

利府町 水道事業アセットマネジメント 概要版

(2019 年度～2058 年度)



平成 31 年 3 月
利府町 上下水道課

目次

1. 利府町水道事業アセットマネジメントの策定にあたって.....	1
2. アセットマネジメントとは.....	1
3. 検討の条件.....	2
4. 資産の取得状況と今後の見通し.....	3
5. 水需要予測.....	6
6. 更新需要の見通し.....	7
7. 財政収支見通しの検討.....	19
8. まとめ.....	21

1. 利府町水道事業アセットマネジメントの策定にあたって

近年、全国的に人口減少や節水機器の普及、節水意識の向上等により、給水量は減少する傾向にあり、これに伴い水道事業の給水収益も減少すると想定されています。一方、全国的に水道施設の老朽化が進んでおり、今後、これらの施設の更新費用が膨大になると想定されています。

水道事業における将来見通しが厳しい状況の中でも、安定した給水を継続するために、水道資産（施設・管路等）を計画的に更新し、健全な状態を引き継いでいくことが求められます。このため、中長期的な水道資産（施設・管路等）の更新と、財源確保の見通しを立て、計画的な更新を行う必要があります。

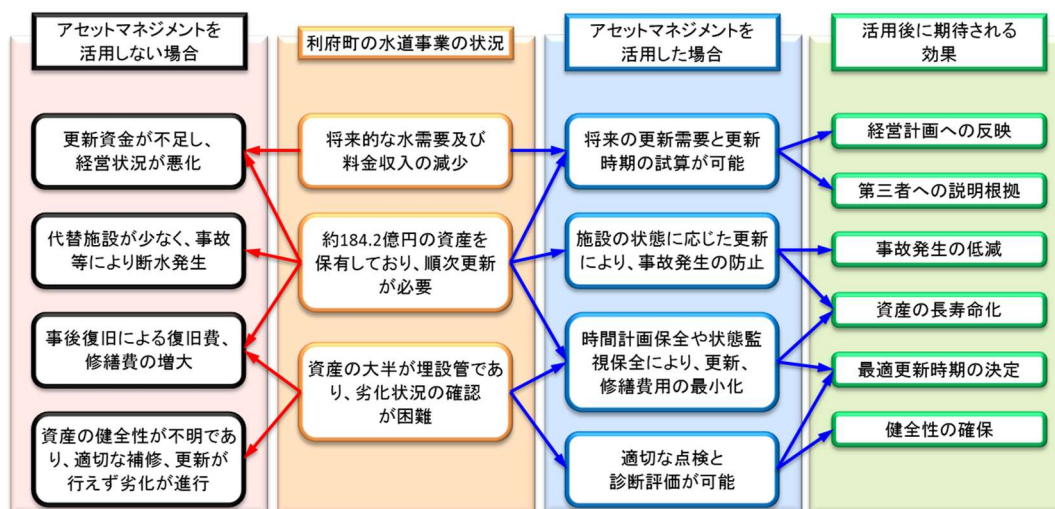
このような状況を受け、利府町（以降「本町」という。）では、国（厚生労働省）が策定した「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（以降「手引き」という。）」に基づき、水道資産（施設・管路等）の将来的な更新需要の算出及び財政収支見通しを検討することとしました。

2. アセットマネジメントとは

水道のアセットマネジメントとは、「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に、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営すること」を意味します。

本町水道事業がアセットマネジメントを実践することで、期待される主な効果を図 2-1 に示します。

持続可能な事業経営に向けた対策を早期に実施することが必要であり、そのためにもアセットマネジメントの実施が有効であると考えられます。



出典：水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（厚生労働省）I-9を一部変更

図 2-1 アセットマネジメントの実施により期待される効果

3. 検討の条件

1) 計画期間

2019 年度を初年度とし、2058 年度までの 40 年間を計画期間とします。

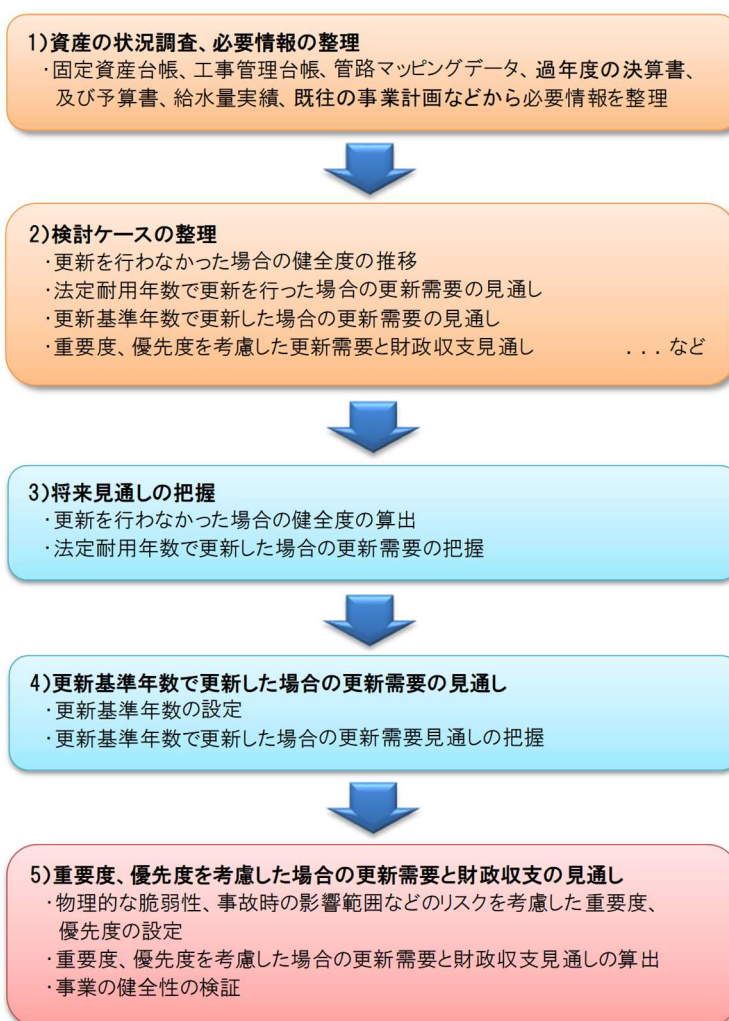
2) 検討フロー

本検討では、「手引き」に基づき、図 3-1 の検討フローに従って実施します。

検討は、必要データ・既存の事業計画を整理したうえで、将来見通しを把握するために、更新を行わなかった場合の健全度や法定耐用年数で更新した場合の更新需要を検討します。

次に、本町における施設及び設備更新の実績や各種指針、既往の研究報告書等から本町独自の更新基準年数を設定します。更新基準年数で更新した場合の更新需要の見通しについて検討を行い、健全な事業経営が持続させるために必要な施設更新費用について確認を行います。

最後に、施設及び設備の重要度・優先度を考慮した更新需要と財政収支見通しを算出し、将来にわたる健全な事業経営の維持について再検証を行うものとします。



出典：水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き(厚生労働省)一部変更

図 3-1 アセットマネジメント(マクロマネジメント)の検討フロー

3) 検討対象資産

アセットマネジメントの検討対象について、本町水道事業の水道システムを構成する取水施設、導水施設、浄水施設、配水施設の構造物(土木構造物・建築物)、設備(機械・電気・計装)、管路等に備品類等を加えた有形固定資産を対象とします(土地等は除くこととします)。

構造物及び設備は、主として固定資産台帳や施設・設備台帳等を基に、整理を行います。管路は、現在までの管路布設・更新情報を反映している管路台帳(管路マッピングデータ)に基づき、布設年度、管種、口径、延長等を整理したデータを使用し整理を行います。

4. 資産の取得状況と今後の見通し

本町水道事業のこれまでの資産取得状況は以下のとおりです。

1) 資産の取得状況

① 構造物及び設備

検討対象となる構造物及び設備の取得状況は、図 4-1 に示すとおりです。現在の資産は、主に創設事業時(昭和 55 年度)及び第二次拡張事業時(平成 5 年度及び平成 9 年度～平成 14 年度)で取得した資産となっています。近年は、法定耐用年数が比較的短い、機械、電気、計装設備の更新等を実施しています。

無形固定資産及び土地等を除いた平成 28 年度末時点における資産は、約 50.4 億円(取得価額現在価値化)と試算されます。

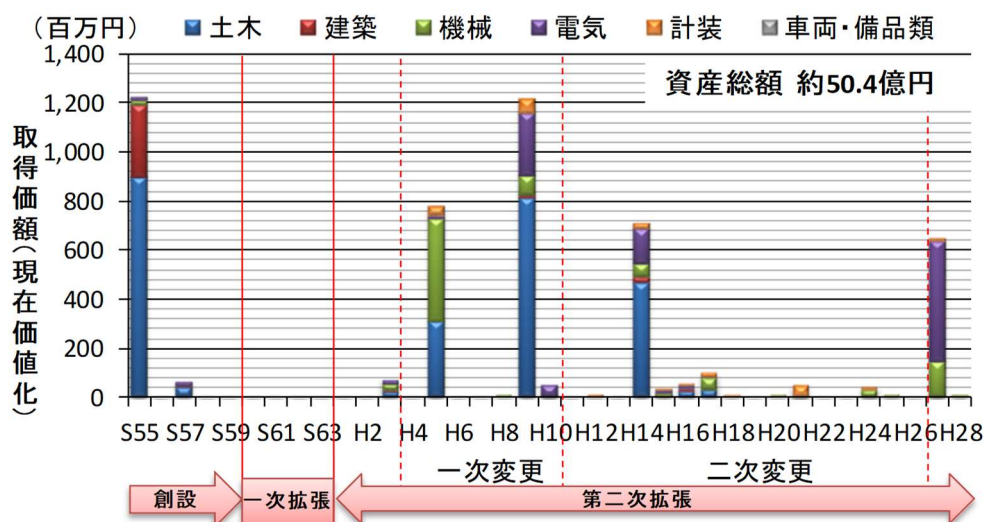


図 4-1 構造物及び設備(備品類含む)の取得状況(取得価額現在価値化)

② 管路

管路の布設状況は、図 4-2 に示すとおりです。創設事業以降、第一次拡張事業時、第二次拡張事業時（一次変更）にわたって多くの管路が取得されていますが、近年では更新、新設等による資産の取得は少なくなっています。

管種は、DIP（ダクタイル鋳鉄管）が最も多く、次いで PP/HPPE（ポリエチレン管）となっているほか、一部で SP/SUS（鋼管・ステンレス管）や VP/HVP（塩化ビニル管）が布設されています。脆弱性が指摘されている ACP（石綿セメント管）や健康問題が懸念されている LP（鉛管）は、既に更新が完了しています。口径 100 mm が最も多く約 56km、次いで口径 75 mm 及び口径 50 mm 以下がほぼ同延長で約 50km となっています。平成 28 年度末時点における管路の総延長は、約 246.3km です。

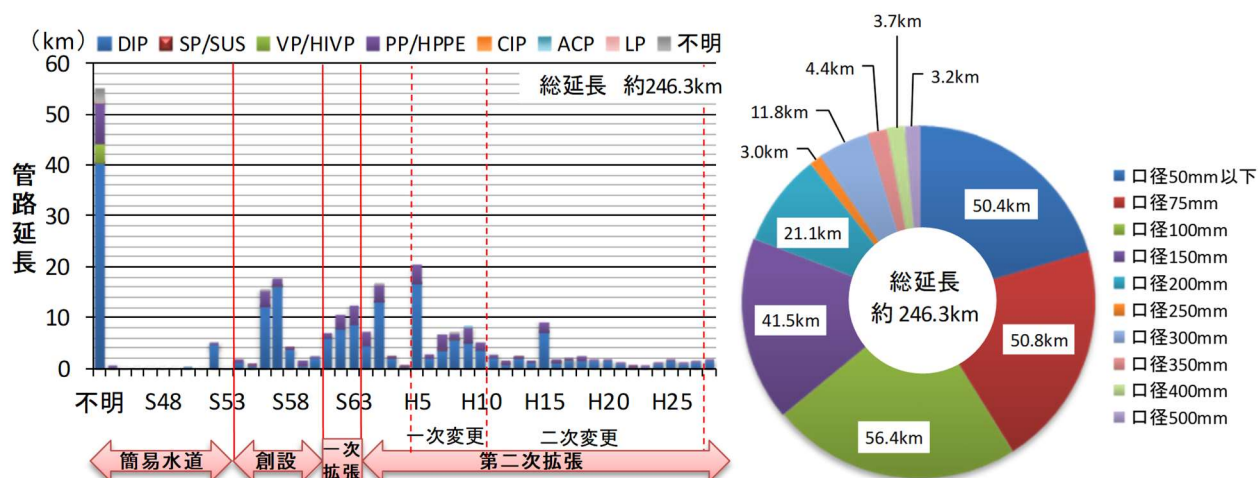


図 4-2 管路の布設状況

2) 更新を行わなかった場合の健全度

更新を行わなかった場合の資産健全度の推移を確認するため、法定耐用年数を基準として健全度評価を行いました。構造物及び設備は「資産額（現在価値化）」、管路は「延長」で評価しています。健全度の判定基準は、表 4-1 に示すとおりとしました。

表 4-1 健全度の区分

区分	判定基準
健全資産 健全管路	経過年数が法定耐用年数以内の資産額又は延長
経年化資産 経年化管路	経過年数が法定耐用年数の1.0～1.5倍未満の資産額又は延長
老朽化資産 老朽化管路	経過年数が法定耐用年数の1.5倍以上の資産額又は延長

① 構造物及び設備

更新しない場合の構造物及び設備の健全度の推移は、図 4-3 に示すとおりです。

2019 年度では、健全資産の比率が72.6%(約 42.4 億円)、経年化資産は9.5%(約 5.5 億円)、老朽化資産が 17.9%(約 10.4 億円)ですが、検討期間最終年度には、健全資産が 8.1%(約 4.7 億円)、経年化資産が 36.0%(約 21.0 億円)、老朽化資産が 55.9%(約 32.6 億円)となり、概ね 9 割の資産が法定耐用年数を超過する見通しです。

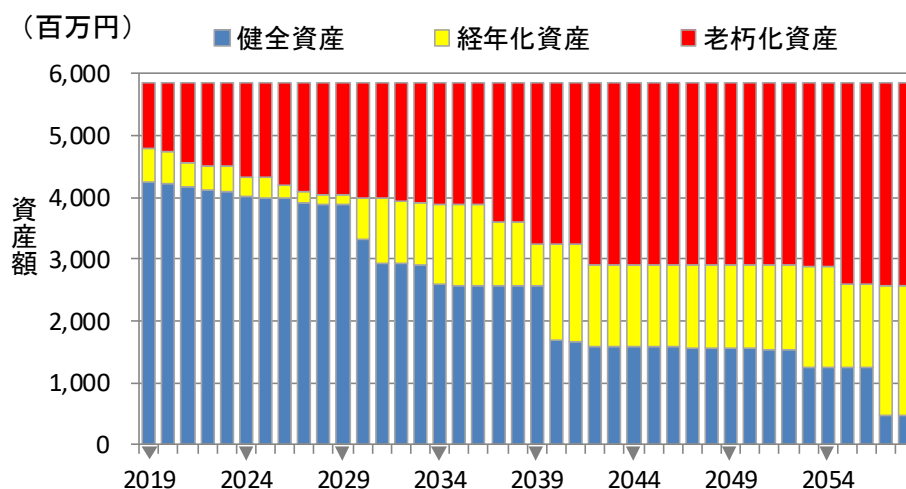


図 4-3 更新を行わない場合の構造物及び設備の健全度

② 管路

更新しない場合の管路の健全度の推移は、図 4-4 に示すとおりです。2019 年度には健全管路で 97.5%、経年化管路で 2.5%、老朽化管路はなしとなっており、法定耐用年数を超過している管路はほとんどありませんが、年数の経過に応じて管路全体の健全度が低下していく見込みです。

管路は、創設事業時(昭和 54 年度～)から第二次拡張事業一次変更時(～平成 10 年度)までの 20 年間の整備延長が長いため、計画初期から 20 年間で経年化管路の延長が大きく増加することとなり、目標年度の 2058 年度末には健全管路はほぼなくなる見通しです。

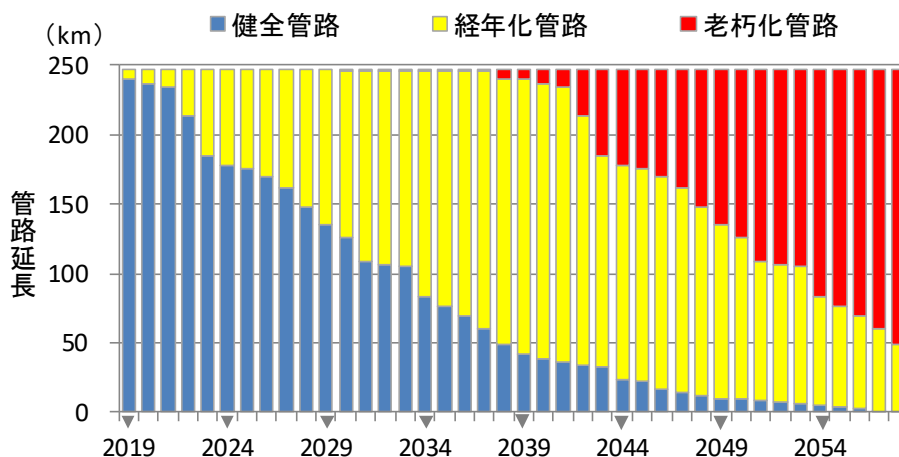


図 4-4 更新を行わない場合の管路の健全度

5. 水需要予測

ダウンサイジングや財政収支等の検討において使用する将来的な水需要の予測を行いました。給水人口と給水量は、2008(平成 20)年度から 2016(平成 28)年度までの実績値を用い、アセットマネジメントの予測期間にあわせて 2019 年度から 2058 年度までの 40 年間の予測を行いました。

1) 予測方法

① 給水人口

本町では 2016 年 3 月に、住民基本台帳人口(2015 年 9 月末時点)を基に、「利府町人口ビジョン」を策定しています。人口ビジョンでは、社会増減や合計特殊出生率等の仮想条件により、推計・比較分析を行っています。本検討においては、安全側に立った予測を行うこととします。なお、コーホート要因法による推計値は 5 年ごとの値であるため、中間年次は直線補間としました。

予測の結果、給水人口は 2030 年度頃まで横ばい傾向で推移した後、減少傾向に転じる見通しとなっています。

② 有収水量

有収水量は、生活用水量と業務・営業用水量に分けて予測を行います。なお、本町の料金体系は口径別体系となっていますが、用途別での集計も行われているため、生活用水量と業務・営業用水量に区分し、それぞれについて予測を行い合算することで有収水量を求めています。

2) 水需要予測結果

本町の人口は 10 年後までほぼ横ばいで推移しますが、その後、減少傾向となり、給水量、料金収入の減少が懸念されます。

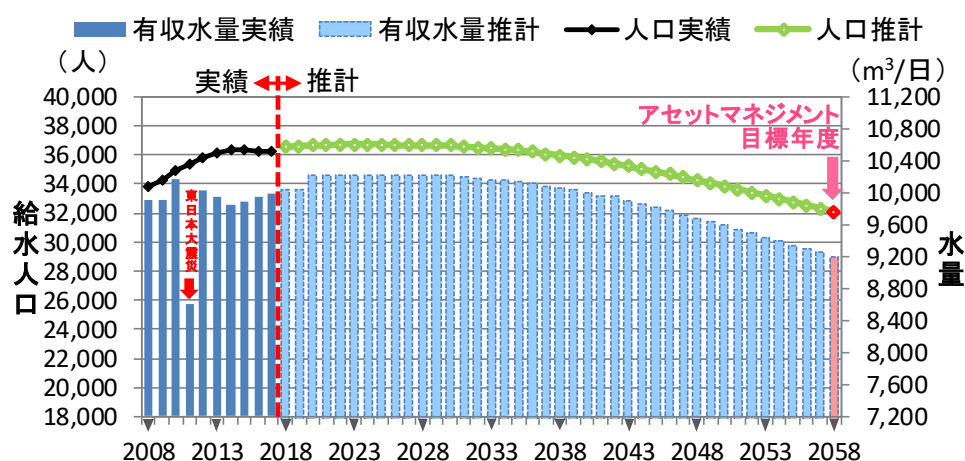


図 5-1 給水人口、有収水量、一日最大給水量、一日平均給水量の予測結果

6. 更新需要の見通し

1) 法定耐用年数で更新した場合

更新需要を算定する際の再投資額(更新費用)の設定は、以下に示すとおりとします。

- 構造物及び設備 = 取得価額(現在価値化額)と同額を見込みます。
- 管路 = 耐震継手のダクタイル鋳鉄管への更新を見込み、口径別の布設単価(現在価値化額)を布設延長に乗じたものを再投資額とします。

① 構造物及び設備

法定耐用年数で更新した場合の構造物及び設備の更新需要は、図 6-1 に示すとおりであり、2019 年度～2058 年度の 40 年間に於いて、約 112.5 億円と算定されます。

種別単位でみると、機械、電気及び計装設備で既に法定耐用年数を迎えている資産が多く、検討期間初期の 2019 年度の更新需要が大きくなっています。またこれらの資産は、法定耐用年数が 10 年～20 年程度と短いため、検討期間中において更新需要が 2 回～4 回発生することとなります。

単位: 千円

	2019～ 2023年	2024～ 2028年	2029～ 2033年	2034～ 2038年	2039～ 2043年	2044～ 2048年	2049～ 2053年	2054～ 2058年	2019～ 2058年
土木	134,712	0	134,712	0	1,123,816	0	428,886	762,853	2,584,979
建築	0	0	305,087	0	6,847	12,446	24,653	8,847	357,880
機械	663,940	75,402	180,359	646,075	93,266	193,133	617,402	121,940	2,591,517
電気	714,555	156,517	654,032	1,095,244	164,175	623,265	1,078,394	159,755	4,645,938
計装	232,327	37,368	225,960	43,735	225,960	37,368	232,327	37,368	1,072,413
計	1,745,534	269,287	1,500,151	1,785,054	1,614,065	866,212	2,381,662	1,090,762	11,252,728

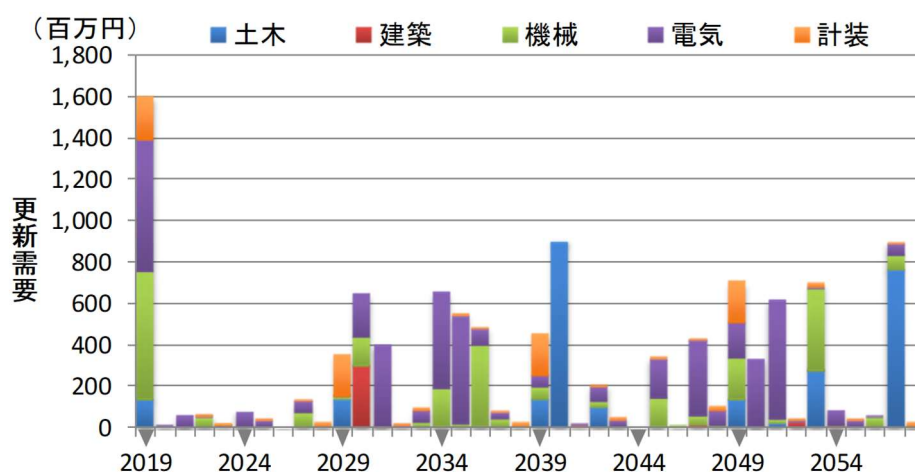


図 6-1 法定耐用年数で更新した場合の更新需要(構造物及び設備)

② 管路

法定耐用年数で更新した場合の管路の更新需要は、図 6-2 に示すとおりであり、2019 年度～2058 年度までの 40 年間に於いて、約 187.9 億円と算定されます。

管路の法定耐用年数は 40 年であり、創設事業から拡張事業までに整備した管路の更新需要が 2019 年度～2038 年度にかけて発生するため、多くの更新需要が見込まれます。

一方、近年は管路の整備が少なくなっており、2044 年度以降における管路の更新需要は少ない見通しです。ただし、その後の期間において、検討期間初期に更新した管路が再び法定耐用年数を迎えるため、更新需要は再度多くなる見通しです。

単位:千円

	2019～ 2023年	2024～ 2028年	2029～ 2033年	2034～ 2038年	2039～ 2043年	2044～ 2048年	2049～ 2053年	2054～ 2058年	2019～ 2058年
導水管	0	0	0	439,083	0	0	0	0	439,083
送水管	0	0	0	335,665	0	0	0	0	335,665
配水本管	1,780,665	337,416	305,024	789,501	63,100	49,143	0	0	3,324,848
重要施設供給管	730,993	344,729	325,684	165,741	200,148	91,434	45,121	134,330	2,038,179
配水支管	3,011,790	2,428,700	3,126,083	1,808,434	1,001,012	778,537	312,720	180,281	12,647,557
計	5,523,448	3,110,844	3,756,791	3,538,424	1,264,260	919,114	357,841	314,611	18,785,332

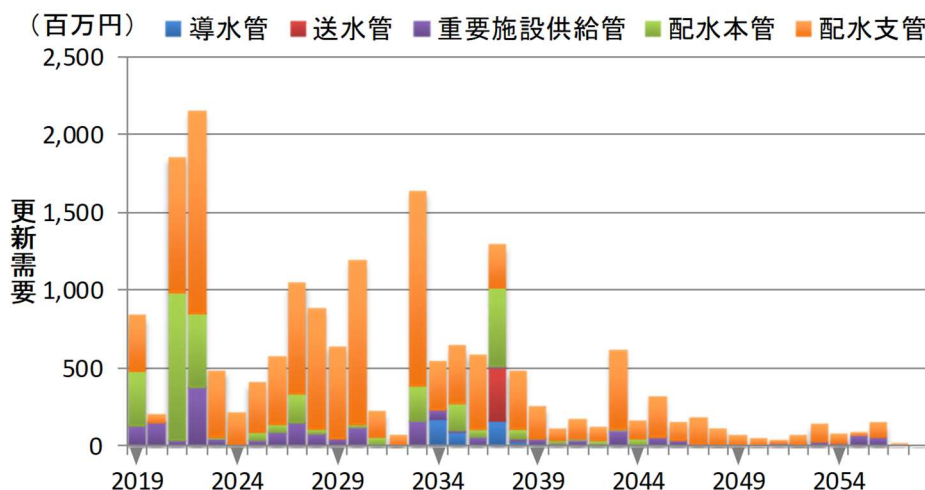


図 6-2 法定耐用年数で更新した場合の更新需要(管路)

2) 更新基準年数で更新した場合

水道資産は法定耐用年数では更新せず、計画的な点検・補修による長寿命化を図り、法定耐用年数を超過しても健全性を保ちながら使用しています。この現状を踏まえ、これまでの修繕・補修の履歴や他事業体の事例などを参考に資産を実際に使用できる年数(更新基準年数)を設定し、この基準に従って更新を行った場合の更新需要及び健全度の推移を確認します。

更新基準年数は、実績を基に設定するため、今後の補修・修繕情報や実際の使用年数など更なる知見を収集し、見直しを行うことで、更新基準年数の精度を高めていくことが重要です。

2)-1 更新基準の設定

① 土木及び建築物

土木及び建築物の更新基準年数は、修繕・補修の履歴や他事業体の事例などを参考に表 6-1 に示すとおりとしました。

表 6-1 主な土木構造物及び建築物の更新基準年数

工種	構造	更新基準年数
土木	鉄筋コンクリート造のもの	73年
	井戸構造物	25年
	SUS製構造物	60年
	FRP製構造物	30年
	上記以外のもの	60年
建築物	鉄筋コンクリート造のもの	70年
	上記以外	50年

② 設備類(電気、機械、計装等)

設備類については、更新サイクルが土木構造物及び建築物と比較し短いため、全国の事業体の更新実績のデータが蓄積されており、一般的に「水道施設更新指針 2005(日本水道協会)」や「水道施設維持管理指針 2016(日本水道協会)」による全国の事業体を対象とした使用実績に基づき、更新基準年数を設定するケースが多くなっています。

本町では、近年老朽化が進行している設備類の更新を進めていることから、上記の全国事業体の使用実績に加え、本町における更新実績も考慮し更新基準年数を表 6-2 に示すとおりとしました。

表 6-2 主な電気、機械、計装類の更新基準年数

区分	細目	更新基準年数	区分	細目	更新基準年数	区分	細目	更新基準年数
ポンプ設備	30kWを超えるもの ポンプ本体、電動機	35年	非常用 電源設備	発電機	35年	その他設備	ろ過機	26年
	30kW以下 ポンプ本体、電動機	22年		無停電電源 装置(UPS)	19年		貯留槽	31年
	30kW以下 水中モーターポンプ	17年	監視制御設備	監視制御装置	20年		緊急遮断弁	22年
薬注設備	注入ポンプ類	26年		シーケンサ	18年		汚泥掻寄機	39年
消毒設備	次亜注入機	26年	水位計	圧力式	27年		ポンプ補機	28年
排水処理設備	補機類	25年	流量計	電磁式	23年			
特高・高圧 低圧受電設備	受電・配電 設備	35年	水質計器	残留塩素計	32年			
	変圧器	35年		pH計	19年			
	継電器盤等	35年		濁度計	19年			
	コントロール センター	35年	盤類	操作盤等	35年			
直流電源装置	蓄電池 (アルカリ)	35年	TM/TC装置	(計装盤) (遠制御装置盤)	23年			

③ 管路

管路の更新基準年数は、管種や継手形式、地質条件、防食対策の有無など様々な設定条件を考慮しながら設定することが望ましいとされています。本検討では、他事業体の事例や本町の管路布設状況等をふまえ、管路の更新基準年数を表 6-3 示すとおりとしました。

表 6-3 本町における管路の更新基準年数の設定

管種	継手	更新基準年数
ダクタイル鋳鉄管 (DIP)	一般継手(A形等)	60年
	耐震継手(NS形等)	80年
	ポリエチレンスリーブ装着管	上記の更新基準年数+20年
	GX形ダクタイル鋳鉄管	100年
鋼管・ステンレス管等 (SP/SUS)	溶接継手	60年
	上記以外の継手	40年
塩化ビニル管 (VP/HVP)	-	40年
水道用ポリエチレン管 (PP/HPPE)	電気融着継手	60年
	上記以外の継手	40年

2)-2 更新基準年数で更新した場合の更新需要

① 構造物及び設備の更新需要

更新基準年数で更新し、かつ施設の統廃合を考慮した場合の構造物及び設備の更新需要は、表 6-4 及び図 6-3 に示すとおりです。2019 年度～2058 年度の 40 年間で約 55.8 億円(年平均約 1.4 億円)と算定され、法定耐用年数で更新した場合(約 112.5 億円)と比較すると約 56.7 億円の削減が見込まれます。

区分別でみると、土木施設で約 13.7 億円、機械設備で約 10.3 億円、電気設備で約 26.0 億円、計装設備で約 6.4 億円の更新需要が削減されることとなります。すべての区分において更新需要は削減されますが、依然として 2019 年度に多額の更新需要が集中する結果となっています。

表 6-4 更新基準年数で更新した場合の更新需要(構造物及び設備:統廃合あり)

単位:千円									
	2019～ 2023年	2024～ 2028年	2029～ 2033年	2034～ 2038年	2039～ 2043年	2044～ 2048年	2049～ 2053年	2054～ 2058年	2019～ 2058年
土木	88,135	0	55,809	0	0	78,903	902,315	94,276	1,219,439
建築	0	0	0	0	893	2,572	307,146	0	310,611
機械	523,237	101,930	48,922	45,286	256,793	349,608	205,093	33,236	1,564,105
電気	112,840	28,790	304,316	483,740	122,356	0	663,320	332,276	2,047,639
計装	80,637	44,593	62,137	28,428	82,262	21,697	44,684	72,954	437,392
計	804,850	175,313	471,184	557,454	462,304	452,780	2,122,558	532,742	5,579,185

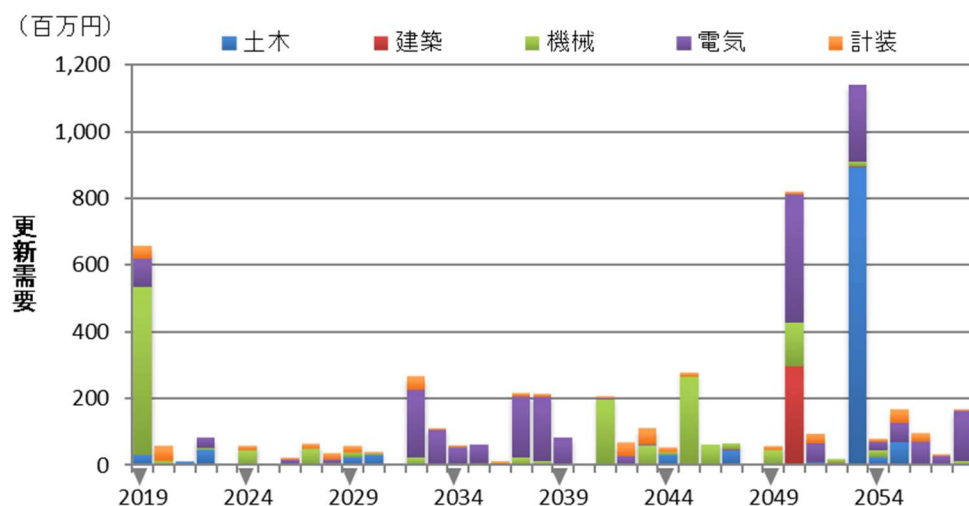


図 6-3 更新基準年数で更新した場合の更新需要(構造物及び設備:統廃合あり)

③ 管路の更新需要

更新基準年数で更新し、かつ管路の増減径を考慮した場合の管路の更新需要を表 6-5 及び図 6-4 に示します。検討期間内における更新需要は約 101.1 億円と算定され、法定耐用年数で更新した場合の更新需要(約 187.9 億円)と比較すると約 86.8 億円の削減が見込まれます。

表 6-5 更新基準年数で更新した場合の更新需要(管路:増減径あり)

	2019～ 2023年	2024～ 2028年	2029～ 2033年	2034～ 2038年	2039～ 2043年	2044～ 2048年	2049～ 2053年	2054～ 2058年	2019～ 2058年
導水管	0	0	0	255,821	0	0	0	0	255,821
送水管	0	0	0	93,404	0	0	0	0	93,404
配水本管	56,148	0	30,309	113,466	808,727	323,106	0	0	1,331,756
重要施設供給管	13,773	6,983	19,904	114,405	629,353	338,176	0	44,217	1,166,811
配水支管	621,247	642,215	681,555	842,439	2,326,302	1,990,190	118,394	35,932	7,258,273
計	691,169	649,198	731,767	1,419,536	3,764,382	2,651,472	118,394	80,149	10,106,066

単位:千円

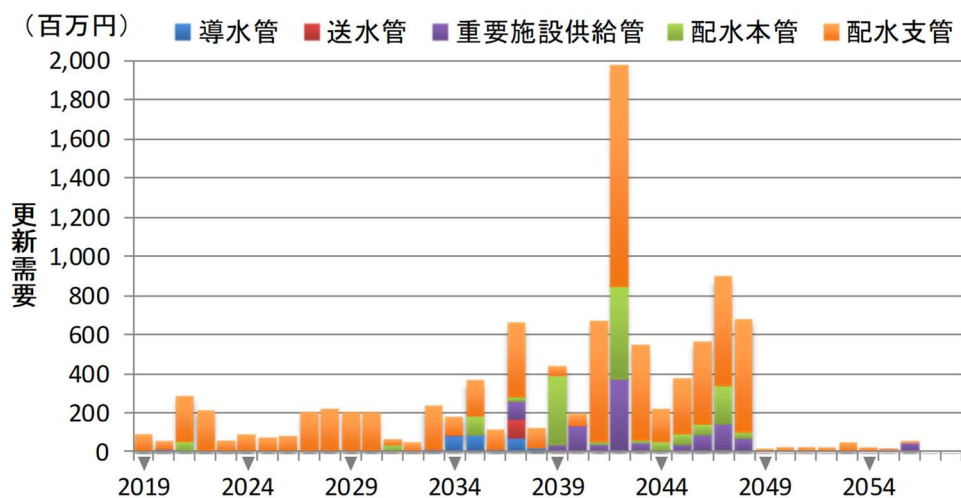


図 6-4 更新基準年数で更新した場合の更新需要(管路:増減径あり)

2)-3 更新基準年数で更新した場合の健全度

① 構造物及び設備の健全度

更新基準年数で更新し、かつ施設の統廃合を考慮した場合の構造物及び設備の健全度の推移は図 6-5 に示すとおりです。

健全資産の割合は減少するものの、老朽化資産は最大で約 20%に収まっており、構造物及び設備全体の健全度は概ね健全資産～経年化資産を維持することができます。

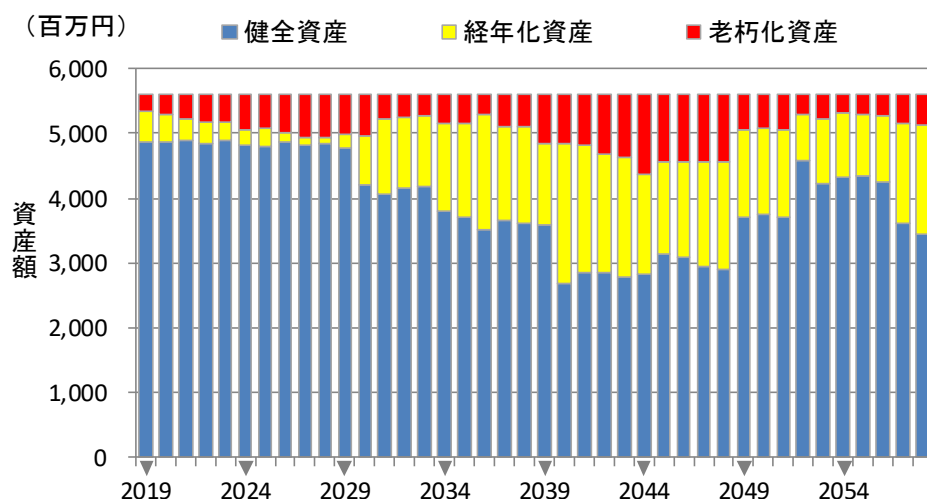


図 6-5 更新基準年数で更新した場合の健全度(構造物及び設備)

② 管路の健全度

更新基準年数で更新し、かつ管路の増減径を考慮した場合の管路の健全度は、図 6-6 に示すとおりです。検討期間中期から後期にかけて、浄水場等が整備された 1980 年代初頭に整備された管路から、徐々に老朽化管路に該当するものが発生します。また、塩化ビニル管やポリエチレン管、ダクタイル鋳鉄管のうち非耐震の管路は、更新基準年数を 40 年～60 年程度に設定しているため、検討期間中に経年化管路が増加するものの、健全性は保たれると考えられます。

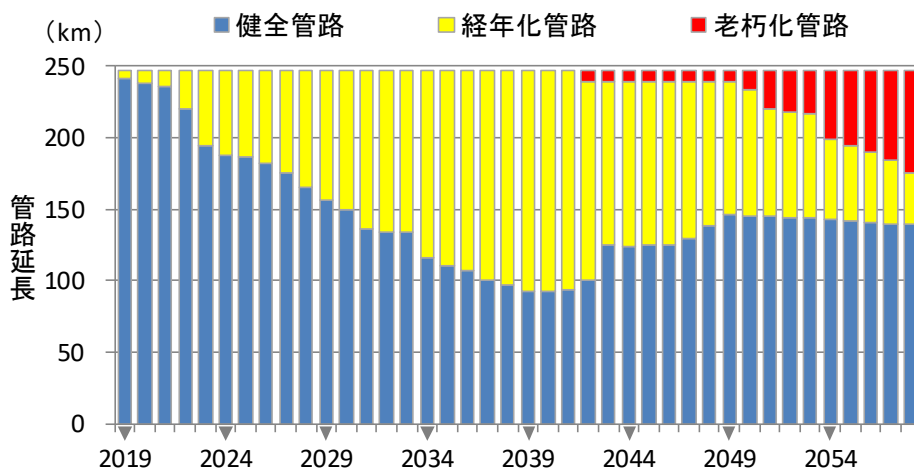


図 6-6 更新基準年数で更新した場合の健全度(管路)

3) 重要度及び優先度を考慮して更新した場合

3)-1 重要度及び優先度の考え方

更新事業を実施する場合、当該水道施設及び管路の役割、バックアップ機能の有無等により、重要度が異なります。支障が生じた際のリスク(断水・給水制限範囲、時間等)が大きくなるほど、重要度の高い施設として優先的に更新していく必要があります。

① 構造物及び設備における重要度・更新優先度

更新需要の平準化を行う際の施設・設備の選定は、図 6-7 に示す順で行うこととします。

一般的に構造物や設備等、施設を構成する資産については重要度が高く、特に浄水場が一か所のみの場合は、最重要の施設となります。本町は、浄水場は一か所のみですが、仙南・仙塩広域水道用水供給事業からの受水が配水量の約 8 割を占めるため、受水用配水池及び配水池の重要度を高くする必要があります。その他の施設は、原則として送水量もしくは配水量の多い施設の重要度が高くなる設定とします。

森郷受水用配水池、利府配水池 > 利府浄水場、内ノ目南配水池 > 取水井、原水調整槽
> 赤沼受水用配水池、赤沼配水池 > 藤田中継加圧所、丹波沢配水池 > 青山加圧所

図 6-7 構造物及び設備の重要度・更新優先度の設定

② 管路における重要度・更新優先度

更新需要の平準化を行う際の管路の選定は、図 6-8 に示す順で行うこととします。

管路は一般的に、水源に近い管路ほど事故時の影響が大きく重要度が高いとされるため、取水管、導水管、送水管の重要度は高く設定されます。配水管は、各々の基幹管路、重要施設への供給管路のほか、災害時等を考慮し、緊急輸送道路に布設されている管路の重要度も高く設定しています。また、大口径管路は事故時の影響範囲が大きいことから、小口径よりも重要度は高くなります。

- ① 管路機能: 基幹管路 > 重要施設供給管 > 配水支管
- ② 緊急輸送道路に布設されている管路 > 一般道路に布設されている管路
- ③ 口径の大きい管路 > 口径の小さい管路

図 6-8 管路の重要度・更新優先度の設定

③ 更新需要の平準化

更新基準年数で更新した場合の更新需要は、法定耐用年数で更新した場合よりも減少する見通しです。しかし、年度ごとの更新需要のばらつきが大きく 5 か年ごとでみると最大約 37.0 億円もの差が生じており、健全な経営状態を維持しつつこれらの事業を実施することは、困難であると言えます。

このような状況から、財政面や人材面を考慮した実現可能な事業量、事業費となるよう、各施設・設備、管路について重要度(優先度)を考慮し、平準化を行ったうえで財政収支見通しを検討します。

3)-2 平準化した際の更新需要と健全度

更新需要の平準化に際して、毎年の更新需要を以下のとおり、3 ケース設定しました。

- ケース 1 = 現行の建設改良費と同程度(約 2.0 億円/年)(内 1.4 億円は構造物及び設備)
- ケース 2 = ケース 1 とケース 3 の中間程度(約 3.0 億円/年)(内 1.4 億円は構造物及び設備)、管路は管路更新計画の事業費程度(約 1.6 億円/年)
- ケース 3 = すべての資産を更新基準年数で概ね更新できる程度(約 4.0 億円/年)(内 1.4 億円は構造物及び設備)

構造物及び設備は、更新基準年数を超過した際のリスクが大きいとされるため、原則として更新基準年数で更新する場合の更新需要の年平均額(1.4 億円)を基準に平準化を行います。

したがって、構造物及び設備の健全度は全てのケースで同じとなります。その後各ケースにおいて、各年の更新需要が設定した事業費程度となるよう管路の平準化を行いました。

① ケース 1(約 2.0 億円/年)

ケース 1 で平準化した場合の更新需要は図 6-9、構造物及び設備の健全度は図 6-10、管路の健全度は図 6-11 のとおりです。

年平均約 2 億円の場合、管路の更新はほとんどできずに先送りとなります。

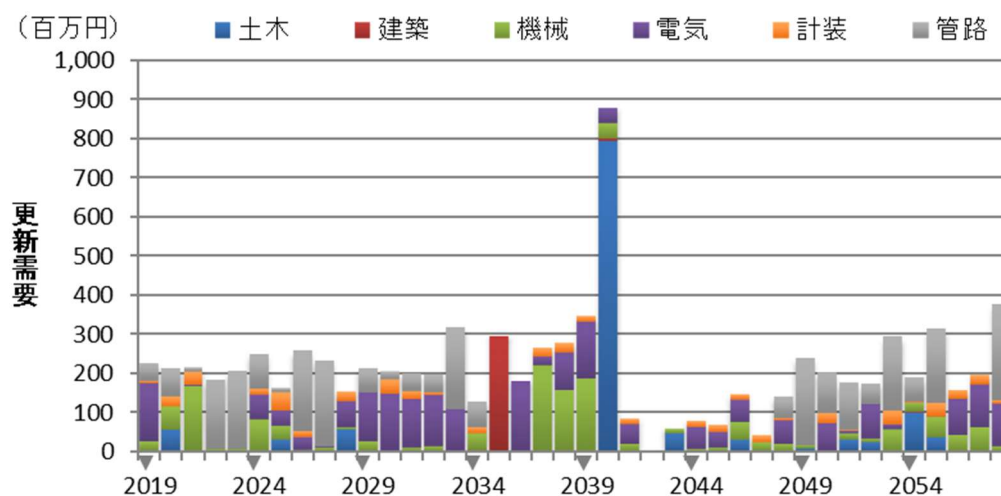


図 6-9 ケース 1 で平準化した場合の更新需要(全体)

更新基準年数による更新を基本方針としているため、法定耐用年数が比較的短い取水井(さく井)や電気、機械及び計装などは、老朽化資産が発生する見通しです。

老朽化資産の割合は、2019 年度が最も多く約 14%となる見込みです。これは、2019 年度に更新を行う予定の資産が、平準化により更新が後送りになったためです。

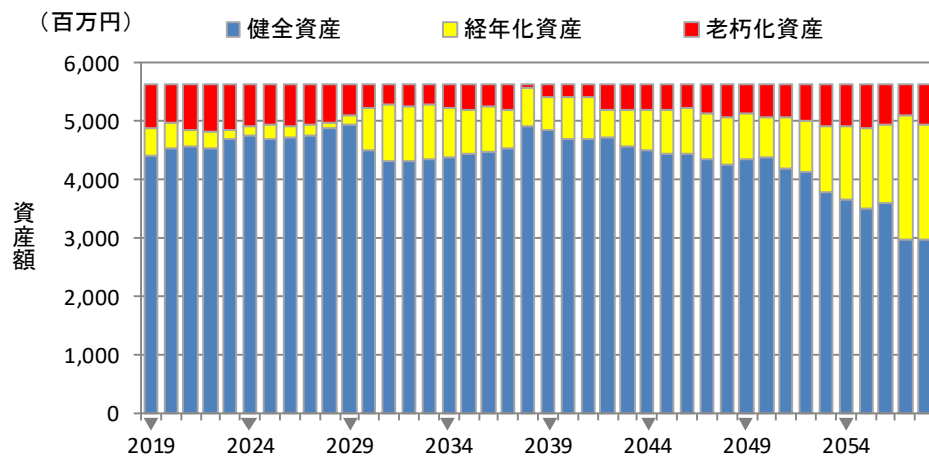


図 6-10 平準化を行った場合の構造物及び設備の健全度

現行と同程度(約 2.0 億円/年)の更新需要となるように平準化した場合、管路の健全度は減少傾向で推移する見通しです。40 年後の 2058 年度時点で老朽管路の占める割合は全体の 72%となる見込みであり、管路の健全性が確保できず、安定給水に支障をきたす恐れがあります。

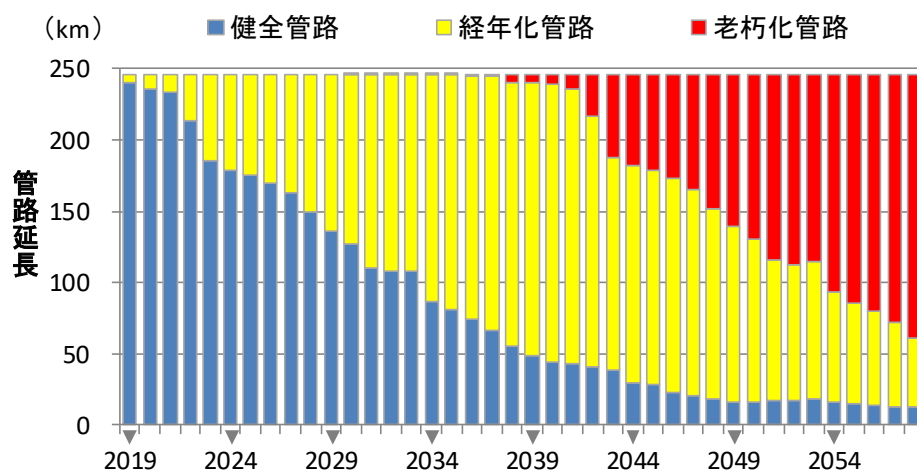


図 6-11 ケース 1 で平準化した場合の管路の健全度

② ケース 2(約 3.0 億円/年)

ケース 2 で平準化した場合の更新需要は図 6-12、管路の健全度は図 6-13 のとおりです。

構造物及び設備を更新基準程度(約 1.4 億円/年)、管路を管路更新計画の事業費程度(約 1.6 億円/年)とした場合、事業費は現行の約 1.3 倍となります。

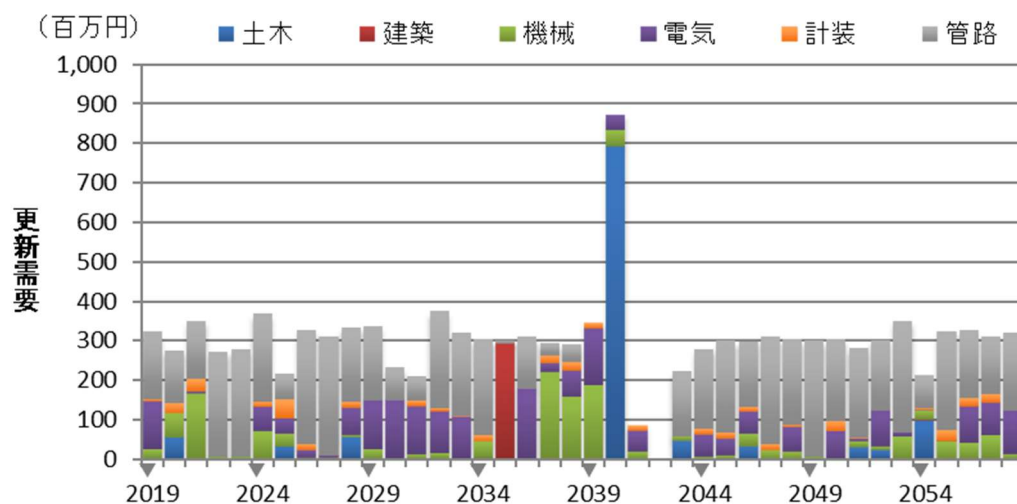


図 6-12 ケース 2 で平準化した場合の更新需要(全体)

構造物及び設備の健全度はケース 1～3 で同じになるので健全度は図 6-10 のとおりです。

管路の健全度は、減少傾向で推移した後、2048 年度以降上昇傾向に転じ、40 年後の 2058 年度時点で老朽管の占める割合は全体の 51%となる見通しです。なお、本ケースで平準化した場合、検討期間内に基幹管路及び重要施設供給管の耐震化を完了することができます。

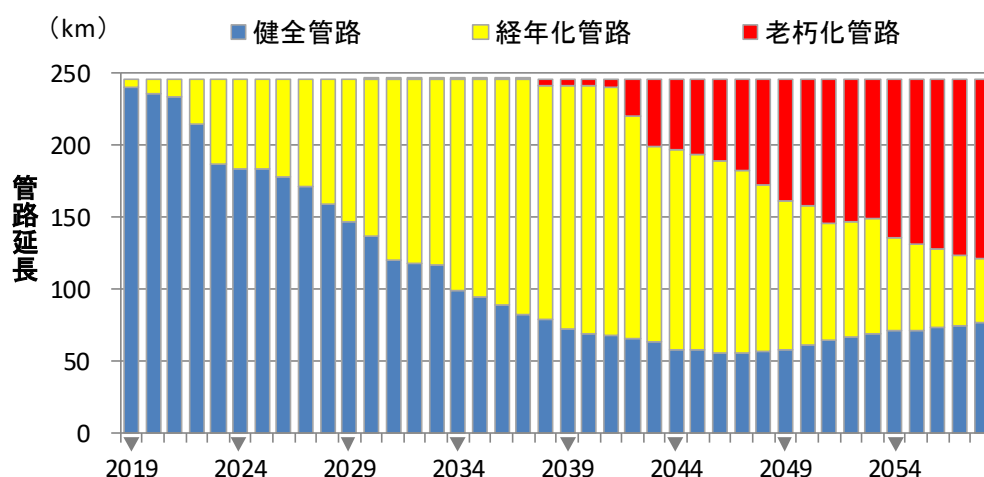


図 6-13 ケース 2 で平準化した場合の管路の健全度

③ ケース 3(約 4.0 億円/年)

ケース 3 で平準化した場合の更新需要は図 6-14、管路の健全度は図 6-15 のとおりです。

すべての資産を更新基準年数で概ね更新できる程度(約 4.0 億円/年)とした場合、事業費は現行の約 1.7 倍となり、財政面及び組織体制面から実現の可能性が低いと考えられます。

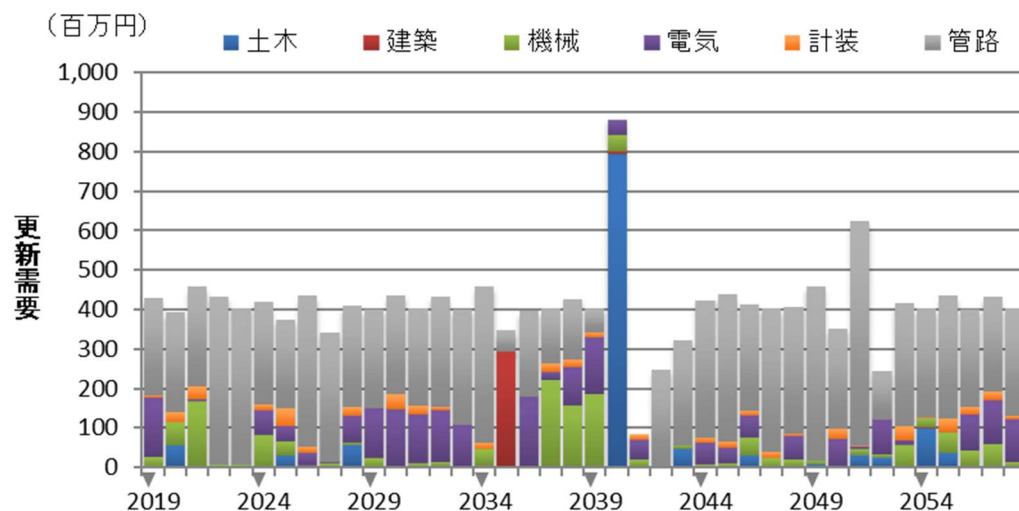


図 6-14 ケース 3 で平準化した場合の更新需要(全体)

構造物及び設備の健全度はケース 1～3 で同じになるので健全度は図 6-10 のとおりです。

管路の健全度は、減少傾向で推移した後、2044 年度以降上昇傾向に転じる見通しです。40 年後の 2058 年度時点で老朽管の占める割合は全体の 30%となる見込みであり、管路の健全度は概ね保つことが可能です。なお、本ケースで平準化した場合、検討期間内に概ね全ての管路の更新を完了することができます。

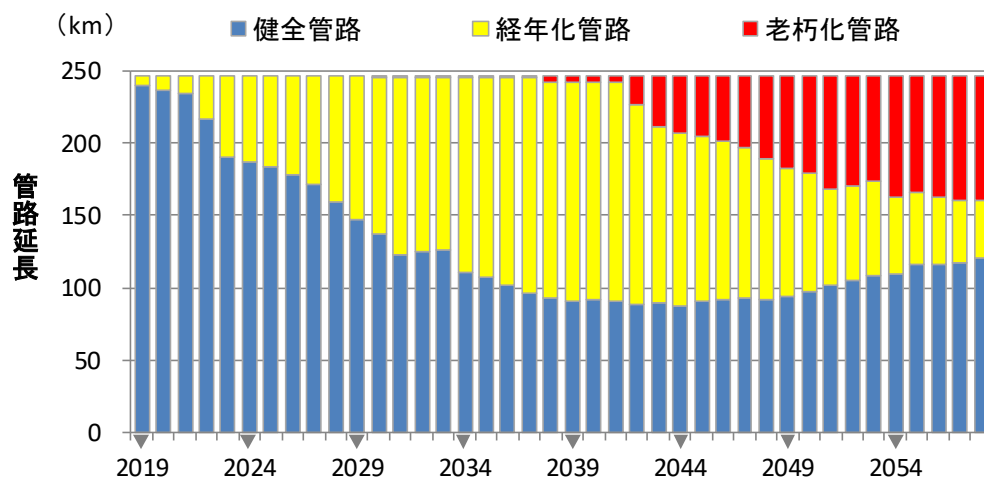


図 6-15 ケース 3 で平準化した場合の管路の健全度

④ まとめ

更新需要でみた場合、現行と同程度の事業費・事業量となるケース 1(約 2.0 億円/年)の実現性が高く、費用負担も少なくなります。しかし、管路の更新費用を確保できず、健全性が徐々に低下し、将来的に安定給水に支障をきたす恐れがあります。

資産の健全度でみた場合、老朽化資産が発生するものの、概ね更新基準年数での更新が可能となり、給水の安定性を高い水準で保つことができるケース 3(約 4.0 億円/年)が望ましいと言えます。しかし、事業費が現行の 1.7 倍となるため、財政面及び組織体制面から実現の可能性が低いと考えられます。

ケース 2(約 3.0 億円/年)の場合、事業費は現行の約 1.3 倍であり、実現可能性はケース 3 より高くなります。また、資産の健全性はケース 3 と比べると低いですが、検討期間内に基幹管路及び重要施設供給管の耐震化を完了させることができます。

以上の結果から、現時点での更新目標は、重要度の高い管路の健全度を維持でき、事業量としても実現の可能性があるケース 2 の事業費を採用します。

表 6-6 平準化ケース検討結果

	ケース1	ケース2	ケース3
事業費	◎	○	×
更新需要（年平均）	2.0億円	3.0億円	4.0億円
現行比較	同等	1.3倍	1.7倍
管路健全度	×	○	◎
傾向	減少	減少⇒上昇	減少⇒上昇
目標年度時の老朽管率	72%	51%	30%
検討結果	-	採用	-

7. 財政収支見通しの検討

以上で算定したケース 2(年平均約 3.0 億円)を用いて、将来の財政収支見通しを作成しました。
将来の財政条件は、決算書及び予算書、水需要予測の結果を基に設定しました。

1) 収益的収支

年平均約3億円の事業費で更新事業を実施した場合の収益的収支の推移を図 7-1 に示します。

収益的収入は、水需要の減少に伴う料金収入の減少及び長期前受金の減少により、減少傾向が継続し、現状の約 9.8 億円から、2058 年度には約 8.3 億円まで減少する見通しです。

収益的支出は、主に更新事業による減価償却費の増加に伴い、2040 年度まで増加し、その後は検討した更新事業で取得した資産のうち、償却が完了するものが増加するため、やや減少傾向で推移します。収益的支出は現状の約 9.0 億円から、2040 年度には約 9.4 億円まで増加し、検討期間最終年の 2058 年度には、約 8.5 億円となる見通しです。

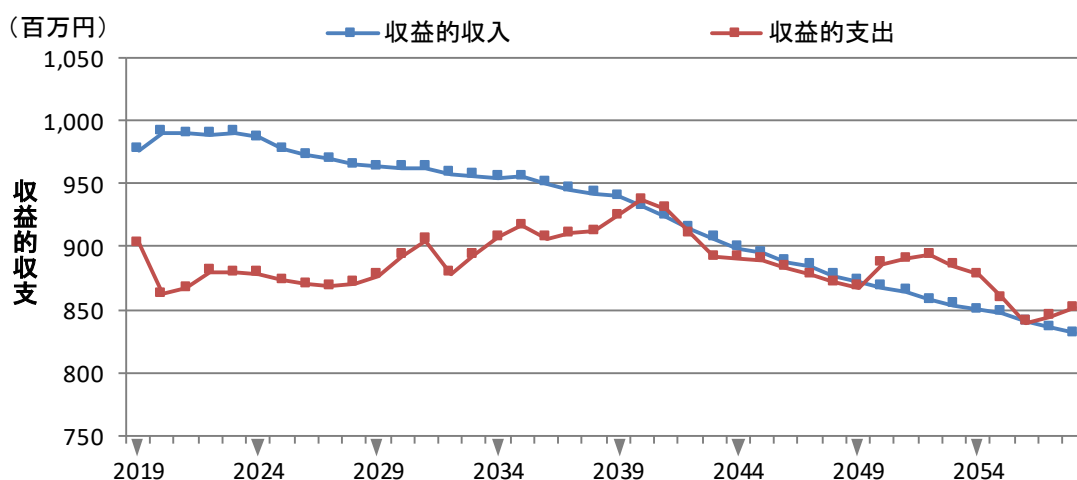


図 7-1 収益的収支の推移

2) 資本的収支

年平均約3億円の事業費で更新事業を実施した場合の資本的収支の推移を図 7-2 に示します。

資本的収入の大部分は企業債であり、当年の建設改良費に対して 20%の借入を行う設定として
います。

資本的支出の大部分は建設改良費であり、検討期間を通じて概ね安定して推移しています。

資本的収支は、検討期間を通じて毎年不足額が発生しますが、これを収益的収支で発生した利益及び留保している資金により補填することとなります。

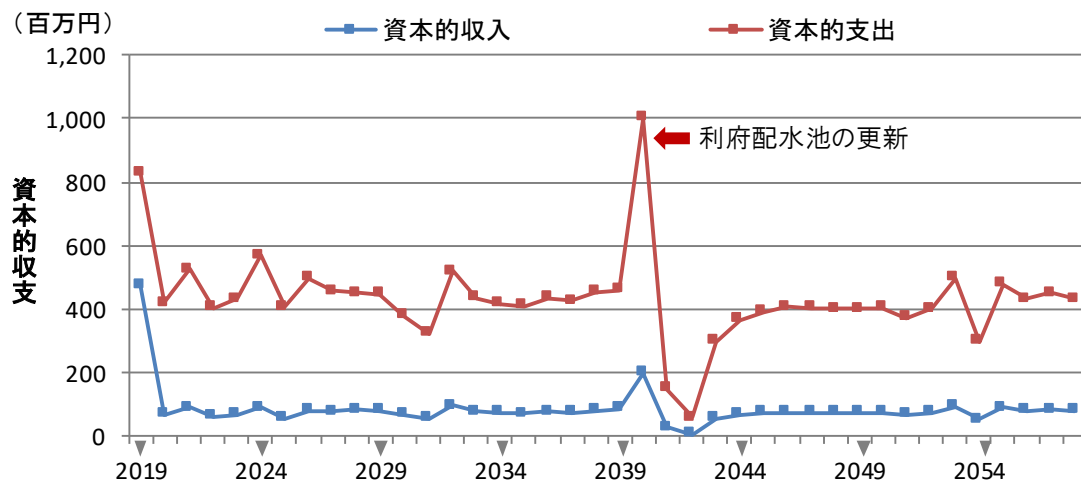


図 7-2 資金的収支の推移

3) 資金及び企業債残高

収益的収支、資金的収支より試算した将来の資金残高および企業債残高を図 7-3 に示します。

企業債残高は、建設改良費に対して借り入れる額が小さいため、現在と比較すると減少し、2030 年度以降は概ね一定で推移する見込みです。

資金残高は、減少傾向となり、検討期間の中期には概ね一定で推移しますが、検討期間の後期にはやや減少し、検討期間の最終年度には約 5 億円が確保できる見込みです。

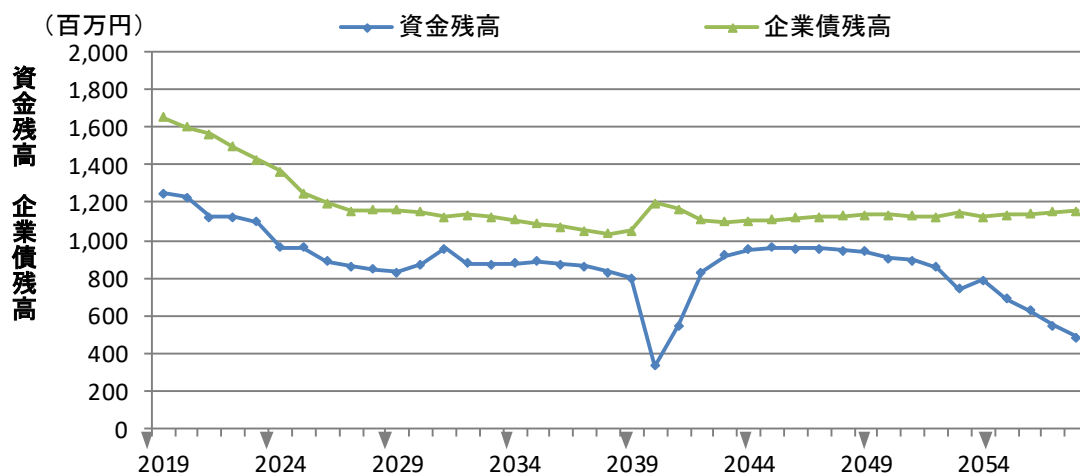


図 7-3 資金残高及び企業債残高の推移

4) 財政収支見通しの結果

財政収支見通しの結果、本町水道事業では、多額の企業債の借り入れや水道料金の見直しを行わずに、年平均約 3 億円の事業を実施できる見通しです。

8. まとめ

本検討では、アセットマネジメントの手法により、本町水道事業における将来の更新需要及び財政収支見通しを作成し、中長期的な事業の見通しについて整理を行いました。

その結果、水道料金の見直しを行うことなく、2019年度から2058年度まで健全な経営が維持できるものと想定されます。またその際、年平均約3億円の事業を実施予定であり、検討期間中に基幹管路、重要施設供給管の耐震化が完了する見込みとなっています。

アセットマネジメントの留意点として、本検討は現状を元とした将来見通しであるため、水道事業を取り巻く環境の変化により、本検討結果の見直しが必要となることが想定されます。このため、水需要の変動や電力費、受水費の見直しなど、財政に影響を与える変化が生じた際には、随時財政収支見通しの見直しを行います。

