

# 検討資料

平成 2 9 年

笠岡市上下水道部上水道課

# 目次

1. 更新需要費の算定	1
1.1. 財政収支予測の手順	1
1.2. 更新シナリオの検討	2
1.3. 算定条件	2
1.4. 更新事業を実施しない場合(シナリオ①)	4
1.5. 法定耐用年数を基準として更新する場合(シナリオ②)	5
1.6. 施設種別に応じて延命化を図る場合(シナリオ③)	7
1.7. 施設重要度を考慮して更新施設を選定する場合(シナリオ④)	9
1.8. 更新需要のまとめ	11
2. 財政収支の見通し	13
2.1. 財政関係データ整理	13
2.2. 財政シミュレーション(料金据置)	15
2.3. 財政収支見通しのまとめ	29

# 検討資料

## 1. 更新需要費の算定

### 1.1. 財政収支予測の手順

実施手順を以下に示す。

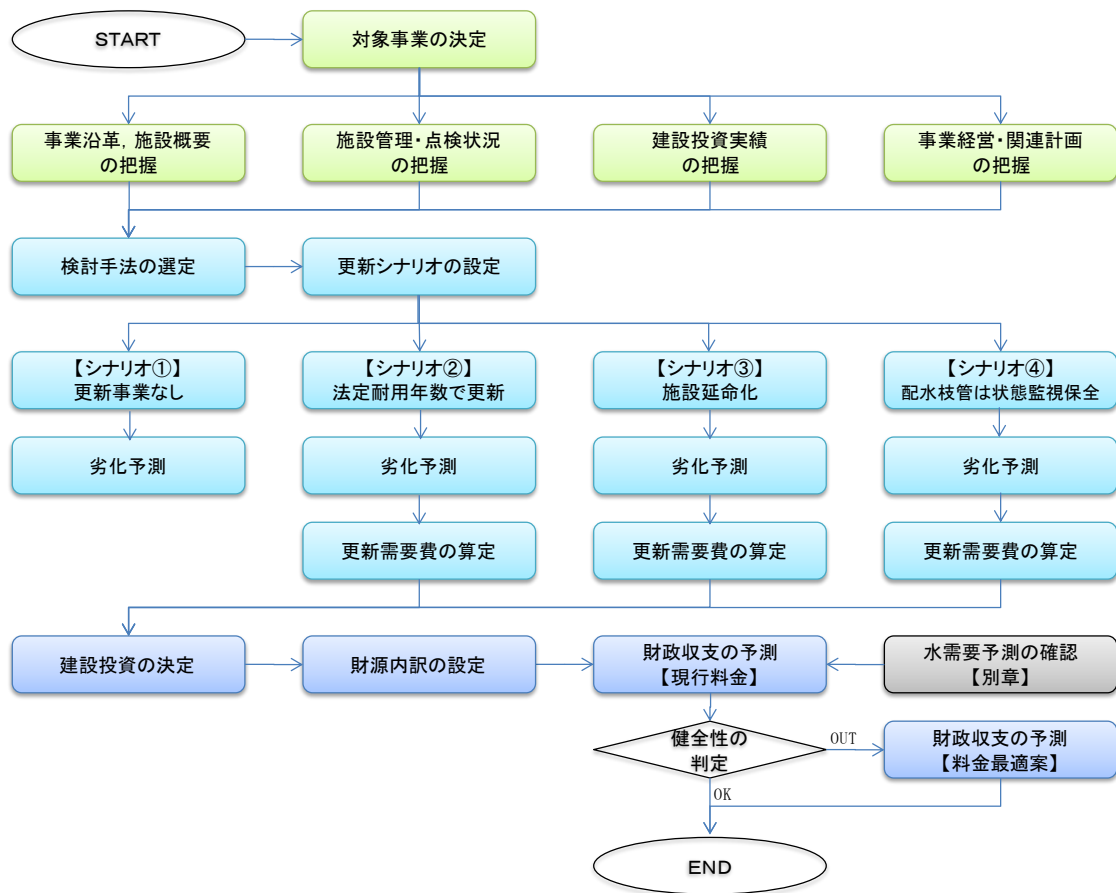


図 1.1.1 実施手順

## 1.2. 更新シナリオの検討

施設更新の方針について次の4通りのシナリオを設定した。

- ▶ シナリオ①：更新事業を実施しない。
- ▶ シナリオ②：耐用年数を基準として更新する。
- ▶ シナリオ③：施設種別に応じて延命化を図る。
- ▶ シナリオ④：施設重要度を考慮して更新施設を選定する。

表 1.2.1 更新シナリオの設定

種別	シナリオ①	シナリオ②	シナリオ③	シナリオ④
土木建築施設	更新しない	耐用年数で更新	耐用年数×1.5で更新	耐用年数×1.5で更新
機械電気施設	更新しない	耐用年数で更新	耐用年数×1.5で更新	耐用年数×1.5で更新
管路 (重要管路)	更新しない	耐用年数で更新	耐用年数×1.5で更新	耐用年数×1.5で更新
管路 (配水枝管)	更新しない	耐用年数で更新	耐用年数×1.5で更新	状態監視保全

通常、基幹管路とは、送水管および配水本管を指す。ここでいう重要管路とは、基幹管路に加えて病院等の非常時に給水停止することが人命に関わるなど特に重要な施設への配水管を含めたものと定義する。

## 1.3. 算定条件

建設投資額の実績では固定資産データに基づいて建設投資額の推移を整理した。

整理した建設投資額は、建設当時の取得価格であり、今後の更新需要費は建設当時から物価に連動して上昇する。そこで、本項では更新需要費を適正に算定するための算定条件を整理する。

**【耐用年数】** 地方公営企業法に基づく耐用年数を適用する。

法定耐用年数

・土木施設	60年	・建築施設	38年
・機械電気施設	15年	・管路施設	40年

**【施設延命化の目安】** 施設延命化の目安は、更新シナリオの設定に準じる。

**【物価変動に伴う費用の増加】**

物価変動に対して、デフレーターにより物価上昇補正した価格（現在価格）を更新需要費とする。なお、デフレーターは、建設工事費デフレーター（国土交通省建設調査統計課）の上・工業用水道（但し、昭和59年度以前については下水道を準用）を用いる。

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001154675>

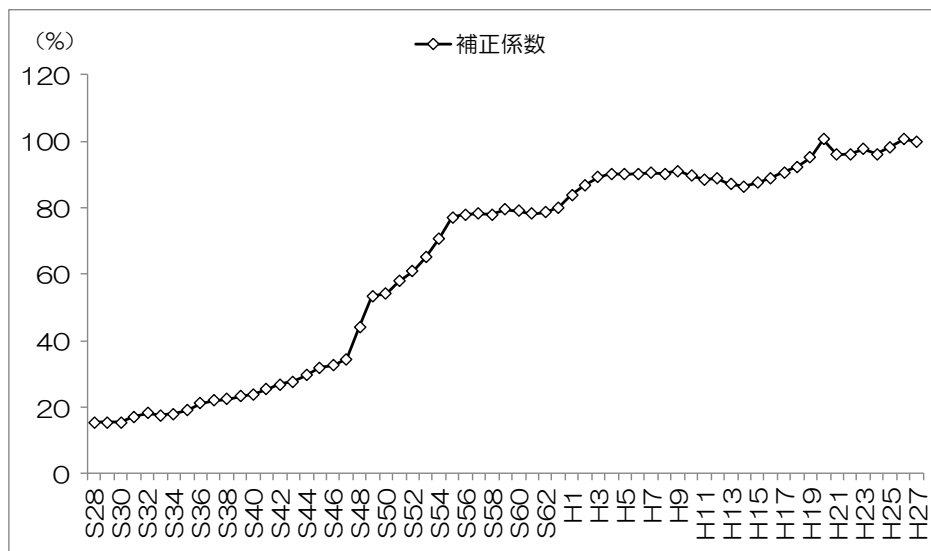


図 1.3.1 デフレーター変動図

※公表値は H17(2005)年を基準 (100) としているが、本図は H27(2015)を 100 として補正した。

### 【資産年齢構成による健全度の評価】

資産の健全度は、施設等資産および管路資産ごとに評価する。

さらにこれら資産を資産年齢構成に応じて、『健全施設・健全管路』、『経年化施設・経年化管路』、『老朽化施設・老朽化管路』に分類・評価する。

① 健全施設・健全管路

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。

② 経年化施設・経年化管路

健全資産と老朽化資産の中間段階である。法定耐用年数を超過し、更新時期に来ているが、資産の劣化状況や重要度によっては、継続使用できる資産。

③ 老朽化施設・老朽化管路

法定耐用年数から一定の期間を経過しており、事故・故障等を未然に防止するためには速やかに更新すべき資産。

表 1.3.1 管路資産の健全度による区分

名称	説明
健全管路	経過年数が法定耐用年数以内の管路
経年化管路	経過年数が法定耐用年数の1.0～1.5倍の管路
老朽化管路	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた管路

表 1.3.2 施設等資産の健全度による区分

名称	説明
健全施設	経過年数が法定耐用年数以内の施設
経年化施設	経過年数が法定耐用年数の1.0～1.5倍の施設
老朽化施設	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた施設

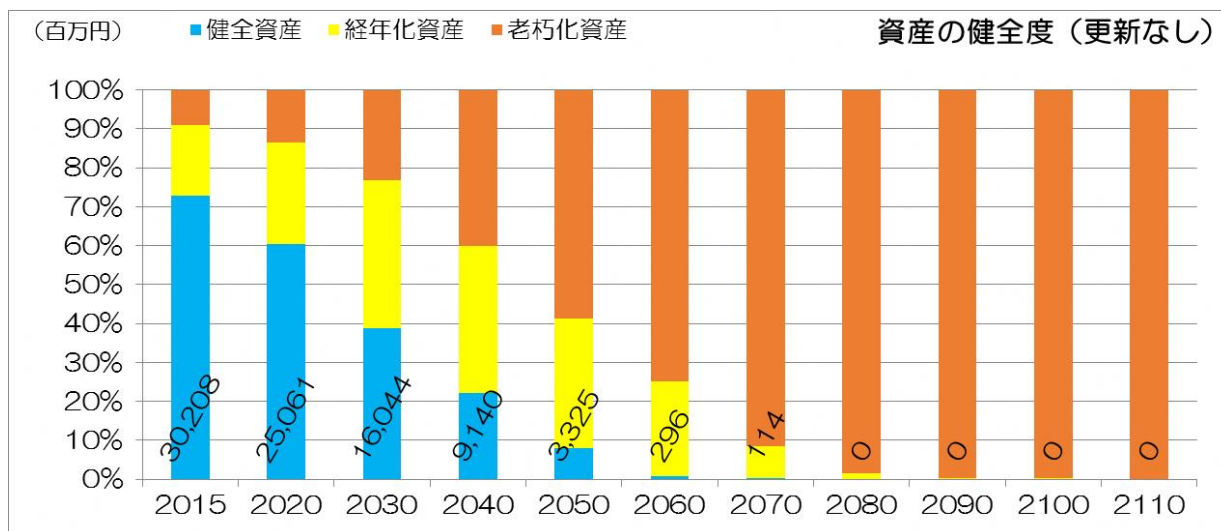
#### 1.4. 更新事業を実施しない場合（シナリオ①）

##### 【資産の将来見通し】

更新事業を実施しなかった場合の資産の将来見通しは、図 1.4.1 のとおりとなる。

資産総額 41,449 百万円に対する健全施設の割合は、H27(2015)年の 72.8%（資産額：30,208 百万円）に対して、H92(2080)年には 0.0%（資産額：0 百万円）となる。それに伴って老朽化施設の割合が増加し、H122(2110)年には全ての施設が老朽化施設となる。

当然のことながら更新事業を実施しないため、更新需要費は発生しない。



更新なし		2015年	2020年	2030年	2040年	2050年	2060年	2070年	2080年	2090年	2100年	2110年
健全	百万円	30,208	25,061	16,044	9,140	3,325	296	114	0	0	0	0
	%	72.8%	60.4%	38.7%	22.0%	8.0%	0.7%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
経年	百万円	7,497	10,748	15,782	15,712	13,799	10,129	3,360	597	114	114	0
	%	18.1%	26.0%	38.1%	38.0%	33.3%	24.5%	8.2%	1.5%	0.3%	0.3%	0.0%
老朽	百万円	3,744	5,640	9,623	16,598	24,326	31,023	37,976	40,852	41,335	41,335	41,449
	%	9.1%	13.6%	23.2%	40.0%	58.7%	74.8%	91.6%	98.5%	99.7%	99.7%	100.0%
合計	百万円	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449

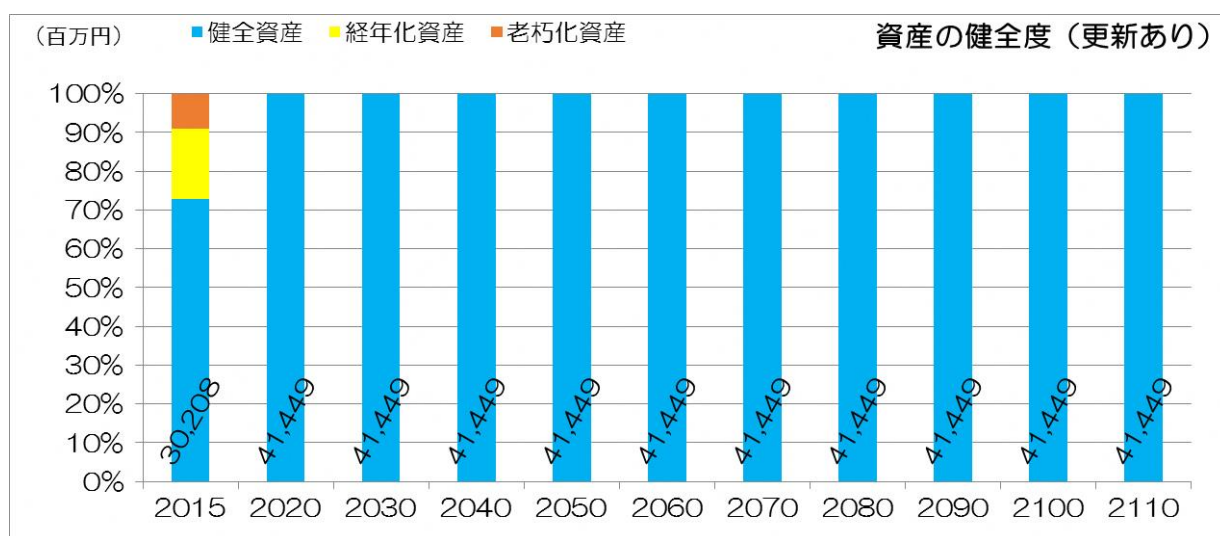
図 1.4.1 資産の将来見通し（シナリオ①）

## 1.5. 法定耐用年数を基準として更新する場合（シナリオ②）

### 【資産の将来見通し】

法定耐用年数を基準として更新事業を実施した場合の資産の将来見通しは、図 1.5.1 のとおりとなる。

資産総額 41,449 百万円に対する健全施設の割合は、H27(2015)年の 72.8%（資産額：30,208 百万円）に対して、法定耐用年数を調査した経年施設・更新施設を更新することで H32(2020)年には 100%に改善し、その後も法定耐用年数を基準とした更新を繰り返すことで健全施設 100%を維持する。



更新あり		2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2110
健全	百万円	30,208	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449
	%	72.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
経年	百万円	7,497	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	18.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
老朽	百万円	3,744	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
合計	百万円	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449

図 1.5.1 資産の将来見通し（シナリオ②）

### 【更新需要費の算定】

シナリオ②における更新需要費の推移を示す。グラフにはこれまでの建設投資の平均額と、今後の建設投資額の20年毎の平均額を示している。

更新需要費はこれまでの平均投資額 668 百万円に対し、今後の20年平均で 1,154 百万円まで増加する。その後、1,040 百万円～1,224 百万円で推移する。

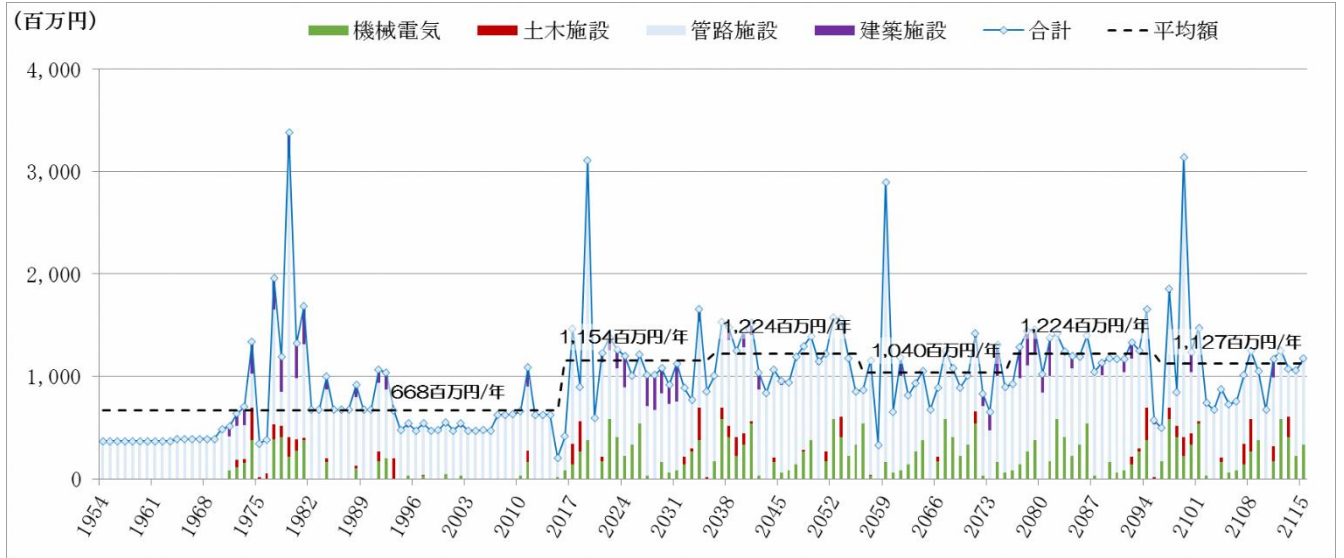


図 1.5.2 資産の更新需要費（シナリオ②）



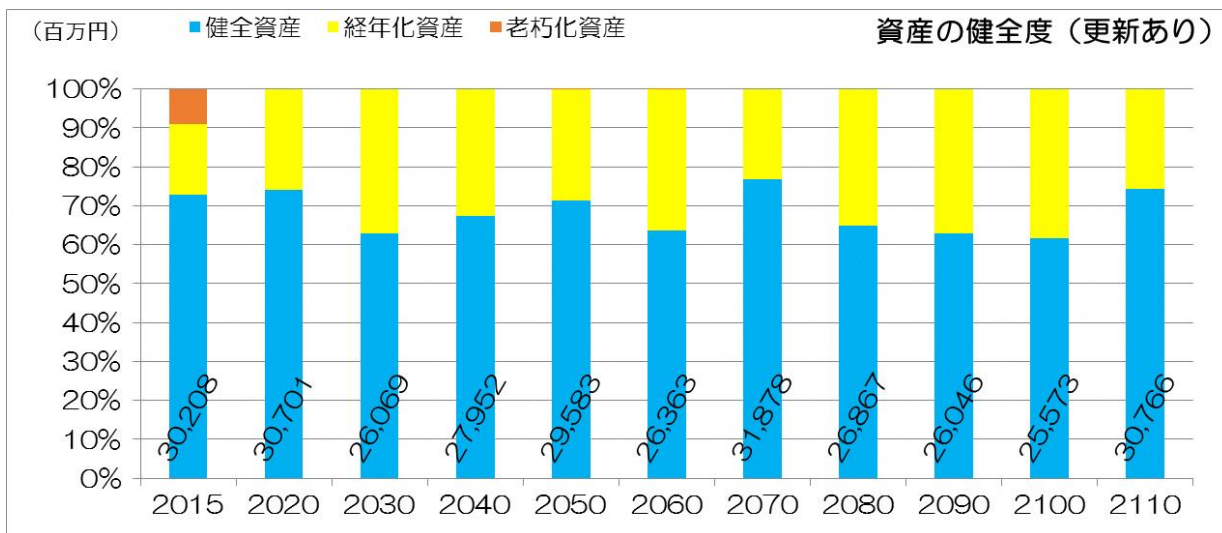
## 1.6. 施設種別に応じて延命化を図る場合（シナリオ③）

### 【資産の将来見通し】

法定耐用年数の1.5倍まで延命化を図り更新した場合の資産の将来見通しは、図1.6.1のとおりとなる。

資産総額 41,449 百万円に対する健全施設の割合は、H27(2015)年の 72.8%（資産額：30,208 百万円）に対して、今後も概ね横ばいとなり、62～77%で推移する。

経年施設は今後も一定割合で残るが、老朽施設については解消される。



更新あり		2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2110
健全	百万円	30,208	30,701	26,069	27,952	29,583	26,363	31,878	26,867	26,046	25,573	30,766
	%	72.8%	74.0%	62.8%	67.4%	71.3%	63.6%	76.9%	64.8%	62.8%	61.6%	74.2%
経年	百万円	7,497	10,748	15,380	13,497	11,816	15,035	9,571	14,582	15,402	15,876	10,683
	%	18.1%	26.0%	37.2%	32.6%	28.6%	36.3%	23.1%	35.2%	37.2%	38.4%	25.8%
老朽	百万円	3,744	0	0	0	50	50	0	0	0	0	0
	%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
合計	百万円	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449	41,449

図 1.6.1 資産の将来見通し（シナリオ③）

### 【更新需要費の算定】

シナリオ③における更新需要費の推移を示す。

更新需要費はこれまでの平均投資額 668 百万円に対して一時的に減少し、今後の 20 年平均で 612 百万円となる。その後、651 百万円～973 百万円で推移する。

直近 20 年間の投資額が減少した理由としては、土木構造物の更新を法定耐用年数の 1.5 倍を設定したため、1979 年前後に建設した管路や水槽構造物等の更新が後段にずれたことが大きな要因といえる。

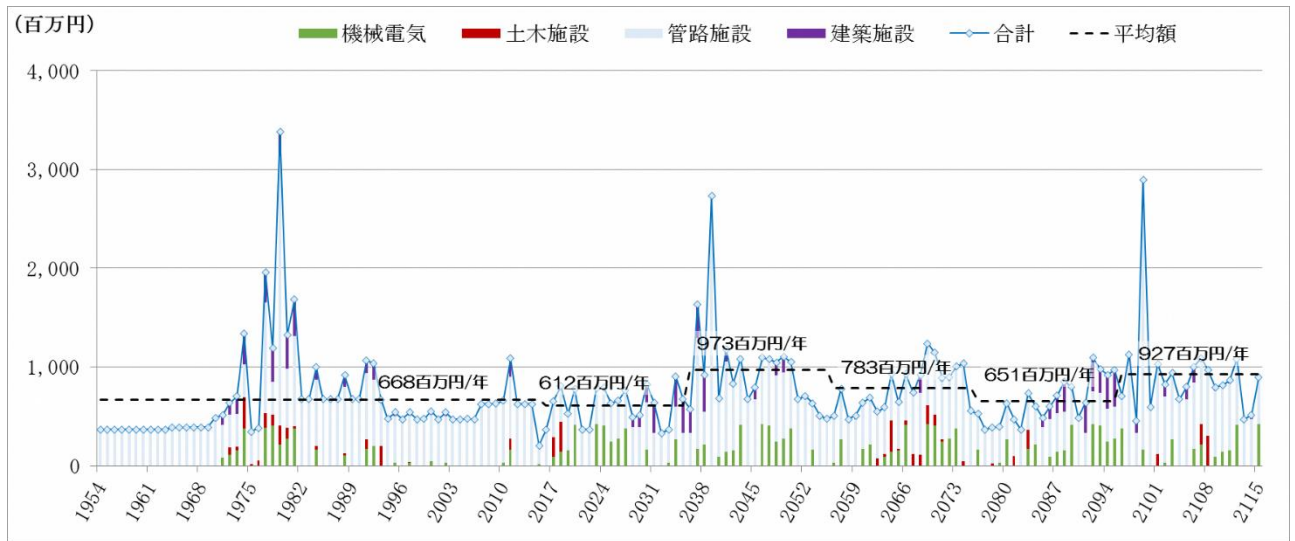


図 1.6.2 資産の更新需要費（シナリオ③）

## 1.7. 施設重要度を考慮して更新施設を選定する場合（シナリオ④）

### 【資産の将来見通し】

重要施設のみを更新サイクルを設定し、その他については老朽化を許容する案である。土木・建築施設、重要管路、機械電気設備についてはシナリオ③（法定耐用年数×1.5倍）のおおりとし、配水枝管については更新しないものとする。

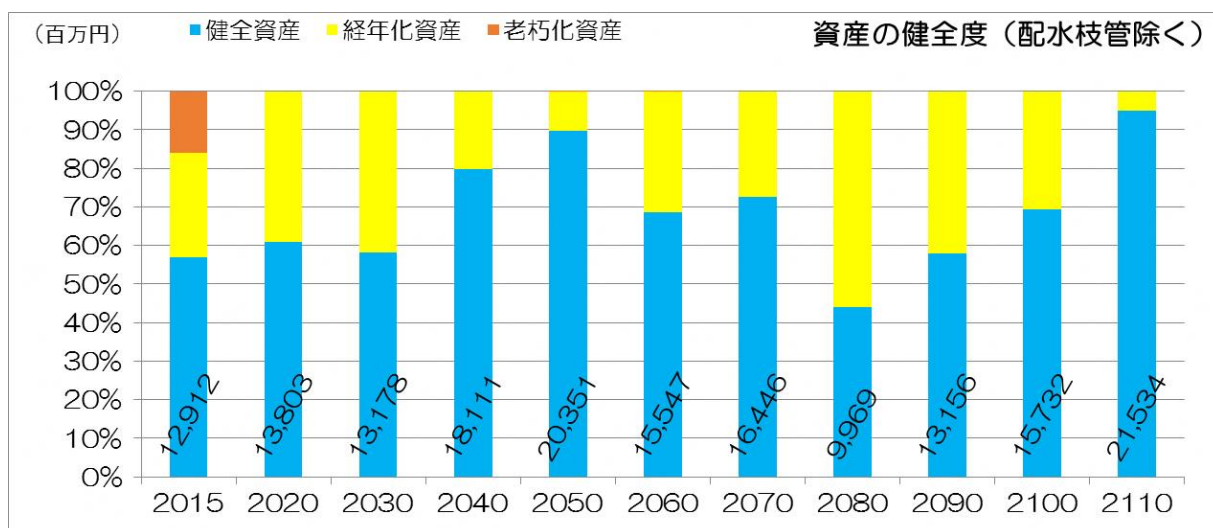
重要管路は、事故時の断水が大規模になり復旧も容易でないことから、シナリオ③のおおりとする。

配水枝管は、事故時の断水が比較的小規模であり、復旧も容易であることから、計画的な更新は行わないこととする（状態監視保全）。

配水枝管の更新を考慮しないため、更新需要に係る資産総額としては、22,672百万円にまで減少する。この場合の資産の将来見通しは、図1.7.1のおおりとなる。

資産総額22,672百万円に対する健全施設の割合は、H27(2015)年の56.9%（資産額：12,912百万円）に対して、その後の推移は増加・減少を繰り返す。H82(2080)年で最も低く43.9%に落ち込み、その後H112(2110)年に95%まで回復する。

経年施設は健全施設とは逆の割合で推移し、老朽施設は解消される。



更新あり		2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2110
健全	百万円	12,912	13,803	13,178	18,111	20,351	15,547	16,446	9,969	13,156	15,732	21,534
	%	56.9%	60.8%	58.1%	79.8%	89.7%	68.5%	72.5%	43.9%	58.0%	69.3%	95.0%
経年	百万円	6,106	8,869	9,494	4,560	2,271	7,075	6,226	12,703	9,516	6,939	1,137
	%	27.0%	39.2%	41.9%	20.2%	10.1%	31.3%	27.5%	56.1%	42.0%	30.7%	5.0%
老朽	百万円	3,655	0	0	0	50	50	0	0	0	0	0
	%	16.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
合計	百万円	22,672	22,672	22,672	22,672	22,672	22,672	22,672	22,672	22,672	22,672	22,672

図 1.7.1 資産の将来見通し（シナリオ④）

### 【更新需要費の算定】

シナリオ④における更新需要費の推移を示す。

更新需要費は、これまでの平均投資額 668 百万円に対して減少し、今後の 20 年平均で 542 百万円となる。その後、284 百万円～603 百万円で推移する。

直近 20 年間の投資額が減少した理由としては、配水枝管を更新しないものとしているため、今後の建設投資額は減少するという結果になっている。

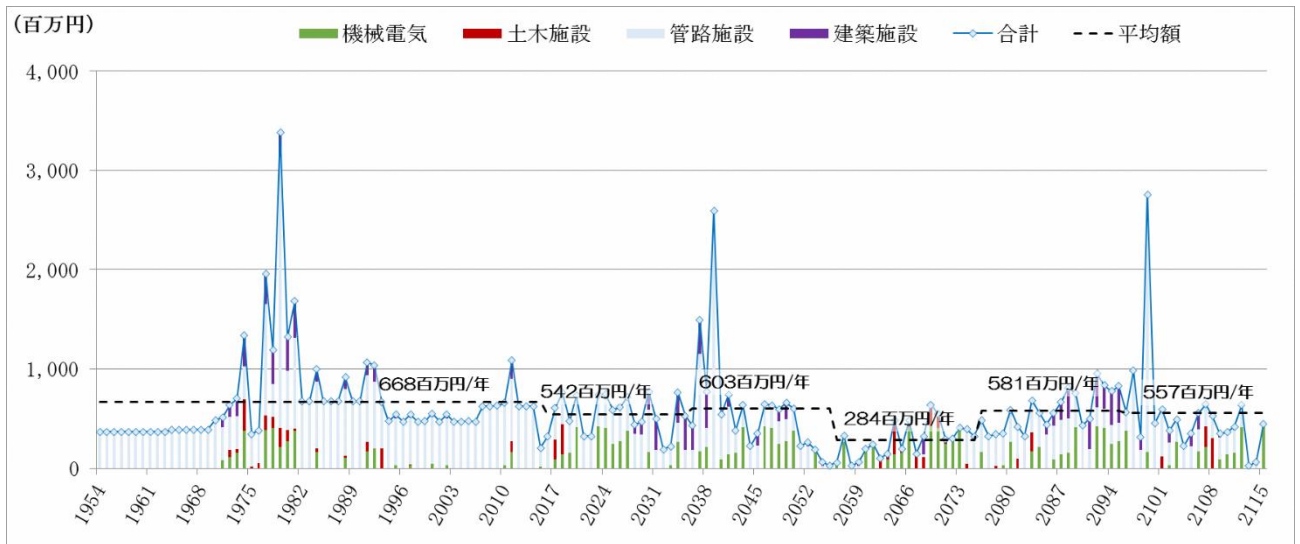


図 1.7.2 資産の更新需要費（シナリオ④）

## 1.8. 更新需要のまとめ

長期計画で計上する建設改良費について4ケースのシナリオを設定したうえで、更新事業を実施する3ケースについて更新需要費を算定した。

3ケースの違いは更新期間の違いであり、当該計画ではシナリオ④の更新サイクルを更新基準とする。

以下に財政収支予測で計上する更新需要費およびシナリオの決定根拠を示す。

### 【シナリオの決定根拠】

●シナリオ②は、耐用年数に応じた更新サイクルである。実運用とはかけ離れた更新サイクルであり、更新需要費も最も高額となることから不適とする。

●シナリオ③は、施設種別に応じて延命化を考慮した更新サイクルである。

配水枝管も延命化を考慮した更新サイクルであり、市の実運用と異なる。

●シナリオ④は、市の実運用（施設重要度および状態監視保全）を考慮した更新サイクルである。

老朽化資産を発生させずに、継続的更新が可能である。

●シナリオ④では、H68（2056）年～H87（2075）年度の更新需要費が284百万円と最も低い。この要因は、配水枝管を更新しないこと、および管路の更新サイクルを60年と設定したためである。

一方、H48（2036）年～H67（2055）年度の更新需要費が603百万円と最も高い。この要因は、管路および機械電気施設等の更新サイクルが重なることによる。また、更新需要費にばらつきはあるものの、実運用では限られた予算の中で建設工事を実施していくことから、全体の建設投資は平準化すると想定される。

表 1.8.1 シナリオ④の更新需要費（20年平均）

更新需要費	H28～H47	H48～H67	H68～H87	H88～H107	全体平均
20年平均	542百万円	603百万円	284百万円	581百万円	503百万円

表 1.8.2 シナリオ④の更新需要費（10年平均）

更新需要費	H28～H37	H38～H47	H48～H57	H58～H67	H68～H77	H78～H87
10年平均	542百万円	542百万円	603百万円	603百万円	284百万円	284百万円
更新需要費	H88～H97	H98～H107	全体平均			
10年平均	581百万円	581百万円	503百万円			

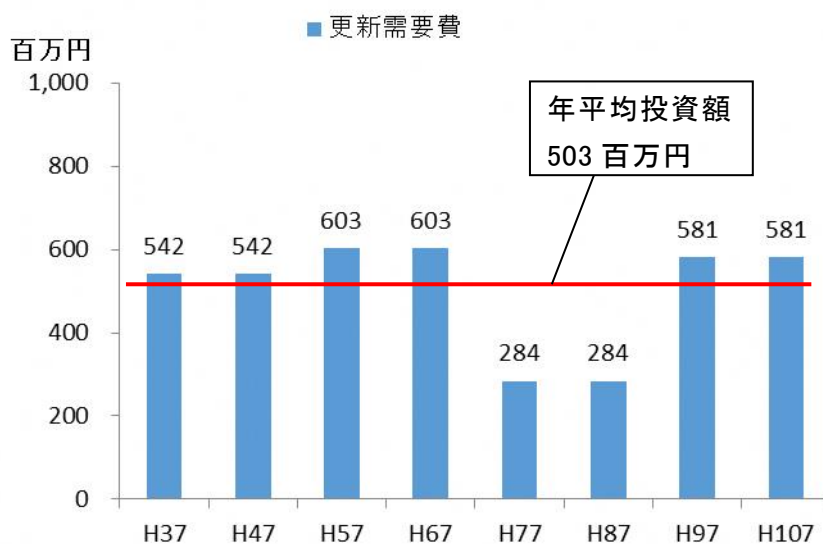


図 1.8.1 シナリオ④の更新需要費

## 2. 財政収支の見通し

### 2.1. 財政関係データ整理

財政収支に関する各種費目・項目の実績値を整理し、中長期の財政収支計算の基礎資料を作成する。財政関係データの実績値は決算書を用いて行う。

表 2.1.1 財政関係データの実績値整理結果

●収益的収支		(円)		
		2013 H25	2014 H26	2015 H27
業務量	年間有収水量 (m <sup>3</sup> )	4,937,720	4,781,500	4,983,834
収入 の部	給水収益 (料金収入)	1,124,920,280	1,094,798,015	1,137,692,740
	その他営業収益	40,065,684	40,793,421	37,314,202
	受取利息	3,120,046	2,990,524	1,859,745
	他会計補助金	6,905,777	6,303,778	5,503,135
	長期前受金戻入	0	153,210,025	146,978,762
	営業外収益	15,629,724	13,201,002	6,928,980
	特別利益	75,420	7,710	24,410
	計 ①	1,190,716,931	1,311,304,475	1,336,301,974
支出 の部	人件費	146,295,878	155,546,411	142,727,903
	受水費	549,781,875	533,821,350	548,248,095
	動力費	13,461,396	13,561,514	13,087,794
	修繕費	68,571,476	58,305,192	54,179,379
	材料費	1,612,570	1,029,819	881,630
	薬品費	205,680	243,000	297,000
	路面復旧費	0	654,100	460,000
	委託料	39,768,502	36,023,224	35,862,367
	減価償却費	261,747,673	282,298,739	283,350,813
	固定資産除却費	27,145,781	4,736,955	4,291,519
	支払利息	13,712,256	11,051,055	9,763,224
	その他	30,566,662	33,131,737	28,014,742
	特別損失	1,099,883	58,026,660	101,139
計 ②	1,153,969,632	1,188,429,756	1,121,265,605	
損益	①－②	36,747,299	122,874,719	215,036,369
	供給単価 (円/m <sup>3</sup> )	227.8	229.0	228.3
	給水原価 (円/m <sup>3</sup> )	233.5	204.4	195.5

表 2.1.2 財政関係データの実績値整理結果

## ●資本的収支

(円)

		2013 H25	2014 H26	2015 H27
収入の部	企業債	0	0	0
	出資金	41,961,397	16,123,981	13,987,414
	企業債元金償還補助金	0	0	0
	工事負担金	109,401,177	99,122,184	81,946,530
	その他資本的収入	180,062,000	164,062,000	122,062,000
	計 ①	331,424,574	279,308,165	217,995,944
支出の部	建設改良費	257,686,534	224,878,063	301,455,845
	企業債償還金	67,415,485	53,208,532	54,032,210
	その他資本的支出	150,000,000	0	0
	計 ②	475,102,019	278,086,595	355,488,055
収支差額	①－②	-143,677,445	1,221,570	-137,492,111



## 2.2. 財政シミュレーション（料金据置）

### 2.2.1 算定方法

財政シミュレーションにおける算定方法の概要を表 2.2.1.1 に示す。個々の内容については、以降に記述する。

表 2.2.1.1 財政シミュレーションの算定方法概要

種別	区分	項目	計算方法
業務量		年間有収水量 (m <sup>3</sup> )	水需要予測結果
収益的 収支	収入の部	給水収益 (料金収入)	年間有収水量×供給単価
		供給単価 (円/m <sup>3</sup> )	H28 以降は H27 予算値で一定
		その他営業収益	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
		受取利息	市算定値
		他会計補助金	市算定値
		長期前受金戻入	(既設) + (新設) 償却計算による
		営業外収益	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
		特別利益	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
	支出の部	人件費	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
		受水費	H28 は H25～H27 実績平均値で H29 以降は水需要予測による。
		動力費	H28 は H25～H27 実績平均値で H29 以降は水需要予測による。
		修繕費	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
		材料費	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
		薬品費	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
		路面復旧費	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
		委託料	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
		減価償却費	H28 以降は既存分+新規分
		固定資産除却費	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
		支払利息	H28 以降は既存分+新規分
		その他	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
特別損失	H27 数値で横ばい		
資本的 収支	収入の部	企業債	H28 以降は別途設定
		出資金	市算定値
		企業債元金償還補助金	国庫補助金+企業債償還金新規×36.8%
		工事負担金	H28 以降は H25～H27 実績平均値で一定
		その他資本的収入	市算定値
	支出の部	建設改良費	更新需要
		企業債償還金	H28 以降は既存分+新規分
		その他	見込まない

(1) 年間有収水量

平成 28 年度以降の年間有収水量は、本市水需要予測結果を用いる。表 2.2.1.2 に有収水量の将来値を示す。

表 2.2.1.2 有収水量の将来値

年 度 (平成)		H25	H26	H27	H28	H29	H30	H33	H38	H43	H47	備考		
項 目		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2021	2026	2031	2035			
A	行政区域内人口	人	52,273	51,627	50,897	50,527	50,044	49,560	48,167	46,064	44,108	42,634	笠岡人口ビジョン 上位予測踏襲	
B	給水区域内人口	人	52,273	51,627	50,897	50,527	50,044	49,560	48,167	46,064	44,108	42,634	=行政区域内人口	
C	現在給水人口	人	51,515	50,897	50,184	49,830	49,363	48,896	47,551	45,521	43,632	42,208	B × D	
	未給水人口	人	758	730	713	697	681	664	616	543	476	426	B - C	
D	普及率	%	98.5%	98.6%	98.6%	98.6%	98.6%	98.7%	98.7%	98.8%	98.9%	99.0%	普及率目標99.0%	
	給水戸数	戸	21,528	21,597	21,809	21,952	22,136	22,327	22,971	24,213	25,971	27,768	C ÷ 世帯人数	
	世帯当たり人数	人	2.39	2.36	2.30	2.27	2.23	2.19	2.07	1.88	1.68	1.52	時系列傾向分析	
用途別 有収水量	生活用	一人一日 平均使用水量 (生活原単位)	ℓ/人/日	193	186	183	190	190	191	191	191	191	191	時系列傾向分析
		一日平均 使用水量	m <sup>3</sup> /日	9,941	9,473	9,205	9,468	9,379	9,339	9,082	8,695	8,334	8,062	給水人口×原単位
	工場用	一日平均 使用水量	m <sup>3</sup> /日	1,511	1,249	1,872	1,636	1,613	1,593	1,538	1,463	1,401	1,359	時系列傾向分析
		その他	一日平均 使用水量	m <sup>3</sup> /日	2,076	2,378	2,540	2,206	2,200	2,195	2,181	2,163	2,149	2,140
	加算分	一日平均 使用水量	m <sup>3</sup> /日	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0とする。
	有収水量		m <sup>3</sup> /日	13,528	13,100	13,617	13,310	13,192	13,127	12,801	12,321	11,884	11,561	上記合計
	無収水量		m <sup>3</sup> /日	25	21	39	40	40	40	38	37	35	34	生活用水量に比例
	有効水量		m <sup>3</sup> /日	13,553	13,121	13,656	13,350	13,232	13,167	12,839	12,358	11,919	11,595	上記合計
	無効水量		m <sup>3</sup> /日	1,500	1,497	1,316	1,260	1,215	1,177	1,055	868	699	574	平均給水量-有効水量
	F	一日平均給水量	m <sup>3</sup> /日	15,053	14,618	14,972	14,610	14,447	14,344	13,894	13,226	12,618	12,169	有収水量÷有収率
H	一人一日平均給水量	ℓ/人/日	292	287	298	293	293	293	292	291	289	288	F ÷ C	
E	一日最大給水量	m <sup>3</sup> /日	17,307	16,617	18,194	17,904	17,705	17,578	17,027	16,208	15,463	14,913	F ÷ 負荷率	
G	一人一日最大給水量	ℓ/人/日	336	326	363	359	359	359	358	356	354	353	E ÷ C	
	有収率	%	89.9%	89.6%	90.9%	91.1%	91.3%	91.5%	92.1%	93.2%	94.2%	95.0%	有収率目標95%	
	有効率	%	90%	90%	91%	91%	92%	92%	92%	93%	95%	95%	有効水量÷F	
	負荷率	%	87.0%	88.0%	82.3%	81.6%	81.6%	81.6%	81.6%	81.6%	81.6%	81.6%	過去最低値	

## (2) 算定期間

- ・開始年次を平成 28 年度、目標年次を平成 47 年度とし算定期間を 20 年間とした。

## (3) 給水収益

- ・給水収益は、水需要予測結果（有収水量）に供給単価（円/m<sup>3</sup>）を乗じて算定する。

$$\text{給水収益（円）} = \text{年間有収水量（m}^3\text{）} \times \text{供給単価（円/m}^3\text{）}$$

## (4) 動力費および薬品費

- ・動力費：H28 年度は過去 3 年間（平成 25 年度～平成 27 年度）の平均値、H29 年度以降は水需要予測による。
- ・薬品費は過去 3 年間（平成 25 年度～平成 27 年度）の平均値で一定とした。

## (5) 減価償却費

- ・減価償却費は、既設分に、平成 28 年度以降の投資に係る減価償却費を加算した。

$$\text{減価償却費} = \text{既設の減価償却費（～H27）} + \text{新規投資分（H28～）減価償却費}$$

既設の減価償却費：平成 27 年度までに取得した資産の減価償却費

新規投資分：平成 28 年度以降の事業費に係る減価償却費

- ・新規取得施設（平成 28 年度以降に取得予定資産）の減価償却費は、世代間の公平な料金負担、安定的料金設定といった観点から定額法によって算定した。

## (6) 建設改良計画

- ・シナリオ③、④による更新需要費

## (7) 企業債償還元金および支払利息

- ・企業債償還元金および支払利息は、既存施設（平成 27 年度までに取得した資産）の企業債償還元金および支払利息に新規取得施設（平成 28 以降に取得予定の資産）に関する企業債償還元金および支払利息を加算する。

- ・新規借り入れ分については、企業債の充当率を建設投資額の 20% と設定する。

- ・新規取得施設（平成 28 年度以降に取得予定資産）の企業債償還元金および支払利息は、償還方法：半年賦元利均等償還、償還期限：25 年、据え置き期間なし、利率：年率 1.2%（利率は、算定期間中は一定とし、最近の実績を加味した）として算定した。

## (8) 財源内訳

- ・財源内訳は、国庫補助、工事負担金および自己資金とした。
- ・国庫補助は、平成 31 年度以降の管路更新について、建設投資額の 1/4 と設定した。

## (9) 職員人数

- ・職員人数は 18 名とした（平成 27 年度職員数で横ばい）。

## 2.2.2. 財政収支予測の算定ケース

財政収支予測は、更新需要シナリオ③及び④における次の3ケースで算定する。

表 2.2.2.1 財政収支予測の算定ケース

ケース	起債充当率	水道料金	備考
シナリオ③	0%	現行通り	現行の経営環境
シナリオ④-1	0%	現行通り	現行の経営環境
シナリオ④-2	20%	現行通り	—

算定条件にしたがって、ケース毎に収益的収支、資本的収支、企業債残高、資金残高の推移を算定した。

### 2.2.3. 収益的収支

#### (1) シナリオ③（企業債借入無し、現行料金）

平成 38 年度までは、総収益が総費用を上回り欠損金は生じない。しかし、平成 39 年度以降は、総費用が総収益を上回り、毎年 22～124 百万円/年の欠損金が発生する。この要因は、水需要の減少に伴い給水収益が減少していくなか、収益的支出（主として減価償却費）が増加するためである。

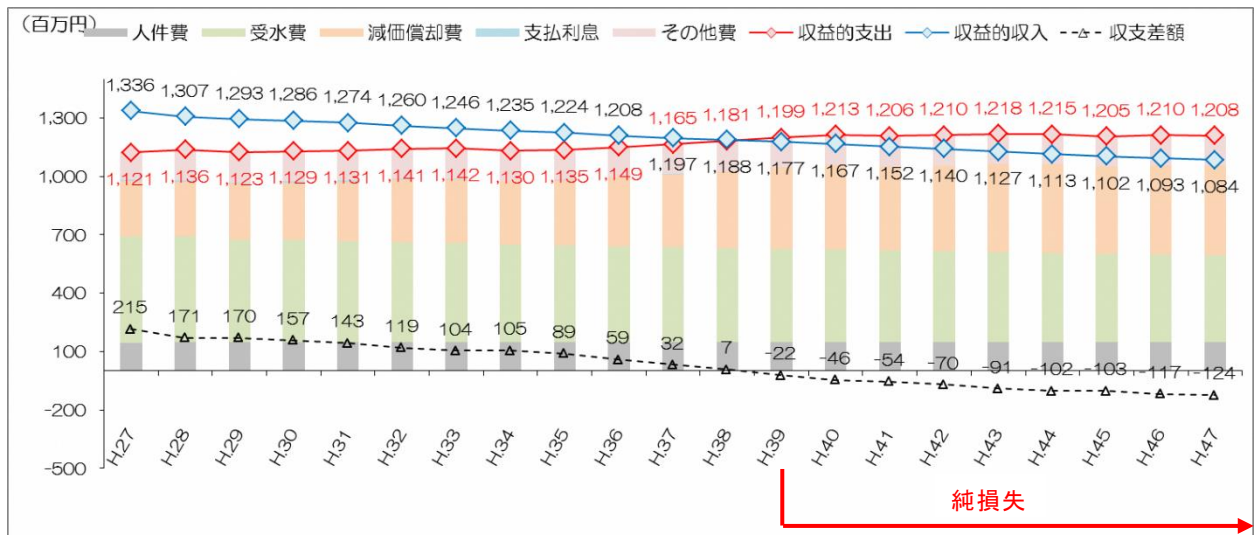


図 2.2.3.1 収益的収支差額の推移 (シナリオ③)

### 2.2.4. 資本的収支

#### (1) シナリオ③（企業債借入無し、現行料金）

資本的支出は、平成 47 年度まで 332～907 百万円/年で推移する。一方、資本的収入は 176～243 百万円/年で推移する。資本的収支差額は、-137～-725 百万円/年となる。

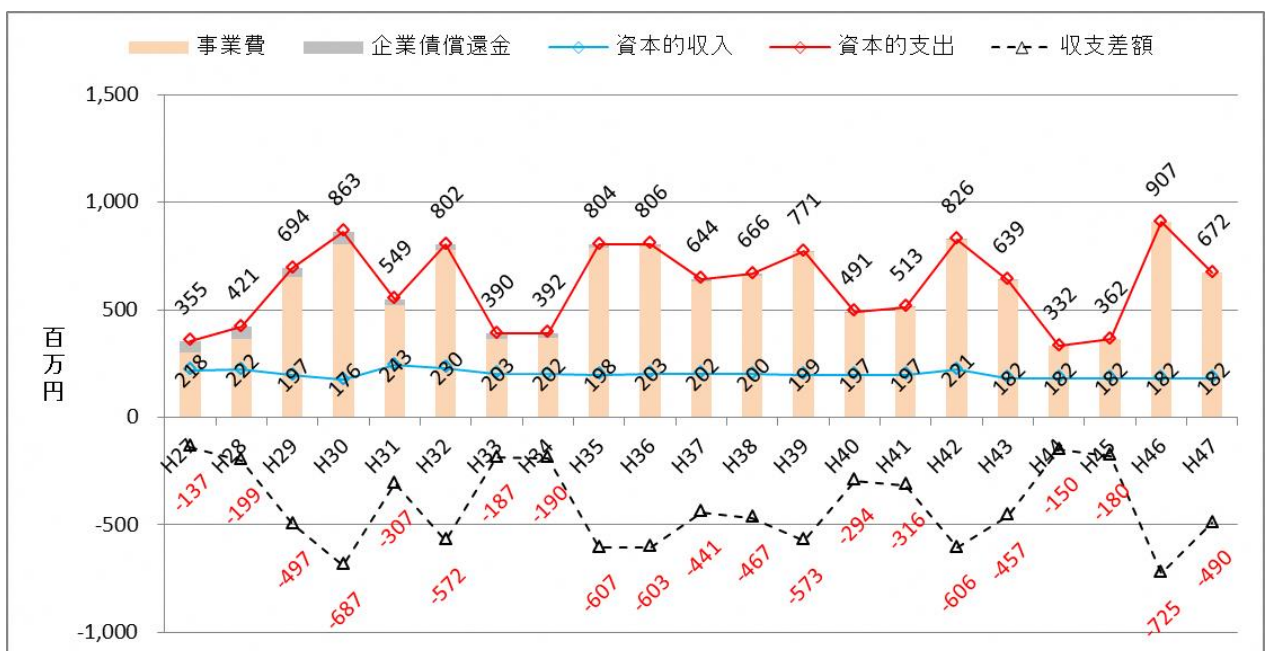


図 2.2.4.1 資本的収支差額の推移 (シナリオ③)

## 2.2.5. 企業債残高

### (1) シナリオ③（企業債借入無し、現行料金）

企業債残高および給水収益に対する企業債残高割合は、平成 27 年度末時点 312 百万円で 27%である。今後、建設投資に企業債を発行しないため、過去の企業債返済が完了する平成 42 年度に企業債残高は 0 となる。

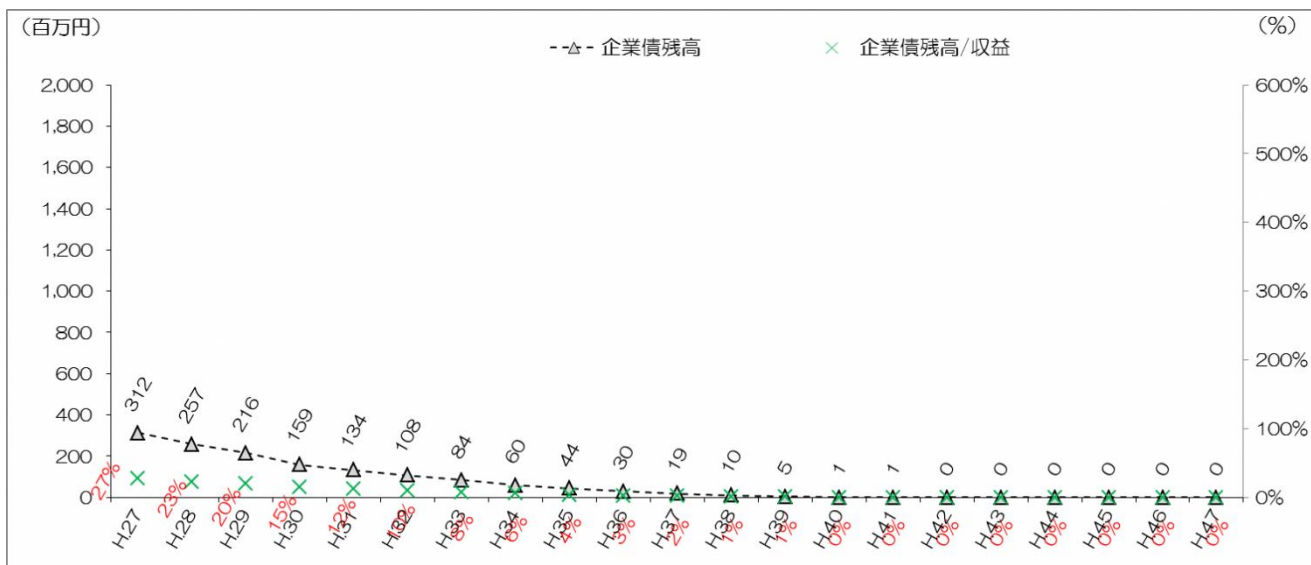


図 2.2.5.1 企業債残高の推移（シナリオ③）

## 2.2.6. 資金残高

### (1) シナリオ③（企業債借入無し、現行料金）

資金残高は、平成 28 年度まで増加し、その後、収入と支出のバランスが崩れ、資金残高が急速に減少し、平成 46 年度には資金がなくなる。

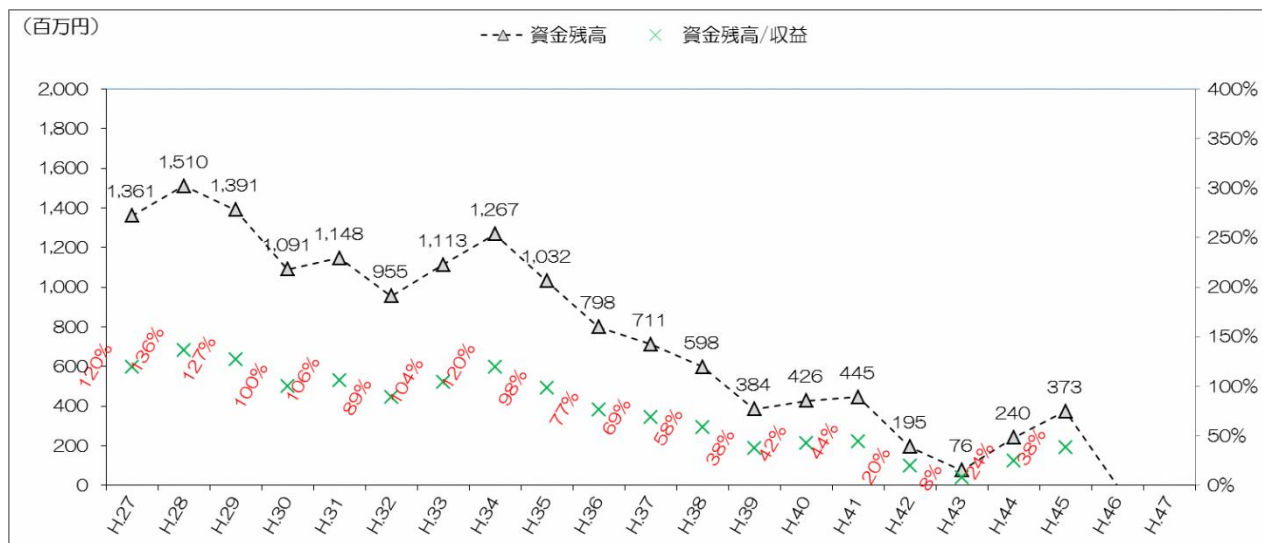


図 2.2.6.1 資金残高の推移（シナリオ③）

## 2.2.7. 収益的収支

### (1) シナリオ④-1（企業債借入無し、現行料金）

平成 39 年度までは、総収益が総費用を上回り欠損金は生じない。しかし、平成 40 年度以降は、総費用が総収益を上回り、17～92 百万円／年の欠損金が発生する。

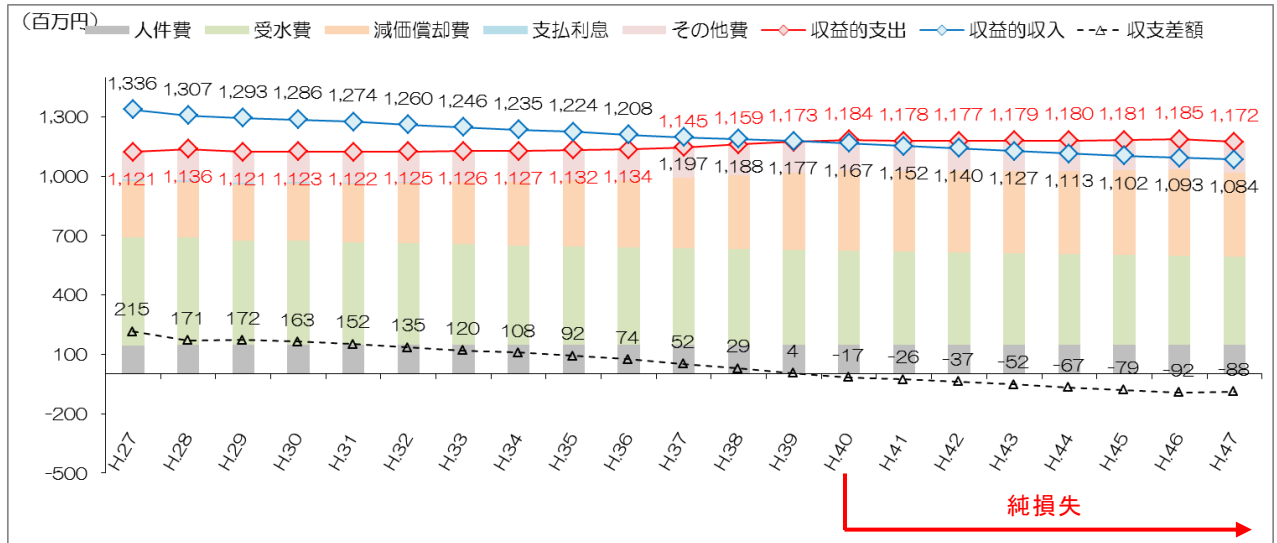


図 2.2.7.1 収益的収支差額の推移（シナリオ④-1）

## 2.2.8. 資本的収支

### (1) シナリオ④-1（企業債借入無し、現行料金）

今後 20 年間の建設投資額を毎年約 5.4 億円としている。

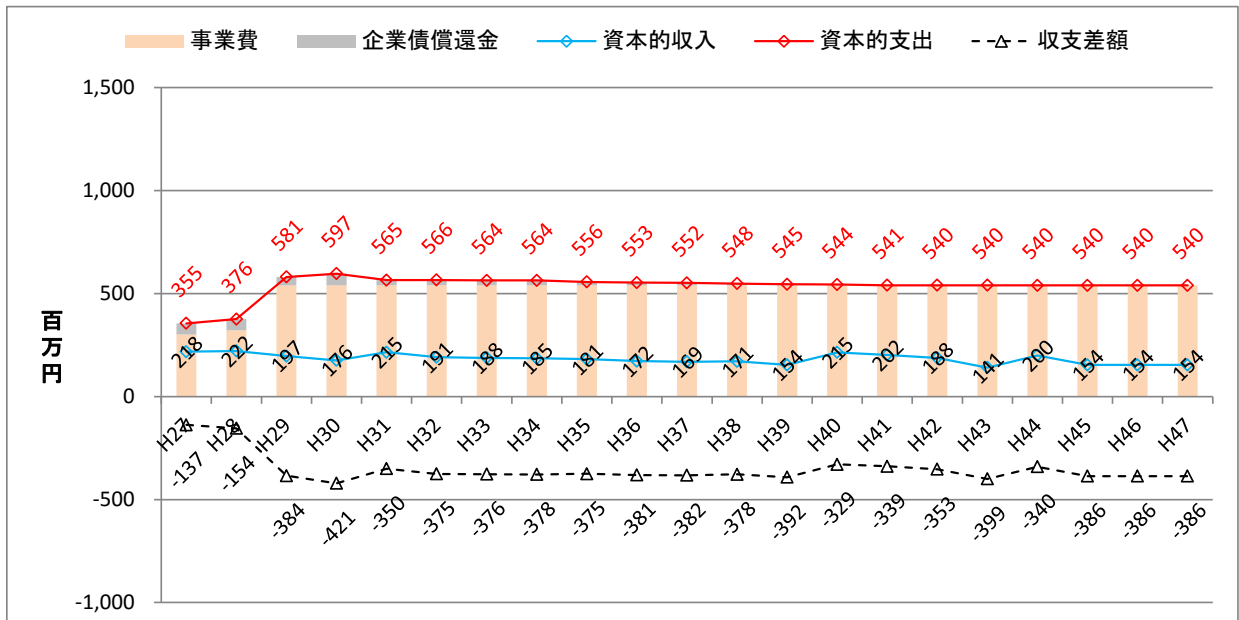


図 2.2.8.1 資本的収支差額の推移（シナリオ④-1）

## 2.2.9. 企業債残高

### (1) シナリオ④-1 (企業債借入無し、現行料金)

企業債残高および給水収益に対する企業債残高割合は、平成 27 年度末時点 312 百万円で 27% である。今後の建設投資には企業債を発行しないため、過去の企業債返済が完了する平成 42 年度に企業債残高は 0 となる。

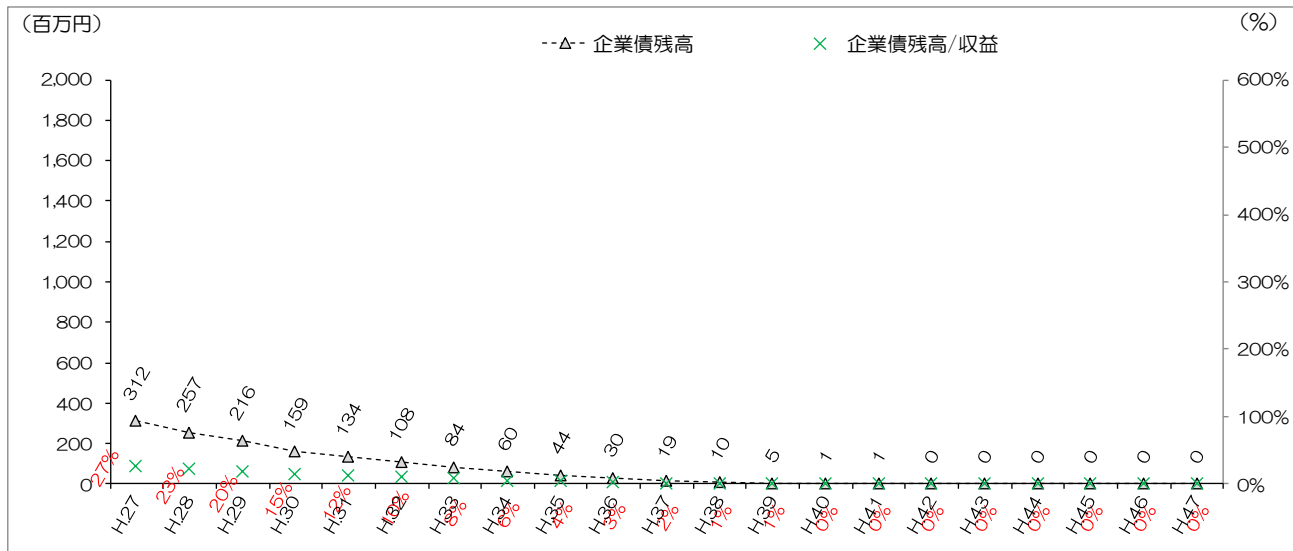


図 2.2.9.1 企業債残高の推移 (シナリオ④-1)

## 2.2.10. 資金残高

### (1) シナリオ④-1 (企業債借入無し、現行料金)

資金残高は年々減少し、平成 47 年度で 1,000 百万円となる。

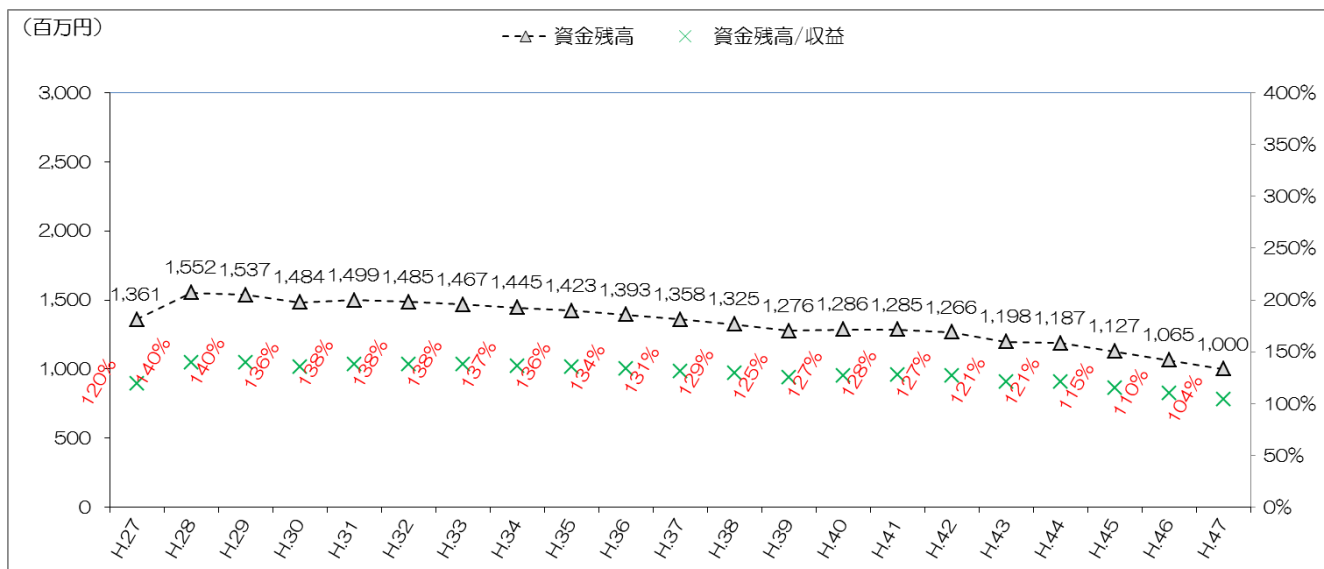


図 2.2.10.1 資金残高の推移 (シナリオ④-1)



## 2.2.11. 収益的収支

### (1) シナリオ④-2（企業債充当 20%、現行料金）

平成 38 年度までは、総収益が総費用を上回り欠損金は生じない。しかし、平成 39 年度以降は、総費用が総収益を上回り、8～108 百万円/年の欠損金が発生する。

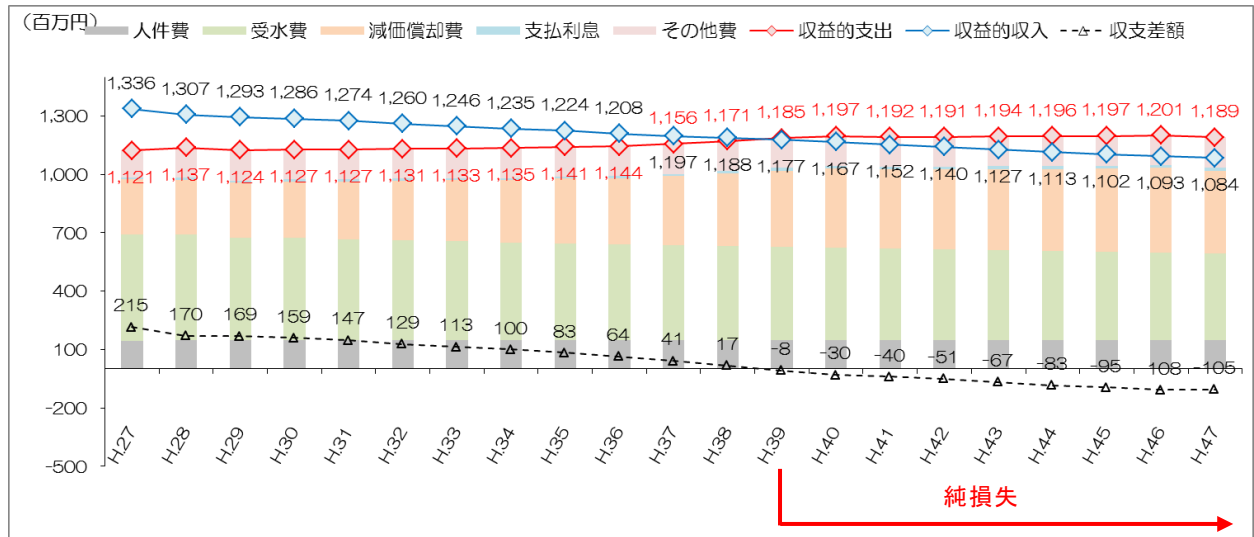


図 2.2.11.1 収益的収支差額の推移（シナリオ④-2）

## 2.2.12. 資本的収支

### (1) シナリオ④-2（企業債充当 20%、現行料金）

今後 20 年間の建設投資額を毎年約 5.4 億円としている。

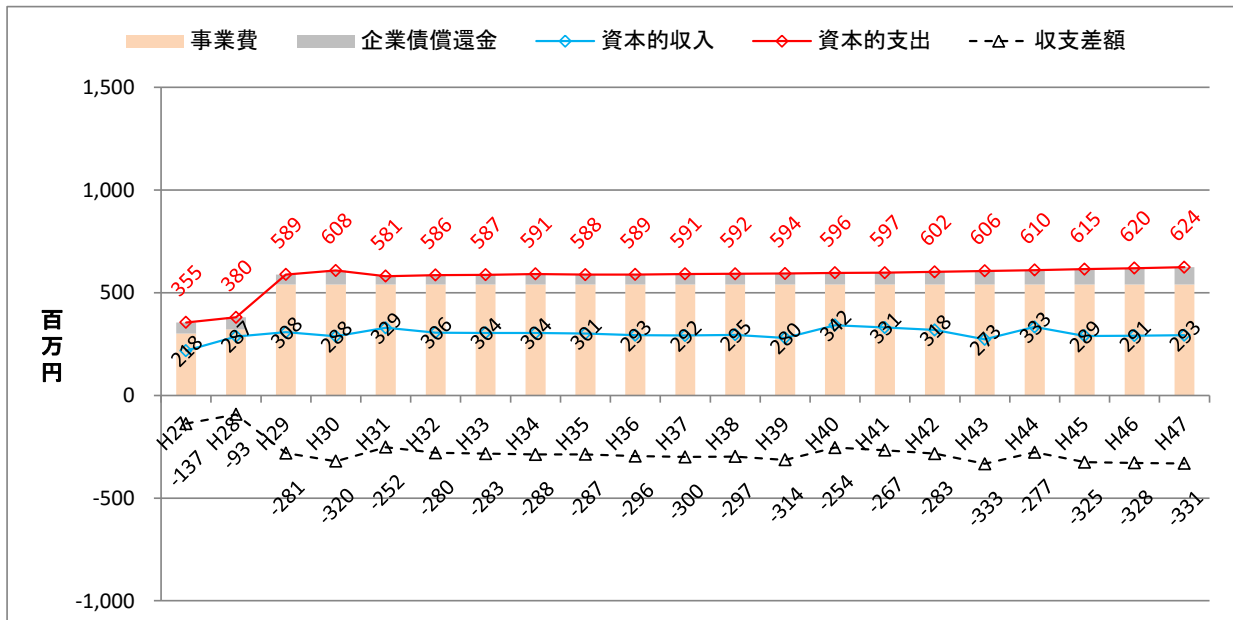


図 2.2.12.1 資本的収支差額の推移（シナリオ④-2）

## 2.2.13. 企業債残高

### (1) シナリオ④-2 (企業債充当 20%、現行料金)

今後、管路の更新に伴い企業債借入(充当率 20%)を行うことで、企業債残高および企業債残高割合が増加し、平成 47 年度には企業債残高割合が 131%になる。

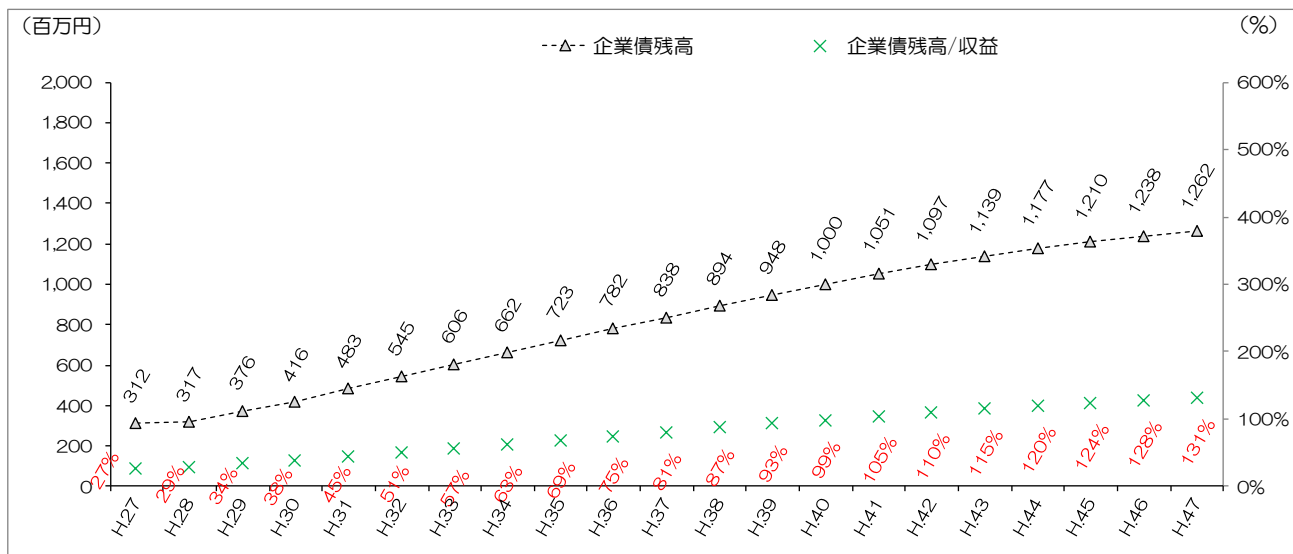


図 2.2.13.1 企業債残高の推移 (シナリオ④-2)

## 2.2.14. 資金残高

### (1) シナリオ④-2 (企業債充当 20%、現行料金)

資金残高は年々増加し、平成 44 年度にピークとなり、平成 47 年度で 2,368 百万円となる。

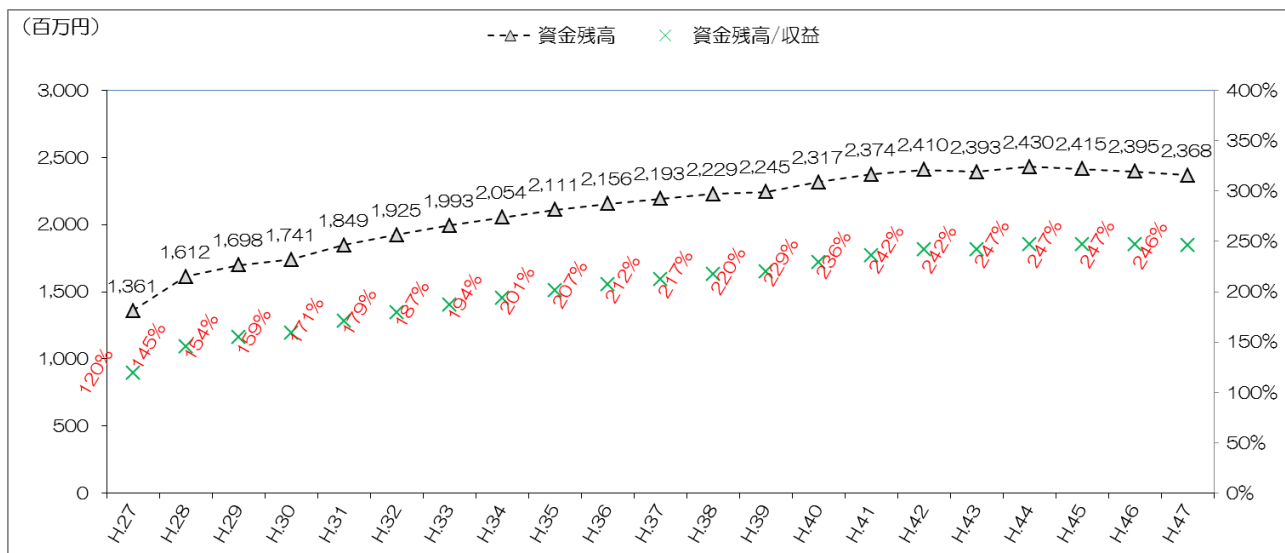


図 2.2.14.1 資金残高の推移 (シナリオ④-2)

【参考:シナリオ⑤】

ここでは参考までにシナリオ⑤として、シナリオ④と同じ建設投資額（毎年約5.4億円）にて管路のみ更新した場合の財政収支予測を行った。

2.2.15. 収益的収支

(1) シナリオ⑤-1（企業債借入無し、現行料金）

20年間を通じて総収益が総費用を上回り欠損金は生じない。平成47年度の収支差額は4百万となる。

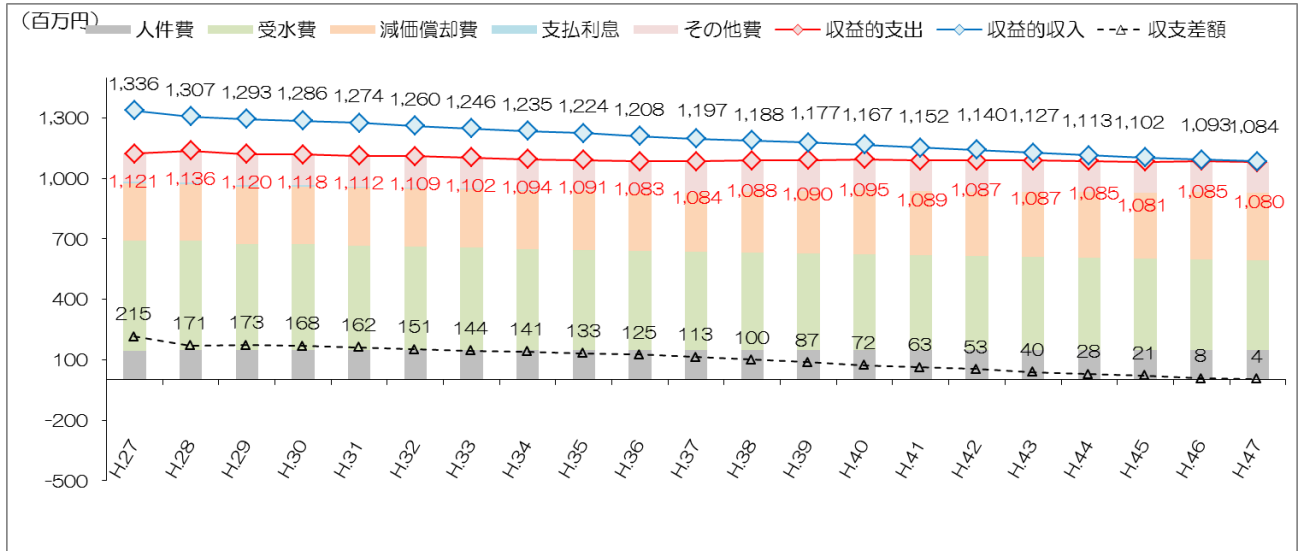


図 2.2.15.1 収益的収支差額の推移（シナリオ⑤-1）

2.2.16. 資本的収支

(1) シナリオ⑤-1（企業債借入無し、現行料金）

今後20年間の建設投資額を毎年約5.4億円としている。

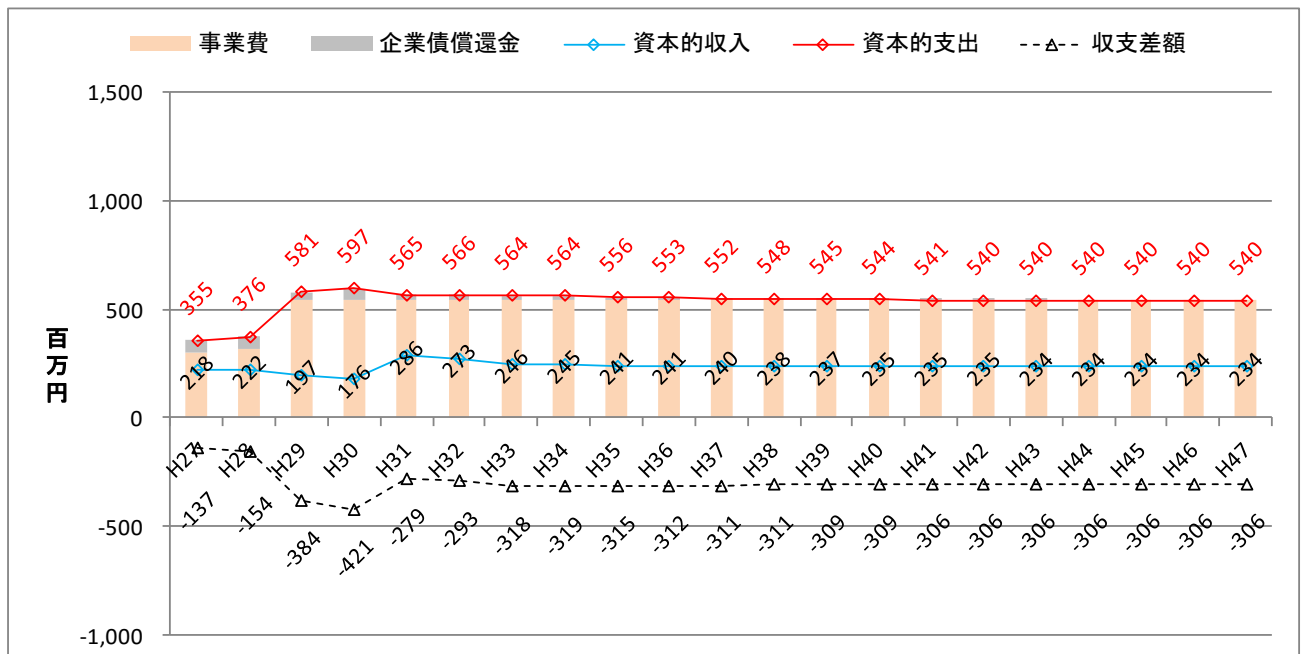


図 2.2.16.1 資本的収支差額の推移（シナリオ⑤-1）

## 2.2.17. 企業債残高

### (1) シナリオ⑤-1（企業債借入無し、現行料金）

企業債残高および給水収益に対する企業債残高割合は、平成 27 年度末時点 312 百万円で 27% である。今後の建設投資には企業債を発行しないため、過去の企業債返済が完了する平成 42 年度に企業債残高は 0 となる。

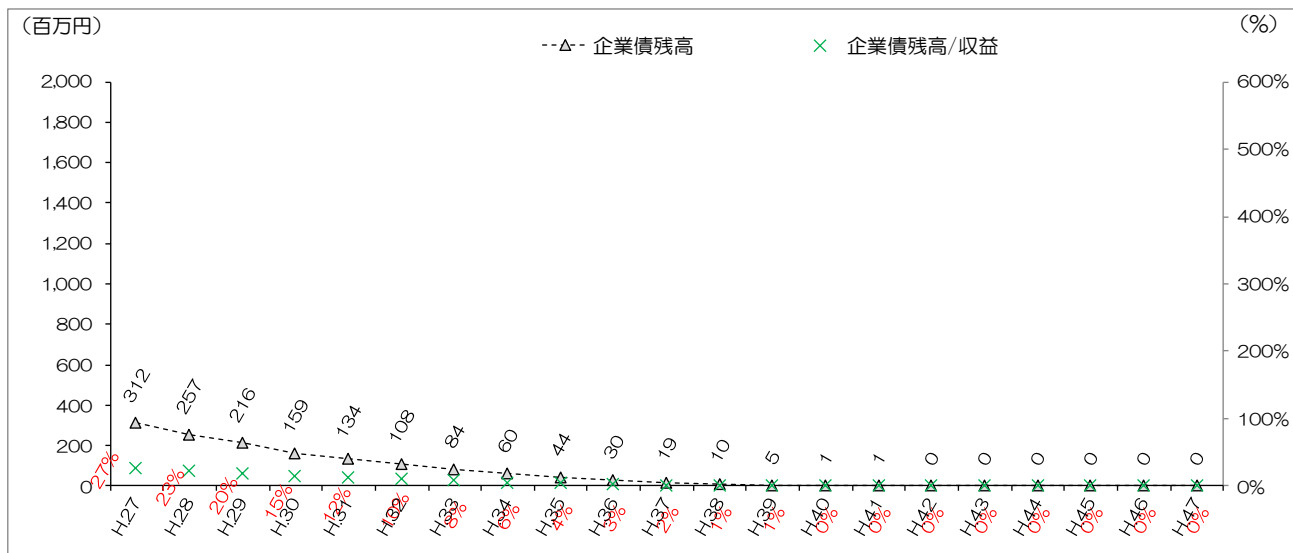


図 2.2.17.1 企業債残高の推移（シナリオ⑤-1）

## 2.2.18. 資金残高

### (1) シナリオ⑤-1（企業債借入無し、現行料金）

資金残高は年々増加し、平成 47 年度で 2,092 百万円となる。

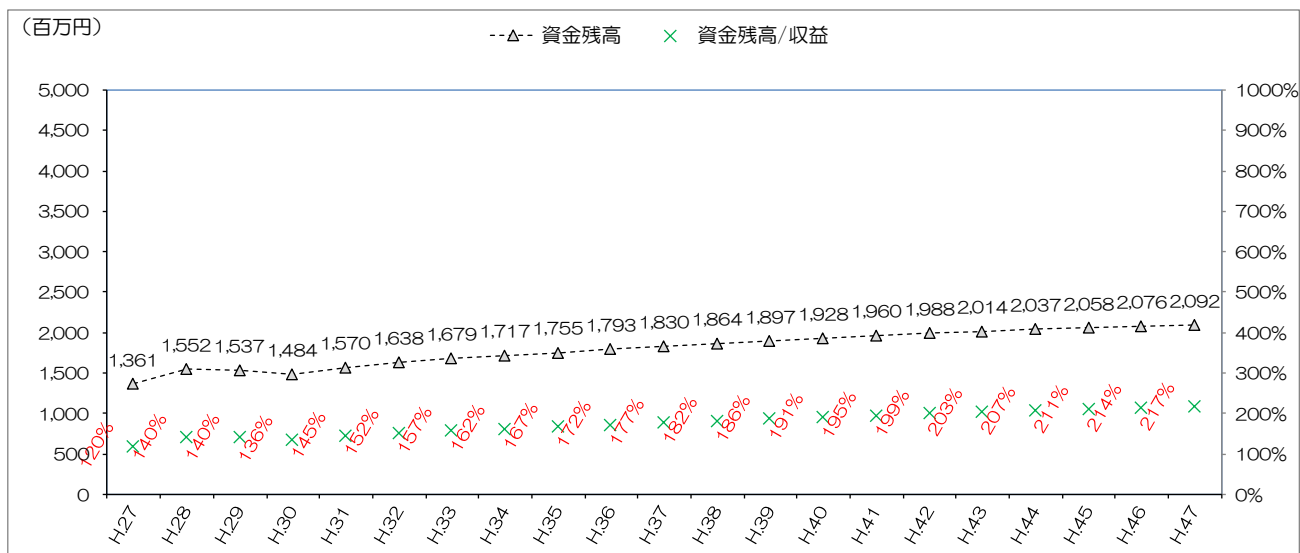


図 2.2.18.1 資金残高の推移（シナリオ⑤-1）

## 2.2.19. 収益的収支

### (1) シナリオ⑤-2（企業債充当 20%、現行料金）

平成 45 年度までは、総収益が総費用を上回り欠損金は生じない。しかし、平成 46 年度以降は、総費用が総収益を上回り、9～13 百万円/年の欠損金が発生する。

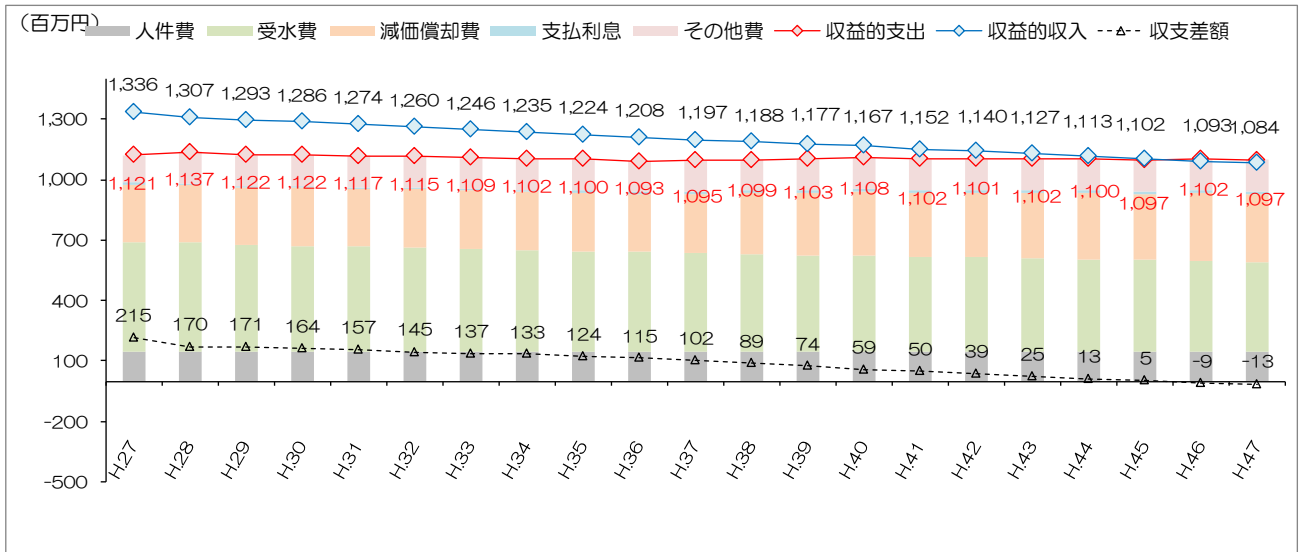


図 2.2.19.1 収益的収支差額の推移（シナリオ⑤-2）

## 2.2.20. 資本的収支

### (1) シナリオ⑤-2（企業債充当 20%、現行料金）

今後 20 年間の建設投資額を毎年約 5.4 億円としている。

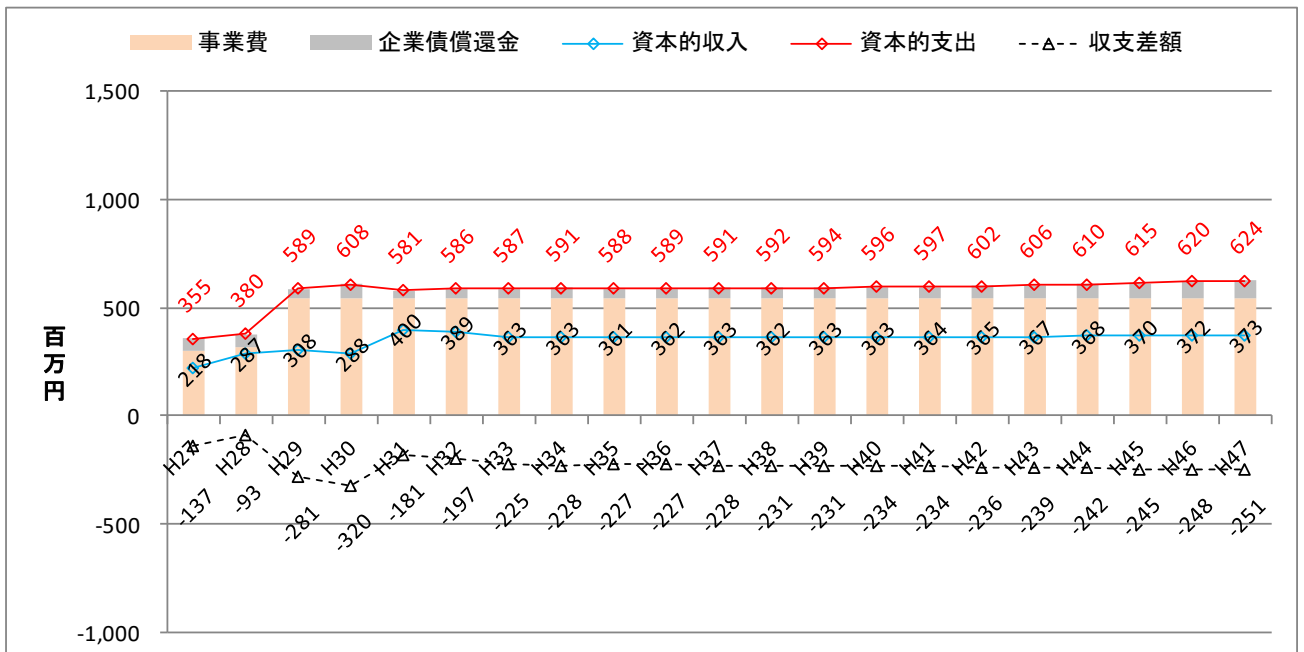


図 2.2.20.1 資本的収支差額の推移（シナリオ⑤-2）

## 2.2.21. 企業債残高

### (1) シナリオ⑤-2 (企業債充当 20%、現行料金)

今後、管路の更新に伴い企業債借入(充当率 20%)を行うことで、企業債残高および企業債残高割合が増加し、平成 47 年度には企業債残高割合が 131%になる。

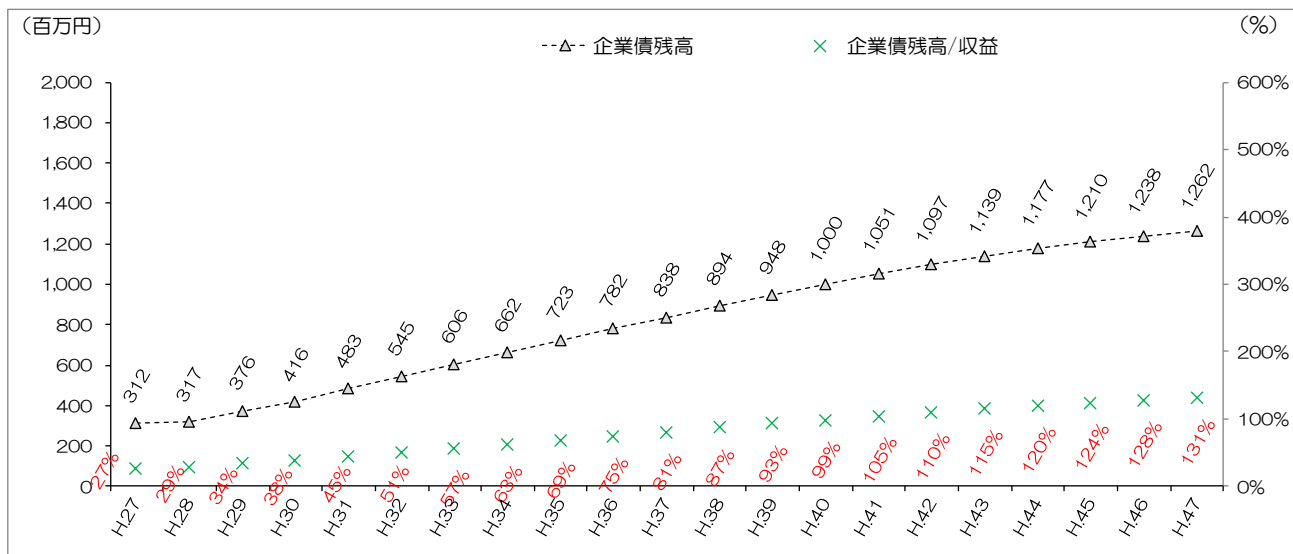


図 2.2.21.1 企業債残高の推移 (シナリオ⑤-2)

## 2.2.22. 資金残高

### (1) シナリオ⑤-2 (企業債充当 20%、現行料金)

資金残高は年々増加し、平成 47 年度で 3,460 百万円となる。

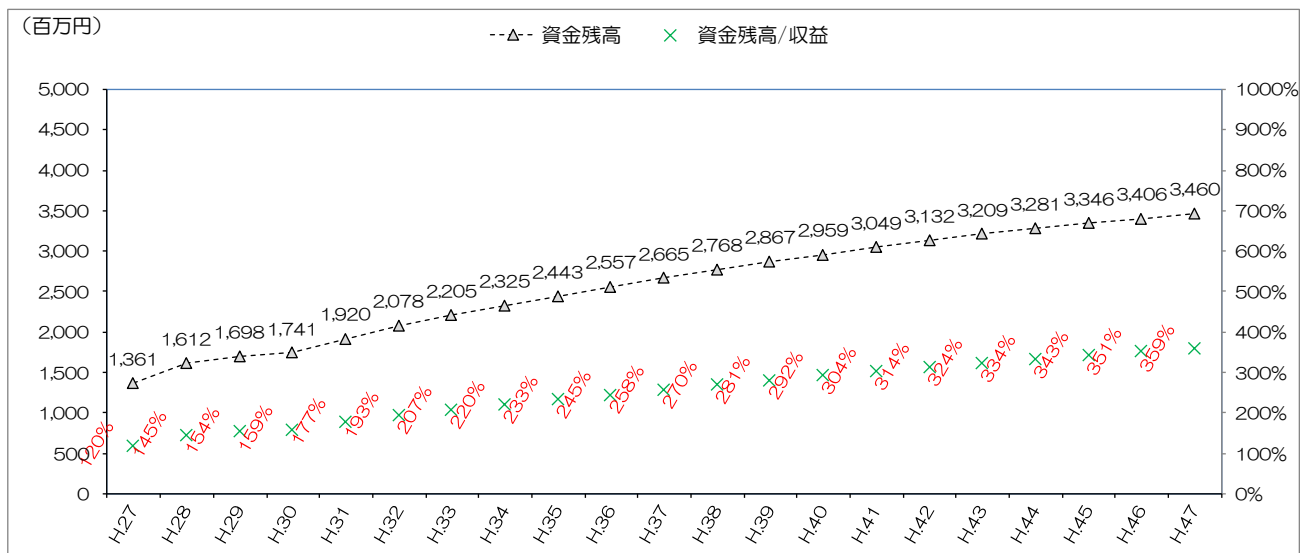


図 2.2.22.1 資金残高の推移 (シナリオ⑤-2)

### 2.3. 財政収支見通しのまとめ

シナリオ③、④における財政収支見通しは、平成 38 年度頃まで健全な事業運営が可能である。しかし、長期的に水需要の減少が予想されるなか、施設更新を実施していくとともに、更新需要費が増大する。その結果、収入と支出のバランスが崩れ、平成 39 年度以降は損失額が発生し続けることになる。

シナリオ③における財政収支予測は、次のとおりである。

- ・収益的収支差額の推移：平成 39 年度以降、総費用が総収益を上回り、欠損金が発生する。
- ・資本的収支差額の推移：平成 28 年度以降、支出が収入を上回るため、収支差額は-137～-725 百万円／年で推移する。
- ・企業債残高の推移：新規に企業債を発行しないため、平成 42 年度には企業債残高は 0 になる。
- ・資金残高の推移：企業債を発行しないため、資金不足が発生し、平成 46 年度には資金がなくなり、管路及び施設の更新が行えないこととなる。

シナリオ④における財政収支予測は、次のとおりである。

- ・収益的収支差額の推移：シナリオ④-1 では平成 40 年度以降、シナリオ④-2 では平成 39 年度以降、総費用が総収益を上回り、欠損金が発生する。
- ・資本的収支差額の推移：資本的支出は、企業債を借り入れないシナリオ④-1 では、概ね横ばいで推移し、企業債を 20% 充当するシナリオ④-2 では、漸増する。資本的収入は、シナリオ④-1、シナリオ④-2 とも概ね横ばいで推移する。
- ・企業債残高の推移：シナリオ④-1 では、シナリオ③と同じで、平成 42 年度には企業債残高は 0 になる。シナリオ④-2 では、企業債を借り入れるため、増加し続け、平成 47 年度には給水収益に対する企業債残高割合は、131%となる。
- ・資金残高の推移：シナリオ④-1 では、年々減少する。シナリオ④-2 では企業債を借り入れるため、資金残高は増加する。

参考シナリオ⑤における財政収支予測は、次のとおりである。

- ・収益的収支差額の推移：シナリオ⑤-1 では平成 47 年度まで総収益が総費用を上回り、欠損金は生じない。シナリオ⑤-2 では平成 46 年度以降、総費用が総収益を上回り、欠損金が発生する。
- ・資本的収支差額の推移：資本的支出は、企業債を借り入れないシナリオ⑤-1 では、概ね横ばいで推移し、企業債を 20% 充当するシナリオ⑤-2 では、漸増する。資本的収入は、シナリオ⑤-1、シナリオ⑤-2 とも概ね横ばいで推移する。
- ・企業債残高の推移：シナリオ④と同じである。
- ・資金残高の推移：シナリオ⑤-1 では、年々漸増する。シナリオ⑤-2 では企業債を借り入れるため、資金残高は増加する。

管路及び施設の更新を継続するためには、資金不足を補う形で企業債の発行は不可避となる。企業債を借り入れない場合、長期的に見ると資金不足に陥ることになる。