

小牧市水道事業ビジョン・経営戦略 (改定版) (案)



校正中

小牧市

第1章 改定の背景と位置づけ

1 改定の背景

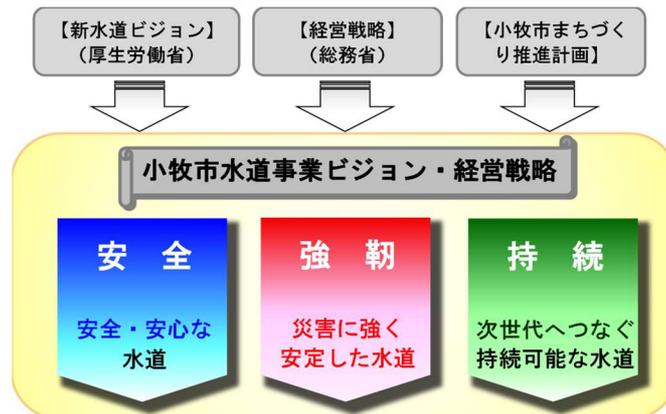
本市では、人口減少社会の到来や東日本大震災の経験など、水道を取り巻く大きな環境の変化に対応するため、「経営戦略」の要素を加えた「小牧市水道事業ビジョン・経営戦略」を2020（令和2）年3月に策定しました。

しかし、その後、新型コロナウイルス感染症の影響、2024（令和6）年の能登半島地震の経験、さらには世界的な物価上昇やエネルギー価格の高騰など、水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。また、自然災害のリスクも高まっており、特に南海トラフ巨大地震については、政府が2025（令和7）年1月に発生確率を「今後30年以内に80%」と引き上げたことで、災害への備えがこれまで以上に重要視されています。このような状況を受け、水道施設の被害軽減や応急復旧体制の構築など、事前の対策が急務となっています。

こうした背景を踏まえ、策定から5年が経過した「小牧市水道事業ビジョン・経営戦略」を改定することとしました。本改定では、策定以降に生じた新たな環境変化や、増大する施設の更新需要に対応し、持続的かつ安定的な水道事業運営の実現を目指します。

2 位置付け

本ビジョンは、国土交通省の「新水道ビジョン」や総務省の「経営戦略」、本市の上位計画となる「まちづくり推進計画^{*}」との整合を図りつつ、中長期的な水道事業経営の基本計画とします。



3 計画期間

2026（令和8）年度から2035（令和17）年度までの10年間とします。

第2章 目指すべき方向

1 将来像

水道事業を取り巻く環境が厳しくなる中においても、いつでも安全で安心な水道水を安定的に供給し、信頼される水道であり続けるように、前回ビジョンに引き続き、目指すべき将来像を次のように掲げます。

『安全な水で暮らしをささえ、未来へつなぐ小牧の水道』

2 基本目標と基本施策

この目指すべき将来像の実現に向けて、事業の取巻く環境の変化に的確に対応するため、以下の3つの基本目標の観点を持ちながら各種施策・取り組みを推進します。

基本目標1：【安全】安全・安心な水道

①水質管理体制の強化及び情報公開

水質検査計画に基づく水質検査や、水安全計画の運用による水質リスクへの対応、水質監視体制の充実を図り、水質の安全性を確保します。

②安定水源の持続

自己水源の適正な維持管理を通じて安定した水源を持続します。

③管路の安全の確保

計画的な漏水調査を実施し、管路の安全性を確保します。

基本目標2：【強靱】災害に強く安定した水道

④施設の適正な維持及び更新

南海トラフ地震などの巨大地震に備え、重要給水施設への管路の耐震化や、老朽化した基幹管路の更新に伴う耐震化を推進します。また、その他の管路についても、優先順位を検討しながら耐震管への更新を進めます。

老朽化した非耐震の浄水施設について、更新時に耐震化を行います。

⑤危機管理体制の強化

応急給水・応急復旧体制の充実、住民との連携などのソフト対策を推進します。

基本目標3：【持続】次世代へつなぐ持続可能な水道

⑥財政基盤の強化

厳しい事業環境のなか、耐震化の推進や更新需要の増大に対応するため、必要な財源の確保や事業の効率化による経費削減に取り組みます。

⑦組織力の向上

職員数が不足することが予測されるなか、職員数の確保に向けた取り組みと並行し、民間活用や広域化などの新たな取り組みを検討します。

⑧お客さまサービスの向上

窓口サービスの向上や積極的な情報発信など、お客様サービスの向上にむけた取り組みを引き続き推進します。

3 小牧市水道事業とSDGs（持続可能な開発目標）との関係

2015（平成27）年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された世界共通の目標であるSDGs（持続可能な開発目標）について、日本としても、国や地方公共団体含め各関係機関が積極的に取り組んでいるところです。

本市水道事業でも、将来像の実現のための施策を実施するにあたり、SDGsが掲げる17の目標のうち水道事業に関わりの深い目標と施策を関連付けることで、持続可能な水道事業の実現を目指しています。



画像出典 国連広報センター

本市水道事業の施策と関わりの深い目標

施策名	SDGs との対応	
	ゴール（目標）	
安全 ～安全・安心な水道～		
<ul style="list-style-type: none"> ・水安全計画の運用 ・水源水質の管理 ・自己水源の維持管理の持続 ・漏水防止対策 		すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する
強靱 ～災害に強く安定した水道～		
<ul style="list-style-type: none"> ・施設の長寿命化・更新 ・効率的・効果的な管路更新 ・重要管路の耐震化の推進 ・応急給水・応急復旧体制の充実 	 	強靱なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る 包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市及び人間居住を実現する

国連広報センター及び外務省ウェブサイトから作成

第3章 水道事業の概況

1 水需要の状況

本市の水道普及率は、2024（令和6）年度で99.9%に達しており、ほぼ全ての市民の方に給水を行っています。給水人口は増減を繰り返しながらも、緩やかな減少傾向にあります。一方で、給水戸数は増加傾向にあり、この10年間で約5,000戸増加しました。また、1世帯あたりの給水人口は、2014（平成26）年度の2.32人から2024（令和6）年度の2.09人へと減少しており、単身世帯の増加がすすんでいる状況がうかがえます。

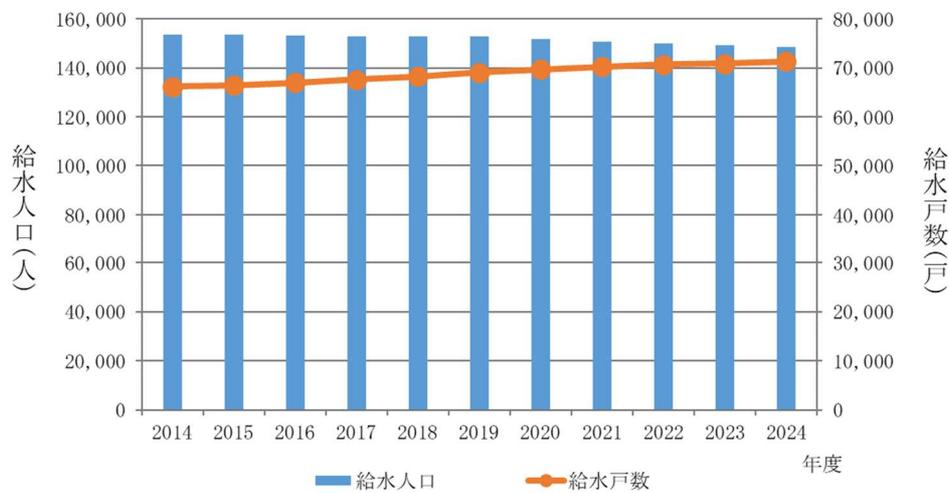


図 3-1-1 給水人口及び給水戸数の推移

過去10年間の1人1日平均給水量は、横ばいで推移しています。

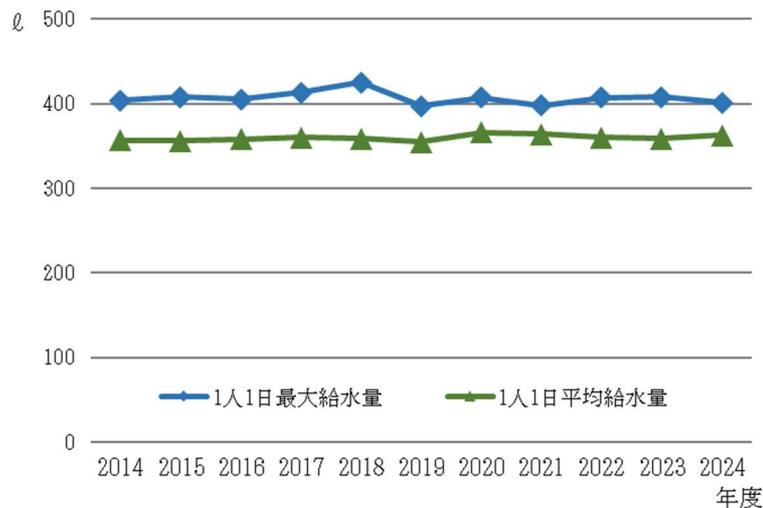


図 3-1-2 給水量の推移

2 水道施設等の状況

(1) 水源・水質

1) 水源

本市の水源は、横内地区周辺を中心として取水している自己水(地下水※)と愛知県営水道用水供給事業※からの受水(以下、「県水」という。)で構成されています。2024(令和6)年度実績では、自己水が全体の34.5%、県水が65.5%の割合となっています。



図 3-2 水源の割合

① 自己水

本市の自己水源は現在、12施設(深井戸3本、浅井戸9本)で構成されており、1日あたりの取水能力は、17,900 m³です。主要な浄水施設である横内浄水場には、塩素消毒※に耐性をもつクリプトスポリジウムやジアルジア※などの対策として、紫外線処理※による高度浄水施設を整備し、2011(平成23)年より供用を開始しています。

また、定期的な点検を実施して井戸の状態を把握し、必要に応じ適切な修繕を行うことで、能力(揚水量)の維持に努めています。事業経営への影響や災害時の水源確保などを考慮し、自己水を最大限活用する運用を行っています。



紫外線照射装置

② 県水

本市の水道用水の供給元である愛知県営水道用水供給事業は、岩屋ダム(岐阜県下呂市)を水源とし、木曽川の表流水を直接取水して、県営犬山浄水場で浄水処理を行い、水道用水を供給しています。県が進める基幹管路の複線化により、本市では2系統(犬山幹線、第2犬山幹線)を通じて、市内の2施設(本庄配水池、桃花台中継ポンプ場)で受水しています。これにより、地震等の災害時における被災リスクが低下し、より安定した水の供給が可能となっていま

す。なお、2024（令和6）年度の1日平均受水量は約35,300 m³です。

2) 水質

① 自己水

自己水源の水質は比較的安定しており、塩素消毒に加え、水源ごとの水質特性に応じた浄水処理を行うことで、清浄な水道水を供給しています。また、水源における水質事故は発生しておらず、水源の安全性は適切に確保されています。

② 水質管理

本市の水道では、水質の安全性を確保するため、水道水質検査計画を毎年度策定し、法令等に基づいた水質検査を実施しています。これにより、市民が安心して飲むことができる水を供給しています。また、水質検査計画や水質検査結果は市ホームページに掲載し、水質管理の改善や次年度の検査計画に反映させています。

WHO（世界保健機関）では、2004（平成16）年の「WHO 飲料水水質ガイドライン」において、水源から給水栓に至るまでの全過程で安全な水を供給する「水安全計画」を提唱しました。これを受け、厚生労働省は2008（平成20）年に「水安全計画策定ガイドライン」を示し、国内への導入を進めています。このような背景のもと、本市でも2018（平成30）年度に「水安全計画」を策定しました。

2024（令和6）年度の末端給水栓における浄水水質の検査結果では、すべての水質項目が水質基準を満たしており、安全性が確認されています。また、水道水のおいしさの指標となる「塩素臭」や「カビ臭」については、他の団体と比較して概ね同程度の水準です。さらに、2020（令和2）年に水質管理目標追加された有機フッ素化合物（PFOS、PFOA）については、年に1回検査を実施し、暫定目標値を下回っていることを確認しています。



岩屋ダム



犬山浄水場

【水源・水質に関する業務指標】

番号	業務指標(単位)	方望 向ま しい	小牧市			県平均	類似平均
			2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2022 (R4)	
A101	平均残留塩素※濃度(mg/L)	—	0.33	0.38	0.40	0.38	0.42
	残留塩素濃度合計 / 残留塩素測定回数						
	説明	給水栓での残留塩素濃度の平均値を示しており、水道水のおいしさを表す指標のひとつです。法令により 0.1mg/L 以上の濃度を保つことが定められています。					
A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率 (%)	↓	40.0	20.0	20.0	15.5	17.9
	(最大カビ臭物質濃度 / 水質基準値)×100						
	説明	水道水におけるカビ臭物質の最大濃度が水質基準値に対してどれくらいの割合であるかを表します。水道水のおいしさを表す指標のひとつです。					
A301	水源の水質事故件数 (件)	↓	0	0	0	0	0
	年間水源水質事故件						
	説明	1年間における水源の水質事故件数を示しており、水源の突発的水質異常のリスクを表す指標のひとつです。					
B101	自己保有水源率 (%)	↑	23.7	23.7	23.7	21.3	59.6
	(自己保有水源水量 / 全水源水量)×100						
	説明	水道事業者が保有する全ての水源量に対し、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表します。水源運用自由度を表す指標のひとつです。					

※業務指標：公益社団法人日本水道協会が規格化し、制定した「水道事業ガイドライン」に基づき、水道事業の施設能力や経営状況など、事業全般にわたって数値化したもの

※望ましい方向：↑… 値が高いほうが望ましい ↓… 値が低いほうが望ましい

※類似平均：給水人口15万人以上30万人未満に分類される団体の平均。本市を含め72団体

(2) 施設

1) 施設の状況

本市の主な水道施設は以下のとおりです。各種施設の運転状況は、小牧市上水道管理センターにおいて24時間体制で監視しており、安定した水道供給体制を確保しています。

【主な施設の状況】

施設の種類	名称	完成時期	など	備考
浄水場	横内浄水場	2022(令和4)年更新		井戸7本・紫外線処理設備 有機塩素化合物*除去施設
	東部浄水場	1971(昭和46)年		井戸2本・pH調整施設
水源地	中部水源地	1961(昭和36)年		井戸1本
	外山水源地	2016(平成28)年		井戸1本
	外山県住水源地	1994(平成6)年		井戸1本(休止中)
配水池	本庄配水池	1978(昭和53)年		配水池 6,500 m ³ ×4池
	桃花台配水池	1981(昭和56)年		配水池 5,750 m ³ ×2池 高架水槽 600 m ³
管路	導水管*			総延長 1.2 k m
	送水管*			総延長 8.5 k m
	配水管*			総延長 907 k m

本市の施設利用率は他の団体と比較して高く、効率的かつ余力を持った運用がおこなわれています。

【施設に関する業務指標】

番号	業務指標(単位)	望 方 ま 向 し い	小牧市			県平均	類似平均
			2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2022 (R4)	
B104	施設利用率	↑	74.1	72.9	72.0	67.8	63.4
	一日平均配水量 / 配水能力×100						
	説明		1日配水能力に対する1日平均配水量の割合を示すものです。施設の利用状況を総合的に判断する上で重要な指標のひとつです。				

2) 老朽化の状況

本市の水道施設は、事業発足から約 50 年が経過し、設置から 40 年以上経過したものが多く存在しています。管路を口径別にみると、口径 100mm 以下が全体の約 76.8%を占めており、小口径管を適切に管理することが更新需要の把握において重要です。

口径 300mm 未満の小口径管について布設年度別の延長を確認すると、計画初年度である 2026 (令和 8) 年時点で法定耐用年数の 40 年を超える小口径管は 228,858mあり、管路全体の約 24%を占めています。今後、更新需要の増大に対応するためには、多額の工事費用と長い時間が必要となります。

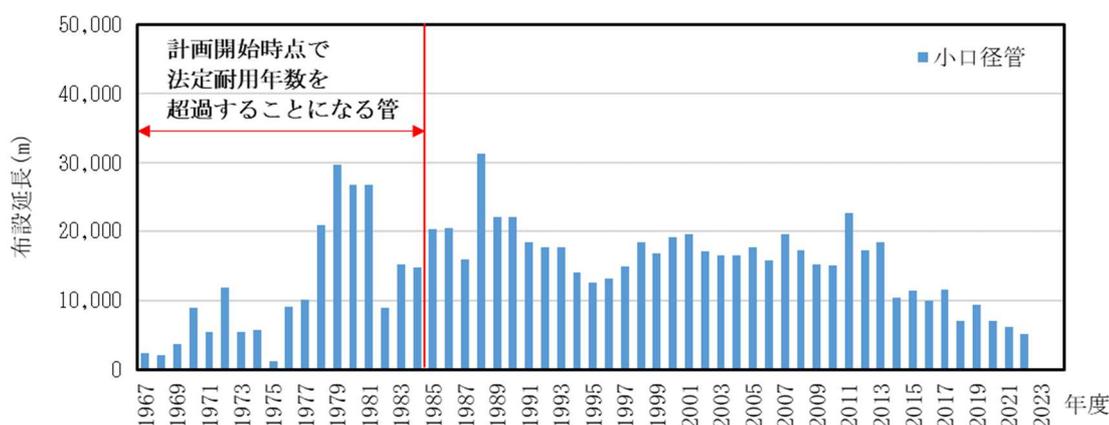


図 3-3 小口径管の布設延長の推移

3) 耐震化の状況

本市では、今後発生する可能性がある大規模地震に備え、水道施設の更新に伴う耐震化を計画的に進めています。

管路の耐震化については、基幹管路*及び重要給水施設（避難所、病院など）に接続する管路を新設または更新する際に、耐震管*を布設し、耐震性能の向上を図っています。

浄水施設、配水施設の耐震化率は、他の団体と比較し高い水準にあります。一方で、管路の耐震化率も他の団体と比較して若干高いものの、全管路の 4 分の 1にとどまっているため、引き続き計画的な耐震化が求められます。

【耐震化に関する業務指標】

番号	業務指標(単位)	望ましい 方向	小牧市			県平均	類似平均
			2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2022 (R4)	
B602	浄水施設の耐震化率 (%)	↑	92.7	92.7	92.7	54.6	49.7
	(耐震対策の施された浄水施設能力 / 全浄水施設能力) × 100						
	説明	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す。地震災害に対する浄水施設の信頼性・安全性を表す指標のひとつです。					
B604	配水池の耐震化率 (%)	↑	100.0	100.0	100.0	85.1	62.2
	(耐震対策の施された配水池有効容量 / 配水池等有効容量) × 100						
	説明	全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すものです。地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標のひとつです。					
B605	管路の耐震管率 (%)	↑	23.9	24.6	25.1	21.2	21.3
	(耐震管延長 / 管路総延長) × 100						
	説明	耐震管路延長の、管路延長に対する割合を示すものです。全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す。地震災害に対する水道管路網の安全性・信頼性を表す指標のひとつです。					
B606	基幹管路の耐震管率 (%)	↑	50.8	51.4	52.2	38.2	36.7
	(基幹管路のうち耐震管延長 / 基幹管路延長) × 100						
	説明	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す。地震災害に対する水道管路網の安全性・信頼性を表す指標のひとつです。					



耐震管化工事の様子

(3) 水源から給水までの流れ

①西部配水系統（本庄低区配水区、本庄高区配水区）

取水井7井（横内1号取水井～7号取水井、5号取水井は休止中）で取水した水は横内浄水場へ導水され、ポンプ加压により本庄配水池へ送水されています。本庄配水池では県水も受水しており、横内浄水場からの送水量と合せて自然流下で給水しています。（本庄低区配水区）

本庄配水池と標高差があまりない本庄配水池北西部地区（本庄高区配水区）は、本庄配水池に設置された配水ポンプ場から、ポンプ加压による給水を行っています。また、中部、外山および外山県住水源（外山県住水源は休止中）は各場内の取水井から取水し、中部及び外山水源ではポンプ加压により西部配水系統の自然流下配水管に接続し給水しています。なお、本庄配水池から桃花台中継ポンプ場までは自然流下で送水を行っています。

②桃花台配水系統（桃花台低区配水区、桃花台高区配水区、東部配水区）

上水道管理センターに併設されている桃花台中継ポンプ場では、県水を受水し、本庄配水池からの送水量と合せてポンプ加压により桃花台配水池まで送水しています。桃花台低区配水区では、この配水池から自然流下で給水を行っています。一方、桃花台高区配水区では、さらにポンプ加压で高架水槽に送水し、この高架水槽から自然流下で給水しています。また、東部浄水場の取水井2井（東部2号取水井は休止中）からポンプ加压により、桃花台低区系統の自然流下配水管に接続し給水しています。なお、一部区域ではポンプ井（小牧ヶ丘増圧所）を設置し、ポンプ加压により給水しています。



図 3-4 配水系統図

3 経営の状況

(1) 財政状況

2024（令和6）年度決算における収益的収支^{*}は、収入が約27億8,000万円で、そのうち給水収益が約22億8,000万円を占めています。一方、支出は約26億3,000万円で、その大部分である約18億9,000万円が県水の受水費用と減価償却費^{*}となっています。

この結果、収益的収支は約1億5,000万円の黒字となります。

資本的収支^{*}については、収入が約3億4,000万円、支出が約20億4,000万円となり、約17億円の不足が生じていますが、この不足分は内部留保資金^{*}にて補填しています。

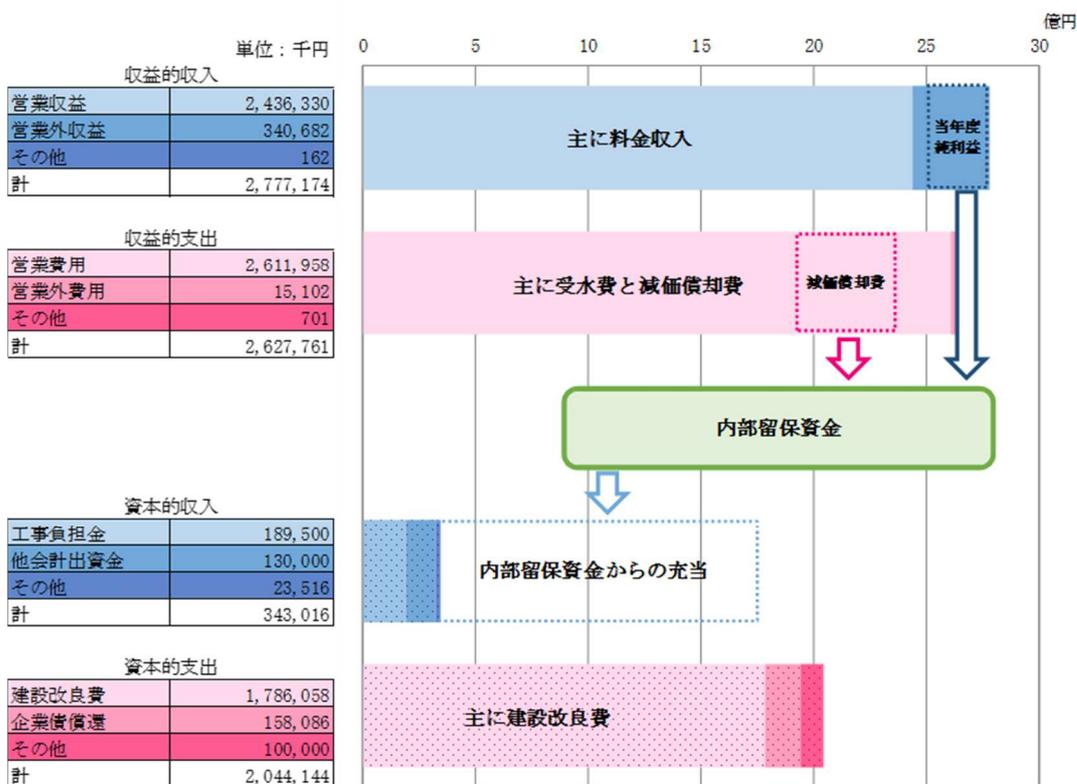


図 3-5 財政状況

業務指標から見た本市水道事業の財政状況は、以下のとおりです。

経常収支比率は100%を上回っており、さらに、給水収益に対する企業債残高の割合が他団体と比較して低いため、概ね安定した経営状況といえます。

自己資本構成比率は他の団体と比較して高く、財務健全性良好な状況にあります。また、給水収益に対する職員給与費の割合は県平均とほぼ同等ですが、職員1人あたり有収水量が類似団体より高いため、生産性も高いといえます。

なお、2020（令和2）年度および2022（令和4）年度において料金回収率は他団体と比較して低い水準ですが、新型コロナウイルス感染症や物価高騰等に伴う基本料金の一時的減免が原因であり、他年度においては問題のない水準を維持しています。

【財務に関する業務指標】

番号	業務指標(単位)	望ましい方向	小牧市			県平均	類似平均
			2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2022 (R4)	
C102	経常収支比率 (%)	↑	115.4	116.4	111.9	109.3	109.7
	$(\text{営業収益}^{**} + \text{営業外収益}^{**}) / (\text{営業費用}^{**} + \text{営業外費用}^{**}) \times 100$						
説明	経常収支の経常費用に対する割合を示すものです。水道事業の健全性を示す指標のひとつです。						
C108	給水収益に対する職員給与費の割合(%)	↓	9.2	7.3	8.3	8.2	12.3
	$(\text{職員給与費} / \text{給水収益}) \times 100$						
説明	水道事業の収益性を表す指標のひとつです。給水収益は様々な給水サービスに充てられているため、職員給与費の上昇によってこの指標が高くなることは好ましくありません。						
C112	給水収益に対する企業債残高の割合(%)	↓	65.3	48.3	49.7	111.7	302.6
	$(\text{企業債残高} / \text{給水収益}) \times 100$						
説明	給水収益に対する施設建設等における企業債残高の割合を示すものです。企業債残高が規模及び経営に及ぼす影響を表す指標のひとつです。						
C113	料金回収率(%)	↑	94.7	110.5	85.7	97.8※	98.6※
	$(\text{供給単価} / \text{給水原価}) \times 100$						
説明	給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合を示すものです。水道事業の経営状況の健全性を示す指標のひとつです。料金回収率が100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味します。						

※当市以外にも料金減免を実施している自治体を含んでいる可能性があります。

【財務に関する業務指標】

番号	業務指標(単位)	望 方 ま し い	小牧市			県平均	類似平均
			2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2022 (R4)	
C114	供給単価 (円 / m ³)	—	108.1	125.1	102.3	140.7	170.0
	給水収益/年間有収水量						
	説明	年間の水道料金収入を水道料金収入の基となった有収水量で割った値で、1立方メートルあたりの販売単価を示すものです。					
C115	給水原価 (円 / m ³)	—	114.1	113.2	119.4	145.1	173.2
	[経常費用－(受託工事費+ 材料及び不要品売却原価+ 附帯事業費+ 長期前受金戻入)] / 年間有収水量						
	説明	年間の水道水を供給するために要した費用を水道料金の基となった有収水量で割った値で、1立方メートルあたりの製造単価を示すものです。					
C119	自己資本構成比率 (%)	↑	93.4	94.1	67.2	59.8	54.3
	{(自己資本金+ 剰余金+ 評価差額など+ 繰延収益) / 負債・資本合計} ×100						
	説明	自己資本金と剰余金の合計額の負債・資本合計額に対する割合を示すものです。財務の健全性を示す指標のひとつです。					
C124	職員1人あたり有収水量 (m ³ /人)	↑	726,000	715,000	795,000	788,636	485,958
	年間総有収水量/損益勘定所属職員数 [※]						
	説明	1年間における損益勘定職員1人あたりの有収水量を示しており、水道サービスの効率性を表す指標のひとつです。					

(2) 企業債

企業債は、建設改良工事の財源として国などから借り入れる借金のことで、本市の企業債残高は、2006（平成 18）年度以降、新規企業債を発行していないことや、過去に借入れた企業債を繰上償還したことにより、着実に減少しています。

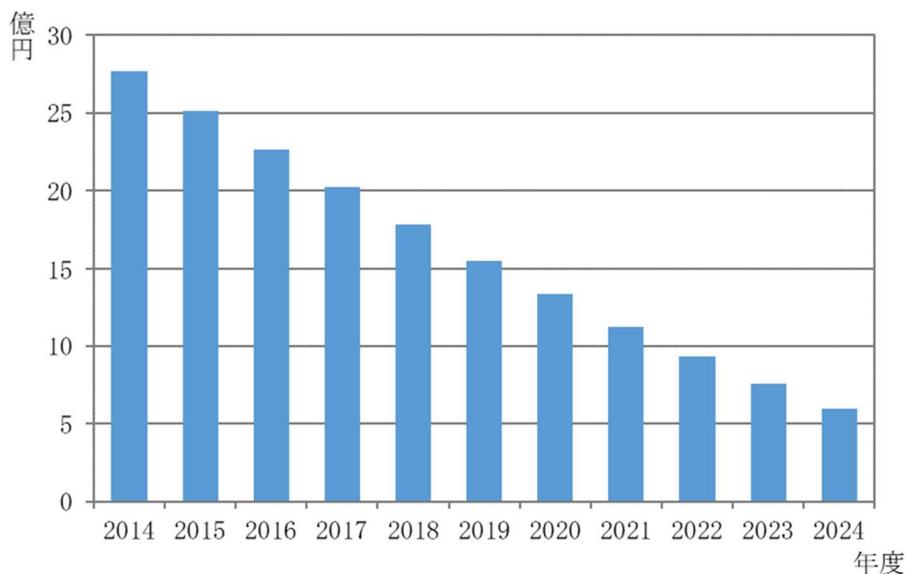


図 3-6 企業債残高の推移

(3) 水道料金

本市の水道料金は、契約ごとの固定料金である基本料金^{*}と、使用水量に応じた逦増型の従量料金^{*}で構成されています。

水道料金は、消費税率の改正に伴う改定を除き、1996（平成 8）年度の改定以降、現行料金を維持しています。

【小牧市水道料金表（2ヶ月、消費税別）】

		基本料金	超過料金（1 m ³ につき）			
区分		0～10 m ³	11～40 m ³	41～80 m ³	81～120 m ³	120 m ³ 超
口径別	13mm	1,200円	75円	120円	150円	175円
	20mm	2,000円				
	25mm	2,800円				
	30mm	5,000円				
	40mm	7,600円				
	50mm	12,400円				
	75mm	28,000円				
	100mm	47,000円				

一般家庭で多く利用される口径 13mm の水道料金を県内の他団体と比較すると、県内で低い水準にあります。

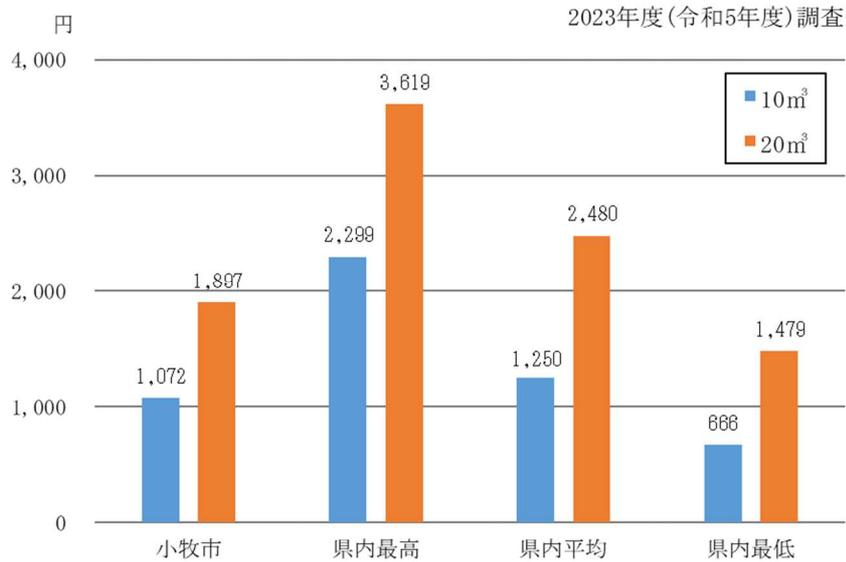


図 3-7 水道料金比較(φ 13mm)・消費税額含

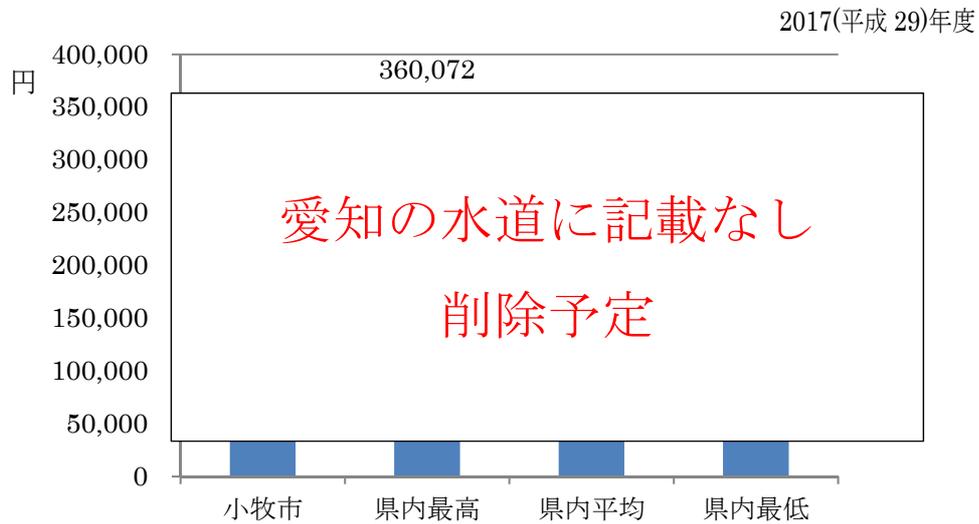


図 3-8 水道料金比較(φ 50mm)・消費税額含

(4) 給水収益

2020年と2022年には、コロナ禍や物価高騰への対応として、市民および事業者を支援するため、基本料金を一定期間免除しました。この影響で、一時的に給水収益が減少しています。長期的には水需要の減少に伴い、給水収益は減少傾向を示しています。

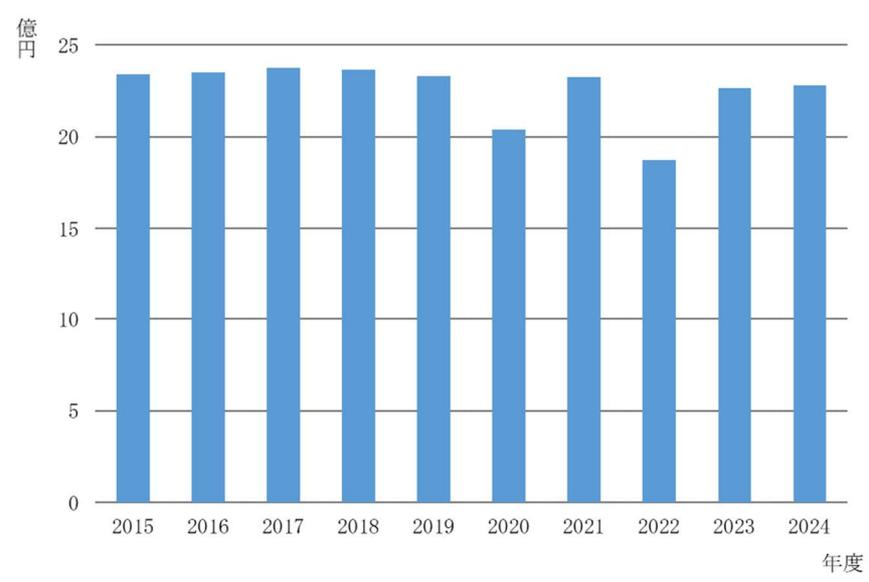


図 3-9 給水収益の推移



桃花台配水池



本庄配水池

また、用途別に見ると、給水申込件数の割合は、家庭用が 92.5%、工場用が 6.5%となっています。使用水量では、家庭用が 72.9%、工場用が 22.5%です。金額では、家庭用が 63.2%、工場用が 30.0%を占めています。

なお、その他の用途には、官公庁、学校、公園などが含まれます。



図 3-10 用途別の割合（件数、水量、料金）

4 本市水道事業の特徴

本市水道事業の特徴は以下のとおりです。

- ・本市の豊富で良質な地下水は、地震等の災害時に県水の供給が停止した場合でも、応急給水量の確保などが可能になるなど、貴重なバックアップ資源となっています。
- ・北部から東部にかけて丘陵地が広がる地形であり、高低差を利用した自然流下による効率的な配水が可能な地区が多くを占めています。
- ・本市は県下有数の工業都市として発展しており、大口需要者が多く、水道料金の約 3 割を工場用が占めています。
- ・1960 年代からの桃花台ニュータウンの開発等に伴い、愛知県や民間事業者から受贈した財産が多くあります。これらの老朽化に伴う更新が今後必要となります。

第4章 現状評価・将来見通しと課題

1 施策の進捗評価

2019（令和元）年度策定した「小牧市水道ビジョン・経営戦略」では、以下の基本目標を設定し、その達成に向けた各種施策や取り組みを実施してきました。

基本目標1：【安全】「安全・安心な水道」

基本目標2：【強靱】「災害に強く安定した水道」

基本目標3：【持続】「次世代へつなぐ持続可能な水道」

また、これらの基本目標の進捗を管理するため、各種管理指標を設定し、具体的な実施内容とともに取り組み状況をホームページで公開してきました。

（1）基本目標1：【安全】「安全・安心な水道」

毎年度策定する「小牧市水道水質検査計画」に基づき、水質検査を実施し、水質管理を行いました。水質基準不適合率は、各年度で0%を維持しています。

また、自己水源については、取水井の清掃および修繕を実施し、保全に努めています。その結果、2023年（令和5）年度末時点で自己保有水源率は、2029（令和11）年度の目標である28%以上を達成しています。

表4-1 基本目標1：【安全】「安全・安心な水道」に関する管理指標

指標番号	指標名	単位	2020年度 (令和元)	2024年度 (令和6)	2029年度 (令和11) 目標値
—	水質基準不適合率	%	0	0	0
B101	自己保有水源率	%	28		28

(2) 基本目標2：【強靱】「災害に強く安定した水道」

【施設整備について】

2021（令和3）年度～2024（令和6）年度にかけて、幹線耐震ループ化計画（ループ管）事業を実施し、2024（令和6）年度末時点で完了しました。また、令和5年度からは送水管（横内浄水場～本庄配水池）事業を開始し、令和6年度末時点で進捗率は34.7%となっています。

管路の更新率や耐震化率については、布設延長に対して工事費が高い大口径のループ管、送水管等の工事を多く実施していること、水管橋や推進区間など特殊工法による施工が多かったことから、目標値を達成できていない状況です。

その他の整備として、横内浄水場の主要な施設設備の更新、桃花台配水池1号池の内面防水修繕、本庄配水池の緊急遮断弁制御盤の更新、本庄配水池及び小牧ヶ丘増圧所の電気設備の機器取替工事などを実施しました。

【施設整備以外の取り組み】

2020（令和2）年度には「小牧市水道事業地震防災応急対応要綱」の改訂を行い、2021（令和3）年度には災害時の応援活動に関する協定を締結するなど、ソフト面での対策の充実も図っています。

表 4-2 基本目標2：【強靱】「災害に強く安定した水道」に関する管理指標

指標番号	指標名	単位	2019年度 (令和元)	2024年度 (令和6)	2029年度 (令和11) 目標値
B602	浄水施設の耐震化率	%	92.7		97.2
B504	管路の更新率	%	0.75		1.0
B605	管路の耐震管率	%	23.2		34.5
—	ループ管の整備率	%	92.9	100	100
—	重要給水施設への管路整備率	%	72.8	74.7	100
—	送水管（横内浄水場～本庄配水池）の整備率	%	0	34.7	100

(3) 基本目標3：【持続】「次世代へつなぐ持続可能な水道」

【民間活力の活用】

2020（令和2）年度に、お客さまサービスのさらなる向上と安定的な事業運営を目指し、水道料金などの取扱業務を包括委託し、民間活力の活用を推進しました。

【広域連携】

愛知県水道広域化研究会議において協議・研究を行いました。また、2021（令和3）年度には、県内統一給水工事オンライン申請システム導入について検討を行いました。

【お客様サービスの向上】

2020（令和2）年度に、上下水道部ホームページを目的別に再編し、利便性の向上を図りました。また、2021（令和3）年度には、水道料金及び下水道使用料のモバイル決済について研究・準備を行い、2022（令和4）年度に導入しました。

さらに、同年度には水道料金および下水道使用料のクレジット決済について調査・研究を実施しました。2023（令和5）年度には、スマートメーター導入に関する調査および研究を行いました。

【管理指標】

経常収支比率は、経常収益（営業収益＋営業外収益）に対する経常費用（営業費用＋営業外費用）の割合を示す指標です。この値は100%以上であることが望ましく、100%未満の場合は経常損失が発生していることを意味します。

「小牧市水道ビジョン・経営戦略」では、計画期間中に経常収支比率を100%以上とすることを目標に掲げており、各年度を通じて100%以上を維持しています。

表 4-3 基本目標3：【持続】「次世代へつなぐ持続可能な水道」に関する管理指標

指標番号	指標名	単位	2019年度 (令和元)	2024年度 (令和6)	2029年度 (令和11) 目標値
C102	経常収支比率	%	115.8		100以上

2 人口減少と水需要の動向

本市の給水人口は、2014（平成 26）年度をピークに減少傾向が続いており、今後もこの傾向が継続すると予測されます。2085（令和 67）年度には、約 8 万人にまで減少すると見込まれます。

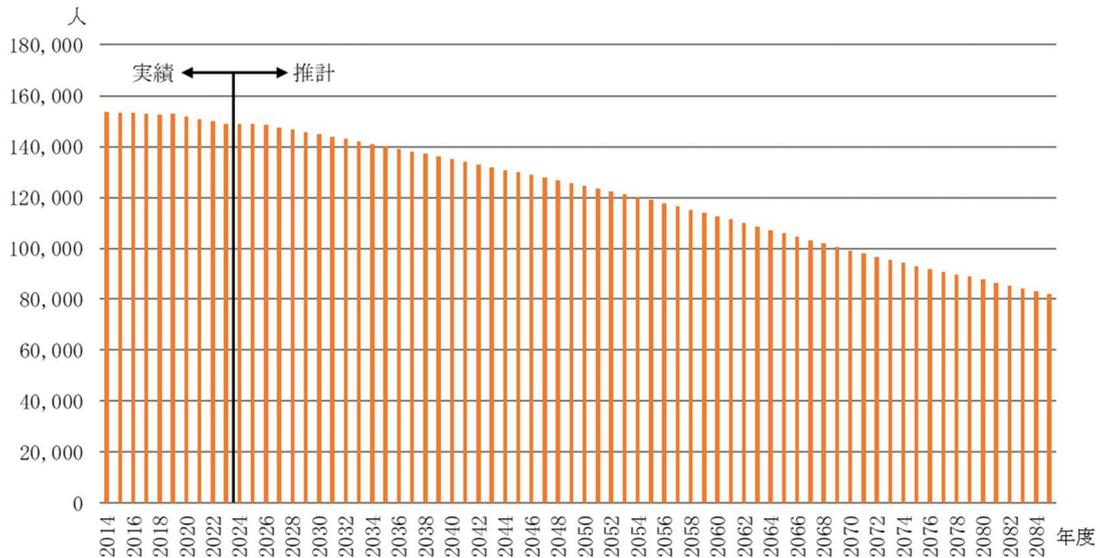


図 4-1 給水人口の推計

また、給水量についても、節水意識の高まりや節水機器の普及などにより、緩やかに減少を続け、2085（令和 67）年には約 30,000 m³に減少すると推計されます。水需要の減少は、給水収益の減少に直結し、水道事業の経営に大きく影響を与えるとともに、水道施設の効率性低下も懸念されます。そのため、将来の水需要を見据え、適正な施設規模で水道事業を運営していくことが必要です。

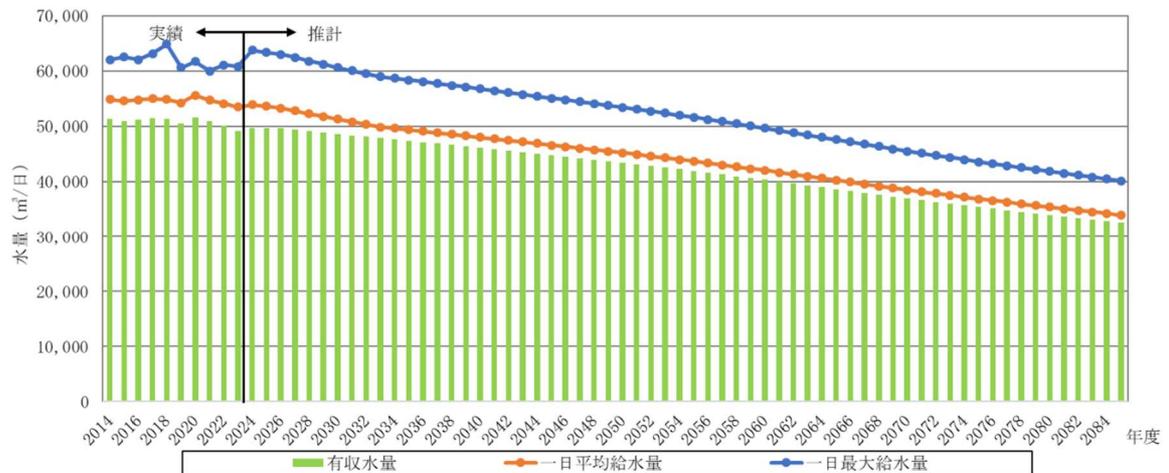


図 4-2 有収水量・一日平均給水量・一日最大給水量の推計

3 更新需要の増加と資金の確保

(1) 更新需要の増加

これまでも老朽化した水道施設の更新を進めてきましたが、地方公営企業※法施行規則に定める「法定耐用年数」で更新する場合、今後30年間で更新費用は690億円以上にのぼると試算されます。

法定耐用年数超過管路率は、他の団体よりやや高い状況にあり、年々上昇傾向にあります。管路更新率については、更新率1.0%の場合、全ての管路を更新するのに100年かかる計算となりますが、本市の管路更新率は0.39～0.59%で推移しており、現在の更新ペースでは法定耐用年数を超える管路の割合を抑えることができません。そのため、引き続き長期的な展望のもとで更新事業を進める必要があります。

また、横内浄水場の施設更新は完了しましたが、東部浄水場やその他の配水池についても、長期的な視点での施設更新を図る必要があります。

【施設に関する業務指標】

番号	業務指標(単位)	望 方 ま 向 し い	小牧市			県平均	類似平均
			2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2022 (R4)	
B503	法定耐用年数超過管路率 (%)	↓	27.9	30.6	31.4	28.1	25.2
	(法定耐用年数を超えた管路延長 / 管路延長) ×100						
	説明		法定耐用年数を超えている管路延長の、管路総延長に対する割合を表す指標で、管路の老朽化度、更新の取り組み状況を表す指標のひとつです。				
B504	管路更新率 (%)	↑	0.59	0.55	0.39	0.79	0.65
	(更新された管路延長 / 管路延長) ×100						
	説明		当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を表す指標のひとつです。				

(2) 資金の確保

本市の現有資産を法定耐用年数で更新する場合、計画期間中の更新費用は平均で約 22.2 億円と試算されます。また、今後 40 年間の年度ごとの更新費用は、約 2 千万円～65 億円の範囲で変動すると見込んでいます。このうち多くは管路の更新費用であり、平均で合計更新費用の約 86%を占めています。

一方、水道料金収入は給水量の減少に伴い減少することが予想され、更新事業に必要な資金を十分に確保できない恐れがあります。そのため、更新事業を着実に進めるには、アセットマネジメント※（適切な維持管理による施設の長寿命化や中長期にわたる資産管理最適化の手法）を活用し、更新費用の年度ごとの平準化を図る必要があります。

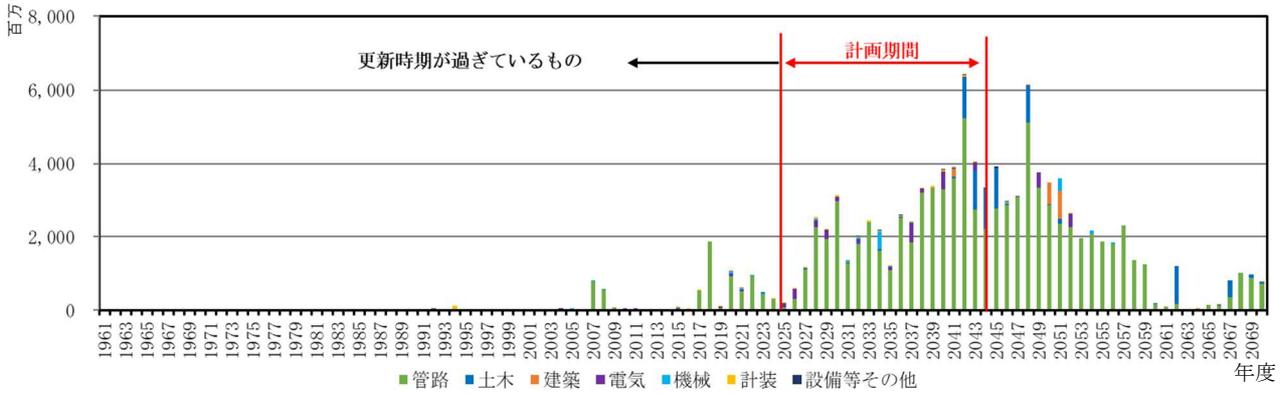


図 4-3 施設の更新費用



上水道管理センター



中央監視装置

4 人材の確保と技術の継承

本市では、正規職員の削減や再任用職員の活用、検針業務や夜間・休日の水道施設運転管理業務などを民間事業者へ委託することで、定員の適正化と人件費の抑制に取り組んできました。その結果、職員数は過去10年間で約2割減少しています。

また、2018（平成30）年度からは、上下水道事業の組織統合による組織体制の見直しを行い、効率的な組織体制の構築を進めています。

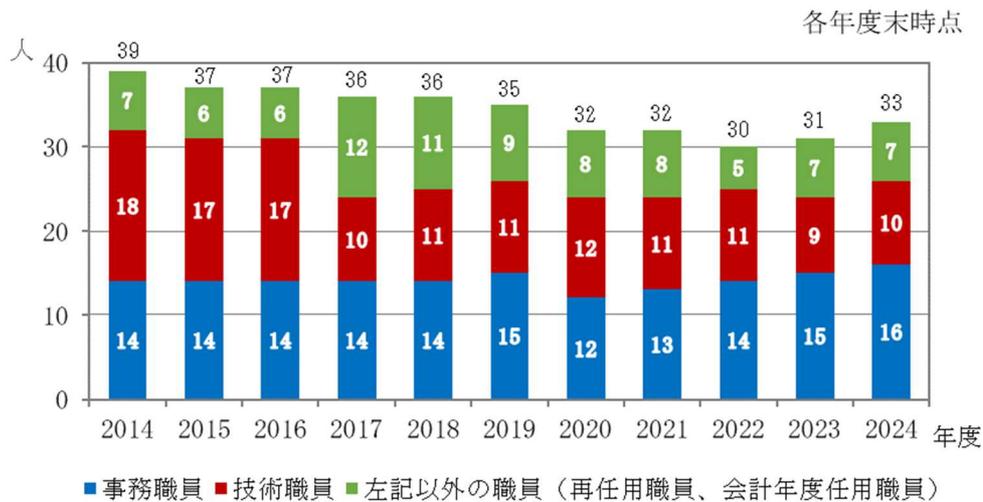


図 4-4 水道事業職員の推移

技術職員の割合は類似団体と同程度ですが、水道業務に従事する職員の平均経験年数は、他の団体と比べて長くなっています。

一方で、職員の年齢構成をみると、技術職員の6割以上が50歳以上を占めており、今後10年間に熟練職員の大量退職に直面する見込みのため、**技術職員の確保に努める必要があります。**

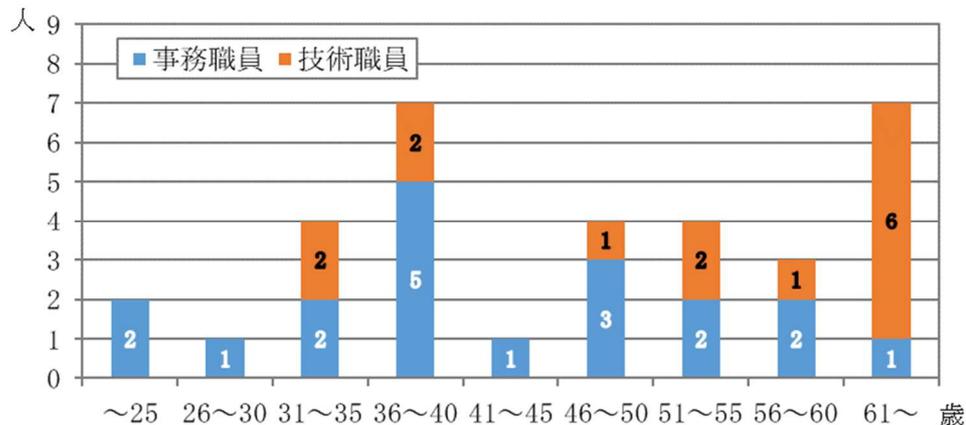


図 4-5 水道事業職員の年齢構成(2024年度)

【人材に関する業務指標】

番号	業務指標(単位)	望 方 向 し い	小牧市			県平均	類似平均
			2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2022 (R4)	
C204	技術職員率(%)	—	51.4	48.6	48.5	40.6	50.9
	(技術職員総数/全職員数) ×100						
	説明	技術職員総数の全職員数に対する割合を示すものです。技術面での維持管理体制を示す指標のひとつです。					
C205	水道業務平均経験年数(年)	—	20.0	19.0	20.0	10.8	12.8
	(職員の水道業務経験年数 / 全職員数)						
	説明	全職員の水道業務平均経験年数を示すものです。人的資源としての専門技術の蓄積度合いを示します。この値が大きい方が、職員の水道事業に関する専門性が高いと考えられます。					

5 危機管理体制

地震による水道管の被害や給水への影響を軽減するため、主要幹線の耐震管によるループ化整備を進め、令和6年度に整備が完了しています。また、重要給水施設（病院、避難所など）への配水管については、新設や更新にあわせ耐震管を布設し、耐震化を推進しています。

主要な浄水場や配水池には、停電対策として自家発電設備を整備しており、配水池の有効容量は「水道施設設計指針」で標準とされている計画一日最大給水量^{*}の12時間分以上を確保しています。また、一日平均配水量ベースでは、約0.8日（約19時間）分の貯留能力を確保しています。また、災害時の給水拠点として、避難場所など5箇所に飲料水兼用耐震性貯水槽^{*}を設置しています。

さらに、応急給水や応急復旧活動に必要な給水タンクや管類などの資機材の確保に努めるとともに、市町村相互の応援体制として「水道災害相互応援に関する覚書」を締結し、応援体制の整備を進めています。

円滑かつ迅速な対応を図るため、必要に応じて「小牧市業務継続計画^{*}」や「小牧市水道事業地震防災応急対策要綱^{*}」などのマニュアルを必要に応じて見直し、一層の充実を図っています。また、近隣水道事業者との合同訓練なども実施しています。

【危機管理に関する業務指標】

番号	業務指標(単位)	望ましい 方向	小牧市			県平均	類似平均
			2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2022 (R4)	
B113	配水池貯留能力(日)	↑	0.70	0.71	0.72	0.93	0.88
	配水池有効容量 / 1日平均配水量						
	説明	水道水をためておく配水池の総容量が平均配水量の何日分あるかを示すものです。需要と供給及び突発事故のため0.5日分以上は必要とされています。給水に対する安定性を表す指標のひとつです。					



自家発電設備



応急給水車

6 今後の課題

ここで、現状分析及び今後の事業環境の変化から、本市水道事業における今後の課題を抽出し、厚生労働省の「新水道ビジョン」における「安全」「強靱」「持続」の3つの観点からまとめました。

【安全】

- ・水質検査計画に基づいた水質検査を確実に実施する必要があります。
- ・安全でおいしい水の供給ができるよう、自己水源については、引き続き、定期的な点検の実施により井戸の状態を把握し、必要に応じ適切な修繕を行うことで能力（揚水量）を維持する必要があります。
- ・事業経営面への影響や災害時の水源確保などを考慮して、自己水を最大限活用する必要があります。
- ・漏水事故を減少・防止するため漏水調査を効率よく行うために、水道DXの導入を検討する必要があります。

【強靱】

- ・水道施設の更新時には水需要の減少を見据え、適正な施設規模とする必要があります。
- ・今後、老朽化した水道施設が増加するため、計画的な施設更新を行っていく必要があります。
- ・さらなる災害時の対応力強化を推進する必要があります。

【持続】

- ・今後、水道料金収入の減少が見込まれるなか、収益確保に努めるとともに一層の経営の効率化を推進する必要があります。
- ・水道施設の老朽化に伴い、多額の更新費用が必要となることから、アセットマネジメント手法を用いた中長期的な更新需要と財政収支見通しについて、継続的に検討していく必要があります。
- ・今後も引き続き発行済企業債の償還を進めながら、将来の給水人口や料金収入を見据え、企業債の活用など世代間の負担の公平性に留意しつつ、財源の確保について検討を行う必要があります。
- ・ベテラン職員の持つ技術やノウハウを若年層へ継承するための方策について検討する必要があります。また、職員の減少に対し、職員の確保方策や民間活用、広域連携など対応策が必要です。
- ・水道事業に対する理解を深めるための取組みや市民サービスの向上に向けた取組みについて検討していく必要があります。

第5章 実現方策

【 施策の体系 】

第2章で設定した目指すべき将来像を達成するため、前回ビジョンを踏まえ3つの基本目標の視点から主な施策を次のとおり設定しました。

目指すべき将来像		
安全な水で暮らしをささえ、未来へつなぐ小牧の水道		
基本目標	基本施策	主な施策
 安全 安全・安心な水道	1. 水質管理体制の強化及び情報公開	①水安全計画の運用 ②水源水質の監視
	2. 安定水源の持続	①自己水源の維持管理の持続
	3. 管路の安全の確保	①漏水防止対策
 強靱 災害に強く安定した水道	4. 施設の適正な維持及び更新	①施設の長寿命化・更新 ②効率的・効果的な管路更新
	5. 危機管理体制の強化	①重要管路の耐震化の推進 ②応急給水・応急復旧体制の充実 ③市民との連携
 持続 次世代へつなぐ持続可能な水道	6. 財政基盤の強化	①民間活力の導入検討 ②広域化※の研究 ③アセットマネジメント手法による適正な資産管理 ④収益の確保と経費の削減
	7. 組織力の向上	①技術の継承
	8. お客さまサービスの向上	①窓口サービスの向上 ②情報提供の充実

基本目標 1 【安全】安全・安心な水道

《施策 1 水質管理体制の強化及び情報公開》

①水安全計画の運用

- ・2025(令和7)年3月に改定した小牧市水安全計画の着実な運用により、水質監視体制の強化と水質リスクへの対応強化に努めます。
- ・毎年度作成する水質検査計画に基づき適切に水質検査を実施し、結果を毎月ホームページで公表します。

②水源水質の監視

- ・水質監視装置による濁度*及びpHの連続監視を継続します。
- ・横内浄水場に設置した魚類を使った生物監視装置による監視をします。

指 標	実績 令和6年度	中間 令和12年度	目標 令和17年度
水質基準不適合率	0%	0%を維持	0%を維持

《施策 2 安定水源の持続》

①自己水源の維持管理の持続

- ・水道事業にとって貴重な資源である自己水(地下水)は、適正な維持管理を行い、必要な水量の確保に努めます。

指 標	実績 令和6年度	中間 令和12年度	目標 令和17年度
自己保有水源率	%	%以上	%以上

《施策 3 管路の安全の確保》

①漏水防止対策

- ・AIを活用した漏水可能性調査を実施し、効率的かつ効果的な漏水調査を実施します。
- ・漏水調査を計画的に行い、漏水箇所の早期発見と修繕を行い、漏水箇所数の削減に努めます。

基本目標2 【強靱】災害に強く安定した水道

《施策4 施設の適正な維持及び更新》

①施設の長寿命化・更新

- ・建物などの構築物や電気・機械設備等について、日常的・定期的な保守点検や補修等を実施することにより、長寿命化を推進します。

実施事業	実施期間	事業費(※)
東部浄水場更新事業	R11～R12	536百万円
中部水源地更新事業	R13～R14	261百万円
桃花台配水池高区ポンプ更新事業	R14～R15	149百万円
老朽設備機器更新事業	R8～R17	856百万円

※計画期間（令和8年度～令和17年度）工事費の総額、消費税抜き

指 標	実績	中間	目標
	令和6年度	令和12年度	令和17年度
浄水施設の耐震化率	%	%	%

②効率的・効果的な管路更新

- ・管路更新率は、施設整備計画において20年間で平均1.0%以上を目標に設定してします。
- ・全管路延長の90%以上を占める配水支管の更新に関しては、水道施設管理システムを活用し、耐用年数等をもとに優先順位を検討しながら、実情に即した耐震管への管路更新を推進します。
- ・配水区域の最適化を行い、事業の効率化や維持管理費の削減を図ります。

実施事業	実施期間	事業費
配水支管更新事業	R8～R17	14,553百万円
配水本管整備事業(本庄配水池系統)	R13～R17	3,126百万円
下末地区配水系統再編事業	R13～R14	253百万円

指 標	実績	中間	目標
	令和6年度	令和12年度	令和17年度
管路更新率	%		
管路の耐震化率※	%	%	%

※管路の耐震化率は、耐震適合管を含んだ延長から算定している。

《施策5 危機管理体制の強化》

①重要管路の耐震化の推進

- ・令和6年12月に策定した上下水道施設耐震化計画に従って、見直しを行った災害時の避難所などの重要給水施設への管路の耐震化を優先して推進します。
- ・基幹管路である導水管及び送水管の老朽管の更新に伴う耐震化を推進します。

実施事業	実施期間	事業費
導水管更新事業(横内浄水場系統)	R12～R13	330百万円
導水管更新事業(東部浄水場系統)	R13	20百万円
送水管更新事業(横内浄水場～本庄配水場)	R8～R12※	1,125百万円
配水本管更新事業(重要給水施設管路関連)	R12～R16	251百万円
重要給水施設管路耐震化事業	R8～R17	166百万円

※管路整備は令和2年度から実施（事業費はR8～R12の合計）

指 標	実績	中間	目標
	令和6年度	令和12年度	令和17年度
導水管路整備率	0%	45%	100%
送水管(横内浄水場～本庄配水池)の 複線化率	34.7%	100%	100%
重要給水施設管路の 耐震化率	74.7%	%	%

②応急給水・応急復旧体制の充実

- ・応急給水や復旧活動を行なうための資機材の整備を推進します。
- ・各種マニュアルの充実を図るとともに、定期的に応急給水訓練などを実施します。
- ・他の事業体や小牧市管工事業協同組合との応援協定などによる応援体制の維持に努めます。
- ・地域と連携した災害対応力強化の取組みに努めます。

③市民との連携

- ・市民と合同の災害時応急給水訓練を実施して災害時における対応力の向上を図ります。
- ・災害時における給水活動を効率的に実施するため、市民に対して備蓄水の確保に関するお願いを広報紙等により周知します。

指 標	実績 令和6年度	中間 令和12年度	目標 令和17年度
水や食料品などの災害用備蓄品を備蓄している市民の割合	63.7%	↑	↑

※小牧市まちづくり推進計画の市民意識調査より



応急給水訓練の様子

基本目標3 【持続】次世代へつなぐ持続可能な水道

《施策6 財政基盤の強化》

①民間活力の導入検討

- ・ウォーターPPPの導入可能性など新たな民間活力の導入について研究・検討します。

②広域化の研究

- ・愛知県が主催する「愛知県水道広域化研究会議」に参加し、引き続き、広域化について研究します。
- ・愛知県企業庁や近隣自治体の水道事業体との連携可能性について検討を行います。

③アセットマネジメント手法による適正な資産管理

- ・計画的な更新と必要な財源の確保について、アセットマネジメント手法による適正な資産管理を継続的に実施します。

④収益の確保と経費の削減

- ・厳しさが増す事業環境の中で、事業の健全性を維持するため、中長期的な財政見通しのもとで料金の改定を検討します。

指 標	実績 令和6年度	中間 令和12年度	目標 令和17年度
経常収支比率	%	100%以上	100%以上

《施策7 組織力の向上》

①技術の継承

- ・内部研修等によるOJTの実施や外部機関が開催する研修会への積極的な参加を推進します。
- ・技術職員確保に向けた広報活動等を検討します。

《施策8 お客さまサービスの向上》

①窓口サービスの向上

- ・お客さま窓口での対応や24時間いつでもインターネットでの使用開始等の手続きができ、また、口座振替やモバイル決済などのキャッシュレスで納付ができるなど利便性の高い市民サービスの提供に努めます。

②情報提供の充実

- ・ホームページ及び広報「こまき」等による積極的な情報発信に努めます。
- ・小学生などを対象にした見学会を開催し、水道事業への意識を高めます。
- ・上下水道事業の広報紙（WEB版）を発行し、市民への定期的な情報発信に努めます。

指 標	実績 令和6年度	中間 令和12年度	目標 令和17年度
広報紙発行回数	0回	年1回以上	年1回以上



内部研修（座学）の様子



小学生職場見学の様子