



第 3 章 将来の事業環境と課題

1 外部環境

1-1 給水人口の推移

将来の給水人口及び給水量の推計結果は、図 3.1のとおりです。

本市では、土地区画整理事業等に伴う行政区域内人口の増加により、*給水人口も増加傾向にあります。将来の給水人口は令和12年度までは増加し、その後緩やかに減少する見込みとなっています。また、将来の水需要は令和8年度における新規開発水量の加算以降は、減少傾向に向かい、令和18年度における新規開発水量の加算により一時的に増加するものの、今後40年における給水量は減少する見込みとなっています。

令和9年度以降、水需要の減少に伴い給水収益も減少していくことが見込まれることから、将来の水運用について検討し、限られた財源の中でより効率的かつ安全な水道水の供給に努める必要があります。また、将来の給水人口及び給水量については、中長期的な観点で推計しつつ、実績を踏まえて短期的に見直すことで、より実態に見合った推計を把握することが重要です。

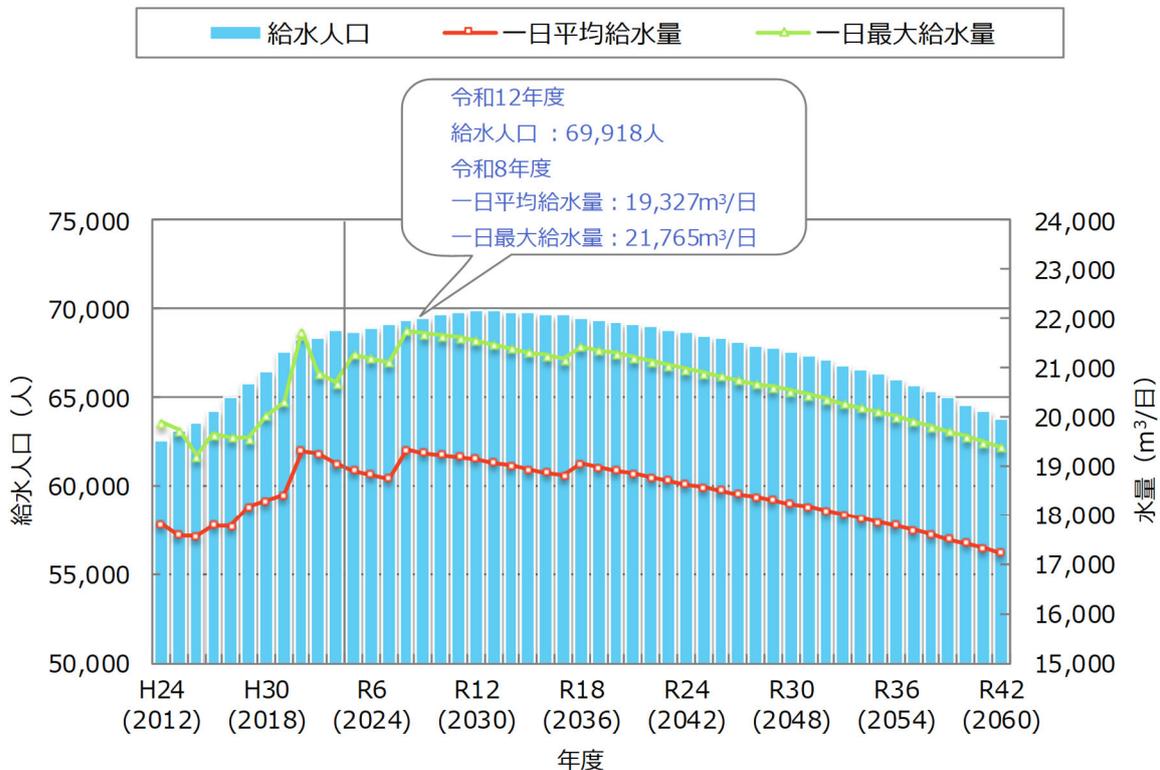


図 3.1 水需要の実績と推計値



ポイント

- 将来の行政区域内人口は守谷市人口ビジョン(令和 4 年 3 月)の推計値を使用しています。なお、守谷市人口ビジョンでは^{*}コーホート要因法にて人口推計を行っています。
- 将来の給水人口は過去 10 年間の未給水人口が概ね一定で推移していることを考慮し、令和 4 年度以降の未給水人口を令和 3 年度の実績値である 789 人と設定し、行政区域内人口から減算して算出しています。
- 将来の生活用原単位(一人一日当たりの使用量)は今後減少傾向で推移するとしています。業務営業用水量・その他用水量について、既存水量は平成 29 年度から令和 3 年度実績値の平均値が将来一定で推移するとしており、新規開発水量は、プロ野球の 2 軍施設の移設と総合公園、新守谷駅周辺土地区整理事業、(仮称)守谷 SA スマート IC 周辺土地区画整理事業を反映した水量を加算するものとして設定しています。また、生活用水量は生活用原単位に給水人口を乗じて算出しています。
- 有収率、^{*}有効率、^{*}負荷率を設定し、将来の一日平均給水量及び一日最大給水量を推計しています。

1-2 施設効率

施設の効率性を示す施設利用率は年々低下していましたが、令和元年10月以降に守谷浄水場を廃止し全給水量を受水により賄っていることから、施設利用率は90%程度まで上昇しています。今後も施設能力が過大とならないよう、最適な施設能力等について検討を行う必要があります。

表 3.1 施設利用率と施設最大稼働率の算出方法

$$\begin{aligned} \text{施設利用率} &= \text{一日平均配水量}(\text{m}^3/\text{日}) / \text{施設能力}(\text{m}^3/\text{日}) \\ \text{施設最大稼働率} &= \text{一日最大配水量}(\text{m}^3/\text{日}) / \text{施設能力}(\text{m}^3/\text{日}) \end{aligned}$$

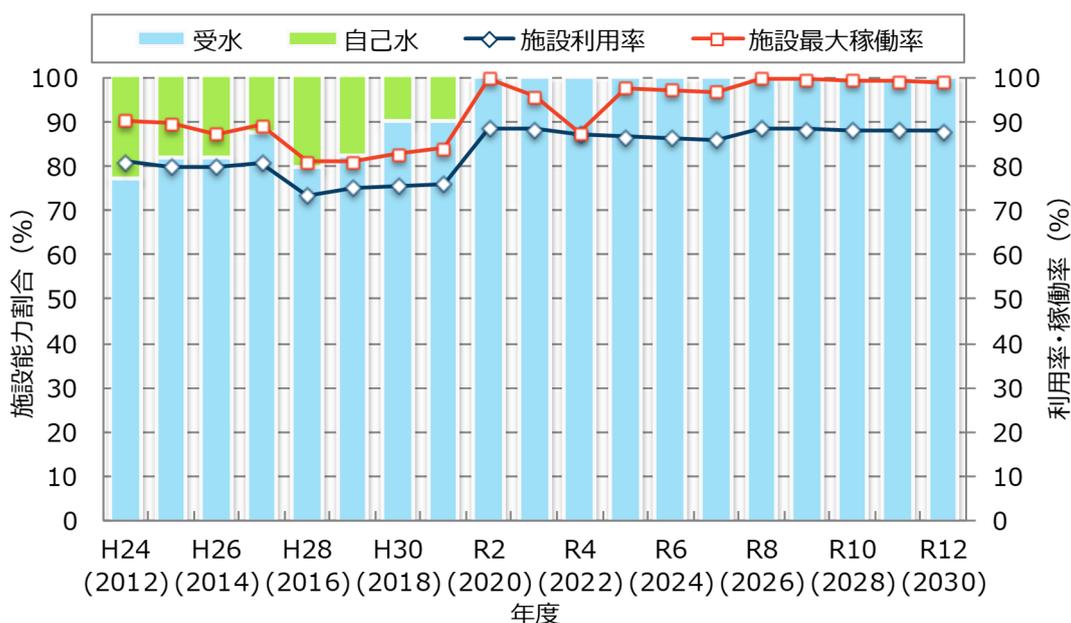


図 3.2 施設利用率と施設最大稼働率



2 内部環境

2-1 水道施設の状況

ここでは、固定資産台帳（施設及び設備）及びマッピングシステム（管路）のデータを用いて、更新対象となる資産について整理します。

総資産と更新対象資産の取得額

年度別資産取得額は図 3.3に示すとおり、昭和54年度が13億円と最も多くなっています。また、図 3.4に示すとおり、令和4年度末の土地を除く総資産取得額は155.7億円となっています。

区分ごとにみると、配水施設（施設及び配水管）が120.6億円と大きくなっています。

本市では令和元年10月より浄水施設及び井戸を廃止しており、更新対象資産は150億円となっています。

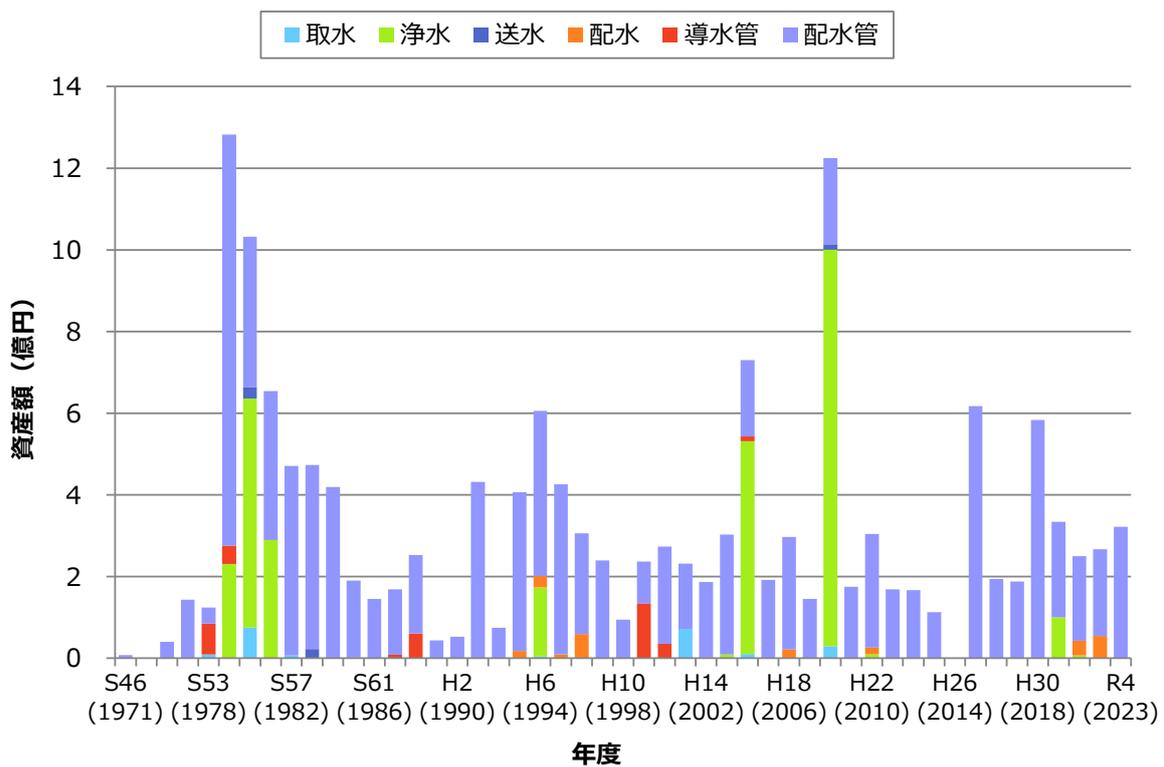


図 3.3 総資産年度別取得額

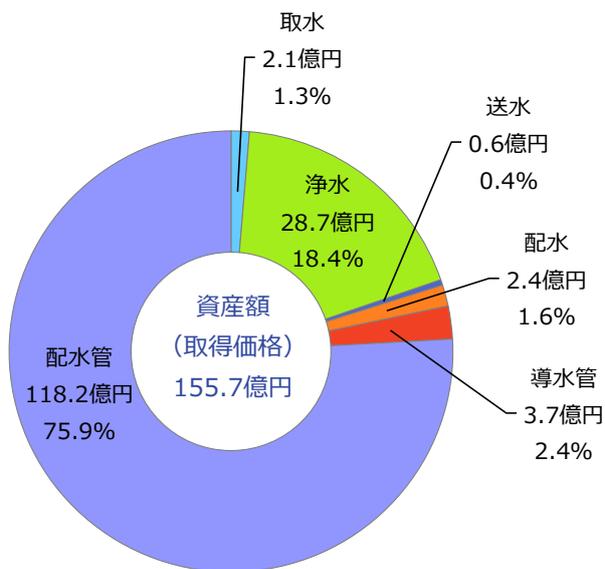


図 3.4 区分別の取得額

更新対象となる資産の年度別取得額を図 3.5 に示します。更新対象資産は146億円であり、総資産と同様に、昭和54年度に取得した資産額が最も多くなっています。

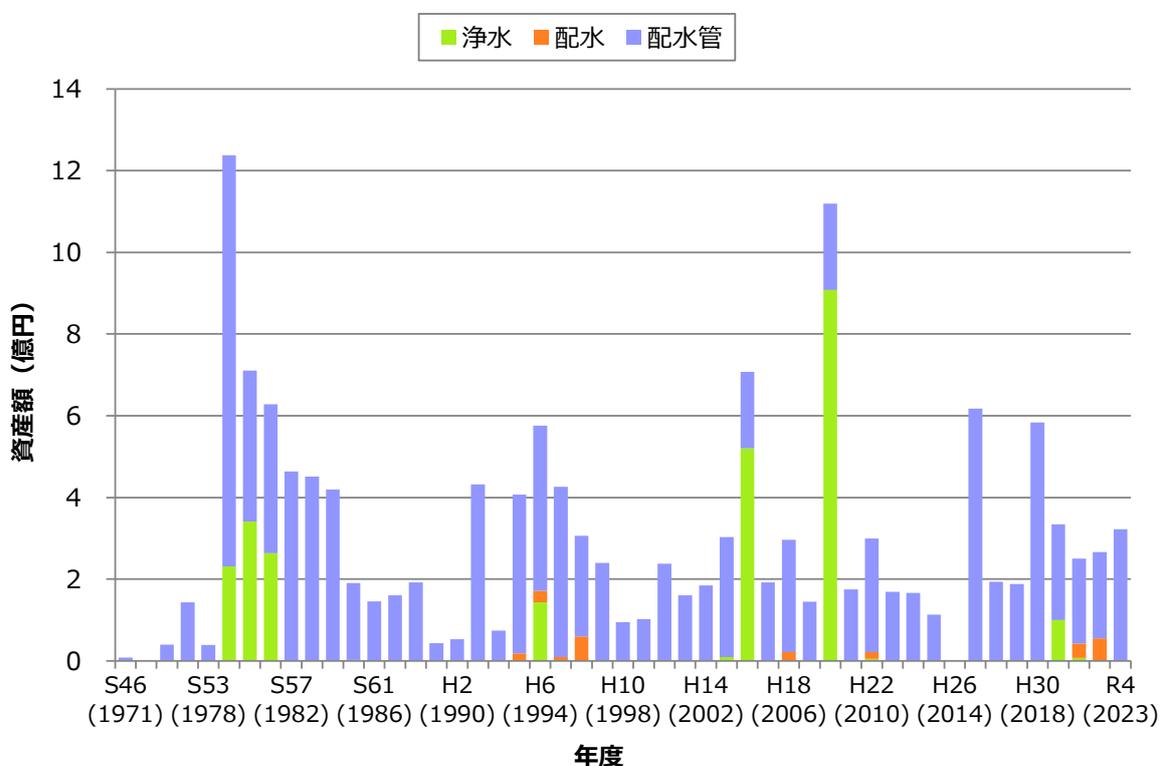


図 3.5 更新対象資産の年度別取得額

管路の管種・布設年度別延長

管路の管種ごとの布設年度別延長を図 3.6に示します。

管路の総延長は395kmであり、布設年度別では昭和55年度の69kmが最長となっています。また、管種別ではダクタイル鋳鉄管が総延長の52%（206km）を占めており、次いで硬質塩化ビニル管が32%（125km）となっています。創設当初はダクタイル鋳鉄管や硬質塩化ビニル管の採用が主流であったものの、近年ではポリエチレン管を採用することが多くなっています。

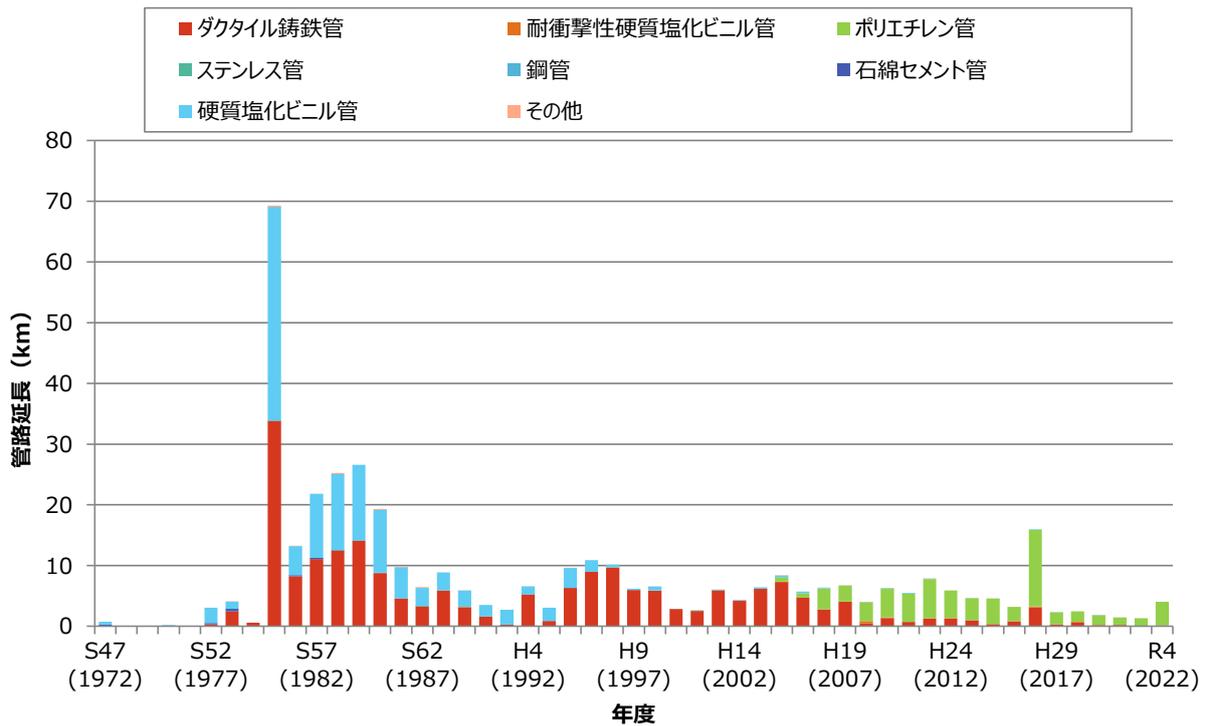


図 3.6 管種ごとの布設年度別延長



2-2 水道施設の老朽度

ここでは、平成30年度に策定したアセットマネジメント計画の概要を示します。

今後水道施設を全く更新しないと仮定した場合、水道施設がどのように老朽化していくのかについて長期的な見通しを把握します。

それぞれの施設は法律により^{*}法定耐用年数が決められています。その法定耐用年数をもとに老朽度合いを設定し、本市水道施設の老朽度を把握していきます。

表 3.2 老朽度合いの設定方法

健全資産	: 経過年数が法定耐用年数以内の資産
経年化資産	: 経過年数が法定耐用年数の 1.0~1.5 倍の資産
老朽化資産	: 経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超える資産

施設及び設備

令和元年度の健全資産は82%、経年化資産は9.9%、老朽化資産は8.1%となっており、既に法定耐用年数を超過している資産が18%存在します。更新を全く行わなかった場合、老朽化資産や経年化資産は年々増加することとなり、35年後の令和40年度には健全資産が18%まで低下し、多くの資産が法定耐用年数を超過することとなります。

なお、ここでは更新対象資産のみを対象に老朽度合いを算定しています。

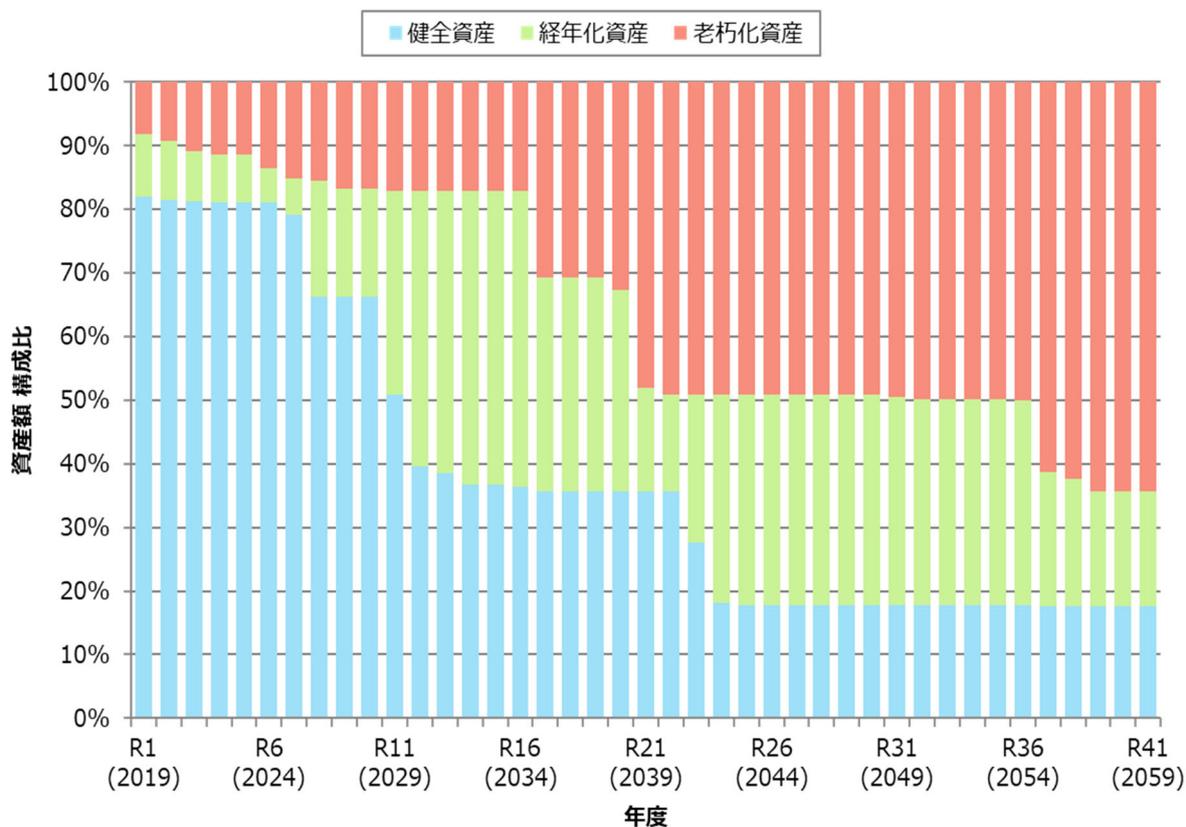


図 3.7 施設及び設備の老朽度



管路

令和元年度の健全管路は97%、経年化管路は3%であり、老朽化管路はありません。しかしながら、その後徐々に老朽化が進行し、令和14年度からは老朽化管路が発生することとなります。また、35年後の令和40年度には健全管路が0%となり、全ての管路が法定耐用年数を超過することとなります。

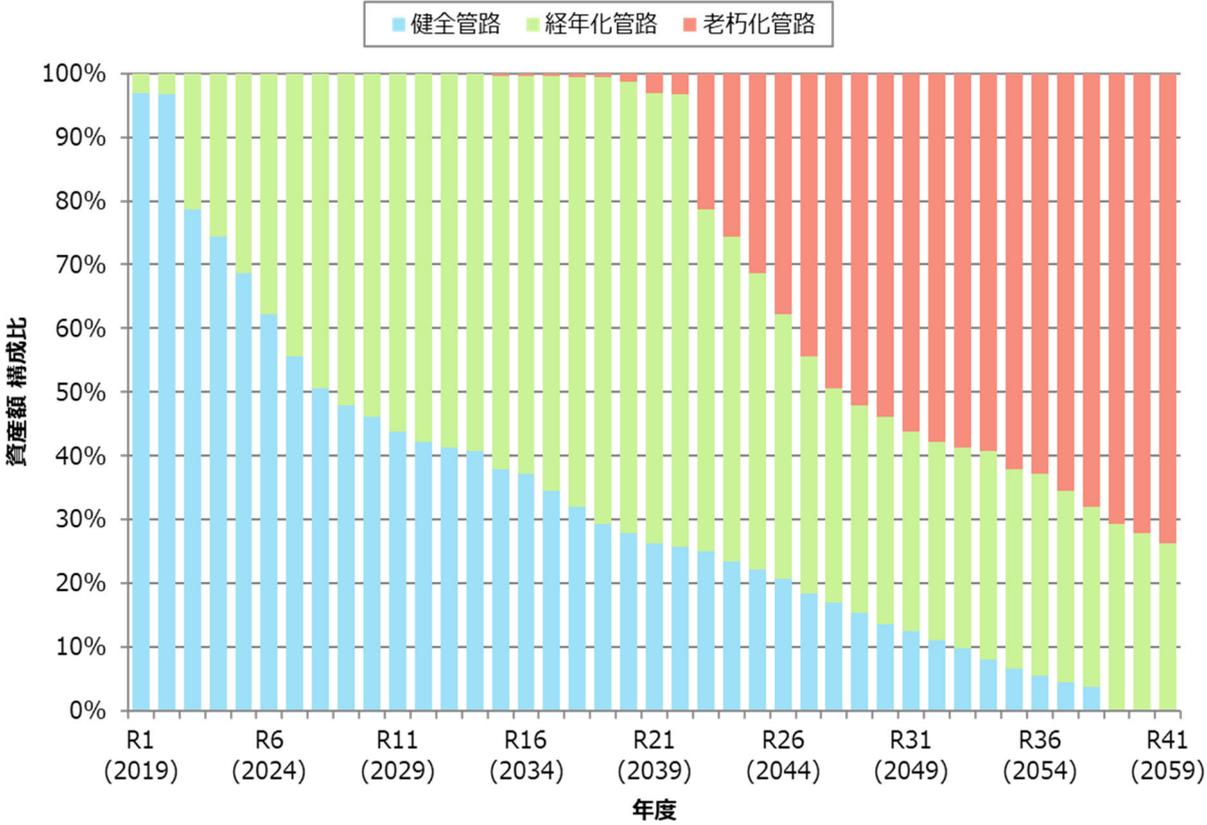


図 3.8 管路の老朽度



2-3 更新需要（法定耐用年数）

ここでは、水道施設を法定耐用年数で更新した場合の更新需要について、長期的な見通しを把握します。平成30年度に策定したアセットマネジメント計画の更新需要について、現在価値に補正して算出しました。

施設及び設備

令和元年度から令和40年度までに必要な更新費用は54.0億円です。

本市では法定耐用年数を過ぎて使用している電気・機械・計装設備が比較的多いため、令和10年度の更新費用が6.0億円と最も多くなっています。また、電気・計装設備の更新を迎える令和10年度や、土木・建築の更新を迎える令和22年度付近の更新費用が大きくなっており、令和21年度から令和25年度までの5年間にはおおよそ14億円の更新費用が必要となります。なお、ここでは、自己水廃止に伴う浄水場の撤去費用については考慮していません。

更新費用の総額54.0億円を40年間で平均すると、1年当たり1.4億円の更新費用が必要となります。

このため、今後は更新需要のバラつきがないように、計画的に更新事業を実施する必要があります。さらには、将来の水需要等を考慮した適正規模の施設整備を行うとともに、維持管理を適切に行うことにより、更新費用の発生そのものを抑制する必要があります。

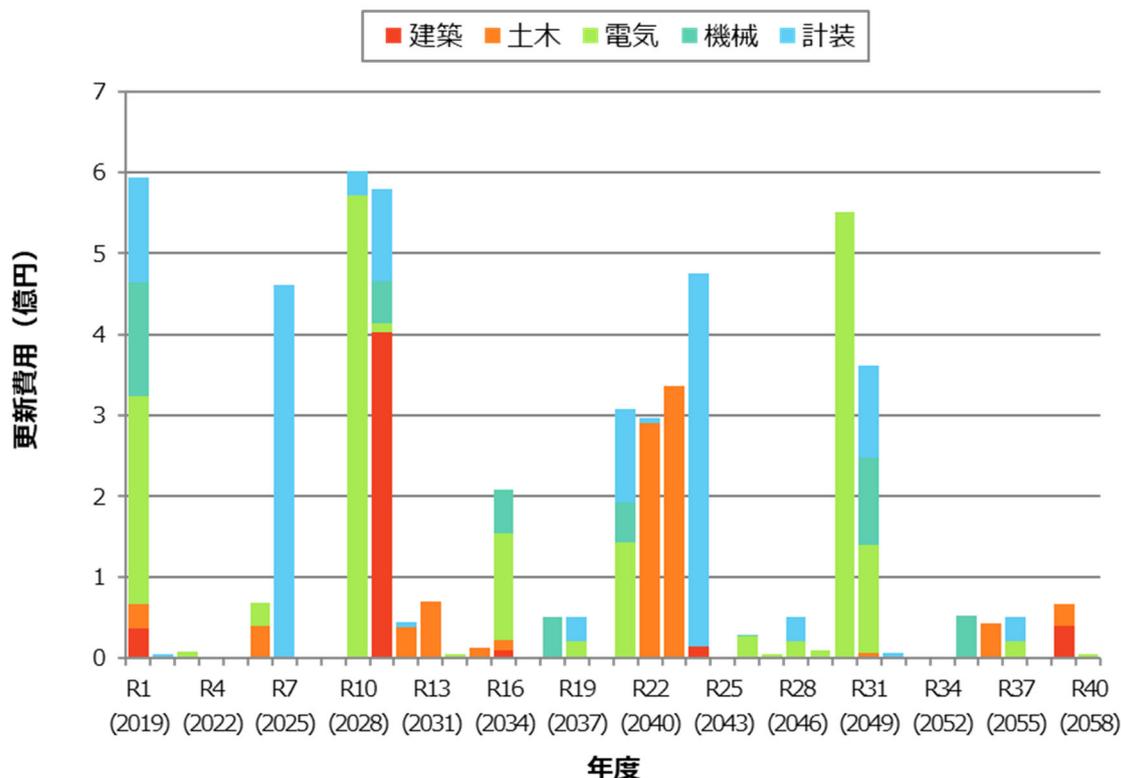


図 3.9 施設及び設備の更新需要



管路

令和元年度から令和40年度までに必要な更新費用は355.7億円です。

昭和55年度に布設した管路の更新時期を迎える令和2年度の更新費用が58.6億円と最も多くなります。また、更新費用の総額355.7億円を40年間で平均すると、1年当たり8.9億円の更新費用が必要となります。

このため、今後は更新需要のバラつきがないように、計画的に更新事業を実施する必要があります。なお、管路の更新費用には現在布設されている管路の撤去費用も含めています。

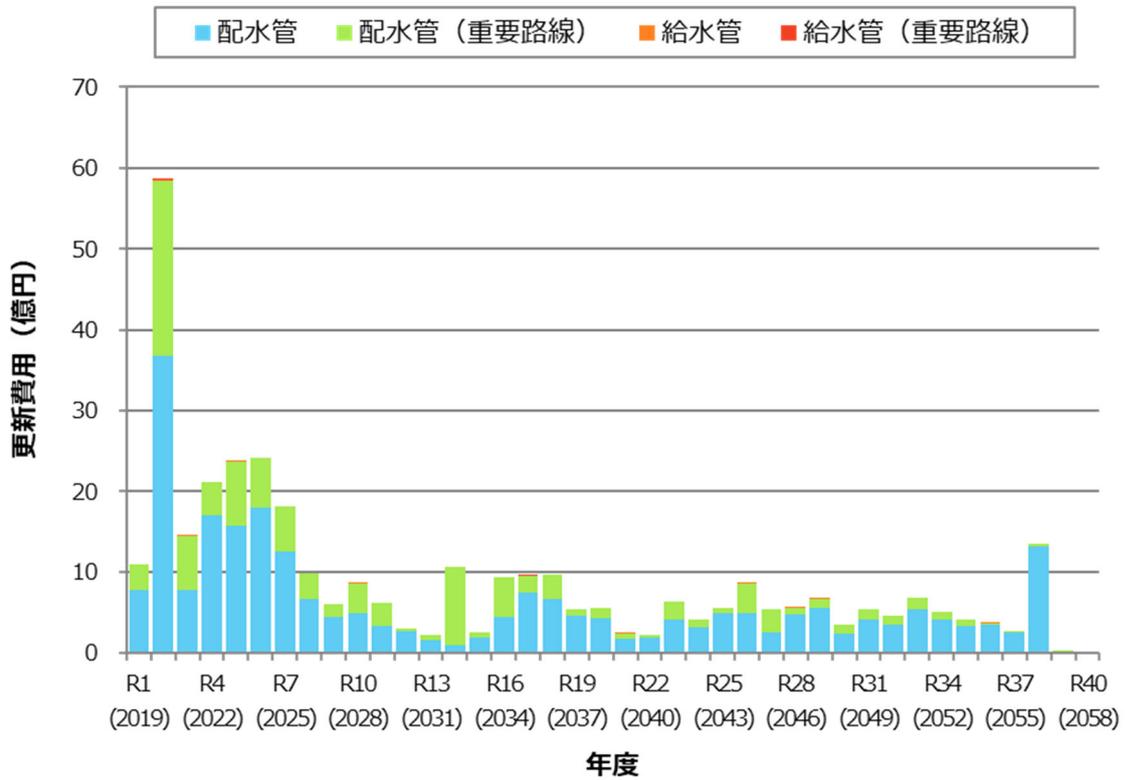


図 3.10 管路の更新需要



2-4 職員数の推移

本市では、平成17年4月に水道事務所と下水道課を上下水道課として統合しています。組織統合以降、効率的な組織体制の構築に努めてきたことから、上下水道事務所の職員数は減少傾向にありましたが、平成28年度からは増加が見込まれる更新需要に対応するため、組織体制の強化に取り組んでおり、職員数は増加傾向にあります。令和4年度時点では、上下水道事務所には21名の職員が所属し、上下水道事業に従事しており、そのうち、水道事業支弁職員は10名となっています。本市の職員一人当たり給水人口や職員一人当たり給水収益は類似事業体の約2倍となっており、平成17年度の上下水道事務所発足以来、人員の適正化に努めてきたことから、効率的な組織運営が行えているといえます。

一方で、本市の技術職員数は2名と類似事業体と比べて非常に少なく、今後、一定数の技術職員を確保しなければ、増加する更新需要に対応することは難しくなると考えられます。加えて、水道施設の更新には、業務に関する知識はもとより、十分な現場経験や高度な技術が必要となりますが、一般行政部門との人事交流や短い人事異動サイクル等により、水道部門での長い経験と知識を持った技術職員の確保が困難な状況にあります。こうした水道事業従事者を取り巻く環境が厳しい中で、今後の施設更新を円滑に進めていくためには、事業量に見合った技術職員数について検討を行うとともに、技術職員や技術力の確保を、どのように行っていくかについても検討を進めることが重要となります。

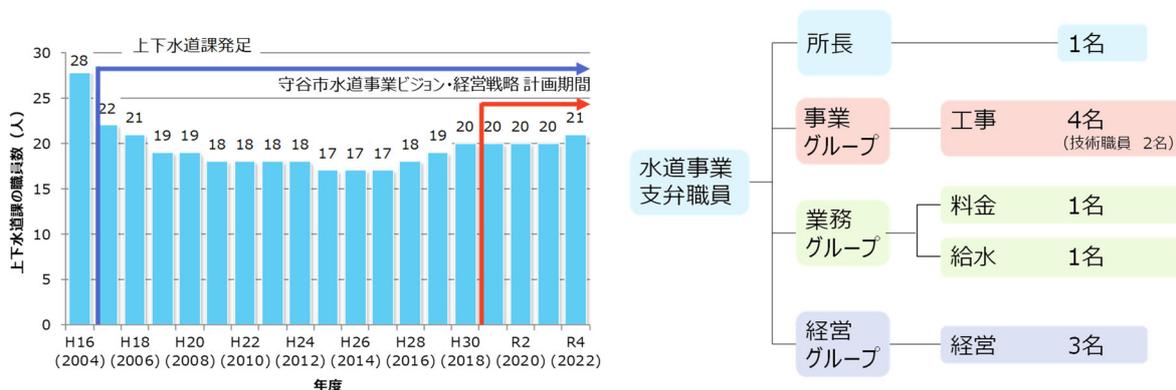


図 3.11 守谷市上下水道事務所の職員数の推移 (左) と水道事業支弁職員の体制 (右) (令和4年度実績)

表 3.3 守谷市と類似事業体の指標値の比較

	守谷市	類似事業体
水道事業支弁職員数 (人)	10	20
職員一人当たりの給水人口 (人/人)	7,002	3,671
職員一人当たりの給水収益 (千円/人)	122,988	66,797
技術職員数 (人)	2	8
建設改良費 (千円)	356,486	466,554

(出典)本市：令和4年度、他事業体：令和3年度水道統計