

弘前市水道事業資産管理(アセットマネジメント)計画 2018

要 約 版

一 目 次 一

1. 弘前市水道事業の現状
2. 国の基準による標準的な更新と弘前市の取組み
3. 水道事業会計の仕組み
4. 水道料金見直しの必要性
5. 公営企業としての取組み
6. まとめ

【はじめに】

◆国の現状分析

我が国の水道は、97.9%の普及率、「安全でおいしい水」を達成しているが、水道事業は市町村経営が原則であり、以下の課題に直面し、特に小規模事業体ほど深刻な状況にある。

① 人口減少に伴う需要の減少

➢約40年後には、人口は3割減少し、水需要も約4割減少すると試算されている。

② 水道施設の老朽化等

➢全ての管路を更新するには130年以上かかると想定されている。

➢耐震化適合率は37.2%にとどまり、大規模災害時には断水が長期化するリスクがある。

③ 職員数の減少

➢組織人員削減、団塊世代の退職により、職員数は約30年間で3割減となっている。

➢特に中小規模の事業体においては、高齢化も進行している。

④ 必要な水道料金原価の見積不足のおそれ

➢約3割の水道事業体において、給水原価が供給単価を上回るいわゆる原価割れとなっている。

これらの課題を解決し、将来にわたり、安全・安心な水道水の安定供給を維持していくためには、水道の基盤強化を図ることが必要とされている。

【水道法改正に向けて～水道行政の現状と今後のあり方～】
H29.8.21 厚生労働省水道課資料より抜粋

◆国の動向

厚生労働省では、人口減少、老朽化、職員減少、料金原価割れ等、様々な課題に対応するため、水道法を一部改正し、水道の基盤強化を図ろうとしています。

表-1 水道法一部改正案の概要

概要	
関係者の責務の明確化	(1)国、都道府県及び市町村は水道の基盤の強化に関する施策を策定し、推進または実施するよう努めなければならない。 (2)都道府県は水道事業者等の間の広域的な連携を推進するよう努めなければならない。 (3)水道事業者等はその事業の基盤の強化に努めなければならない。
広域連携の推進	(1)国は広域連携の推進を含む水道の基盤を強化するための基本方針を定めることとする。 (2)都道府県は基本方針に基づき、関係市町村及び水道事業者等の同意を得て水道基盤強化計画を定めることができることとする。 (3)都道府県は、広域連携を推進するため、関係市町村及び水道事業者等を構成員とする協議会を設けることができることとする。
適切な資産管理の推進	(1)水道事業者等は、水道施設を良好な状態に保つよう、維持及び修繕をしなければならないこととする。 (2)水道事業者等は、水道施設を適切に管理するための水道施設台帳を作成し、保管しなければならないこととする。 (3)水道事業者等は、長期的な観点から、水道施設の計画的な更新に努めなければならないこととする。 (4)水道事業者等は、水道施設の更新に関する費用を含む事業に係る収支の見通しを作成し、公表するよう努めなければならないこととする。
官民連携の推進	地方公共団体が、水道事業者等としての位置付けを維持しつつ、厚生労働大臣の認可を受けて、水道施設に関する公共施設等運営権を民間事業者に設定できる仕組みを導入する。
指定給水装置工事事業者制度の改善	資質の保持や実体との乖離の防止を図るために、指定給水装置工事事業者の指定に更新制（5年）を導入する。

◆当市の対応

当市では、企業活動の柱である「ヒト・モノ・カネ」のうち、適正な資産管理を推進するため、アセットマネジメントを導入し、将来にわたる「モノ・カネ」の適正化計画を策定し、安全・安心な水道水の安定供給に努めます。

概要版 P1

(1) 資産管理計画（アセットマネジメント計画）の目的

本計画は、全国的に水道施設の老朽化と人口減少に伴う給水収益の減少が見込まれる厳しい状況のなかで、長期にわたり水道事業経営を健全に維持するための方策を定め、安全・安心な水道水を市民の皆様に安定的に供給することを目的とするものです。

(2) 資産管理（アセットマネジメント）計画とは

資産管理計画とは、アセットマネジメント手法を用い、中長期の水道施設の更新需要や財政収支の見通しを立て、合理的な施設整備計画と収支バランスのとれた財政計画を策定するものです。

(3) アセットマネジメントとは

国の策定した水道ビジョンに掲げた「持続可能な水道事業」を実現するため、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクルコスト全体に渡って、効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動です。

(4) アセットマネジメントの検討手法（検討レベル）

アセットマネジメントの検討手法には、目的に応じた検討レベルがあり、当市では、老朽化した施設の計画的な更新（モノ）や、それに応じた更新財源の確保（カネ）を具体化した詳細型（4D）の手法により検討しました。

表－2 検討レベル分類

簡略型	データ未整備等において更新需要や財政収支の見通しを算定する際の簡略的な検討手法を指す。 更新需要：タイプ1、2、財政収支見通し：タイプA、B
標準型	更新需要及び財政収支の見通しを算定する際の標準的な検討手法を指す。 更新需要：タイプ3、財政収支見通し：タイプC
詳細型	将来の水需要動向や適正な資金確保等を勘案して更新需要や財政収支の見通しを算定する際の詳細な検討手法を指す。 更新需要：タイプ4※1、財政収支見通し：タイプD※2

P3※1 更新需要：タイプ4

当市の水道事業を持続させるためには、更新費用の平準化が不可欠となります。更新時期を前倒しするもの、先送りするものを選定する際、例えば管路であれば管種によって適切な更新基準年数を設定することが必要となります。

更新基準年数を短い年数で設定すると更新費用が集中し、逆に長い年数で設定すると修繕費の増大や断水等のリスクが増加します。これは、機械・電気設備や、土木・建築構造物についても同様であります。

このことから、当市のアセットマネジメントは、これらのリスクを最小限にするため、水道施設や管路の修繕費を含めたライフサイクルコスト及びサービスレベル向上を目指した、すなわち「タイプ4」の更新需要の検討手法による更新基準年数の設定が求められると考えました。

P3※2 財政収支見通し：タイプD

今後、当市の人口は減少が予想され、給水収益の減少が見込まれますが、将来的な更新財源を確保するため、経営効率化を考慮した包括的な財政見通しの検討、すなわち「タイプD」の財政収支見通しの検討により、サービスレベル、更新や維持管理の費用を明確にすることで、市民への説明責任を果たすとともに、財源確保につながる仕組みづくりが可能と考えました。

(5) 計画期間

水道事業におけるアセットマネジメントに関する手引き（平成21年厚生労働省）では、計画期間として施設の耐用年数や更新財源としての企業債の償還期間を考慮して少なくとも30～40年程度の中長期の見通しについて検討することとしています。

このことから、将来の動向に対して柔軟に対応するため、当市におけるアセットマネジメントの計画期間を、2018年度からの2057年度の40年間とします。

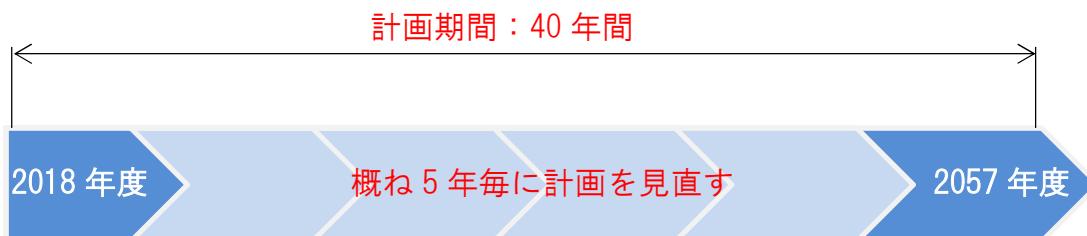


図-1 アセットマネジメントの計画期間

1. 弘前市水道事業の現状

(1) 水道施設の概要

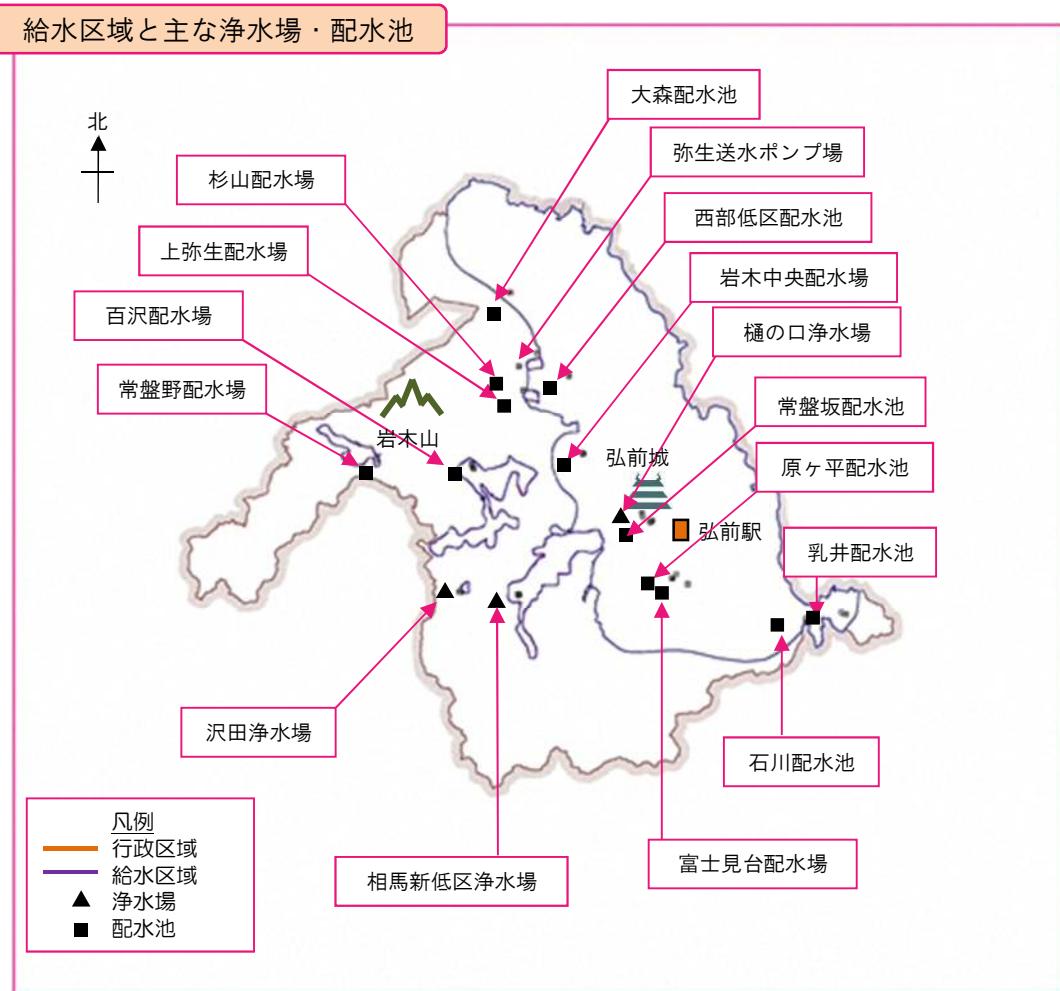


図-2 給水区域と主な浄水場・配水池

当市では、岩木川を水源とする樋の口浄水場での浄水と津軽広域水道企業団からの受水により水道水の大部分を確保しており、このほか、中小規模な取水、浄水施設により市街地周辺の需要を賄っています。

その数は、取水施設が20箇所、導水施設が1箇所、浄水施設が13箇所、送水施設が4箇所、配水施設が43箇所の計81箇所と、また、管路が約1,063kmとなっており、これら施設により市民の水道水が賄われています。

また、管路施設は、導水管^{※1}、送水管^{※2}、配水管^{※3}に分類され、これらの管路延長は全体で約1,063kmとなっています。

※1 導水管は取水施設から浄水場まで原水を導水する管路です。

※2 送水管は浄水場から配水池または配水池から配水池へ水道水を送る管路です。

※3 配水管は配水池から市民へ水道水を送る管路です。

表-3 水道施設全体

取水施設(20 施設)	百沢配水場	葛原配水池
岩木川取水堰	百沢取水場	百沢取水配水池
岩木川取水ポンプ場	常盤野配水場	百沢配水池
小杉沢水源	上弥生配水場	東目屋配水池
一本木沢水源	杉山配水場	常盤野配水池
新岡第1水源	相馬低区高区浄水場	上弥生配水池
新岡第2水源	相馬新低区浄水場	杉山配水池
葛原取水井	相馬低区配水場	相馬高区配水池
蔵助沢水源	沢田浄水場	相馬新低区配水池
百沢取水井		相馬低区配水池 RC
常盤野第1取水井	送水施設(4 施設)	
常盤野第2取水井	常盤坂増圧ポンプ場	沢田配水池
上弥生取水場	富士見台配水ポンプ場	常盤坂配水ポンプ場
杉山取水場	石川送水ポンプ場	清水富田配水ポンプ場
相馬第1号取水井	乳井増圧ポンプ場	小沢第1増圧ポンプ場
相馬第2号取水井		小沢第2増圧ポンプ場
相馬第3号取水井	配水施設(43 施設)	
相馬第4号取水井	常盤坂配水池	狼森増圧ポンプ場
相馬第5号取水井	富士見台配水池 1号	大和沢増圧ポンプ場
相馬第6号取水井	富士見台配水池 2号	一野渡増圧ポンプ場
沢田取水井	清水富田配水池	小栗山増圧ポンプ場
	原ヶ平配水池 1号	下湯口増圧ポンプ場
導水施設(1 施設)	原ヶ平配水池 3号	貝沢加圧ポンプ場
新岡減圧槽	石川配水池	細越加圧ポンプ場
	乳井配水池	大久保増圧ポンプ場
浄水施設(13 施設)		常盤野増圧ポンプ場
樋の口浄水場	西部低区配水池	大平森増圧ポンプ場
弥生送水ポンプ場	大森配水池	坂市増圧ポンプ場
岩木中央配水場	岩木中央配水池 1号	紙坂増圧ポンプ場
葛原配水場	岩木中央配水池 2号	藍内増圧ポンプ場

(2) 水道施設の現状

国における水道施設の耐震化状況は、浄水施設、配水池、基幹管路に対して全国の耐震化状況を毎年公表しています。

① 施設の耐震化状況

浄水施設の耐震化率は、全浄水施設能力に対して耐震化が施されている施設能力の割合で示されます。

当市では、現時点での樋の口浄水場の更新が行われていないため、浄水施設の耐震化率は極めて小さくなっていますが、今後進める樋の口浄水場の更新と耐震化により 93.7% になります。なお、全国平均では 27.9%（平成 28 年度厚生労働省）となっています。

また、配水池の耐震化率は、全有効容量に対して耐震化が施されている有効水量の割合で示されますが、当市における配水池の耐震化率は 49.4% であり、全国平均 53.3%（平成 28 年度厚生労働省）をわずかに下回っています。

- ・配水池全有効容量 : 48,066m³
- ・耐震化が施されている配水池有効容量 : 23,762m³
- ・配水池耐震化率 = 23,762 / 48,066 = 49.4%

※耐震化が施されている配水池（全 21 箇所中 9 箇所）

常盤坂配水池、原ヶ平配水池 1 号、大森配水池、岩木中央配水池 2 号、葛原配水池、百沢配水池、上弥生配水池、杉山配水池、相馬新低区配水池

② 管路の耐震化状況

基幹管路は事業体ごとに施設規模が異なるため、管路の耐震化率は、管路総延長に対する耐震管（耐震継手付ダクタイル鋳鉄管、溶接継手鋼管）の割合で示します。

当市の耐震化率は 19.1% であり、全国平均 15.1%（平成 28 年度日本水道協会水道統計）をやや上回っていますが、引き続き耐震化が急がれる状況にあります。

- ・管路総延長 : 1,062.896km
- ・耐震管延長 : 203.723km
- ・管路耐震化率 = 203.723 / 1,062.896 = 19.1%

2. 国の基準による標準的な更新と弘前市の取り組み

(1) 国の更新需要平準化の考え方

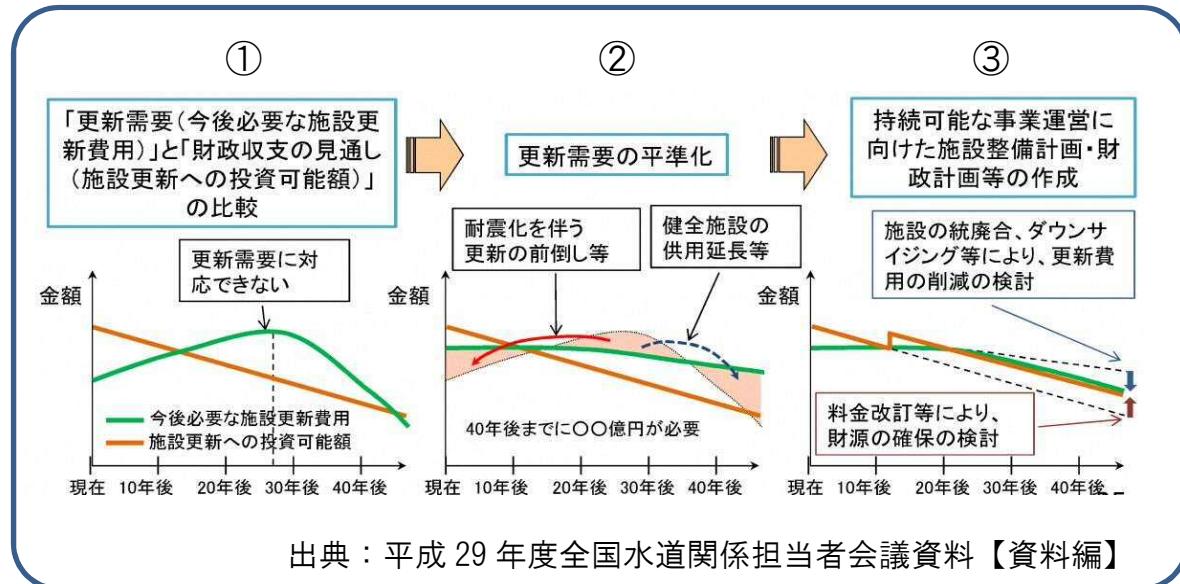


図-3 国による更新需要の平準化の考え方

- ①今後、必要な施設更新費用は、建設年代の集中などから法定耐用年数で更新する場合、特定の時期に更新のピークが発生し、施設更新への投資可能額を上回ることから、更新需要に対応できなくなります。
- ②このため、耐震化を伴う更新の前倒しや健全施設の供用延長により更新需要を平準化します。
- ③更に、施設の統廃合、ダウンサイ징※などにより、更新費用を削減する検討や、料金改定などによる財源確保を検討します。

※ダウンサイ징：従前より規模（サイズ）を小型化（小さく）すること。

(2) 弘前市の取組方針

- ①国が定めている法定耐用年数で更新した場合、40 年間の更新費用総額は約 1,500 億円となります。これは近年の更新実績ペース（年間約 10 億円）で更新した場合 150 年かかる試算になります。

表-4 40 年間（2018～2057 年）の更新費用

区分	単位:百万円													
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
施設	4,283	609	725	2,061	2,752	2,091	2,703	183	66	89	288	137	80	256
管路	28,660	2,147	2,522	1,868	1,830	1,752	2,467	3,082	3,452	2,371	2,980	2,681	1,727	1,632
計	32,943	2,756	3,247	3,930	4,581	3,843	5,169	3,266	3,518	2,459	3,268	2,817	1,807	1,888
区分	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
施設	254	1,027	605	813	218	517	4,503	1,698	755	669	617	1,838	1,193	894
管路	2,007	2,131	3,209	2,629	2,929	2,413	2,548	3,374	2,930	3,946	4,310	2,587	2,940	2,405
計	2,261	3,158	3,814	3,442	3,147	2,930	7,050	5,072	3,685	4,615	4,927	4,424	4,134	3,299
区分	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	計	40年平均
施設	327	857	1,195	234	217	111	1,750	879	2,019	388	344	287	40,530	1,013
管路	1,910	1,462	905	1,167	947	1,097	1,202	1,178	896	123	0	0	110,416	2,760
計	2,237	2,318	2,100	1,401	1,164	1,209	2,952	2,057	2,915	512	344	287	150,946	3,774

②既に法定耐用年数を超過した施設が多数あるため、短期的に更新需要が集中することに加え、人口減少に伴う有収水量の減少が推計されます。



図-4 給水人口等の将来推計

弘前市の取組方針

③今後の対策として、以下のア～エの考え方を基本に検討します。

- ア. 減少が予想される料金収入の中で、給水区域全域の水道施設を更新していくためには、立地適正化計画^{※1}で定められた居住誘導区域^{※2}を中心に状態監視保全^{※3}を進めるとともに、事後保全^{※4}を組み合わせて、水道施設の老朽化対策や耐震化を継続的に取り組みます。
- イ. 横の口浄水場は、水需要の減少に応じた適正規模の能力にダウンサイジングします。
- ウ. 管路の管径縮小と施設の統廃合はコスト縮減効果が小さいものの、適時適切に行います。
- エ. 横の口浄水場等の更新や耐震化は、水道事業の根幹施設として早急な対応が必要であるが、一方では、短期的に多額の費用を要するところから、管路等施設全体の老朽化対策や耐震化に要する費用の平準化を検討します。

※1 立地適正化計画：居住や都市の生活を支える機能の誘導によるコンパクトなまちづくりを推進するための計画

※2 居住誘導区域：居住を誘導して人口密度を維持し、生活サービスやコミュニティが持続的に確保されるようとするエリア（P10 図-5 参照）

※3 状態監視保全：不都合が発生する前に更新する保全方法（予防保全型）

※4 事後保全：不都合が発生してから更新する保全方法（修繕型）

居住誘導区域

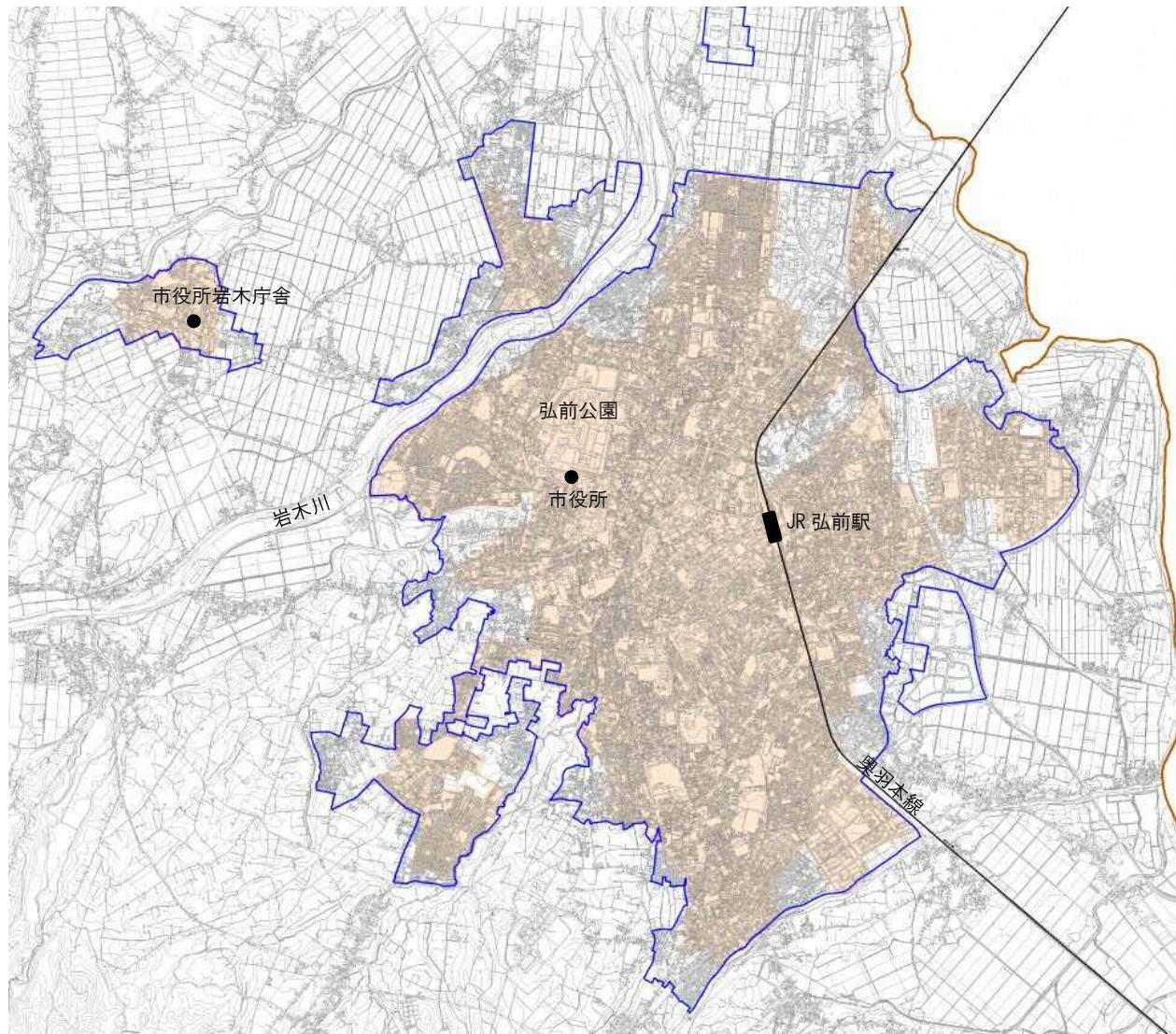
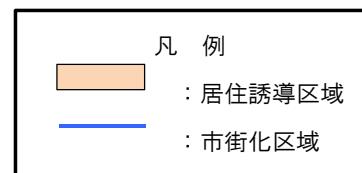


図-5 居住誘導区域図



(3) 施設更新の考え方

計画期間内における更新需要について、前述③の方針に基づき、費用対効果、計画期間内での実効性、リスク分析等について複数プラン（表-5）を検討し、総合的に有利なプランを選定しました。

表-5 40年間の更新需要の検討プラン

プラン	内 容
A (管路：437 億円) (施設：289 億円)	<ul style="list-style-type: none"> ■重要管路 <ul style="list-style-type: none"> ・全ての管路を10年間で更新し耐震化率100%とする。 ・更新基準年数を超えない管路を前倒して更新し早期に耐震化。
	<ul style="list-style-type: none"> ■居住誘導区域一般配水管 <ul style="list-style-type: none"> ・10年間で老朽化管路を全て更新。 ・11～20年目で経年化管路を全て更新。 ・21年目以降は更新基準年数に基づき更新。
	<ul style="list-style-type: none"> ■その他一般配水管 <ul style="list-style-type: none"> ・計画的に漏水調査を行い修繕。
B (管路：437 億円) (施設：289 億円)	<ul style="list-style-type: none"> ■重要管路 <ul style="list-style-type: none"> ・居住誘導区域重要給水施設管路は10年間で更新し耐震化率100%とする。 ・その他重要管路は11～20年目の10年間に更新し耐震化率100%とする。 ・更新基準年数を超えない管路を前倒して更新し早期に耐震化。
	<ul style="list-style-type: none"> ■居住誘導区域一般配水管 <ul style="list-style-type: none"> ・Aに加え、10年間は経年化管路の一部も更新。
	<ul style="list-style-type: none"> ■その他一般配水管 <ul style="list-style-type: none"> ・Aと同じ。
C (管路：437 億円) (施設：289 億円)	<ul style="list-style-type: none"> ■重要管路 <ul style="list-style-type: none"> ・基本的にはBと同じ。 ・ただしその他重要管路は11～30年目の20年間に更新し耐震化率100%とする。 ・更新基準年数を超えない管路を前倒して更新し早期に耐震化。
	<ul style="list-style-type: none"> ■居住誘導区域一般配水管 <ul style="list-style-type: none"> ・Bと同じ。
	<ul style="list-style-type: none"> ■その他一般配水管 <ul style="list-style-type: none"> ・Aと同じ。
D (管路：379 億円) (施設：289 億円) (採用案)	<ul style="list-style-type: none"> ■重要管路 <ul style="list-style-type: none"> ・居住誘導区域重要給水施設管路は10年間は、10年目まで更新基準に達する、もしくは達している管路を更新する。11年目以降は更新基準に達する管路を更新する。 ・その他重要管路は更新基準に達する管路を更新する。
	<ul style="list-style-type: none"> ■居住誘導区域一般配水管 <ul style="list-style-type: none"> ・更新基準に達する管路を更新。老朽化管路のうち口径150mm以上を優先して更新。 ・居住誘導区域内の口径50mm以下の配水管は含まない。
	<ul style="list-style-type: none"> ■その他一般配水管 <ul style="list-style-type: none"> ・基本的にはAと同じ。 ・ただし対象は居住誘導区域内の口径50mm以下の配水管を含める。
E (管路：379 億円) (施設：289 億円)	<ul style="list-style-type: none"> ■重要管路 <ul style="list-style-type: none"> ・Dと同じ
	<ul style="list-style-type: none"> ■居住誘導区域一般配水管 <ul style="list-style-type: none"> ・基本的にはDと同じ ・ただし最初10年間の管路の耐震化の進捗はDより劣る。
	<ul style="list-style-type: none"> ■その他一般配水管 <ul style="list-style-type: none"> ・Dと同じ。

※上記の検討プランは、施設の更新計画はAからEまで同一であるため、管路の更新プランを比較したものです。

概要版 P2

P11 表-5のプランDを採用したことにより、全更新費用約1,500億円(表-6)を今後40年間で計画的に更新するために必要な更新需要は約668億円(表-7)となり、このことにより、供用延長、施設の統廃合、ダウンサイ징、更新の優先順位の設定等により約832億円が縮減されます。

また更新需要約668億円の内訳としては、樋の口浄水場等の施設更新費が約289億円、管路更新費が約379億円となります。

(再掲) 表-6 40年間(2018~2057年)の更新費用

単位:百万円

区分	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
施設	4,283	609	725	2,061	2,752	2,091	2,703	183	66	89	288	137	80	256
管路	28,660	2,147	2,522	1,868	1,830	1,752	2,467	3,082	3,452	2,371	2,980	2,681	1,727	1,632
計	32,943	2,756	3,247	3,930	4,581	3,843	5,169	3,266	3,518	2,459	3,268	2,817	1,807	1,888
区分	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
施設	254	1,027	605	813	218	517	4,503	1,698	755	669	617	1,838	1,193	894
管路	2,007	2,131	3,209	2,629	2,929	2,413	2,548	3,374	2,930	3,946	4,310	2,587	2,940	2,405
計	2,261	3,158	3,814	3,442	3,147	2,930	7,050	5,072	3,685	4,615	4,927	4,424	4,134	3,299
区分	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	計	40年平均
施設	327	857	1,195	234	217	111	1,750	879	2,019	388	344	287	40,530	1,013
管路	1,910	1,462	905	1,167	947	1,097	1,202	1,178	896	123	0	0	110,416	2,760
計	2,237	2,318	2,100	1,401	1,164	1,209	2,952	2,057	2,915	512	344	287	150,946	3,774



表-7 40年間(2018~2057年)の更新需要

単位:百万円

区分	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
施設	265	216	411	2,943	3,519	2,230	2,784	312	241	245	243	328	339	338
管路	850	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
計	1,115	1,166	1,361	3,893	4,469	3,180	3,734	1,262	1,191	1,195	1,193	1,278	1,289	1,288
区分	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
施設	74	99	61	23	305	350	98	364	368	368	1,026	1,026	1,052	734
管路	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
計	1,024	1,049	1,011	973	1,255	1,300	1,048	1,314	1,318	1,318	1,976	1,976	2,002	1,684
区分	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	計	40年平均
施設	753	759	751	750	562	551	657	636	101	892	1,040	1,044	28,855	721
管路	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	37,905	948
計	1,703	1,709	1,701	1,700	1,512	1,501	1,607	1,586	1,051	1,842	1,990	1,994	66,760	1,669

【全更新費用】
更新費用
約1,500億円

供用延長、統廃合
ダウンサイ징
優先順位設定等
△約832億円

【40年間の更新需要】
更新需要
約668億円

3. 水道事業会計の仕組み

- ①水道事業会計は、地方公営企業法が適用されるため、税収入を財源とする一般会計とは異なる企業会計として、水道料金収入を財源とする独立採算により事業運営しています。
- ②内部留保資金(第3の財布)にある程度の余裕がないと、安定した水道事業の運営が困難になります。

水道事業会計は、3つの財布で運営しています

第1の財布

水を作るのにいくらかかり、いくらで売ったのかを知る財布

<収入>		<支出>	
・水道料金他		・純利益	
		・減価償却費	
		・維持管理費他	

第2の財布

水道施設の建設や更新をする財布

<収入>		<支出>	
・不足分		・建設改良費	
		・企業債償還	

第3の財布

第1の財布の利益や減価償却費などを貯金したり、第2の財布のお金が不足したら補てんする財布

内部留保資金

【第1の財布】

- ・収入には、水道料金、水道メーター加入金、一般会計補助金等があります。
- ・純利益は、原則として黒字でなければいけません。
- ・減価償却費とは、建物、車両、設備などは、時間の経過とともに価値が低下するため、耐用年数に応じ、価値の低下分を必要経費とすることです。
- ・減価償却費は、将来の更新や企業債償還金に充てるために積み立てられる帳簿上の処理であり費用計上の際に現金支出を伴わないものです。
- ・維持管理費は、浄水や配水に要する費用や修繕費や包括業務等の委託料などがあります。

【第2の財布】

- ・収入の企業債は、水道施設等の整備に要する借入金（企業債）です。
- ・収入の国からの補助金他は、水道施設整備に要する国庫補助金や一般会計からの出資金です。
- ・支出に対する収入の不足分には内部留保資金が充てられます。
- ・支出の建設改良費は、水道施設建設改良事業に要する費用です。
- ・支出の企業債償還は、過年度に借入した企業債の償還に要する費用です。

【第3の財布】

- ・第1の財布の単年度利益と減価償却費を毎年プールし、第2の財布の不足分に充てます。

4. 水道料金見直しの必要性

①現状の水道料金を維持とした場合の将来の見通し

老朽化した水道施設を更新しながら水道料金を現状とした場合、人口減少に伴う水需要の減少や水道施設の更新需要などが、経営を圧迫し、将来的に安全、安心で安定した水道水の供給が困難となることが予想されます。

ア. 第1の財布では、現状の水道料金を維持した場合、収益的収入の減少により2025年に純利益がマイナスとなり、収益で費用を賄えないことから、水道事業の運営が困難になると試算されました。

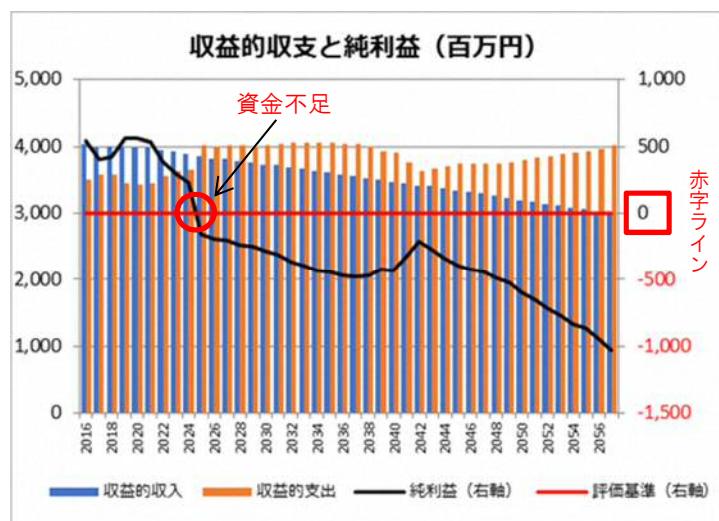


図-6 収益的収支と純利益

イ. 第2の財布では、現状の水道料金を維持したままでは、2025年に内部留保資金が10億円を下回り、必要な運転資金を確保できないことから水道事業の運営が困難になると試算されました。

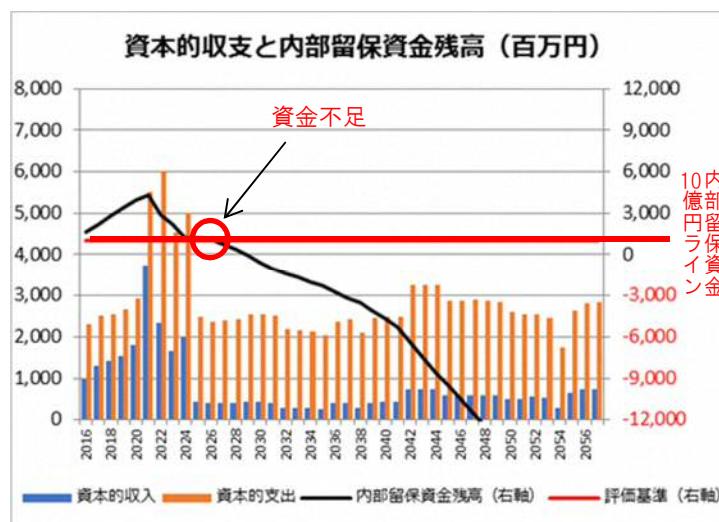


図-7 資本的収支と内部留保資金残高

②水道料金見直しについて

現状の水道料金を維持とした場合の将来の見通しから、2025 年には資金不足が見込まれるため、計画期間の 40 年間の収入・支出の財政シミュレーションを行いました。

ア. 見直しの原則

単年度純利益はプラスを維持

内部留保資金残高は 10 億円以上を維持

料金見直しの時期・頻度の設定

見直しの 3 つの原則を基に複数パターンをシミュレーションした結果、料金見直しの考え方を以下のとおりとするパターンが P D C A^{*} の実効性が確保され、また、料金の見直しについても世代間の負担の公平が図られるため、最良であると考えています。

※P D C A : Plan (計画) → Do (実行) → Check (評価) → Action (改善) を繰り返すことによって、業務を継続的に改善する手法

表-8 財政収支の評価項目と評価方法

評価項目	評価方法
純利益	<ul style="list-style-type: none"> 収益的収支において、総収益が総費用を下回る場合は、収益で費用を賄えないこととなり、健全な経営とは言えない。 総収益と総費用の差である純利益がプラスとなっているかを確認する。
内部留保資金	<ul style="list-style-type: none"> 安定した財政運営のためには、維持管理費や建設費の支払いに必要な運転資金を一定程度以上確保することが必要である。 内部留保資金が 10 億円程度 (<u>水道料金収入が 3 か月見込めない場合に施設の維持管理費や修繕費等への経常的経費の支出に必要な金額を計算する場合を想定した額</u>) 以上となっているかを確認する。

イ. 料金の見直し

- 直近料金見直しは資金不足が予想される 2025 年とします。
- 基本的には、10 年毎に料金見直し、中間年度(5 年)ごとに計画を見直します。

ウ. 定期的な計画の見直し

本計画は、現時点で想定される水需要や水道施設の経年化などに合わせて策定しているため、P D C A サイクルとして、定期的に計画を見直すこととします。

このことにより、計画の進捗状況や社会状況の変化を定期的に検証し、水道事業を持続可能なものとします。

エ. 財政シミュレーションによる純利益と内部留保資金残高の推移

純利益プラスと内部留保資金残高10億円以上を維持することを条件とした場合、料金の見直しは、2025年、2035年、2045年、2055年の10年ごとに行う必要があります。

またP D C Aサイクルによる計画の妥当性を検証するため、計画の見直しを2025年から5年毎に実施し、料金の見直し時期や単価等を精査し、適時・適切に公表します。

以下に複数プランからもっとも有利とされ、採用に至ったプランD(P11表-5)における純利益と内部留保資金残高の推移を示します。

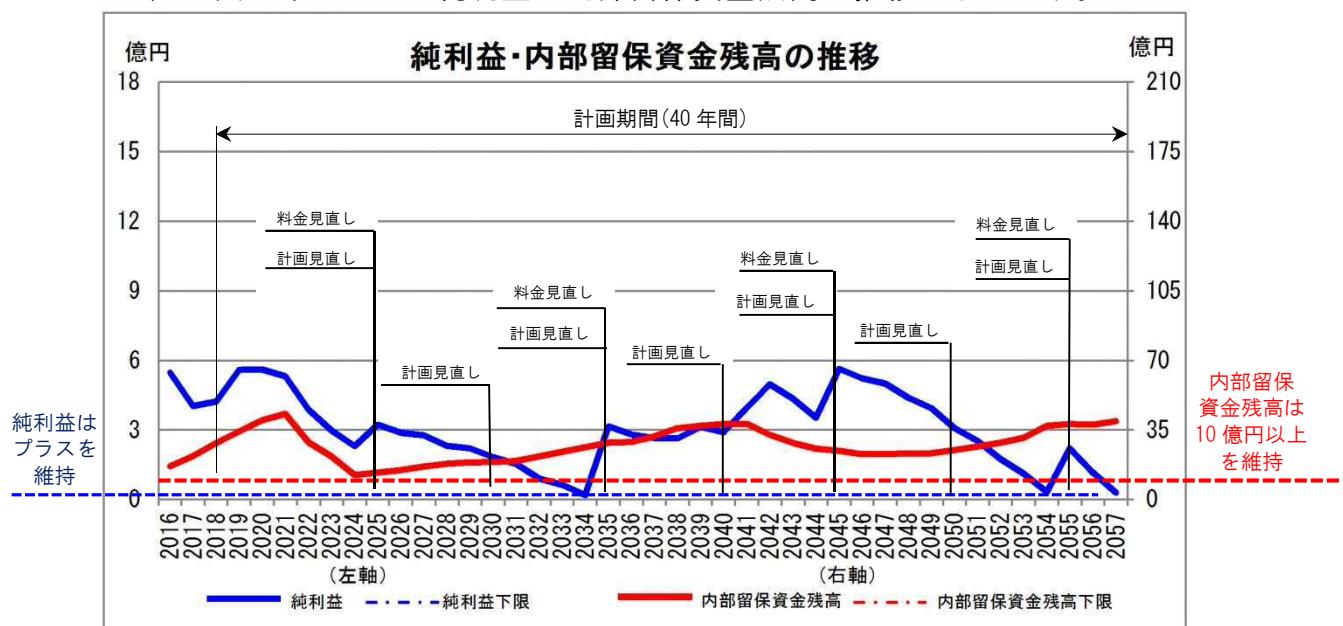


図-8 純利益・内部留保資金残高の推移 (P11表-5 プランD)

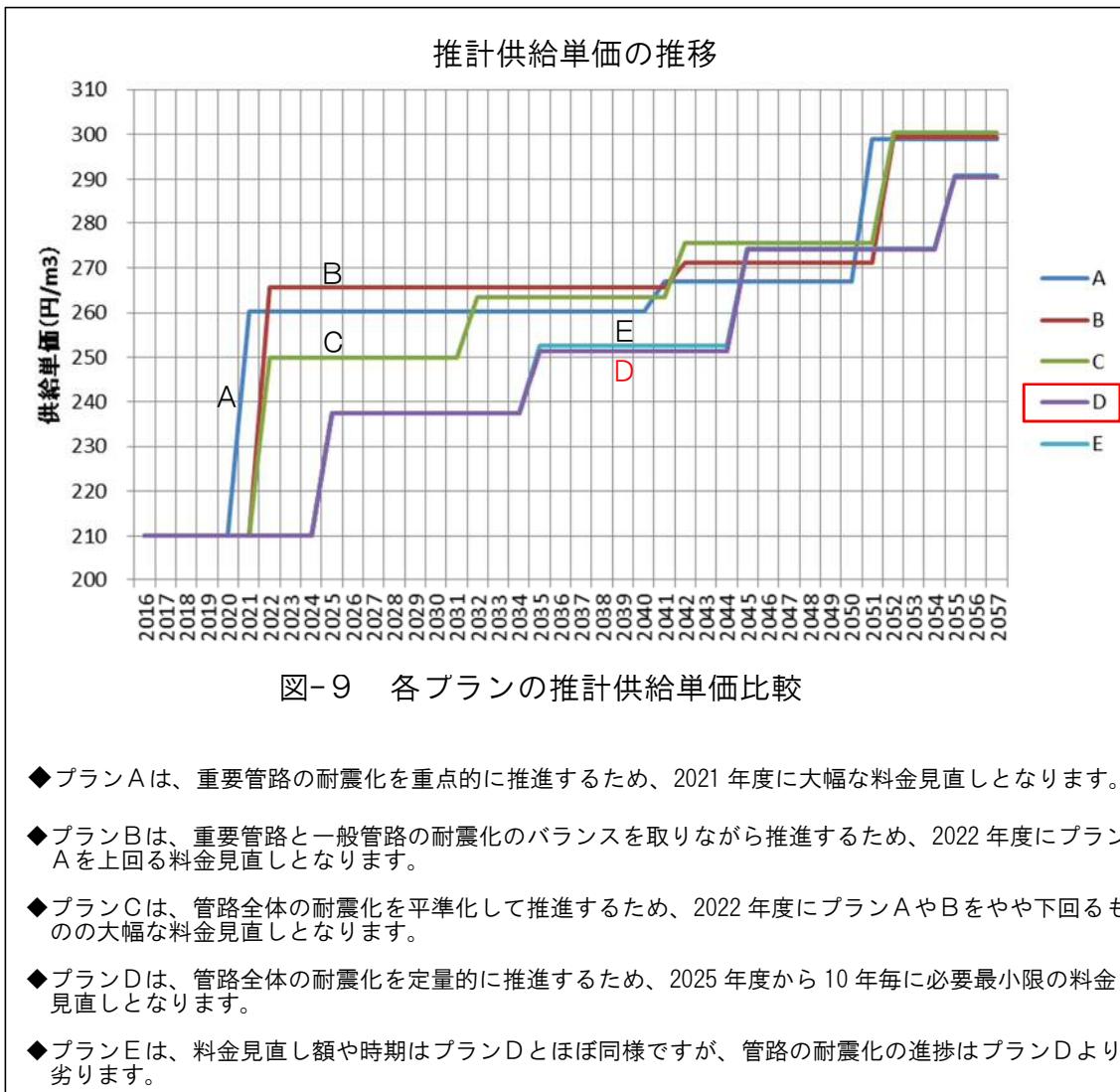
オ. 各プランの比較検討

プランA～Eについて、純利益及び内部留保資金残高の推移(図-8)と推計供給単価の推移(図-9)を比較検討した場合、総合的にプランDが有利であると考えました。

◆プランA、B、Cは、内部留保資金10億円を確保するため、2022年に大幅な料金見直しが必要となり、また、プランD、Eと比較すると、管路の老朽化対策に時間を要することとなります。

◆一方、プランDとプランEを比較した場合、料金見直し時期や見直し額はほぼ同等ですが、プランDは、管路の老朽化対策が早期に図られることから、市民サービスの維持・向上の面から有利であるとしました。

【参考】



5. 公営企業としての取組み

収支のバランスから画一的な料金の見直しを行うだけではなく、市民負担の抑制を念頭に、公営企業の努力目標を以下のとおり掲げ、今後、具体的に調査・検討し、可能なものから実施します。

① 括業務の拡充等による民間活力の活用（継続）

- 許認可等の行為を含まない業務や定量的事務等の包括委託化

② 料金体系の見直し（新規）

- 基本水量の細分化、大口需要家向け料金体系等

③ 上下水道工事の包括業務委託化（新規）

- 直営発注を面的或いは線的に包括し、調査、測量、設計、施工、現場管理の民間委託化

④ 上水道機能の集約（新規）

- 樋の口浄水場への工務課、総務課の移転による、岩木庁舎への賃貸料等の削減

⑤ 広域化への取り組み（新規）

- 国が進めている水道事業の広域連携の具体化による広域包括業務委託料の縮減

6. まとめ

本計画では、全ての水道施設の資産を調査し、今後40年間の更新費用を試算するとともに、人口減少に伴う給水収益の減少と照らし合わせながら、財政収支の見通しを立てています。いわゆる企業活動の「モノ・カネ」に係る計画として位置づけています。

また、今後10年間の企業経営方針であります「経営戦略」や水道事業の総合計画であります「水道ビジョン」へ本計画をフィードバックし、水道事業の「ヒト・モノ・カネ」の3つの柱として整理し、今後、事業全体の将来像を明らかにし、経営戦略及び水道ビジョンを改定します。

今後は、「資産管理（アセットマネジメント）計画」及び「経営戦略」並びに「水道ビジョン」に基づく公営企業としての活動を進めながら、市民の暮らしを支える水道事業の経営基盤の維持・向上を図ります。

2018年11月 弘前市上下水道部