

3. 将来の事業環境

3-1. 外部環境の変化

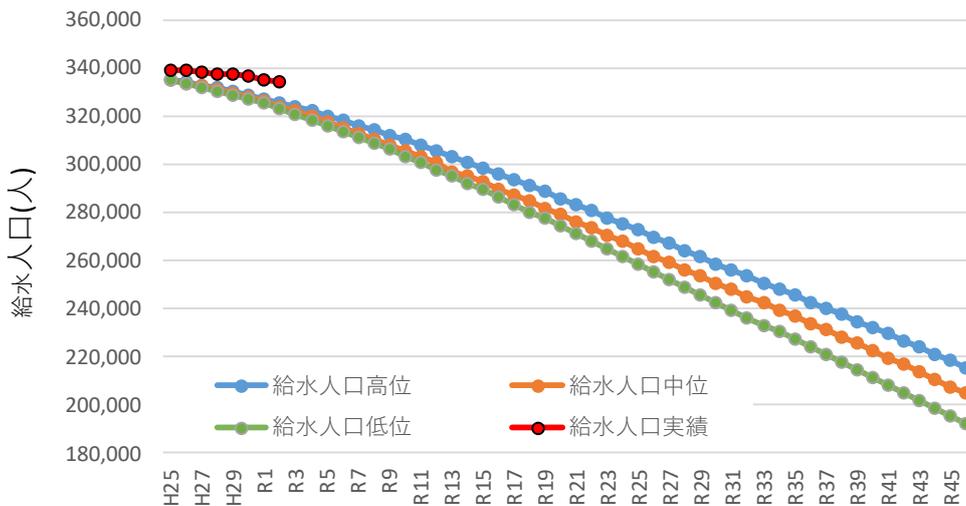
1) 人口減少

給水人口はコーホート要因法を用いて推計しています。コーホート要因法とは、ある基準年次の男女5歳ごとの年齢別人口を出発点とし、これに女子の年齢別出生率、男女・年齢別生存率及び男女・年齢別移動率を適用して、5歳ごとの年齢別人口の一群について人口を算出するものです。

平成16年度以降、本市の人口は緩やかな減少傾向で推移しています。そのため、今後も本市の人口は、少子化傾向から減少傾向が継続することが見込まれ、令和46年度には現在よりも35%~42%程度減少すると推計されています。水道利用者の減少は、水道料金収入の減少につながり、収入の確保が困難となります。

令和2年度末時点では推計よりも緩やかな減少となっており、推計値よりもやや高い推移となっていますが減少の傾向が見られています。

注) 第七次前橋市総合計画における人口推計は、行政区域内人口となりますが、計画給水区域内人口は行政区域と一致しないことから、結果が異なります。



単位：人

ケース	実績		推計				
	H25	R2	R5	R11	R21	R31	R46
高位推計	334,966	334,241 0.9978	320,222 0.956	307,806 0.919	283,254 0.846	256,135 0.765	215,551 0.644
中位推計			317,746 0.949	303,323 0.906	276,167 0.824	247,940 0.740	204,753 0.611
低位推計			316,185 0.944	300,716 0.898	271,079 0.809	239,615 0.715	192,038 0.573

注1) 下段は、対H25実績との比率を示しています。

注2) 行政区域内人口は、水道統計の値を用いています。

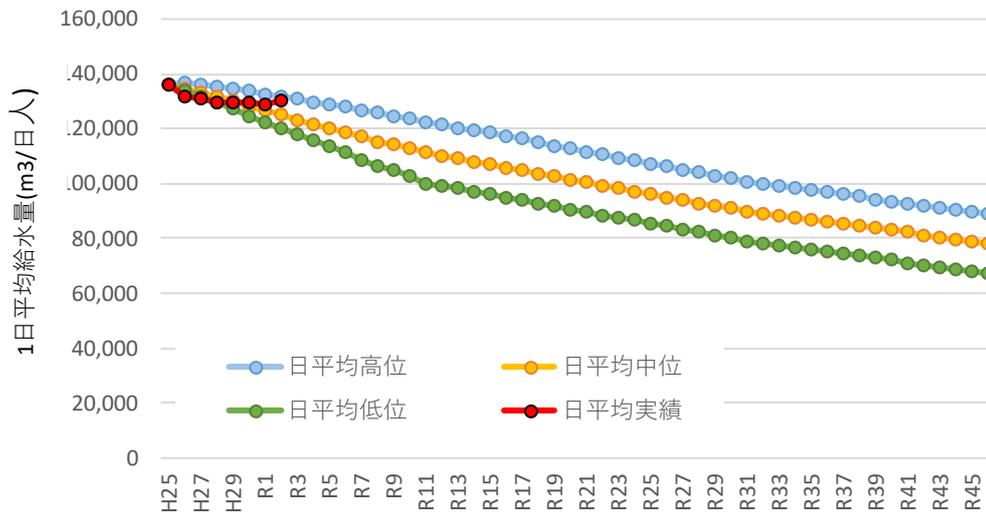
図 3-1 計画給水区域内人口の実績と推計

2) 施設の効率性低下

人口の減少に伴い、将来的に給水量も減少することが見込まれます。過去 10 年間で微増減を繰り返しながら緩やかな減少で推移していますが、令和 46 年度には現在よりも 34%~50%程度減少すると推計されています。

人口推計に比べて、乖離も少なくおよそ中位推計付近の配水量を上下する結果となっていますが、給水量も減少傾向であると考えられます。

今後も給水量が減少することから、更新事業において現状を維持した規模での更新は、施設利用率の低下、将来的に事業効率が低下していくことが懸念されます。現況の給水サービスを維持することを前提として、施設の統廃合やダウンサイジングなど、具体的な再構築の方法を検討する必要があります。特に、山間部の小規模施設では、更新時期を迎えており、給水量の減少が市街地より早いと推測されるため、施設を再編成する機会ととらえることもできます。その際、非常時におけるバックアップ機能も強化しつつ、将来的に維持管理もしやすい施設形態を構築することが重要です。



単位：m³/日

年度	実績		推計				
	H25	R2	R5	R11	R21	R31	R46
高位推計	135,979	130,409 0.9590	128,988 0.949	122,734 0.903	111,845 0.823	100,788 0.741	88,789 0.653
中位推計			120,141 0.884	111,231 0.818	100,447 0.739	89,955 0.662	78,079 0.574
低位推計			113,412 0.834	100,306 0.738	89,723 0.660	79,248 0.583	67,095 0.493

注 1) 下段は、対 H25 実績との比率を示しています。

注 2) 給水量の実績は、前橋市上下水道事業年報の値を用いています。

図 3-2 一日平均給水量の実績と推計

3-2. 内部環境の変化

1) 施設の老朽化

本市では、高度経済成長期に建設した施設や布設された管路の老朽化が進んでおり、更新期を迎えつつあります。老朽化した施設は、地震などの破損による被害を発生するだけでなく、平常時の水圧、水量、水質面においても機能低下の原因になります。今後、ますます水道施設の老朽度が増すことから、水道施設の老朽化対策は、速やかな対応が求められます。

そのため、施設の老朽化を把握し、施設更新量を推計することが必要になります。

図3-3は、年度別資産取得費用の推移を示します。昭和4年の給水開始から始まり6次にわたる拡張事業を経て、平成11年度に年間当たりの資産取得費用がピークを迎えています。

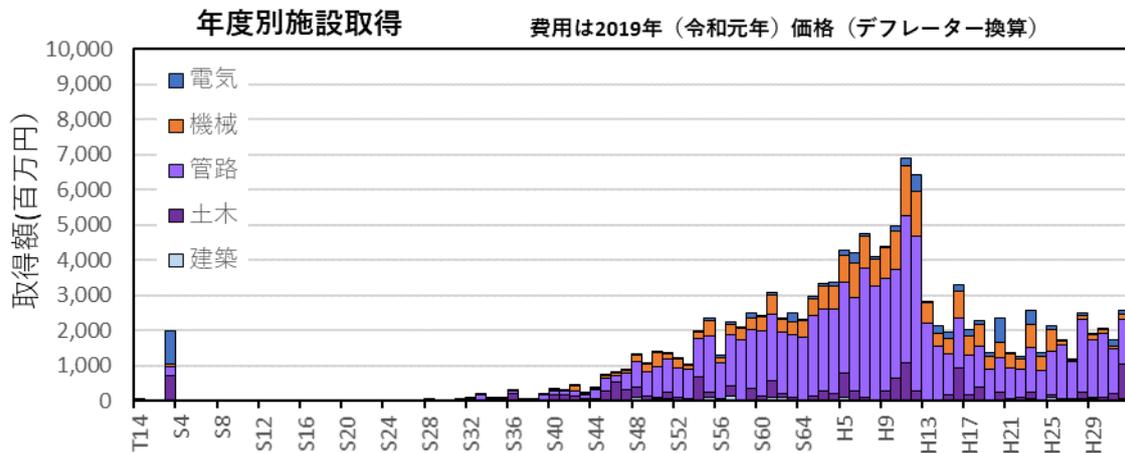


図 3-3 年度別資産取得費用の推移
試算額の割合
(約 1,296 億円、2019 年価格)

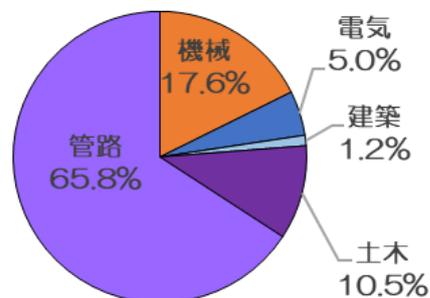


図 3-4 取得費用の内訳

今後は、施設更新の他、新たな施設整備や耐震化等の施設改良に要する費用も見込まれることから、施設の統廃合や補修・点検等を行いながら、更なる施設の延命化を図るなど、合理的な施設更新・改良計画の立案が重要になります。

なお、更新費用については、対象とした水道施設及び管路が耐用年数期間内に1度以上更新期を迎えるように、下記の耐用年数をもとに平準化を図ることが重要です。

表 3-1 水道施設の更新基準と耐用年数

主な施設	更新基準	耐用年数
配水池	法定耐用年数 ^{注1)}	60年（延命化しない場合）
機械・電気・計装設備	法定耐用年数 ^{注1)}	10～15年
管路施設	実使用耐用年数 ^{注2)}	40～100年 （更新後は80～100年）

注1) 地方公営企業法施行規則に定められた、構造物、管路施設、機械設備、電気設備等の資産価値を償却するための年数を定めたものです。

注3) 実使用可能年数に基づいた耐用年数基準を事業体ごとに定めたものです。

約100年間の更新費用の割合
（約4,737億円、2019年価格）

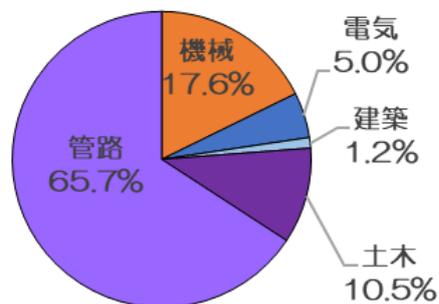


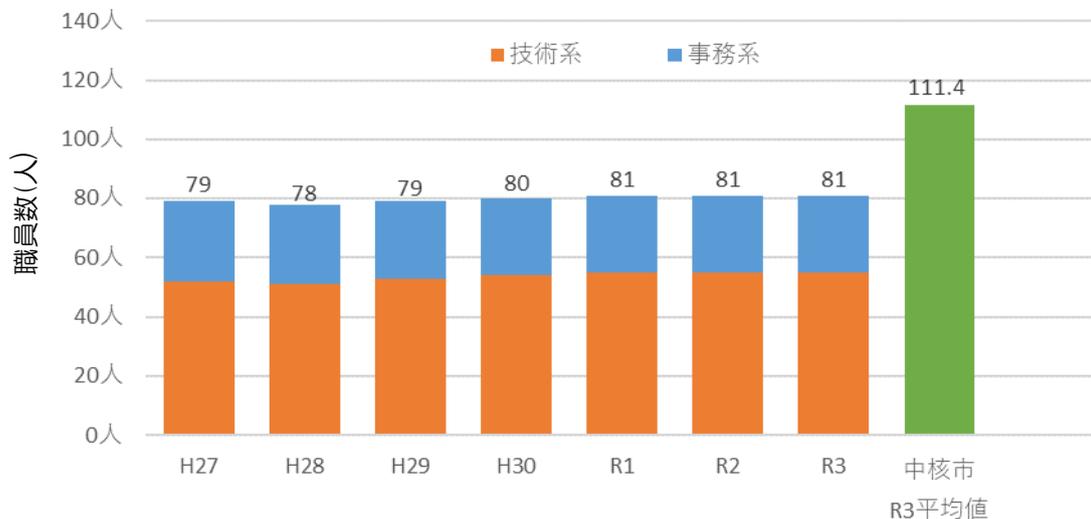
図 3-5 更新費用の内訳

2) 職員数の推移

一般的に、団塊世代職員の大量退職などを受けて、組織内の技術をどのように継承するかという点については従前からの課題となっています。今後の水道事業には、高度な技術的基盤に立脚しつつ、適正規模を意識した施設更新計画の策定とその実践が求められます。

他方で、そのための人材の確保について、事務系や技術系の各専門分野に精通した職員を配置することができず、複数の業務を兼務する職員が増えることで、長期計画の策定業務や財政的検討業務の遂行に支障が生じることが懸念されます。

本市水道関連の職員数については近年、減少から横ばい状況に推移している中、今後は施設の維持管理や管路の更新等の需要は増加が見込まれており、これに対応していくために必要な職員及び技術力の確保対策が求められます。



注 1) 中核市のR3平均値は、令和3年4月1日現在62ある中核市のうち、水道事業を運営している57の都市の平均値を示しています。

図 3-6 職員数の推移