

さいたま市水道事業長期構想
(2021 ～ 2030)

素案 (案)

(令和2年5月版)

さいたま市

目 次

第1章 策定の目的と位置づけ	1
1-1 目的.....	1
1-2 位置づけ.....	2
第2章 水道事業の概要	3
2-1 給水の状況.....	3
2-2 水源・水道施設.....	4
2-3 経営状況.....	8
第3章 水道事業の現状と今後の課題	12
3-1 水需要.....	13
3-2 水源・水質.....	15
3-3 水道施設.....	22
3-4 災害対策.....	27
3-5 サービスと連携.....	36
3-6 健全経営.....	41
第4章 将来像と基本理念	50
4-1 将来像.....	50
4-2 基本理念.....	50
4-3 基本施策.....	51
第5章 構想を実現するための施策	54
5-1 【安全】安全な水道水の供給.....	55
5-2 【安定】常に安定した水道水の供給.....	56
5-3 【災害対策】災害・事故対策の推進.....	57
5-4 【サービス】お客さまサービスの充実.....	58
5-5 【基盤強化】経営基盤の強化.....	59
第6章 投資・財政運営の基本的な考え方	61
6-1 投資についての考え方.....	61
6-2 財政運営についての考え方.....	65
第7章 長期構想のフォローアップ	67

第1章 策定の目的と位置づけ

1-1 目的

平成 13（2001）年 5 月 1 日、浦和市・大宮市・与野市が合併し「さいたま市」が誕生したことにより、昭和 12（1937）年の給水開始以来、埼玉県南水道企業団が担ってきた 3 市域の水道事業は、さいたま市に引き継がれました。その後、本市は平成 15（2003）年 4 月 1 日に全国で 13 番目の政令指定都市へと移行し、平成 17（2005）年 4 月 1 日に岩槻市との合併を経て、首都圏有数の大都市へと発展してきました。

本市は、誰もが「住みやすい」、「住み続けたい」と思える都市の実現を目指し、「市民と行政の協働」、「人と自然の尊重」、「未来への希望と責任」を都市づくりの基本理念として掲げ、市内外から選ばれる都市づくりを進めています。

本市水道局では、平成 13（2001）年の 3 市合併及び政令指定都市への移行を契機に、21 世紀前半を展望した長期的視点に立って、水道事業のあるべき姿と進むべき方向性を示すものとして、令和 2（2020）年度を目標年度とした「さいたま市水道事業長期構想」を平成 16（2004）年 9 月に策定し、今まで二度にわたる改訂を行いながら、計画的に事業を推進してまいりました。

しかし、水道事業を取り巻く環境は大きく変化し、現在は、将来の人口減少、東日本大震災や大型台風等による大規模災害の発生、水道施設の更新需要の高まり、次世代への技術継承等への対応が重要な課題となっています。

そのため、これらの課題や社会状況の変化に柔軟に対応し、本市の都市づくりの基本理念の下、50 年後、100 年後を見据えた安全で強靱な水道を持続していくため、今後の水道事業の基本計画として、「さいたま市水道事業長期構想（2021～2030）」（以下「長期構想」と略す。）を策定するものです。

1-2 位置づけ

この長期構想は、上位計画である「さいたま市総合振興計画^{※1}」の下、水道事業の施策の基本的な方向性を示す個別計画として位置づけ、計画期間は令和3（2021）年度から令和12（2030）年度までの10年間とします。また、平成25（2013）年3月に厚生労働省が新たに策定した「新水道ビジョン^{※2}」を踏まえた「水道事業ビジョン^{※3}」として位置づけています。この長期構想を実現するために、特に重点的に取り組むべき「主要事業」及び「投資・財政計画」を定めた事業運営の方針として「さいたま市水道事業中期経営計画」（以下「中期経営計画」と略す。）を定め、取り組んでいきます。また、長期構想と中期経営計画を合わせて、総務省通知における「経営戦略^{※4}」として位置づけます。

この長期構想の下、高い透明性を確保しながら水道施設の整備計画などの個別事業の計画を策定していきます。また、市民の意見や水道事業を取り巻く環境の変化を踏まえ、適宜、計画の評価や見直しを行い、長期構想や事業運営体制、実施計画に反映させていきます。

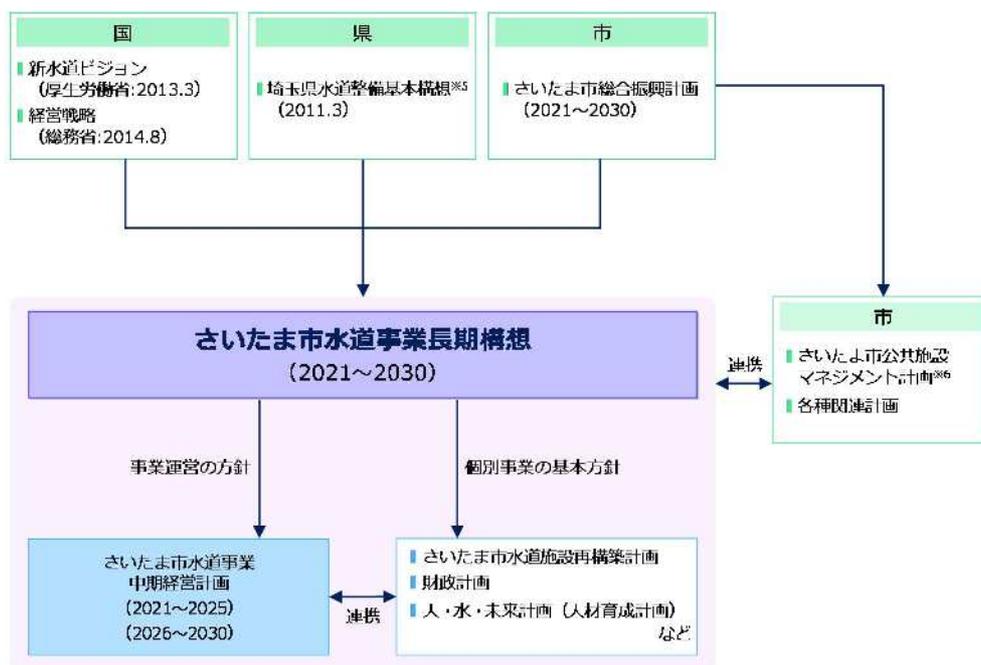


図 1-2-1 長期構想の位置づけ

※1 さいたま市総合振興計画

本市の市政運営の最も基本となる計画で、長期的な展望に基づいて、都市づくりの将来目標を示すとともに、市政を総合的、計画的に運営するために、各行政分野における計画や事業の指針を明らかにしたものの。

※2 新水道ビジョン

新水道ビジョン（平成25（2013）年3月 厚生労働省）は、50年、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、その理想を具現化するために今後取り組むべき事項や方策を提示しているもの。

※3 水道事業ビジョン

厚生労働省が水道事業者等による作成を推奨してきた「地域水道ビジョン」から改めたもの。水道事業者は、自身の水道事業の将来を見据えた理想像を設定し、それを踏まえた上で「安全」「強靱」「持続」の観点からの課題抽出や解決策を具体的に定める。

※4 経営戦略

水道事業を含む、各公営企業が将来にわたって安定的に事業を継続し、住民生活に重要なサービスの提供を続けることが可能となるよう、「公営企業の経営にあたっての留意事項」（平成26（2014）年度 総務省通知）において策定が要請されている中・長期的な経営の基本計画。

※5 埼玉県水道整備基本構想

県内の水道事業者の役割を明確にし、県全域にわたる水道の計画的な整備や水道に関する諸問題を解決していくための基本的な指針。

※6 さいたま市公共施設マネジメント計画

公共施設の効果的かつ効率的な管理運営を推進するための計画。（詳細は P63 参照）

第2章 水道事業の概要

2-1 給水の状況

本市の水道は昭和 12（1937）年 4 月 1 日に給水を開始し、市街化の拡大や給水区域の拡張などに伴い事業を拡張し、現在は全市域に水道が普及するようになりました。給水人口は、年々増加していますが、節水型機器の普及などにより、一人一日平均給水量は徐々に減少しています。年間総給水量については、平成 17（2005）年度をピークに、平成 26（2014）年頃まで減少傾向でしたが、近年は僅かに増加しています。

表 2-1-1 給水状況実績(平成 26 年度～平成 30 年度)

項目	年度	H 26 (2014)	H 27 (2015)	H 28 (2016)	H 29 (2017)	H 30 (2018)
給水人口	人	1,262,706	1,272,759	1,284,226	1,293,661	1,305,516
普及率	%	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
給水件数	件	575,395	581,368	589,940	597,988	608,356
年間総給水量	m ³	130,407,690	131,133,150	130,687,340	132,054,750	132,840,550
一日平均給水量	m ³ /日	357,281	358,287	358,048	361,794	363,947
一日最大給水量	m ³ /日	388,330	392,040	390,540	403,930	394,510
一人一日平均給水量	L/人/日	283	282	279	280	279
一人一日最大給水量	L/人/日	308	308	304	312	302



図 2-1-1 給水人口・年間総給水量の推移(平成 17 年度～平成 30 年度)

(2) 水道施設

水道施設は、地下水のみを水源とする小規模な浄水場と、主に県営水道からの受水を水源とする比較的規模が大きい配水場、それらから各家庭等をつなぐ管路等で構成されています。

① 浄水場・配水場

市内には浄水場7か所・配水場13か所、合計20か所あり、それらの施設の配置は、図2-2-2のとおりです。

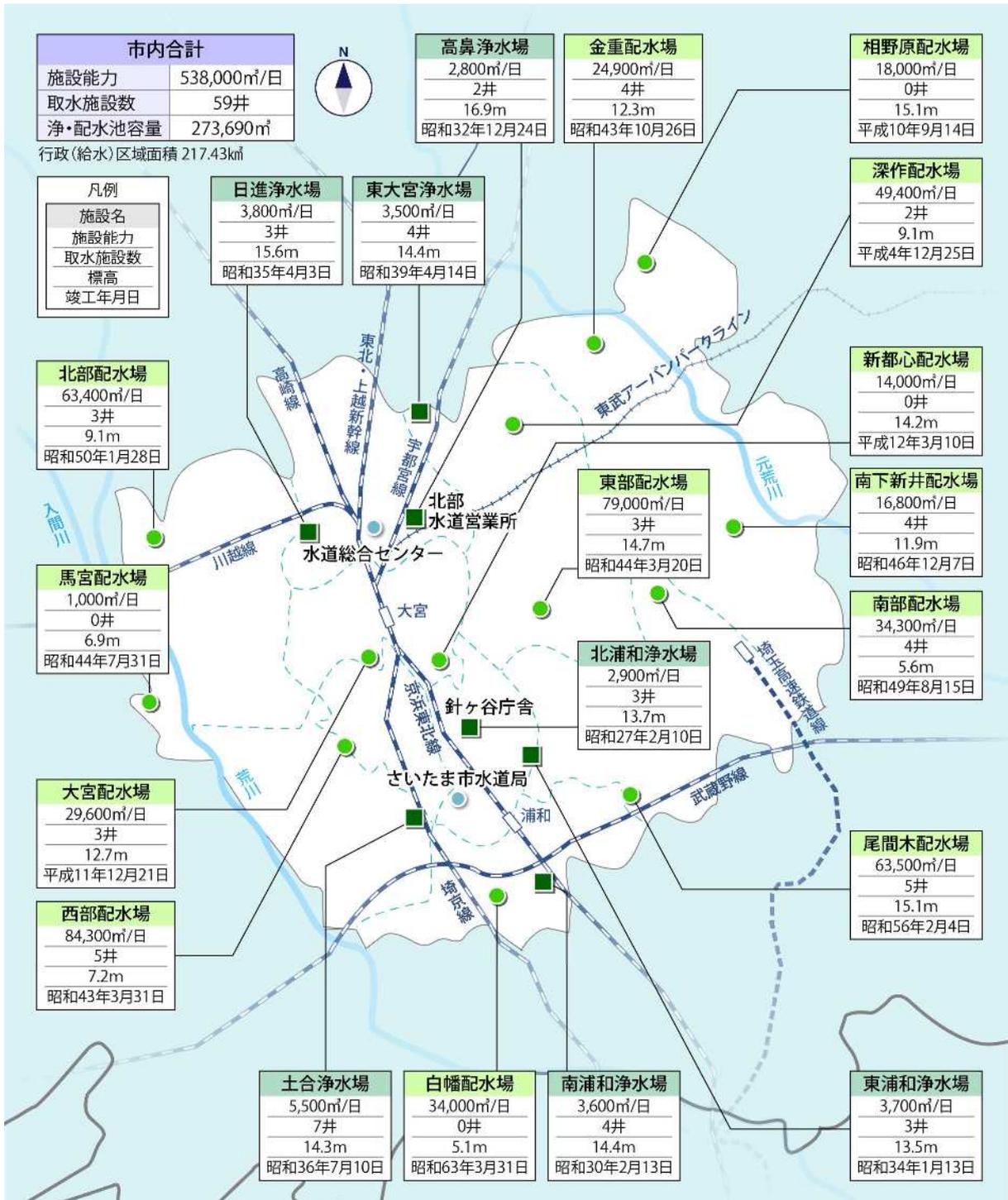


図 2-2-2 施設位置図

② 管路

水道管は、導水管^{※1}、送水管^{※2}及び配水管^{※3}で構成され、平成 30（2018）年度末時点で合計約 3,649km が布設されています。

材質別管路延長において、大部分をダクトイル鑄鉄管^{※4}が占めており、そのうち半数以上が耐震性のある耐震継手です。

表 2-2-1 材質別管路延長(平成 30 年度末現在)

(単位：m)

	鑄鉄管	ダクトイル鑄鉄管		石綿セメント管	鋼管	塩化ビニル管	ポリエチレン管	ステンレス管	その他	総延長
		耐震継手	一般継手							
導水管	11	18,180	773	48	21	0	0	57	37	19,127
送水管	0	14,050	141	0	68	0	0	0	0	14,259
配水管	6,407	1,731,617	1,662,082	1,493	3,384	180,004	3,975	26,590	356	3,615,908
配水本管	0	49,202	120,631	0	929	0	0	449	0	-
配水支管	6,407	1,682,415	1,541,451	1,493	2,455	180,004	3,975	26,141	356	-
合計	6,418	1,763,847	1,662,996	1,541	3,473	180,004	3,975	26,647	393	3,649,294
割合%	0.18	48.33	45.57	0.04	0.10	4.93	0.11	0.73	0.01	100.0

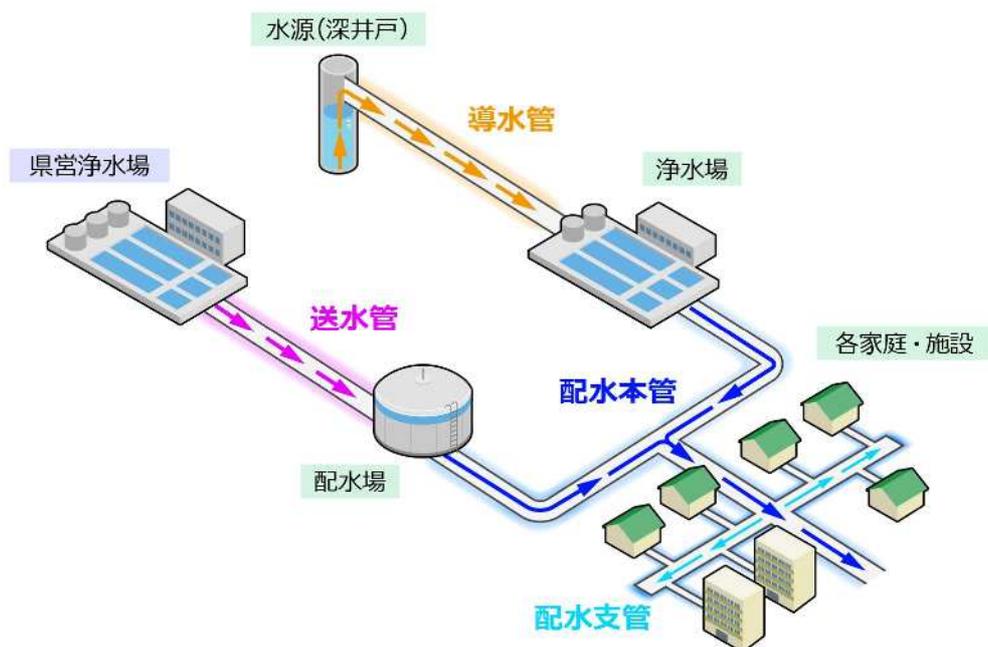


図 2-2-3 管路の構成図

※1 導水管

水源（深井戸）から浄水場まで原水を運ぶ管路。

※2 送水管

浄水場から配水場まで、施設同士の間で浄水を送る管路。本市では県営水道の浄水場から市内の配水場まで送水する管路。

※3 配水管

浄水を各家庭・施設の近くまで運ぶ管路。幹線となる配水本管と、配水本管から分岐して各家庭・施設の給水管につながる配水支管からなる。

※4 ダクトイル鑄鉄管

優れた強じん性、耐久性と地震等による地盤の変動にも順応する特性を有しており、全国の水道事業者で広く使用されている水道管。



図 2-2-4 管網図(平成 30 年度末現在)



図 2-2-5 耐震性が高い水道管

2-3 経営状況

(1) 財政状況（収益的収支、資本的収支）

水道事業会計は、「収益的収支」と「資本的収支」の2つの収支で構成されています。

① 収益的収支

収益的収支は、水道水をつくり、届けるための収入と支出です。主な収入は給水収益（水道料金収入）で約9割を占めます。主な支出は、減価償却費^{*}や県営水道から水道水を購入する費用です。

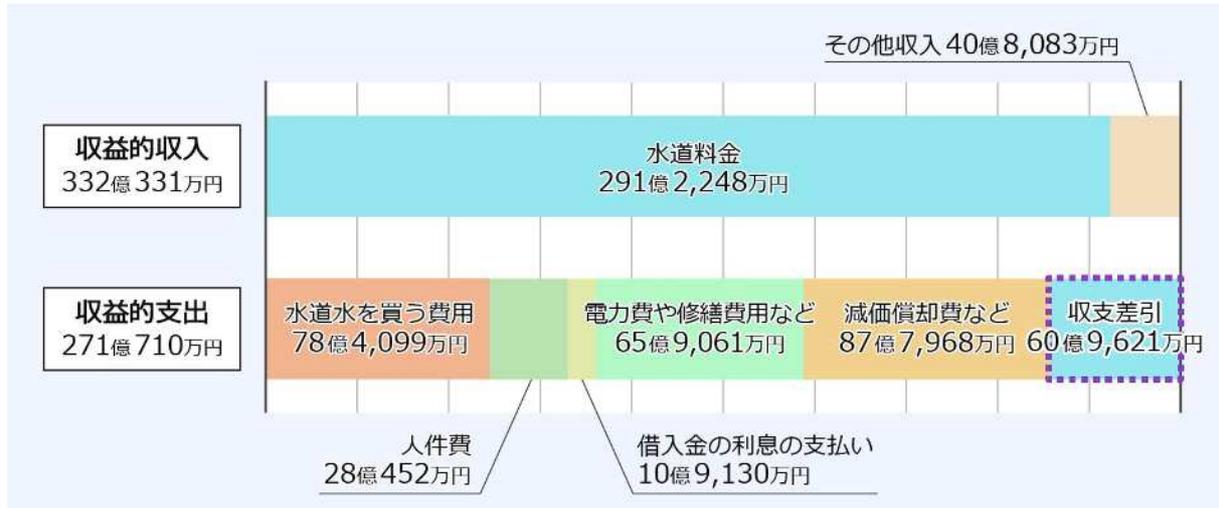


図 2-3-1 収益的収支の内訳(平成 30 年度)〈金額は消費税込み〉

② 資本的収支

資本的収支は、水道施設の新設・更新などを実施するための収入と支出です。主な収入は借入金などであり、支出は配水管の整備などに要する経費（施設整備費）などの費用です。収支差引（不足額）については、減価償却費などの現金支出を伴わない費用や純利益などで補てんします。

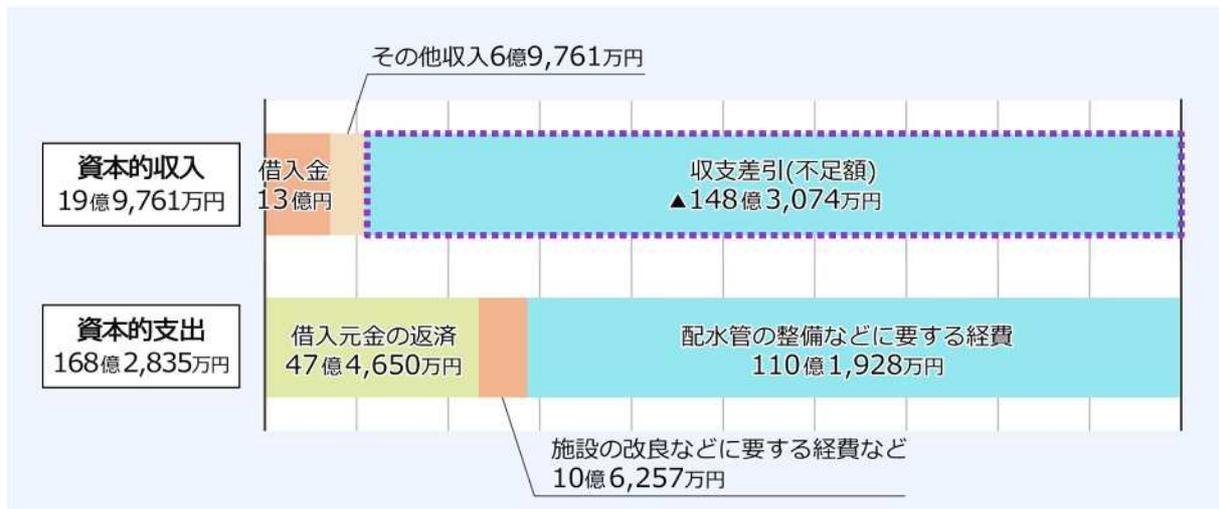


図 2-3-2 資本的収支の内訳(平成 30 年度)〈金額は消費税込み〉

^{*} 減価償却費

取得した施設や設備は、時が経つにつれその価値は減少する。1年間で減少した価値について、減価償却費として費用化する処理を行う。なお、「費用」ではあるが、実際に現金の支出を伴うものではない。

(2) 水道料金

水道料金は、基本料金と従量制の水量料金で構成され、使用水量が多くなるほど単価が高くなる逡増型料金体系を採用しています。基本料金は口径別料金を基本とし、水量料金は一般用、プール用等の用途ごとに料金が設定されています。

一般用の口径 25mm までは基本水量 8 m³を含んだ料金設定であり、負担を軽減する体系になっているほか、プール用、公衆浴場用は水量料金について逡増型を抑えるなど、公共性に配慮した体系になっています。

表 2-3-1 水道料金表(令和2年3月現在)＜税抜き:1月分＞

水道 メーター 口径	基本料金		水量料金			
	水量 (m ³)	料金 (円)	水量 (m ³)	料金 (円/m ³)		
一般用	13 mm	基本水量 8 m ³ まで	890	水道メーター 口径 25mm 以下	8 m ³ を超え 20m ³ までの分	175
	20 mm		1,080		20m ³ を超え 30m ³ までの分	220
	25 mm		1,750		30m ³ を超える分	310
	30 mm	\diagdown	4,800	水道メーター 口径 30mm 以上	60m ³ までの分	310
	40 mm		14,800			
	50 mm		38,200		60m ³ を超え 500m ³ までの分	345
	75 mm		86,500			
	100 mm		184,500			
	150 mm		310,900		500m ³ を超える分	395
200 mm	988,300					
共同住宅用	8 m ³ に世帯数を 乗じて得た 水量まで	890 円に 世帯数を 乗じて得た額	8 m ³ に世帯数を乗じて得た水量を超え 20m ³ に世帯数を乗じて得た水量までの分	175		
				20m ³ に世帯数を乗じて得た水量を超え 30m ³ に世帯数を乗じて得た水量までの分	220	
				30m ³ に世帯数を乗じて得た水量を超える分	310	
				公衆浴場用	-	1,750
プ ー ル 用	50 mm	-	38,200	-	175	
	75 mm	-	86,500			
	100 mm	-	184,500			

(3) 組織体制

本市水道局の組織は2部14課3所で構成されており、組織図は図 2-3-3、職員数の推移は図 2-3-4 に示すとおりです。

職員の適正配置や定員管理の推進により、平成 30（2018）年度（平成 31 年 3 月 31 日現在）の職員数は5年前（平成 26（2014）年度）から16名削減し、369名となっています。

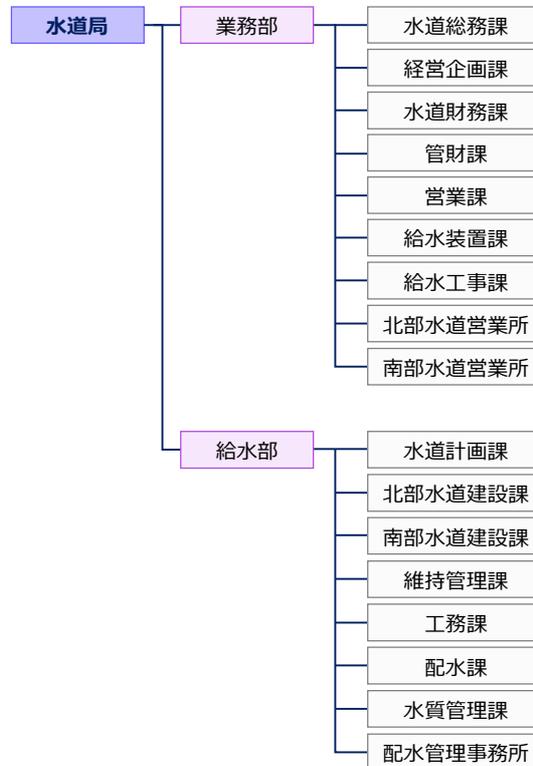


図 2-3-3 水道局組織図(令和2年度 現在)



※ 各年度 3 月 31 日現在

※ <>内の数値は水道局全体の職員数

図 2-3-4 職員数の推移(平成 26 年度～平成 30 年度)

さいたま市民の水道への思い！

「平成 30 年度 第 4 回さいたま市インターネット市民意識調査」において、水道事業に係る意識調査を実施しました。そこから、さいたま市民の水道への思いを知ることができました。

★水道に関して関心があること

水道に関して、どのようなことに関心があるかを回答していただきました。

[結果]

「水道水の安全性」が 71% で最も高く、「水道水の味、におい」(50%)、「大規模災害時の水の供給」(42%)、「水道料金の決め方・使いみち」(39%) が続きました。

市民の方が関心のあることは、やはり水道水の安全性が第一、そして味やにおい、災害時の水の供給などといった点でした。

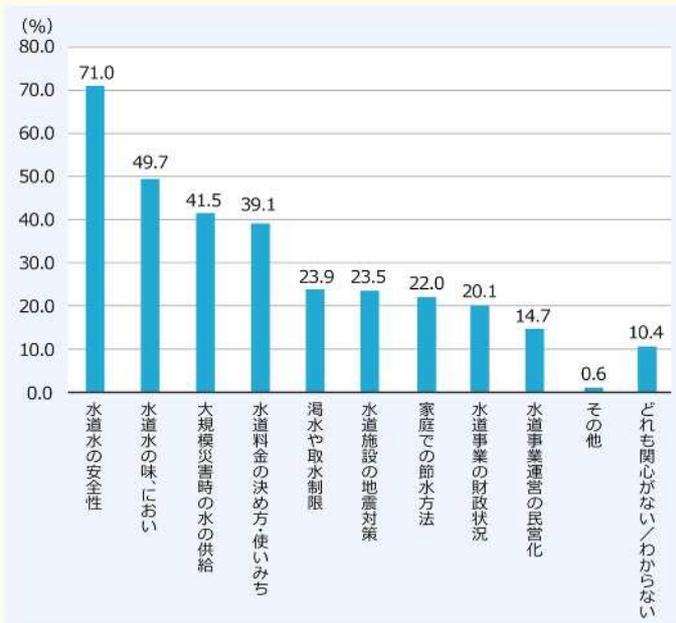


図 2-3-5 調査結果(水道に関して関心があること)

★今後さいたま市の水道事業で、特に力を入れてほしいもの

将来的に人口減少等により水道料金の収入が減る一方で、水道施設の老朽化対策の費用が増えるなど、経営状況が厳しくなることが想定されているという前提で、今後の水道事業で特に力を入れてほしいものを回答していただきました。

[結果]

「安心して飲める安全な水」が 82% で最も高く、「老朽化した水道管や施設への対応」(49%)、「大規模災害時の水の供給」(43%)、「濁水しない安定した供給量」(40%) が続きました。

市民の方が今後、力を入れてほしいものは、ここでも水道水の安全性が第一、そして老朽化対策や災害時の水の供給という安定した水の供給という点となりました。

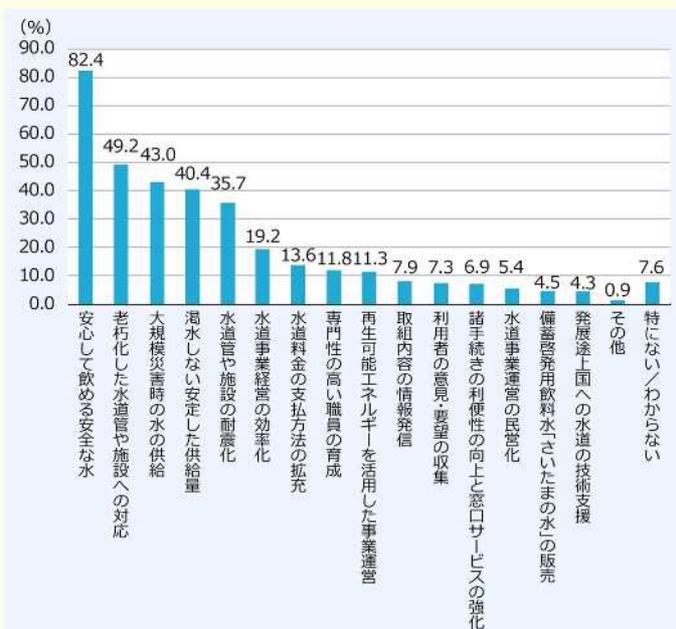


図 2-3-6 調査結果
(今後さいたま市の水道事業で、特に力を入れてほしいもの)

これらの調査結果から、さいたま市民が水道に求めているものは、「水道水の安全性」、「安定した水の供給」であることが分かりました。



第3章 水道事業の現状と今後の課題

3章では、6項目（水需要、水源・水質、水道施設、災害対策、サービスと連携、健全経営）の観点から本市における水道事業の現状について評価します。本市水道事業を客観的・公平にとらえるため、類似の水道事業体との比較分析や定量的な分析を踏まえて、本市水道事業が抱えている課題の把握を行います。その際に、「水道事業ガイドライン JWWA Q 100^{※1}」に基づく業務指標（PI：Performance Indicator）（以下「指標」と略す。）を用います。

比較分析対象とした類似事業体は、政令指定都市の20都市から水道事業を主に県等で実施している千葉市、相模原市を除き、東京都を追加した19大都市水道局^{※2}（以下「19大都市」と略す。）で比較を行います。

また、比較年度は、直近でデータのある平成30（2018）年度の値とします。

[指標の示し方]

■ 指標の望ましい方向について

指標の一般的な望ましい方向性で表示しています。

- [↑] 数値が高いほど良好な指標
- [↓] 数値が低いほど良好な指標
- [↗] 数値が高いほど良好であるが上限のある指標
- [↘] 数値が低いほど良好であるが下限のある指標
- [—] 数値の高低のみ、または単独では判断できない指標

■ 指標値の推移について

水道事業ガイドラインの規格改正に伴い、計算方法や変数の定義が変更になったものについて、以下のとおり表示します。

- [—] 計算方法等の変更により、遡って計算できない指標又はデータ不足のため算出できなかった指標

■ 19大都市平均及び順位について

19大都市の平均は、それぞれの事業体の指標値を単純に平均したもので、順位については望ましい方向から1位、2位…と示しています。

※1 水道事業ガイドライン JWWA Q 100

経営の効率化、事業経営の透明性の確保を目的として、水道事業を定量的に評価し総合的に判断していくため、平成17年に日本水道協会が制定し、平成28年に改正されたガイドライン。

※2 19大都市水道局

以下に示す各都市の水道事業体。

札幌市、仙台市、さいたま市、東京都、川崎市、横浜市、新潟市、静岡市、浜松市、名古屋市、京都市、大阪市、堺市、神戸市、岡山市、広島市、北九州市、福岡市、熊本市

3-1 水需要

① 現状

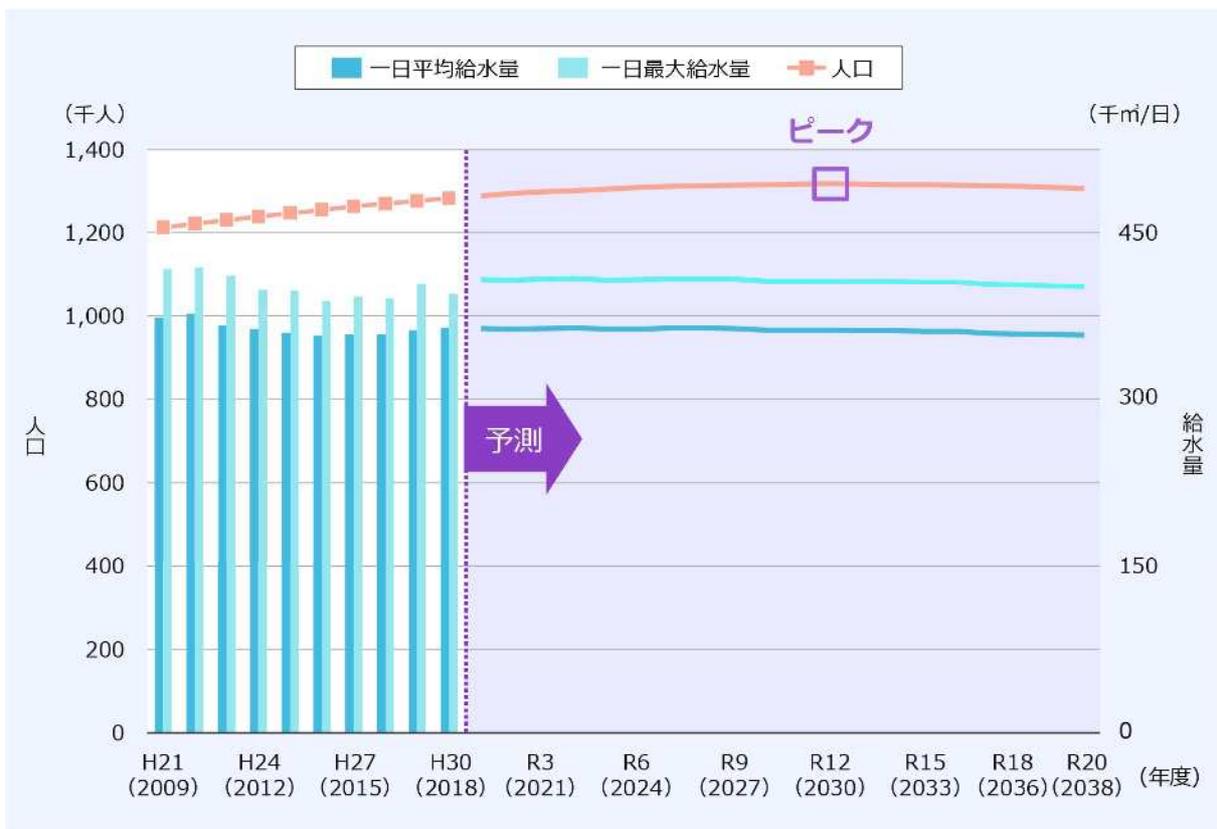
- 人口は令和 12 (2030) 年頃にピークを迎え、その後は減少に転じる見込み
- 一日最大給水量、一日平均給水量は減少傾向であるが、近年は横ばいに推移

本市の人口は、平成 30 (2018) 年に 130 万人 (住民基本台帳登録者数) を超え、現在も増加を続けています。しかし、さいたま市総合振興計画における将来推計人口は、令和 12 (2030) 年頃をピークに減少に転じると推計されています。

また、過去 10 年間で給水人口が 6.5% 増加したのに対し、一日平均給水量については、2.5% 減少、一日最大給水量については 5.4% 減少しました。これは人口が増加するにもかかわらず、節水意識の定着、節水型機器の普及などにより一人当たりの給水量が減少しているためです。

表 3-1-1 給水人口及び給水量の推移(平成 21 年度・平成 30 年度)

	H21 (2009)	H30 (2018)	H21 → H30 (2009→2018)	
			増減値	増減率
給水人口 (人)	1,225,426	1,305,516	80,090	6.5%
一日平均給水量 (m ³ /日)	373,351	363,947	-9,404	-2.5%
一人一日平均給水量 (L/人/日)	305	279	-26	-8.5%
一日最大給水量 (m ³ /日)	417,030	394,510	-22,520	-5.4%
一人一日最大給水量 (L/人/日)	340	302	-38	-11.2%



※ 人口は国勢調査(総務省)の人口及び国立社会保障・人口問題研究所から発表された推計値を基にしています。

図 3-1-1 人口及び給水量の推移と予測(平成 21 年度～令和 20 年度)

② 課題

● 将来の人口減少に伴う水需要の減少を見据えた事業運営

一人当たりの給水量の減少に加えて、将来の人口減少に伴う水需要の減少を見据えた事業運営が必要です。

3-2 水源・水質

(1) 水源

① 現状

- 総給水量の約9割が受水水源^{※1}、約1割が自己水源^{※2}
- 湧水に備え、地下水源は主に予備水源^{※3}として利用
- 50年以上経過した井戸が多い

本市では、平成26～30（2014～2018）年度において水質事故は発生していません。また、自己保有水源率（市全体の水源水量に対する、市が単独で保有している水源量の割合）は約3割となっており、19大都市の8位に位置していますが、平均には届いておらず、やや低い水準です。なお、自己保有水源率3割のうち、2割は湧水時等の予備水源であり、受水が9割、自己水源が1割の割合で給水しています。また、市が単独で保有している水源はすべて地下水となっています。

表 3-2-1 指標一覧(水源関連)

指標（単位）	指標の意味	指標の望ましい方向	年度					H30（2018）年度	
			H26 （2014）	H27 （2015）	H28 （2016）	H29 （2017）	H30 （2018）	19大都市 平均	さいたま市 順位
水源の水質事故件数（件）	1年間における水源の水質事故件数を示すもので、水源の突発的水質異常のリスクがどれだけあるかを表す	↓	0	0	0	0	0	5.3	1
自己保有水源率（％）	水道事業者が保有するすべての水源量に対する、その水道事業者が単独で管理し、水道事業者の意思で自由に取水できる水源量の割合を示すもので、水源運用の自由度を表す	↑	34.3	34.2	34.1	33.2	32.9	41.8	8

※1 受水水源

県営水道の施設で浄水された水道水。

※2 自己水源

本市で独自に有している水源。本市の場合は地下水であり、深井戸から取水し、市内浄水場で浄水している。

※3 予備水源

通常使用している水源だけでは必要な水量を確保できない場合に使用する水源。

水源は、事業開始以来、深井戸による地下水としてきましたが、水需要の増加や地下水利用に伴う地盤沈下に対応するため、利根川・荒川などの表流水^{※1}を水源とする県営水道の用水供給^{※2}開始とともに受水を開始し、平成 30 (2018) 年度には給水量の 87.3%を県営水道からの受水に依存しています。

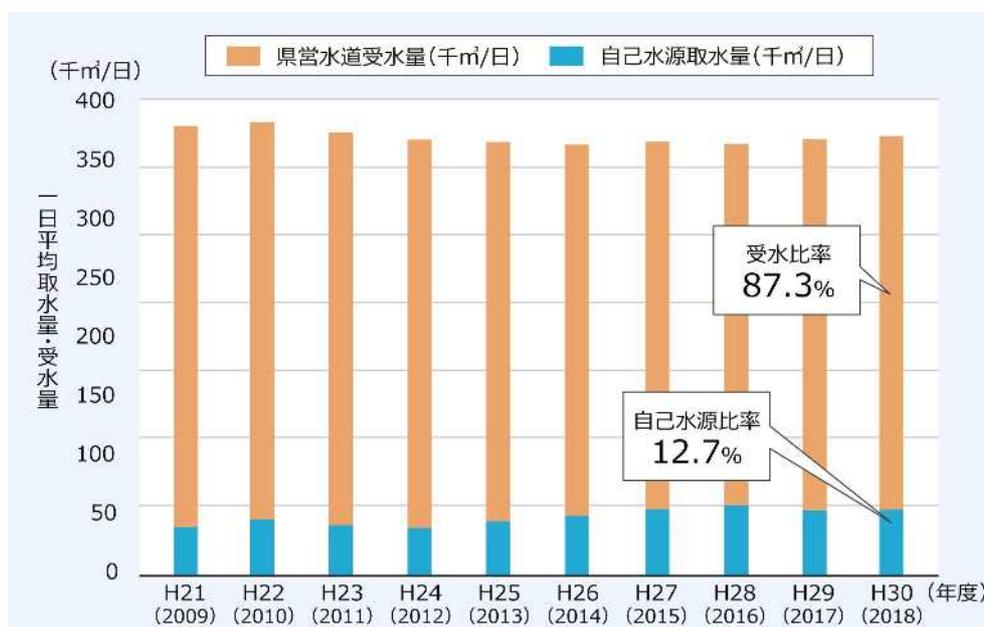


図 3-2-1 水源別取水量の推移(平成 21 年度～平成 30 年度)

県営水道の水源は、利根川・荒川水系の河川の水を利用しているため、降雨の状況により、渇水となることがあります。そのため、過去 10 年間においても、表 3-2-2 に示すとおり、渇水対策が実施されました。しかし、各家庭や事業所に供給する水道の量を制限する給水制限は、予備水源を活用したため実施されていません。

表 3-2-2 近年の渇水対策

年度(西暦)	受水制限 ^{※3}	取水制限 ^{※4}
H24 (2012)	5%	10%
H25 (2013)	5%	10%
H28 (2016)	0%	10%
H29 (2017)	6%	20%

※1 表流水

河川や湖沼等の地表に存在する水(水源)のこと。

※2 用水供給

県などの水道用水供給事業者が、水道事業者(水道事業を営業者)に対してその用水を供給すること。

※3 受水制限

県営水道から受水する量を制限すること。

※4 取水制限

河川から取水する量を制限すること。

本市が現在保有し稼働している井戸は全て深井戸で、合計 59 本あります。これらの井戸は
 渇水時などの水源として位置づけていますが、4 割を超える井戸が昭和 43（1968）年の県営
 水道からの受水開始以前に整備され、50 年以上経過したもので、老朽化が進んでいます。

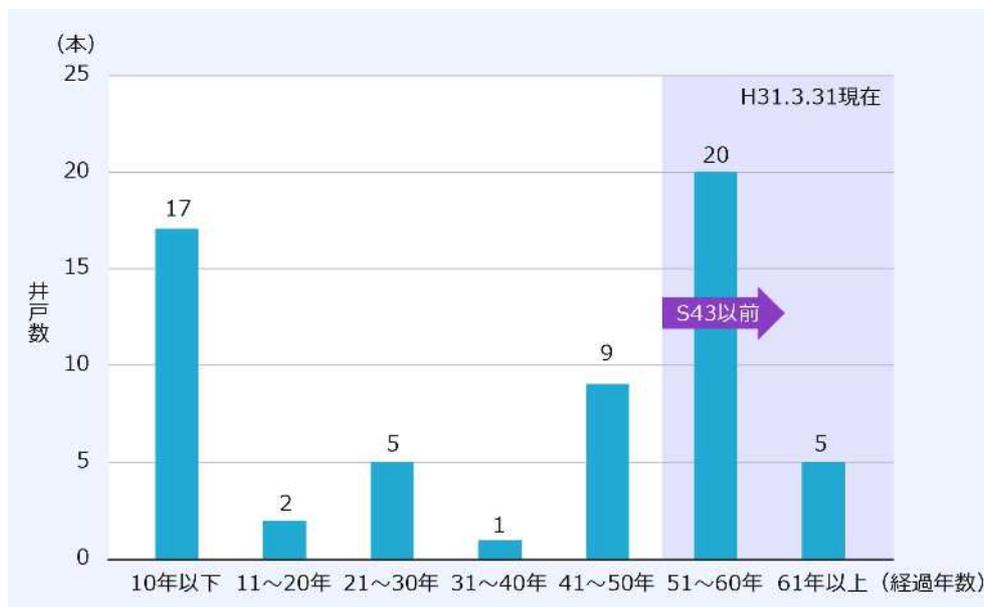


図 3-2-2 井戸設置後の経過年数

② 課題

● 老朽化した井戸の改良・更新

本市の井戸は、4 割以上が 50 年以上経過しており、更新を実施しているものの、それらの老朽井戸が残存している状況です。将来の水需要に必要となる井戸を優先的に更新、保全していく必要があります。

● 水質基準値や管理目標設定項目の目標値に照らした原水※の水質監視、浄水機能の確保

本市が保有する地下水源は現在のところ良好な水質ですが、今後も水質基準値や管理目標設定項目の目標値に照らした原水の水質監視、浄水機能の確保に努める必要があります。

● 自己水源の適切な利用規模の検討

保有する自己水源について、適切な利用規模を検討し、適正化することが必要です。

※ 原水

水源から取水し、浄水場に流入する水で、浄水処理する前の状態の水。

(2) 水質管理

① 現状

- 平成 19（2007）年度に水道 GLP^{※1} を取得、平成 31（2019）年 4 月に認定を更新
- 平成 24（2012）年度に水安全計画^{※2} を策定
- 貯水槽を経由せず、配水管から直接給水する事業を推進
- 鉛製給水管は給水管全体の 1.3%まで低下

水質に関連する指標である平均残留塩素濃度、最大カビ臭物質濃度を見ると、19 大都市の中で低い順位となっていますが、給水栓水質検査（毎日）箇所密度は高い水準となっており、管理体制が整っています。

直結給水率は低く、19 大都市の中で 16 位と低い順位となっていますが、貯水槽水道指導率は 1 位と高く、貯水槽の衛生問題について対策を進めています。

水質や漏水等が懸念されている鉛製給水管の取替工事を実施し、鉛製給水管率は 1.3%まで低下しました。鉛製給水管は、1980 年代後半まで多数使用されてきましたが、劣化に伴う漏水の多発や、水道水へ鉛が溶出する可能性があるため、ステンレス管への取替を行い、直近 5 か年では 0.8 ポイント減少しました。一方、給水管の事故割合は高い値となっています。

表 3-2-3 指標一覧(水質管理関連)

指標（単位）	指標の意味	指標の望ましい方向	年度					H30（2018）年度	
			H26 （2014）	H27 （2015）	H28 （2016）	H29 （2017）	H30 （2018）	19大都市 平均	さいたま市 順位
平均残留塩素濃度（mg/L）	給水栓での残留塩素濃度の平均値を表す	↓	—	0.57	0.55	0.59	0.63	0.45	19
最大カビ臭物質濃度水質基準比率（%）	給水栓におけるカビ臭物質濃度の最大値の水質基準値に対する割合を表す	↓	—	40.0	40.0	30.0	30.0	20.0	13
給水栓水質検査（毎日）箇所密度（箇所/100km ² ）	給水栓における毎日水質検査に関して、給水面積100km ² 当たりの給水栓水質の監視箇所を示したものであり、水道水の水質管理水準を表す	↑	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	13.4	7
直結給水率（%）	給水件数に対する直結給水件数の割合を示すもので、受水槽管理の不備に伴う衛生問題などに対する水道事業者としての取組み度合いを表す	↑	71.9	72.6	73.1	73.5	74.1	80.8	16
貯水槽水道指導率（%）	貯水槽水道数に対する指導を実施した件数の割合を示すもので、水道事業としての貯水槽水道への関与度を表す	↑	59.7	45.5	44.2	39.2	48.5	11.2	1
鉛製給水管率（%）	給水件数に対する鉛製給水管使用件数の割合を示すものであり、鉛製給水管の解消に向けた取組みの進捗度合いを表す	↓	2.1	2.0	1.8	1.7	1.3	4.1	10
給水管の事故割合（件/1,000件）	給水件数1000件当たりの給水管の事故件数を示しており、配水管分岐から水道メーターまでの給水管の健全性を表す	↓	5.8	5.5	4.9	4.8	4.9	3.4	14

※1 水道 GLP（Good Laboratory Practice）

水道事業者の水質検査部門及び登録検査機関が行う、水道水質検査結果の精度と信頼性保証を確保するためのもの。

※2 水安全計画

水源からじゃ口までのあらゆる過程において、水道水の水質に影響を及ぼす可能性のある要因（危害）を分析し、管理対応する方法をあらかじめ定めたりリスクマネジメント手法。

本市では、平成 19（2007）年度に水道水質検査のための精度保証システムである水道 GLP を取得し、さらに平成 31（2019）年 4 月に認定を更新しました。また、平成 24（2012）年度に水安全計画を策定し、水源から給水栓に至る各段階で危害評価^{※1}と危害管理^{※2}を行い、安全な水の供給を確実に実施しています。

表 3-2-4 水道水質

平成30（2018）年度の給水栓の検査結果（年間平均値）/基準項目（51項目）

項目	単位	水質基準値	東部配水場系	西部配水場系	北部配水場系	尾間木配水場系	相野原配水場系	区分
1 一般細菌	個/mL	100個/mL以下	0	0	0	0	0	病原生物による汚染の指標
2 大腸菌	100mL中	検出されないこと	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	
3 カドミウム及びその化合物	mg/L	0.003mg/L以下	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	重金属
4 水銀及びその化合物	mg/L	0.0005mg/L以下	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	
5 セレン及びその化合物	mg/L	0.01mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
6 鉛及びその化合物	mg/L	0.01mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
7 ヒ素及びその化合物	mg/L	0.01mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
8 六価クロム化合物	mg/L	0.05mg/L以下	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	
9 亜硝酸態窒素	mg/L	0.04mg/L以下	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	無機物質
10 シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.01mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	10mg/L以下	1.84	1.80	1.85	1.60	1.69	
12 フッ素及びその化合物	mg/L	0.8mg/L以下	0.11	0.10	0.09	0.11	0.11	
13 ホウ素及びその化合物	mg/L	1.0mg/L以下	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05	一般有機化学物質
14 四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	
15 1,4-ジオキサン	mg/L	0.05mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001	
16 シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
17 ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
18 テトラクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
19 トリクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
20 ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
21 塩素酸	mg/L	0.6mg/L以下	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満	0.06 未満	
22 クロロ酢酸	mg/L	0.02mg/L以下	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	
23 クロロホルム	mg/L	0.06mg/L以下	0.010	0.009	0.011	0.008	0.012	消毒副生成物
24 ジクロロ酢酸	mg/L	0.03mg/L以下	0.007	0.005	0.007	0.005	0.007	
25 ジブロモクロロメタン	mg/L	0.1mg/L以下	0.004	0.005	0.004	0.003	0.005	
26 臭素酸	mg/L	0.01mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
27 総トリハロメタン	mg/L	0.1mg/L以下	0.023	0.021	0.024	0.018	0.027	
28 トリクロロ酢酸	mg/L	0.03mg/L以下	0.006	0.004	0.007	0.004	0.008	
29 ブロモジクロロメタン	mg/L	0.03mg/L以下	0.009	0.008	0.009	0.006	0.010	
30 ブロモホルム	mg/L	0.09mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
31 ホルムアルデヒド	mg/L	0.08mg/L以下	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	
32 亜鉛及びその化合物	mg/L	1.0mg/L以下	0.005	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	
33 アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.2mg/L以下	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01 未満	
34 鉄及びその化合物	mg/L	0.3mg/L以下	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	
35 銅及びその化合物	mg/L	1.0mg/L以下	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
36 ナトリウム及びその化合物	mg/L	200mg/L以下	14.3	14.4	13.4	13.9	14.0	味
37 マンガン及びその化合物	mg/L	0.05mg/L以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	着色
38 塩化物イオン	mg/L	200mg/L以下	21.8	20.8	20.5	20.4	21.1	味
39 カルシウム、マグネシウム等（硬度）	mg/L	300mg/L以下	76	73	71	69	67	
40 蒸発残留物	mg/L	500mg/L以下	159	156	152	150	153	
41 陰イオン界面活性剤	mg/L	0.2mg/L以下	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	発泡
42 ジェオスミン	mg/L	0.0001mg/L以下	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001	臭気
43 2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.00001mg/L以下	0.000002	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	
44 非イオン界面活性剤	mg/L	0.02mg/L以下	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	発泡
45 フェノール類	mg/L	0.005mg/L以下	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	臭気
46 有機物（全有機炭素（TOC）の量）	mg/L	3mg/L以下	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	味
47 pH値		5.8以上8.6以下	7.2	7.1	7.1	7.2	7.1	基礎的性状
48 味		異常でない	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
49 臭気		異常でない	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
50 色度	度	5度以下	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満	
51 濁度	度	2度以下	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	

※1 危害評価

水質に悪影響を及ぼす原因となる事象を抽出し、それら事象の発生頻度や影響程度から、リスクを検討すること。

※2 危害管理

原因事象による水質への悪影響の発生を防止する、またはそのリスクを低減するための措置をとること。

貯水槽水道は、設置者又は設置者から委託された管理者が管理することになっており、適切な管理が行われていないと水質の悪化につながる可能性があります。そのため、貯水槽を経由せず配水管から直接給水する直結給水システムの普及促進事業を行っています。事業の推進の結果、直結給水率は平成 26 (2014) 年度には 71.9%でしたが、平成 30 (2018) 年度には 74.1%と、2.2 ポイント上昇しました。しかし、19 大都市の平均値と比較すると約 6.7 ポイント下回っています。

貯水槽水道の管理・啓発のため、管理啓発チラシの作成や小規模貯水槽^{※1} 訪問点検を実施し、貯水槽水道指導率は高い値となっています。

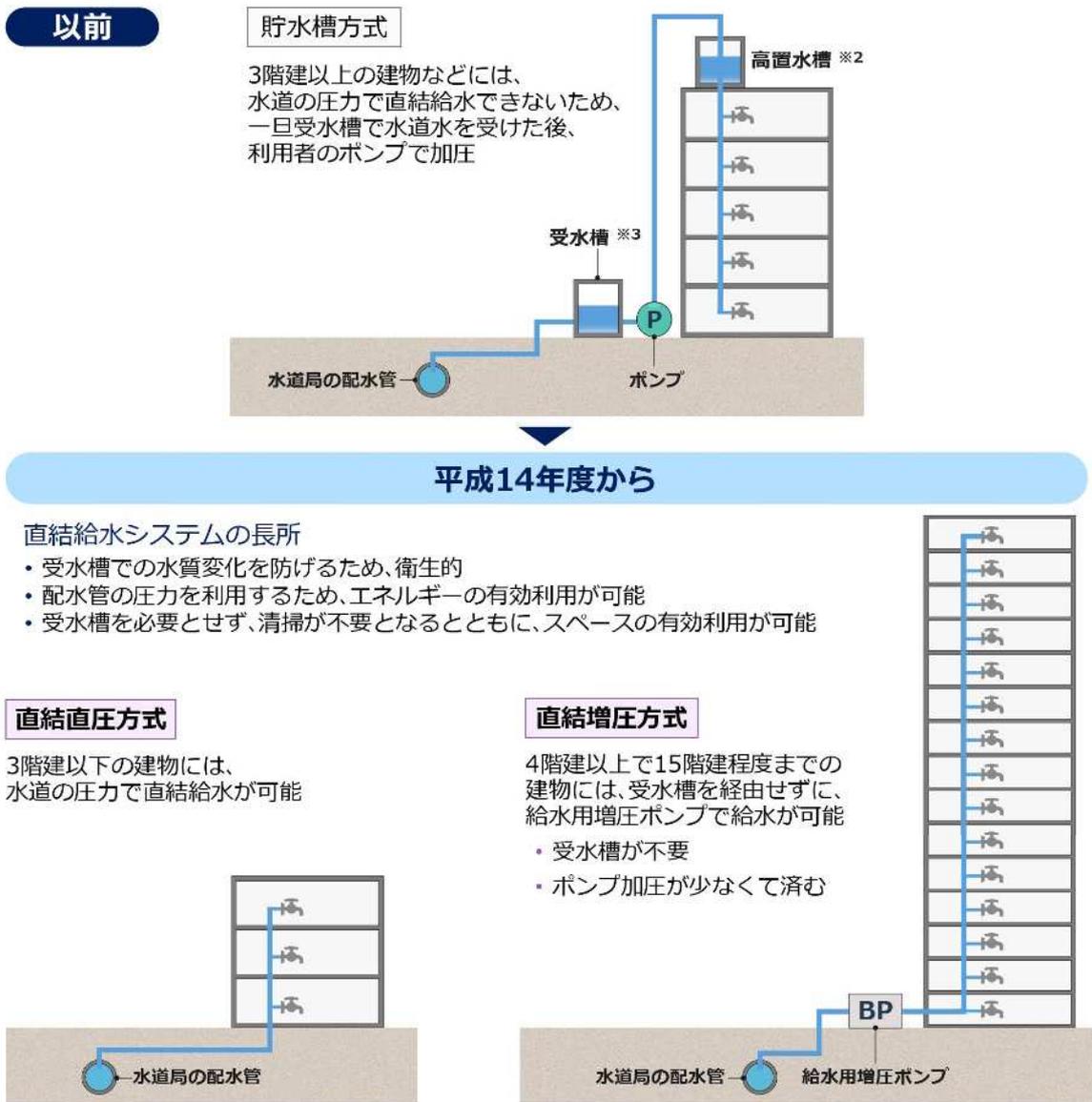


図 3-2-3 直結給水システム

※1 小規模貯水槽

貯水槽水道のうち、貯水槽の有効容量が 10m³ 以下のものことで、水道法の規制は受けませんが、水道局が管理者に対して指導できる。

※2 高置水槽

中高層の建物の屋上などに設置する貯水槽のこと。高低差による圧力により給水栓への給水が行われる。

※3 受水槽

給水装置からの水を直接受水するための水槽。

② 課題

● 水安全計画に基づく水源から給水栓までの水質管理体制の強化

水安全計画に基づき、水源から給水栓までの水質管理体制を強化する必要があります。

● 水質管理への継続的な関与

貯水槽水道利用者に対する啓発文書・訪問点検を通じ、直結給水システム普及の促進や貯水槽の適正管理等、水質管理への包括的かつ継続的な関与を実施していく必要があります。



写真 3-2-1 水質検査室



写真 3-2-2 水質管理

3-3 水道施設

(1) 浄・配水場

① 現状

- 市内の水道施設は、浄水場 7 か所、配水場 13 か所
- 最大稼働率は 73.3%、施設利用率は 67.6%（平成 30（2018）年度）

本市における水道施設が効率的に活用されているかを示す指標である施設利用率、最大稼働率、負荷率を見ると、施設利用率、最大稼働率は 19 大都市の中でともに 5 位と高い位置であり、平均を上回っています。図 3-3-1 に示すとおり、施設利用率は増加傾向で推移しており、最大稼働率は 73%前後で推移しています。負荷率は 19 大都市の平均をやや上回る水準で、6 位に位置しています。これらの指標は 100%に近いほど施設の効率性が高いことを示していますが、一方で高すぎると事故や更新時の対応能力に余裕がないとされます。

また、施設の安定性を示す指標の一つである配水池貯留能力を見ると、一日平均給水量に対して、0.75 日分（平成 30（2018）年度）の容量を確保している状況です。

水道は市民生活や社会活動に不可欠である重要なライフラインとして、安全かつ安定的に供給することが求められます。そのため、配水池の施設規模は、水需要の時間変動に十分対応できる容量とし、非常時においても一定の時間、所定の水量や圧力を維持するために必要な貯水量を確保するように設定することが求められます。

表 3-3-1 指標一覧(浄・配水場関連)

指標（単位）	指標の意味	指標の望ましい方向	年度					H30（2018）年度	
			H26 （2014）	H27 （2015）	H28 （2016）	H29 （2017）	H30 （2018）	19大都市 平均	さいたま市 順位
施設利用率（%）	施設能力に対する一日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す	↗	66.4	66.6	66.6	67.2	67.6	62.0	5
最大稼働率（%）	施設能力に対する一日最大配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す	↗	72.2	72.9	72.6	75.1	73.3	67.9	5
負荷率（%）	一日最大配水量に対する一日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す	↗	92.0	91.4	91.7	89.6	92.3	91.3	6
配水池貯留能力（日）	一日平均配水量に対する配水池有効容量の割合を示すもので、給水に対する安定性を表す	↑	0.81	0.78	0.79	0.76	0.75	0.88	16
法定耐用年数超過浄水施設率（%）	全浄水場施設能力に対する法定耐用年数を超過した浄水施設の浄水能力の割合を示すもので、施設の老朽化度及び更新の取組み状況を表す	↓	4.6	9.9	9.9	9.9	15.1	11.4	14
法定耐用年数超過設備率（%）	水道施設に設置されている機械・電気・計装設備の機器合計数に対する法定耐用年数を超過している機器数の割合を示すものであり、機器の老朽度、更新の取組み状況を表す	↓	41.4	31.0	32.8	32.8	34.5	45.3	6



写真 3-3-1 中央管理室
（全 20 か所の浄・配水場の運転管理を実施）



図 3-3-1 施設利用率、最大稼働率、一日最大給水量の推移(平成 26 年度～平成 30 年度)

浄水場は全ての施設が、建設から 50 年以上経過しており、配水場も 40 年以上経過した施設が半数以上あり、老朽化している状況です。法定耐用年数超過浄水施設率を見ても 19 大都市の平均より超過しており、14 位に位置しています。一方、法定耐用年数超過設備率を見ると、その水準は 19 大都市の中でも上位に位置しており、他都市と比較すると浄水場における機械・電気・計装設備の更新は進んでいる状況です。

表 3-3-2 浄水場、配水場の経過年数(平成 30 年度)

単位：か所

	経過年数							合計
	10 年以下	11～20 年	21～30 年	31～40 年	41～50 年	51～60 年	60 年超	
浄水場	0	0	0	0	0	4	3	7
配水場	0	2	2	2	5	2	0	13



写真 3-3-2 浄水場



写真 3-3-3 配水場

② 課題

● 施設の老朽化に伴う更新需要の増加への対応

施設の老朽化が進行しており、その更新需要は今後更に増加していく見込みであり、それらの更新需要に対応する必要があります。なお、既存の敷地での更新が難しい施設もあり、建設用地の確保に不測の費用や期間を要することも懸念されます。

● 水道施設の効率的な配置や適切な施設能力・規模へ更新を行う水道施設の再構築の推進

将来的な水需要の減少を考慮すると、現在保有する施設能力が過剰となります。そのため、施設・設備にダウンサイジングやスペックダウンを行うことにより、水道施設の効率的な配置や適切な施設能力・規模への更新を行う水道施設の再構築を推進していく必要があります。

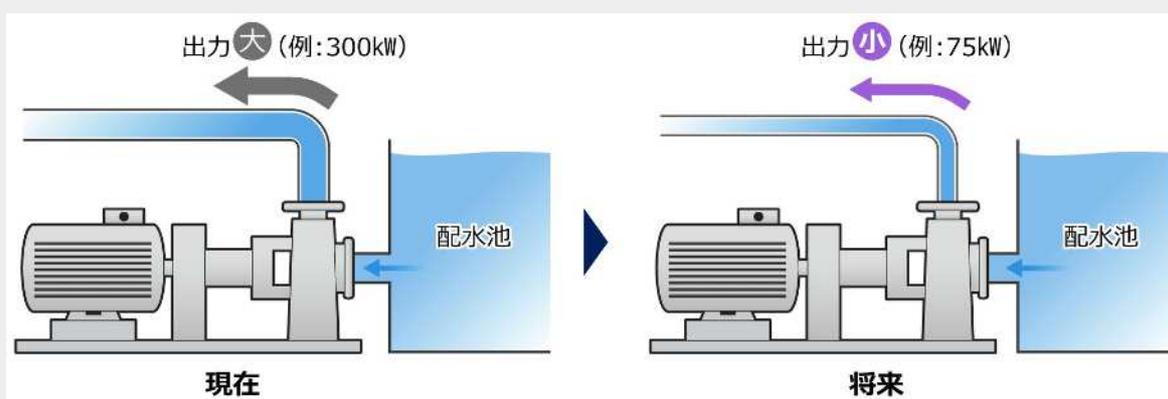
[ダウンサイジング]

将来的な水需要の減少に合わせて、浄・配水場の統廃合や配水池容量の縮小、管路口径の縮小を行うこと。



[スペックダウン]

将来的な水需要の減少に合わせて、配水ポンプ等の機械・電気設備の能力（出力等）を下げること。



(2) 管路

① 現状

- 保有している管路延長は、約 3,649km（平成 30（2018）年度）
- 老朽化対策、管路耐震化の推進と配水管整備（輻そう給水管※対策）の実施
- ダクタイトル鑄鉄管の更新基準年数の設定（平成 26（2014）年度）

本市の管路延長は、導水管、送水管、配水管合わせて約 3,649km あります。管路は水道事業が保有する資産の中で大きな割合を占める資産です。図 3-3-2 に示すとおり平成 30（2018）年度における管路の更新率は 1.04% で、近年は微増傾向で推移しており、19 大都市の平均よりやや高い割合で更新を実施しています。法定耐用年数超過管路率は、計画的な更新により 19 大都市の中では最も低く、法定耐用年数を超過している管路は他都市と比較して少ない状況ですが、今後は図 3-3-3 に示すとおり、大幅な増加が見込まれています。

本市では平成 26（2014）年度にダクタイトル鑄鉄管の更新基準年数を設定しています。以前は一律、法定耐用年数から更新時期を設定していましたが、管の布設年代や管の材質・厚さ、内外面における腐食対策の有無から耐用基準年数を設定することで、更新時期の平準化を図っています。管路更新については、「老朽度」だけでなく、「耐震性」や「重要度」も加味した優先順位づけをし、実施しています。

表 3-3-3 指標一覧(管路関連)

指標（単位）	指標の意味	指標の望ましい方向	年度					H30（2018）年度	
			H26（2014）	H27（2015）	H28（2016）	H29（2017）	H30（2018）	19大都市平均	さいたま市順位
有効率（%）	年間配水量に対する年間有効水量の割合を示すもので、水道事業の経営効率性を表す	↑	97.9	97.0	98.1	97.3	97.5	95.0	3
管路の新設率（%）	管路延長に対する1年間に新設した管路延長の割合を示すもので、管路整備度合いを表す	—	0.84	0.86	0.91	0.71	0.49	0.24	—
管路の更新率（%）	管路の延長に対する更新された管路延長の割合を示すもので、信頼性確保のための管路更新の執行度合いを表す	↑	0.84	0.81	0.97	1.00	1.04	0.99	9
法定耐用年数超過管路率（%）	管路の延長に対する法定耐用年数を超過している管路の割合を示すものであり、管路の老朽化度、更新の取組み状況を表す	↓	6.1	6.3	6.5	6.8	7.1	23.1	1



図 3-3-2 管路の更新率の推移(平成 26 年度～平成 30 年度)

※ 輻そう給水管

輻そう給水管とは、道路内に給水管が複数並行して布設されている状態のこと。道路上を往来する車両の荷重の影響により、漏水事故の原因となる。そのため、対策として、複数の給水管をまとめて、一つの配水支管に布設替え（古くなった管路の使用を廃止し、同じ場所に新たに管路を埋設すること）を行っている。



図 3-3-3 法定耐用年数を経過する管路延長及び配水管総延長に占める割合の推計(令和元年度～令和12年度)

表 3-3-4 ダクタイル鋳鉄管の更新基準年数

布設年度	～ 1978	1979～1986	1987～1995	1996 ～
更新基準年数	40年	60年	85年	100年

② 課題

● 更新需要の増大を踏まえた管路の老朽化対策の推進及びダウンサイジングの検討

老朽管が増加傾向にあり、今後、漏水量の増大や有効率^{※1}の低下が懸念されます。更新基準年数の変更により管路更新率 1.0%を維持することで持続性を確保しますが、今後は、更新需要の増大も見込まれることから、財政とのバランスを考慮しながら管路のダウンサイジングを検討する必要があります。

● 配水本管（口径 400mm 以上）の更新

特に口径 400mm 以上の配水本管は、漏水などが発生した場合の影響が大きいことから更新を加速させていく必要があります。

なお、配水本管の更新は、布設当時から道路環境や住環境が大きく変化し、同一路線による更新が困難な場合が多く、別ルートでの更新や非開削工法^{※2}の採用など費用が増加することも懸念されます。

※1 有効率

年間配水量に対する年間有効水量の割合。水道事業の経営効率性を表す。(参照 P25 表 3-3-3)

※2 非開削工法

地下にある水道管等を、道路を掘り起こさずに布設する工法。

3-4 災害対策

(1) 耐震化対策

① 現状

- 昭和 54（1979）年度から、施設・管路耐震化の震災対策事業を推進
- 管路の耐震管率は 48.5%
- 重要給水施設配水ルート of 耐震化を優先的に実施

水道施設の耐震対策が、どの程度進捗しているかを示す指標である浄水施設・ポンプ所・配水池の各耐震化率を見ると、浄水施設の耐震化率は、19 大都市の平均をやや上回る水準を横ばいで推移している状況です。一方、ポンプ所の耐震化率は、近年僅かに増加していますが、19 大都市の平均よりも下回っており、順位も 15 位と低い状況です。また、配水池の耐震化率は、近年僅かに増加しており、19 大都市の平均をやや上回っていますが、順位は 12 位と中間的な水準です。

重要給水施設配水管路の耐震管率及び耐震適合率は、19 大都市平均を上回る水準です。なお、耐震適合率とは、耐震管ではないものの良い地盤に布設されている一部の管種を耐震適合性があるとし、耐震管に加算して算出した値です。

医療機関、避難所、福祉施設、防災拠点等といった重要給水施設は、可能な限り管路等の破損を防止し、災害対応に支障を来さないことが重要です。本市の事業計画では、救急医療機関・人工透析病院・防災拠点（市役所及び区役所）に至る重要給水施設配水管の更新優先度を高く設定し、計画的に更新を進めています。

表 3-4-1 指標一覧(耐震化対策関連)

指標（単位）	指標の意味	指標の望ましい方向	年度					H30（2018）年度	
			H26 （2014）	H27 （2015）	H28 （2016）	H29 （2017）	H30 （2018）	19大都市 平均	さいたま市 順位
浄水施設の耐震化率（%）	全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示すもので、地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す	↑	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	36.2	7
ポンプ所の耐震化率（%）	耐震化対象ポンプ所能力に対する耐震対策が施されたポンプ所能力の割合を示すもので、地震災害に対するポンプ施設の信頼性・安全性を表す	↑	45.2	45.2	45.2	48.2	48.2	71.6	15
配水池の耐震化率（%）	全配水池容量に対する耐震対策が施された配水池の容量の割合を示すもので、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す	↑	69.6	68.9	68.9	70.8	70.8	69.0	12
管路の耐震管率（%）	導・送・配水管（配水支管を含む）すべての管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すもので、地震災害に対する水道管路網の安全性・信頼性を表す	↑	43.1	44.5	45.9	47.3	48.5	27.5	1
基幹管路の耐震管率（%）	基幹管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すもので、地震災害に対する基幹管路の安全性・信頼性を表す	↑	37.9	38.8	39.7	40.1	40.5	40.7	8
基幹管路の耐震適合率（%）	基幹管路の延長に対する耐震適合性のある管路延長の割合を表すもので、「基幹管路の耐震管率」を補足する指標である	↑	73.9	74.5	74.9	75.1	75.3	58.6	4
重要給水施設配水管路の耐震管率（%）	重要給水施設への配水管の総延長に対する耐震管延長の割合を示すもので、大規模な地震災害に対する重要給水施設配水管路の安全性・信頼性を表す	↑	—	53.4	52.2	54.0	55.8	49.4	7
重要給水施設配水管路の耐震適合率（%）	重要給水施設への配水管の延長に対する耐震適合性のある管路延長の割合を表す	↑	—	74.1	73.2	75.2	76.8	65.7	6

管路の耐震管率は、図 3-4-1 に示すとおり近年徐々に増加し、19 大都市の中では 1 位に位置し、平均を大幅に上回り、高い水準です。本市では、阪神・淡路大震災を契機に耐震性を有する水道管を全面採用し、老朽管の更新や配水管の新設と同時に耐震化を図ってきたことにより、近年の耐震管率は向上しています。平成 30（2018）年度における耐震管率（全管路に対するダクタイル鋳鉄管＜耐震継手＞、ステンレス管＜溶接継手φ75mm 以上＞、鋼管＜φ75mm 以上＞の割合）は 48.5%です。基幹管路の耐震適合率も、近年徐々に増加し、19 大都市の平均を上回る水準で推移しています。順位も 4 位と比較的上位に位置しています。



図 3-4-1 管路の耐震管率・基幹管路の耐震適合率の推移(平成 26 年度～平成 30 年度)

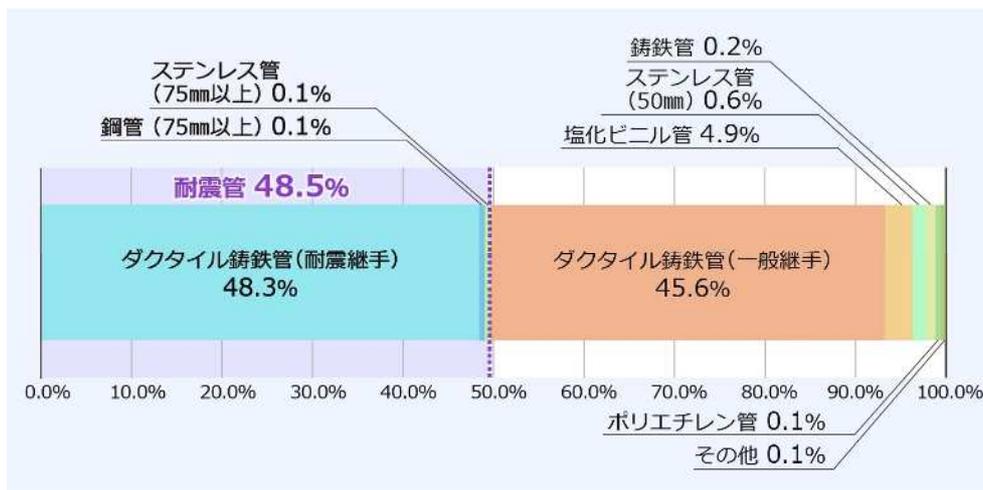


図 3-4-2 管路の耐震化状況(平成 30 年度)

② 課題

● 水道施設の耐震化の推進

災害時においても安定した水の供給を行うため、水道施設の耐震化は今後も推進する必要があります。しかし、水道施設の耐震化対策には多くの時間と費用がかかるため、財政状態を把握した上で、計画的に進めていく必要があります。

(2) 危機管理

① 現状

- 昭和 54（1979）年度から、震災対策事業の推進
- 他団体との協定締結や協定に基づく相互応援訓練の実施
- 浄・配水場への常設応急給水栓設置、災害用貯水タンクの液状化対策を実施
- 水道局危機対応集の更新
- 監視カメラ、機械警備による浄・配水場のセキュリティ強化

災害対策訓練実施回数は、年間 30 回前後で推移し、19 大都市の中で 8 位となっており、中間的な水準となっています。また、被災地への災害支援活動や関連団体との合同防災訓練も実施しています。

応急給水施設密度は、横ばいで推移していますが、19 大都市の中では 1 位となっており、最も高い水準となっています。応急給水施設は、震災等の災害時、市民が飲用水等を確保するために必要な施設であり、箇所数が多いほど、飲料水を確保しやすくなります。現状では、図 3-4-3 に示すとおり、110 か所の応急給水場所を確保しているところです。

また、本市では各危機事象に関するマニュアルの整備や他の事業体等と協定を締結しており、災害時においても安定した水の供給が迅速に出来るよう努めています。

表 3-4-2 指標一覧(危機管理関連)

指標（単位）	指標の意味	指標の望ましい方向	年度					H30（2018）年度	
			H26 （2014）	H27 （2015）	H28 （2016）	H29 （2017）	H30 （2018）	19大都市 平均	さいたま市 順位
災害対策訓練実施回数 （回/年）	1年間に災害対策訓練を実施した回数を示すもので、自然災害に対する危機対応性を表す	↑	—	32	35	28	37	68	8
応急給水施設密度 （箇所/100km ² ）	100km ² 当たりの応急給水施設数を示すもので、震災時などにおける飲料水の確保のしやすさを表す	↑	50.1	50.1	50.1	50.1	50.6	18.0	1



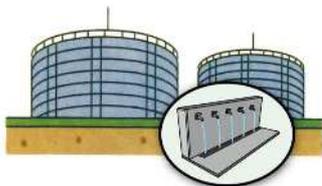
写真 3-4-1 防災訓練



写真 3-4-2 非常災害用井戸



浄・配水場の配水池



ふだん皆さまに水をお届けするためにたくさんの水が貯えられていますが、災害時には応急給水場所となります。

災害用貯水タンク



タンクは水道管とつながっていて、通常は中の水が循環しています。災害時にタンクの出入口が遮断され、100㎡（1人1日3Lとして11,000人に3日分）の飲料水が確保されます。（岩槻本丸公民館のみ60㎡のタンク）

非常災害用井戸



自家発電設備により井戸から水をくみ上げ、飲料水を供給できる施設です。

図 3-4-3 応急給水場所

表 3-4-3 各危機事象に関するマニュアル

マニュアル名	概要
水道局災害対策マニュアル (地震・風水害等)	災害時における水道施設の復旧及び応急給水に関して定めたもの。円滑・迅速な対応により、被害の軽減を図る。
応援要請・受入マニュアル	災害時の被害状況から応急給水と応急復旧に係る応援要請が必要となった場合の可及的速やかに必要な応援要請の対応について定めたもの。
大規模断水対策マニュアル	水道施設等の漏水事故、停電等に伴う浄・配水場機能停止、水質異常事故、水道施設に対するテロ等により、大規模な断水が発生した場合の対応、応急対策について定めたもの。
湯水対策マニュアル	湯水に備え、必要な準備事項、湯水対策本部の設置、湯水対策実施事項などについて定めたもの。
新型インフルエンザ 対策マニュアル	新型インフルエンザの発生段階別に分類し、それぞれの対応等を定めたもの。

表 3-4-4 他の事業者等との協定等の状況(令和2年3月末現在)

協定名	協定締結先	協定内容
19 大都市水道局災害 相互応援に関する覚書	19 自治体	飲料水の供給、施設の応援復旧等に必要な資機材の提供、その他応援活動を行う。
公益社団法人日本水道協会 関東地方支部災害時相互 応援に関する協定	公益社団法人日本水道協会 関東地方支部及び各都県支部	地震、異常湯水等の災害で被災した都市が速やかに給水能力を回復できるよう資機材の提供及び応援活動を行う。
災害時における復旧工事の 協力に関する協定	さいたま市管工事業協同組合 及び民間事業 15 社	災害により水道施設に被害が生じたとき、復旧工事の協力をする。
災害時における物件の供給 に関する協定	民間事業 15 社	災害により水道施設に被害が生じたとき、復旧に必要な物件供給を行う。
震災時における漏水調査業務 に関する協定	民間事業 2 社	震災により水道施設に被害が生じたとき、復旧工事に必要となる漏水調査業務を行う。
震災時における燃料の供給 に関する協定	民間事業 3 社	災害が発生した場合、その活動に必要な燃料の供給またはあっせんを行う。
災害時における施設の提供 協力に関する協定	埼玉大学	災害により水道施設に被害が生じたとき、他市町村、防災関係機関からの派遣職員の宿泊場所、派遣車両の待機場所として施設を提供する。
災害時における応援協力に 関する協定	民間事業 1 社	災害等が発生し、又は発生するおそれがある場合において、応急対策及び復旧対策に係る措置を円滑に遂行するため協力すること。

② 課題

● 様々な災害に対応した応急活動体制の構築

大規模な震災、大型台風などによる風水害、それらに起因する大規模停電などの様々な災害への対応力強化のため、応急活動体制の構築が必要です。

● 職員数の減少を踏まえた被災時の受援体制整備

職員数の減少を踏まえ、様々な災害の被災時における他の事業者等からの受援体制の整備が必要です。

● 訓練等を通じた他団体、事業者、市民との継続的協力関係の構築

災害への対応力強化のため、訓練等を通じて関連団体、事業者、市民等との継続的な協力関係を構築していく必要があります。

災害支援の活動を紹介

○ 被災地に対する災害支援活動

本市では、大規模な震災や大型台風などによる風水害によって断水が生じ、給水が必要な他の市町村に対し、応急給水活動や水道施設の復旧支援を行っています。

平成 7 (1995) 年 1 月に発生した阪神・淡路大震災では 50 日間にわたり、128 名の職員が支援活動を実施しました。その後も平成 16 (2004) 年の新潟県中越地震、平成 19 (2007) 年の新潟県中越沖地震で活動を実施し、平成 23 (2011) 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災においては 181 日間にわたり、212 名が 3 県 5 市町にて活動を実施しました。昨今では、平成 28 (2016) 年の熊本地震、平成 30 (2018) 年の西日本を襲った 7 月豪雨、令和元 (2019) 年 東日本台風の豪雨災害においても、復旧支援活動を実施しました。台風 19 号の豪雨災害においては、秩父市、東京都奥多摩町、福島県いわき市の 3 都県 3 市町で、30 名の職員が支援活動を実施しました。

災害支援活動においては、給水車から直接住民の方へ応急給水を実施したり、大規模な施設の貯水槽や仮設水槽へ給水車が往復して給水を行ったりしています。また、被災した水道施設の復旧支援も実施しています。

実際に被災地で復旧支援活動を行うことは、被災地の住民の方への給水活動の一助となるだけでなく、本市の職員が災害支援活動の経験を積み、本市が被災した際の円滑な応急復旧への対応力を高めることにもつながっています。



写真 3-4-3 平成 23 年 応急給水活動(栃木県那須町)



写真 3-4-4 平成 23 年 復旧支援活動(宮城県石巻市)



写真 3-4-5 令和元年 応急給水活動(東京都奥多摩町)



写真 3-4-6 令和元年 応急給水活動(福島県いわき市)

防災訓練の様子を紹介

○ 首都直下地震対処大都市水道合同防災訓練

平成 31 (2019) 年 1 月 22 日から 25 日の 4 日間において、本市を含む 27 の関連団体が、首都直下地震発生時の対処活動を行う水道合同防災訓練を実施しました。

首都直下地震の発生を想定して、初めて全国の大都市が合同で実施したものです。水道に係る救援想定を行い、想定に即した全国の大都市等からの救援部隊と被災都市との連携を確認し、救援活動の実効性を確保すること、また医療機関などの断水への緊急対応を想定し、給水車不足時における緊急かつ横断的な救援方法を試行することを目的に実施しました。本市においては「19 大都市水道局災害相互応援に関する覚書実施細目[※]」に基づく当局の応援幹事都市である新潟市水道局と浜松市上下水道部との三市合同での応援訓練を実施し、本市水道における地震発生時の受援体制の一層の強化を図りました。



写真 3-4-7 合同防災訓練の様子1

主催者・被災想定都市（5団体）

さいたま市水道局、東京都水道局、横浜市水道局、川崎市上下水道局、千葉県企業局

救援側（17団体）

札幌市水道局、仙台市水道局、宇都宮市上下水道局、茨城県企業局、新潟市水道局、沼津市水道部、静岡市上下水道局、浜松市上下水道部、名古屋市上下水道局、大阪市水道局、堺市上下水道局、神戸市水道局、岡山市水道局、広島市水道局、北九州市上下水道局、福岡市水道局、熊本市上下水道局

協力（5団体）

東京都福祉保健局、東京都立広尾病院、横浜市立みなと赤十字病院、日立市企業局、（公社）日本水道協会

会場

さいたま市、東京都、横浜市、川崎市、千葉県の5会場



写真 3-4-8 合同防災訓練の様子2

※ 19 大都市水道局災害相互応援に関する覚書実施細目

大都市において災害が発生した際、災害時の飲料水の供給や水道施設の応急復旧等について、19 大都市間で相互に応援することを定めたものです。この覚書を円滑に実施するために応援幹事都市を定めており、災害発生後、被害状況の早期把握や応援要請に関する連絡調整、関係機関との情報交換等のため、被災都市へ応援部隊として出動します。さいたま市と新潟市、浜松市は互いに応援幹事都市で、毎年度相互に合同防災訓練を実施しています。

3-5 サービスと連携

(1) 受付・窓口

① 現状

- お客さまの利便性向上に向けた取組の推進
 - ・平成 15（2003）年度から水道料金・下水道使用料一括徴収の実施
 - ・平成 19（2007）年度から水道局電話受付センターの設置
 - ・平成 25（2013）年度からクレジットカード決済対応の実施

水道サービスに対する苦情対応割合は、1,000 件あたり 1 件程度で推移し、19 大都市の中で 18 位とやや低い水準となっていますが、お客様からの苦情には適切に対応をしています。また、水道料金に対する苦情対応割合は、横ばいで推移しており、19 大都市の中では 12 位に位置しています。

水道局電話受付センターは、さいたま市の水道を利用しているお客さま（以下、「お客さま」と略す。）からの問合せに対する利便性向上を目的として、平成 19（2007）年度に設置しました。従来の営業所による電話の受付時間は開庁時間に限られていましたが、電話受付センターでは、「午前 8 時から午後 9 時まで（年中無休）」とし、お客さまの利便性を向上させることができました。電話受付センターの応答数は、導入した平成 19（2007）年度が約 177,000 件でしたが、平成 30（2018）年度には約 198,000 件に増加しています。

表 3-5-1 指標一覧(受付・窓口関連)

指標（単位）	指標の意味	指標の望ましい方向	年度					H30（2018）年度	
			H26 （2014）	H27 （2015）	H28 （2016）	H29 （2017）	H30 （2018）	19大都市 平均	さいたま市 順位
水道サービスに対する苦情対応割合（件/1,000 件）	給水件数に対する水道サービスに関する苦情対応件数の割合を示すもので、水道サービス向上に対する取組み状況を表す	↓	—	1.47	1.29	0.97	1.58	0.32	18
水道料金に対する苦情対応割合（件/1,000 件）	給水件数に対する水道料金に関する苦情対応件数の割合を示すもので、お客さまの水道料金への満足度を表す	↓	—	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	12



写真 3-5-1 水道局電話受付センター

図 3-5-1 に示すとおり、本市では様々な水道料金の支払方法を選択できるようになっています。令和元（2019）年度から、スマートフォンアプリを利用した支払方法も選択できるようになりました。

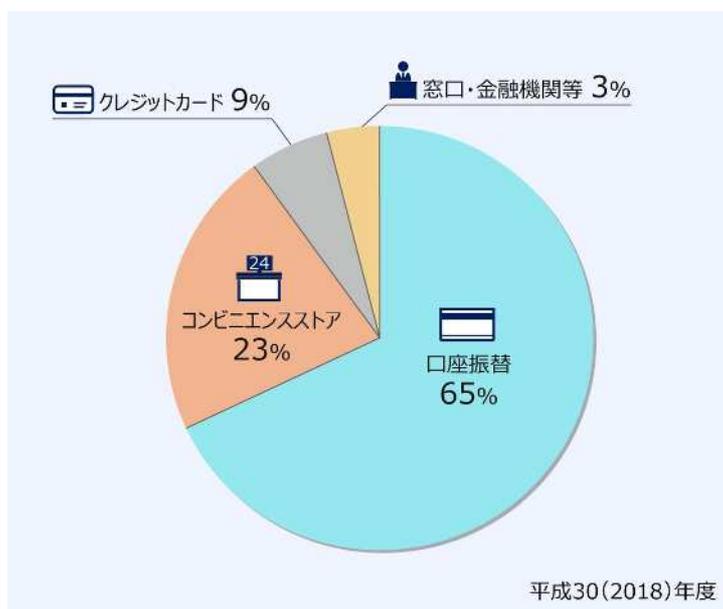


図 3-5-1 支払方法別収納状況

② 課題

● ICT^{※1} 活用を通じた更なる利便性の向上

各地でスマートメーター^{※2}を用いた自動検針サービスの検証が進んでおり、スマートメーターなどの ICT の活用により、人手不足解消のための業務効率化、漏水の早期発見等が期待できます。今後は費用対効果を見極めながら、ICT の活用による更なるサービスの充実を図ることが必要です。

※1 ICT (Information and Communication Technology)

パソコンだけでなくスマートフォンやスマートスピーカーなど、さまざまな形状のコンピュータを使った情報処理や通信技術の総称。

※2 スマートメーター

水道、電気、ガス等の使用量を計測するメーターに通信機能を持たせて遠隔管理を可能にする装置のこと。水道では、水の使用量等を管理する実証実験が進められている。

(2) 広報活動

① 現状

- 水道だより「水と生活」の発行、水道施設見学会、出前講座等の実施
- お客さまへの給水装置※の所有区分について周知、適切な維持管理の啓発
- 野外水道教室、小学校水道教室の実施等、教育の場への関与

本市の広報活動について、各指標を見ると、広報誌による情報の提供度は19大都市の中で11位、インターネットによる情報の提供度は9位、アンケート情報収集割合は10位と中間的な水準です。

広報誌は、年間平均給水件数1件につき2.9部を発行しており、一定程度の情報を提供している状況です。インターネットによる情報の提供度は、近年、上昇していますが、19大都市平均を下回っており、情報提供の回数が多いとは言えない状況です。アンケート情報収集割合については、19大都市平均を下回っている状況です。

表 3-5-2 指標一覧(広報活動関連)

指標(単位)	指標の意味	指標の望ましい方向	年度					H30(2018)年度	
			H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	19大都市 平均	さいたま市 順位
広報誌による情報の提供度(部/件)	給水件数に対する広報誌などの発行部数の占める割合を示すもので、お客さまへの事業内容の公開度合いを表す	↑	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	4.8	11
インターネットによる情報の提供度(回)	インターネット(ウェブページ)による水道事業の情報発信回数を表すもので、お客さまへの事業内容の公開度合いを表す	↑	—	171	361	352	369	1,082	9
アンケート情報収集割合(人/1,000人)	給水人口に対する1年間に実施したアンケート調査に回答した人数の割合を示し、お客さまのニーズの収集実行度を表す	↑	1.52	1.60	2.11	1.56	1.58	1.94	10



図 3-5-2 広報誌

※ 給水装置

水道事業者の施設である配水管から、分岐して設けられた給水管及び直結する水道メーター、給水栓等の給水用具のこと。水道メーターから蛇口までの間に貯水槽やポンプ設備がある場合、それらは給水設備という。

水道は、配水管から分岐され蛇口までの間に、給水管等の給水装置や貯水槽などがありますが、図 3-5-3 に示すとおり、これらは水道メーターを除き、すべてお客様の所有であるとともに維持管理することになっています。しかし、実態は地下に埋設されている部分が多く、管理が難しい状況です。そのため、本市ではメーター検針時や漏水調査など、適宜点検を実施しています。

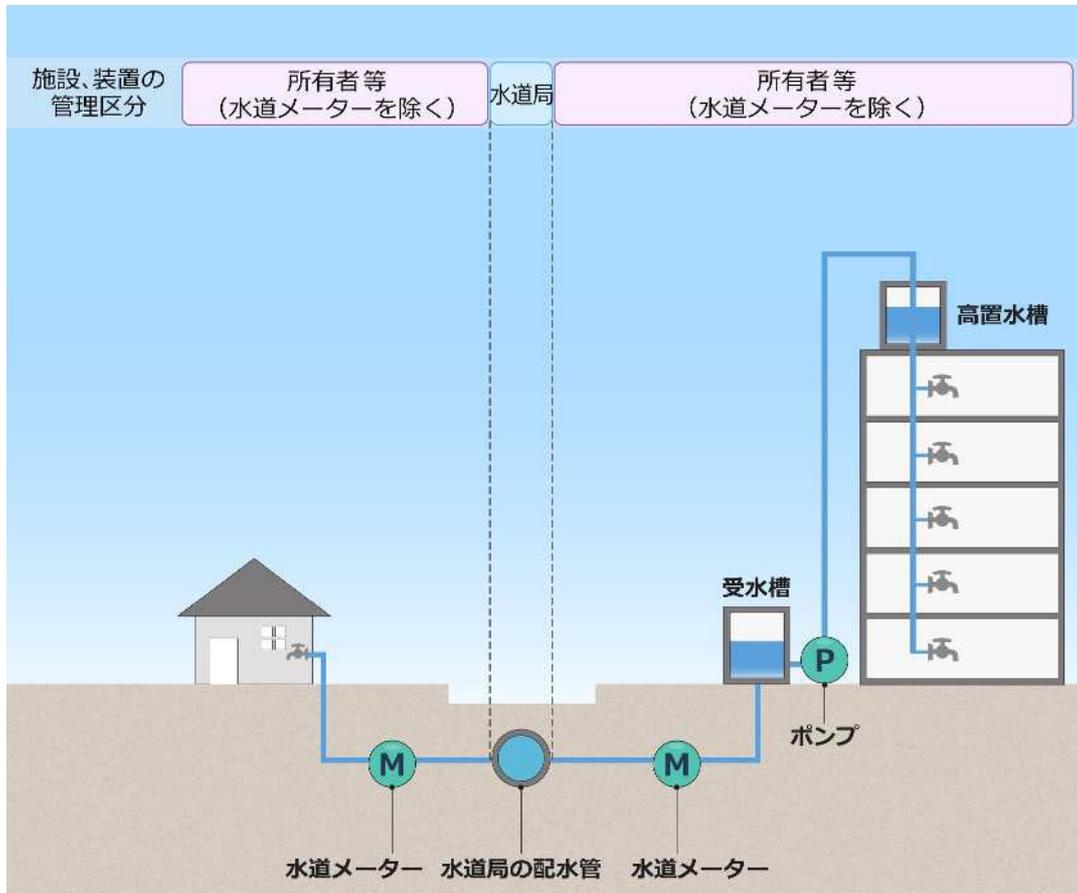


図 3-5-3 給水装置の管理区分

本市では、市民との直接的なふれあいを通じて、水道をより身近に感じていただけるよう野外水道教室、小学校水道教室等、教育の場へ積極的に関与するなど様々な取組を行っています。



写真 3-5-2 野外水道教室

② 課題

● ICT を活用した広報・広聴活動の推進

今後、ICT を活用した広報・広聴活動を推進し、さらに市民との双方向のコミュニケーションの充実を図ることが必要です。

● 給水装置の管理区分についての継続的啓発

給水装置の管理区分について引き続き啓発を行い、お客さまに理解していただくことが必要です。

● 次世代への広報活動の継続

次世代への充実した広報活動の継続を図ることが必要です。

3-6 健全経営

(1) 財政

① 現状

- 給水収益^{※1}は平成18(2006)年度以降減少傾向であり、平成27(2015)年度以降は微増、今後も大幅な伸びは期待できない
- 総収支比率は100%以上を維持、未償還企業債^{※2}の残高を縮減
- 民間活力の活用や職員の適正配置を推進し、職員一人当たりの給水収益は向上
- 現行の料金体系は平成12(2000)年度の体系を維持

給水収益は、図 3-6-1 に示すとおり、平成18(2006)年度にピークを迎え、その後は節水意識の向上、節水型機器の普及、ライフスタイルの変化等により、減少しています。平成27(2015)年度以降は微増傾向で推移しており、平成30(2018)年度は5年前(平成25(2013)年度)と概ね同水準の給水収益を確保しています。これまで、給水人口は増加傾向で推移していますが、一日平均給水量はこの10年間で減少しており、今後も同様に推移する見込みであることから、令和12(2030)年までは給水人口は増えるものの、給水収益の大幅な伸びは期待できないと予測されます。

本市は健全な経営状態を維持するため、民間活力の活用の検討や職員の適正配置の推進を継続的に実施し、支出の抑制に努めています。また、有収率は約95%、総収支比率は100%以上を維持しており、職員一人当たり給水収益や自己資本構成比率は年々向上しています。

指標比較では、19大都市の中で職員一人当たり給水収益は1位となっており、最も高い水準を示しています。また、有収率、経常収支比率、総収支比率、自己資本構成比率は19大都市の平均を上回り、給水収益に対する企業債残高の割合は年々減少していることから、上位に位置しており、財政基盤は安定しています。

※1 給水収益

水道料金として徴収される収入で、水道事業会計における営業収益の大部分を占める収益のこと。

※2 未償還企業債

水道施設や管路を整備するために財源として借り入れた債務のうち、今後返済予定のもの。

表 3-6-1 指標一覧(財政関連)

指標(単位)	指標の意味	指標の望ましい方向	年度					H30(2018)年度	
			H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	19大都市平均	さいたま市順位
有収率(%)	年間配水量に対する年間有収水量の割合を示すもので、水道施設を通して供給される水量が、どの程度収益につながっているかを表す	↑	95.5	94.8	95.9	95.1	95.4	92.4	3
経常収支比率(%)	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す	↑	122.7	123.4	125.8	123.6	120.7	114.8	5
総収支比率(%)	総費用が総収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す	↑	119.2	123.4	125.8	123.6	120.7	115.6	5
職員一人当たり給水収益(千円/人)	損益勘定職員一人当たりの給水収益を示すもので、給水収益を基準とした水道事業における生産性を表す	↑	87,056	88,948	90,309	91,430	93,314	62,604	1
給水収益に対する企業債残高の割合(%)	給水収益に対する企業債残高の割合を示すもので、企業債残高が規模及び経営に及ぼす影響を表す	↓	226.9	215.7	201.3	192.7	178.0	276.3	3
料金回収率(%)	給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す	↑	113.0	113.8	116.0	114.3	111.3	106.4	6
自己資本構成比率(%)	総資本(負債及び資本)に対する自己資本の割合を示しており、財務の健全性を表す	↑	66.3	68.7	70.8	72.2	73.9	68.7	6

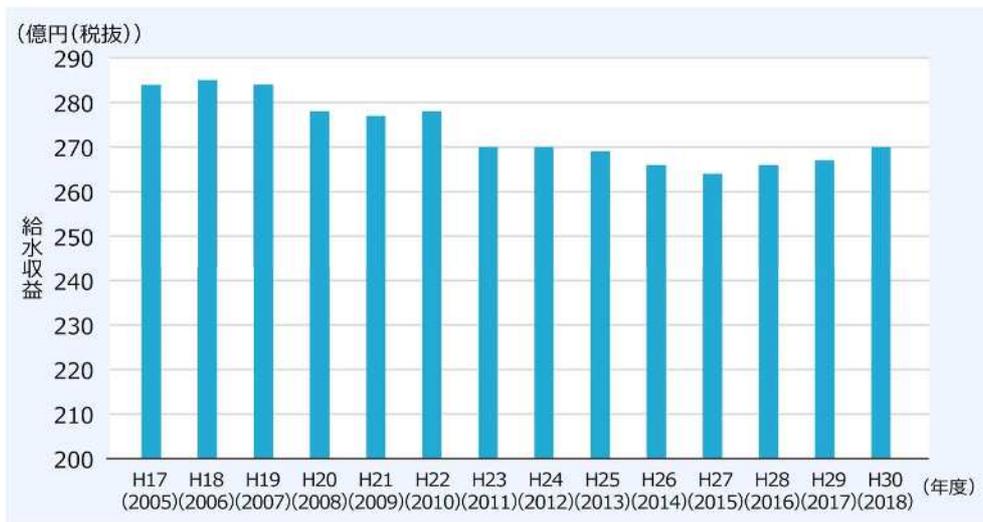


図 3-6-1 給水収益の推移(平成17年度～平成30年度)



図 3-6-2 経常収支比率、総収支比率の推移(平成26年度～平成30年度)

過去に実施した料金改定（消費税改定に伴うものを除く）の実績は表 3-6-2 に示すとおりです。現行の料金体系は、本市水道局の前身である埼玉県南水道企業団が改定した平成 12（2000）年度の体系を維持しています。

また、図 3-6-3 に示すとおり、料金回収率は年度によって変動はあるものの、100%以上を維持していることから、給水に必要な費用（給水原価^{※1}）は水道料金（供給単価^{※2}）で賄えている状況です。

表 3-6-2 料金改定の実績

改定時期	平均改定率 ^{※3}
平成 4 年 4 月 1 日	30.9 %
平成 12 年 4 月 1 日	10.6 %



図 3-6-3 供給単価、給水原価、料金回収率の推移(平成 26 年度～平成 30 年度)

※1 給水原価

有収水量 1 m³当たりの経常費用（受託工事費等を除く）の割合を示すもので、水道事業でどれだけの費用がかかっているかを表す。

※2 供給単価

有収水量 1 m³当たりの給水収益の割合を示すもので、水道事業でどれだけの収益を得ているかを表す。

※3 平均改定率

料金体系全体改定率の平均のこと。

世帯構成割合は、この10年間で変化し、世帯の構成人数が3人以上の世帯が占める割合は減少しました。その一方で、使用水量が少ない世帯（小口需要者）である単身世帯や2人世帯は増加し、特に単身世帯では10年で5.7ポイント増加しています。

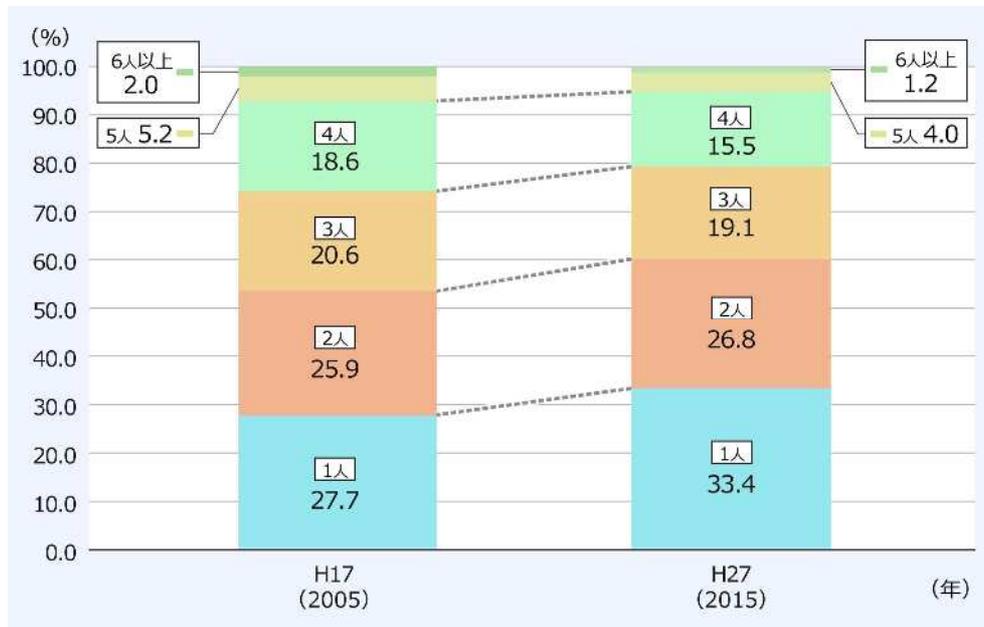


図 3-6-4 世帯構成割合の推移(平成17年・平成27年 国勢調査)

水道メーターの口径別の調定^{※1}件数のうち、一般家庭の主な契約口径^{※2}である13mm、20mm、25mmの小口径は年々増加傾向で推移しています。件数全体の増加傾向は20mmの契約者増加が要因となっています。一方、調定水量は小口径、大口径ともに増加や減少を繰り返す推移です。

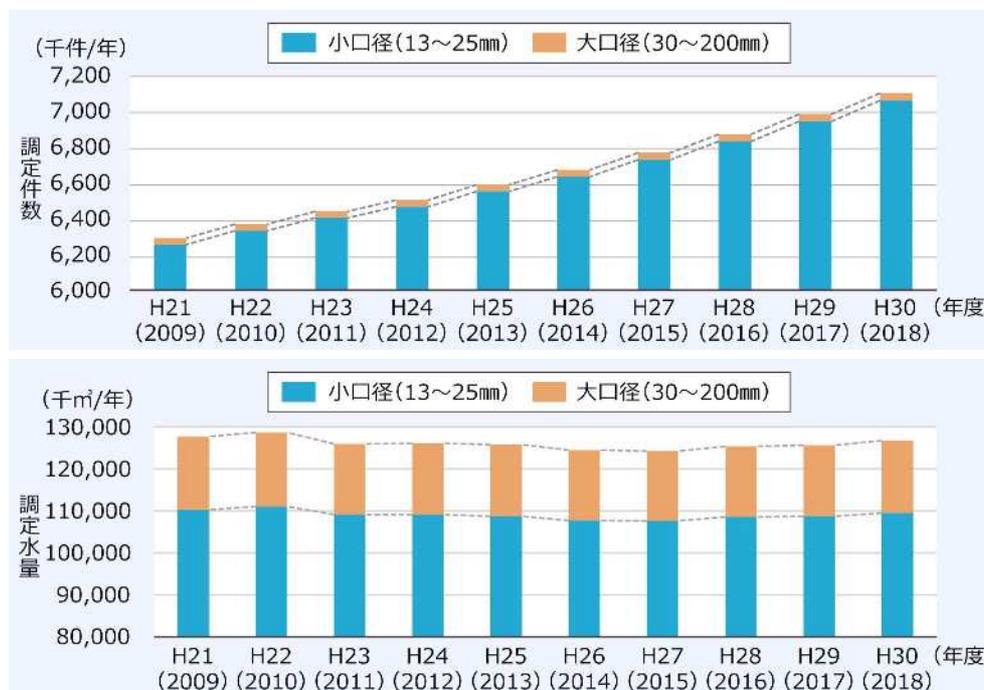


図 3-6-5 口径別調定件数・調定水量の推移(平成21年度～平成30年度)

※1 調定

料金等を徴収しようとする場合に、その料金等を調査、決定すること。

※2 契約口径

水道を使用するには、水道事業者と契約を締結する必要があり、その契約している水道メーターの口径のこと。

用途別の調定件数について、平成 26 (2014) 年度を 100 として表した各年度の割合の推移を見ると、生活用水 (一般家事用) は年々増加している一方で、生活用水 (家事兼営業用) 及び工場等は年々減少している状況です。業務・営業用水は、大きな変動はありませんが、直近 5 か年で見ると減少している用途が多い状況です。

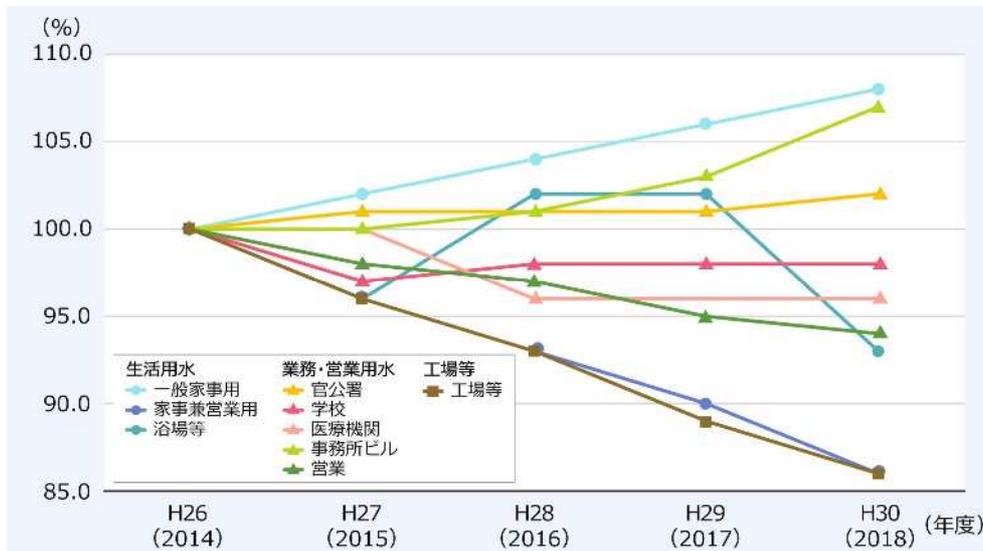


図 3-6-6 用途別調定件数増減の割合の推移(平成 26 年度～平成 30 年度)

② 課題

- 水道施設の効率的な配置や適切な施設能力・規模へ更新を行う水道施設の再構築の推進 (再掲)

将来的な水需要の減少を考慮すると、現在保有する施設能力が過剰となります。そのため、施設・設備にダウンサイジングやスペックダウンを行うことにより、水道施設の効率的な配置や適切な施設能力・規模への更新を行う水道施設の再構築を推進していく必要があります。

- 様々な手法による事業効率化の検討

将来的に収益減少が予測されることから、民間活力の活用や、水道標準プラットフォーム[※]などの ICT の活用など、様々な手法による事業効率化を検討し、より効率的な運営形態を構築することが必要です。

- 中・長期的な財政収支見通しを踏まえた料金水準、料金体系の検証

将来における水需要の動向と世帯構造の変化や契約口径別の使用実態を踏まえた中・長期的な財政収支の見通しを基に、現行水道料金の妥当性について継続的に検証を続ける必要があります。

※ 水道標準プラットフォーム

水道事業の有する設備・機器、事務系システムが扱うデータを横断的に活用できる仕組みを構成する要素の一つ。このプラットフォームを通じて必要なデータを参照、加工・分析することが可能。

(2) 組織・人材育成

① 現状

- 民間活力の活用や定員管理により職員数は減少
- 人材開発計画「人・水・未来計画」に基づく体系的な人材育成、研修の推進

民間活力の活用と職員の定員管理を推進してきたことにより、職員数は平成 30（2018）年度末時点において 369 人まで減少しています。

本市では職員の技術力向上を図るため、水道局が平成 24（2012）年度に作成した人材開発計画「人・水・未来計画」に基づき、計画的な人材育成に取り組んでいます。その主な取組として、各所管課がこれまで蓄積してきた様々な資料（マニュアル等）から活用できる情報を選定し、実際に職員が閲覧できる「水道局ナレッジバンク」や内部講師の人材登録等に関する取組を推進してきました。

指標比較では、19 大都市の中で外部研修時間は 1 位、内部研修時間は 17 位、水道業務平均経験年数は 11 位に位置しています。

表 3-6-3 指標一覧(組織・人材育成関連)

指標（単位）	指標の意味	指標の望ましい方向	年度					H30（2018）年度	
			H26 （2014）	H27 （2015）	H28 （2016）	H29 （2017）	H30 （2018）	19大都市 平均	さいたま市 順位
外部研修時間（時間/人）	職員一人当たりの外部研修の受講時間を表すもので、技術継承及び技術向上への取組み状況を表す	↑	16.4	16.1	13.5	16.5	19.8	8.9	1
内部研修時間（時間/人）	職員一人当たりの内部研修の受講時間を表すもので、技術継承及び技術向上への取組み状況を表す	↑	5.8	5.1	4.7	4.3	4.7	13.1	17
水道業務平均経験年数（年/人）	全職員の水道業務平均経験年数を表すもので、人的資源としての専門技術の蓄積度合いを表す	↑	17.4	17.3	16.8	16.2	15.5	16.3	11

表 3-6-4 民間活力の活用状況※

委託名称	導入開始年度
検針業務法人委託	H15 年度
浄・配水場運転管理業務委託（夜間）	H17 年度
電話受付業務委託	H19 年度
水道料金徴収業務委託	H20 年度
修繕受付業務委託	H21 年度
夜間漏水等対応業務委託	H23 年度
小規模貯水槽水道の点検業務委託	H24 年度
埋設管調査窓口対応業務委託	H26 年度

※ 政令指定都市移行後

表 3-6-5 水道局職員数の推移
（平成 26 年度～平成 30 年度）

単位：人

職種	H26 （2014）	H27 （2015）	H28 （2016）	H29 （2017）	H30 （2018）
事務職員	216	210	207	207	202
技術職員	169	166	165	162	167
合計	385	376	372	369	369

② 課題

- 民間活力等による業務効率化の推進と技術や技能の蓄積・継承の両立

定員管理に基づいて配置されている限られた職員数の中で、これまで培ってきた技術や技能を蓄積し、継承していく必要があります。あわせて、官民連携に関する検討や ICT の活用による効率化など、民間活力等を活用した業務効率化の更なる推進が必要です。

[参考] 「水道事業における官民連携に関する手引き(改訂版)(令和元年 9 月)」(厚生労働省)

表 3-6-6 水道事業において想定される連携形態

	概要	メリット	デメリット
個別委託	検針、窓口、設計、水質検査、清掃などの業務を、通常単年度契約で、個別に委託する。従来より行われている委託方式である。	<ul style="list-style-type: none"> ・民間企業などの技術力を活用できる。 ・人員確保が可能になり職員の効率的な人事配置が可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・委託可能範囲が限定的。 ・通常、長期契約ができないため、発注手続が煩雑化し、非効率となる。
第三者委託	浄水場の運転管理業務などを民間企業などの第三者に水道法上の責任を含めて委託する方式。契約期間は 3～5 年となることが多い。	<ul style="list-style-type: none"> ・包括して委託することによる効率的な事業運営が可能となる。 ・職員数が少ない事業体などでは、技術力の確保が可能になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・委託した業務の技術、知見が水道事業者側に蓄積されない。 ・業務範囲、責任区分などが不明確だと非常時において十分な対応を図ることが困難となる。
DBO ^{※1}	公共施設の設計、建設、維持管理等の業務全般を包括的に実施する方式。施設整備の資金調達は発注者が行う。契約期間は 10～30 年間となるが、受注者の業務水準が一定基準に満たないと契約解除もありうる。	<ul style="list-style-type: none"> ・入札参加企業の提案内容で受託者が決まり、競争による創意工夫が期待される。 ・長期及び包括的な業務実施で財政支出の軽減が期待される。 ・水道事業者の資金調達により国庫補助金の活用可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・従来と異なる発注手法、事業者選定方法のため、水道事業者は実務面の負担が大きい。 ・導入までに長期間を要する。
PFI ^{※2}	公共施設の設計、建設等の業務を民間企業の資金とノウハウを活用して包括的に実施する方式。契約期間は 10～30 年間となるが、受注者の業務水準が一定基準に満たないと契約解除もありうる。	<ul style="list-style-type: none"> ・入札参加企業の提案内容で受託者が決まり、競争による創意工夫が期待される。 ・長期及び包括的な業務実施で財政支出の軽減が期待される。 ・受託者の資金調達により水道事業者は財政支出の平準化が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・従来と異なる発注手法、事業者選定方法のため、水道事業者は実務面の負担が大きい。 ・導入までに長期間を要する。
(コンセッション) 公設民営化	水道事業者が施設の所有権を有したまま、施設の運営権を民間企業などに設定する方式。資金調達は受託者である民間企業などが行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・民間企業の技術・経営ノウハウや人材活用を通じて、水道施設等の維持管理、運営等の向上と水道基盤の強化が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・DBO や PFI と同様に、実務面の負担や導入までに長期間を要する。 ・国や都道府県からの認可や厚生労働大臣の許可が必要。 ・国内の水道事業において未だ事例はない。
完全民営化	民間事業者に水道施設を含めて水道事業を譲渡し、民間事業者が水道事業を運営する。対象業務は水道事業経営を行うために必要な業務全般になる。	<ul style="list-style-type: none"> ・経営を含めたすべての業務について、民間事業者のノウハウや活力が生かされる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国や都道府県からの認可及び市町村の同意が必要。 ・民営化に伴うお客さまの反応を見極める必要がある。 ・国内の水道事業において事例はない。

※1 DBO (Design Build Operate)

PFI 事業者が設計、建設、運営を一括して委ね、施設の所有、資金調達は公共が行う手法。

※2 PFI (Private Finance Initiative)

公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う手法。

社会貢献の取組

本市では、水道事業として直接結びつかないような社会貢献に係わる取組も行っています。持続可能な社会の実現に向けて、社会的責任をもって取り組んでいる内容について紹介します。

(1) 国際協力

本市では 25 年以上にわたり、ラオス国の水道分野へ技術協力を続けています。ラオス水道分野への支援は、平成 4（1992）年に厚生省（当時）の要請により、ラオスの水道に対してどのような支援ができるかという調査に参加したことから始まりました。それから平成 30（2018）年までに、延べ 109 名の専門家派遣や 101 名の海外研修生の受入を実施し、継続的な支援を実施することで信頼関係を築き上げてきました。

平成 30（2018）年からは独立行政法人 国際協力機構（JICA）技術協力プロジェクト「水道事業運営管理能力向上プロジェクト（MaWaSU2）」に参画し、さらに、当局が JICA に提案・採択された、草の根技術協力事業「水道公社における上水道管路維持管理能力向上支援事業」を実施しています。

ラオスの水事情

ラオスは、中国・ベトナム・カンボジア・ミャンマー・タイに囲まれた内陸国です。人口約 649 万人、面積 24 万 km²（日本の本州とほぼ同じ面積）で、南北に細長い国土を国際河川であるメコン川が縦断しています。

ラオスでは、水道普及率は全国で約 21%（平成 27（2015）年）であり、井戸等の小規模施設を含めても安全な水へのアクセスできる割合は限られています。都市部でも水道の普及率は約 69%（平成 27（2015）年）で、国家計画では令和 12（2030）年までに 90%へ上げることを目標に、公衆衛生の向上と増加する都市人口に対応するためのインフラ整備として、国際機関や先進国の協力の下、上下水道整備を最重要課題として取り組んでいます。

世界に目を向けると、安全な水を、いつでも必要な量だけ手に入れることができるということは、当たり前なことではありません。『持続可能な開発目標（SDGs[※]）』では、水・衛生分野については、17 のゴールの中の 6 番目に「すべての人々に水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する」として位置づけられています。JICA では、水問題の解決は人間の安全保障を実現する上で重要な課題と位置づけ、国内の地方自治体などが持つノウハウや技術を生かした支援を行っています。

※ SDGs

2015 年 9 月の国連サミットで採択された 2030 年までの国際目標で、持続可能な世界を実現するための 17 の目標・169 のターゲットから構成されています。

詳細は、5 章 『社会貢献の取組の推進～SDGs 達成への貢献～（P60）』を参照。



写真 3-6-1 JICA 技術協力プロジェクト



写真 3-6-2 草の根技術協力事業



※赤字:JICA 草の根技術協力事業対象水道公社

図 3-6-7 ラオス地図

社会貢献の取組

浄水場や井戸の建設など施設整備だけでなく、継続的に事業を運営できる体制作りや人材育成も行われています。

本市の水道で培った経験や技術力を広く海外で活かし、開発途上国への国際協力を推進しています。

(2) 環境対策

水の惑星と呼ばれている地球には14億km³の水があるといわれています。そのうち、淡水は2.5%に過ぎず、そのほとんどは北極や南極の水で、残りのほんの僅かな川の水や地下水を私たちが使用しています。

水道事業では地球が育んだ水を受けて、水道水を供給し、お客さまに届けています。その過程では、電力を中心に多くのエネルギーを消費し、地球温暖化の原因となる温室効果ガスを排出するなど環境へ負荷を与えている一面もあります。本市では社会的責任として、環境に配慮した様々な取組を実施しています。

本市では、再生可能エネルギーの活用として、小水力発電や太陽光発電の設置を推進してきました。小水力発電は、県営水道から送られてくる水の力で水車を回し発電し、配水場の使用電力の一部を賄っています。また、温室効果ガス排出量の抑制を目的に、次世代自動車の導入を積極的に行い、電気自動車、ハイブリッド車、天然ガス自動車を導入しています。またLED照明の導入も推進しています。

リサイクルの促進にも取り組んでいます。水道工事などで発生する土砂やアスファルトなどの建設副産物のリサイクル率は平成30(2018)年度で99.1%となっています。また、古い水道メーターを再資源化するために、メーターの分解も進めています。

水道事業と環境との関わりや環境保全の取り組み状況を報告する「環境会計」を平成19(2007)年度より毎年作成し、さいたま市のホームページで公表も行っています。環境保全への取組に対し、どれだけのコストを使い、どれだけの環境負荷や経費が削減されたかを定量的に把握・測定し、示しています。

本市では環境に配慮した事業運営を実施していくことが社会的責任であると考え、様々な環境保全事業に取り組んでいます。



写真 3-6-3 国際協力活動の様子



写真 3-6-4 小水力発電設備(白幡配水場)



写真 3-6-5 公用車(電気自動車)



図 3-6-8 環境会計

第4章 将来像と基本理念

4-1 将来像

市民（市民、お客さま、関係事業者の方々）とともに歩み、市民とともに築き上げてきた水道事業への信頼を大切に、それを市民とともに未来へとつなげ、市民の生活や都市生活を支える重要な役割として、50年後、100年後を見据えて、安全・安心な水道を安定的に供給していくため、これからも常に信頼される水道事業を目指します。

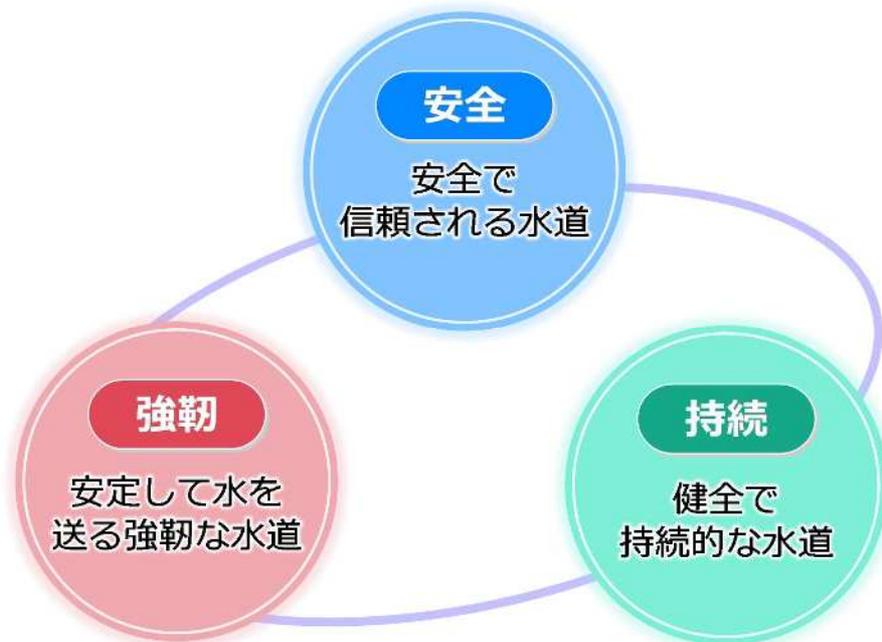
そのため、本市の水道事業が目指すべき将来像として、次のとおり定めます。

市民とともに
～ 常に信頼されるさいたま市の水道 ～

4-2 基本理念

この将来像を実現すべく、各事業の基本的な考え方を明確にするため、厚生労働省策定の「新水道ビジョン」に掲げられる「安全」「強靱」「持続」の3つの観点から基本理念を次のとおり定めます。

- 【 安全 】 安全で信頼される水道
- 【 強靱 】 安定して水を送る強靱な水道
- 【 持続 】 健全で持続的な水道



4-3 基本施策

3つの基本理念を実現するために、5つの基本施策を定め、より具体化した事業へとつなげていきます。

【基本施策】

- 【安全】 安全な水道水の供給
- 【安定】 常に安定した水道水の供給
- 【災害対策】 災害・事故対策の推進
- 【サービス】 お客さまサービスの充実
- 【基盤強化】 経営基盤の強化

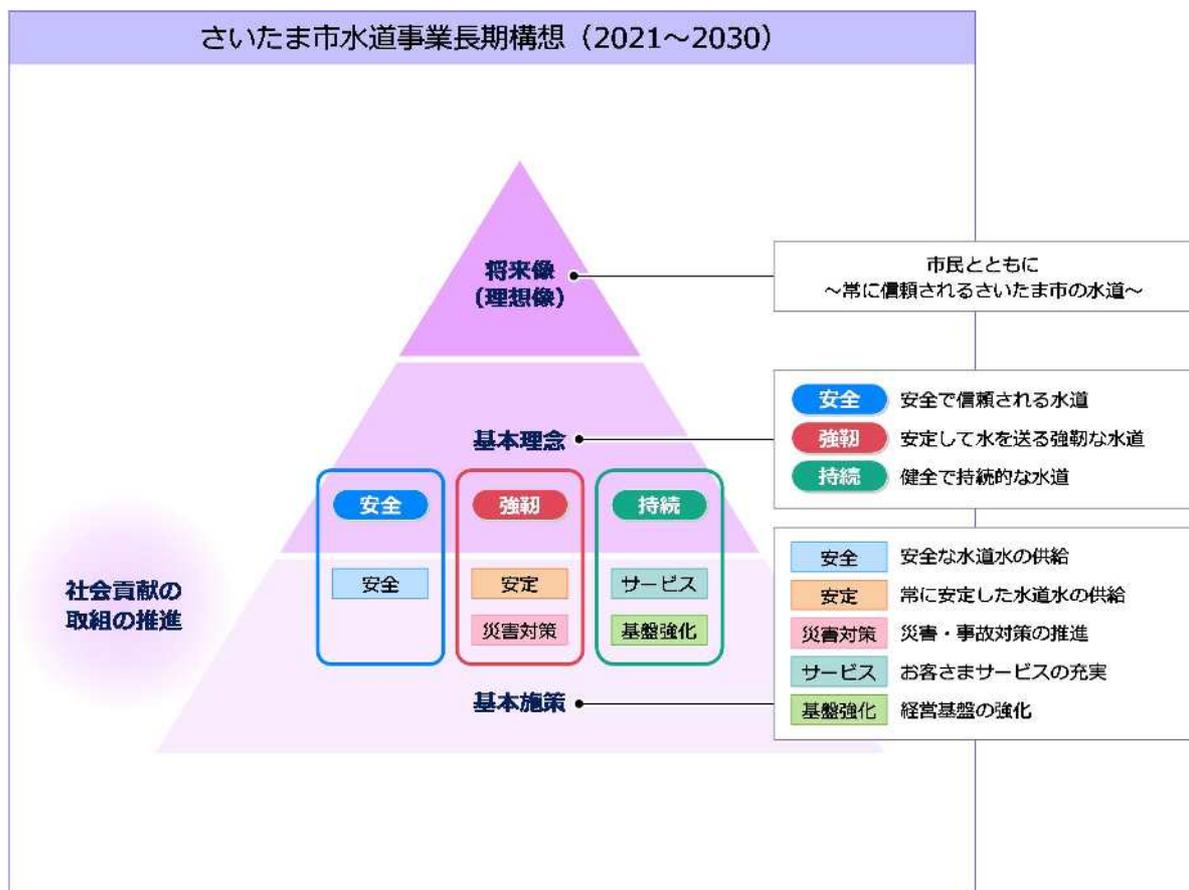


図 4-3-1 将来像概念

■ 安全に関する基本施策

1. 【安全】 安全な水道水の供給

清浄な水源の保全や、さいたま市水安全計画に基づく包括的な水質管理の徹底に努め、いつでも安全・安心な水道水を供給します。

[推進する主な施策]

- 清浄な水源の確保・保全
- 水質管理の徹底

■ 強靱に関する基本施策

2. 【安定】 常に安定した水道水の供給

常に安定した水量を確保するため、水道施設のより効率的、計画的かつ効果的な維持管理・改良・更新を進め、必要な量の水道水を安定して供給します。

[推進する主な施策]

- 安定した水量の確保

3. 【災害対策】 災害・事故対策の推進

水道施設の耐震化事業を進めるとともに、災害時における関係者との相互連携、水道局危機対応集の更新や効果的な訓練の実施を通して、災害や事故に強い水道を構築します。

[推進する主な施策]

- 水道施設の耐震化
- 危機管理対策の推進

■ 持続に関する基本施策

4. 【サービス】 お客さまサービスの充実

お客さまにとってより身近で使いやすい水道となるよう、お客さまの視点に立った質の高いサービスを提供します。あわせて、水道事業の状況を積極的にわかりやすく発信し、市民との連携の推進を図ります。

[推進する主な施策]

- 質の高いサービス
- 積極的な情報提供の拡大

5.【基盤強化】経営基盤の強化

中・長期の財政計画の下でバランスの取れた施設整備を行うとともに、様々な手法により効率的な事業運営に努め、健全な経営を維持します。

〔推進する主な施策〕

- 適正な財政とバランスの取れた施設整備
- 効率的な組織体制及び職員の技術力向上

3つの基本理念の実現に向けて、水道事業を主体とする5つの基本施策の下、各種施策を推進し、安全な水の持続可能な供給を行います。同時に、国際協力や環境対策といった持続可能な社会への貢献に取組み、社会的責任を持って事業を推進します。それらの施策を通して、将来像「市民とともに ～ 常に信頼されるさいたま市の水道 ～」の実現のため、水道事業を推進します。

第5章 構想を実現するための施策

第3章の「3-1 水需要」において示したとおり、本市の人口は、現在は増加傾向にありますが、令和12(2030)年頃にピークを迎えた後、減少すると予測されています。また一人当たりの給水量は節水型機器の普及などにより減少しています。将来の人口及び給水量の減少は、水道施設規模の適正化や経営状況などにも影響を与える大きな課題です。

このような水道事業を取り巻く大きな環境の変化を踏まえ、今までの拡張を前提とした施策から、将来の人口及び給水量の減少を前提とした「持続可能な水道」への施策へ転換します。この考えの下、常に信頼される水道を目指して本市が抱える課題に対応した「安全な水道水の供給」「常に安定した水道水の供給」「災害・事故対策の推進」「お客さまサービスの充実」「経営基盤の強化」の5つの基本施策に基づき、あわせて、これまで取り組んできた「社会貢献の取組」について、SDGs達成へ貢献するためにも積極的に計画的かつ効率的な事業運営を実施していきます。

表 5-1 本市水道事業の課題と対応する施策

基本施策と推進する主な施策 (第5章)	対応する課題 (第3章から)	
5-1 【安全】 安全な水道水の供給 ・清浄な水源の確保・保全 ・水質管理の徹底	水源・水質 3-2 (1) 水源	<ul style="list-style-type: none"> 老朽化した井戸の改良・更新 水質基準値や管理目標設定項目の目標値に照らした原水の水質監視、浄水機能の確保 自己水源の適切な利用規模の検討
	3-2 (2) 水質管理	<ul style="list-style-type: none"> 水安全計画に基づく水源から給水栓までの水質管理体制の強化 水質管理への継続的な関与
5-2 【安定】 常に安定した水道水の供給 ・安定した水量の確保	水道施設 3-3 (1) 浄・配水場	<ul style="list-style-type: none"> 施設の老朽化に伴う更新需要の増加への対応 水道施設の効率的な配置や適切な施設能力・規模へ更新を行う水道施設の再構築の推進
	3-3 (2) 管路	<ul style="list-style-type: none"> 更新需要の増大を踏まえた管路の老朽化対策の推進及びダウンサイジングの検討 配水本管(口径400mm以上)の更新
5-3 【災害対策】 災害・事故対策の推進 ・水道施設の耐震化 ・危機管理対策の推進	災害対策 3-4 (1) 耐震化対策	<ul style="list-style-type: none"> 水道施設の耐震化の推進
	3-4 (2) 危機管理	<ul style="list-style-type: none"> 様々な災害に対応した応急活動体制の構築 職員数の減少を踏まえた被災時の受援体制整備 訓練等を通じた他団体、事業者、市民との継続的協力関係の構築
5-4 【サービス】 お客さまサービスの充実 ・質の高いサービス ・積極的な情報提供の拡大	サービスと連携 3-5 (1) 受付・窓口	<ul style="list-style-type: none"> ICT活用を通じた更なる利便性の向上
	3-5 (2) 広報活動	<ul style="list-style-type: none"> ICTを活用した広報・広聴活動の推進 給水装置の管理区分についての継続的啓発 次世代への広報活動の継続
5-5 【基盤強化】 経営基盤の強化 ・適正な財政とバランスの取れた施設整備 ・効率的な組織体制及び職員 の技術力向上	健全経営 3-6 (1) 財政	<ul style="list-style-type: none"> 水道施設の効率的な配置や適切な施設能力・規模へ更新を行う水道施設の再構築の推進(再掲) 様々な手法による事業効率化の検討 中・長期的な財政収支見通しを踏まえた料金水準、料金体系の検証
	3-6 (2) 組織・人材育成	<ul style="list-style-type: none"> 民間活力等による業務効率化の推進と技術や技能の蓄積・継承の両立

社会貢献の取組の推進 ～ SDGs達成への貢献 ～

これまで実施してきた社会貢献の取組(国際協力・環境対策)に対して、SDGsの観点からも積極的に推進

5-1 【安全】安全な水道水の供給

(1) 目的

清浄な水源の保全や、さいたま市水安全計画に基づく包括的な水質管理の徹底に努め、いつでも安全・安心な水道水を供給します。

(2) 推進する主な施策

【施策①】清浄な水源の確保・保全

清浄な水源の確保・保全を目指すために、自己水源である地下水の水質監視を続け、老朽化が進む井戸の改良・更新を行うことで水源の保全に努めていきます。

事業名	事業内容
地下水源整備事業	老朽化した深井戸の改良・更新を行い、地下水源の保全に努めます。

【施策②】水質管理の徹底

受水・取水から給水栓までの水質管理の徹底・充実を他事業体と連携しながら目指し、貯水槽水道の管理啓発や直接家庭に給水する直結給水の普及を促進します。さらに、配水管内の水質劣化防止に努め、水道水が通ってくる過程を清潔に保つことで安全・安心な水道水を供給します。

事業名	事業内容
水質管理体制の強化	安全な水道水を供給するため、さいたま市水安全計画を充実させ、受水・取水から給水栓に至るまでの包括的な水質管理体制を強化します。
貯水槽水道管理啓発事業	市内の貯水槽設置者に対し管理啓発文書を送付し、設置者の管理意識を高めます。また、「小規模貯水槽水道」の訪問点検を実施し、水質の安全管理の徹底を図ります。
直結給水普及促進事業	水質維持のため、貯水槽を経由せずに給水する3階までの直結直圧方式や15階程度までの直結増圧方式による直結給水システムを普及促進します。また、普及に向けて、貯水槽から直結給水へ変更を希望するお客さまに対して、直結工事見積りサービスを実施します。
配水管内水質劣化防止事業	配水管内の洗浄作業等を計画的、効率的に実施し、配水管内における水質劣化を防止します。



写真 5-1-1 水質管理



写真 5-1-2 小規模貯水槽水道の訪問点検

5-2 【安定】常に安定した水道水の供給

(1) 目的

常に安定した水量を確保するため、水道施設のより効率的、計画的かつ効果的な維持管理・改良・更新を進め、必要な量の水道水を安定して供給します。

(2) 推進する主な施策

【施策①】安定した水量の確保

効率的に漏水調査を進めるとともに、輻そう給水管を解消させることで、漏水量を減少させます。あわせて、計画的に拠点施設のポンプなどの改良・更新を進めるとともに、老朽化した管路及び深井戸の効果的な維持管理や改良・更新を進め、配水機能の安定性を高めることで安定した水量を確保していきます。

事業名	事業内容
漏水調査事業	漏水調査や配水管点検を実施することにより、漏水を早期に発見し、有効率を高いレベルで維持して、健全な事業運営を図ります。
配水管整備事業	道路内における輻そう給水管の解消など、安定給水のための配水管整備を推進します。
拠点施設整備事業	拠点施設のポンプや電気設備など、老朽化した配水施設の計画的かつ効果的な改良・更新を推進します。
老朽管更新事業	老朽管の計画的な更新により、漏水や事故防止に努め、安定した給水を行います。
地下水源整備事業（再掲）	老朽化した深井戸の改良・更新を行い、地下水源の保全に努めます。



写真 5-2-1 漏水調査



写真 5-2-2 配水管の布設替え

5-3 【災害対策】 災害・事故対策の推進

(1) 目的

水道施設の耐震化事業を進めるとともに、災害時における関係者との相互連携、水道局危機対応集の更新や効果的な訓練の実施を通して、災害や事故に強い水道を構築します。

(2) 推進する主な施策

【施策①】 水道施設の耐震化

震災時の被害を最小限に抑えるための予防として、浄・配水場や、震災時に重要な拠点となる救急病院等の給水優先度の高い重要給水拠点への管路など、水道施設の耐震化を推進します。

事業名	事業内容
水道施設耐震化事業	大規模地震による被害を最小限に抑えるため、耐震性が確保されていない水道施設の耐震化を実施します。

【施策②】 危機管理対策の推進

災害時の被害を最小限に抑えるため、耐震化などのハード的な対策のみならず、災害時の対応や日頃の訓練などの安全管理体制というソフト面の対策もあわせて推進します。

被災時の応急的な給水に備え、応急給水施設を充実するとともに、復旧期間の短縮と復旧期間中の応急給水を充実するための、適切な人員の配備や復旧用資機材を確保します。

また、大規模災害が発生した場合でも、迅速かつ的確な応急対策を講じつつ、災害発生時に給水機能を確保し、短期間で平常業務へ復帰する体制を構築していくために、BCP[※]や水道局危機対応集の充実を推進していきます。

さらに、埼玉県や他の水道事業体等との協力関係を強化し、連携を推進します。

事業名	事業内容
応急活動体制の構築	緊急時の給水に備えて、応急給水施設を充実させます。また、被災時に早期に復旧できるよう応急復旧・応急給水体制を整備し、応急復旧が速やかに行えるよう工事車両や必要資機材の確保、備蓄を行います。さらに、定期的に市民が参加する危機発生時の訓練を行います。
水道局危機対応集整備事業	地震災害時における適切な業務の執行のため、BCPを策定しており、そのBCPのさらなる充実とともに大規模な震災、風水害やそれらに起因する大規模停電、大規模断水などの対策をまとめた水道局危機対応集の充実を図ります。 また、新型ウイルスやサイバーセキュリティなどの様々な危機事象についても対応できるよう、マニュアルの整備を推進します。
災害時における相互連携・協力の推進	他事業体と実施している応急給水訓練、情報伝達訓練等の受援体制の整備も含めた災害時の訓練の充実を図ります。

※ BCP (Business Continuity Planning)

事業の継続に影響を与える災害等が発生した場合において、事業活動に必要な業務資源（ヒト、モノ＜資機材、燃料等＞、情報等）が不足する事態をあらかじめ想定し、制約を受ける中で水道水の供給を継続しながら復旧活動等を実施することを目的に策定する計画のこと。

5-4 【サービス】お客さまサービスの充実

(1) 目的

お客さまにとってより身近で使いやすい水道となるよう、お客さまの視点に立った質の高いサービスを提供します。あわせて、水道事業の状況を積極的にわかりやすく発信し、市民との連携の推進を図ります。

(2) 推進する主な施策

【施策①】質の高いサービス

今後、ICT の利用拡大を推進し、お客さまにより身近で使いやすく分かりやすい水道となるよう、お客さまの視点に立った質の高いサービスを提供していきます。

事業名	事業内容
お客さまサービスの向上	AI（人工知能）などの ICT の利用拡大を推進し、お客さまの利便性向上と対応の迅速化を図ります。

【施策②】積極的な情報提供の拡大

広報誌やホームページなどを通じて、水道の安全・安心に係る情報や、本市の水道が提供している各種サービス情報、経営状況等についても積極的に情報提供に取り組むとともに、非常時には迅速で正確な情報提供に努めます。

今後は、さまざまな手段、媒体による情報提供体制を整備し、また、学校教育や地域活動などを通じて、市民に水道をより理解していただけるように努めていきます。

事業名	事業内容
情報提供推進事業	広報誌やホームページの内容の充実を行い、水道の現状や水道事業について、非常時も含めて、市民へ分かりやすく十分な情報の発信と共有化を推進します。また、ICT を活用し、多様な水道情報提供ツールの充実を図ります。
広報・広聴推進事業	市民からの声を反映できるよう双方向のコミュニケーションを実現します。また、小・中学生の教育支援や各種行事への参加と企画を積極的に行います。



写真 5-4-1 水道教室



写真 5-4-2 水道施設見学会(配水管理事務所)

5-5 【基盤強化】経営基盤の強化

(1) 目的

中・長期の財政計画の下でバランスの取れた施設整備を行うとともに、様々な手法により効率的な事業運営に努め、健全な経営を維持します。

(2) 推進する主な施策

【施策①】適正な財政とバランスの取れた施設整備

今後、過去に整備された水道施設の更新需要が大幅に増大することから、中・長期的な視点に立った水道施設の計画的な更新が必要です。一方で人口減少が進むと、給水収益が減少していき資金の確保が厳しくなることも懸念されています。そのため、中・長期的な財政収支見通しを踏まえてアセットマネジメント^{※1}手法等を活用し、適正な財政とバランスの取れた施設整備に努めます。

事業名	事業内容
水道施設の再構築の推進	アセットマネジメント手法を活用し、水道施設のダウンサイジングやスペックダウン、長寿命化 ^{※2} といった水道施設の再構築により施設能力の適正化を図り、財政状況とバランスの取れた効率的で計画的な施設整備を進めます。

【施策②】効率的な組織体制及び職員の技術力向上

本市水道局の職員数は、民間活力の活用の推進などにより、年々減少しています。今後も経営環境が厳しくなることが予測されるため、民間活力の活用やICTの活用、他事業体との連携等、様々な手法による事業効率化を進めるとともに、効率的な組織体制を推進します。

同時に、生産性の向上を図るため、職員の能力向上についても取り組んでいきます。

事業名	事業内容
効率的な組織の構築及び人材育成	効率的な水道事業の運営を目指すため、組織体制や業務内容を見直します。また、職員の能力開発に努めるため、人材開発計画（人・水・未来計画）の更なる充実と、より効果的な技術の継承を積極的に実施します。
民間活力の活用の検討	健全経営を維持していくため、安全・安心の確保や運営コストの抑制を目的としたより効率的な民間委託の検討やICTの活用など、民間活力の活用について検討を進めます。

※1 アセットマネジメント

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ための活動のこと。具体的には①現有資産の状態・健全度を適切に診断・評価し、②中・長期の更新需要見通しを検討するとともに、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保を検討する。

※2 長寿命化

点検・補修等の必要な措置を施し、耐用年数を超えても使用可能にすること。

社会貢献の取組の推進 ～SDGs 達成への貢献～

これまで実施してきた社会貢献の取組については、SDGs の観点からも積極的に推進します。

(1) 国際協力の推進

日本の水道システムは世界でもトップクラスであり、高い技術と運営ノウハウを持つ日本の上水道分野の支援に対する途上国の期待は高いものとなっています。

本市でも、国際社会での責任を果たすため、今後も積極的に国際協力事業を推進していきます。

☆国際協力推進事業

開発途上国へ職員を積極的に派遣するとともに、海外研修生を受け入れ、水道を通じた両国の人材育成等、国際協力を推進します。



(6) 水・衛生

安全な水とトイレを世界中に



写真 5-5-1 国際協力活動の様子

(2) 環境に配慮した事業の推進

将来にわたり、安全で安心できる水の供給を持続させるために、環境保全・環境負荷低減に向けた取組を推進します。

☆省エネルギー対策事業

水処理の過程における水の圧力を利用した小水力発電設備の運用に取り組むほか、新たなエネルギーの有効活用について検討するなど、省エネルギー対策を実施します。



(7) エネルギー

エネルギーをみんなに そしてクリーンに



写真 5-5-2 小水力発電設備(大宮配水場)

☆社会福祉就労支援事業

古い水道メーターの分解や金属類と産業廃棄物への分類を社会福祉就労支援施設へ委託することにより、再資源化に向けた取組を推進するとともに、障害者の就労機会の提供にも寄与します。



(8) 成長・雇用

働きがいも 経済成長も



(12) 生産・消費

つくる責任 つかう責任



写真 5-5-3 水道メーターの分解作業



SDGs とは、平成 27 (2015) 年 9 月の国連サミットにおいて全会一致で採択された令和 12 (2030) 年までの国際目標で、持続可能な世界を実現するための 17 の目標と 169 のターゲットから構成され、地球上の「誰一人として取り残さない」(leave no one behind) ことを誓っています。

本市は令和元 (2019) 年 7 月に「SDGs 未来都市」として選定され、積極的に取り組んでいます。

第6章 投資・財政運営の基本的な考え方

第5章の「構想を実現するための施策」において、将来の人口及び給水量の減少を前提とした「持続可能な水道」への施策の転換を掲げています。給水量の減少に伴い、料金収入の減少が見込まれる一方、水道施設の更新需要は増大しています。適正な財政とバランスの取れた効率的で計画的な施設整備を推進し、将来にわたって安定的に事業を継続していくため、今後の中・長期的な投資・財政の基本的な考え方を示します。

6-1 投資についての考え方

(1) 投資の基本的な考え方

本市の人口は現在増加傾向にありますが、将来的には減少に転じ、あわせて水需要も減少していく見込みです。そのため、現在の施設能力・規模を維持した場合は、その運用や維持管理に係る施設投資が過大となり、施設の老朽化に伴う更新需要の増加が財政運営に大きな影響を与えることが予想されます。

そこで、施設の老朽化へ適切に対応しながら、将来的な水需要の減少に合わせた施設能力の見直し、統廃合、長寿命化等により、本市における水道施設の最適化を目指す水道施設の再構築を推進します。

① 施設・設備の廃止・統合、合理化（ダウンサイジング・スペックダウン）

将来の水需要の減少やバックアップ能力[※]も考慮し、浄・配水場の統廃合や廃止を進めます。また、ポンプ設備や管路等についても、更新にあわせて適正な規模へ見直します。

② 施設・設備の長寿命化等の投資の平準化

水道施設は適切な維持管理を行い、長寿命化を図ります。施設の更新においては、安全性を確保した上で、施設機能の劣化状況や更新実績等を基に長寿命化を図り、更新費用の平準化に努めます。

[※] バックアップ能力

事故等のリスクに対して、あらかじめ代替の手段やルートを用意しておき、問題が発生した場合にも対処可能とすること。

(2) さいたま市水道施設再構築計画における整備方針

水道施設の最適化を目標とする水道施設の再構築の実施により、効率的な運用や維持管理の実施、施設の耐震性やバックアップ能力の向上、将来における施設更新費用の抑制などを推進します。水道施設再構築計画の目標年度は、関連計画である「さいたま市公共施設マネジメント計画」と整合を図り、令和 32 (2050) 年度とします。水道施設再構築計画の下、基本施策で示した「地下水源整備事業」「拠点施設整備事業」「配水管整備事業」「老朽管更新事業」「水道施設耐震化事業」を一体的に進めます。

水道施設再構築計画は、将来の水需要予測を基に実施していくものですが、その予測結果は、人口やライフスタイル、気象条件など、様々な要因により変動する可能性があります。そのため、将来の人口動向などを踏まえ、必要に応じて見直しを行いながら、水道施設の再構築を進めていきます。

水道施設再構築計画における施設別の整備方針は、次のとおりです。

① 深井戸

地下水源は、確保量が多ければ渇水などの非常時にも供給量を賄えますが、深井戸や浄水処理施設の運用・管理など保有コストも掛かります。そこで、非常時の保有効果（渇水時や災害時などの非常時に生じる断水や減水の被害削減額）と平常時の保有コスト（井戸及びそれに付随する設備の維持管理費用及び将来の更新費用）について比較・検討を行い、必要な地下水源量を確保しながら、複数の深井戸について段階的に廃止していきます。

また、深井戸は取水地点によって劣化状況が異なることから、定期的な機能診断を実施し、更新または改修を判断していきます。

② 浄・配水場

将来的な水需要の減少を考慮すると、現在の浄・配水場の施設能力（538,000m³/日）を維持した場合は、施設利用率^{※1}及び最大稼働率^{※2}が低下していく見込みであり、施設投資が過大となります。そこで、配水場停止や配水本管の漏水事故など非常時におけるバックアップ能力を確保しながら、更新時における施設能力の見直しや浄・配水場の統廃合など、段階的なダウンサイジングを進めていきます。

なお、昭和 30 年代から 50 年代にかけて整備された浄・配水場は老朽化が進んでおり、その更新には多くの費用を要します。そのため、適切な維持管理により施設・設備の長寿命化を図りながら、事業の平準化を行います。また、令和 12 (2030) 年までの 10 年間においては、本市が保有する浄水場の全面更新及び統廃合を優先的に進めていきます。

※1 施設利用率

施設能力に対する一日平均配水量の割合。水道施設の効率性を表す。（参照 P22,表 3-3-1）

※2 最大稼働率

施設能力に対する一日最大給水量の割合。水道施設の効率性を表す。（参照 P22,表 3-3-1）

③ 管路

本市は約 3,649km もの管路を保有しており、今後、さらに更新時期を迎える管路が増えていきます。これらの更新については、管路の重要度、耐震性を考慮した上で更新優先順位を設定するとともに、将来的な水需要の減少に合わせて管路の口径を適正化していきます。

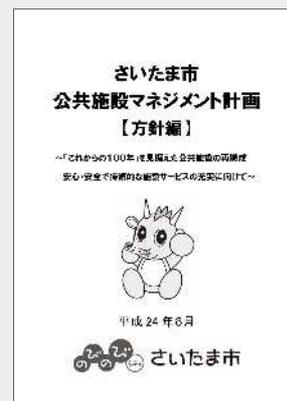
また、本市では、非常時におけるバックアップ能力を確保するため、浄・配水場間は原則 2 系統の配水本管で連絡する方針としています。そのため、配水本管については、その管網構築※に向けた新規整備と、機能が重複する既設管の撤去もあわせて進めていきます。

[さいたま市公共施設マネジメント計画（平成 24（2012）年 6 月策定）]

本市が保有し、又は借り上げている全施設を対象とし、その施設の効果的かつ効率的な管理運営を推進するための計画。この計画に基づき、施設の有効活用や統廃合、適切な改修や維持管理、稼働率向上などを図る。上水道施設について、現状と課題、マネジメント方針が定められている。

■ マネジメント方針

- ・ 企業会計としてアセットマネジメントに取り組み、経営の健全化を図りながら、計画的な施設の維持管理を行う。
- ・ 上水道施設の更新等を計画的に進める。
- ・ 集約可能な施設については、統合・整理を図る。



※ 管網構築

水道管は網目のように張り巡らされており、このネットワークを管網という。管路の更新や新規に整備することで、この管網を築いていく。

(3) 水道施設整備費用の見通し

将来の見通しについては、中・長期的な視点でとらえるため、今後30年間までを予測します。水道施設整備費用については、地方公営企業法で定められている耐用年数（法定耐用年数）で更新を行う場合と水道施設の再構築に取り組んだ場合について、それぞれ試算します。

まず法定耐用年数で更新を行う場合は、厚生労働省が提供しているアセットマネジメント簡易支援ツールを用いて令和元（2019）年度を基準年度に算出し、今後30年間で平均約230億円程度の整備費用が毎年かかることが予測されています。

次に適切な施設の維持管理・改良・更新及び耐震化を効率的かつ計画的に進めていく水道施設の再構築に取り組んだ場合は今後30年間で平均約125億円程度の整備費用が必要となる見込みです。

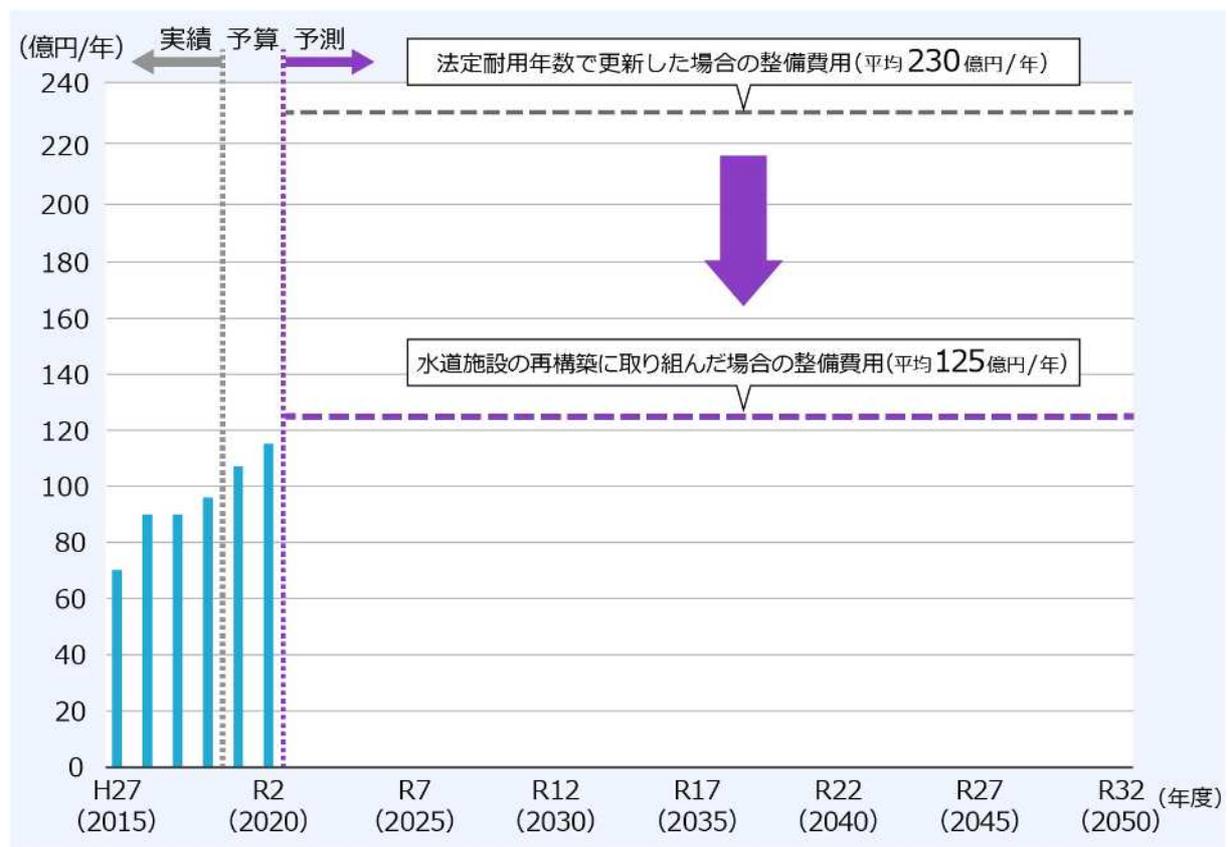


図 6-1-1 水道施設整備費用の推移と予測(平成 27 年度～令和 32 年度)

6-2 財政運営についての考え方

(1) 水道料金収入の見通し

料金収入についても、中・長期的な視点でとらえるため、給水人口の将来推計や一人当たりの平均給水量、地下水利用等の水需要の変化を見込み、口径及び料金区分ごとに積み上げて試算し、投資と同様に今後30年間までを予測しました。

その結果、現行水道料金を維持している場合、今後10年間は微減で推移すると見込まれますが、その後は人口減少に伴う給水量の減少により、速いペースで減少していく見込みとなりました。

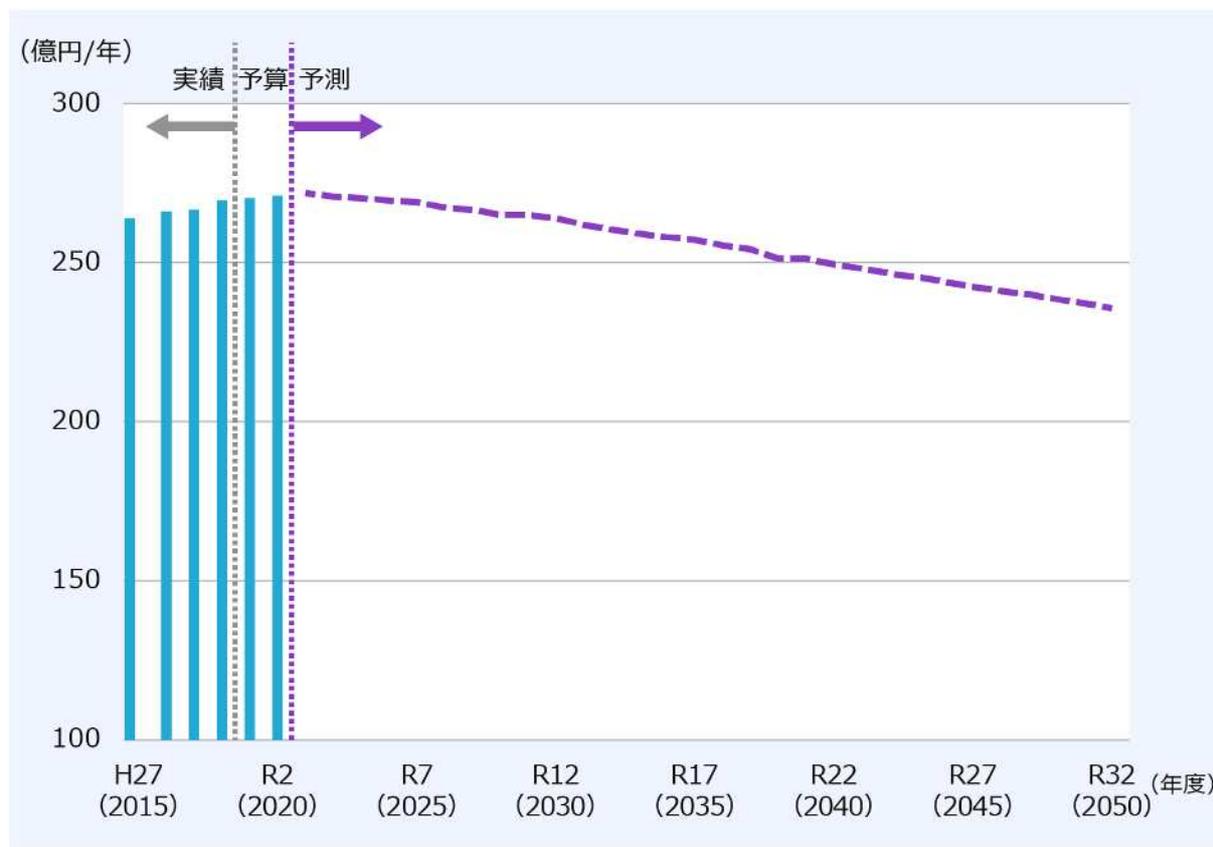


図 6-2-1 水道料金収入の推移と予測(平成 27 年度～令和 32 年度)

(2) 財政運営の基本的な考え方

中・長期的な財政計画などにより、経営基盤の強化を進め、健全で持続可能な財政運営を進めていきます。また、民間活力や ICT の活用等、効率的な事業運営に取り組みます。

① 水道料金について

水道料金は、現行の料金体系・料金水準を可能な限り維持していく方針とします。

ただし、県営水道の用水供給単価^{*}の改定や人件費及び物価の変動など、収支の悪化を引き起こす不確定な要素に対応するために、財政収支計画の定期的な見直しを行い、検証していく必要があります。

^{*} 用水供給単価

県営水道より用水供給を受ける際に、受水量 1m³ 当たりにかかる費用。

② 企業債^{※1}について

企業債は、適正な範囲内で発行し、必要な施設更新の財源として確保していきます。世代間の公平性を勘案し、市内全域に布設されている配水管の老朽管更新事業などに充てていく方針です。

ただし、将来人口が減少に転じた以降の世代に対して過度な負担を残すことなく投資に必要な財源を確保するため、内部留保資金^{※2}等も活用し、発行額を適切に管理していきます。

※1 企業債

水道施設を整備するために財源として借り入れた債務のこと。

※2 内部留保資金

減価償却費など、実際にお金の支出がない費用計上によって生じる資金のこと。

主に施設整備の財源や、これまでの施設整備のための借入に対する返済用の財源として使用される。

第7章 長期構想のフォローアップ

将来像、基本理念の実現と水道事業が抱える課題の解決に向けて、第5章で示した5つの『基本施策』を計画的に推進します。

そのため、この基本施策において推進する主な施策に対して、事業の計画的な実施及び進行管理を目的とし、主要な事業の中期的な実施計画として中期経営計画を策定します。その中で、目標指標^{※1}を設定し、適切に進行管理をします。

長期構想としては、主要な成果指標^{※2}として、水道施設の整備に係る指標及び事業経営に係る指標を主要業務指標（KPI^{※3}）と定め、毎年、進行管理や達成度の評価を実施します。

表 7-1 施策に対する成果指標

	成果指標 (KPI)	指標の意味	目標	目標値設定の根拠
① 水道施設の整備に係る指標	水道管路の耐震化率	導水管・送水管・配水管（配水支管を含む）すべての管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すもので、地震災害に対する水道管路網の安全性・信頼性を表す。	年 1.1% 増 令和 12 年度 61.7%	耐震化率の伸びは老朽管の更新と拡張整備によるもので、老朽管の更新率1%に拡張整備を加味し、年1.1%の増加を目指し、令和12年度の目標を61.7%とする。
② 事業経営に係る指標	経常収支比率	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す。	100%以上	健全経営を維持していくために、事業の黒字化となる100%以上とする。

※1 目標指標

中期経営計画に掲げる各事業の達成度を測るものとして設定する指標。

※2 成果指標

施策の達成度を測るものとして設定する指標。

※3 KPI (Key Performance Indicator)

計画目標年度及び計画期間中の達成度合いを図る指標で、具体的な指標の設定は数値化出来るものであることが前提。

毎年実施する評価に加え、市民・お客さまの声を反映させ、事業内容を適切なものに改善していきます。

また、長期構想及び中期経営計画については、本市の水道事業を取り巻く環境の変化などに応じて、適宜見直しを行い、持続可能な水道事業に取り組みます。

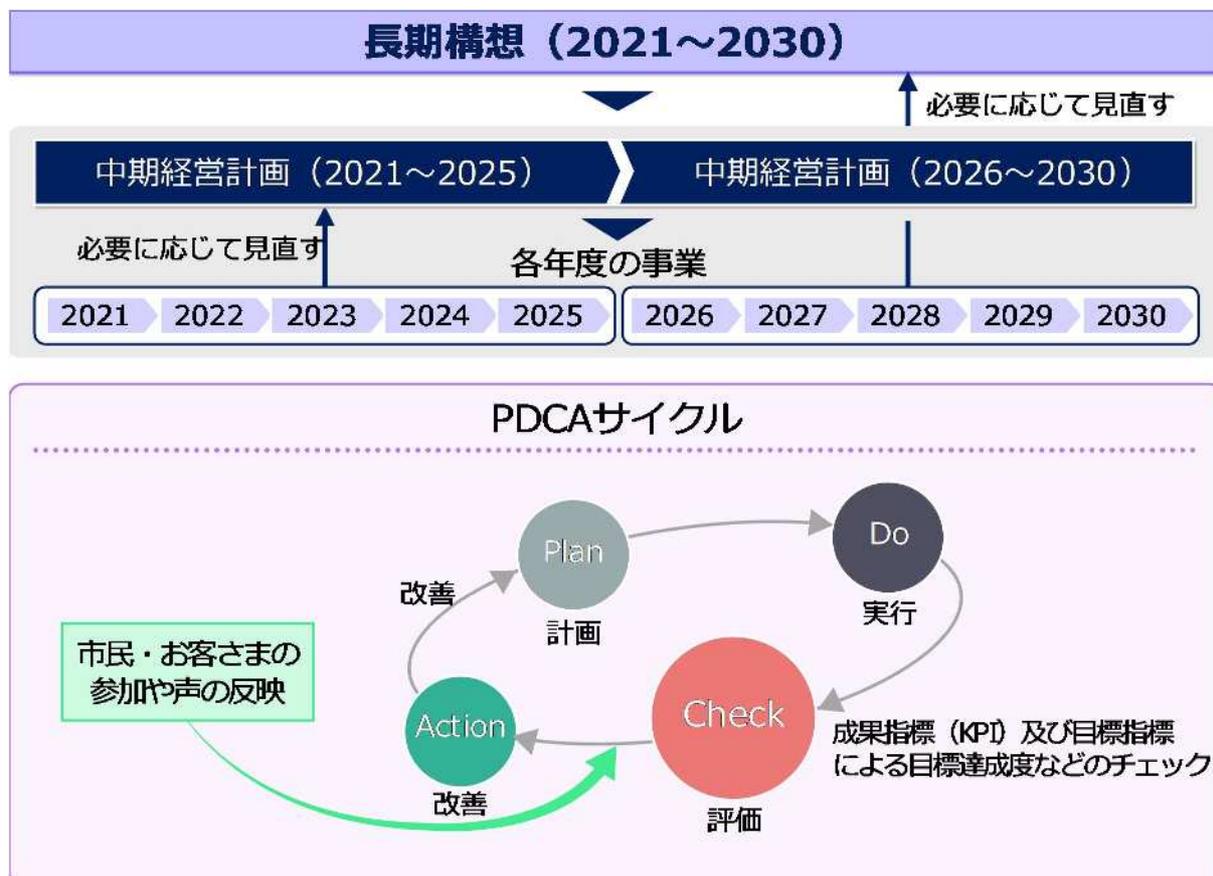


図 7-1 さいたま市水道事業長期構想の体系及び PDCA サイクル