

美咲町水道事業アセットマネジメント及び経営戦略の改定について 概要版(1/2)【更新需要の見通し】

1. 美咲町水道事業アセットマネジメントの目的

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、将来にわたり持続可能な美咲町水道事業を実現するために、アセットマネジメント(資産管理)を実施し、中長期的な視点に立って、「更新需要の見通し(100年間)」及び「財政収支の見通し(40年間)」を明らかにすることを目的とする。

2. 経営戦略の改定について

経営戦略は、将来にわたって安定的なサービスの提供を実現するために中長期的な視野に基づく経営の基本計画であり、アセットマネジメントと整合性を図り2017年3月に策定したものを改定した。

3. 資産の現状把握

2022年度末時点における構造物及び設備の現有資産の現在価値(2023年度)は約75億円となり、電気計装の占める割合が最も大きい。各区分の内訳は表1に示すとおりである。また、管路の総布設延長は表2のとおりである。

表1_構造物及び設備の資産状況一覧(税抜)

区分	帳簿原価(千円)	現在価値(千円)	構成比率
建築	263,058	378,953	5.1%
土木	1,587,201	2,235,426	29.8%
電気計装	2,336,673	3,266,837	43.6%
機械	655,659	885,542	11.8%
場内配管	438,717	597,517	8.0%
その他	82,445	125,765	1.7%
計	5,363,753	7,490,040	100%

表2_管路の資産状況一覧

口径	延長(m)	構成比率	想定価値(千円)
φ250	2,110	0.4%	284,850
φ200	14,037	2.6%	1,670,403
φ150	96,913	18.0%	9,982,039
φ100	94,950	17.6%	6,171,750
φ75	156,924	29.1%	8,630,820
φ50以下	174,648	32.3%	9,605,640
計	539,582	100%	36,345,502

※想定価値は、別途設定した単価を延長に乗じて算出したもの

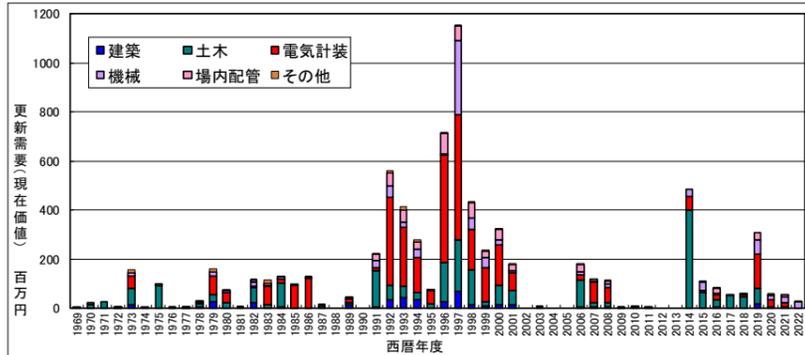


図1_取得年度別帳簿原価(現在価値)_構造物及び設備

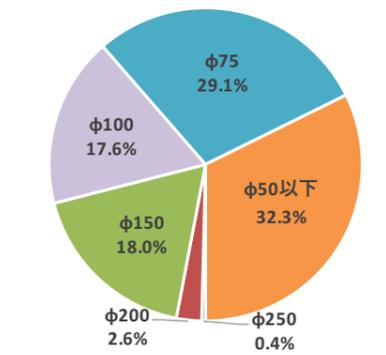


図2_口径別延長割合(総延長約540km)

4. 更新を実施しなかった場合の健全度

現有資産の更新事業を全く行わなかった場合、将来の健全度の見通しは図3及び図4に示すとおりである。

【凡例】青:法定耐用年数以内・黄:法定耐用年数×1~1.5倍・赤:法定耐用年数×1.5倍以上

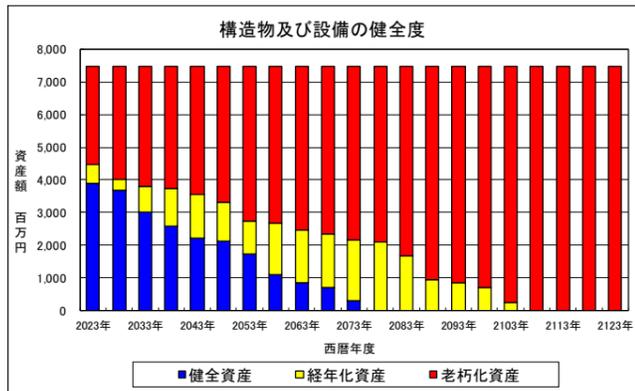


図3_構造物及び設備の健全度

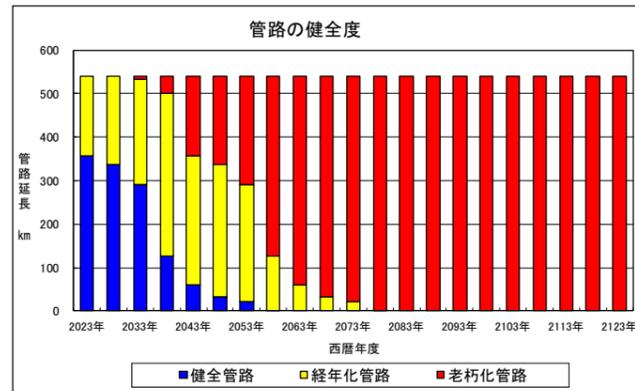


図4_管路の健全度

5. 更新需要の算定

現有資産の更新需要を「法定耐用年数で更新した場合」と、「美咲町更新基準で更新した場合」の2ケースで算定する。

なお、美咲町更新基準については、過去の実績更新事例や厚生労働省が公表する設定事例を参考に以下に示すとおりに設定した。また、更新規模、性能等は基本的に既設と同スペックとするが、管路については耐震管で更新するため、口径別で耐震管を選定した。(来年度から適切な施設規模での更新を検討する美咲町水道事業基本計画を策定予定)

【法定耐用年数で更新の場合】

表3_法定耐用年数での更新基準

工種・口径	法定耐用年数
構造物及び設備	建築、土木、機械 ・美咲町固定資産台帳で入力されている耐用年数を採用 【参考】地方公営企業法施行規則 抜粋 建築:50年 土木:60年 機械:15年 電気:20年 計装:10年 等々
管路	φ150~φ250 φ100以下
	40年

表4_美咲町更新基準で更新の場合

工種・口径	美咲町更新基準	採用規格
構造物及び設備	建築、土木、機械 法定耐用年数×1.2倍	
	電気計装 法定耐用年数×2.0倍	
	場内配管 法定耐用年数×1.5倍	
	その他 法定耐用年数×1.2~2.0倍	
管路	φ150~φ250 100年	GX形ダクタイル鋳鉄管(耐震継手)
	φ100以下 60年	水道配水用ポリエチレン管(融着継手)

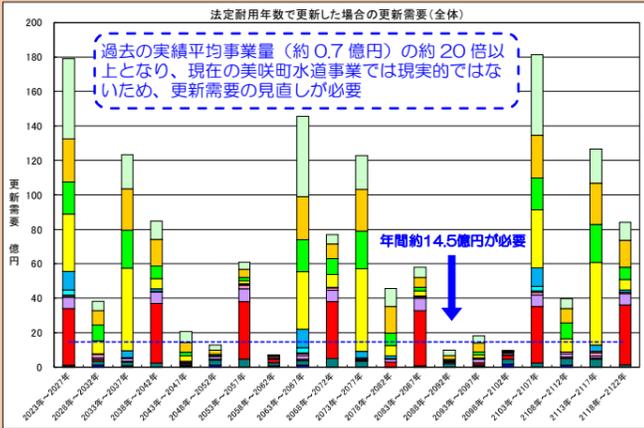


図5_更新需要(法定耐用年数で更新)

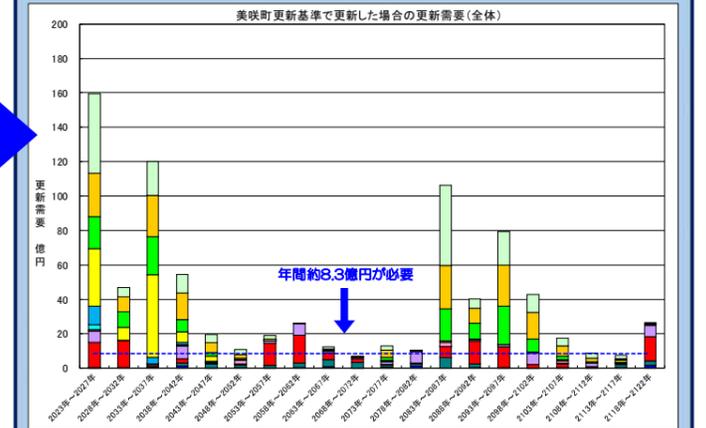


図6_更新需要(美咲町更新基準で更新)

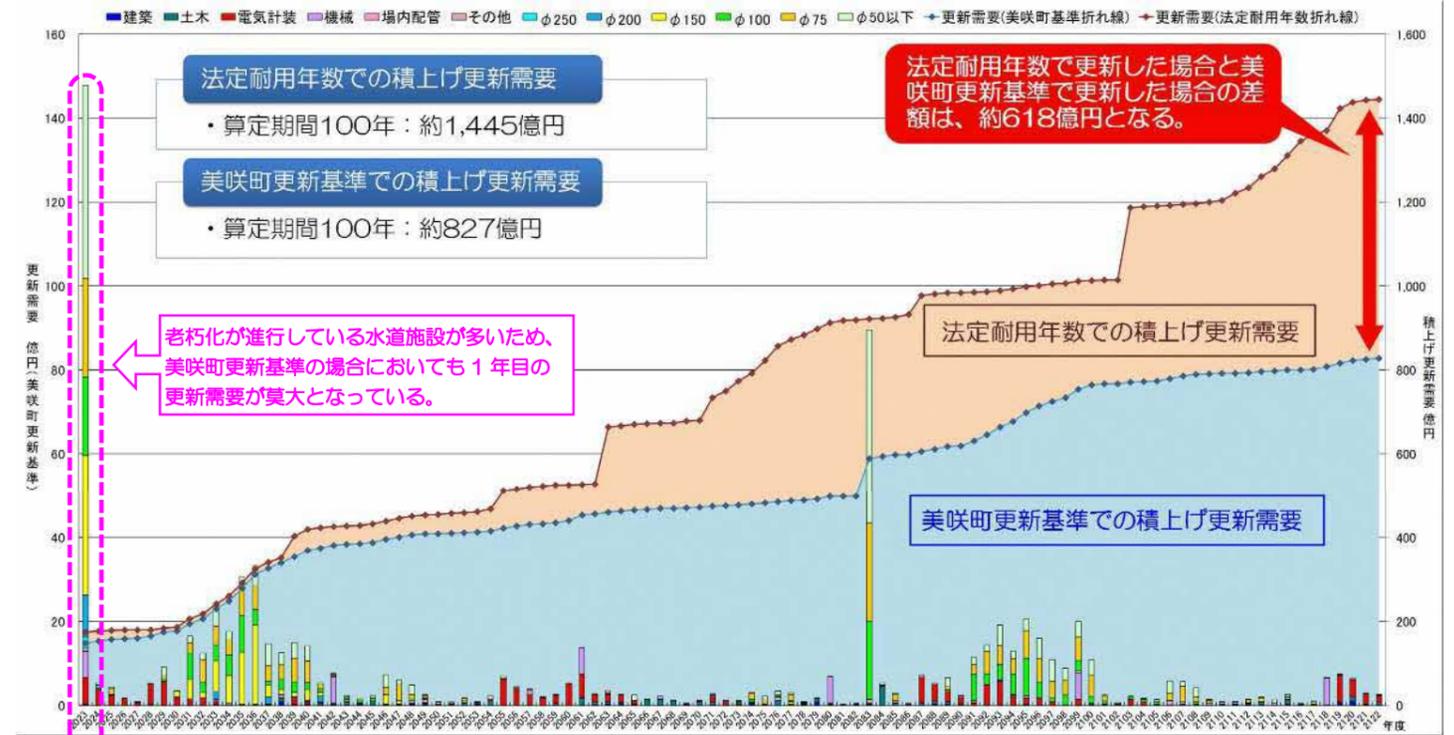


図7_更新需要の比較(単年度及び積上げ)

美咲町水道事業アセットマネジメント及び経営戦略の改定について 概要版(2/2)【財政収支の見通し】

6. 水需要の動向と予測

水道事業の主な収入源は料金収入(給水収益)となるが、これは供給単価×有収水量で算出することから、財政収支を見通すには水需要予測を行い、将来の有収水量を予測する必要がある。なお、水需要予測の結果、過去10年間の**減少傾向が今後も継続**すると予測される。

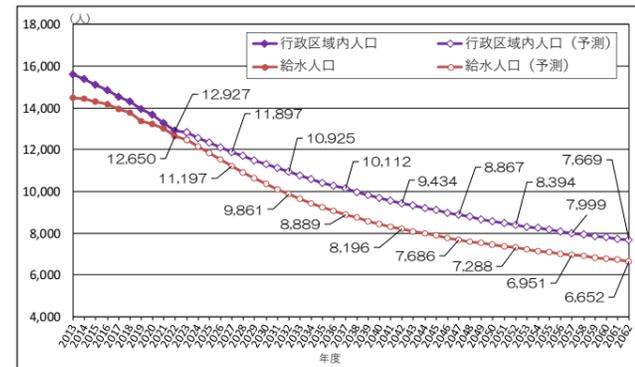


図8_行政区域内人口及び給水人口の推移と予測

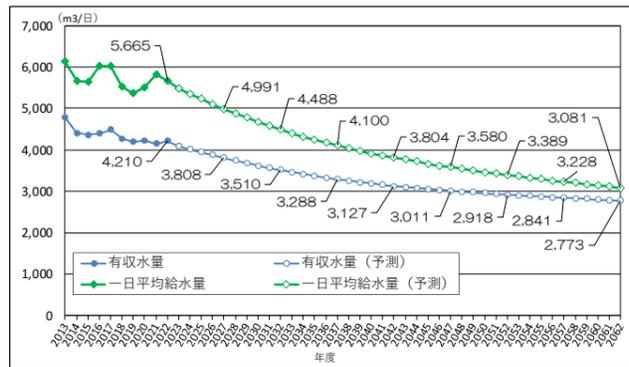


図9_給水量の推移と予測

7. 財政収支の見通し(1)【起債率実績固定財政シミュレーション】

算出した更新需要と水需要予測を用いて、財政収支の各費目は実績値平均に物価上昇率0.8%を考慮し、表5に示す試算条件で以下に示す8ケースの財政シミュレーションを行った。その結果、**料金据置の場合**(ケース番号①、③、⑤、⑦)ではどのパターンもすぐに**赤字に転落**し、資金残高も早々にマイナスとなり、**水道事業が破綻する**結果となった。次に財源確保案として料金改定を行う場合(ケース番号②、④、⑥、⑧)、現在の水道料金が安価であるため、1回目の**料金改定率が50%以上**となる結果となった。また、起債率を過去の実績値を参考に70%固定と設定しており、今回算定した大量の更新需要が続く場合に企業債残高がかなり増加する。なお、基準外繰入金が無い場合はさらに状況は厳しい結果となった。これらを踏まえ、最も町民に負担が無く、財政状況が良くなる検討ケース④、⑧を採用するが、**企業債残高が100億円を超え、給水収益に対する企業債残高の割合も1,000%を超える**ことから、起債率の見直しを行う。

表5_試算条件

事業費	・2035年まで整備計画の3億円/年 ・2036年以降は算定した各更新需要
起債率	・70%(実績平均)
資金残高	・6億円以上を確保
改定率	・20%以下を目標 ・ただし、収支均衡に合わせ調整
改定期間	・5年以上

表6_起債率実績固定での検討ケースの条件及び検討結果

2022年度実績	起債率実績固定 検討ケース							
	A:【基準外繰入金有り】				B:【基準外繰入金無し】			
ケース番号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
料金設定	料金据置	財源確保	料金据置	財源確保	料金据置	財源確保	料金据置	財源確保
更新需要基準	法定耐用年数		美咲町更新基準		法定耐用年数		美咲町更新基準	
起債率	70%(過去3か年の実績平均)							
供給単価(円/m³)	218.9	218.9	1474.6	218.9	825.4	218.9	1512.9	218.9
給水原価(円/m³)	337.7	1495.1	1495.1	1047.7	1047.7	1495.1	1495.1	1047.7
資金残高(千円)	623,737	-17,238,985	2,412,515	-9,320,651	2,950,783	-22,461,340	921,455	-14,369,014
企業債残高(千円)	1,924,859	18,193,906	18,193,906	10,273,862	10,273,862	18,193,905	18,193,905	10,273,861
給水収益に対する企業債残高の割合	572.1%	8211.8%	1219.0%	4637.1%	1229.8%	8211.8%	1188.2%	4637.1%
料金改定時期と改定率(前供給単価との差額)	-	2026 50% (109.5円/m³) 2031 10% (32.8円/m³) 2037 40% (144.5円/m³) 2042 20% (101.1円/m³) 2047 35% (212.4円/m³) 2052 25% (204.8円/m³) 2057 20% (204.8円/m³) 2062 20% (245.8円/m³)	2026 50% (109.5円/m³) 2031 10% (32.8円/m³) 2037 40% (144.5円/m³) 2042 20% (101.1円/m³) 2047 35% (212.4円/m³) 2052 25% (204.8円/m³) 2057 20% (204.8円/m³) 2062 20% (245.8円/m³)	2026 50% (109.5円/m³) 2031 10% (32.8円/m³) 2037 40% (144.5円/m³) 2042 20% (101.1円/m³) 2047 35% (212.4円/m³) 2052 25% (204.8円/m³) 2057 20% (204.8円/m³) 2062 20% (245.8円/m³)	2026 95% (208.0円/m³) 2038 40% (170.8円/m³) 2043 20% (119.5円/m³) 2048 25% (179.3円/m³) 2053 35% (313.8円/m³) 2059 25% (302.6円/m³)	2026 95% (208.0円/m³) 2039 20% (85.4円/m³) 2045 15% (76.8円/m³) 2050 15% (88.4円/m³) 2055 15% (101.6円/m³) 2060 20% (155.8円/m³) 2065 15% (140.2円/m³)	2026 95% (208.0円/m³) 2039 20% (85.4円/m³) 2045 15% (76.8円/m³) 2050 15% (88.4円/m³) 2055 15% (101.6円/m³) 2060 20% (155.8円/m³) 2065 15% (140.2円/m³)	2026 95% (208.0円/m³) 2039 20% (85.4円/m³) 2045 15% (76.8円/m³) 2050 15% (88.4円/m³) 2055 15% (101.6円/m³) 2060 20% (155.8円/m³) 2065 15% (140.2円/m³)
現行料金との比率	-	-	6.7	3.8	-	6.9	-	4.3

※料金改定の灰色のセルは、今回の推計期間外であるが近々に料金改定が迫っているため、参考として記載している。
※料金改定時期と改定率の赤字については、目標改定率の20%を超えたもの。

8. 財政収支の見通し(2)【起債率検討及び料金改定率調整財政シミュレーション】

企業債残高の増加が問題となったことから、起債率を50%~10%まで下げる8ケースで財政シミュレーションを行った。その結果、給水収益に対する企業債残高の割合の観点では起債率を30%程度に抑えることで、美咲町の現況に近い530%程度となった。しかし、この場合には**料金改定率50%以上が複数回発生**するなど町民に対する負担が大きくなることが分かった。

また、美咲町では**交付税措置のある企業債を有効活用**しているため、一定額の企業債の発行を行うことが総合的に最も経済的であることが分かっている。よって、起債率検討の結果、**起債率を50%前後、企業債残高を70億程度及び最終的な給水収益に対する企業債残高の割合700%**を目安とし、最終ケースとして**世代間の公平性を考慮**し、財政収支の設定条件を一部変更又は緩和した財政シミュレーションを行う。

表7_試算条件(見直し)

事業費	・2035年まで整備計画の3億円/年 ・2036年以降は算定した各更新需要
起債率	・事業費及び資金残高を考慮して調整
資金残高	・8.3億円以上をできるだけ確保(物価上昇率考慮) ・一時的に下回る場合は許容
改定率	・20%以下を目標 ・ただし、収支均衡に合わせ調整
改定期間	・5年以上
単年度収支	・一時的な赤字は許容(資金残高確保)
料金回収率	・最終年度までに100%以上

※試算条件の変更及び追加した項目に赤着色とした。

最終ケースとして、最終的な**企業債残高約70億円を目安**に料金改定率の調整を行い、財政シミュレーションで確認した。その結果、一時的に単年度収益で赤字となる時期もあるが、資金残高を一定額確保していることから、水道事業の破綻としない。また、事業量に合わせた起債率の調整も行き、最終的に**料金回収率を100%以上**とすることで将来的に基準外繰入金に頼らない水道事業の原則である『**独立採算制**』とするため、適正な料金体系で健全な水道事業とする。

表8_最終ケースの条件及び検討結果

2022年度実績	最終ケース	
	【基準外繰入金有り】	【基準外繰入金無し】
番号	①	②
料金設定	財源確保	
更新需要	美咲町更新基準で更新	
起債率	2026~2039 60% 2040~2048 65% 2049~2062 45%	2026~2035 90% 2036~2055 60% 2056~2062 50%
供給単価(円/m³)	1021.2	1044.3
給水原価(円/m³)	1020.3	1028.5
資金残高(千円)	1,241,876	892,021
企業債残高(千円)	7,466,014	8,272,907
給水収益に対する企業債残高の割合	722.3%	782.7%
料金改定時期と改定率(前供給単価との差額)	-	2026 25% (54.7円/m³) 2031 25% (68.4円/m³) 2036 20% (68.4円/m³) 2041 20% (82.1円/m³) 2046 20% (98.5円/m³) 2051 20% (118.2円/m³) 2056 20% (141.8円/m³) 2061 20% (170.2円/m³)
現行料金との比率	4.67倍	4.77倍
料金回収率	64.8%	100.1%

※料金回収率は、給水に係る費用がどの程度給水収益で賄われているかを表した指標であり、料金回収率が100%を下回っている場合、給水に係る費用が給水収益以外の収入で賄われていることを意味する。数値が低く、繰上金に定まる理由以外の繰上金によって収入不足を補填しているような事業体には、適切な料金収入の確保が求められる。



図10_最終シミュレーション結果(当年度純損益)



図11_最終シミュレーション結果(資金残高)