

第3章

将来像と基本目標

第3章 将来像と基本目標



1. 人口減少に伴う水需要の減少

1.1 人口と水需要の見通し

国立社会保障・人口問題研究所による将来の人口推計を用いて算定した、行政人口と水需要の見通しを示します。

水需要の見通しは、令和4年度の年間有収水量と比較すると、10年後には約11%減少し、50年後には約50%減少する見込みとなっており、人口減少に伴い水需要が減少していくことが見込まれます。

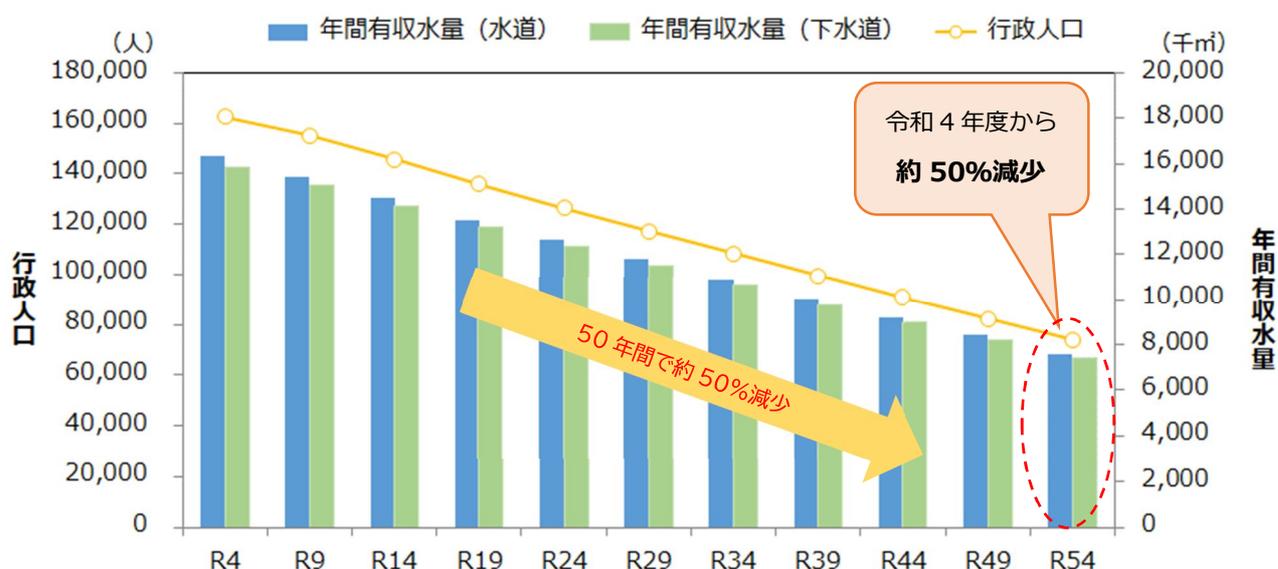


図6 行政人口と年間有収水量の推移と見通し

表10 主な項目の算定方法

主な項目	算定方法
行政人口	令和22年度までは、国立社会保障・人口問題研究所の推計値を年度末の人口に補正し算定 令和23年度以降は、推計値を直線補完し算定
年間有収水量	【水道事業】水道事業における水需要予測の結果を使用 令和22年度までは、令和2年度に過去10年間の実績を用いて算定 令和23年度以降は、水需要予測結果を直線補完し算定 【下水道事業】水需要予測結果における有収水量の減少率を使用し算定

1.2 料金収入の見通し

水需要の減少に伴い、水道料金及び下水道使用料の減少が見込まれます。

料金を改定しない場合、令和4年度の料金収入と比較すると、10年後には約11%減少し、50年後には約50%減少する見込みとなっています。

上下水道事業は、事業の収入で経費を賄う「独立採算制」を原則としているため、水需要の減少に伴う料金収入の減少は、事業を継続していくうえで大きな課題となります。

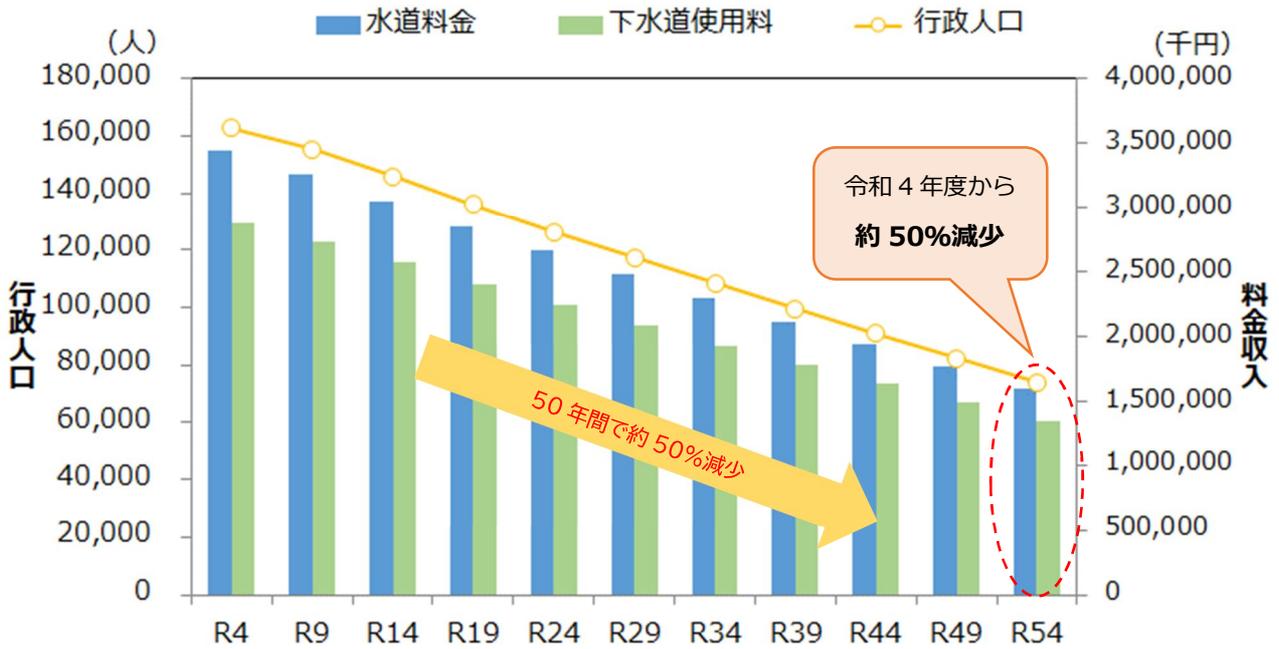


図 7 行政人口と料金収入の推移と見通し(料金を改定しない場合)

表 11 主な項目の算定方法

主な項目	算定方法
料金収入	令和2年度決算値から、水道事業の供給単価と下水道事業の使用料単価を計算し、それぞれに将来年度における年間有収水量を乗じ算定

2. 水道施設の老朽化

2.1 資産の健全度の見通し

弘前市水道事業アセットマネジメント計画において整理された資産情報に基づき、構造物・設備や管路について、更新を実施しなかった場合の資産の健全度の見通しを示します。

資産の健全度は、国が定めている法定耐用年数を基準にして「構造物・設備」「管路」別に分類します。

表 12 水道施設の健全度の区分

健全度の区分	算出方法
老朽化資産	経過年数が法定耐用年数を超えた資産額
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産額

1) 構造物・設備

令和4年度における老朽化資産の割合は約45%ですが、更新を実施しなかった場合、令和24(2042)年度には約70%となり、令和39(2057)年度には90%以上となる見通しです。

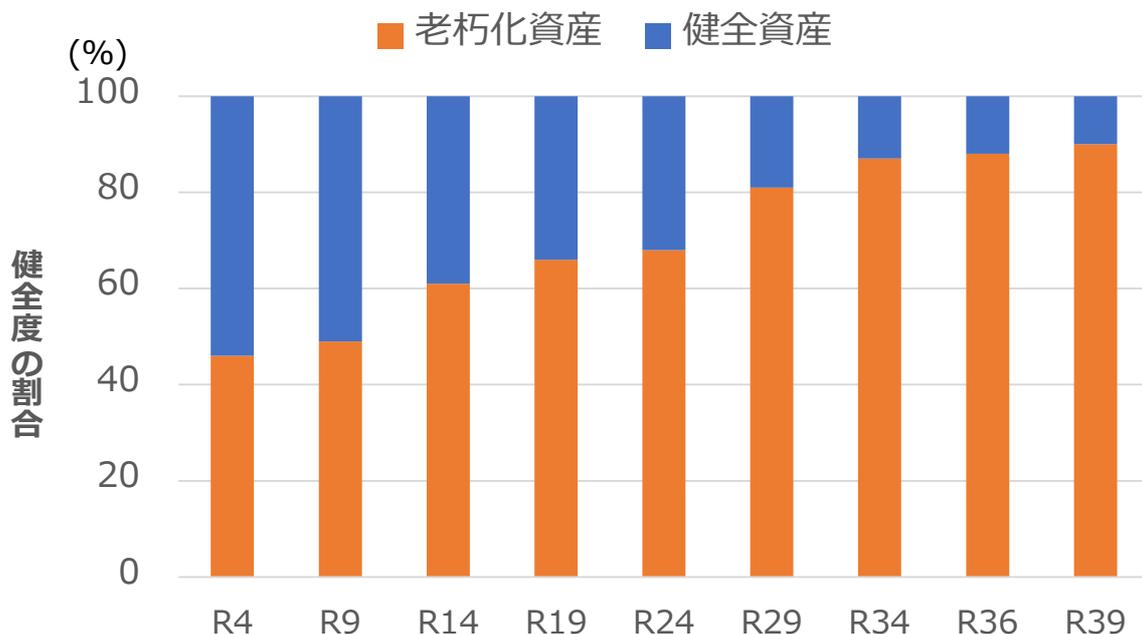


図 8 構造物・設備の健全度見通し(更新しない場合)

※「弘前市水道事業アセットマネジメント計画」の試算期間(40年)より算出

2) 管路

令和4年度における老朽化資産の割合は約35%ですが、更新を実施しなかった場合、令和24(2042)年度には約80%となり、令和39(2057)年度にはほぼすべての管路が老朽化資産となる見通しです。

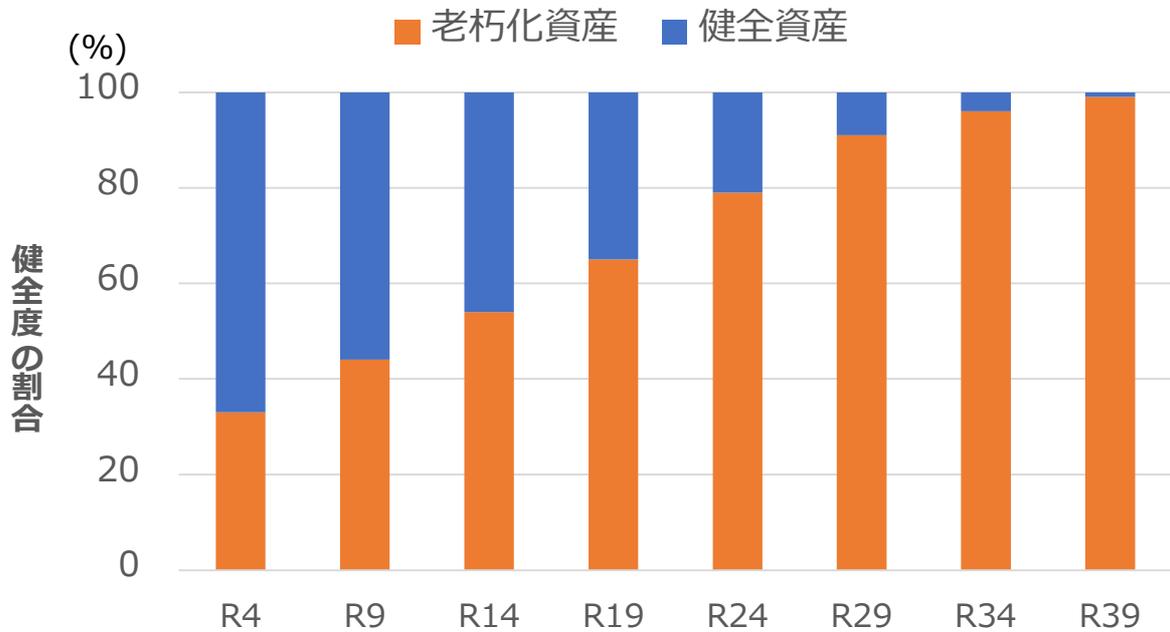


図9 水道管路の健全度見通し(更新しない場合)

※「弘前市水道事業アセットマネジメント計画」の試算期間(40年)より算出

2.2 法定耐用年数に基づく更新費用の見通し

弘前市水道事業アセットマネジメント計画では、法定耐用年数に基づき水道施設を更新した場合、40年間の更新費用総額は、約1,500億円となる見通しです。また、既に法定耐用年数を超過した施設が多くあるため、短期的に多額の更新費用が必要となります。

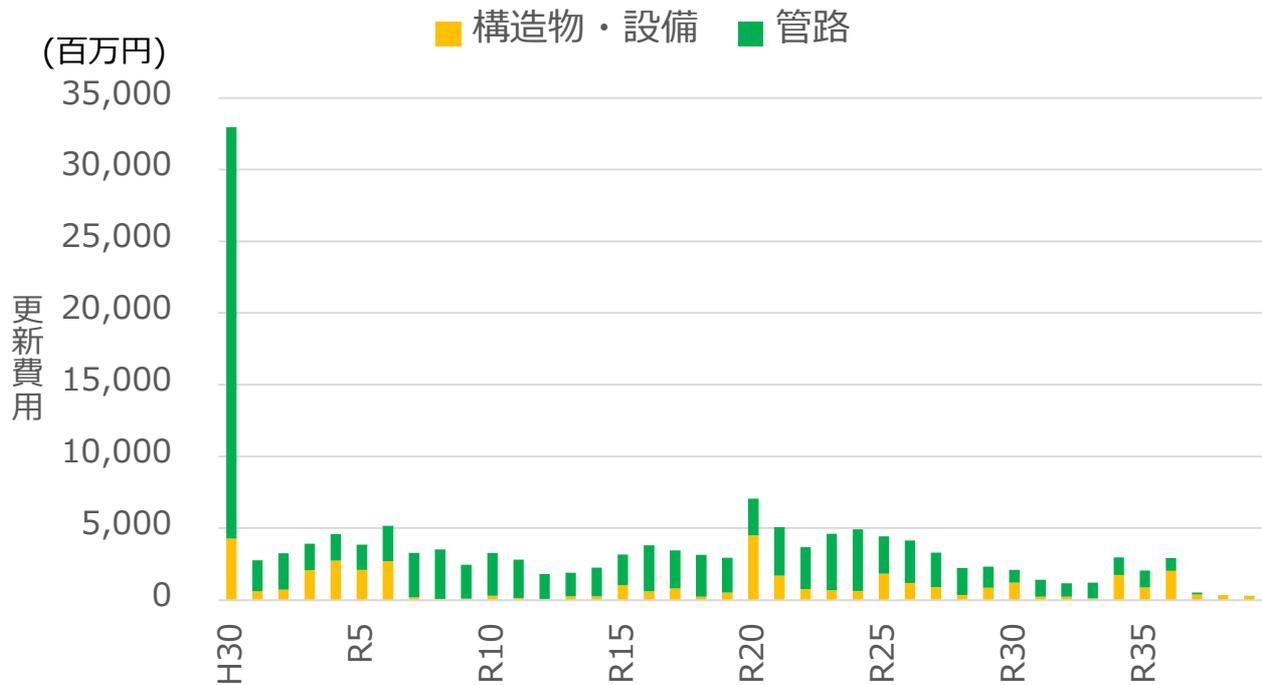


図 10 水道施設の更新費用の見通し(法定耐用年数に基づき更新)

※「弘前市水道事業アセットマネジメント計画」の試算期間(40年)より算出

2.3 弘前市水道事業アセットマネジメント計画に基づく更新費用の見通し

法定耐用年数に基づき更新した場合、多額の更新費用が必要となることから、水道事業アセットマネジメント計画では、施設更新の方針を次のとおり設定しました。

この方針に基づき40年間の更新費用を検討した結果、法定耐用年数に基づき更新した場合の更新費用と比較して、約832億円縮減できる見通しとなりました。

- 水道施設ごとに実使用年数を目安とした更新基準年数を設定する。
- 水需要の低下に応じて、施設の統廃合やダウンサイジングを実施する。
- 短中期的に多額の費用を要する場合は、更新費用の平準化を検討する。

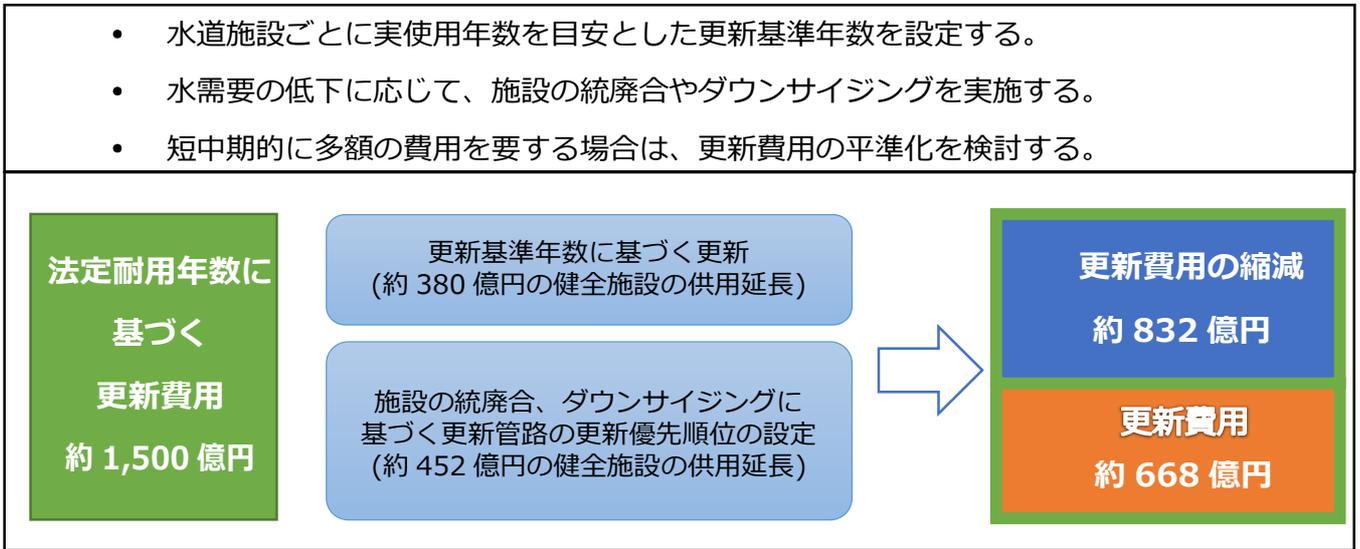


図11 施設更新の方針(弘前市水道事業アセットマネジメント計画)

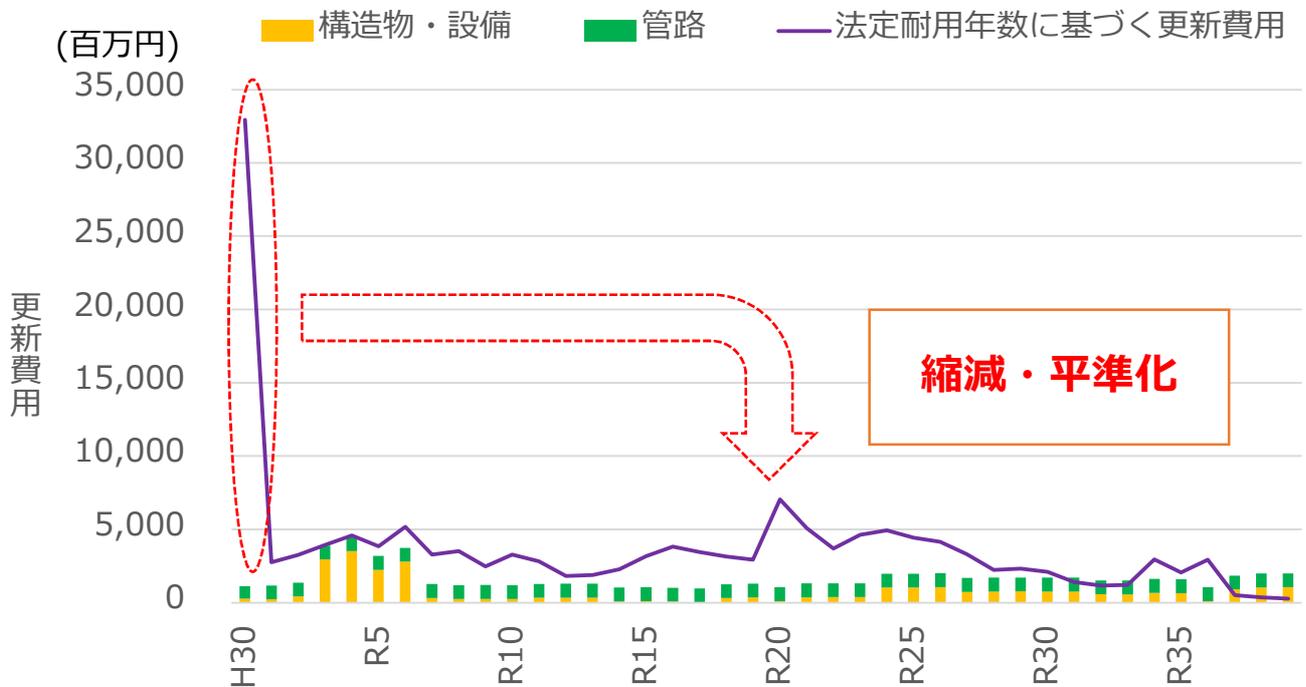


図12 水道施設の更新費用の見通し

「弘前市水道事業アセットマネジメント計画」の試算期間(40年)より算出



3. 下水道施設の老朽化

3.1 資産の健全度の見通し

弘前市下水道事業アセットマネジメント計画において整理された資産情報に基づき、ポンプ場・処理場や管路について、更新を実施しなかった場合の資産の健全度の見通しを示します。

資産の健全度は、国が定めている標準耐用年数を基準にして「ポンプ場・処理場」「管路」別に分類します。

表 13 下水道施設の健全度の区分

健全度の区分	算出方法
老朽化資産	経過年数が標準耐用年数を超えた資産額
健全資産	経過年数が標準耐用年数以内の資産額

1) ポンプ場・処理場

令和4年度における老朽化資産の割合は約55%ですが、更新を実施しなかった場合、令和24(2042)年度には約90%となり、令和29(2047)年度にはほぼすべてのポンプ場・処理場が老朽化資産となる見通しです。

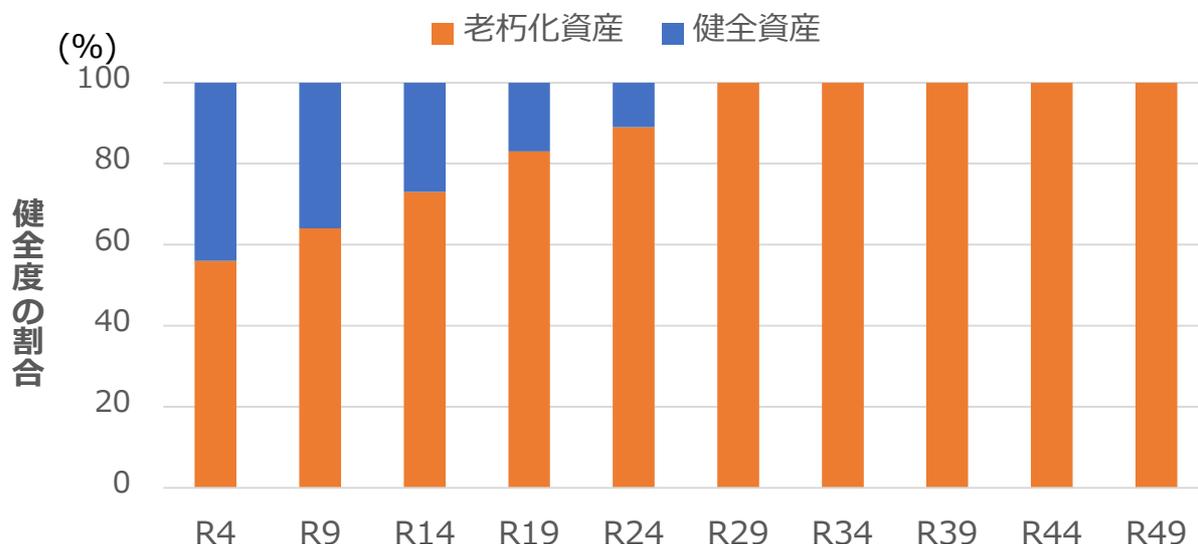


図 13 ポンプ場・処理場の健全度見通し(更新しない場合)

※「弘前市下水道事業アセットマネジメント計画」の試算期間(50年)より算出

2) 管路

令和4年度における公共下水道の老朽化資産の割合は約5%ですが、更新を実施しなかった場合、令和24(2042)年度には約45%となり、令和49(2067)年度にはほぼすべての管路が老朽化資産となる見通しです。

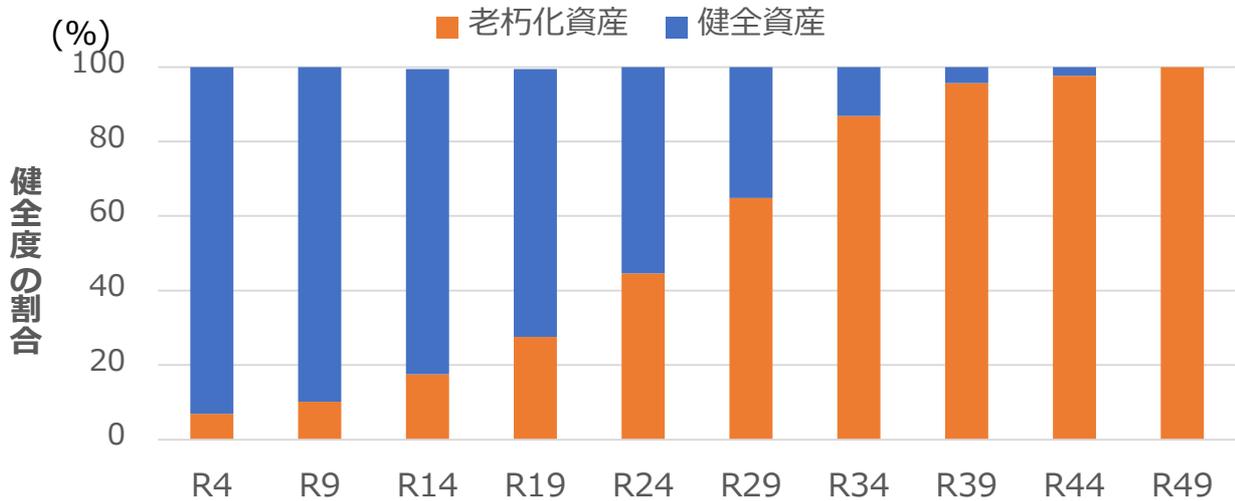


図14 下水道管路の健全度見通し(更新しない場合)

※「弘前市下水道事業アセットマネジメント計画」の試算期間(50年)より算出

3.2 標準耐用年数に基づく更新費用の見通し

弘前市下水道事業アセットマネジメント計画では、標準耐用年数に基づき下水道施設を更新した場合、50年間の更新費用総額は、約1,480億円となる見通しです。今後、標準耐用年数を迎える管路の更新について、多額の更新費用が必要になります。

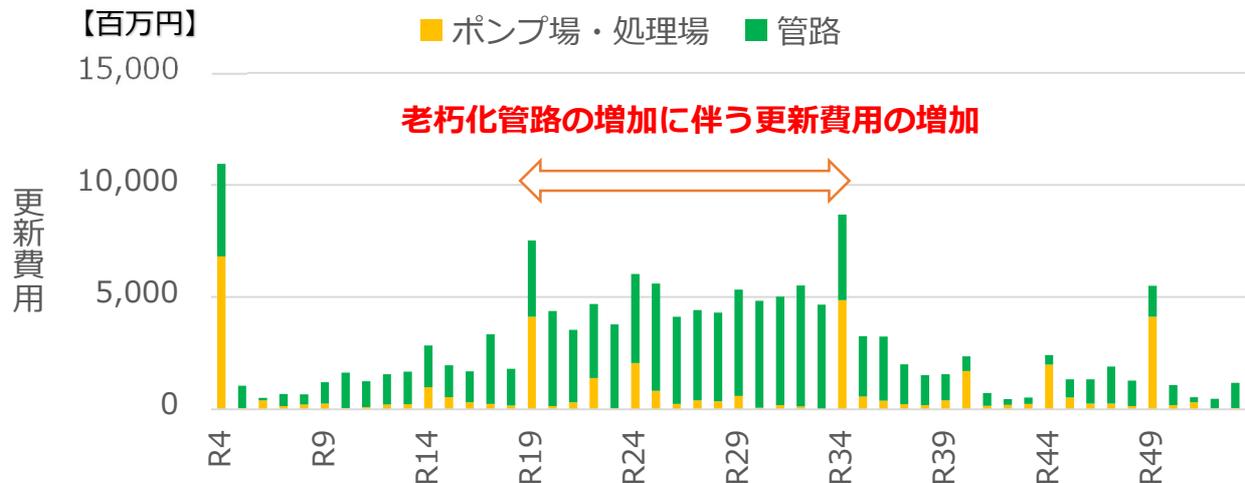


図15 下水道施設の更新費用の見通し(標準耐用年数に基づき更新)

※「弘前市下水道事業アセットマネジメント計画」の試算期間(50年)より算出

3.3 弘前市下水道事業アセットマネジメント計画に基づく更新費用の見通し

標準耐用年数に基づき更新した場合、多額の更新費用が必要となることから、弘前市下水道事業アセットマネジメント計画では、各施設の管理方法を設定し、財政負担の緩和を目的とした事業費の平準化を図ったうえで、長期的な改築事業シナリオを作成しました。

1) ポンプ場・処理場

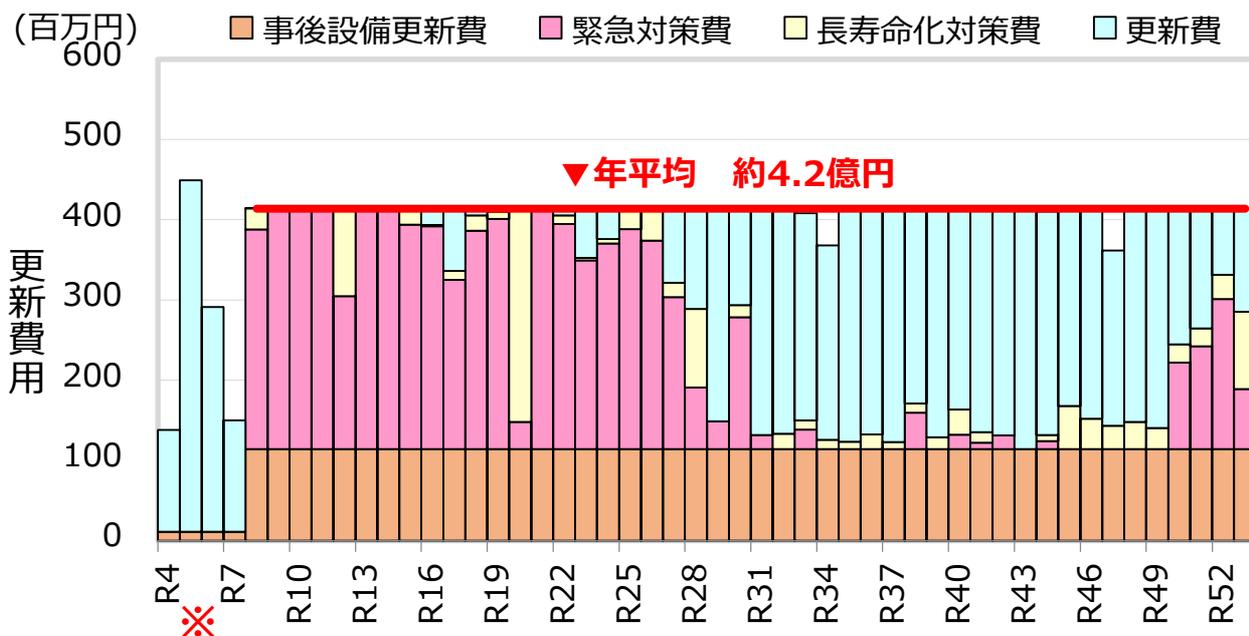


図 16 ポンプ場・処理場の更新費用の見通し(弘前市下水道事業アセットマネジメント計画)

- 事後設備更新費 故障等に対応する費用(事後対応費用)
- 緊急対策費 標準耐用年数を超過している設備更新費用(緊急対策費)

収支バランスを考慮し、点検調査の結果をもとに延命化を図る計画とし、長期的には平準化した改築を行います。標準耐用年数で更新した場合、50年で約382億円必要ですが、事業量と収支のバランスを考慮した最適シナリオで更新した場合は約194億円となり、約188億円の縮減となります。

項目	改築事業費	
	50年あたり	1年あたり
①標準耐用年数で更新	約382億円	約7.6億円
②最適シナリオで更新	約194億円	約3.9億円
削減額	約188億円	約3.4億円

【将来の予算想定】

- ※・短期(R5~R7) 約3.0億円/年
- ・中期(R8~R12) 約4.2億円/年
- ・長期(R13~R22) 約4.2億円/年
- ・将来(R23~R53) 約4.2億円/年

2) 管路

収支バランスを考慮し、「下水機能上重要な施設」、「社会的に影響が大きい施設」を優先的に点検・調査し、その結果をもとに「事故発生につながる可能性の高い施設から優先的に改築する」、「軽微な異状は保有する」の対策を行い、長期的には平準化した改築を行う計画とします。

標準耐用年数で更新した場合、50年間で約1,098億円かかりますが、事業量と収支のバランスを考慮した最適シナリオで更新した場合、約354億円となり、約744億円の経費縮減となります。

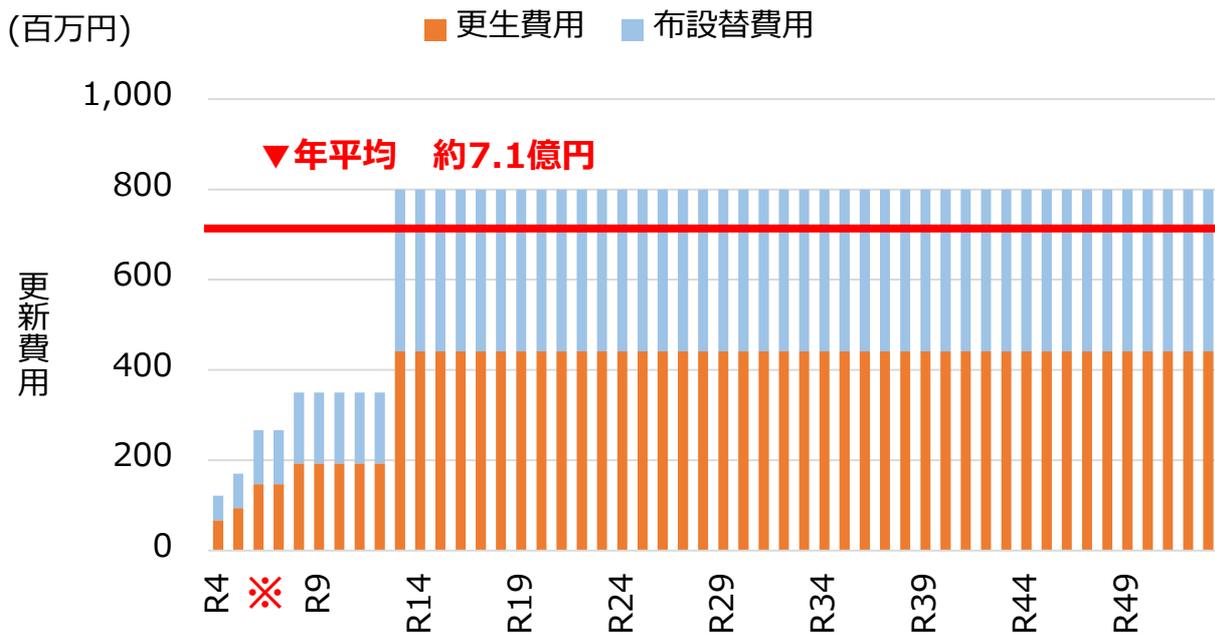


図 17 管路の更新費用の見通し(弘前市下水道事業アセットマネジメント計画)

項目	改築事業費	
	50年あたり	1年あたり
①標準耐用年数で更新	約1,098億円	約22億円
②最適シナリオで更新	約354億円	約7.1億円
削減額	約744億円	約14.9億円

【将来の予算想定】

- ※ 短期(R5~R8) 約2.0億円/年
- ※ 中期(R9~R13) 約3.0億円/年
- ・長期(R14~R23) 約8.0億円/年
- ・将来(R24~R53) 約8.0億円/年

3.4 岩木川流域下水道事業の見通し

1) 岩木川流域下水道維持管理負担金

青森県が行っている岩木川流域下水道事業は、複数の市町村の汚水を処理していることから、当市を含めた9団体(※1)が、下水道法第31条の2第1項(※2)に基づき、岩木川流域下水道事業の維持管理費の一部を負担しています。

負担金の額は、各市町村等の有収水量の割合により決定されており、当市の令和4年度の負担割合は67.6%となっています。

また、令和3年度における負担割合は67.9%(実績)であり、翌年度に実績水量が算出されることから、令和4年度に令和3年度の負担金額が精算されます。

※1 9団体 負担金納付市町村等

弘前市、青森市、黒石市、平川市、藤崎町、板柳町、大鰐町、田舎館村、津軽広域連合

※2 下水道法第31条の2第1項「市町村の負担」

公共下水道又は流域下水道を管理する都道府県は、当該公共下水道又は流域下水道により利益を受ける市町村に対し、その利益を受ける限度において、その設置、改築、修繕、維持その他の管理に要する費用の全部又は一部を負担させることができる。

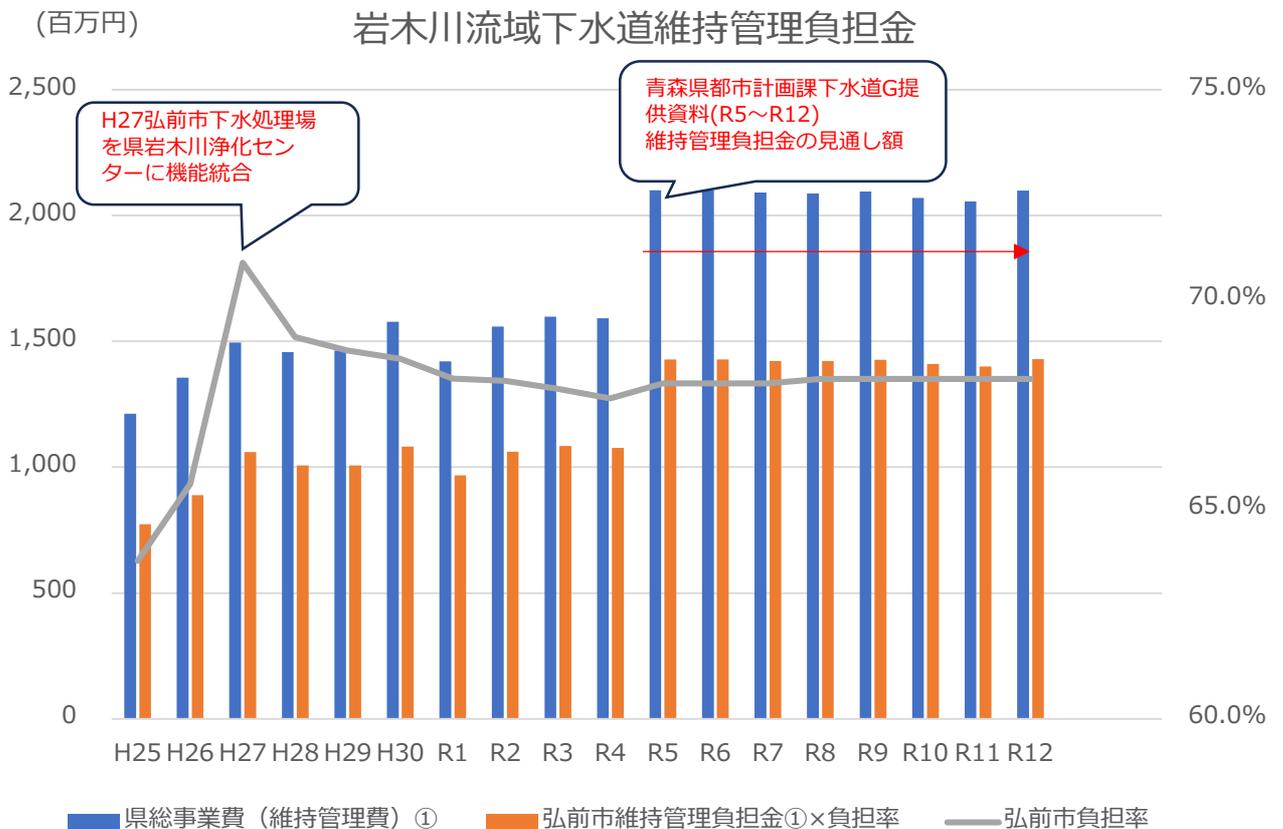


図 18 岩木川流域下水道維持管理負担金の推移

2) 岩木川流域下水道建設負担金

青森県が行っている岩木川流域下水道事業は、複数の市町村の汚水を処理していることから、当市を含めた9団体が、下水道法第31条の2第1項(※3)及び地方財政法第27条第1項(※4)に基づき、岩木川流域下水道事業の建設費の一部を負担しています。

負担金の額は、毎年度の岩木川流域下水道事業の建設費における市町村負担額のうち、各市町村等の計画汚水量及び管渠延長の比率に基づき算出するもので、令和4年度の当市の負担割合は64.2%となっています。

※3 下水道法第31条の2第1項「市町村の負担」

公共下水道又は流域下水道を管理する都道府県は、当該公共下水道又は流域下水道により利益を受ける市町村に対し、その利益を受ける限度において、その設置、改築、修繕、維持その他の管理に要する費用の全部又は一部を負担させることができる。

※4 地方財政法第27条第1項「都道府県が行う建設事業に対する市町村の負担」

都道府県が行う土木その他の建設事業でその区域内の市町村を利するものについては、都道府県は、当該建設事業による受益の限度において、当該市町村に対し、当該建設事業に要する経費の一部を負担させることができる。

岩木川流域下水道建設負担金

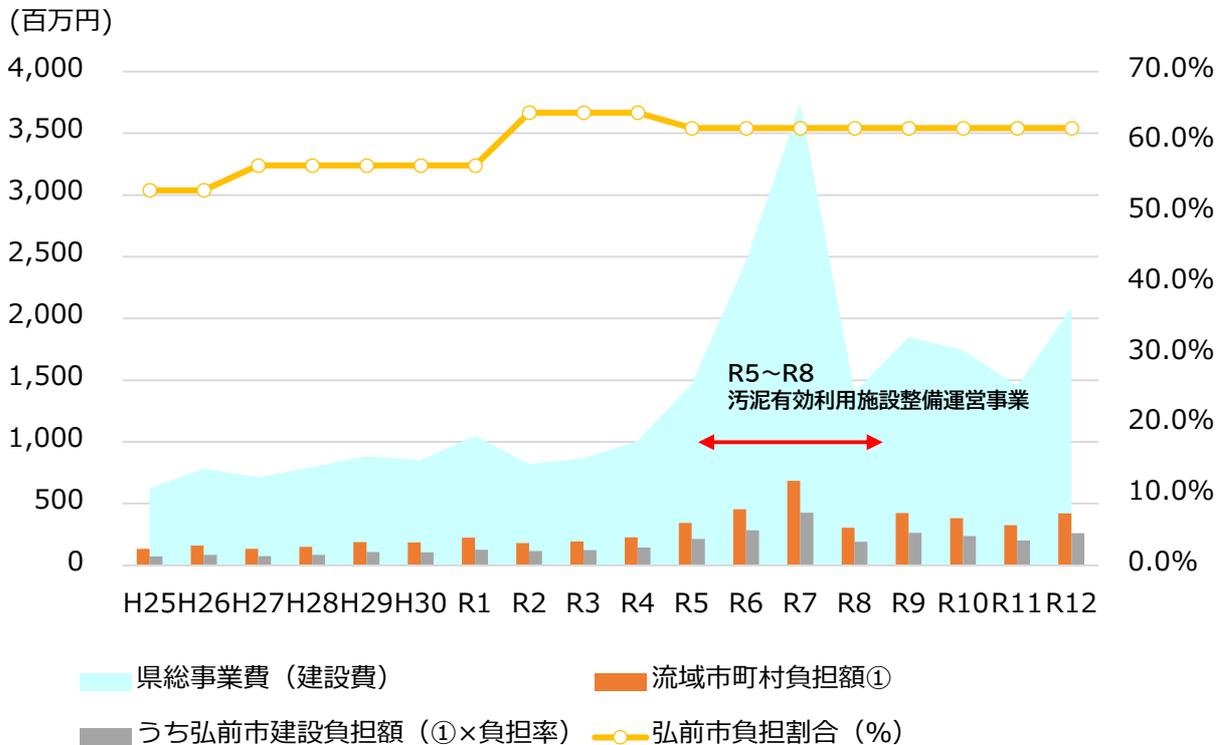


図 19 岩木川流域下水道建設負担金の推移(事務連絡協議会(R5.2 資料)より)



4. 財政収支の見通し

人口減少に伴う水需要の減少に伴い、料金収入の減少が見込まれる一方で、上下水道施設の更新には多額の費用が必要となります。

弘前市水道事業アセットマネジメント計画及び弘前市下水道事業アセットマネジメント計画では、料金収入の減少と上下水道施設の更新に必要な費用を踏まえた財政シミュレーションを実施していることから、現行の料金を維持した場合における財政収支の将来見通しを試算しました。

4.1 水道事業

弘前市水道事業アセットマネジメント計画では、表の設定条件により財政シミュレーションを実施しました。

収益的収支は、令和7年度以降赤字になる見込みであり、内部留保資金に貯金する純利益が生じないことから、更新費用などに対する資金が不足することとなります。

資本的収支は、水道施設の更新費用などに対し、内部留保資金からの補てんや企業債の借入れが必要となります。内部留保資金残高は、収益的収支が赤字になることに伴い、令和11年度で資金残高がマイナスとなることから、事業継続が不可能となります。

表 14 財政シミュレーションの主な設定条件(弘前市水道事業アセットマネジメント計画)

項目	設定条件
試算期間	平成30年度～令和39年度(40年間)
給水収益	現行の料金を維持
更新事業費	「2.3 弘前市水道事業アセットマネジメント計画に基づく更新費用の見通し」に基づく更新事業費

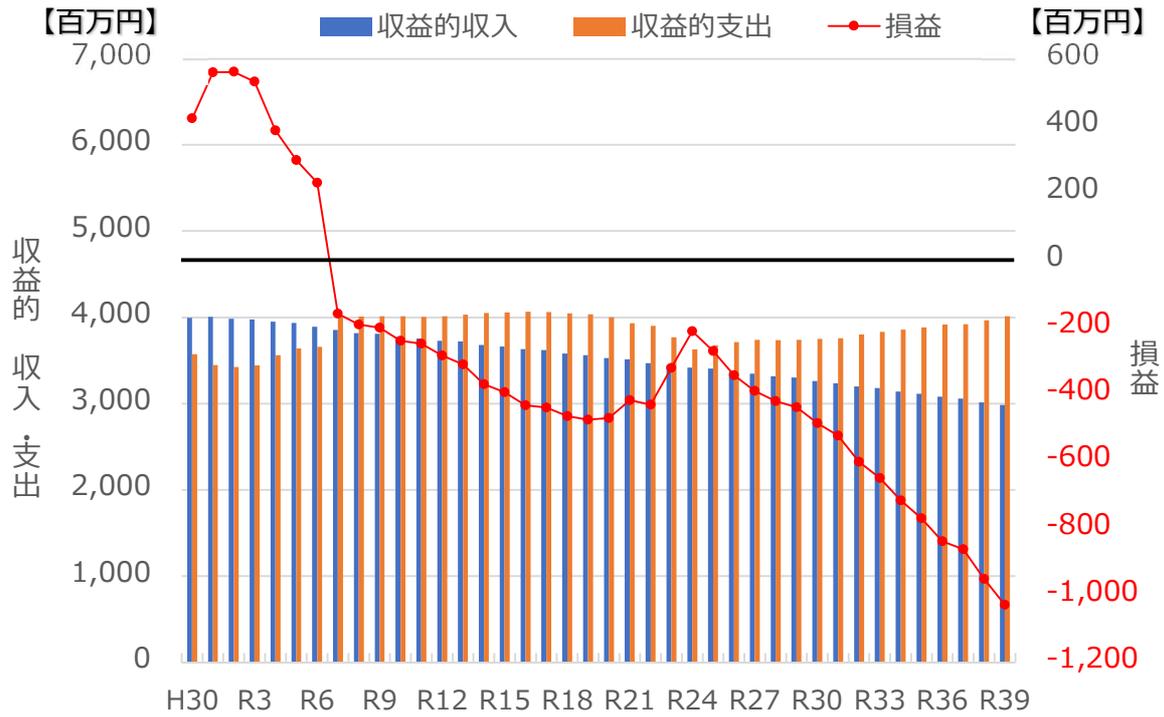


図 20 収益的収支の見通し(弘前市水道事業アセットマネジメント計画)

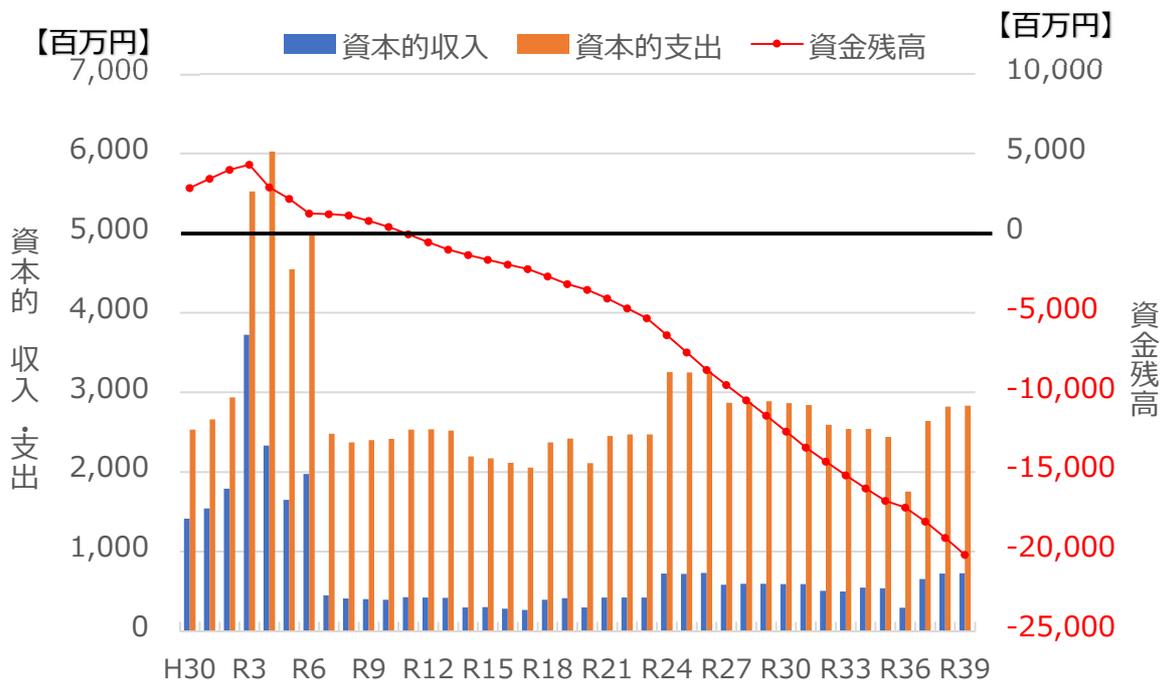


図 21 資本的収支の見通し(弘前市水道事業アセットマネジメント計画)

4.2 下水道事業

弘前市下水道事業アセットマネジメント計画では、表の設定条件により財政シミュレーションを実施しました。

収益的収支は、令和5年度以降赤字になる見込みであり、内部留保資金に貯金する純利益が生じないことから、更新費用などに対する資金が不足することとなります。

資本的収支における年度末残高は、収益的収支における損益が悪化することに伴い、令和7年度でマイナスへ推移し、事業継続が不可能となります。

表 15 財政シミュレーションの主な設定条件(弘前市下水道事業アセットマネジメント計画)

項目	設定条件
試算期間	令和4年度～令和53年度(50年間)
使用料収入	現行の使用料を維持
更新事業費	「3.3 弘前市下水道事業アセットマネジメント計画に基づく更新費用の見通し」に基づく更新事業費

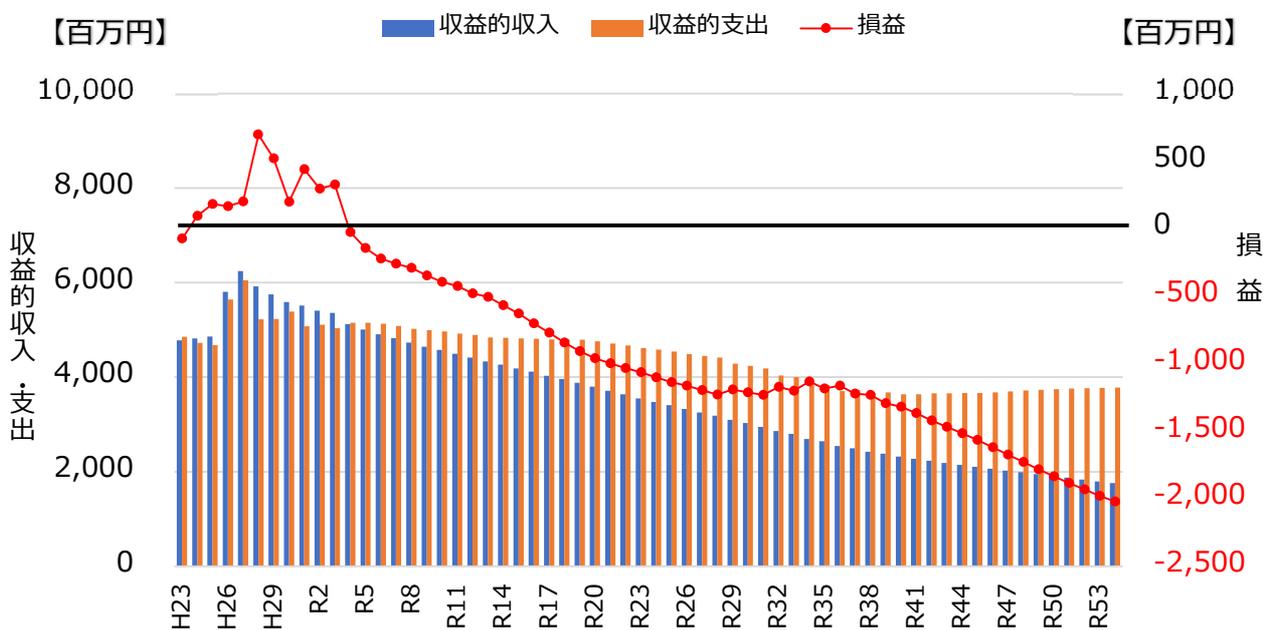


図 22 収益的収支の見通し(弘前市下水道事業アセットマネジメント計画)

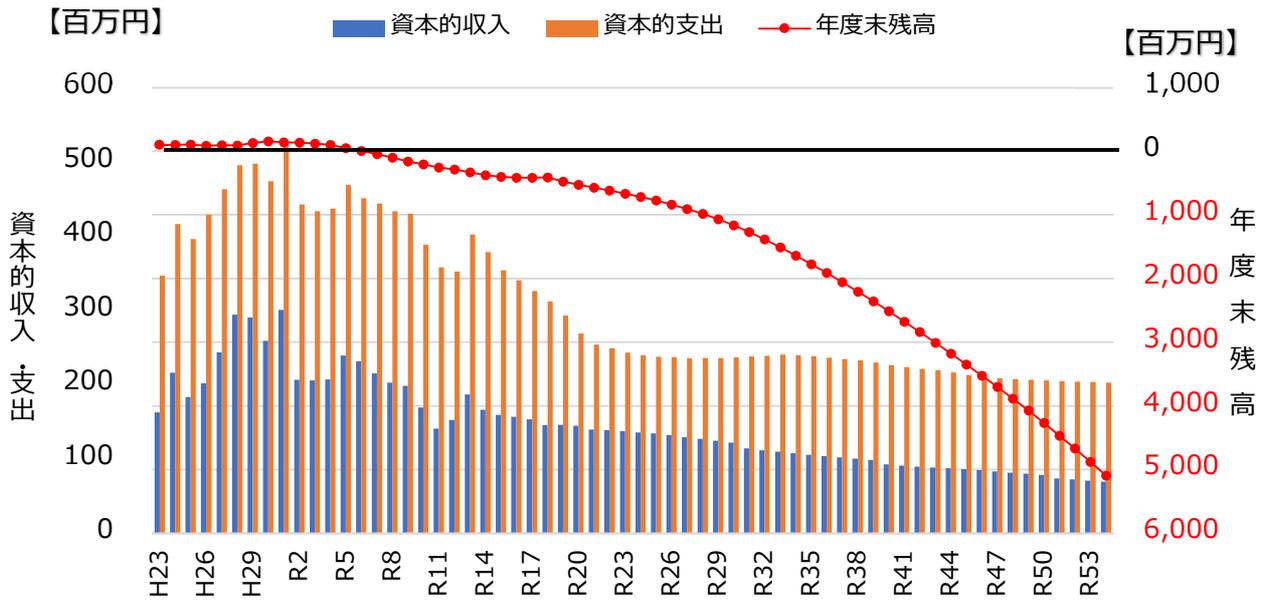


図 23 資本的収支の見通し(弘前市下水道事業アセットマネジメント計画)

4.3 財政収支の見通しにおける課題

現行の料金を維持する場合、**将来にわたって更新費用の財源が不足し、事業継続に必要な資金も確保できない**ことから、料金改定などの収支改善に向けた方策を検討する必要があります。



持続可能な経営に向けて、第4章では実現に向けた取組を示し、第5章では年次計画と財政見通しを示します。



2. 将来像

これからの上下水道事業は、人口減少に伴う料金収入の減少や施設の更新費用の増大に加え、激甚化・頻発化する災害への対策等による、厳しい事業環境に直面します。

このような上下水道事業を取り巻く環境においても、本市の上位計画である、「弘前市総合計画」で掲げる将来都市像「**みんなで創り みんなをつなぐ あずましいりんご色のまち**」を実現するために、今後も市民の暮らしを守る安全・安心な上下水道を、次世代へ引き継いでいくことを目指します。

このことから、本ビジョンの将来像は、「暮らしを守る上下水道事業の継続」とします。

<弘前市上下水道ビジョンの将来像>

暮らしを守る上下水道事業の継続



6. 基本目標

将来像に掲げた「暮らしを守る上下水道事業の継続」を実現するため、本ビジョンの計画期間における施策の方向性を示す4つの基本目標を設定します。

基本目標は、厚生労働省の「新水道ビジョン」、国土交通省の「新下水道ビジョン」における目指すべき方向性と整合を図ります。

1. 安全・快適

いつでも安全な水道水を安定して供給するため、水源の水質維持に向けた対策から蛇口までの総合的な水質管理体制の充実を図ります。

また、衛生的で快適な生活環境の確保と、良好な水環境の維持向上のため、下水道が使用できる地域には、下水道への接続を進めるほか、事業計画の見直しにより、汚水処理施設整備の早期概成を目指します。

2. 強靱

市民生活に不可欠なライフラインを災害時にも止めないため、老朽化した施設・管路の耐震化及び更新を行い、被災した場合でも速やかに復旧できる上下水道の構築を行います。

3. 持続

良質な上下水道サービスを継続するため、施設の合理化や事業運営の効率化に努め、人口減少に伴い収益が減少する状況においても、健全で安定的な事業運営を行います。

4. 環境

環境負荷の軽減を図るため、省エネルギー化や温室効果ガスの抑制に努め、地球環境を守ります。



7. 体系図

本ビジョンにおける将来像と基本目標及び目標を達成するための各種施策を示す体系図は、以下の通りです。

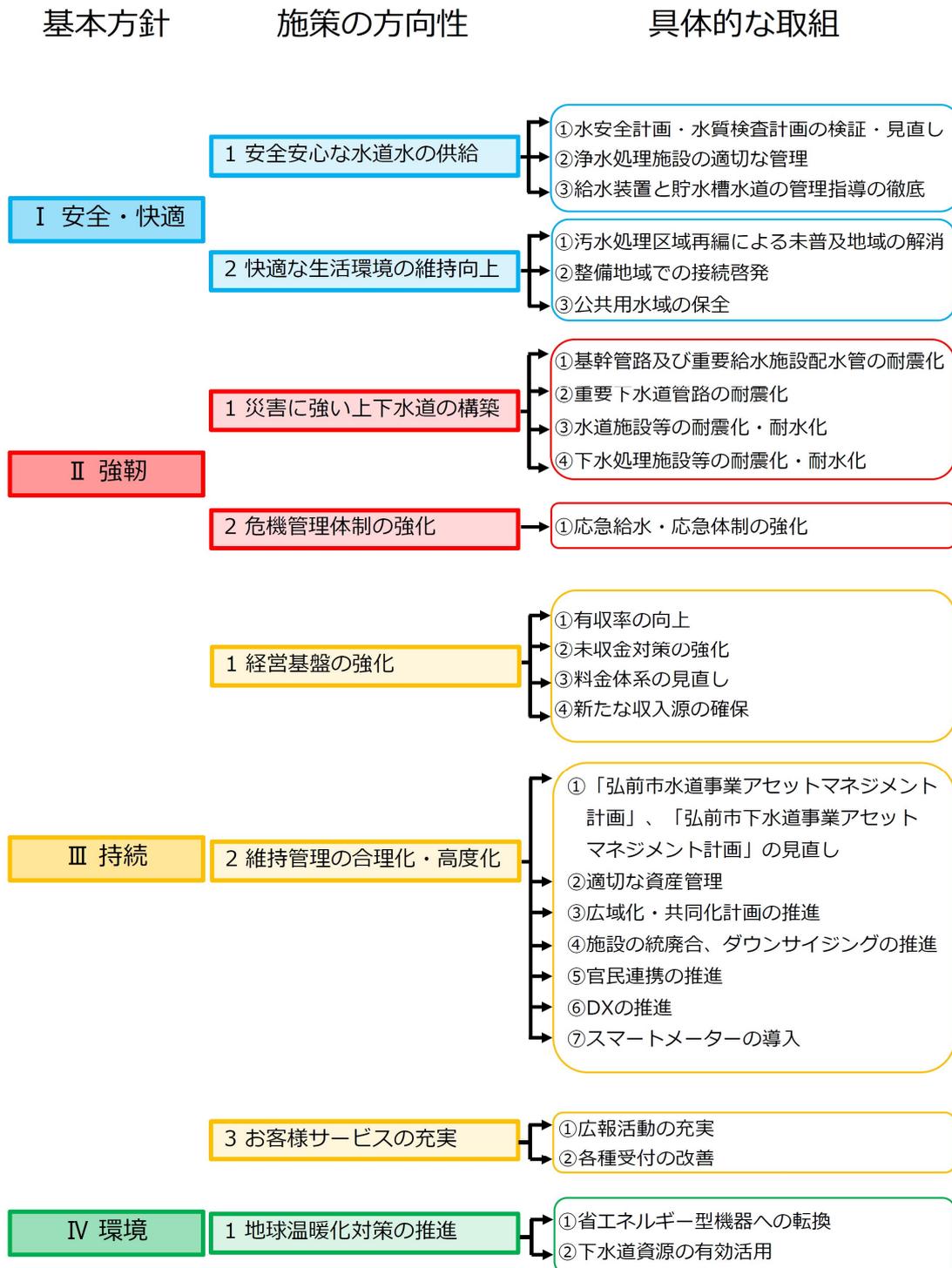


図 24 将来像と基本目標及び施策の体系