

黒石市上水道事業

アセットマネジメント

【 概要版 】

令和元年度

 黒石市

黒石市上水道事業アセットマネジメント【概要版】

目 次

1	業務概要	1
1-1	業務の目的	1
1-2	黒石市の上水道事業の概要	1
2	アセットマネジメントの概要	3
2-1	アセットマネジメントの定義	3
2-2	アセットマネジメントの概念	3
2-3	アセットマネジメントの効果	3
3	資産の現状把握	4
3-1	構造物及び設備	4
3-2	管路	4
4	中長期的な資産の健全度	5
4-1	構造物及び設備	5
4-2	管路	5
5	中長期的な更新需要の見直し	6
5-1	構造物及び設備	6
5-2	管路	6
6	財政収支の見通し	7
6-1	財政収支の算定（料金据置ケース）	7
6-2	財政収支の算定（料金改定ケース）	8
7	アセットマネジメントによる総括	9

1. 業務概要

1-1. 業務の目的

黒石市では、昭和 30 年代後半から建設されてきた水道施設が、標準的な耐用年数 40 年を超えてきており、漏水や耐震性の低下等の問題が懸念されています。本市水道事業では、持続的に更新事業を行っておりますが、膨大な施設の更新費用に対して、十分な財源を確保できていないのが現状です。

そして、水道経営の基となる水道料金収入の減少が危惧されるなか、いかにして更新ピークに対応し、水道事業を次世代に引き継ぐかが、水道事業者にとって重要な課題となっております。

このような背景をふまえ、厚生労働省では平成 21 年に「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」を策定し、水道事業者が持続可能な水道事業を実現するための組織的な実践活動に取り組むことを推進しています。

黒石市では、アセットマネジメントを策定することにより、現有資産の状況を把握し、中長期的な更新需要と財政収支の見通しに基づく施設更新・資金確保を策定し、効率的に水道施設を管理運営するものであります。

1-2. 黒石市の上水道事業の概要

黒石市上水道事業は、昭和 36 年に、水源を一級河川岩木川水系浅瀬石川を水源とし水道事業認可を受け、昭和 38 年に供給を開始しました。

創設後、水需要の増加に伴い、昭和 55 年に拡張事業の認可を受け、昭和 63 年より津軽広域水道企業団より全面受水体制とし、給水を開始しました。

その後、平成 7 年に豊岡地区簡易水道を統合し、認可変更を行い、上水道区域を拡張し、現在に至っています。

黒石市上水道事業の沿革

名 称	認 可 年月日	事業期間		計 画	
		起 工	竣 工	給水 人口 (人)	1 日最大 給水量 (m ³ /日)
創設	昭36.3.24.	昭36.7	昭40.3	35,000	7,000
変更	昭40.3.10.	昭40.10	昭41.3	35,000	7,000
第 1 次拡張	昭55.6.5.	昭55.9	昭66.3	44,000	18,600
第 2 次拡張	平7.3.30.	平7.5	平7.10	34,240	13,940

上水道施設の現況

構造物及び設備

地区名	施設名	供用開始、規模及び構造	給水区域	給水量	給水人口
牡丹平	配水電気室	供用開始：1989年(平成元年) RC造, a=157.50㎡, 21.00m×7.50m×1棟×1F		m ³ /日	人
	配水池	No.1	低 区	2,569	5,673
		No.2			
		No.3	中 区	9,845	24,417
		No.4			
柏木山	配水池	供用開始：1976(昭和51年) RC造, Ve=240m ³ , 7.30m×5.50m×3.00m×2池	高 区	1,298	3,516
高賀野	送水ポンプ室	供用開始：1967(昭和42年) CB造, a=19.44. m ² , 5.40m×3.60m×1棟×1F	高賀野	136	379
	配水池	供用開始：1967(昭和42年) RC造, Ve=10.8m ³ , 3.00m×2.00m×1.80m×1池			
豊岡	ポンプ室	供用開始：1995(平成7年) RC造, a=19.50㎡, 6.00m×3.25m×1棟×1F	豊 岡	92	255
	ポンプ井	供用開始：1995(平成7年) RC造, Ve=12.00m ³ , 3.00m×2.00m×2.00m×1池			
計				13,940	34,240

管路

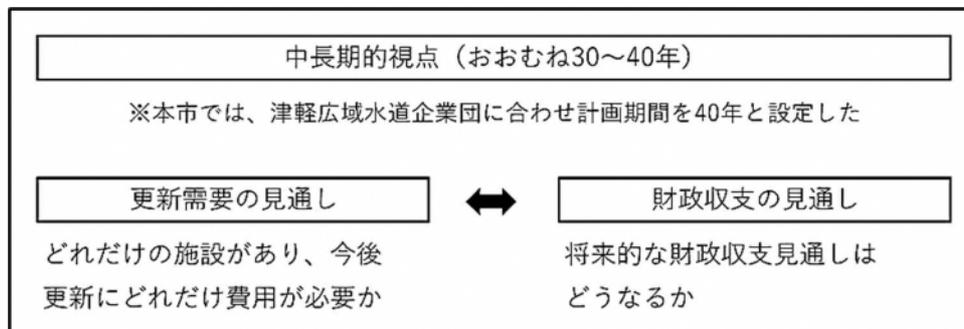
区 分	管 種	延 長(km)	管路の経過年数別延長(km)			備 考
			40年以上	20～39年	20年未満	
配水管	D I P - G X	0.659			0.659	耐震管
	D I P - N S	5.211			5.211	耐震管
	D I P - K	44.237		22.702	21.535	地盤判定により耐震性有
	D I P - K	73.412		73.412		
	V P	36.642	2.075	34.567		
	P P	1.008		1.008		
	S U S	0.038		0.038		橋梁添架
	S G P 等 鋼管類	0.722		0.722		橋梁添架
	C I P	15.728	15.728			
	A C P	0.008	0.008			
	計	177.665	17.811	132.449	27.405	

2. アセットマネジメントの概要

2-1. アセットマネジメントの定義

水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）とは、「国の策定した新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ための体系化された実践活動」を指します。

2-2. アセットマネジメントの概念



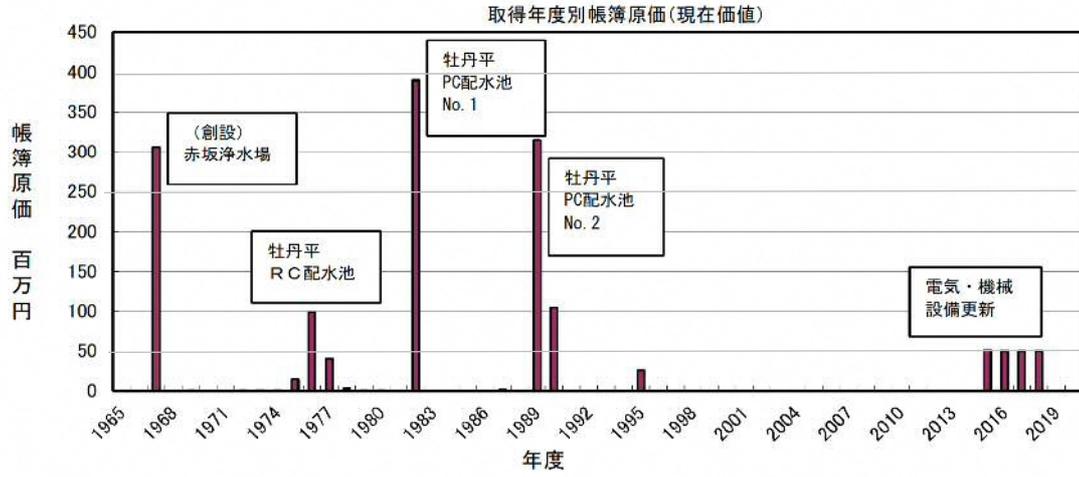
2-3. アセットマネジメントの効果

アセットマネジメントの実践により、以下に示す効果が期待される。

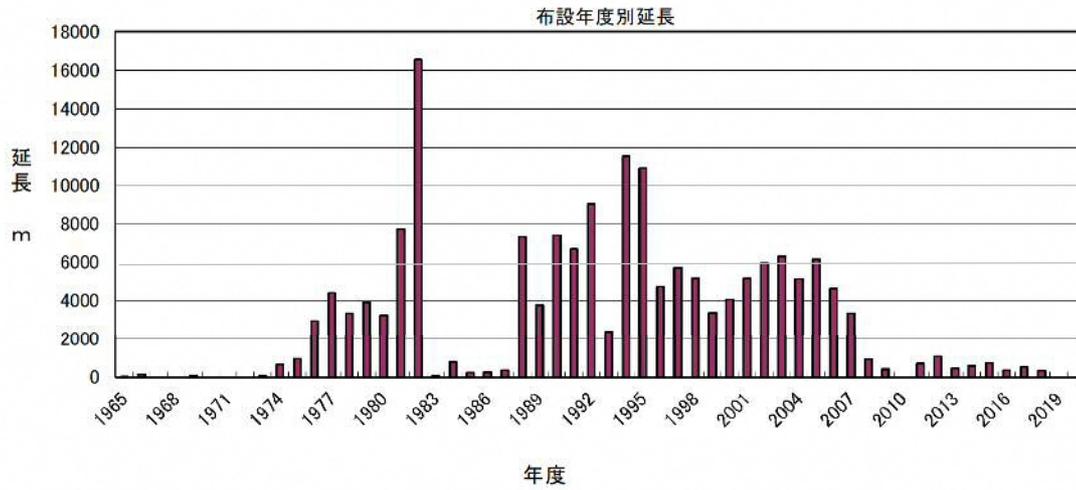
- 重要度・優先度を踏まえた更新投資の平準化
- 中長期の見通し結果による各種計画等への反映
- 水道施設全体のライフサイクルコストの減少
- 水道利用者等への更新の重要性と必要性の説明

3. 資産の現状把握

3-1. 構造物及び設備



3-2. 管路

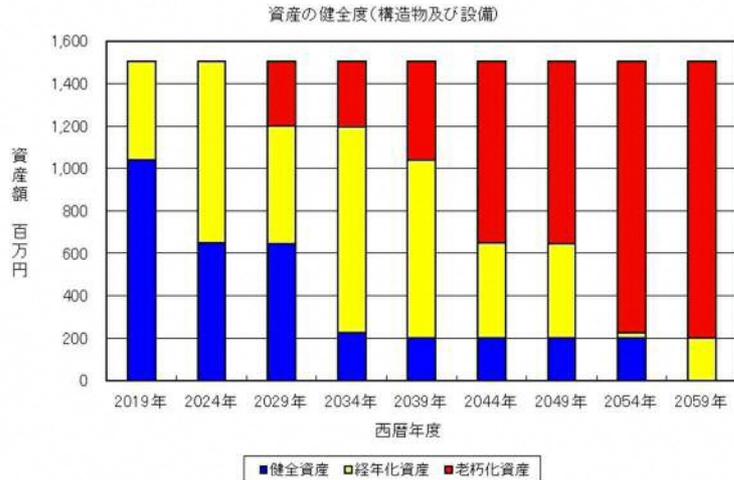


4. 中長期的な資産の健全度

現在保有している資産の健全度については、以下の状態になっています。

4-1. 構造物及び設備

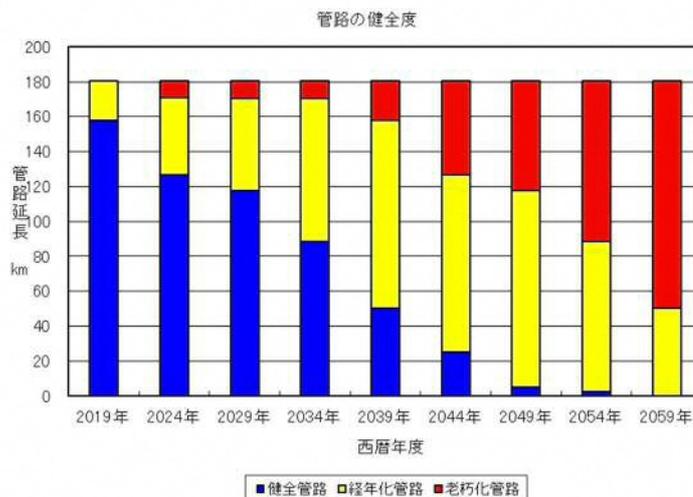
構造物及び設備については、約 25 年後には資産の半分が老朽化資産となってしまいます。



健全資産	法定耐用年数未満の使用年数の資産
経年化資産	法定耐用年数以上、法定耐用年数の1.5倍未満の使用年数の資産
老朽化資産	法定耐用年数の1.5倍以上の使用年数の資産

4-2. 管路

管路については、約 35 年後には資産の半分が老朽化資産となってしまいます。

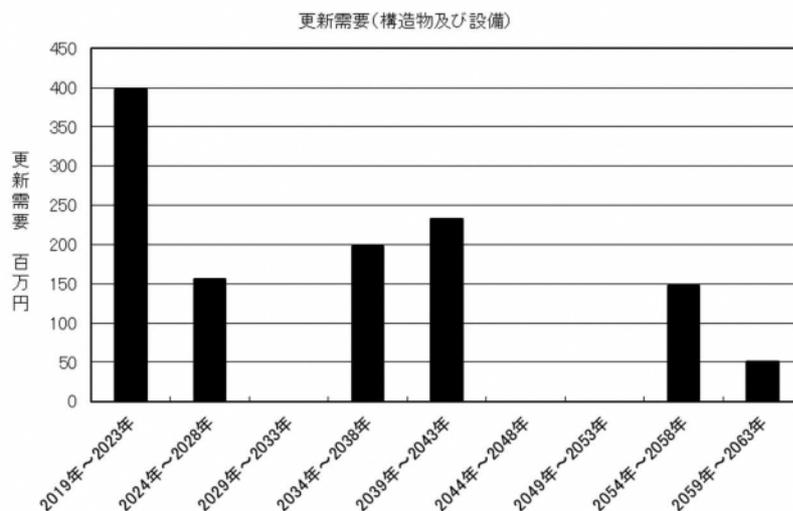


健全管路	法定耐用年数未満の使用年数の管路
経年化管路	法定耐用年数以上、法定耐用年数の1.5倍未満の使用年数の管路
老朽化管路	法定耐用年数の1.5倍以上の使用年数の管路

5. 中長期的な更新需要の見通し

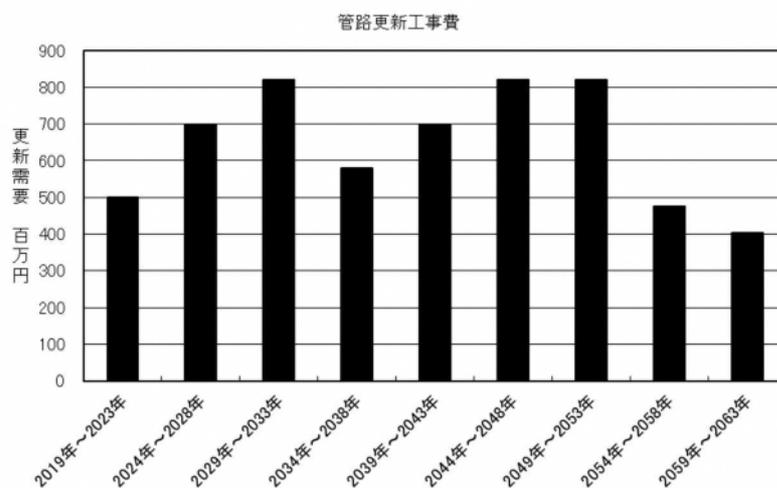
5-1. 構造物及び設備

構造物及び設備については、直近で、大規模な更新需要時期に入ります。小規模な更新需要については、比較的耐用年数の短い「電気・機械（法定耐用年数 15 年）」の需要期が見込まれますが、これまでに延命事業等を行っており、設備の現状を確認しながら、適切な更新を行っていきます。



5-2. 管路

管路については、単年度事業費が多額となることから、事業費の平準化を図り計画的な更新を行っていきます。



6. 財政収支の見通し

6-1. 財政収支の算定（料金据置ケース）

現在、損益がプラスを維持しているが、約10年後にはマイナスへ落ち込む試算結果が見られます。

図 6-1-1

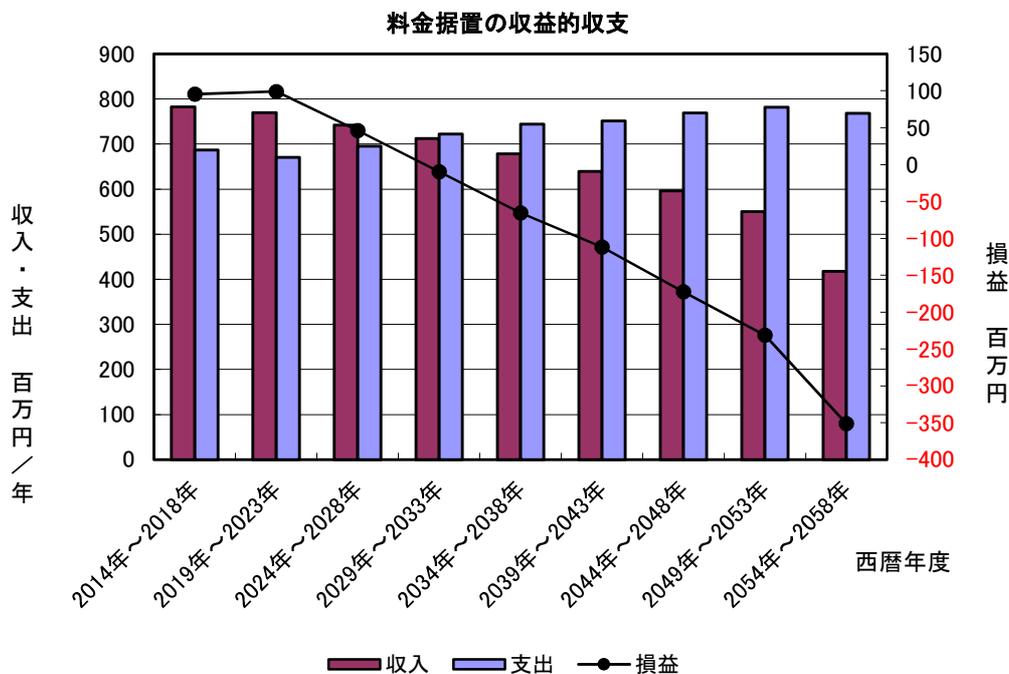
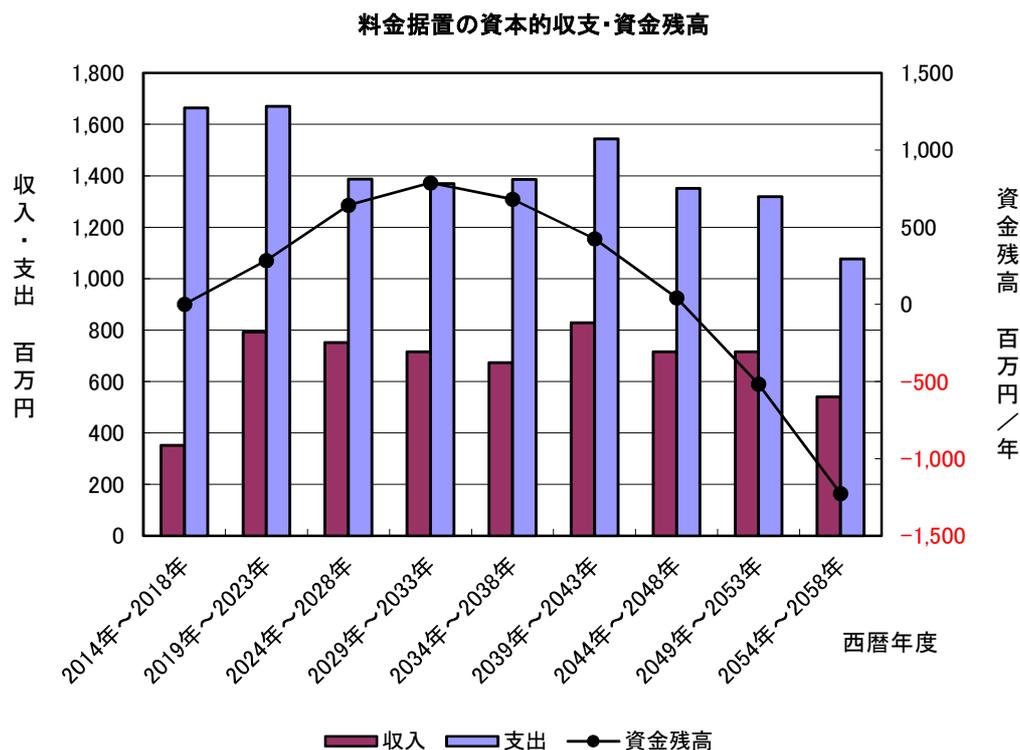


図 6-1-2



6-2. 財政収支の算定（料金改定ケース）

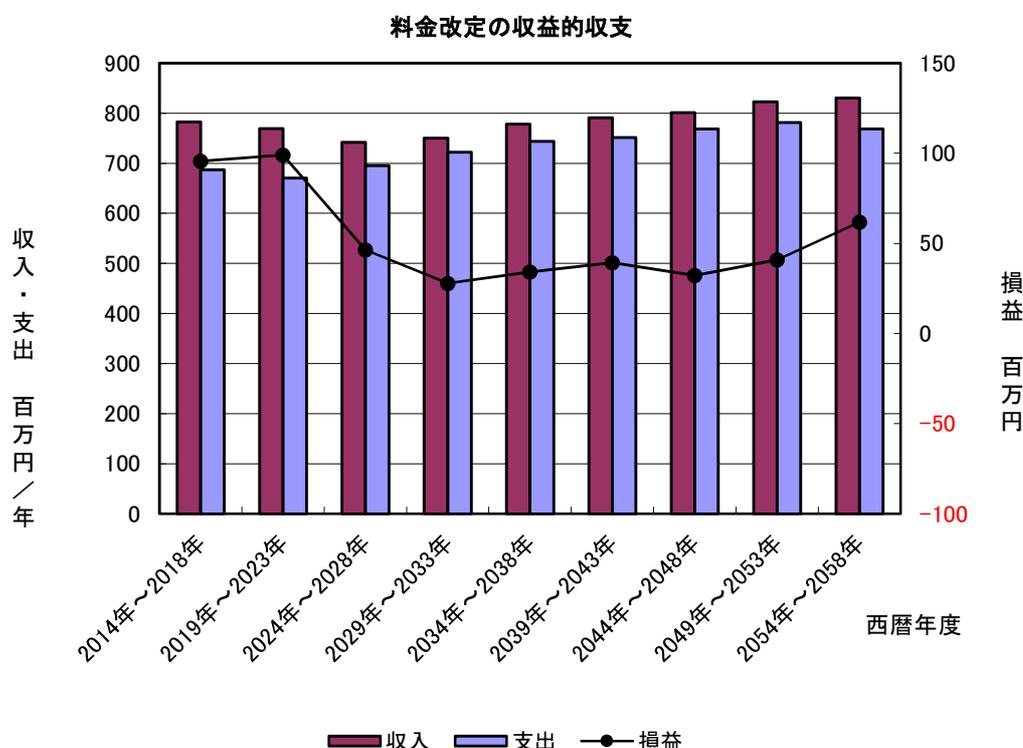
『収益的収支』

収益的収支の大部分は水道料金収入で、収益的支出は電気代や動力費などのランニングコストと、資本的な費用（減価償却費・支払利息）も含まれます。

前述の料金据置ケースでは、収入と支出の差が大きくなり、赤字が大きくなっているのがわかります。→図 6-1-1

下図の財源確保のために料金改定した場合は、収入が増加し、損益が好転しているのがわかります。→図 6-2-1

図 6-2-1



『資本的収支・資金残高』

資本的収支は財源として借りる企業債や国庫補助金で、資本的支出は更新事業費や企業債償還元金などです。

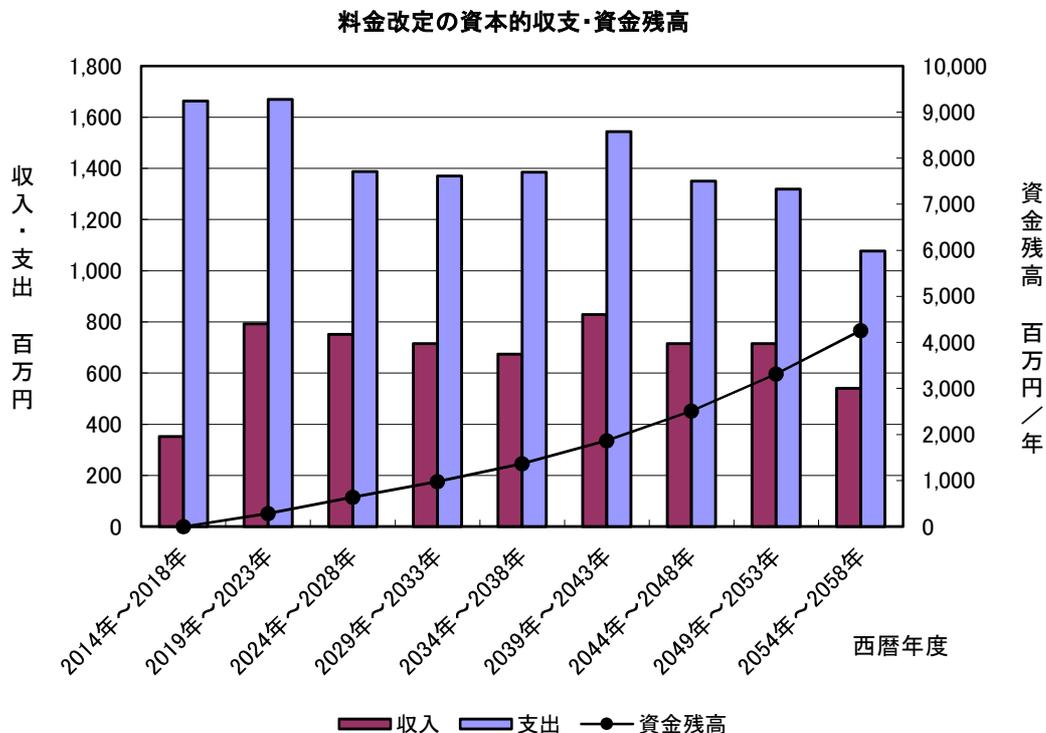
前述の現行料金水準では、時間が経過するに伴い資金残高が0となり、マイナスが大きくなっています。→図 6-1-2

下図の財源確保のために料金改定した場合は、収支は前述と同様ですが、不足分はストックした資金（内部留保資金）で補填するため、視覚的に好転しているのがわかります。→図 6-2-2

以上のことから、中長期的視点に立った施設整備計画と経営計画により、今後必

要な更新事業を実施可能となります。

図 6-2-2



7. アセットマネジメントによる総括

現在～平成 60 年度においては、健全資産を維持しているが、将来的な更新需要が迫っているため、今後、更新計画を策定し、それに見合う更新財源を確保していかなければなりません。

更新財源については、企業債を主な財源として充てますが、過度な企業債発行は、将来負担が大きくなることなどからも極力抑制し、自己財源による負担等も必要となります。

そのためには、今後、将来需要を見定め、料金改定も視野に検討していかなければなりません。