

### 第3章 今後の事業環境と課題

#### 1 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に推移してきており、今後もこの傾向が続くものと考えられ、2047（令和29）年度には約13万人に減少すると予測されます。

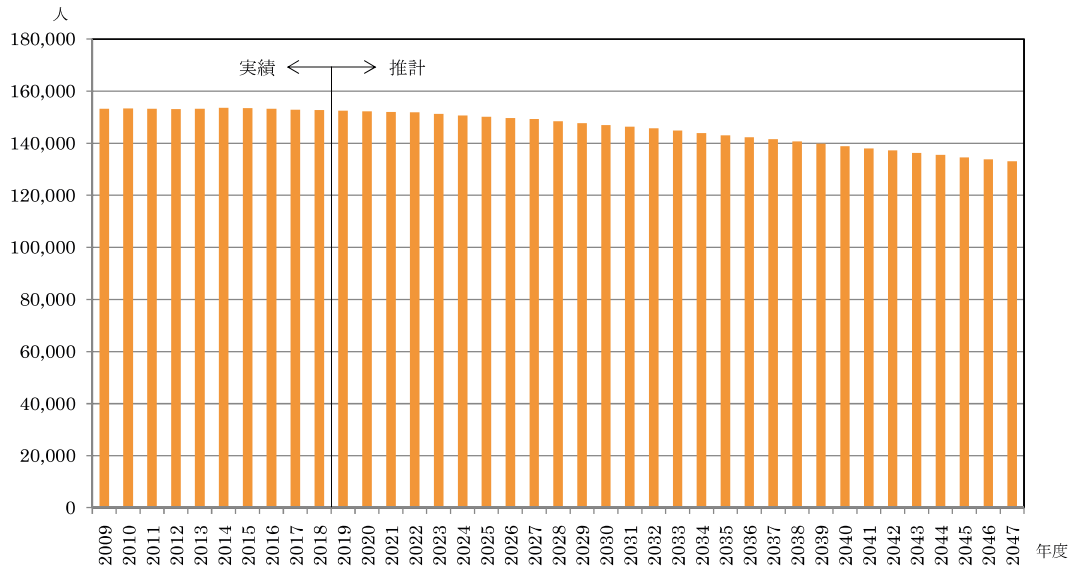


図 3-1 給水人口の推計

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等により緩やかながら減少し続け、2047（令和29）年には約4万m<sup>3</sup>に減少すると推計しました。水需要の減少は、給水収益の減少に直接つながり、水道事業の経営に大きく影響するとともに、水道施設の効率性の低下が懸念されます。そのため、将来の水需要を見据えた、適正な施設規模で水道事業を運営していく必要があります。

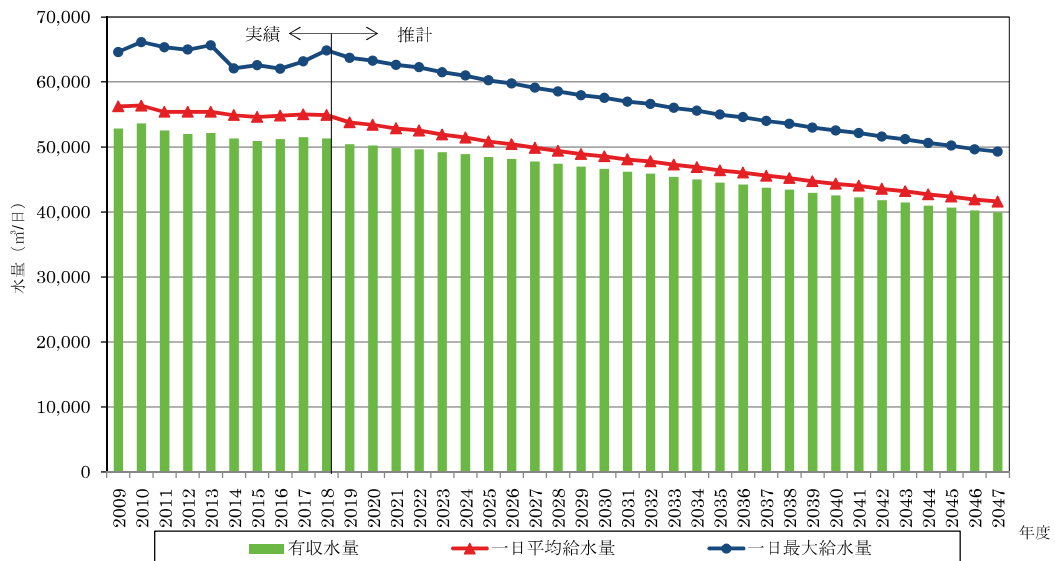


図 3-2 有収水量・一日平均給水量・一日最大給水量の推計

## 2 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」で更新する場合の更新費用は今後30年間で690億円以上と試算されます。

法定耐用年数超過管路率は、他の団体よりやや高い状況で、年々上昇傾向にあります。

管路更新率は、更新率1.0%の場合、全ての管路を更新するのに100年かかる計算になります。

本市の管路更新率は、0.85～1.09%で推移していますが、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の増加を抑えることができません。引き続き長期的な展望のもと更新事業を進めていく必要があります。

また、老朽化が進んでいる横内浄水場については、改築更新を進めており、東部浄水場やその他の配水池などについても長期的な視点での施設の適正化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)	望ましい方向	小牧市			県平均	類似平均
			2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2015 (H27)	
B503	法定耐用年数超過管路率 (%)	↓	18.8	19.7	19.8	15.9	15.4
	(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 (%)	↑	1.09	0.85	1.05	0.96	0.67
	(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 17.3 億円と試算されました。

また、今後 50 年間の年度毎の更新費用は、約 4~66 億円の範囲で変動すると試算されました。多くは、管路の更新費用であり、平均で合計更新費用の約 8 割を占めています。

一方、水道料金収入については、給水量の減少に伴い減少することが予想されるため、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。

このことから、更新事業を着実に進めるためには、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。

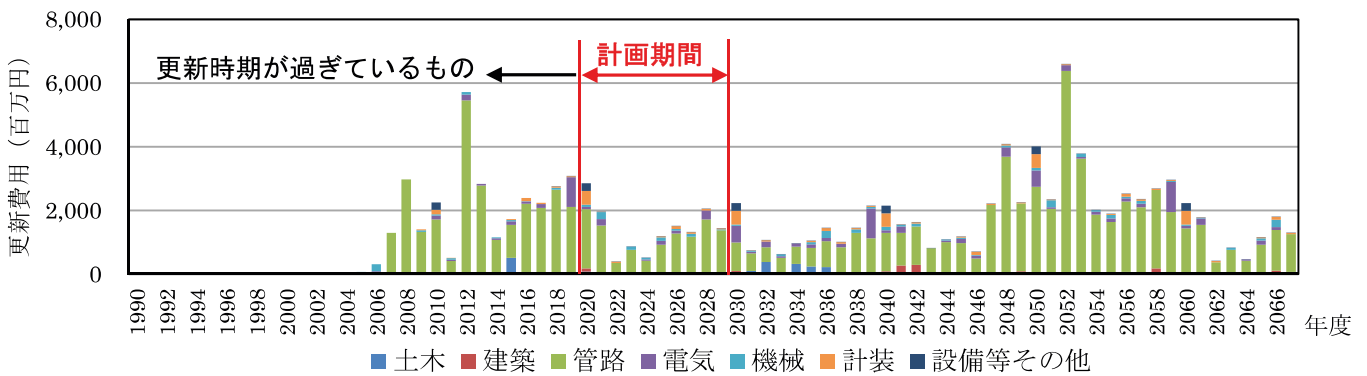


図 3-3 施設の更新費用



上水道管理センター



中央監視装置

### 3 人材の確保と技術の継承

本市では、これまでに正規職員の削減や再任用職員の活用や検針業務や夜間・休日における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組み、職員数は、過去10年間で2割減少しています。

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図っています。

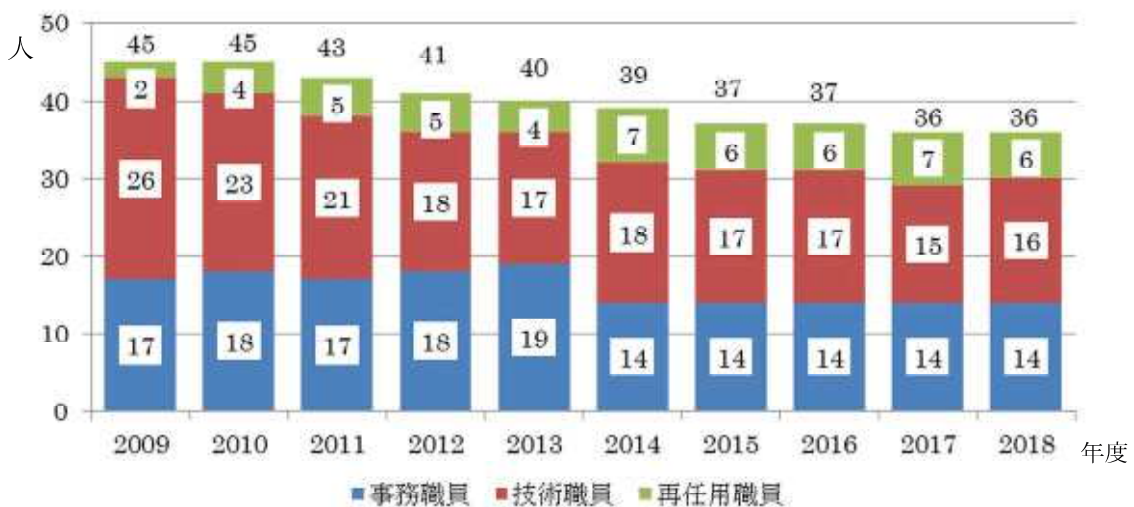


図 3-4 水道事業職員の推移

技術職員の割合及び水道業務に従事する職員の平均経験年数については、いずれも類似団体と同程度となっています。

職員の年齢構成は、技術職員の6割以上が50歳以上であり、今後10年間に熟練職員の大量退職に直面することになります。

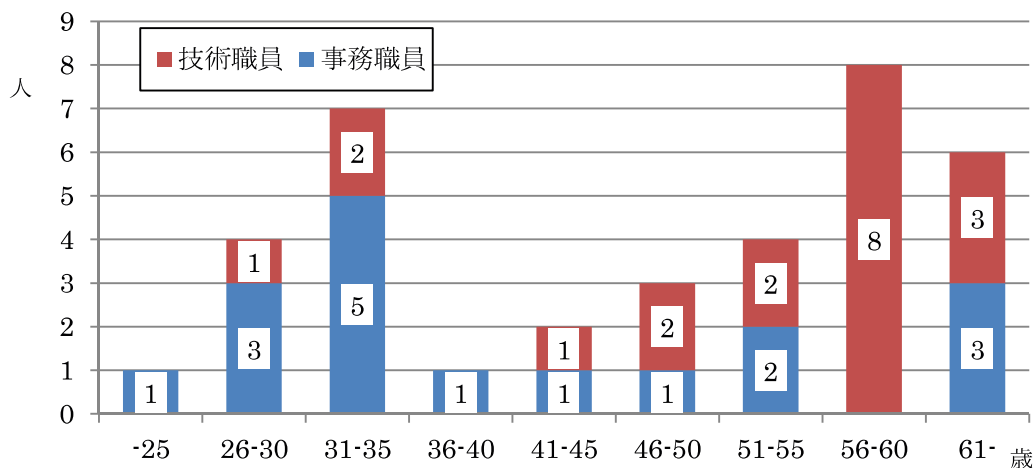


図 3-5 水道事業職員の年齢構成(2018年度)

## 【人材に関する業務指標】

番号	業務指標(単位)	望ましい 方向	小牧市			県平均	類似平均
			2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2015 (H27)	
C204	技術職員率(%)	—	43.2	43.2	41.7	38.7	48.4
	(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)	—	15.4	10.8	10.2	11.7	13.1
	(職員の水道業務経験年数 / 全職員数) ×100						
	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。					

## 4 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できるよう主要幹線の耐震管によるループ化の整備を進めているほか、重要給水施設（病院、避難所など）への配水管については、新設や更新の際に、耐震管を布設して耐震化を推進しています。

主要な浄水場や配水池には、停電対策としての自家発電設備を整備しているほか、配水池の有効容量は、「水道施設設計指針」において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、一日平均配水量ベースの貯留能力では約0.8日（約19時間）分を確保しています。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\*が設置されています。

また、応急給水及び応急復旧活動に必要となる給水タンクや管類などの資機材の確保に努めているほか、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」を締結するなど応援体制の整備に取り組んでいます。

円滑かつ迅速な対応に向け、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\*」などのマニュアルの見直しを行い、一層の充実を図っているほか、近隣水道事業者との合同訓練などを行っています。

【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
			2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2015 (H27)	
B113	配水池貯留能力(日)	↑	—	0.81	0.80	0.94	0.87
	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



## 5 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計画的に行っていく必要があります。

### 【強靱】

- ・水道施設の更新時には、水需要の減少を見据えた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。
- ・災害時の対応を強化する必要があります。

### 【持続】

- ・今後、水需要の減少による水道料金収入の減少が見込まれる中で、収益確保に努めるとともに、より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させるための方策について検討していく必要があります。
- ・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。