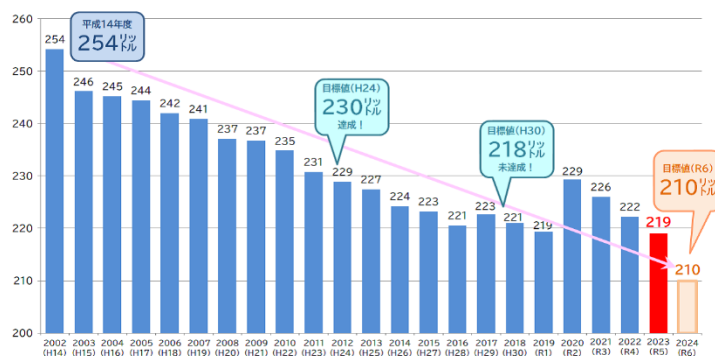


図 3-1-2-3 1人1日当たりの生活用水使用量

(2)熊本市における節水の取組

本市では、地下水の量と質の保全を目的とした「地下水保全プラン」を策定し、熊本市民総参加で節水に取り組む「節水市民運動」を実施しています。

この地下水保全プラン(第3次)では、1人1日当たりの生活用水使用量 210 リットル(九州主要都市の平均使用量)を令和6年度(2024年度)の目標値とし、節水についての情報発信やイベント等を開催するとともに、将来を担う子どもたちへ水の学習を実施するなど、節水意識の醸成や定着、節水行動の喚起に努めています。

(3) 大口需要者の動向

令和5年度(2023年度)時点では、年間の水道使用量のうち約11%を大口需要者※が使用しています。また、その使用水量は平成21年度(2009年度)と比較すると減少しているものの、近年はほぼ横ばいで推移しています。

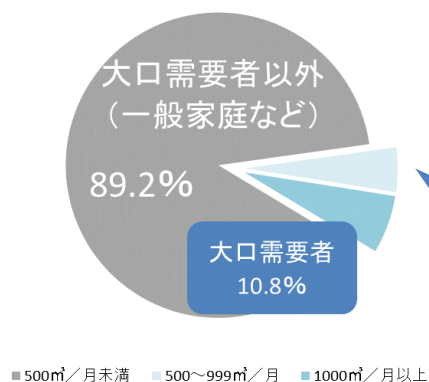


図 3-1-2-4 年間の使用水量における大口需要者の割合(令和5年度)

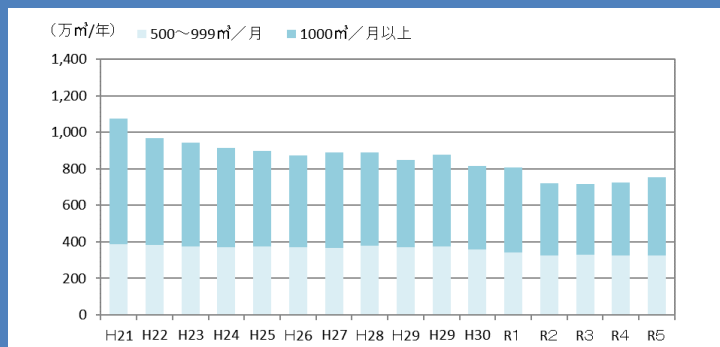


図 3-1-2-5 大口需要者の使用水量推移

(4) 下水道事業における有収汚水量

下水道事業における有収汚水量は、水道事業同様、節水機器の普及や節水意識の高まりにより微減傾向で推移しています。今後の有収汚水量については、下水道の未普及地区の整備が完了するまでの間は、微減傾向で推移し、その後は人口減少の影響により、減少スピードは加速していくことが予測されます。

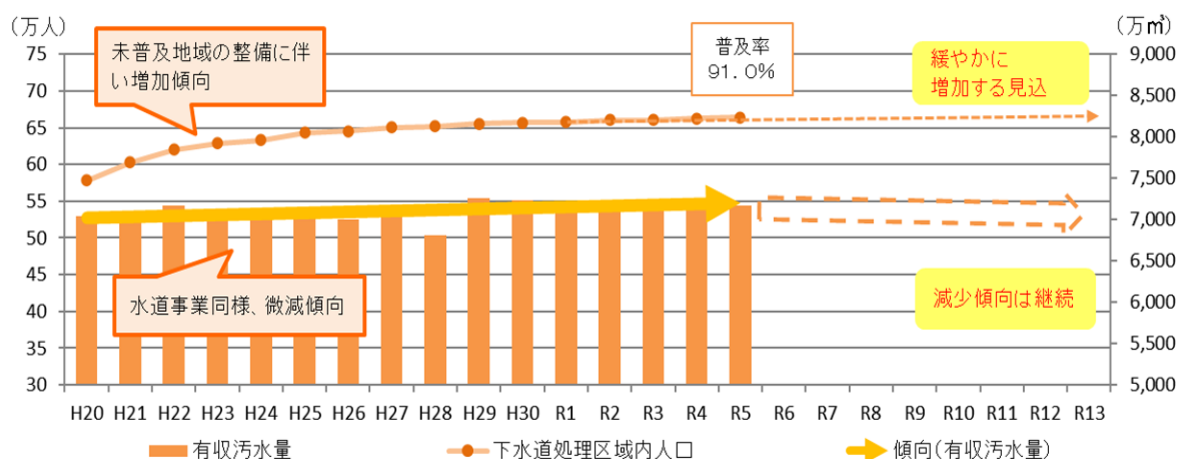


図 3-1-2-6 本市の下水道処理区域内人口と有収汚水量の推移

※ 大口需要者:ここでは、1月当たりの使用水量が500m³以上の使用者のこと。

3-2 水資源

3-2-1 世界に誇る地下水都市・熊本

熊本市は、水資源に恵まれており、清らかで豊富な地下水は、社会活動を営むうえで様々な用途に利用されています。

水道事業でもその恩恵は大きく、人口約74万人の都市で水道水の全てを地下水で賄っているところは全国でも他に例がありません。まさに世界に誇る地下水都市と言えます。

仮に、地下水の減少や水質の悪化により水道水源として利用できなくなれば、河川水やダムなどに水源を求めることになりますが、浄水場の建設などには多額の投資が必要となるため、地下水を守り続けることが必要です。

3-2-2 地下水の仕組み

阿蘇火山は約27万年前から 9 万年前にかけて 4 度の大火砕流噴火を起こしました。これにより、熊本地域に地下水を育む地層が形成されました。この地層は隙間が多く、雨水が地下に浸透しやすい特徴があります。浸透した水は基盤岩や粘土層の上に貯まり、地形に沿って流れます。阿蘇西麓や白川中流域の水が地下に浸透し、熊本の主な地下水となっています。

このようにして育まれた地下水は、熊本地域の重要な共通財産です。

しかし、市街地の拡大や宅地・産業用地造成等により、かん養域が減少することで地下水かん養量が減少し、その結果、地下水量の減少が懸念されています。

安定した地下水量を維持していくためには、森林の整備や水田を活用したかん養など長期的な視点で地下水保全に取り組んでいく必要があります。

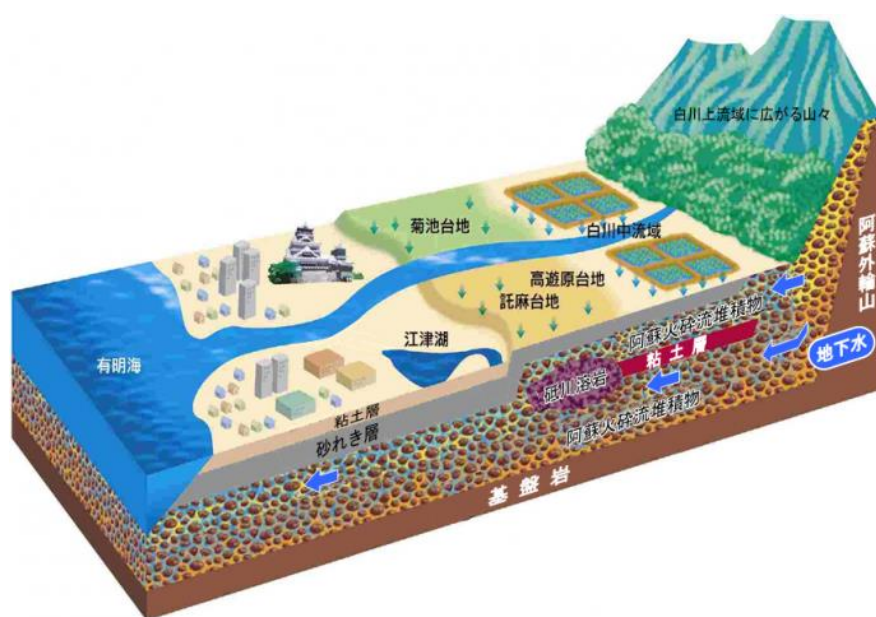


図 3-2-2-1 熊本地域の地層

出典:熊本市の水道水源について(地下水の流れ)

3-2-3 本市の地下水保全活動

本市の地下水保全活動は、昭和48年度(1973年度)に熊本県と共同で実施した熊本市及び周辺地域地下水調査結果や、健軍水源池近くのマンション建設反対運動をきっかけに市議会で決議された地下水保全都市宣言(昭和51年3月)に始まります。翌年の昭和52年(1977年)には熊本市地下水保全条例を制定し、地下水保全に取り組んできました。

しかし、都市化の進展や農業情勢の変化により雨水等が浸透しやすい水田や畑地などが減少したことで、地下水かん養量が減少してきました。

そこで、平成16年(2004年)3月に熊本市地下水量保全プランを策定、平成21年(2009年)3月には水量と水質の両面から地下水保全に取り組むため、このプランを熊本市地下水保全プランに改め、市民協働による節水市民運動や県及び本市を含む近隣11市町村との連携による広域的な地下水保全対策などを実施してきました。

本市のこのような長期的かつ広域的な地下水保全の取組は国内外から高く評価され、平成20年(2008年)6月に「第10回日本水大賞グランプリ」を受賞し、平成25年(2013年)3月には「国連“生命の水”最優秀賞」を受賞しました。

また、令和4年(2022年)4月にはアジア・太平洋地域首脳、閣僚級、国際機関の代表者などが参加し、水に関する諸問題を議論する「第4回アジア・太平洋水サミット」が本市で開催され、特別セッションでは、熊本地域の地下水保全の取組等について世界へ発信しました。

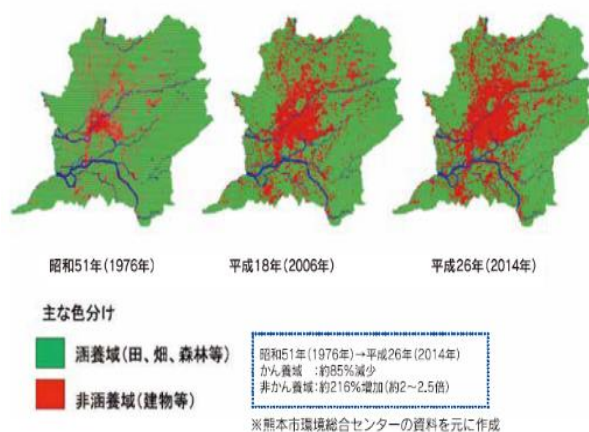


図 3-2-3-1 かん養域の経年変化
出典: 世界に誇る地下水都市熊本



写真 3-2-3-1 国連“生命の水”最優秀賞



写真 3-2-3-2 第4回アジア・太平洋水サミット

3-2-4 地下水質

地下水の質については、全体として良好な状態ですが、熊本市の一部地域では硝酸態窒素濃度の上昇が見られます。

地下水中の硝酸態窒素の主な発生源は、施肥、家畜排せつ物、生活排水の3つです。土壌へ投入された窒素は、土壌中の微生物等の作用を受けて硝酸態窒素になります。

硝酸態窒素による地下水質の悪化は、発生源が広く分布し、地下水への影響が広範囲に及びやすいことから、深刻な問題となっています。

また、近年では、全国の河川や地下水のほか、水道水からも、暫定目標値を超えるPFOS・PFOAなどの有機フッ素化合物が検出されるなど、人体への影響が懸念されています。このようなことから、環境省においては、有機フッ素化合物について専門家会議を設置し、健康リスクへの影響や水道水の水質の目標値などの議論がされています。

本市の水道水では、令和3年度(2021年度)より定期的にPFOS及びPFOAの水質検査を実施しており、これまで暫定目標値を超えたことはなく、安心して飲んでいただけるよう、検査結果を公表するとともに、国の動向を注視していく必要があります。

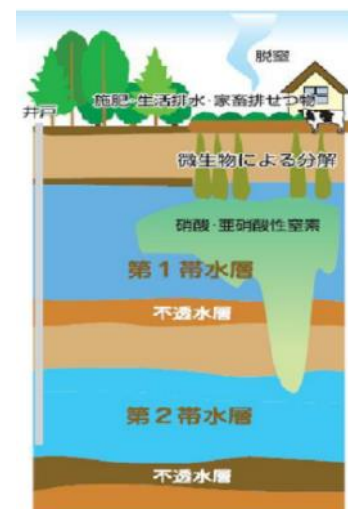


図 3-2-4-1 硝酸態窒素による地下水質への影響イメージ図

出典：第3次熊本市硝酸性窒素削減計画

3-2-5 半導体関連産業の集積による影響

微細な加工を必要とする半導体は、わずかな不純物が付着すると性能を発揮できないため、生産の各工程で入念な洗浄を行う必要があることから、非常に多くの水を使用します。

例えば、本市に隣接する菊陽町に建設された世界最大の半導体企業では、地下水を1日に平均約8,500m³、年間で約310万m³を採取する計画となっています。

今後、半導体関連産業が集積することより、さらに地下水採取量の増加が見込まれることから、地下水位を継続的に観測し、関係機関と情報を共有しながら影響を注視していく必要があります。

3-3 水環境

3-3-1 公共用水域の水質保全の取組

本市は市内全域が生活排水対策重点地域※に指定されており、公共下水道や農業集落排水施設の整備と合併処理浄化槽の普及促進により、総合的な汚水処理に取り組んでいます。

これらの汚水処理システムは、衛生環境を向上させるとともに、汚れた水を浄化することで河川や閉鎖性水域である有明海の水質を保全する役割を果たしています。

また、これらの施設は放流水質の基準が定められており、浄化センターで処理された水は水質検査を実施し、法律で定められた水質基準に適合しているか確認しています。

さらに、県内への半導体関連産業の進出に伴い、放流水質の関心が高まっていることから、本市では熊本県と連携して排水基準の監視を行うとともに、県が実施する環境モニタリングの結果について、情報収集に努めています。

3-3-2 有明海の水質について

閉鎖性海域では、赤潮の発生による漁業被害や景観等への影響が問題となっています。生活排水にも含まれる窒素やリンは赤潮の発生要因となっています。

有明海においては、国が平成12年(2000年)に新たに窒素やリンにかかる、水質の環境基準※を定め、平成14年(2002年)11月には「有明海及び八代海を再生するための特別措置に関する法律」が制定されています。

これを踏まえ、熊本県は「有明海流域別下水道整備総合計画(以下「流総計画」という。)」を策定しています。この流総計画では、窒素やリンなどの汚濁負荷量の総量を削減するため、下水道事業に対して高度処理施設の設置等を求めています。

現在、本市を含む県内の多くの事業体では、標準的な下水処理を実施していますが、赤潮等の被害を軽減するためには、今後更なる水質の改善を進めていく必要があります。

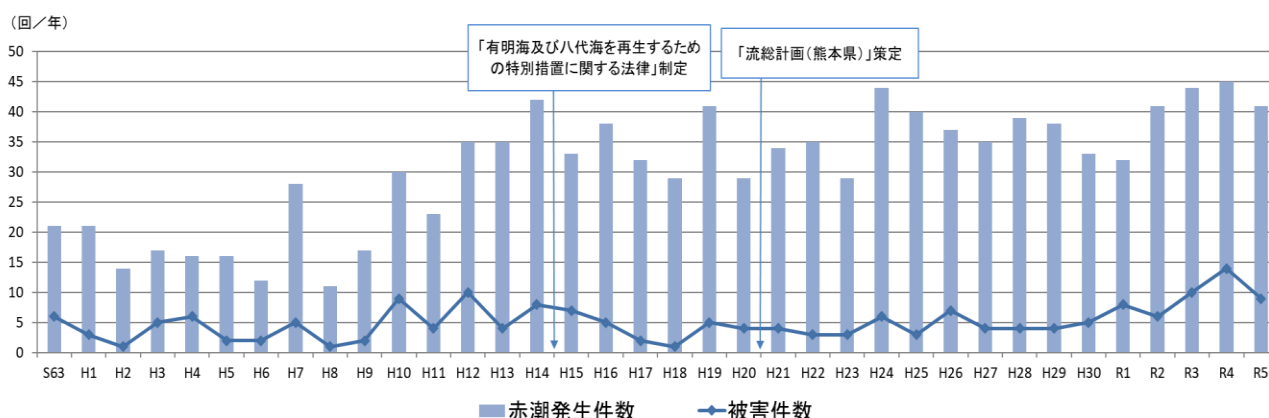


図 3-3-2-1 有明海における赤潮の発生件数および被害件数
農林水産省水産庁九州漁業調整事務所 九州海域の赤潮を基に作成

※ 生活排水対策重点地域:水質汚濁防止法に基づき、都道府県知事が公共用水域の水質保全のために生活排水対策の推進が特に必要であると認め、指定した地域のこと。

※ 環境基準:人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持することが望ましいとされる基準のこと。

3-4 熊本地震等を踏まえた災害への備え

3-4-1 大規模災害への備え

平成 28 年(2016年)4月に発生した熊本地震では、わが国観測史上初めての2度にわたる震度7クラスの大地震や 4,200 回を超える余震が発生し、市内の避難者は最大約 11 万人にも及びました。

上下水道施設も甚大な被害を受け、特に水道事業では、市内に点在する取水井戸全てで濁りが生じたことにより、市内全域約 32 万6千世帯が断水しました。

そのような中、他都市から延べ 4,286 人にも及ぶ支援を受け給水活動を展開したものの、当時の限られた人員や資機材では最大 33 箇所の給水所を開設することが限界であり、広域断水下における応急給水体制の脆弱さが明らかとなりました。また、市内の全取水量の約3分の2を占める東部地区において、取水井戸の停止や基幹管路の損傷によって他配水区への水融通が困難となったことから、災害時のリスク分散にも取り組む必要性があります。

このように、熊本地震という大規模災害を体験したことで、これまで気づくことのなかった課題が明らかになり、今後の災害対策に活かすべき様々な教訓を得ました。

さらに、令和6年(2024年)1月に発生した能登半島地震では、上下水道施設において基幹管路等の耐震化が未実施であったこと等により、甚大な被害が発生したことから、改めて耐震化や老朽化対策の重要性を認識させられたところです。

このような経験を踏まえて、災害時を想定した訓練の実施や備蓄に関する市民への周知、広域断水時の応急給水やトイレの確保など、平常時における災害の備えがとても重要です。



図 3-4-1-1 熊本地震の被害

3-4-2 災害対応力の強化

日本周辺は、複数のプレートによって複雑な力がかかっており、世界でも有数の地震多発地帯となっています。南海トラフ地震など、科学的に想定される最大クラスの大地震の発生が想定されており、いつ大規模な地震が起きてもおかしくはありません。

本市においても、熊本地震と同規模以上の災害が再度発生する可能性を念頭に置きながら、熊本地震で得た教訓を活かし、上下水道施設の強靱化を進めていく必要があります。

しかしながら、極めて大規模な災害が起きた場合には、行政による支援、いわゆる「公助」には限界があることが分かりました。そのため、地域住民との連携による給水活動など「地域社会がお互いを守る共助」の役割と、住民自らが水や食料等の必要最低限の備蓄をしておくなど「住民が自らを守る自助」の考え方のもと、相互に連携していくことがとても重要となります。

今後の災害対策については、市民力・地域力・行政力を結集した防災・減災のまちづくりを目指し、災害対応力を強化していくことが求められています。

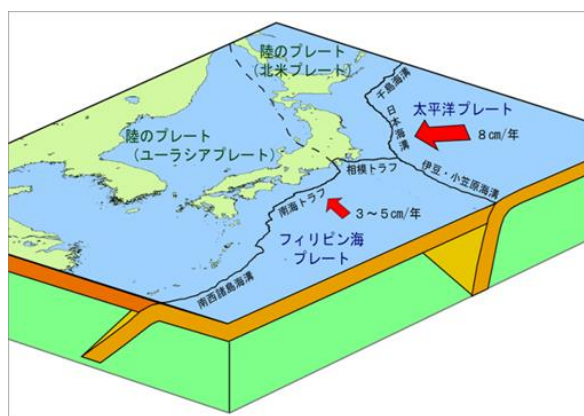


図 3-4-2-1 日本付近のプレートの模式図

出典:国土交通省気象庁ホームページ

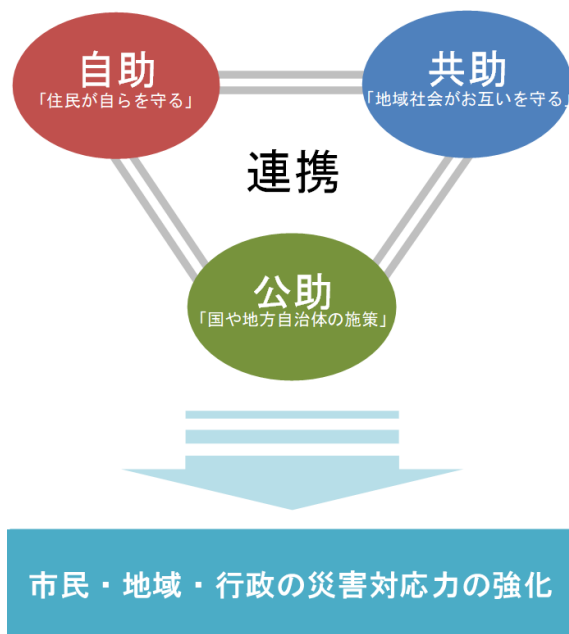


図 3-4-2-2 市民・地域・行政の災害対応力の強化

3-4-3 支援・受援体制の強化

大規模な災害が発生した直後には、電話によるお客さまからの問い合わせや漏水被害等の情報提供が殺到し、その対応に追われることから、初動態勢の構築に支障をきたし、応急活動の着手が遅れることが想定されます。

そこで、熊本地震の経験を踏まえて、平成 30 年(2018年)に上下水道局災害時支援受援計画を策定し、大規模災害により業務量が特に膨大となった場合は、民間委託が可能なものについて極力民間業者の力を活用し、職員のマンパワーを応急活動及び全体のマネジメント業務に集中できるようにしました。

また、大規模災害時には、ルールに基づく全国の支援体制が構築されており、水道事業については、公益財団法人日本水道協会の枠組みにより、全国7つのブロックに分け支援を行うこととされ、下水道事業については、大都市間の協定に基づく相互応援や連絡・連携体制に関するルールに則り、全国6つのプロ

ックに分け、相互に支援を行うこととしています。

さらに、他都市からの応援についても受入窓口の設置等、受援体制を構築することで、迅速な復旧復興につなげていくこととしています。

しかしながら、令和 6 年(2024年)1月に発生した能登半島地震においては、発災直後から被災地の支援に向かいましたが、積雪地域への支援活動の備えが十分でなかったことや、他の支援都市との連携や支援活動の調整などに苦慮しました。

このことから、定期的な災害対応訓練の実施による初動態勢の確認や職員の防災意識の向上、被災地支援等を通じて明らかとなった新たな課題への対策など、既存の計画を見直すことで、災害時における支援・受援体制の強化に努めていくことが重要です。



写真 3-4-3-1 給水支援活動(能登半島地震)



写真 3-4-3-2 下水道施設の被害調査(能登半島地震)



写真 3-4-3-3 熊本地震での他都市からの応援



写真 3-4-3-4 熊本地震での他都市からの応援
(全体会議)

3-5 局地化、集中化、激甚化する雨

3-5-1 降雨の状況

熊本市は、九州山地の西側に位置することから降水量が多く、特に梅雨の時期(6月、7月)は大雨が降りやすい傾向にあり、年間降水量の約4割がこの時期に集中しています。また、近年では短時間で局地的に強く降る雨が増加しています。

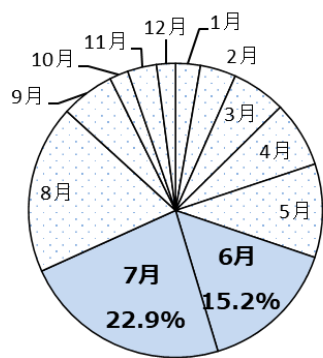


図 3-5-1-1 月別降水量割合
(令和元年～令和5年の平均)

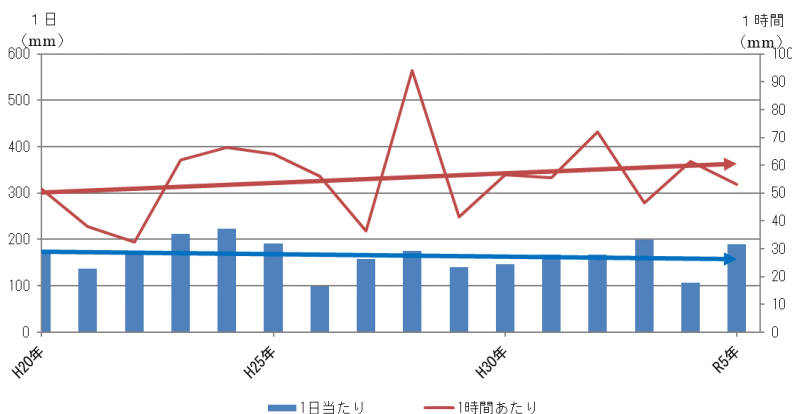


図 3-5-1-2 熊本市の最大降水量(日・時間)の推移

全国的にも気候変動等に伴う想定を超える降雨が頻発しており、球磨川などの河川の氾濫が相次いだ令和2年7月豪雨や、九州を中心に記録的な大雨となった令和4年台風第14号など雨の脅威が増えています。

3-5-2 豪雨による浸水被害

都市化が進んだ人口密集地は、アスファルトやコンクリートに覆われているため、降った雨の多くが地中に染み込まず河川や下水道に流入します。

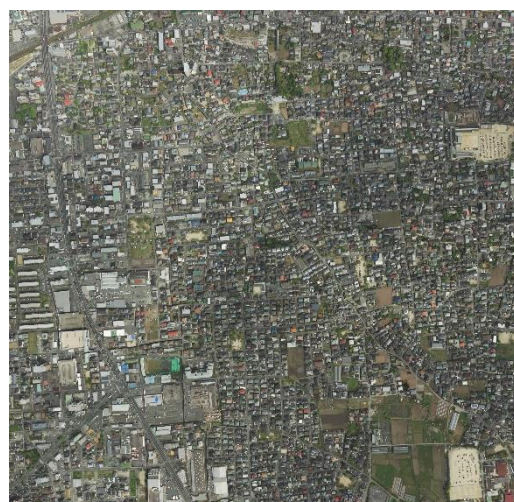


写真 3-5-2-1 浜線バイパス(国道266号線)周辺 左:昭和37年、右:平成28年
出典:国土地理院ホームページ内「地図・空中写真閲覧サービス」

このように都市化が進んだ地域に、短時間に集中した雨が降ると、下水道や道路側溝などの排水設備の許容量を超えることがあり、道路冠水など都市型水害を引き起こすことになります。

市内には、大雨の際に道路冠水等による浸水被害が頻発する地区もあり、平成 24 年7月九州北部豪雨や熊本地震後の平成 28 年6月の豪雨では大きな被害を受けました。



写真 3-5-2-2 平成 24 年九州北部豪雨の被害状況
出典：国土交通省 熊本河川国道事務所ホームページ
「平成 24 年 7 月洪水(九州北部豪雨)」



写真 3-5-2-3 県営江津団地付近の浸水被害
浸水深 50cm（令和5年7月3日）

3-5-3 下水道が担う浸水対策の役割

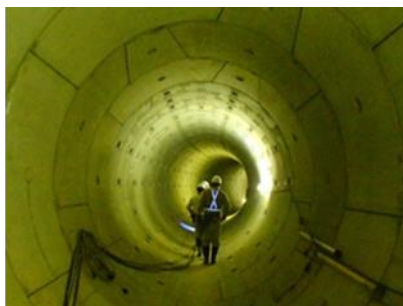
都市の浸水には、降った雨が河川などに排水できずに発生する「内水氾濫」と、河川から溢れて発生する「外水氾濫」があります。下水道は、都市に降った雨水（内水）の排除という役割を担っており、激しさを増す都市型水害から市民の生命と財産を守るため、下水道の重要性がますます高まっています。

また、近年の雨の降り方が激甚化・頻発化しており、国土交通省が設置した「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」において、気候変動の影響を考慮した雨水排水施設の整備など、新たな浸水対策計画の策定について提言があっているところです。

このような背景を踏まえ、気候変動の影響を見据えた浸水対策計画を策定し、これまでのハード整備に加え、ソフト対策を踏まえた総合的な浸水対策の推進が求められています。



分水施設



雨水バイパス貯留管



調整池

写真 3-5-3-1 下水道事業による浸水対策

3-6 カーボンニュートラルの実現

3-6-1 地球温暖化対策に向けた動き

国は、令和 2 年(2020年)10 月に、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「2050 年カーボンニュートラル」を宣言するとともに、令和 3 年(2021年)4 月には、2030年度の温室効果ガスを 46%削減(2013 年度比)することを目指し、更に 50%削減に向けて挑戦を続けていくことを表明しました。その後、令和 3 年(2021年)10 月に、これらの目標を盛り込んだ「地球温暖化対策計画」を閣議決定しました。

一方、熊本連携中枢都市圏では、令和 2 年(2020年)1 月、「2050年温室効果ガス排出実施ゼロ」を宣言し、令和 3 年(2021年)3 月には「熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」を策定しました。

このような中、本市では令和 5 年(2023年)3 月に「熊本市役所脱炭素化イニシアティブプラン～熊本市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)～」を策定しました。本計画では、熊本連携中枢都市圏で掲げている「2050年温室効果ガス排出実質ゼロ」に向け、市民や事業者などの温暖化対策を促進するにあたり、本市が率先して事務及び事業の脱炭素化に取り組むこととし、温室効果ガスの排出削減に向けた4つの取組方針を示すとともに、2030年度までの削減目標として、本市の事務及び事業に伴う温室効果ガス排出量を2013年度と比べて 65%削減し、電力使用に伴う温室効果ガス排出量はゼロとすることを掲げています。

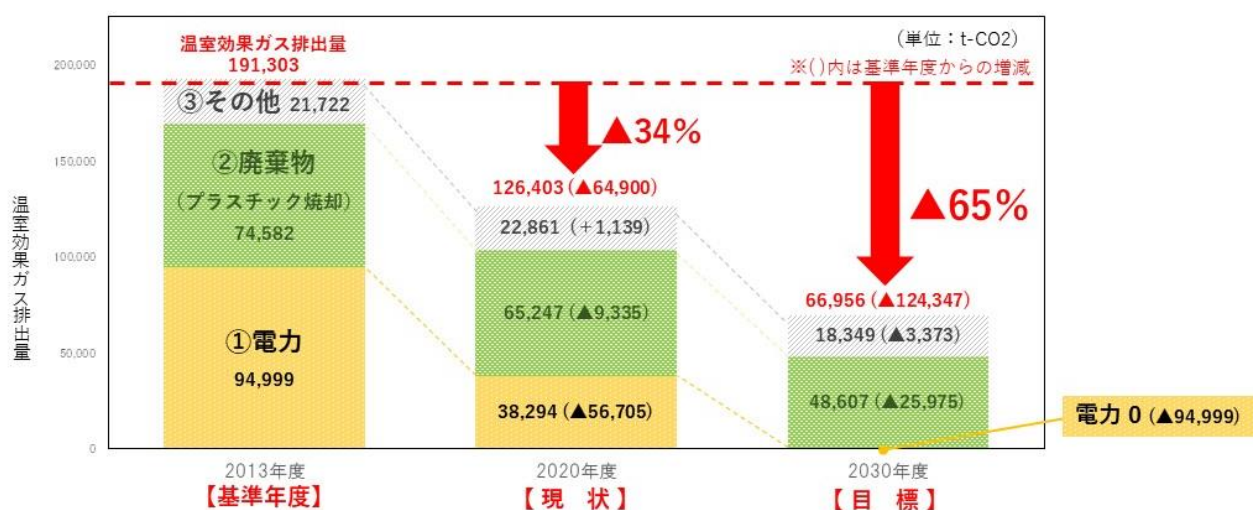


図 3-6-1-1 熊本市の 2030 年度における温室効果ガスの削減イメージ
出典:熊本市役所脱炭素化イニシアティブプラン～熊本市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)～

3-6-2 上下水道事業における電力消費等

上下水道事業は多くのエネルギーを消費する巨大な装置産業です。

熊本市の事務事業全体における年間の電力消費量と温室効果ガス排出量を見ると、上下水道事業が占める割合は大きく、特に電力消費量は約半分にも及びます。水道事業では、100%地下水が水源であることから、地下深くからくみ上げる取水ポンプの稼働等に多くの電力を消費し、他の政令指定都市等と比べると配水量1m³当たりの電力消費量が大きくなっています。

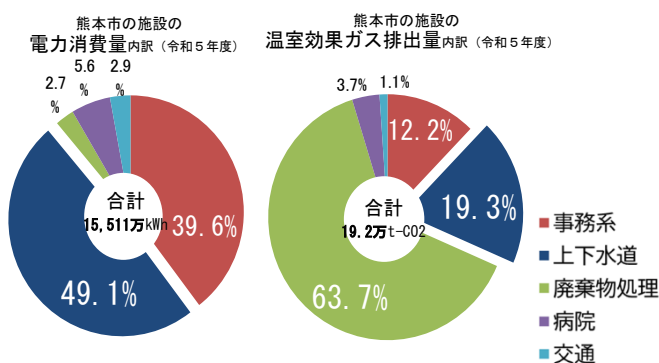


図 3-6-2-1 市の施設の電力消費量及び
温室効果ガス排出量内訳(R5)

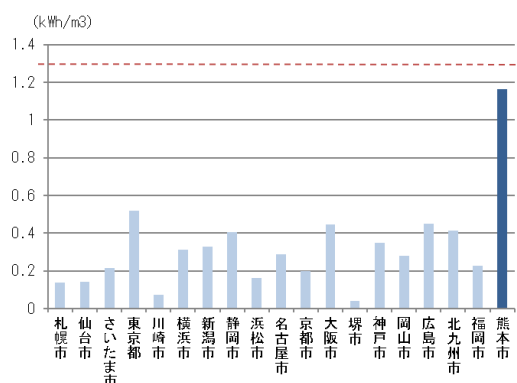


図 3-6-2-2 配水量1m³当たりの電力消費量(R4)

3-6-3 下水道が内包するエネルギー等の創出能力

下水道事業は、エネルギー利用ができる資源を豊富に持つ「宝の山」とされており、全国各地で下水汚泥の堆肥化・燃料化や下水の水温と気温の温度差を利用した道路の融雪など、多様な手法によって資源やエネルギーを循環させる循環型社会の形成が進められています。

下水汚泥は、質・量が安定し、収集の必要がなく、エネルギー需要の高い都市部において発生するバイオマス※として注目されています。バイオマスはその特性として、エネルギーとして利用しても大気中の炭素循環量に中立である、いわゆるカーボンニュートラル※であり、これをエネルギー利用することによって、温室効果ガス排出量を全体としてゼロ（排出量から吸収量・除去量を差し引いた合計をゼロにする）にすることができます。

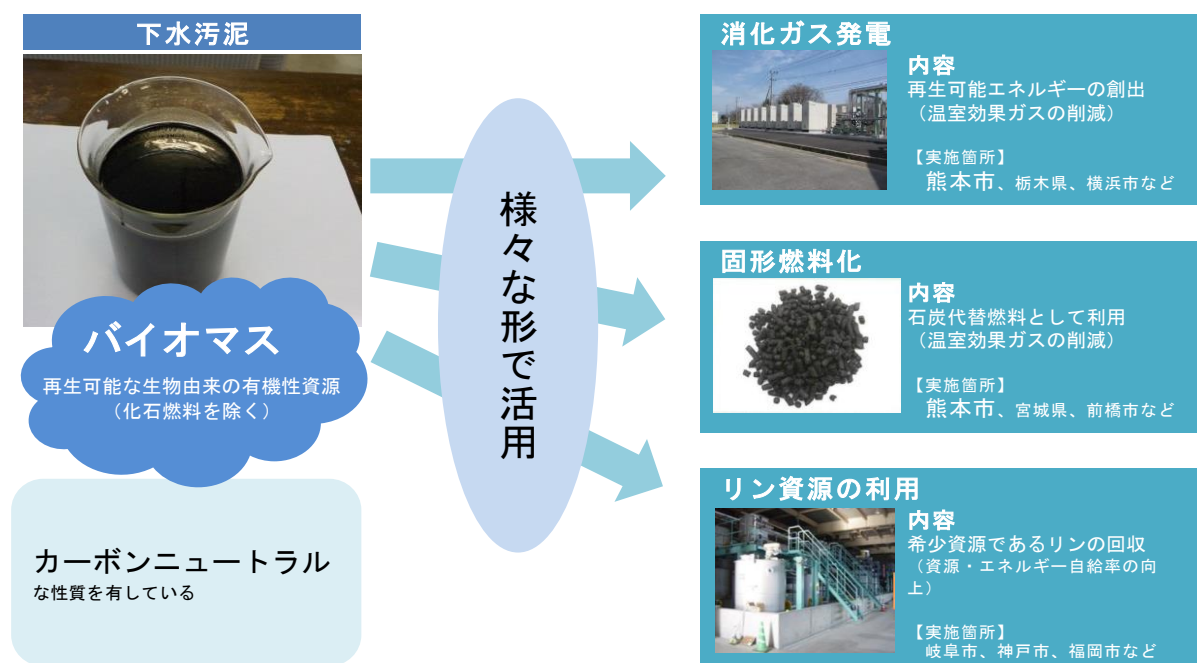


図 3-6-3-1 下水汚泥のエネルギー利用

※ バイオマス：再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもののこと。

※ カーボンニュートラル：ある生産や活動を行う際の二酸化炭素の排出量と吸収量が変わらず、大気中の二酸化炭素の増減に影響を与えない性質のこと。

3-7 お客さま満足度

3-7-1 信頼性の向上

市民生活に直結した社会基盤を運営する事業者として、お客さまとの信頼関係はなくてはならないものです。上下水道についてのアンケート調査では、上下水道局からの情報提供について「とても満足」、「やや満足」と回答した方の合計は39.0%となっています。

その一方で、「どちらともいえない」と回答した方は、55.2%を占めていることから、お客さまのニーズに合った情報を提供し、時代に合わせた方法で発信するなど工夫していくことで、お客さまとの信頼を築いていく必要があります。

問 上下水道局の情報提供に満足していますか。

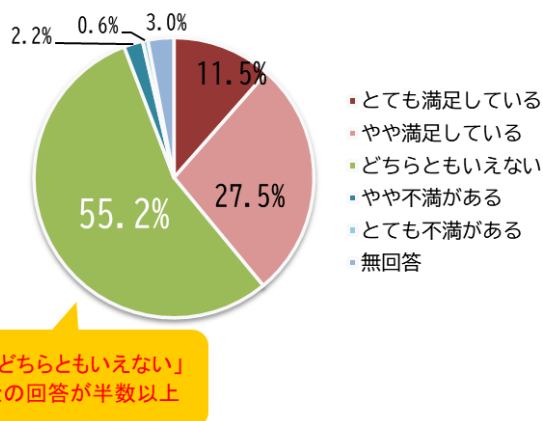


図 3-7-1-1 令和5年度熊本市の上下水道についてのアンケート調査結果

3-7-2 広報の充実

アンケート調査の結果を見ると、水まわりのトラブル対処法や水道料金・下水道使用料に関する事など、身近な情報への関心が高い一方で、経営情報や水道・下水道のしくみなど、事業運営に対する関心が低いことがわかります。

厳しい経営環境が続く見通しの中、上下水道事業を安定的に運営するためには、上下水道事業の必要性や経営状況等にもご理解いただくことが大事なことから、わかりやすく、興味を持っていただけるよう充実した広報が必要です。

問 上下水道について知りたい情報は何ですか。（複数回答可）

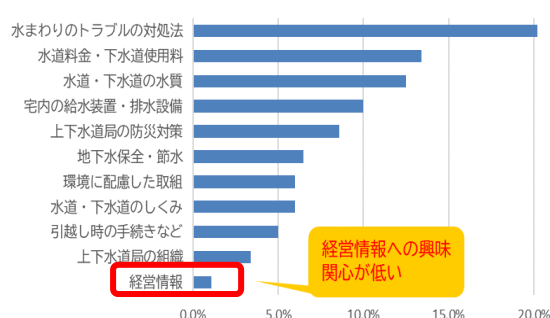


図 3-7-2-1 令和5年度熊本市の上下水道についてのアンケート調査結果

3-7-3 行政手続のオンライン化の推進

地方公共団体における行政手続のオンライン化の推進については、国の「デジタル社会の実現に向けた重点計画」において、優先的にオンライン化を推進すべきとされている手続(計 59 項目)が定められており、令和4年度(2022年度)のオンライン利用率は 57.6%(推計値)と上昇傾向にあります。

その一方で、同計画において「処理件数が多く、オンライン化の推進による住民等の利便性の向上や業務の効率化効果が高いと考えられる手続」に分類される「水道使用開始届等」のオンライン利用率は、12.2%に留まっており、他の手続と比べて低い水準となっています。

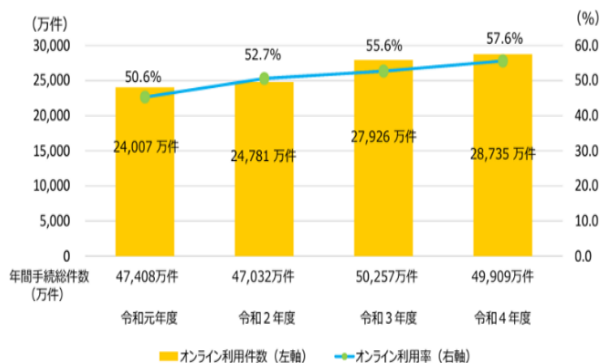


図 3-7-3-1 オンライン利用状況
出典:総務省ホームページ

手続の類型	オンライン利用率	年間手続件数
1)図書館の図書貸出予約等	74.8%	147,392,752件
2)文化・スポーツ施設等の利用予約	63.0%	85,424,219件
3)研修・講習・各種イベント等の申込	53.2%	14,154,531件
4)地方税申告手続(eLTAX)	73.4%	124,949,613件
5)自動車税環境性能割の申告納付【都道府県のみ】	20.1%	7,307,121件
6)自動車税の賦課徴収に関する事項の申告又は報告【都道府県のみ】	18.7%	10,284,862件
7)自動車税住所変更届【都道府県のみ】	34.1%	508,313件
8)水道使用開始届等	12.2%	13,943,032件
9)港湾関係手続	44.6%	1,101,347件
10)道路占用許可申請等	15.8%	1,350,374件
11)道路使用許可の申請【都道府県のみ】	2.9%	3,454,577件
12)自動車の保管場所証明の申請【都道府県のみ】	19.8%	7,064,048件
13)駐車場の許可の申請【都道府県のみ】	0.7%	544,732件
14)建築確認	0.7%	180,602件
15)粗大ごみ収集の申込	25.1%	35,828,472件
16)産業廃棄物の処理、運搬の実績報告	16.0%	487,776件
17)犬の登録申請、死亡届	6.8%	1,026,981件
18)感染症調査報告	59.5%	7,323,067件
19)職員採用試験申込	79.4%	655,524件
20)入札参加資格審査申請等	47.2%	2,358,239件
21)入札	73.0%	1,345,720件
22)衆議院・参議院選挙の不在者投票用紙等の請求	2.7%	321,643件
23)消防法令における申請・届出等	0.9%	2,081,322件

図 3-7-3-2 オンライン利用実績(R4)
出典:総務省ホームページ

本市では、市役所改革プラン2027(令和6年3月策定)において、市役所改革を推進していくための基本方針として「行政サービスの最適化」の施策に窓口DXの推進が掲げられており、自宅から申請できるオンライン申請等の拡充に取り組むこととしています。

また、行政手続等のオンライン化の推進状況として、国において優先的にオンライン化を推進すべきとされている手続のオンライン利用率等を毎年公表しており、令和4年度(2022年度)は、66.3%となっています。このうち、上下水道の使用開始届等については 16.2%に留まっており、オンラインの利用促進に取り組んでいく必要があります。

令和4年度(2022年度)行政手続等のオンライン化の推進状況

手続の類型	手続	オンライン化	利用件数・利用率		
			手続総件数 (件)	うちオンライン数 (件)	オンライン数の割合 (%)
1. 図書館の図書貸出予約等	有	済	498,213	454,153	91.2%
2. 文化・スポーツ施設等の利用予約等	有	済	231,633	117,554	50.8%
3. 研修・講習・各種イベント等の申込	有	済	45,024	13,209	29.3%
4. 地方税申告手続(eLTAX)	有	済	885,048	659,889	74.6%
5. 自動車税環境性能割の申告納付【都道府県のみ】	無		手続なし		
6. 自動車税の賦課徴収に関する事項の申告又は報告【都道府県のみ】	無		手続なし		
7. 自動車税住所変更届【都道府県のみ】	無		手続なし		
8. 水道使用開始届等	有	済	88,238	14,314	16.2%
9. 港湾関係手続	無		手続なし		
10. 道路占用許可申請等	有	済	7,055	4,597	65.2%
11. 道路使用許可の申請【都道府県のみ】	有	済	手続なし		
12. 自動車の保管場所証明の申請【都道府県のみ】	有	済	手続なし		
13. 駐車場の許可の申請【都道府県のみ】	有	済	手続なし		
14. 建築確認	有	済	手続なし		
15. 粗大ごみ収集の申込	有	済	手続なし		
16. 産業廃棄物の処理、運搬の実績報告	有	済	手続なし		
17. 犬の登録申請、死亡届	有	済	手続なし		
18. 感染症調査報告	有	済	手続なし		
19. 職員採用試験申込	有	済	手続なし		
20. 入札参加資格審査申請等	有	済	手続なし		
21. 入札	有	済	手続なし		
22. 衆議院・参議院選挙の不在者投票用紙等の請求	有	済	手続なし		
23. 消防法令における申請・届出等	有	済	手続なし		
1. 罹災証明書の発行申請	有	済	35	0	0.0%
2. 応急仮設住宅の入居申請	有	未	未オンライン化		
3. 応急修理の実施申請	有	未	未オンライン化		
4. 障害物除去の実施申請	無		手続なし		
5. 災害弔慰金の支給申請	有	未	未オンライン化		
6. 災害障害見舞金の支給申請	有	未	未オンライン化		
7. 災害援護資金の貸付申請	有	未	未オンライン化		
8. 被災者生活再建支援金の支給申請	有	未	未オンライン化		
Ⅰ. 転出・転入手続関係					
1. 転出届	有	済	7,432	1,474	19.8%
2. 転入予約	無		手続なし		
小 計 (ア～エの計)			147,708	1,495	1.0%
合 計			1,919,111	1,271,599	66.3%

図 3-7-3-3 行政手続等のオンライン化の推進状況(R4)
出典:熊本市ホームページ

3-7-4 キャッシュレス決済の推進

国は、令和元年(2019年)6月21日に策定した「成長戦略フォローアップ」に基づき、キャッシュレス決済比率を令和7年(2025年)までに4割程度にすることを目指しています。

そのような中、新型コロナウイルス感染症の流行により、人との接触を避ける観点から、オンラインショッピングやフードデリバリーなど、キャッシュレス利用が拡大する動きが見られました。

このような社会情勢の変化等により、令和5年(2023年)のキャッシュレス決済比率は39.3%となり、4割達成に向けて堅調に上昇しています。また、決済方法の内訳としては、クレジットカードが最も多く、8割以上を占めています。

今後、上下水道事業においてもキャッシュレス決済の推進を図り、お客さまの利便性を向上させていくことが必要です。

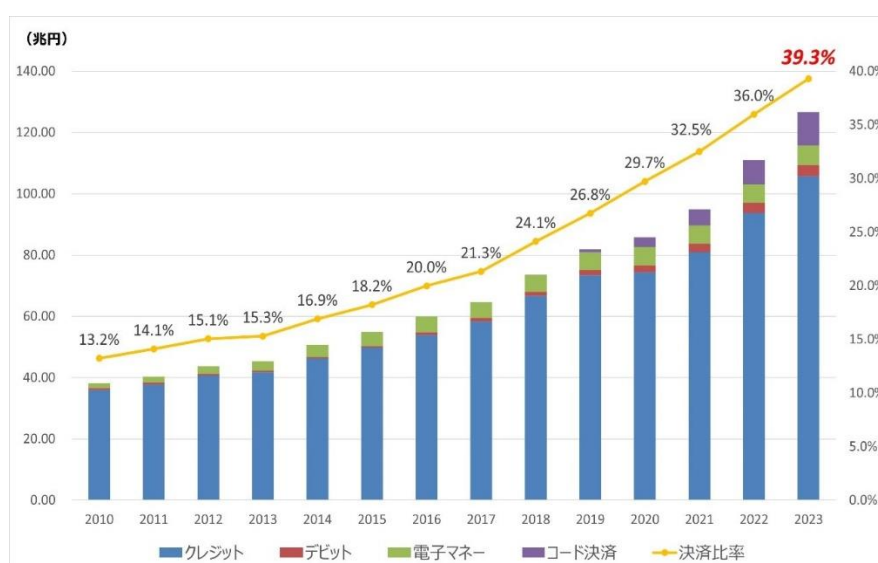


図 3-7-4-1 我が国のキャッシュレス決済額及び比率の推移(2023年)
出典:経済産業省ホームページ

3-8 施設の老朽化

3-8-1 水道・下水道の普及状況

水道事業、下水道事業ともに半世紀以上にわたって拡張事業を進めてきた結果、令和5年度(2023年度)末時点における水道普及率は96.8%、下水道普及率は91.0%に達しており、維持管理業務が本格化しています。

また、工業用水道事業は、平成22年(2010年)の合併に伴い旧城南町から引き継ぎ、事業を運営していますが、既に施設や管路の整備が完了していることから維持管理業務が中心となっています。

3-8-2 老朽化の現状

これまでに整備してきた施設や管路は順次更新しているものの、徐々に老朽化資産の割合が増加しています。

水道管路では、標準耐用年数※の40年を経過したものが約25%(894km)となっており、このうち標準耐用年数の1.5倍の60年を経過したものは約8%(295km)となっています(令和5年度末現在)。

また、水源地や配水場等における機械や電気設備でも標準耐用年数を経過したものが増えてきています。

表 3-8-2-1 主な施設等の標準耐用年数

水道事業		下水道事業	
配水管	40年	下水管路	50年
取水設備	40年	処理施設	50年
配水設備	60年	ポンプ施設	50年
機械・装置	6～20年	機械・装置	7～20年

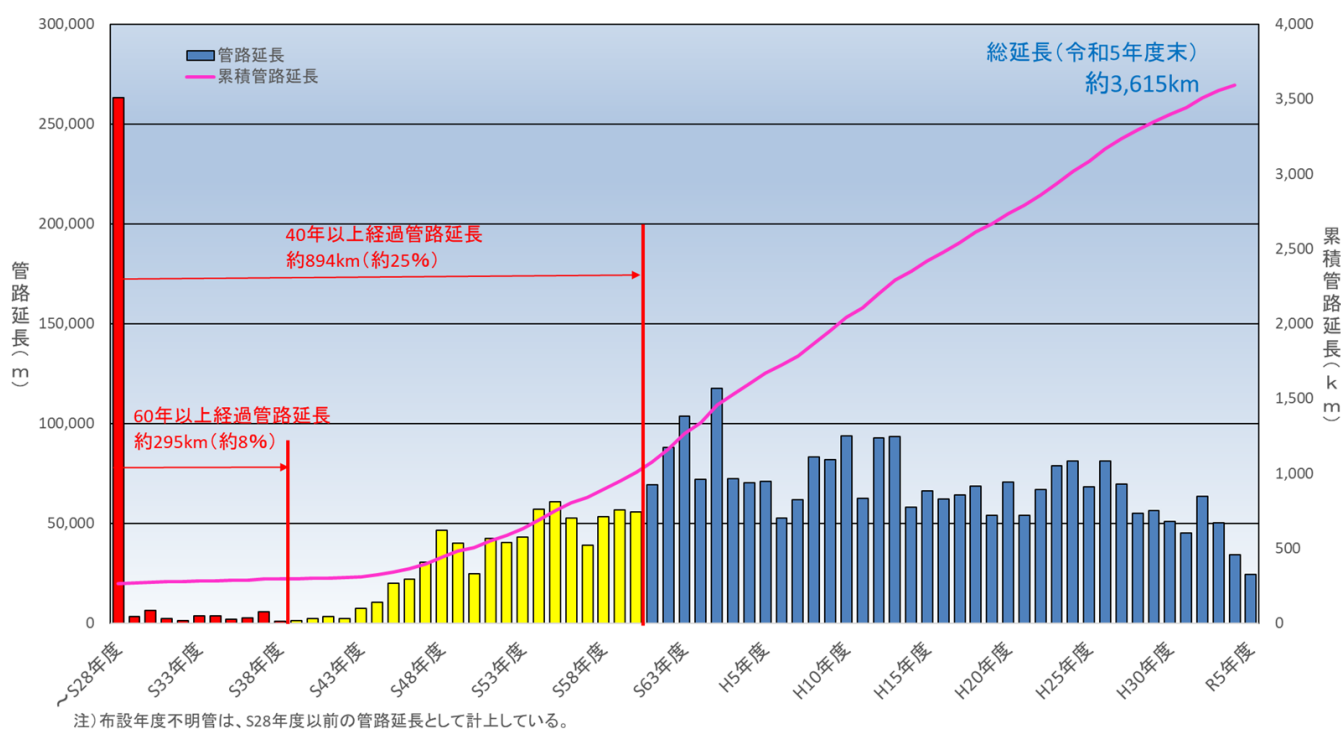
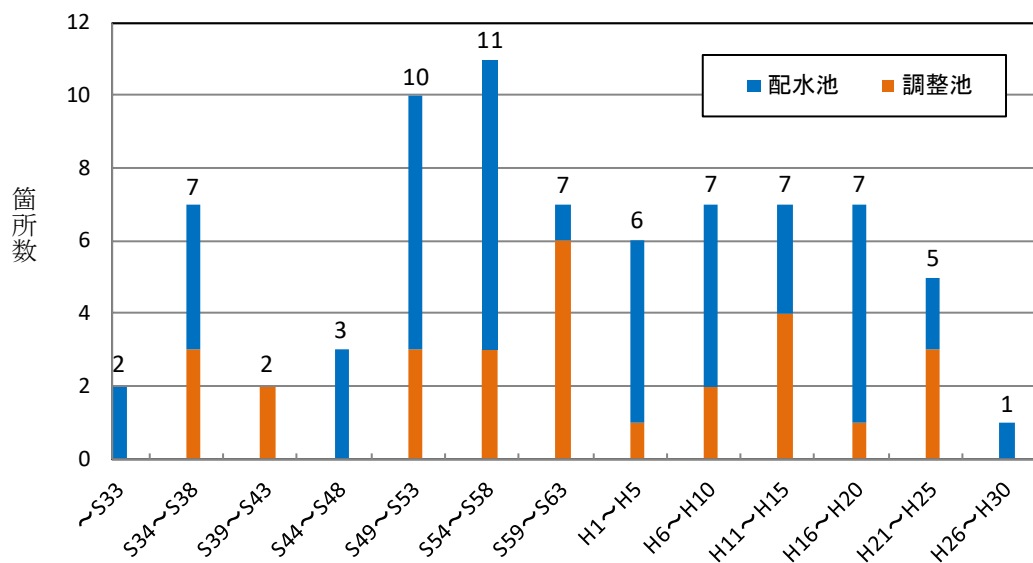


図 3-8-2-1 水道管路の年度別布設延長

※ 標準耐用年数: 会計上の減価償却をするための標準的(又は法定)耐用年数であり、実際の施設等の使用限界(実使用年数)とは異なる。



注) 将来統廃合により廃止する配水池及び調整池は除いた池数

図 3-8-2-2 上水道施設の年度別築造状況

下水道管路では、標準耐用年数の 50 年を経過したものが約 8% (231 km) となっています (令和 5 年度末現在)。

また、処理場やポンプ場などの機械や電気設備については標準耐用年数を経過しているものも多く、腐食性ガスの影響もあり劣化が進んでいます。

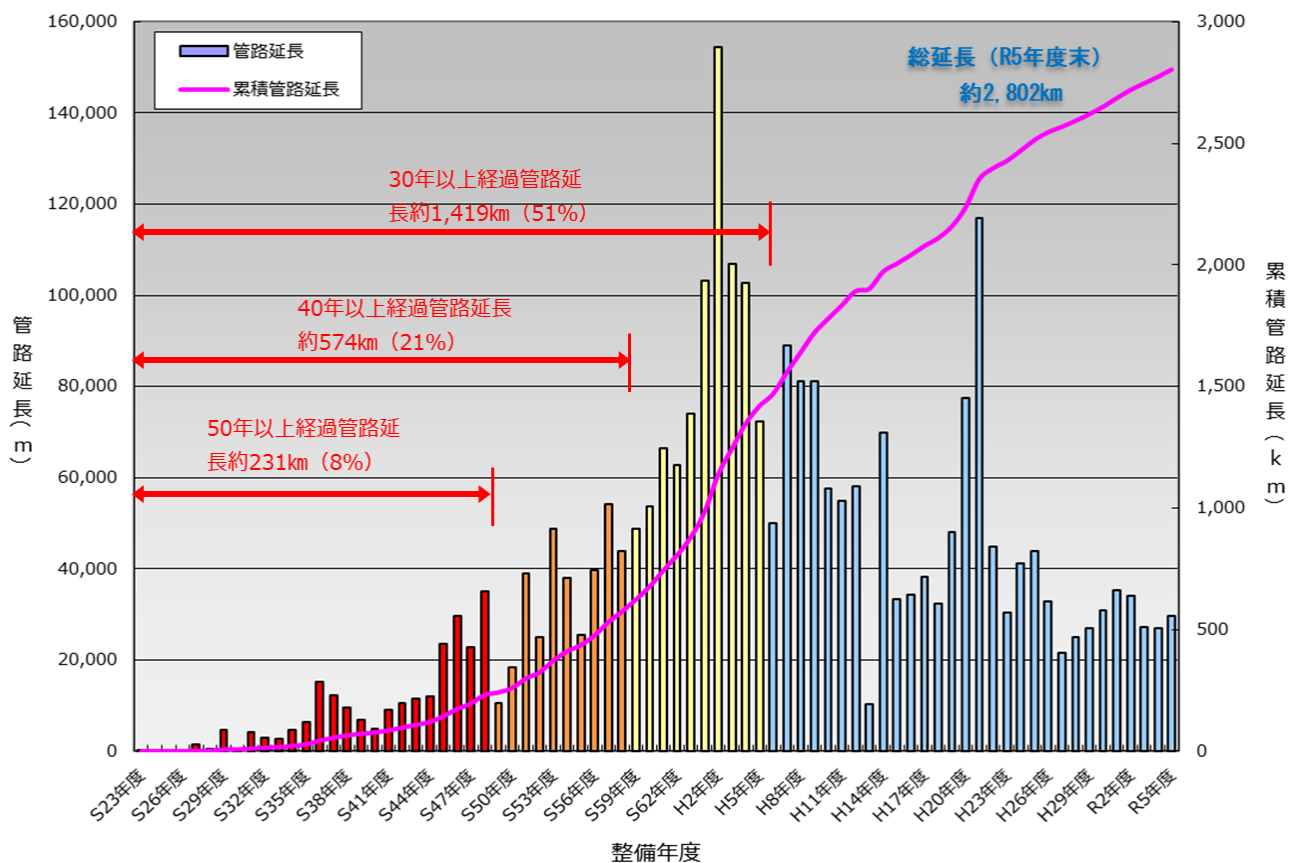


図 3-8-2-3 下水道管路の年度別布設延長

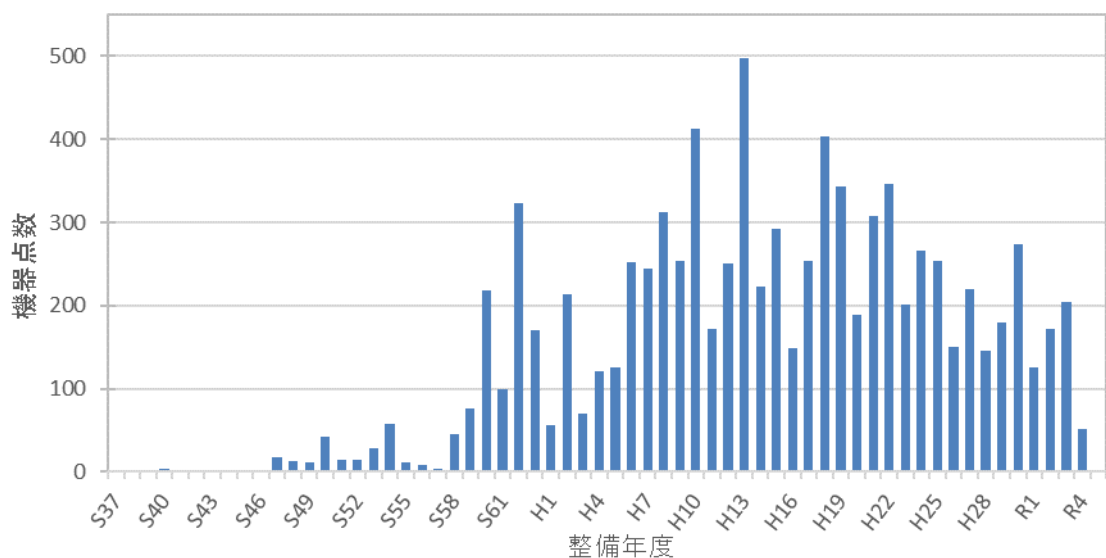


図 3-8-2-4 下水道設備の年度別整備状況

3-8-3 管路更新の現状

水道・下水道管路の直近 10 年間(平成 26 年度～令和 5 年度)の更新状況を見ると、水道管路更新率※の平均は 0.58%、下水道管路改善率※の平均は 0.09%となっています。

表 3-8-3-1 水道管路更新率・下水道管路改善率

	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	平均
水道管路更新率	0.73 %	0.66 %	0.64 %	0.70 %	0.72 %	0.67 %	0.80 %	0.12 %	0.42 %	0.35 %	0.58 %
下水道管路改善率	0.04 %	0.11 %	0.13 %	0.10 %	0.11 %	0.06 %	0.03 %	0.16 %	0.11 %	0.03 %	0.09 %

3-8-4 老朽化の影響

今後、時間の経過とともに、更新を検討すべき施設や管路が大幅に増えていきます。

施設等の老朽化は、漏水や断水、水質の悪化、汚水の流出や道路陥没等のリスクが高まります。管路や施設で事故が発生すれば、市民生活や社会経済活動に大きな影響を及ぼす可能性があります。

施設等を健全な状態に保ち、長期間安全に使用し続けるためには、日常の点検や調査等の維持管理が重要であり、今後、老朽化が進んでいくことからその重要性はさらに高まっています。



写真 3-8-4-1 更新工事により取り除かれた老朽管

※ 水道管路更新率＝管路更新延長(m)÷前年度管路総延長(m)×100

※ 下水道管路改善率＝改善(更新・改良・修繕)管路延長(m)÷下水道維持管理延長(m)×100

3-9 職員の状況

これまで、行財政改革の取組として公務員定数の削減を着実に進めるとともに、官民連携の拡大及び出先機関の統廃合など効率的・機能的な組織体制の確立に取り組んできた結果、上下水道組織の統合時(平成21年度(2009年度))494名だったフルタイム勤務の正職員数は、令和5年度(2023年度)には351名となり、大きく減少しています。

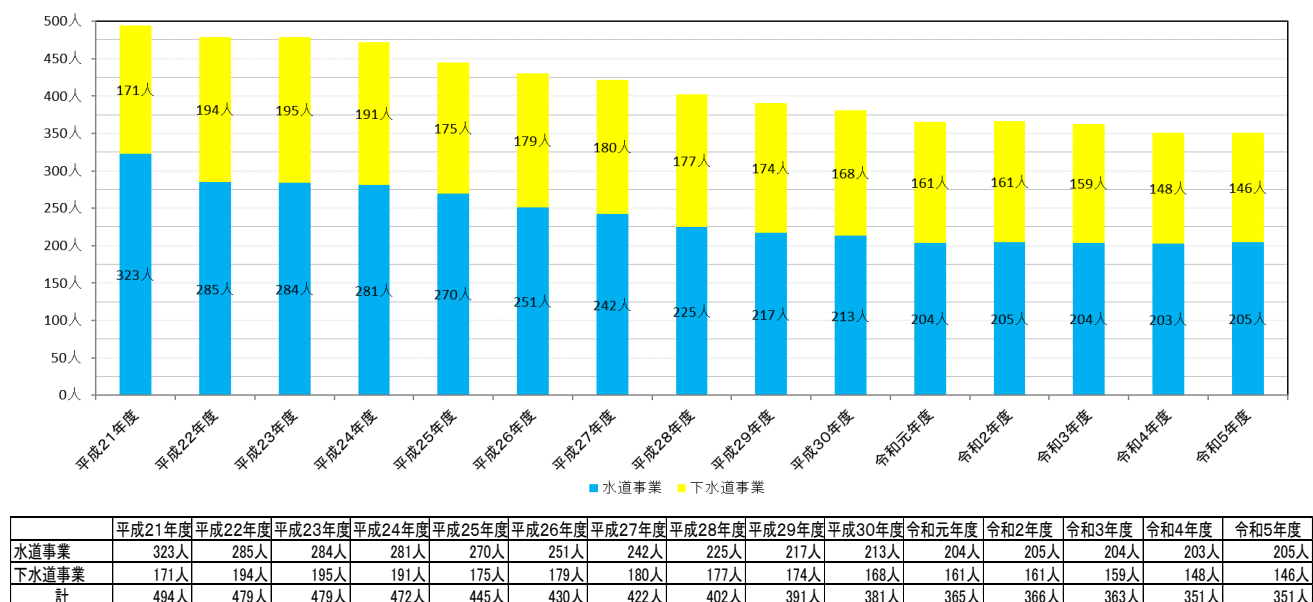


図 3-9-1 正規職員数(年度当初)の推移

令和5年度(2023年度)には、職員全体(暫定再任用職員※を含む。)に占める50歳以上の職員の割合は約4割となりました。また、同年度から定年年齢が段階的に65歳まで引き上げられたこともあり、これからはばらくは職員の半数近くを占める状況が続いていくことが想定されます。

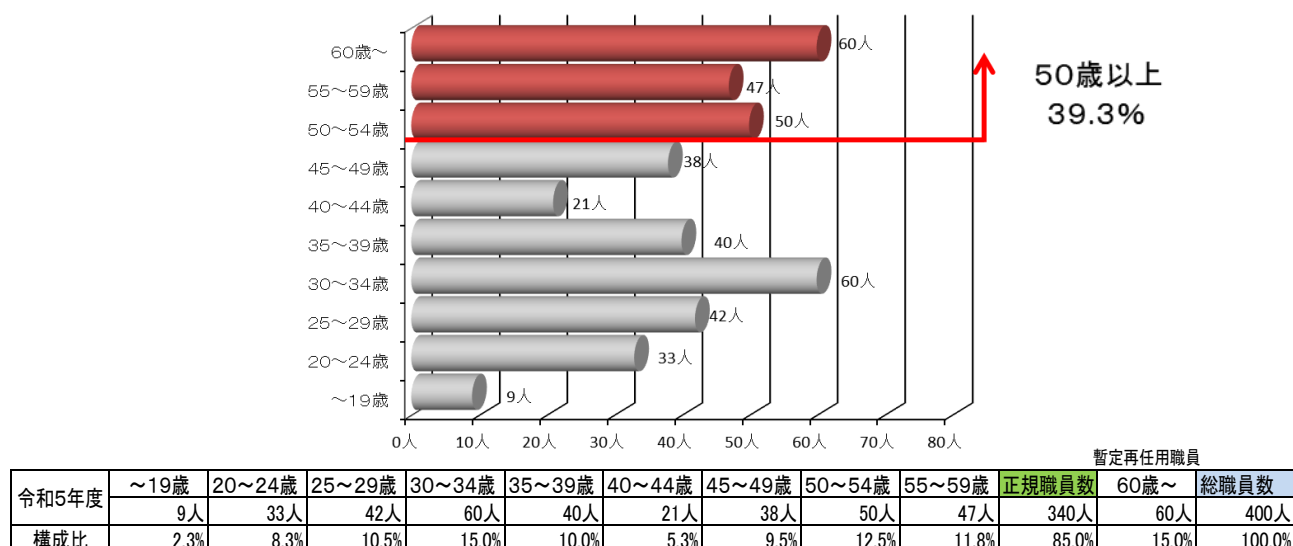


図 3-9-2 令和5年度年齢別職員構成(再任用職員を含む。)

※ 暫定再任用職員：定年退職等により一旦退職した者のうち、1年以内の任期を定めて採用している職員のことをいう。更新による任期上限は、65歳に達する年度の末日までであり、勤務時間は短時間勤務又はフルタイム勤務である。(令和5年度現在では、短時間勤務が中心)

今後、経験豊かで高い技術力を有する職員が大量に退職していく中、上下水道局の財産ともいうべき技術や知見を確実に継承し、職員の技術力を維持していく必要があります。しかしながら、上下水道局職員の年齢構成は、年齢の高い職員が多く、35 歳から 45 歳未満の中堅職員が少ないという特徴があり、このような世代間の職員数の偏りが、技術等のスムーズな継承の課題となっています。

3-10 料金等収入

3-10-1 水道料金及び下水道使用料

本市の料金等収入の推移は、使用水量が多くなるほど料金単価が高くなる従量制であることから、使用水量の減少以上に料金等収入は減少しています。

今後は、1人当たりの生活用水量の減少に加え、人口減少が加速していくことが予測されることから、料金等収入についても減少傾向がさらに進んでいくことが見込まれます。

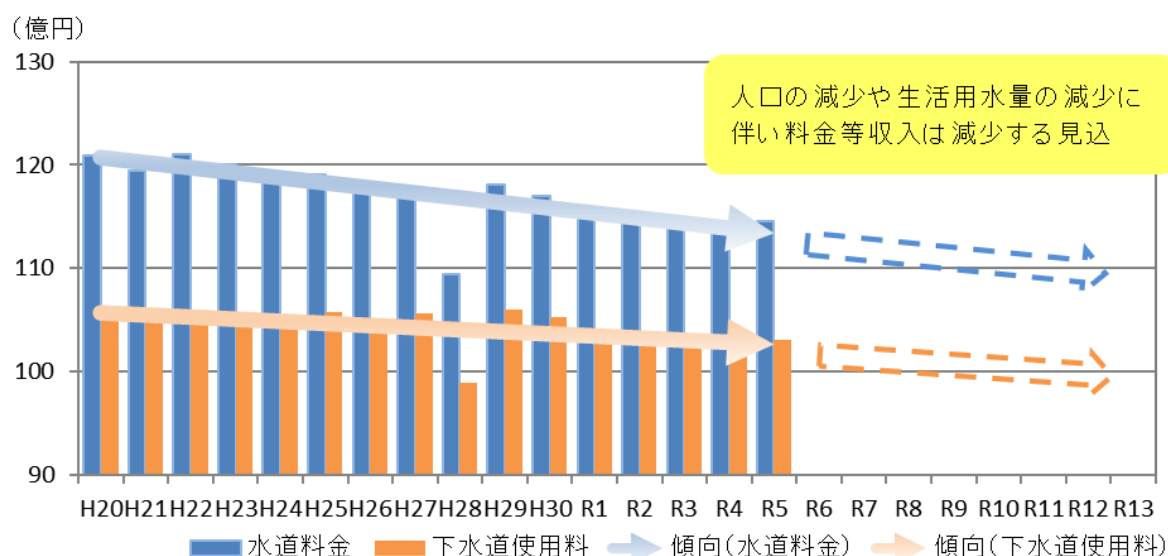


図 3-10-1-1 本市の料金等収入の推移

3-10-2 厳しさを増す経営状況

上下水道の施設や管路が老朽化すると、水道管路からの漏水や断水、処理場の機能停止による水質の悪化、汚水の流出や道路陥没等のリスクが高まります。安全安心な上下水道事業を継続していくためには、施設等の日常点検や調査による適切な維持管理と計画的な改築更新を行い、施設を健全な状態に保つことです。

施設等の維持管理や改築更新には多額の費用がかかりますが、近年の物価高騰等により、今後更に費用が増えることが見込まれています。一方で、その財源となる料金等収入は今後減少していくことが見込まれるため、長寿命化や事業費の平準化を図りつつ、将来的には上下水道施設の規模や配置を最適化していく必要があります。

3-10-3 公営企業について

上下水道事業は公共の福祉の増進を目的とした地方公営企業であり、独立採算制を原則として経営しています。この独立採算制とは、経営に必要な費用をお客さまからいただく料金等収入で賄うものです。

今後、料金等収入の減少がさらに進んでいく中、老朽化する施設や管路の維持管理や改築更新に多額の費用が見込まれます。

効率的な事業運営により事業費の増加を抑制していくことは当然ですが、安心して上下水道サービスをご利用いただくために、水道料金や下水道使用料のあり方についても併せて検討していく必要があります。

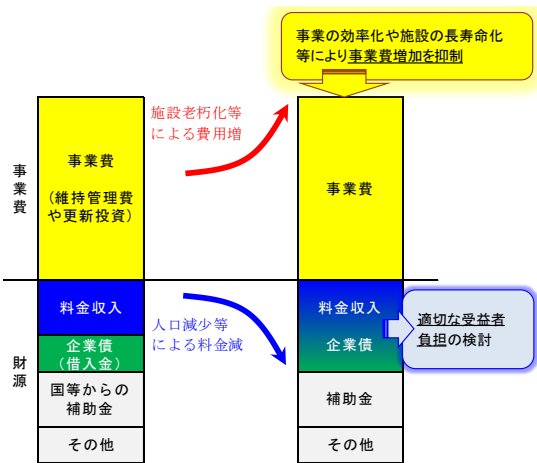


図 3-10-3-1 財源構成のイメージ

第4章 理念・目指す将来像と基本方針

4-1 理念

上下水道事業の将来を見通すと、人口減少等により料金等収入の減少が見込まれる中、老朽化した施設や管路の更新、環境保全の取組など投資需要が高まっています。さらに、平成 28 年熊本地震での経験や令和 6 年能登半島地震での被害等を踏まえて、平時のみならず災害時においても安定的なサービスを提供し続けるため、水道・下水道が一体となった施設等の強靱化が必要です。

また、経営面では事業に必要な財源の確保や人材育成など経営基盤を強化していく必要があります。官民連携の拡大など、最良な事業運営体制を構築し続けることが重要です。

このように事業を取り巻く環境はますます厳しくなっていくことが見込まれますが、いつでも安全でおいしい水をお客さまにお届けする、お使いいただいた水をきれいにして自然にかえす、工業の健全な発展を支えるといった基本的な上下水道のサービスを、より上質に、そしていつまでも提供しつづける、それが私たち上下水道局の使命であると考え、理念を定めました。

理 念

上質な上下水道サービスを提供し続けます

4-2 目指す将来像

私たち上下水道局は、この理念に掲げる上質な上下水道サービスを提供し続けるために、4つの目指す将来像を設定し、その実現のために具体的な行動を実践してまいります。

目 指 す 将 来 像

1. 快適で安全安心な都市生活を支え続ける（安全安心）
2. 循環型社会の構築に貢献し続ける（環境保全）
3. お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける（信頼）
4. 安定した事業経営（持続）

1. 快適で安全安心な都市生活を支え続ける

1つ目の目指す将来像のキーワードは「安全安心」です。

上下水道の基本的なサービス(安全でおいしい水の提供や汚水の収集・処理、雨水の排除・貯留、工業用水の安定供給など)を提供し続けることによって、快適で安全安心な市民生活、経済活動を支え続けます。さらに、熊本地震で明らかとなった課題や教訓を踏まえ、平時のみならず大規模災害時においても安定的なサービスを提供するため、施設や管路の強靱化に取り組めます。



写真 4-2-1 雨水貯留管(加勢川第6排水区)



写真 4-2-2 水質検査の様子

また、上質なサービス提供の一例として、本市の水道水源である地下水は、ミネラルが豊富でおいしいといわれていますが、安全な水道水として水質基準を満たす必要があるため、一定の消毒処理をしてご提供しています。おいしく飲んでいただくために消毒成分である残留塩素濃度をできる限り低減することに努めています。

お客さまへ安全安心「+おいしい」をお届けする地道な取組を続けてまいります。

2. 循環型社会の構築に貢献し続ける

2つ目の目指す将来像のキーワードは「環境保全」です。



写真 4-2-3 消化タンク

上下水道事業は巨大な装置産業であり、可能な限り位置エネルギーを活用した配水及び排水をしています。それでも多量の電力を消費します。設備を更新する際には省エネルギー性能の高い機器に取り替えるのは当然ですが、下水の処理過程で発生する消化ガスを利用した発電など再生可能エネルギーの創出や下水汚泥の堆肥化・セメント化・固形燃料化を実施しており、エネルギーや資源が循環する社会の構築に貢献しています。今後もカーボンニュートラルの実現に向けた上下水道事業運営を継続・発展させていきます。

また、本市の下水道終末処理場(浄化センター)から海や川へ排出する処理水にはリンや窒素といった成分が含まれています。主に標準活性汚泥法という処理で汚水をきれいにしていますが、この方法ではリンや窒素はあまり除去できません。放流した処理水が行きつく先は海水の出入りが少ない閉鎖性海域である有明海です。有明海がリンや窒素などにより富栄養化すると赤潮などの発生リスクが高まります。

このようなことから上質なサービス提供の一例として、上下水道局では高度処理施設を導入し、窒素やリンをより適切に除去することとしています。

資源やエネルギーを循環させる上下水道事業を発展させるとともに、「+放流水質の向上」を目指します。



図 4-2-1 水循環のイメージ

3. お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける

3つ目の目指す将来像のキーワードは「信頼」です。

上下水道局が安定した上下水道事業を持続的に運営していくためには、お客さまとの信頼関係が成立していることが必要です。上下水道事業は独占的な事業であり、お客さまに選択の余地がないことを謙虚に受けとめ、上下水道局の取組について理解を深めていただき、信頼いただける関係を構築していかなければなりません。そのため、よりわかりやすく、伝わりやすい方法による上下水道事業の広報や魅力向上に努めてまいります。



写真 4-2-4 小学生の施設見学風景



写真 4-2-5 海外視察団への説明風景

これまで培ってきた上下水道に関する技術力を確実に引き継いでいくため、講師となるべき人材を育成するとともに、OJT 研修を通じて若手職員に技術を継承していきます。

また、積極的な国際交流等を通じて、海外の上下水道事業者が抱える課題の解決に貢献するとともに、新たに求められる職員の能力開発も進めます。

上質なサービス提供の一例として、窓口サービスのDX推進による行政手続きのオンライン化など、行政サービスの利便性と質の向上を進めてまいります。

地域の公営企業としてお客さまを一番大切にする企業を目指します。

4. 安定した事業経営

4つ目の目指す将来像のキーワードは「持続」です。

料金等収入が減少していく局面にあっても、健全で安定した経営基盤により持続的に上下水道サービスを提供していく必要があります。今後、収入の増加を伴わない更新投資が増えてきますが、現世代負担と将来世代負担とのバランス(料金等収入と借入金収入のバランス)を考慮した財源構成の検討や更なる経営健全化に向けた取組を進めてまいります。

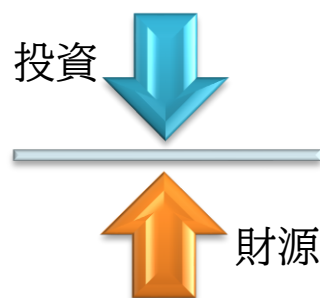


図 4-2-2 投資と財源が均衡



図 4-2-3 様々な主体との連携

上質なサービス提供の一例として、民間事業者の技術や知見を活用した、質の高い窓口サービスの提供や検針業務、料金収納業務の包括的な民間委託などにより、サービスの向上と経費節減に取り組んでいます。

今後も上質なサービスを提供し続けていくためには、業務効率化や更なる経費削減に努めるとともに、安定した事業経営が必要なことから、水道料金・下水道使用料のあり方についても検討を進めてまいります。

4-3 基本方針

将来像を実現するための基本的な方針を8つ設定し、この基本方針に基づき取組を進めていきます。

理 念	将来像	基 本 方 針
上質な上下水道サービスを提供し続けます	安全安心	1.適切な維持管理と計画的な整備 2.災害に強い上下水道の確立
	環境保全	3.水循環の保全 4.資源・エネルギーの循環促進
	信頼	5.お客さまの視点に立ったサービス提供 6.お客さまから信頼される職員の育成
	持続	7.財政の見通しに基づく事業経営 8.経営基盤の強化

将来像1. 快適で安全安心な都市生活を支え続ける

目指す将来像「快適で安全安心な都市生活を支え続ける」を実現するため、以下の基本方針に基づき具体的な取組を進めます。

◎基本方針1 適切な維持管理と計画的な整備

◎基本方針2 災害に強い上下水道の確立

基本方針1 適切な維持管理と計画的な整備

(1) 厳格な水質管理

お客さまに安全安心な水道水をお届けするため、毎日実施している簡易検査のほか、原水（水源地からくみ上げた水）、浄水（消毒した水）、給水栓水（お送りした水）について、計画に基づく定期的な水質検査を行うとともに、水道法に定められた水質基準項目以外にも本市独自の測定項目を検査するなど、厳格な水質管理に努めます。

また、水道水に含まれる有機フッ素化合物（PFAS）に関しても、国の動向を注視しながら適切に対応していきます。

(2) 適切な維持管理

安全安心な上下水道サービスを提供し続けるうえで、施設や管路の維持管理は、基本的かつ重要な取組です。

今後、経営環境が厳しくなる中、施設や管路の点検・調査、漏水防止対策の強化、不明水対策などにより、引き続き適切に維持管理していくとともに、これまで以上に効率的かつ経済的な維持管理手法について検討してまいります。

(3) 計画的な整備

○施設や管路の改築更新事業

上下水道施設の多くは昭和 40 年代後半から平成初期にかけて集中的に整備され、今後、管路や施設の更新需要が高まってくることから、限られた財源の中で新規投資と更新投資を計画的に実施していく必要があるため、水道事業の改築更新については、アセットマネジメント※に基づきライフサイクルコスト※の最小化と事業の平準化を図りながら、施設や管路の計画的な改築更新を行います。

また、下水道事業の改築更新については、ストックマネジメント※に基づき、施設等の更新時期の最適化や更新に伴う機能見直しによって、安定した下水処理の維持に取り組めます。

○拡張事業

水道事業については、第6次拡張事業に基づき水融通管の整備など、水道施設の機能強化に取り組めます。

また、下水道事業については公共下水道整備計画に基づき、計画的に整備を進めており、未普及地区の解消に取り組めます。

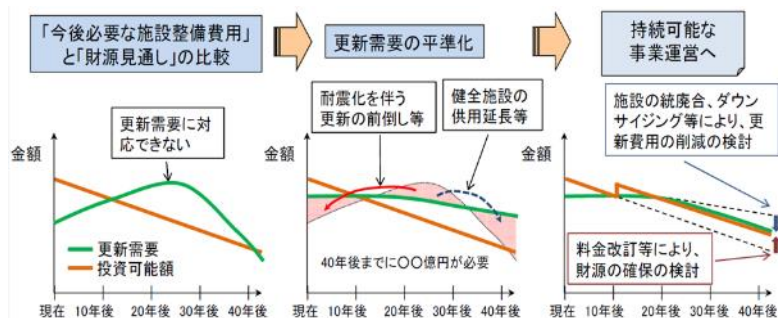


図 4-3-1 アセットマネジメントイメージ

出典: H28.8 厚生科学審議会生活環境水道部会水道事業の維持・向上に関する専門委員会(厚生労働省)

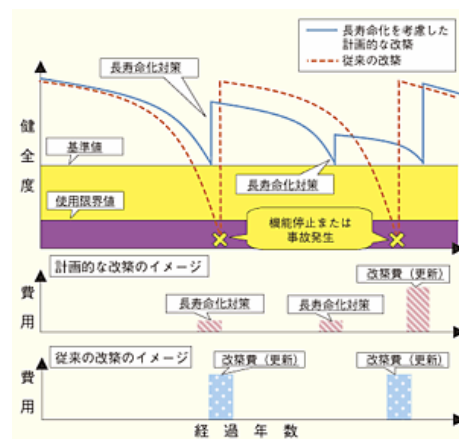


図 4-3-2 ライフサイクルコスト低減イメージ
出典: 国土交通省ホームページ

※ アセットマネジメント: 中長期的な視点で、効率的かつ効果的に施設等を管理運営する体系化された実践活動のこと。本市水道事業では、施設及び管路について平成 25 年度にこの考え方に基づき水道施設整備実施計画を見直した。

※ ライフサイクルコスト: ある施設等における初期建設コストと、その後の維持管理更新費用等を含めた生涯費用の総計のこと。

※ スtockマネジメント: アセットマネジメントに内包される考え方で、持続可能な事業の実現を目的に、膨大な施設等の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設等の状態を予測しながら、施設等を計画的かつ効率的に管理すること。本市下水道事業では、管路について平成 23 年度、施設について平成 24 年度にこの考え方に基づく長寿命化計画を策定し、平成 30 年に計画の統合及び見直しに合わせて名称をストックマネジメント計画に変更した。

基本方針2 災害に強い上下水道の確立

(1)地震に強い上下水道の確立

想定を超えるような大規模地震はいつ発生するかわからないため、熊本地震や能登半島地震で明らかとなった課題等を踏まえ、施設や管路の耐震化などハード面の整備を進めていく必要があります。

また、ソフト面の対策として、防災訓練の実施等を通じて、災害対策マニュアルや下水道業務継続計画（BCP）、上下水道局災害時支援受援計画などを見直し・改善することで、初動時における局職員の迅速な判断・行動を可能にするとともに、他都市の支援を円滑に受け入れる等、支援受援体制の強化を図ります。さらに、小中学校に設置している貯水機能付給水管やマンホールトイレを活用し、共助の観点からの災害対応力を強化することで、災害に強い上下水道を確立していきます。

(2)浸水対策の推進

近年、雨の降り方が激甚化・頻発化しており、全国各地で大規模な都市型水害が発生しています。

これらを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で水害を軽減させる「流域治水」への転換が必要とされているところであり、これまでのハード整備に加え、ソフト対策を踏まえた総合的な浸水対策の推進が求められています。

本市では、これまで市街化区域の内水対策として、計画に基づき浸水頻度の高い重点6地区に調整池などのハード整備に取り組んできましたが、気候変動の影響を見据えて、令和5年度(2023年度)に熊本市下水道浸水対策計画2023を策定し、新たに重点地区を3地区追加し、ハード整備とソフト対策が一体となった内水対策を計画的に進めていきます。



写真 4-3-1 熊本地震時の被害状況
(緊急輸送路内陥没の様子)



写真 4-3-2 雨水バイパス管

将来像2. 循環型社会の構築に貢献し続ける

目指す将来像「循環型社会の構築に貢献し続ける」を実現するため、以下の基本方針に基づき具体的な取組を進めます。

◎基本方針3 水循環の保全

◎基本方針4 資源・エネルギーの循環促進

基本方針3 水循環の保全

(1)地下水の保全

本市は良質な地下水に恵まれており、水道水の水源を全て地下水で賄っています。この恵まれた環境を守り、今後も継続して地下水を水道水源として利用していくためには、地下水の量と質の保全が重要です。

安定した地下水量を維持していくためには、森林の整備や水田を活用したかん養など、長期的な視点で取り組んでいく必要があることから、関係機関と連携し、地下水かん養事業を実施することで、地下水を大量に採取する者としての責務を果たしていきます。

一方、地下水質については、一部地域で硝酸態窒素濃度の上昇がみられます。特に、本市の地下水の重要なかん養地域である東部地域では、家畜排せつ物による窒素負荷が原因で硝酸態窒素濃度が年々上昇していることから、本市環境部局において東部堆肥センターを整備し、その対策に取り組んでいます。

上下水道局では、これら地下水の量や質の保全に関する取組に参画するとともに、漏水対策等による水の有効利用を推進していきます。



写真 4-3-3 白川中流域の様子



写真 4-3-4 水源かん養林の様子

(2)公共用水域の保全

下水道事業は、下水道整備の推進により、まちの衛生環境の向上はもとより、公共用水域の水質保全の役割を果たしています。

本市の西側に位置する有明海は、日本一の広大な干潟と干満差を有し、様々な生物が生息しており、生物の多様性を維持するためにも下水道の放流水質の維持・向上が必要です。

近年、閉鎖性海域である有明海では、標準的な下水の処理方法では十分に取り除くことのできない窒素やリンの濃度の上昇が問題となっています。国や県は、窒素やリンの排出量を減少させるため、放流水について目標水質を定めており、目標達成のために上下水道局では、5箇所全ての浄化センターに高度処理施設を整備するのではなく、汚水処理量の多い東部浄化センターに高度処理機能を集約することで、

公共用水域の保全に努めていきます。

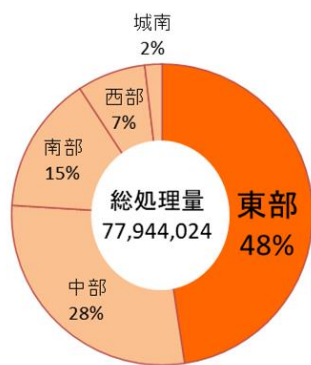


図 4-3-3 各浄化センターの年間汚水処理量(令和 5 年度)

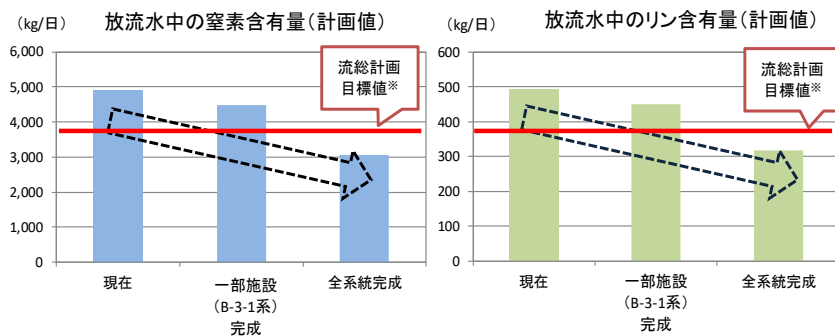


図 4-3-4 東部浄化センターへの高度処理施設の導入に伴う窒素やリン含有量の変化(計画値)

基本方針4 資源・エネルギーの循環促進

(1)エネルギーの有効利用

上下水道事業は巨大な装置産業であり、地下水のくみ上げや汚水の処理に大量のエネルギーを必要とします。

これまで、上下水道局では施設の更新にあたり省電力機器を導入するほか、配水池間の水融通機能を活用した効率的な水運用や必要最低限の水圧による配水など、設備及び運用の両面から電力消費量の削減に努めてきました。

また、水道施設における太陽光発電や小水力発電、下水道施設における消化ガス発電など、再生可能エネルギーの創出のほか、水道事業におけるデマンド・レスポンス※にも取り組んでいます。

今後もカーボンニュートラルの実現に向けて、省電力機器の導入や再生可能エネルギーの創出による温室効果ガス排出量の削減を進めます。

(2)資源の有効利用

基本的なサービスの提供以外にも、上下水道事業には新たな役割や価値の創出が求められており、限りある資源を効率的に使用するとともに、再生産して持続可能な形で循環させながら利用していく循環型社会を形成していくことが重要です。

特に下水道事業では、下水汚泥や消化ガス等、全国各地において多様な手法で資源の有効利用が進められています。本市でも、下水汚泥のセメント化・堆肥化・固形燃料化を推し進めており、下水汚泥の有効利用率が100%に達しました。

今後も、既存の下水道資源を有効に利用するとともに、肥料への利活用にも努め、循環型社会の形成に貢献していきます。



写真 4-3-5 省電力機器（庄口水源地）



写真 4-3-6 太陽光発電（徳王配水池）



写真 4-3-7 小水力発電（戸島送水場）



写真 4-3-8 消化ガス発電（東部浄化センター）

※ デマンド・レスポンス：電力会社からの要請に応じ、指定の設備(送水ポンプ)を停止することで電力需要の調整に協力するもの。

将来像3. お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける

目指す将来像「お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける」を実現するため、以下の基本方針に基づき具体的な取組を進めます。

◎基本方針5 お客さまの視点に立ったサービス提供

◎基本方針6 お客さまから信頼される職員の育成

基本方針5 お客さまの視点に立ったサービス提供

上下水道事業を安定的に運営するためには、事業の必要性や経営状況等にもご理解いただくことが大事なことから、上下水道局ではお客さまのニーズを的確に把握し、事業運営に反映する取組を推進するとともに、民間事業者による効果的な広報手法により、お客さまにとってわかりやすく興味を引く情報を効果的に発信します。

また、学習・体験施設である水の科学館、学習教室や施設見学等を通じて、上下水道事業の役割をご理解いただくとともに、SNS 等を活用した広報の充実や民間企業と連携した水道水のおいしさ PR など、上下水道事業の魅力を発信していきます。

さらに、ライフスタイルの変化や様々な情報技術の進展などにより、お客さまのニーズは多様化していることから、電子申請の利用推進や料金等の支払方法の拡充など、利便性の向上に取り組めます。



写真 4-3-9 上下水道事業運営審議会



図 4-3-5 地域情報誌を活用した広報

基本方針6 お客さまから信頼される職員の育成

職員数が減少傾向にある中、限られた職員で安定的に上下水道サービスを提供していくためには、委託事業に関する履行監視能力や、ICTやAI等の利活用能力など、取り巻く環境や時代の変化に応じた職員の能力開発が不可欠なことから、これまで上下水道局が培ってきた技術やノウハウを継承するとともに、新技術の研究に向けた取組を進めていきます。



写真 4-3-10 内部講師による実技研修



写真 4-3-11 マレーシアからの視察

また、国際交流の活発化に伴い、上下水道局が持つ技術力を効果的に発信することで、海外の上下水道事業の課題解決に貢献し、国際交流を通じた職員の知識や技術力の向上に努めます。

将来像4. 安定した事業経営

目指す将来像「安定した事業経営」を実現するため、以下の基本方針に基づき具体的な取組を進めます。

◎基本方針7 財政の見通しに基づく事業経営

◎基本方針8 経営基盤の強化

基本方針7 財政の見通しに基づく事業経営

上下水道事業を将来にわたって安定的に継続していくためには、老朽化に伴う施設や管路の更新など必要な投資額を見通し、財源を確保することが不可欠です。

アセットマネジメントやストックマネジメントの考え方に基づいた投資試算と、事業の実施に必要な財源試算を踏まえた投資・財政計画(財政見通し)に基づき、中長期的な財政状況を見通す必要があります。

今後、人口減少等により料金等収入の減少が見込まれる中、必要な投資もあることから、選択と集中によりメリハリを付けて事業を実施します。

また、建設投資の主な財源である企業債には、投資負担を平準化し世代間負担の公平を確保する機能があり、今後の投資を進めていくうえで重要な財源ですが、発行にあたっては、将来世代に過重な負担を強いることがないよう、適切な水準を確保しなければなりません。

そのため、長期的な財政の安定性を図る観点から、料金等収入と企業債のバランスがとれた、健全な財政運営を行います。

企業債残高（水道）の推移

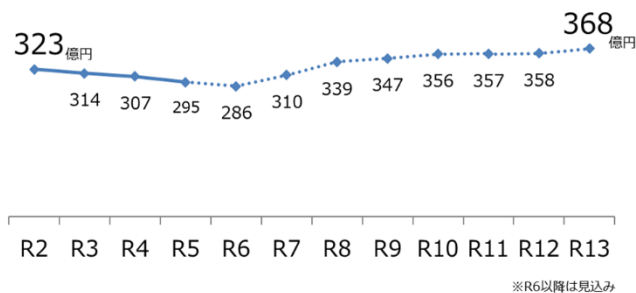


図 4-3-6 企業債残高(水道)の推移

企業債残高（下水道）の推移

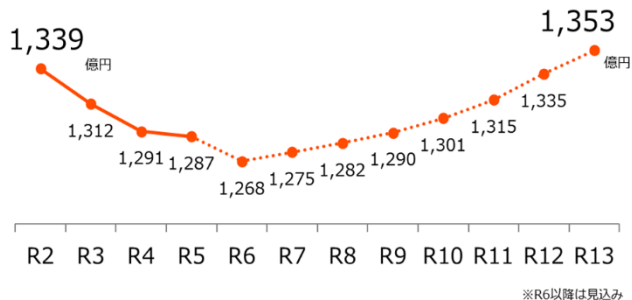


図 4-3-7 企業債残高(下水道)の推移

基本方針8 経営基盤の強化

今後、更新需要の増大に対し、料金等収入の減少や職員数の減少などの厳しい経営環境が見込まれる中、安定した事業運営を行いながら、目指す将来像を実現していくためには、更なる経営基盤の強化を図る必要があります。

そのような中、国においては、公共施設等の整備・運営に民間の資金や創意工夫を活用することにより、効率的かつ効果的で良好な公共サービスを実現する手法として PPP/PFI を新たな官民連携の柱として推進しており、水道、工業用水道、下水道について、「ウォーターPPP※」として導入拡大が図られています。PPP/PFI の効果としては、事業費削減による財政健全化と上下水道サービスの維持向上の両立が期待されていることから、本市においても PPP/PFI 手法の導入可能性について検討を行うこととしています。

なお、本市の水道事業では、74 万人市民の水道水を全て地下水で賄っており、約 100 本の取水井戸を効率的かつ効果的に運用するための独特のノウハウを必要とする地域特性や、安定した事業運営、厳しい水質検査体制を踏まえ、コンセッション方式の導入は予定しておりません。

今後も上質な上下水道サービスを提供し続けるため、業務効率化を意識した予算編成や決算分析、所有資産の有効活用、抜本的な経営改革の取組、広域連携の検討、組織体制の見直し等を進めるとともに、中長期的な水道料金・下水道使用料のあり方(改定時期と内容)について検討し、更なる経営基盤の強化に努めます。

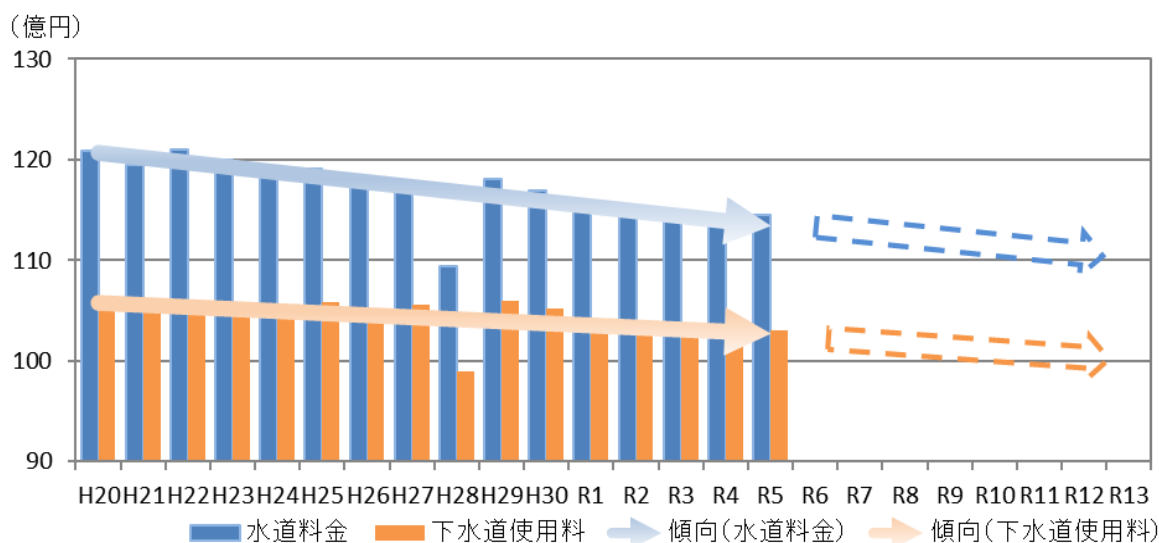


図 4-3-8 本市の水道料金・下水道使用料の推移

※ ウォーターPPP:コンセッションに段階的に移行するための官民連携方式(管理・更新一体マネジメント方式)と公共施設等運営事業(コンセッション)を併せて「ウォーターPPP」という。民間企業の効率的な運営手法や最新技術の導入により、運営コストの削減やサービス向上が見込まれている。

4-4 施策体系図

基本理念	目指す将来像		基本方針	取組	
上質な上下水道サービスを提供し続けます	将来像1	快適で安全安心な都市生活を支え続ける 【安全安心】	基本方針1 適切な維持管理と計画的な整備	取組1	水道水質管理
				取組2	上下水道施設等の維持管理
				取組3	上下水道施設等の改築更新と整備
			基本方針2 災害に強い上下水道の確立	取組4	耐震化の推進
				取組5	浸水対策の推進
				取組6	災害時対応能力の強化
	将来像2	循環型社会の構築に貢献し続ける 【環境保全】	基本方針3 水循環の保全	取組7	地下水保全の取組
				取組8	公共用水域の水質保全
			基本方針4 資源・エネルギーの循環促進	取組9	カーボンニュートラルの実現に向けた取組
	将来像3	お客さまから信頼されとともに、質の高いサービスを提供し続ける 【信頼】	基本方針5 お客さまの視点に立ったサービス提供	取組10	お客さまのニーズの把握
				取組11	わかりやすい情報提供
				取組12	お客さまの利便性向上
			基本方針6 お客さまから信頼される職員の育成	取組13	職員研修の充実
	将来像4	安定した事業運営 【持続】	基本方針7 財政の見通しに基づく事業経営	取組14	財政マネジメントの強化
				取組15	中長期的な財政見通しに基づく事業経営
			基本方針8 経営基盤の強化	取組16	更なる経営健全化に向けた取組
				取組17	料金等のあり方の検討

4-5 検証指標

基本方針ごとに検証指標を設定し、毎年度進捗状況を評価することにより、目指す将来像の達成度をわかりやすく「見える化」します。

基本方針	検証指標名		基準値 (R5・ 2023)	検証値 (R9・ 2027)	検証値 (R13・ 2031)
1. 適切な維持管理と 計画的な整備	1	水道水の水質基準達成率	100%	100%	100%
	2	有効率(水道)	90.0%	94.0%	95.3%
	3	取水井戸の更新箇所数(期間内累計)	7箇所	17箇所	25箇所
	4	公共下水道普及率	91.0%	91.8%	92.6%
2. 災害に強い上下水道 の確立	5	耐震適合性のある基幹管路の割合	80.7%	83.2%	85.9%
	6	浸水対策重点地区の実施面積(累計)	690.5ha	901.4ha	1,403.6ha
	7	マンホールトイレの整備基数(累計)	390基	590基	640基 [R10事業完了]
3. 水循環の保全	8	取水量に対する地下水かん養量の割合	18.0%	20.0%	20.0%以上
	9	水洗化率	97.62%	97.81%	98.05%
4. 資源・エネルギーの 循環促進	10	再生可能エネルギー発電量	12,273千 kWh	13,900千 kWh以上	13,900千 kWh以上
5. お客様の視点に 立ったサービス提供	11	情報提供満足度	40.3%	47.2%	50.0%
	12	電子申請の利用件数	22,723件	31,600件	40,400件
6. お客様から信頼 される職員の育成	13	若手職員の研修受講率(年10回以上)	92.7%	94.4%	100%
	14	内部講師の養成数	4人/年	2人/年	2人/年
7. 財政見通しに基づく 事業経営	15	企業債残高(水道)	295億円	347億円	368億円
	16	企業債残高(下水道)	1,287億円	1,290億円	1,353億円
8. 経営基盤の強化	17	水道事業会計純損益	24.6億円	黒字	黒字
	18	下水道事業会計純損益	19.8億円	黒字	黒字

第5章 実施計画と進行管理

5-1 実施計画

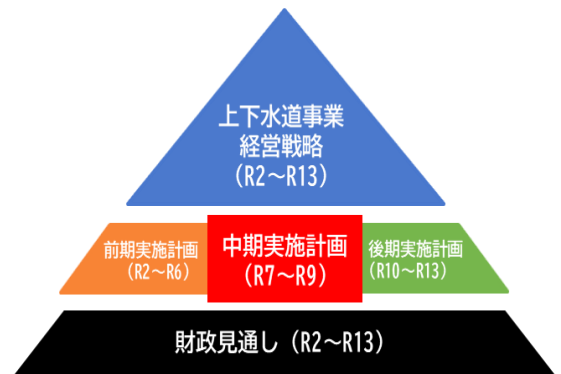
経営戦略に掲げる理念や目指す将来像を実現するために、具体的な取組とその検証指標を設定した、実施計画を策定しています。

今回、熊本市第8次総合計画と整合を図り、連動した計画実施とするため、経営戦略の計画期間を令和13年度(2031年度)まで延長します。また、延長後の実施計画については、より質の高い経営戦略とするため、適切な見直しが可能となるよう令和7年度(2025年度)から令和9年度(2027年度)までの3年間の中期実施計画を策定します。

さらに、令和10年度(2028年度)から令和13年度(2031年度)までの4年間を後期実施計画として、総合計画の見直し時期と合わせて、令和9年度(2027年度)末までに策定する予定です。

なお、取組に必要な事業費やその財源の積み上げである「財政見通し」については、中期実施計画の策定に合わせて更新します。

この財政見通しは、安定した事業経営の財政的な裏付けとなるものであることから、長期間の試算結果をもとに計画期間である令和13年度(2031年度)までの見通しを示しています。

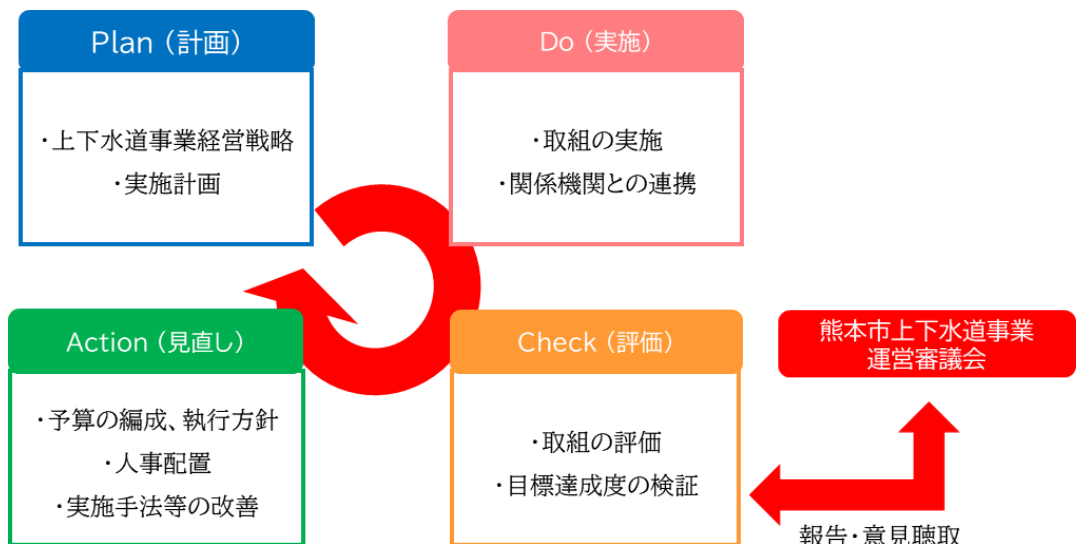


経営戦略イメージ図

5-2 進行管理

経営戦略に掲げた基本方針には、それぞれ目標を設定していますが、この目標が達成されているかどうか毎年度検証し、上下水道局内で評価を実施するとともに、熊本市上下水道事業運営審議会においても評価結果を報告し、専門的な知識やお客さまの視点から意見をいただき取組の着実な推進や改善につなげてまいります。

なお、この評価結果は、毎年度上下水道局のホームページ等により公表します。



PDCAサイクルによる進行管理

資 料

- 1 熊本市上下水道事業経営戦略策定経過
- 2 熊本市上下水道事業運営審議会委員名簿

1 熊本市上下水道事業経営戦略策定経過

日 程	会議名等	審議内容等
令和6年(2024年)10月4日	令和6年度第1回 上下水道事業運営審議会	・諮問 ・骨子案の審議
令和6年(2024年)10月23日	令和6年度第2回 上下水道事業運営審議会	・素案たたき台の審議
令和6年(2024年)11月1日	令和6年度第3回 上下水道事業運営審議会	・素案たたき台の審議(継続)
令和6年(2024年)11月27日	上下水道事業運営審議会を代表 して会長より提出	・答申
令和6年(2024年)12月25日～ 令和7年(2025年)1月24日	パブリックコメント (市民への意見公募)	・素案への意見募集
令和7年(2025年)3月	—	・公表

2 熊本市上下水道事業運営審議会委員名簿

(敬称略)

	区分	分 野	委員名	所属
1	有識者	地下水関係	篠 原 亮 太	熊本県立大学名誉教授 熊本県環境センター 館長
2		水質浄化関係	伊 藤 紘 晃	熊本大学 くまもと水循環・減災研究教育センター助教
3		都市計画関係	橋 本 淳 也	熊本高等専門学校 建築社会デザイン工学科 准教授
4		中小企業診断士	津 曲 明 子	一般社団法人熊本県中小企業診断士協会 (ふくろうコンサルタント事務所所属 中小企業診断士、社会保険労務士)
5	関係団体	経済団体	川 田 晃 仁	熊本商工会議所 総務部 次長兼総務企画課長
6		環境保全関係	宮 瀬 美 津 子	NPO法人 くまもと未来ネット 副代表理事
7	市民	一般公募	松 岡 龍 一	-
8		一般公募	森 口 沙 羅	-

熊本市上下水道事業経営戦略

令和7年(2025年)〇月 熊本市上下水道局

熊本市上下水道局総務部経営企画課
〒862-8620 熊本市中央区水前寺 6 丁目 2 番 45 号
電話 096-381-4330