

甲賀市水道事業アセットマネジメント

【 概 要 版 】

2018年（平成30年）3月

1. アセットマネジメント

(1)アセットマネジメントの目的

水道事業におけるアセットマネジメントとは、将来にわたって水道事業の経営を安定的に継続するため、中長期的視野に立った計画的な資産管理を目的に更新需要や財政収支の見通しを立て、持続と実現可能な整備計画の立案を行うものです。

今回の計画では、2016年度のデータを基に2056年までの40年間を対象期間として策定しています。

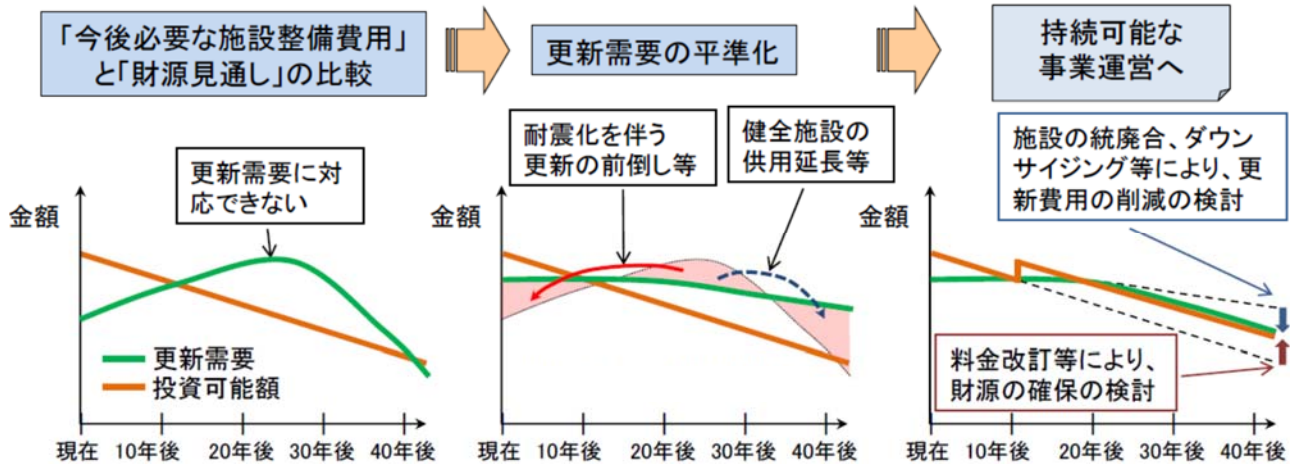


図1 アセットマネジメント（資産管理）の策定手順

(2)経年化施設・管路の現状

更新を実施しなかった場合は健全資産(※1)が低下し、経年化資産(※2)・老朽化資産(※3)が増大していきます。

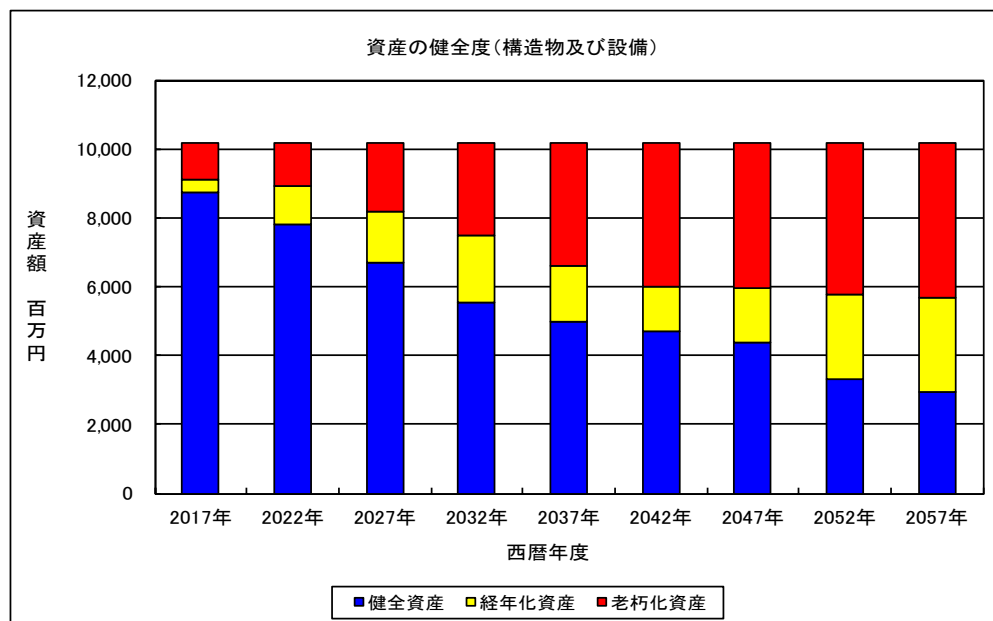


図2 更新を実施しなかった場合の健全度（構造物及び設備） 40年間

※1)健全資産とは、法定耐用年数を超過していない資産で、継続使用が可能と考えられる資産のこと。

※2)経年化資産とは、健全資産と老朽化資産の中間段階で、法定耐用年数を超過し、更新時期にきている資産のこと。

ただし、資産の健全性や重要度によっては、継続使用することも出来るものです。

※3)老朽化資産とは、法定耐用年数から一定の期間を経過し、速やかに更新すべき資産のこと。

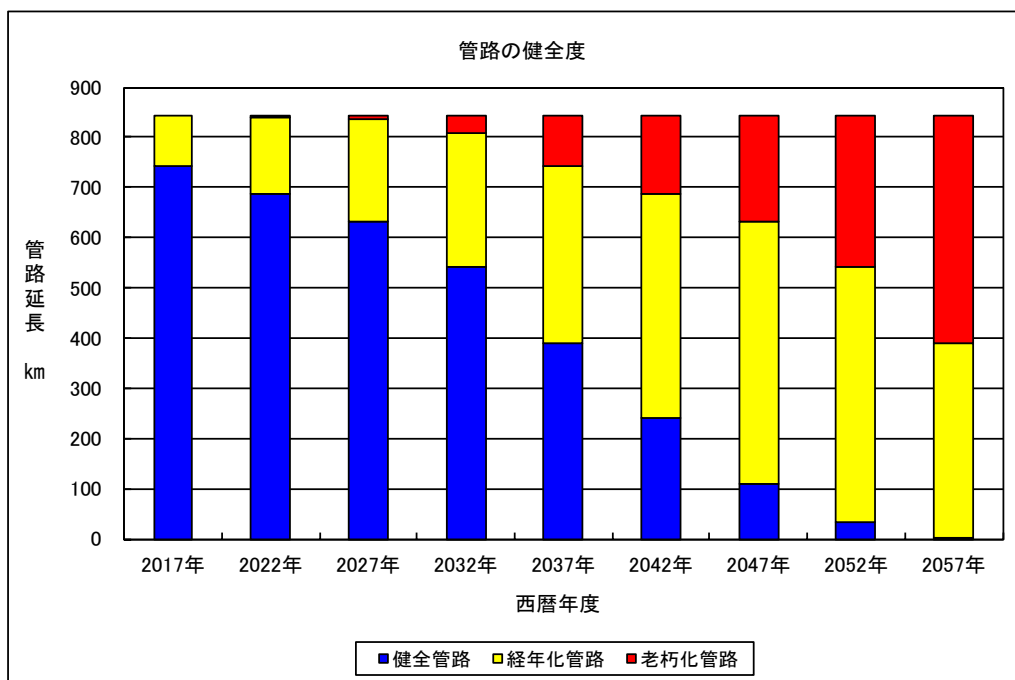


図3 更新を実施しなかった場合の健全度（管路） 40年間

(3)更新需要の算定

① 法定耐用年数で更新した場合の更新需要額シュミレーション

現有資産を法定耐用年数で更新した場合、40年間で約632億円の更新需要が発生します。

すでに法定耐用年数を超過したものがあることから当面の整備事業費が膨大になり、資金計画が立てられません。また、市内の口径75mm以上の管路延長は約835kmがあります。この管路も布設年度が重なることから法定耐用年数を迎える時期も重なり、毎年30km以上の管路更新となるなど現実的ではありません。

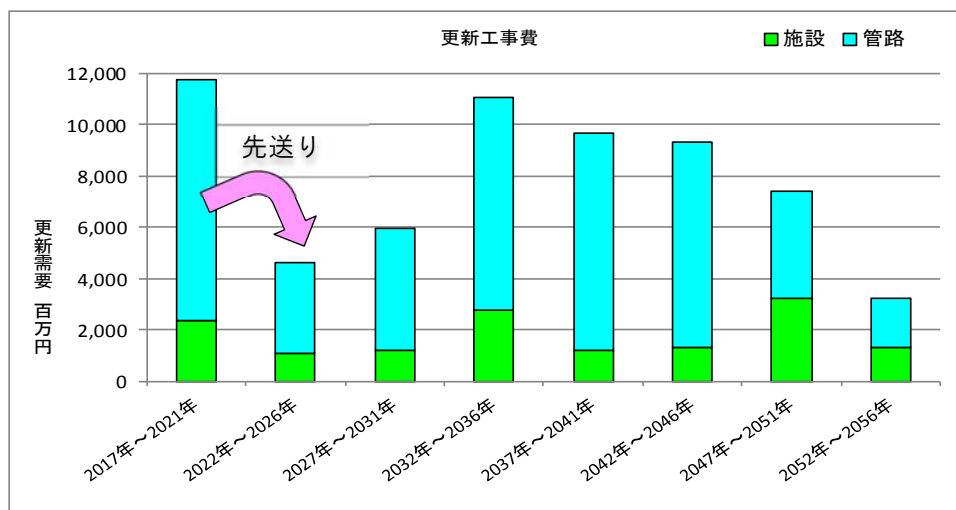


図4 法定耐用年数で更新した場合の更新需要額

② 実使用年数で更新した場合の更新需要額シュミレーション

実際の施設の使用状況を鑑みますと、法定耐用年数で更新することは現実的ではありません。そこで厚生労働省の発表している「実使用年数に基づく更新基準」にしました。これは、他事業体のこれまでの更新実績を踏まえた目安となるものです。

施設

	更新基準の初期 設定値 (法定耐用年数)	実使用年数の設定値例	
		全国調査実績	平均的な 年数
建築	50年	65年～75年	70年
土木	60年、45年(SUS配水池)	65年～90年	73年
電気	15年	23年～26年	25年
機械	15年	21年～26年	24年
計装	—	18年～23年	21年

管路

水道統計の管種区分	法定耐用 年数	実使用年数の設定値例	
		全国調査実績	事故率、耐震性能を 考慮した例
铸铁管(ダクタイル铸铁管は含まない)	40年	40年～50年	50年
ダクタイル铸铁管(K形継手を有する良い地盤に布設)		60年～80年	70年
硬質塩化ビニール管(RR継手を有する)		40年～60年	50年
ポリエチレン管(高密度、熱融着継手を有しない)			40年
石綿セメント管		40年	40年

表 1 実使用年数に基づく更新基準の設定例

(4)更新需要額の見通し

① 更新基準

全国の水道事業者等における更新実績を踏まえた実使用年数(厚生労働省通知)で更新した場合の更新需要額は以下のとおりとなります。

市が試算したところ、2017年から2056年までの40年間に約457億円の費用が必要となります。

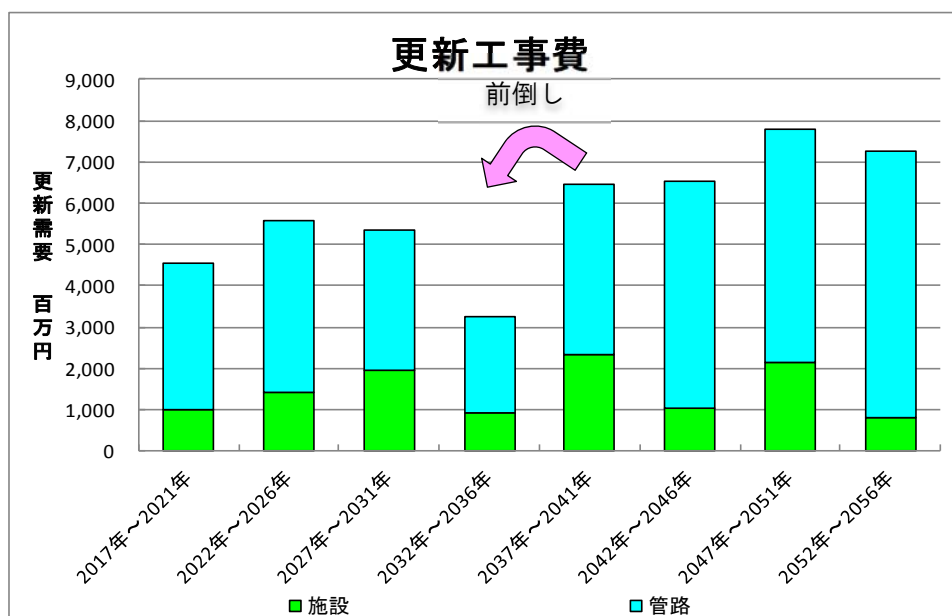


図 5 総事業費

② 総事業費を平準化

この事業費を平準化させる場合、5年平均で約57億円(1年あたり約11億円)ずつ事業を進めていくことになります。事業費を平準化させることで、更新費用の財源の確保や収支の予測が立てやすくなります。また、老朽度やその時の状況に応じて施設と管路に充てる費用を調整し、臨機応変に効率よく進めていきます。

③ 管路更新の優先順位の考え方

管路更新の整備(耐震化)は下図のとおり、導水管・送水管・基幹管路および重要給水施設への配水管などを優先して整備しますが、並行して漏水が多い老朽管も更新していきます。

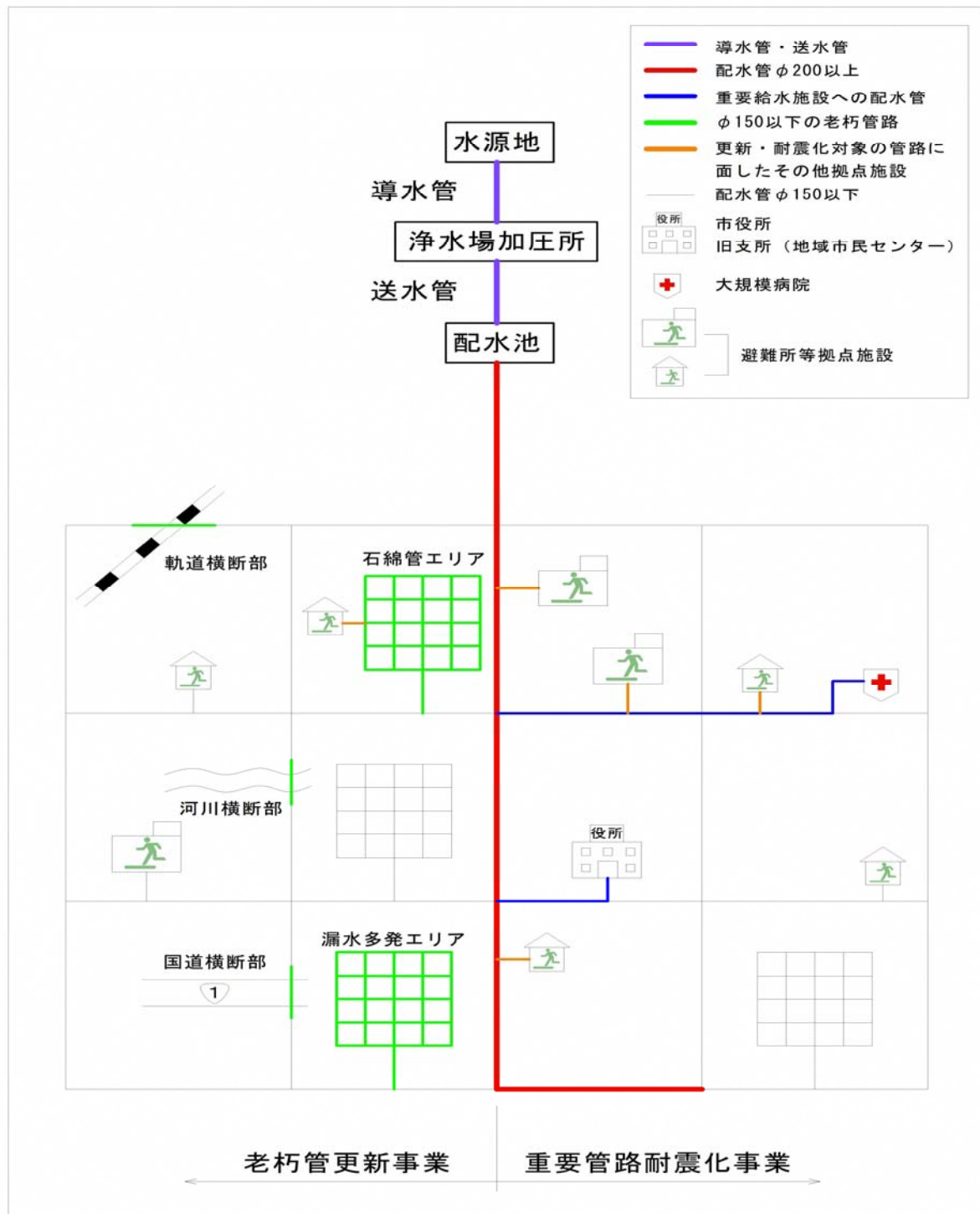


図6 更新耐震化優先イメージ

(5)施設・管路整備計画の内容

(単位：百万円)

施設整備	2018～ 2022	2023～ 2027	2028～ 2032	2033～ 2037	2038～ 2042	2043～ 2047	2048～ 2052	2053～ 2057	合計
事業費	1,151	1,561	2,019	1,607	1,816	886	1,987	816	11,843
管路整備	2018～ 2022	2023～ 2027	2028～ 2032	2033～ 2037	2038～ 2042	2043～ 2047	2048～ 2052	2053～ 2057	合計
事業費	4,360	4,181	3,723	4,135	3,926	4,856	3,755	4,926	33,862
施設・管路整備 合計	5,511	5,742	5,742	5,742	5,742	5,742	5,742	5,742	45,705

表2 施設・管路整備事業費

町名	施設の名称
水口	三大寺加圧所・下山加圧所・虫生野配水池・三大寺高区配水池・三大寺低区配水池・和野配水池・下山広野配水池
土山	土山第1水源地(浄水場)・土山第2水源地(浄水場)・土山第3水源地・鮎河水源地・蟹坂加圧所・黒川加圧所・黒滝加圧所・笹路加圧所・青土加圧所・青土第2加圧所・大沢加圧所・緑ヶ丘5加圧所・新里加圧所・南土山加圧所・大河原加圧所・土山第1配水池・黒川配水池・黒滝調整池・笹路第1配水池・笹路第2配水池・青土配水池・大沢配水池・土山第2配水池・緑ヶ丘5配水池・新里第1配水池・布引配水池・南土山配水池・鮎河・大河原配水池
甲賀	岩室水源-西井戸・岩室水源-東井戸・岩室浄水場・油日加圧所・平畑加圧所・甲賀長野第1配水池・平畑配水池・岩室第1配水池・岩室第2配水池唐戸川配水池
甲南	寺庄水源地(浄水場)・稗谷加圧所・稗谷第2加圧所・新治加圧所・柑子加圧所・新田加圧所・竜法師加圧所・池田加圧所・市之瀬加圧所・竜法師配水池・甲南中央配水池
信楽	信楽第1水源地(浄水場)・信楽第2水源地(浄水場)・信楽第3水源地(浄水場)・牧1号取水井(浄水場)・牧2号取水井(浄水場)・漆原取水井・中牧取水井・牧浄水場・小川浄水場・中野水源(浄水場)・中野浄水場・朝宮水源地・多羅尾第1水源・多羅尾第2水源・多羅尾浄水場・南新田加圧所・勅旨加圧所・畑第1加圧所・畑第2加圧所・上朝宮加圧所・信楽ニュータウン加圧所・愛宕山配水池・信楽中央配水池・信楽長野減圧調整池・牧配水池・信楽ニュータウン配水池・小原配水池・畑配水池・田代配水池・朝宮高区配水池・上朝宮配水池・多羅尾配水池・馬場出水源

表3 整備対象施設

区分	Φ400mm	Φ300mm	Φ250mm	Φ200mm	Φ150mm	Φ100mm	Φ75mm	合計
管路延長(m)	8,046	12,460	15,313	40,732	124,695	167,085	258,750	627,081

表4 管路の口径別更新延長

2. 財政収支の算定について

(1)年間有収水量の予測

有収水量は、配水した水量のうち料金収入の対象となる水量のことをいいます。

2016年2月に「甲賀市人口ビジョン」が策定され、2060年の甲賀市人口目標を、2010年比2割減の73,000人としています。人口が減ることで水需要の低下から有収水量が減少し、水道料金収入も減少することが予測されます。

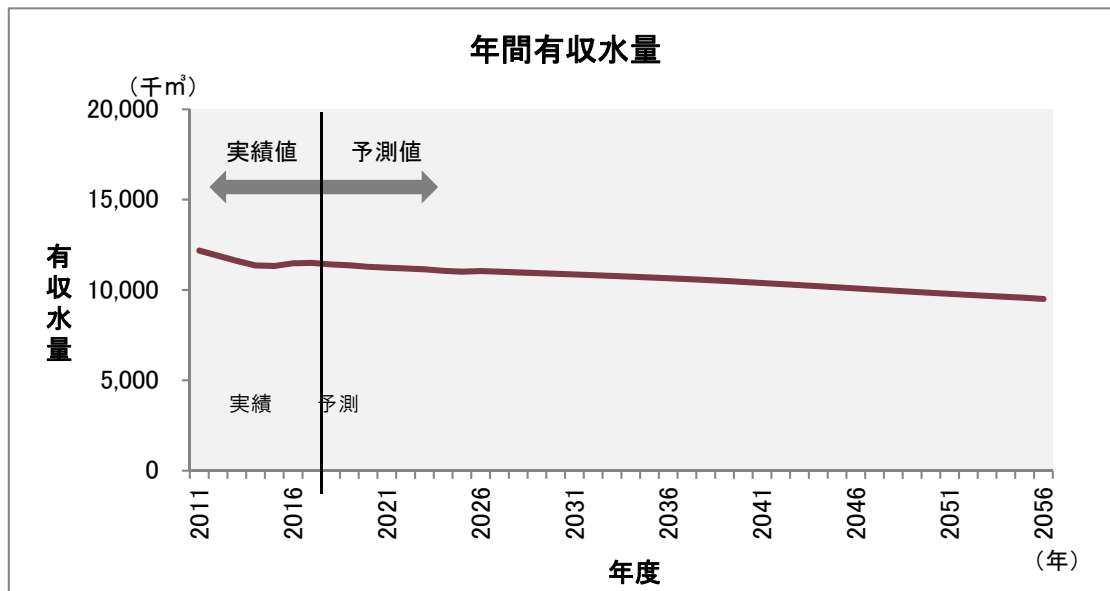


図7 年間有収水量の実績値と予測値

(2)総額を平準化する場合の財政収支見通し(料金据え置きの場合)

更新需要額での財政収支見通しは、給水量が減少するので料金収入は減少します(青色の棒グラフ)。給水量が減っても短期的には管路や施設規模の変更がありませんので供給コストはあまり下がりにません。また、更新事業を進めていくことで年々減価償却費の割合が大きくなり、事業費借入れ分の支払利息も増えることから2033年に収益的収支が赤字となります。

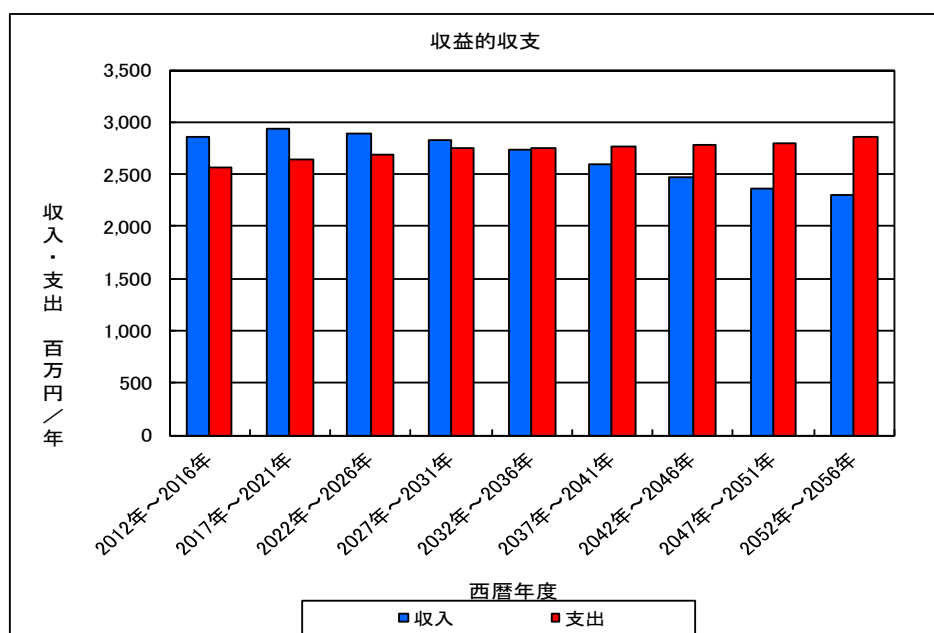


図8 収益的収支

図9のとおり手持ち資金(内部留保資金)が不足し、現状の供給単価で据え置いたままでは2030年から資金不足となることから、料金収入等の見直しの対応が必要です。

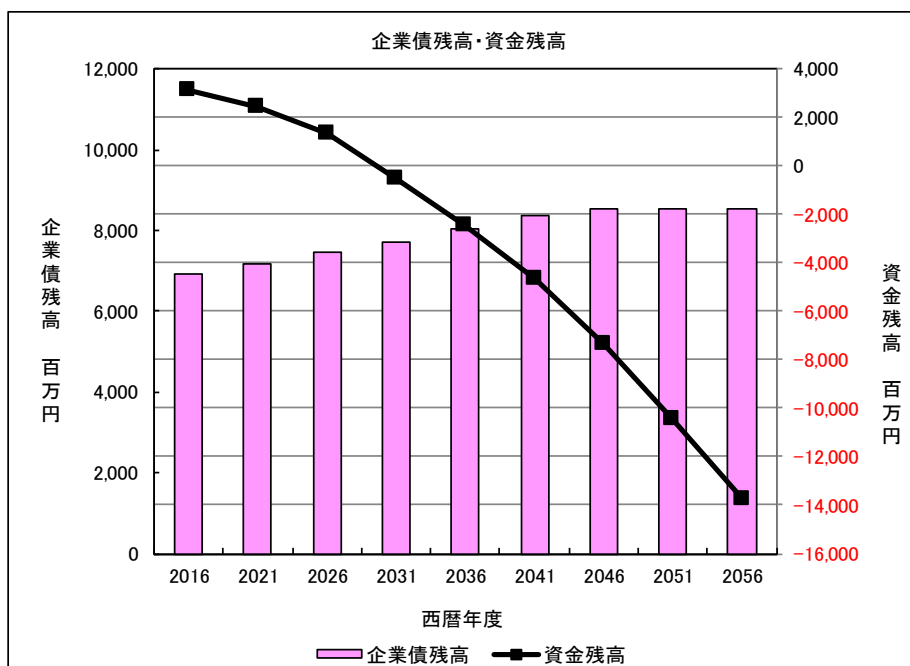


図 9 企業債残高・資金残高

3. アセットマネジメントの検証結果からの今後の方針について

短期的には財政収支の健全性が保てるものの、中長期的には更新事業投資に必要な財源を確保できないことが分かりました。

現在の経営環境では毎年約 11 億円の工事をする場合、2030 年から資金不足になります。

このことから、水需要に応じた施設の統廃合や施設・管路のダウンサイジングによる効率化を実施し、さらには経営基盤の安定化に向けた事業の広域化等も視野に入れ検討してまいります。