

芽室町水道事業施設整備基本計画（案）

【 概 要 版 】

芽室町 水道課

～ 基本計画の見直しにあたって ～

1 基本計画の位置づけ

芽室町水道事業は総合計画の基、上水道施設整備基本計画（2014～25年度）を実施中である。

現在の総合計画は第5期（2019～2026）であり、水道事業については『自然と共生する災害に強い安全・安心のまちづくり』として、厚生労働省の水道ビジョン^{※1}も反映し、ライフラインの基本である安全で安定した水道水の供給、水道施設などの整備と適切な維持管理を進めるとともに、人口減少に伴う料金収入減少など経営環境の変化に対応する取り組みを進める」ことを基本目標としている。

また、実施計画としての「上下水道の整備」では、「安心・安全な水道水の供給」のために「老朽管の更新、耐震化」及び「施設の更新、耐震化」に、「上下水道事業の健全な経営」のために「非法適化事業の法適化の検討、実施^{※2}」及び「各事業の経営戦略の策定」に取り組むこととしている。

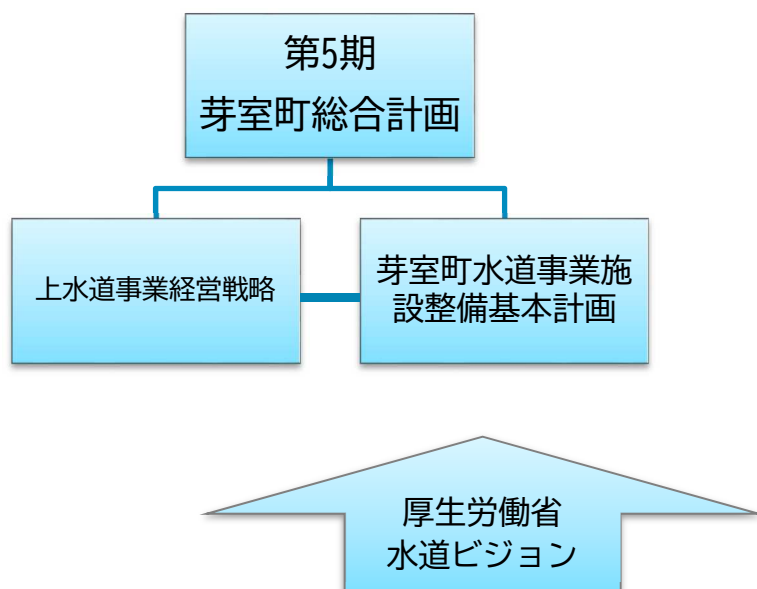


図 水道整備基本計画の位置づけ

芽室町総合計画と水道課各種計画の位置づけについて図示すると、次ページのようになる。

※1 現在は国土交通省に移管

※2 非法適化事業の法適化の検討、実施として、2024年度（令和6年度）に簡易水道事業の特別会計を企業会計に移行したところである。

(芽室町総合計画と水道課各種計画の位置づけについて)

		H28年度 (2016)	H29年度 (2017)	H30年度 (2018)	R1年度 (2019)	R2年度 (2020)	R3年度 (2021)	R4年度 (2022)	R5年度 (2023)	R6年度 (2024)	R7年度 (2025)	R8年度 (2026)	R9年度 (2027)	R10年度 (2028)	R11年度 (2029)	R12年度 (2030)	R13年度 (2031)	R14年度 (2032)	R15年度 (2033)	R16年度 (2034)	R17年度 (2035)	R18年度 (2036)	R19年度以降 (2037)				
1	芽室町総合計画	基本構想	第4期芽室町総合計画			第5期芽室町総合計画 8年(令和8年)						第6期芽室町総合計画 8年(令和16年)															
		実施計画	●第6期総合計画 H29~30計画策定 後期実施計画 4年			●中間年 見直し(必要に応じ) 前期実施計画 4年						●第6期総合計画 R7~R8計画策定 後期実施計画 4年						●中間年 見直し(必要に応じ) 前期実施計画 4年						●第7期総合計画 R15~R16計画策定 後期実施計画 4年			

水道事業 経営・建設計画		H28年度 (2016)	H29年度 (2017)	H30年度 (2018)	R1年度 (2019)	R2年度 (2020)	R3年度 (2021)	R4年度 (2022)	R5年度 (2023)	R6年度 (2024)	R7年度 (2025)	R8年度 (2026)	R9年度 (2027)	R10年度 (2028)	R11年度 (2029)	R12年度 (2030)	R13年度 (2031)	R14年度 (2032)	R15年度 (2033)	R16年度 (2034)	R17年度 (2035)	R18年度 (2036)	R19年度以降 (2037)
1	芽室町上下水道事業経営戦略	経営基本計画	上水道事業経営戦略																				
		策定(見直し)			●R1計画策定			●R4計画策定				●見直し計画策定	水道事業経営戦略(簡水統合)										
2	芽室町簡易水道事業経営戦略	経営基本計画	簡易水道事業経営戦略																				
		策定(見直し)				●R2計画策定			●公営企業会計(上水道統合)			●見直し計画策定	水道事業経営戦略(簡水統合)										
3	芽室町水道事業施設整備基本計画	基本方針施設整備	芽室町水道事業施設整備基本計画																				
		策定(見直し)	●H28計画策定																				
4	芽室町上下水道耐震化計画	上下水道施設耐震化計画	芽室町上下水道耐震化計画																				
		策定(見直し)										●R6策定											

水道事業 維持管理計画		H28年度 (2016)	H29年度 (2017)	H30年度 (2018)	R1年度 (2019)	R2年度 (2020)	R3年度 (2021)	R4年度 (2022)	R5年度 (2023)	R6年度 (2024)	R7年度 (2025)	R8年度 (2026)	R9年度 (2027)	R10年度 (2028)	R11年度 (2029)	R12年度 (2030)	R13年度 (2031)	R14年度 (2032)	R15年度 (2033)	R16年度 (2034)	R17年度 (2035)	R18年度 (2036)	R19年度以降 (2037)
1	芽室町水道業務継続計画	業務継続計画	芽室町水道業務継続計画																				
		策定(見直し)								●策定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	(必要に応じ)								
2	芽室町水質検査計画	水質検査計画	芽室町水質検査計画																				
		策定(見直し)	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定	●見直し計画改定

2 水道事業の理想像

現在、厚生労働省（現、国土交通省）の水道ビジョンでは、水道事業の理想像を次のように示している。

水道事業の理想像

私たちにとって望ましい水道とは、時代や環境の変化に的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道といえます。

そして、このような水道を実現するためには、水道水の安全の確保、確実な給水の確保、供給体制の持続性の確保の3つが必要です。

新水道ビジョンでは、水道水の安全の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これら3つの観点から、50年後、100年後の水道の理想像を具体的に示し、これを関係者間で共有することとします。

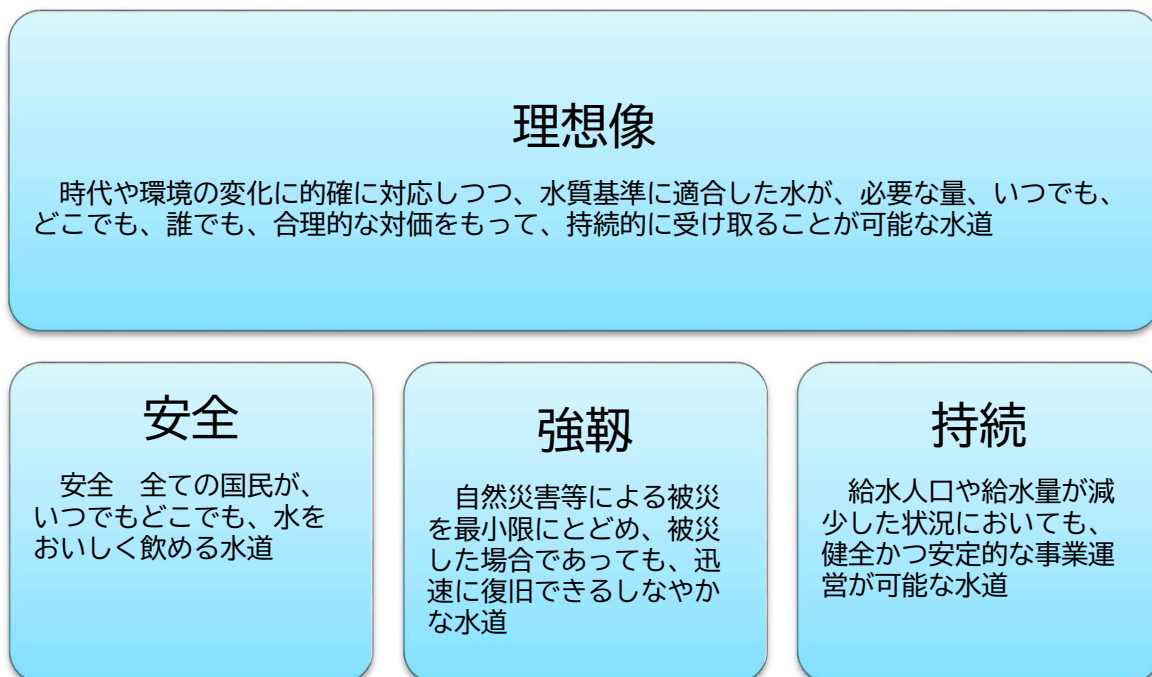


図 水道事業の理想像

3 芽室町の取り組み

芽室町においても、水道施設が地震など自然災害に対して「強靱」であること、いつでも良好な水質の水道水を飲めるように「安全」であること、人口減少化においても健全安定して事業運営が「持続」できることを目指している。

そのため、近年は芽室浄水場及び主要配水池の耐震化、緊急貯水槽の整備、雄馬別地区の水道整備や河北地区簡易水道の浄水場・管路更新、上美生地区の給水区域拡張等に取り組んできた。

また、平成26年度（2014年度）に上水道の将来の整備方針について基本計画を作成、並行して上水道のアセットマネジメント（中長期の更新事業費と財政収支の試算）についても検討している。

現在、上水道事業基本計画の作成から10年が経過し、町の人口計画等も変更になっている。

また、営農飲雑用水事業による美生地区簡易水道の再整備が計画されているほか、3か所の簡易水道事業の会計を上水道事業の公営企業会計に統合したところであり、上下水道耐震化計画についても作成した。

水質基準に適合した水が、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道を目指して			
項目	理想像	近年の取組	今後の取組予定
安全	安全な水質の水道水を提供する	<ul style="list-style-type: none"> ・雄馬別地区の水道整備（上水） ・上美生地区の給水区域拡張（簡水） 	<ul style="list-style-type: none"> ・水質検査計画の実行 ・水道業務継続計画の実行
強靱	耐震化（老朽化対策）で地震に備える	<ul style="list-style-type: none"> ・芽室浄水場の耐震化（上水） ・主要配水池の耐震化（上水） ・緊急貯水槽の整備（上水） ・上美生浄水場の更新（簡水） ・河北地区浄水場の更新（簡水） ・河北地区管路の更新（簡水） ・上美生地区管路の更新（簡水） 	<ul style="list-style-type: none"> ・上下水道耐震化計画の実行 ・美生地区の再整備
持続	バランスのとれた投資と財政	<ul style="list-style-type: none"> ・上水道施設整備基本計画（上水） ・上水道アセットマネジメント（上水） ・簡易水道との会計統合 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・給水人口減少に対応 ・水道事業経営戦略の見直し

図 芽室町の取り組み

4 基本計画及びアセットマネジメントの見直し

これらの事象を鑑み、今回、上水道及び3か所の簡易水道の将来の整備方針を基本計画として再整理するとともに、アセットマネジメントについても見直しを行う。

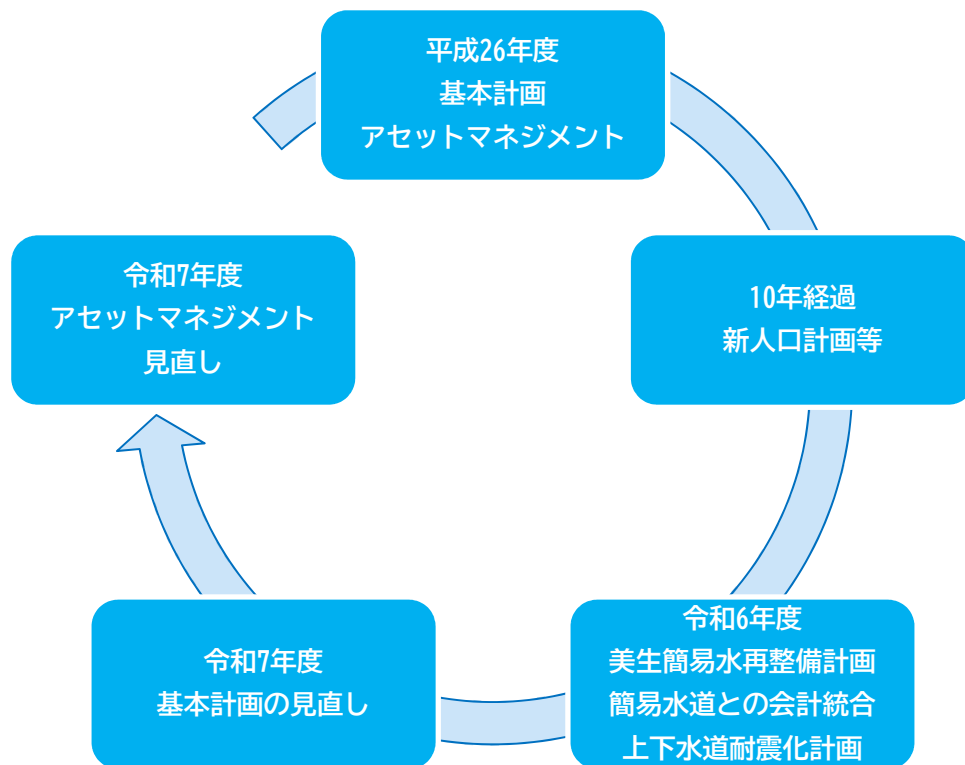


図 基本計画の見直し

5 耐震化計画工程表

水道施設の耐震化計画の、直近 10 年間（令和 8 年～令和 17 年）の工事工程表を示す。

<上水道施設>：主に市街地の更新

●送水管の更新

- ・主に市街地に配水している芽室町浄水場への送水管を更新する
- ・道道 62 号線沿いを口径 250～350 mmの配管を、6.9 km開削工事で布設する
- ・美生川を横断する箇所は、非開削工法を用いて工事を行う

●配水管の更新

- ・芽室町浄水場から市街地に配水している配水管を更新する
- ・対象管路の総延長 9.1 kmのうち、3.1 kmを直近 10 年間で更新する
- ・市街地内を口径 75～400 mmの配管を、開削工事で布設する
- ・残り 6.0 kmは令和 18 年以降に引き続き工事を行う（令和 49 年完了予定）

<簡易水道施設>：主に郊外の更新

●美生送水管の更新

- ・主に美生地区に配水している美生配水池への送水管を更新する（令和 20 年完成予定）
- ・口径 100～150 mmの配管を、7.6 km開削工事（一部、非開削工法）で布設する

●美生配水管の更新

- ・美生配水池から美生地区に配水している配水管を更新する（令和 24 年完成予定）
- ・口径 50～200 mmの配管を、22.1 km開削工事で布設する

●美生施設の更新

- ・美生配水池およびポンプ場の新設を行う

●上美生配水管の更新

- ・上美生配水池から上美生地区に配水している配水管を更新する
- ・口径 40～150 mmの配管を、2.6 km開削工事で布設する

●上美生施設の更新

- ・上美生浄水場の水源である井戸の耐震補強工事を行う

<機械電気設備>：耐用年数が短く（約 15 年程度）、定期的な更新が必要な設備

●機械電気設備の更新

- ・主に、浄水場や配水場の設備の更新を行う

<その他>：令和 18 年以降の工事予定

●河北地区の施設更新

- ・河北地区の配水管を、令和 28 年～令和 44 年にかけて更新工事を予定している
- ・河北配水池（3 号配水池）を、令和 27 年～令和 28 年にかけて耐震補強工事を予定している

工種	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度	備考
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	
上水道施設											
送水管更新 ・L=6.9km											令和20年完成予定
配水管更新 ・3.1km											
配水管更新 ・L=6.0km											令和18年工事開始予定 令和49年工事完了予定
簡易水道施設											
美生送水管更新 ・L=7.6km											令和20年完成予定
美生配水管更新 ・L=22.1km											令和24年完成予定
美生施設更新 ・配水池新設 ・ポンプ場新設											令和20年完成予定
上美生配水管更新 ・L=2.6km											
上美生井戸更新 ・耐震補強											
河北配水管更新 ・L=2.4km											令和28年工事開始予定 令和44年工事完了予定
河北配水池更新 ・耐震補強											令和27年工事開始予定 令和28年工事完了予定
設備更新											
機械電気設備											

北海道 芽室町管内図

一般平面図



水道名	河北簡易水道
最近認可年月日	平成26年4月28日
計画給水人口(人)	1,160
計画給水量(m3/日)	1,010
原水の種別	深井戸
浄水方法の種別	除鉄・除マンガンろ過

水道名	めむろ新嵐山(株)
最近認可年月日	平成14年9月30日
計画給水人口(人)	1,000
計画給水量(m3/日)	200
原水の種別	浅井戸
浄水方法の種別	消毒のみ

水道名	美生簡易水道
最近認可年月日	昭和60年3月28日
計画給水人口(人)	600
計画給水量(m3/日)	240
原水の種別	深井戸
浄水方法の種別	急速ろ過

水道名	芽室町上水道
最近認可年月日	平成24年4月25日届出
計画給水人口(人)	18,200
計画給水量(m3/日)	8,500
原水の種別	浄水受水・深井戸・浅井戸(予備)・伏流水(予備)
浄水方法の種別	消毒のみ

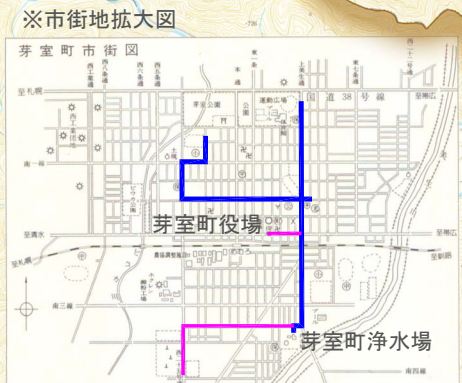
水道名	上美生簡易水道
最近認可年月日	令和7年8月5日
計画給水人口(人)	280
計画給水量(m3/日)	210
原水の種別	深井戸
浄水方法の種別	消毒のみ

※将来、上水道事業へ統合予定

※専用水道(地図内の黄色●)

記号

- 行政界
- 上水道給水区域
- 簡易水道給水区域
- 専用水道施設
- 既設施設
- 上水道更新施設
- 簡易水道更新施設
- 10年後以降の更新施設



凡例

行政界	行政界
上水道給水区域	上水道給水区域
簡易水道給水区域	簡易水道給水区域
専用水道施設	専用水道施設
既設施設	既設施設
上水道更新施設	上水道更新施設
簡易水道更新施設	簡易水道更新施設
10年後以降の更新施設	10年後以降の更新施設

芽室町基本計画更新検討

名称	一般平面図		
縮尺	1/50,000	令和年月日作成	
		設計番号	
		図番	1
芽室町			
所長	部長	課長	設計
			製図
株式会社 日水コン			

6 水道事業アセットマネジメントの概要

① 見直しの目的

見直し目的 前回検討から10年が経過
 町の人口計画等が変更
 令和6年度に簡易水道事業の会計を上水道会計に統合した
 今年度は基本計画の見直しも実施

検討タイプ タイプ4D（規模の見直し、財政検討を含むタイプ）

② 更新需要の設定

(1) 更新基準

資産の一部は、設置環境や適切なメンテナンスにより耐用年数を過ぎても使用可能である。ここでは、各資産の重要度、影響度を考慮して更新の優先度を設定する。

施設資産の更新基準は、施設の区分に応じて、下記の3段階で設定する。

また、各施設資産の更新年数は、それぞれの耐用年数に更新基準を乗じて算出する。

なお、管路資産はボリュームが大きいいため、用途、管種、管径でそれぞれ更新基準を定めて合算する。

各施設資産の更新年数

$$\text{更新年数} = \text{耐用年数} \times \text{更新基準}$$

各管路資産の更新年数

$$\text{更新年数} = \text{耐用年数} \times \text{更新基準} \quad (\text{ただし最長100年})$$

表 施設資産の更新基準

区分	優先度	更新基準	備考
井戸	やや高い	1.25	やや高い
建物	標準	1.50	標準
付属物	やや低い	1.75	やや低い

(2) 更新基準で更新する場合の健全度の推移

水道事業のアセットマネジメントでは、資産の健全度（老朽度）を次のように定義している。

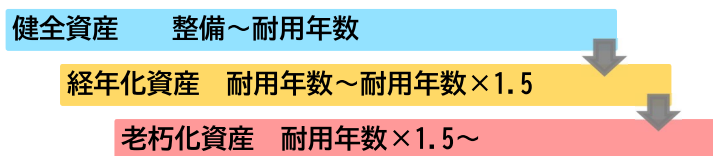


図 健全度の定義

更新基準で更新する場合、施設資産の老朽化資産は、最大で2割に留まるようにコントロールできる。

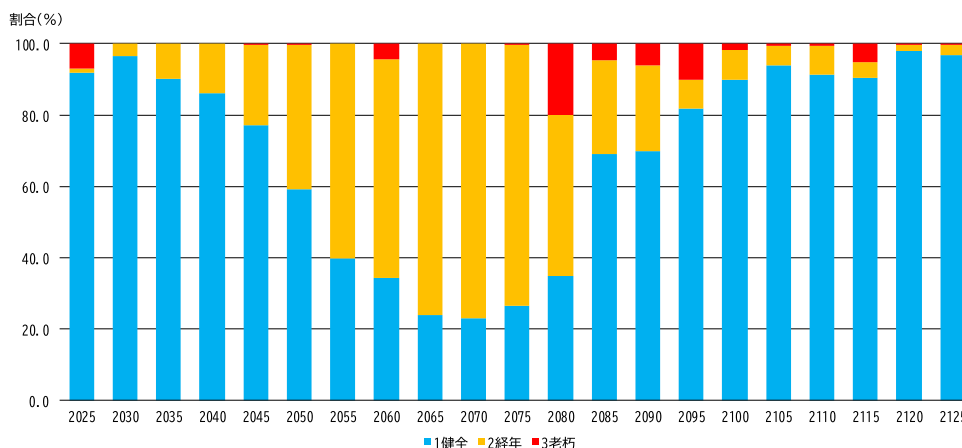
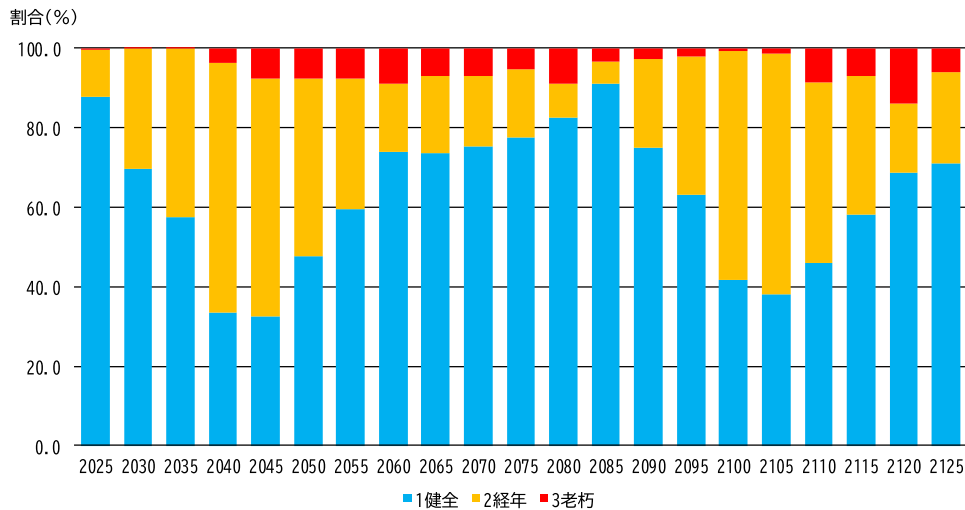


図 更新基準で更新する場合の施設の健全度

また、管路資産の老朽化資産についても、最大で2割に留まるようにコントロールできる。



DCIP-GXのみ耐用年数を100年として評価
 図 更新基準で更新する場合の管路の健全度

(3) 再構築費

各資産の更新時には、性能向上（耐震化、計装充実等）を考慮して更新需要（更新事業費）の上昇を考慮することが望ましい。

一方、人口減少を反映して更新時のダウンサイジング（施設設備規模縮小及び管径縮小）についても考慮する必要がある。

また、管路の更新時の性能アップとしては、耐震管の採用を考慮する。

施設の再構築費

Σ 現在価値×規模縮小×性能向上＝約29.9億

管路の再構築費

Σ 延長×単価＝約756.4億

(4) 更新需要

中長期的には、再構築した施設及び管路の再整備が発生するため、計画期間に必要となる全体金額（更新需要）を検討する。

施設及び管路の更新需要を合計すると、以下のようになる。

施設及び管路の更新需要の合計

約1,215.3億円

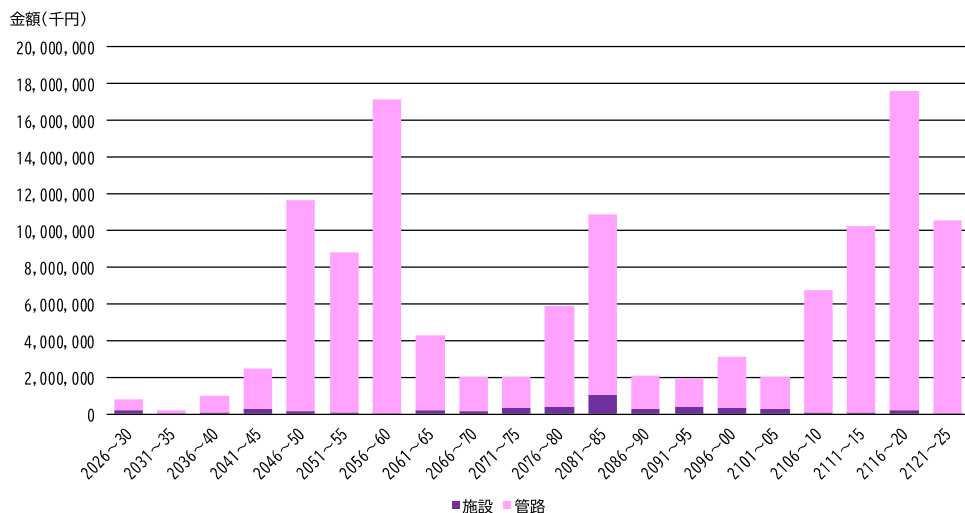


図 施設及び管路の更新需要の合計

③ 財政収支の試算

(1) 建設改良費

建設改良費は、次のように設定する。

建設改良費

= 既存事業の継続 + 今回の基本計画 + アセットマネジメントの更新需要

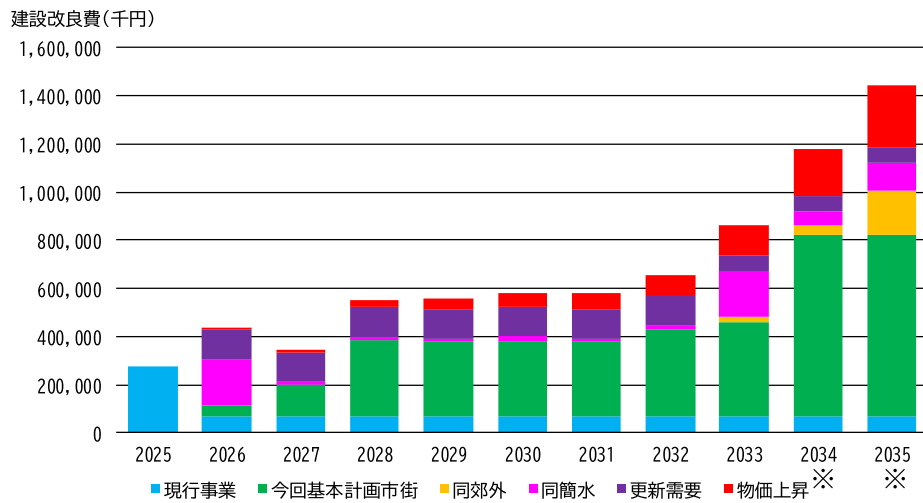


図 建設改良費（今回計画期間）

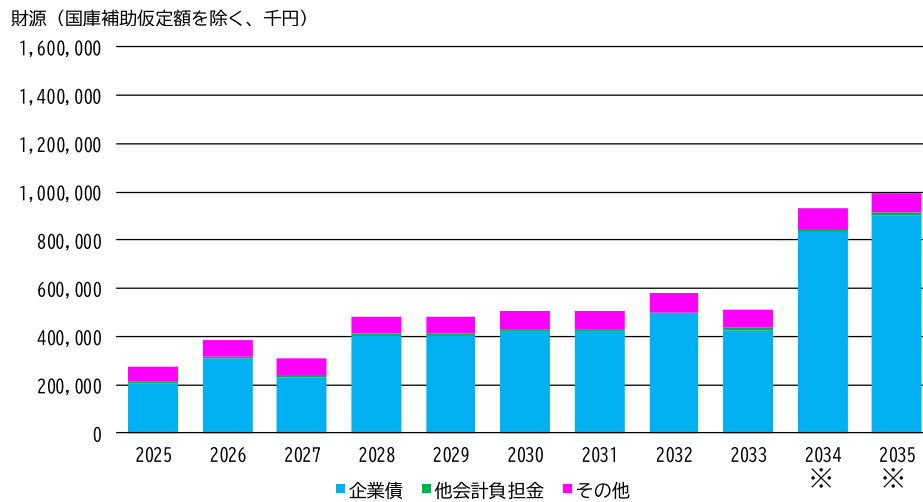


図 補助金を除いた建設改良費（=企業債+他会計負担金+その他）

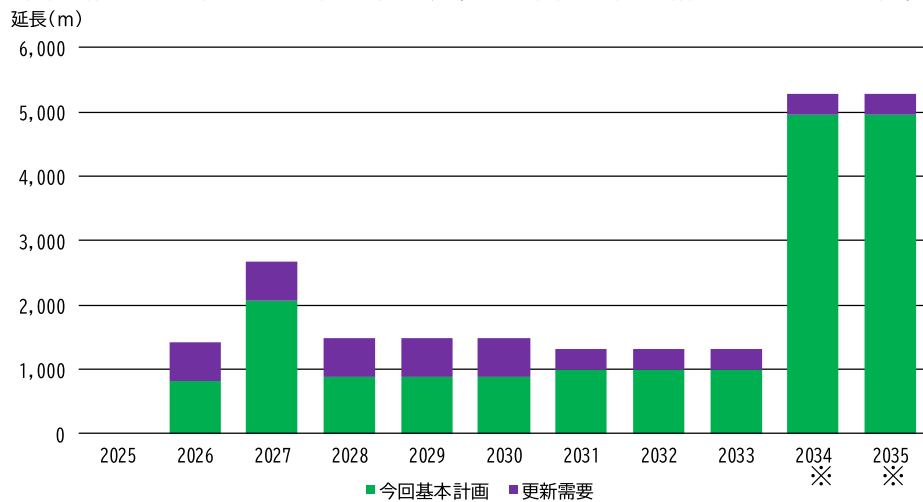


図 管路整備延長（今回計画期間）

※ 2034、35年度は美生簡易水道の上水道統合事業による上昇

(2) 財政収支の見通し

供給単価を一定と仮定する場合、収益的収入を上回る収益的支出が続くことにより、経常収支比率はおおむね80%に低下する見通しとなる。

供給単価（令和6年度）

$$= \text{給水収益} 441,866 \text{千円} \div \text{年間総有収水量} 1,716.78 \text{km}^3$$

$$= 257.38 \text{円/m}^3$$

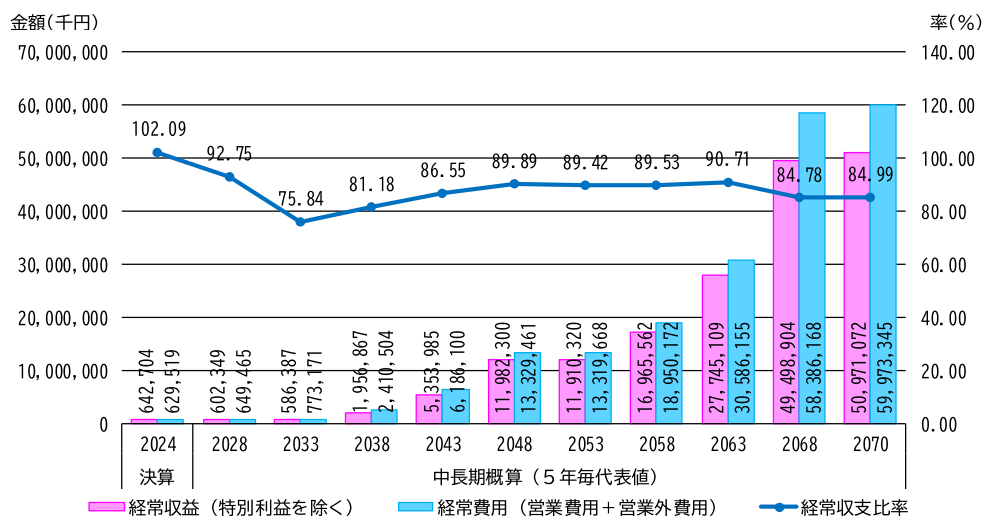


図 経常収支比率の見通し

供給単価を一定とする一方、令和6年度決算で一定と仮定した供給単価に対して、減価償却、支払利息及び各種経費の上昇により給水原価は年々上昇する。

また、上水道の給水原価は令和6年度決算では249.82円/m³であり供給単価257.38円/m³に収まっているものの、長期的には1,000円/m³台に上昇する。

一方、簡易水道は令和6年度決算で564.79円/m³を供給単価の倍以上の費用を要しており、長期的にはさらに上昇する見通しとなる。

$$\text{給水原価} = (\text{経常費用} - \text{長期前受金戻入}) \div \text{年間総有収水量}$$

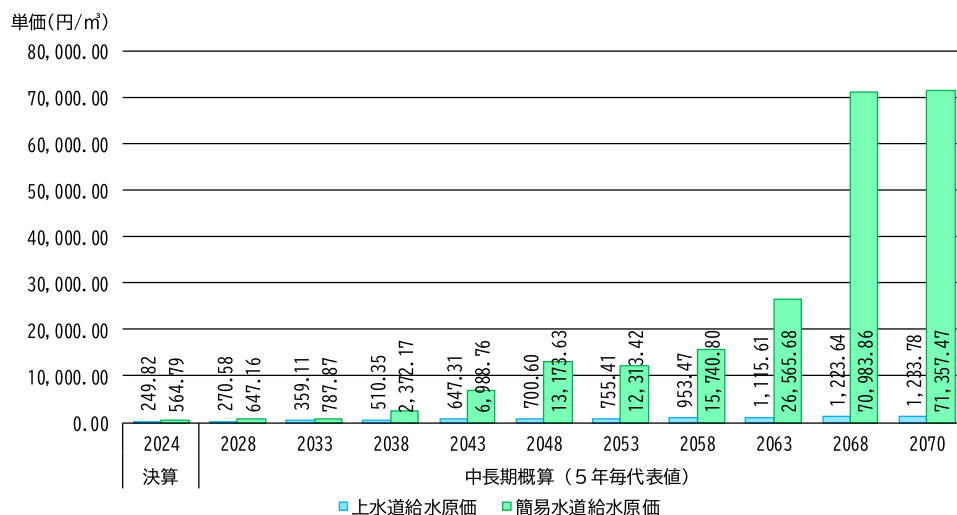


図 給水原価の見通し

④ 今後の課題など

アセットマネジメントは中長期の更新需要と財政収支を試算するマクロマネジメントであり、定期的なブラッシュアップが必要とされている。

今後の基本計画実行に際しては、下記の課題に対応していく必要がある。

基本計画の詳細作成 確実な実行	漏水調査による 更新需要の 精度アップ	更新時施設設備規模 管径の見直し	人口及び給水量の 動向
収益性を考慮した 配水区域の検討	営農飲雑用水事業の 活用や補助金等 制度の活用	料金改定の検討	資産維持費の計上
物価、人件費の上昇	企業債金利の上昇	広域化等の検討	水道ビジョン 経営戦略の作成

図 今後の課題

また、基本計画を実行しながら、基本計画及びアセットマネジメントを更新することで精度アップを図るPDCAサイクルを続けることも重要である。

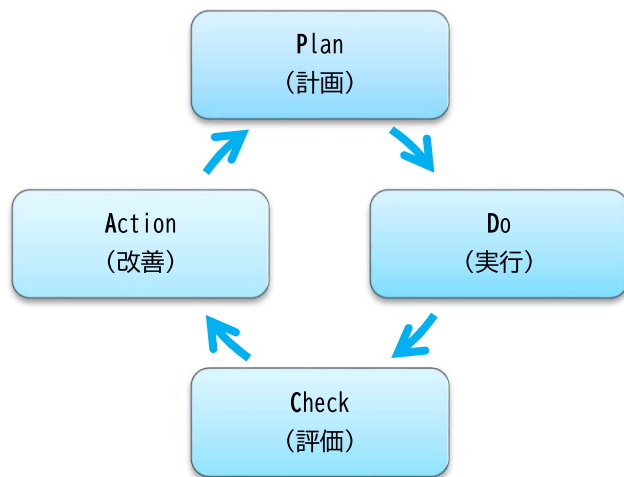


図 PDCAサイクル