

柳川市水道事業  
アセットマネジメント

柳川市水道課  
平成 29 年 3 月

## 目次

1. 事業の概要	1
(1) 沿革	1
(2) 施設	2
(3) 管路	2
2. 資産の現状把握	3
(1) 建設改良費の実績	3
(2) 有形固定資産の状況	3
(3) 管路の布設年度別延長	4
3. 資産の将来見通しの把握（更新を実施しなかった場合の健全度）	5
(1) 評価の方法	5
(2) 構造物及び設備の健全度（更新を行わなかった場合）	6
(3) 管路の健全度（更新を行わなかった場合）	7
4. 法定耐用年数で更新した場合の更新需要	9
(1) 算定の方法	9
(2) 構造物及び設備の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）	9
(3) 管路の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）	10
(4) 法定耐用年数で更新した場合の更新需要（合計）	12
5. 更新時期を延ばした場合の更新需要	13
(1) 更新時期（更新基準）の設定	13
(2) 構造物及び設備の更新需要の算定（法定耐用年数の1.2倍で算定）	13
(3) 管路の更新需要の算定（法定耐用年数の1.5倍で更新）	14
(4) 資産の健全度の算定（更新需要の妥当性確認）	16
(5) 更新基準で更新した場合の更新需要	20
6. 財政収支算定の条件設定	21
(1) 年間有収水量	21
(2) 収益的収支（収入の部）	21
(3) 収益的収支（支出の部）	21
(4) 資本的収支（収入の部）	22
(5) 資本的収支（支出の部）	22
(6) 資金収支・資金残高	23
7. 財政収支検討結果	24
(1) 料金据置ケース	24
(2) 財源確保ケース	29
8. まとめ	34

## 1. 事業の概要

### (1) 沿革

当市水道事業は、大正 15 年 4 月に創設し、創設事業から第 6 次拡張事業までを実施してきた。その後、市町合併に伴い大和町及び三橋町の事業譲受を行い、現在に至っている。

表 1 事業の経緯

名称	認可（届出） 年月日	起工年月	竣工年月	給水開始 年月	事業費 （千円）	目標 年度
創設	T15.4.10	T15.5	S2.6	S2.6	159	S19
創設（城内）	S3.12.1	S4.11	S5.10	S5.10	54	S20
創設（沖端）	S5.6.9	S6.3	S6.12	S6.7	28	S20
創設（西宮永）	S6.3.9	S6.4	S6.12	S6.8	19	S20
改築	S10.3.9	S10.6	S10.10	S10.10	81	S19
第 1 次拡張	S28.3.5	S28.3	S32.3	S29.9	102,141	S49
第 2 次拡張	S37.2.20	S37.4	S38.3	S39.9	9,278	S46
配水池築造	S37.2.20	S38.12	S39.8	S39.9	12,991	S46
創設（昭代）	S33.9.15	S28.4	S31.3	S31.3	36,884	S38
第 3 次拡張	S41.3.31	S41.4	S44.5	S43.6	95,869	S45
〃（計画変更）	S43.1.17	S41.4	S44.3	S43.6	95,869	S45
第 4 次拡張	S45.12.22	S46.4	S51.3	S47.6	349,416	S55
〃（計画変更）	S49.9.28	S49.9	S53.11	S51.8	1,160,837	S55
第 5 次拡張	S58.7.15	S58.4	S63.2	S58.5	2,155,096	S65
第 6 次拡張	H13.3.21	H13.12	H16.3	H16.4	603,750	H26

## (2) 施設

当市の主要配水場は、市内の矢加部配水場、磯島水源地及び六合配水場の3箇所である。最も大きな施設能力を持つ矢加部配水場が40年を経過し、建物及び構築物などの土木構造物が今後20～30年程度の間法定耐用年数を超過する見込みである。

表2 主要施設一覧

施設名称	施設能力	建設年度
磯島1号水源	1,300 m <sup>3</sup> /日	1935
磯島2号水源	2,000 m <sup>3</sup> /日	1963
高島(磯島)3号水源	1,850 m <sup>3</sup> /日	1968
高島(磯島)4号水源	1,850 m <sup>3</sup> /日	1968
村矢加部1号水源	1,500 m <sup>3</sup> /日	1974
村矢加部2号水源	1,500 m <sup>3</sup> /日	1974
磯島水源地	5,000m <sup>3</sup>	1935
磯島水源地集合池	1,200 m <sup>3</sup>	1974
矢加部配水場	16,300 m <sup>3</sup> /日	1977
矢加部配水池1号配水池	4,000 m <sup>3</sup>	1977
矢加部配水池2号配水池	4,000 m <sup>3</sup>	1977
矢加部配水池3号配水池	5,000 m <sup>3</sup>	2004
六合配水場	7,900 m <sup>3</sup> /日	1999
六合配水池	4,000 m <sup>3</sup>	1999

## (3) 管路

送・配水管の管路延長は約440kmであり、そのうち約57kmが法定耐用年数(40年)を超過し、更新時期を迎えようとしている。

表3 管路延長(平成27年度末現在)

区分	延長 (km)	管路の経過年数別延長(km)		
		40年以上 (経年管)	20～40	20年未満
導水管	5	3	1	1
送水管	3	0	3	0
配水管	432	52	179	201
計	440	55	183	202

## 2. 資産の現状把握

### (1) 建設改良費の実績

過去の建設改良費を平成 27 年度の現在価値（平成 27 年度を 100）に換算した結果を図 1 に示す。

建設改良費は、拡張事業と改良事業の工事請負費を計上している。

建設改良費の実績は、累計 18,422 百万円、年平均 335 百万円（S36~H27、55 年間）である。

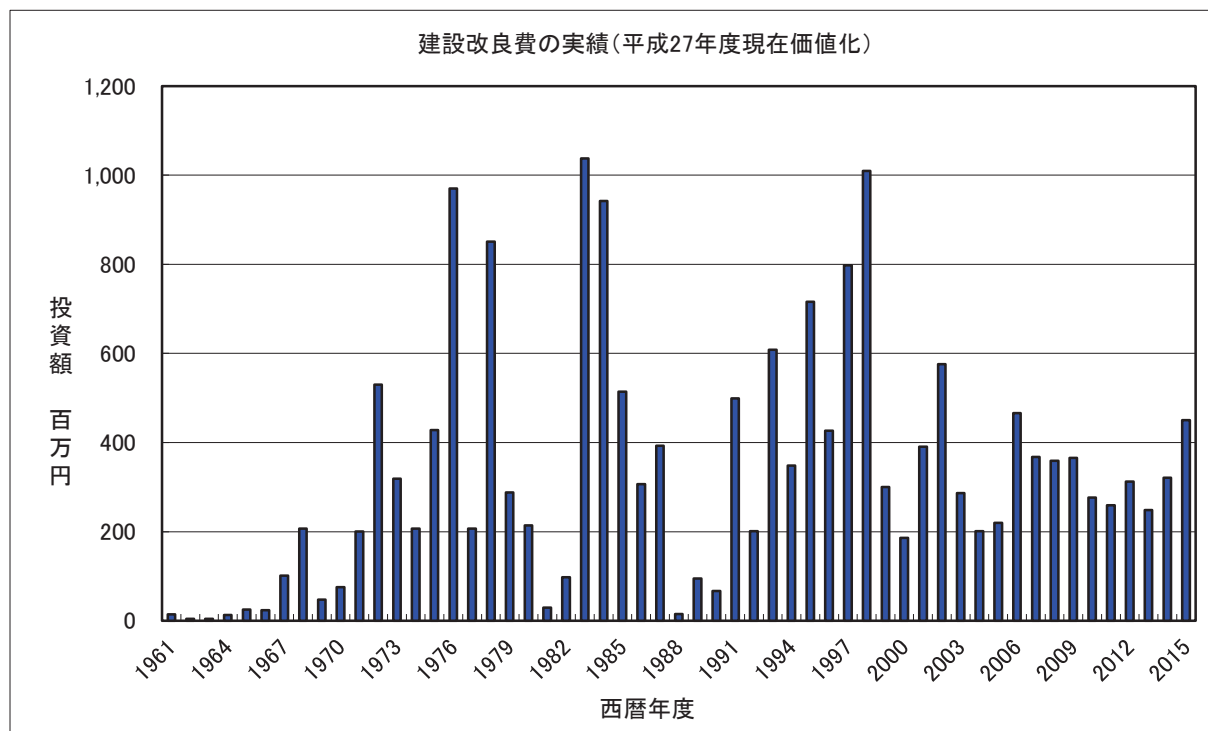


図 1 建設改良費の実績（H27 年度現在価値）

### (2) 有形固定資産の状況

平成 27 年度決算書より平成 27 年度末の有形固定資産を表 4 に示す。このうち、土地及び建設仮勘定を除いた有形固定資産の総額は、13,964 百万円となっている。

表4 有形固定資産明細書

(単位：円)

資産の種類	年度当初 現在高	当年度 増加額	当年度 減少額	年度末 現在高
土地	322,569,334			322,569,334
建物	516,978,472			516,978,472
構築物及び機械装置	5,354,017,611	211,782,651	135,280,250	5,430,520,012
量水器	68,509,344	482,500		68,991,844
車両運搬具	5,964,195	778,573	945,199	5,797,569
配水管	7,757,529,168	181,788,647	16,074,285	7,923,243,530
工具器具及び備品	18,351,516	199,900		18,551,416
建設仮勘定	192,664,997	21,616,254		214,281,251
計	14,236,584,637	416,648,525	152,299,734	14,500,933,428

(3) 管路の布設年度別延長

管路の布設年度別延長は、図2のとおりである。なお、管路の布設年度別延長は様式2-2に整理する。これまで布設した管路延長は、約440km（1935～2013、79年間）で年平均5,565mである。法定耐用年数40年を超過した管路が約55kmとなっている。

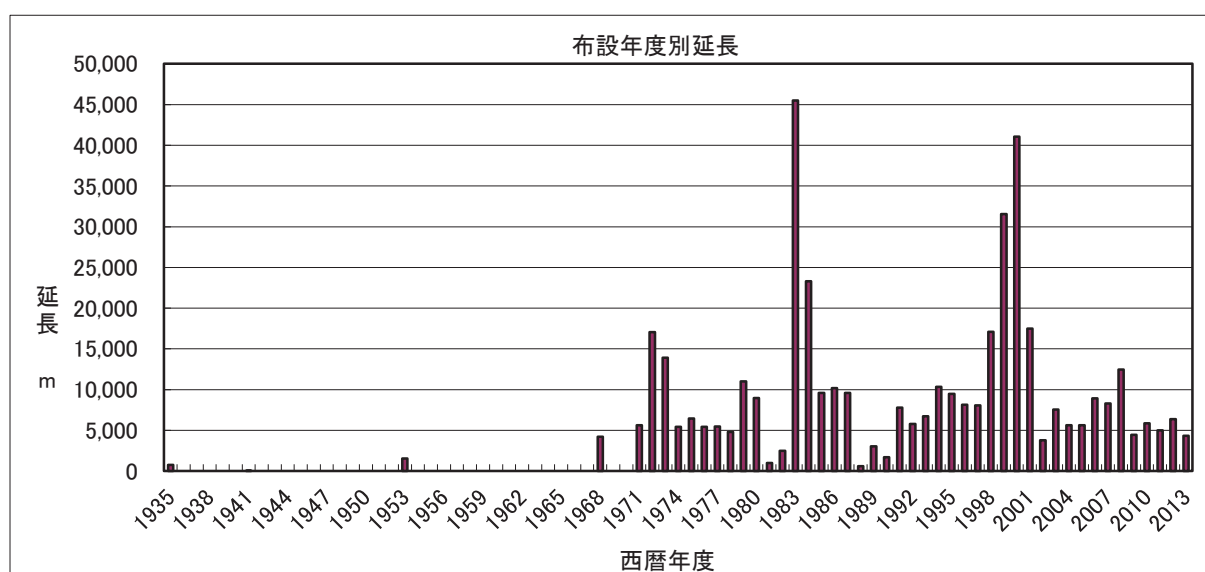


図2 管路の布設年度別延長

### 3. 資産の将来見通しの把握（更新を実施しなかった場合の健全度）

#### （1）評価の方法

ここでは、更新事業をまったく実施しなかった場合を想定し、100年間に現有資産の健全度がどのように低下していくかを評価する。法定耐用年数を基準にして、「構造物及び設備」「管路」別に健全度を区分する。本検討事例では、法定耐用年数を経過した資産を、経過年数が法定耐用年数の1.5倍以内の場合（「経年化資産（管路）」）と1.5倍を超える場合（「老朽化資産（管路）」）の2つに区分している（表5、表6）。

法定耐用年数は、地方公営企業法施行規則第14条及び第15条の別表第2号を参考に表7のように設定した。

表5 構造物及び設備の健全度の区分

名称	算式
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産額
経年化資産	経過年数が法定耐用年数の1.0～1.5倍の資産額
老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた資産額

表6 管路の健全度の区分

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

表7 法定耐用年数(設定値)

区分	耐用年数	備考
建築	50	
構造物(管路を除く)	60	
管路	40	
電気	15	受変電設備
機械	15	ポンプ設備

## (2) 構造物及び設備の健全度（更新を行わなかった場合）

構造物及び設備について、更新をまったく実施しなかった場合の将来の健全度の見通しは、図3、表8のとおりである（様式5-1、5-2）。

現在のところ、現有資産(5,027百万円)のうち、健全資産50%、経年化資産は14%、老朽化資産36%である。

まったく更新を行わない場合、健全資産（法定耐用年数を超過していない資産）は減少し、2066年には0%になる。建物及び構築物（管路以外）を除いた設備（電気、機械）などは、経年化資産や老朽化資産が多く、2036年にはほとんどが老朽化資産となる。その後、法定耐用年数が長い建物及び構築物（管路以外）が、設備に遅れて経年化資産となる。資産区分ごとの今後の健全度の推移を踏まえた今後の更新の大まかな見通しは、次のとおりとなる。

- ① 構築物（管路以外）については、2066年以降に法定耐用年数を超過する見込みである。
- ② 設備（電気、機械）は、既に現状（2016年）で老朽化資産が多く、計画的な更新を実施する必要がある。
- ③ 中長期を見据えた場合、現有資産(5,027百万円)のうち、2056年までの老朽化資産（3,964百万円）を更新対象と見ることができる。これは、耐用年数の短い電気・機械設備であり、今後、40年間では2～3回の更新を考慮する必要がある。

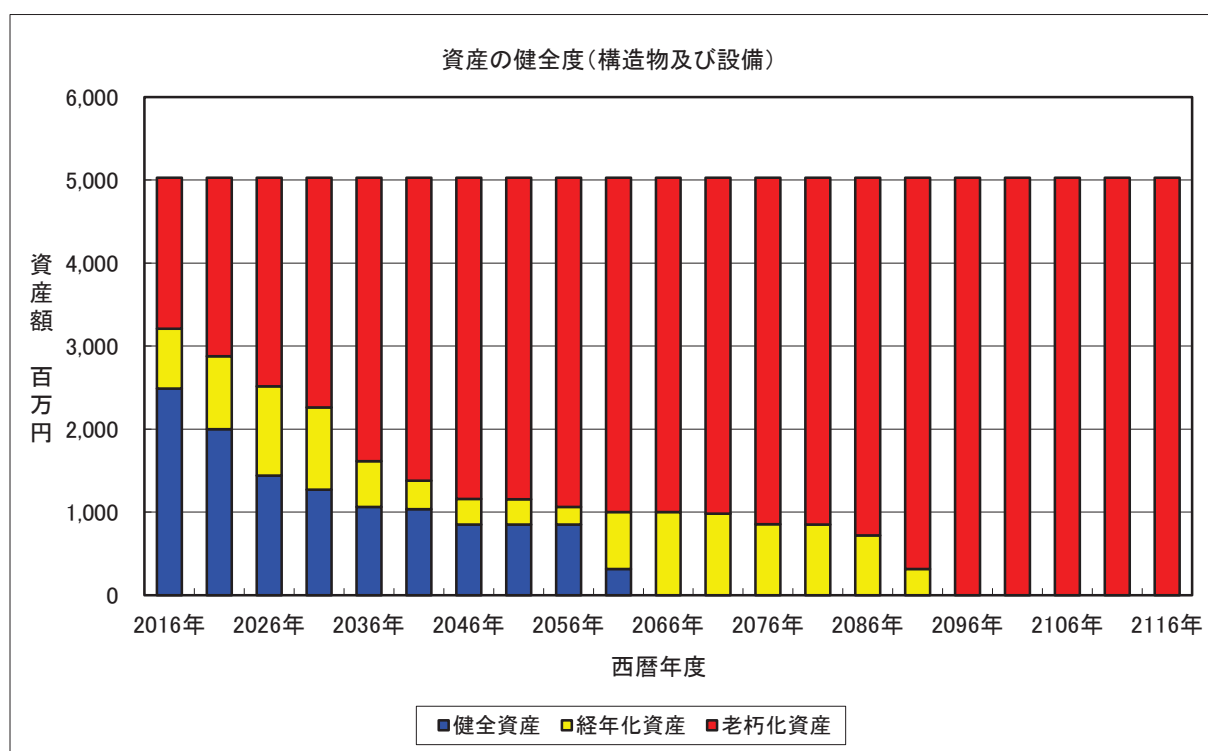


図3 構造部及び設備の健全度（更新を行わなかった場合） ※様式5-1（グラフ）



表8 構造部及び設備の健全度（更新を行わなかった場合） ※様式5-1

建物		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	589,007	570,448	570,448	570,448	569,019	568,019	403,348	403,348	403,348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経年化資産	37,350	55,908	42,723	24,164	1,429	662	166,333	166,333	166,333	535,601	535,601	534,939	407,502	403,348	403,348	0	0	0	0	0	0	
老朽化資産	845,165	845,165	858,351	876,910	901,074	901,841	901,841	901,841	901,841	935,921	935,921	936,583	1,064,020	1,068,174	1,068,174	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	
計	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	

構築物及び機械装置		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	1,884,121	1,425,294	870,567	688,557	493,121	467,560	447,792	447,792	447,792	316,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経年化資産	677,586	815,581	1,030,355	968,479	549,976	339,776	139,503	138,767	45,329	149,255	463,512	447,792	447,792	447,792	316,002	316,002	0	0	0	0	0	
老朽化資産	889,842	1,210,674	1,550,627	1,784,513	2,408,452	2,644,213	2,864,254	2,864,990	2,958,428	2,988,292	2,988,037	3,003,757	3,003,757	3,003,757	3,135,547	3,135,547	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	
計	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	

量水器		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	5,847	1,766	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経年化資産	3,181	3,014	918	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
老朽化資産	67,906	71,954	75,816	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	
計	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	

車両運搬具		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	2,211	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経年化資産	0	779	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
老朽化資産	4,148	5,580	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	
計	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	

工具器具及び備品		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	8,392	351	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経年化資産	1,694	4,496	550	258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
老朽化資産	10,869	16,108	20,405	20,697	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	
計	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	

【合計】(管路は除く)		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	2,489,378	1,997,859	1,441,015	1,289,005	1,062,140	1,036,579	851,140	851,140	851,140	316,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経年化資産	719,811	878,779	1,074,546	992,901	551,405	340,438	305,836	305,100	211,662	684,856	999,113	982,731	855,294	851,140	719,350	316,002	0	0	0	0	0	
老朽化資産	1,817,930	2,149,481	2,511,358	2,765,213	3,413,574	3,650,102	3,870,143	3,870,879	3,964,317	4,028,261	4,028,006	4,044,388	4,171,825	4,175,979	4,307,769	4,711,117	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	
計	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	

【比率】(管路は除く)		単位:%																			単位:%	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	49.5	39.7	28.7	25.2	21.1	20.6	16.9	16.9	16.9	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
経年化資産	14.3	17.5	21.4	19.8	11.0	6.8	6.1	6.1	4.2	13.6	19.9	19.6	17.0	16.9	14.3	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
老朽化資産	36.2	42.8	50.0	55.0	67.9	72.6	77.0	77.0	78.9	80.1	80.1	80.5	83.0	83.1	85.7	93.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

(3) 管路の健全度（更新を行わなかった場合）

現有管路（440km）のうち、老朽化管路はほとんどない。将来的な健全度の見通しは、図4、表9 のとおりとなる。まったく更新を行わなかった場合、2036年に経年化管路又は老朽化管路が現有管路の半分を超え、2056年には全ての管路が経年化管路又は老朽化管路となる。

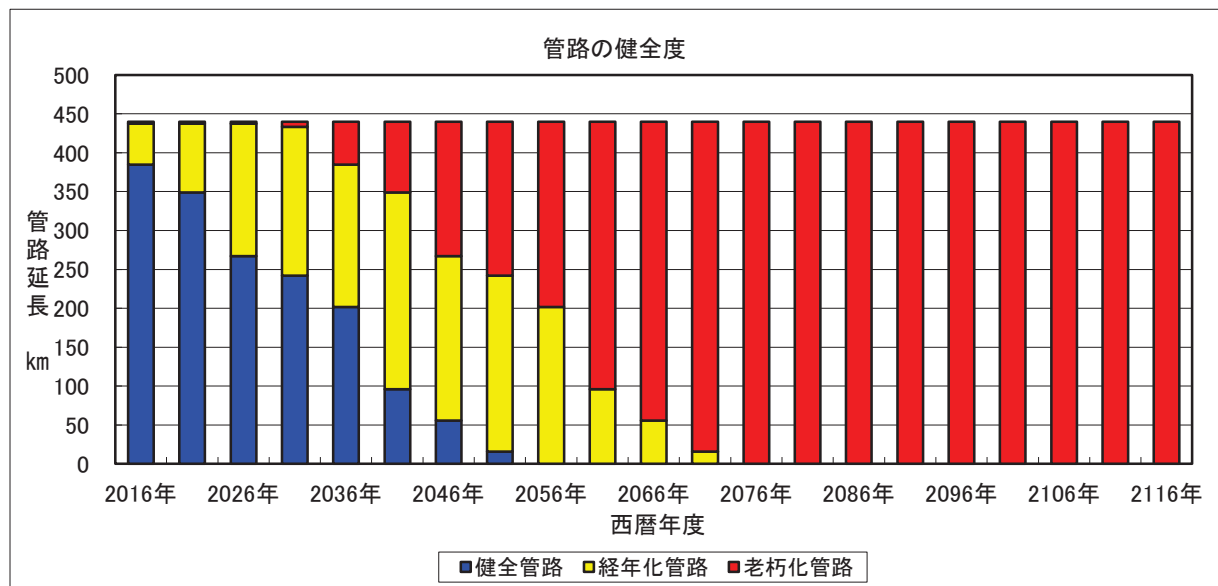


図4 管路の健全度（更新を行わなかった場合） ※様式5-2（グラフ）



## 4. 法定耐用年数で更新した場合の更新需要

### (1) 算定の方法

ここでは、現有資産を法定耐用年数で更新した場合の更新需要を算定する。

法定耐用年数で更新した場合の更新需要は、様式6-1 及び様式6-2 に整理する。

- ① 構造物及び設備は、経過年数が法定耐用年数に達した年度で、平成 27 年度価格に換算した価格を更新需要とする。
- ② 管路については、データを用途別口径別に整理したうえで平均の布設単価を計算する。布設単価は表 10 のように設定した。経過年数が法定耐用年数に達した年度で、延長に布設単価を乗じて更新需要とする。また、更新に係る布設単価は、ポリエチレン管、ダクタイル鋳鉄管（耐震継手）の車道、昼間施工による開削工事（水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き 平成23年12月 2-49 参照）を参考に設定した。

表 10 管路の布設単価

区分	布設単価 (千円/m)	備考
導水管	153	既設管の撤去費は含まない
送水管	200	〃
配水管 Φ 200mm 以上	110	〃
配水管 Φ 150mm	82	〃
配水管 Φ 100mm	72	〃
配水管 Φ 75mm	44	〃
配水管 Φ 50mm 以下	38	〃

### (2) 構造物及び設備の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）

法定耐用年数で更新とした場合、計算期間中（100 年間）で29,049 百万円の更新需要が発生する（表 11、図 5）。

また、現有施設で既に法定耐用年数を超過した設備があることから、当面（2016 年～2020 年）の整備事業費が増大している。

内訳では、機械設備と電気設備は、計算期間中に複数回の更新となる。このため、全体の更新需要に占める割合が大きくなっている。建物及び構築物（法定耐用年数50～60年）は、計算期間中に1回は法定耐用年数を迎えることになる。

表 1 1 構造物及び設備の更新需要（法定耐用年数で更新した場合） ※様式 6-1

区 分	2016年～	2021年～	2026年～	2031年～	2036年～	2041年～	2046年～	2051年～	2056年～	2061年～	2066年～	2071年～	2076年～	2081年～	2086年～	2091年～	2096年～	2101年～	2106年～	2111年～	計	
	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2050年	2055年	2060年	2065年	2070年	2075年	2080年	2085年	2090年	2095年	2100年	2105年	2110年	2115年	2016年～	2016年～
建物	901,074	0	1,368	833,504	19,927	190,579	833,829	34,934	412,886	2,690	841,874	33,113	36,770	831,139	16,375	34,339	8,832	867,405	112,244	19,265	2,815,215	6,032,147
構築物及び機械装置	2,028,437	608,013	1,090,289	899,138	1,355,007	477,275	1,543,283	334,318	1,954,840	1,089,831	1,021,991	739,665	1,787,989	272,938	1,425,236	668,646	1,627,230	762,122	1,343,980	521,266	8,333,720	21,529,414
量水器	74,968	74,183	3,834	74,808	74,363	3,862	74,000	3,652	74,968	74,183	3,834	74,808	74,363	3,862	74,000	3,652	74,968	74,183	3,834	74,808	383,670	995,133
車両運搬具	6,359	7,791	6,359	7,138	6,359	7,791	6,359	7,138	6,359	7,791	6,359	7,138	6,359	7,791	6,359	7,138	6,359	7,791	6,359	7,138	55,294	138,235
工具器具及び備品	22,671	16,434	16,607	20,824	18,281	11,055	21,424	16,373	17,915	20,884	17,113	11,256	22,531	16,373	16,769	20,522	18,421	11,217	21,262	16,574	143,669	354,306
計	3,031,509	706,421	1,118,437	1,835,412	1,473,937	690,562	2,478,875	396,415	2,466,968	1,195,179	1,881,171	865,980	1,907,992	1,132,103	1,538,739	734,297	1,735,810	1,722,718	1,487,659	639,051	11,731,568	28,048,235

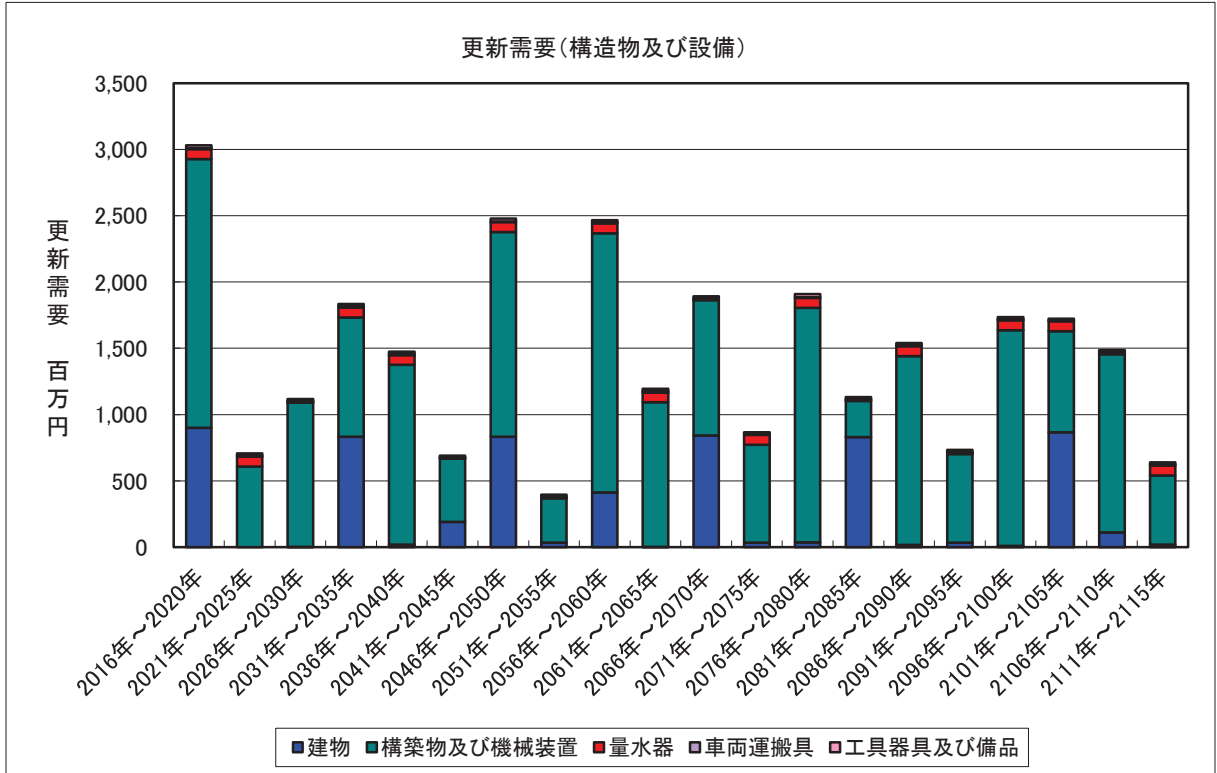


図 5 更新需要（構造物及び設備）

(3) 管路の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）

法定耐用年数で更新とした場合、計算期間中（100 年間）で全管路が更新対象となる（表 1 2、図 6）。

表 1 2 更新対象管路延長（法定耐用年数で更新した場合） ※様式 6-2

区 分	2016年～	2021年～	2026年～	2031年～	2036年～	2041年～	2046年～	2051年～	2056年～	2061年～	2066年～	2071年～	2076年～	2081年～	2086年～	2091年～	2096年～	2101年～	2106年～	2111年～	計	
	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2050年	2055年	2060年	2065年	2070年	2075年	2080年	2085年	2090年	2095年	2100年	2105年	2110年	2115年	2016年～	2016年～
導水管	2,782	0	0	536	981	174	0	0	2,782	0	0	536	981	174	0	0	2,782	0	0	536	4,473	12,264
送水管	2,784	0	0	0	0	151	0	0	2,784	0	0	0	0	151	0	0	2,784	0	0	0	2,935	8,654
配水管φ200mm以上	14,753	1,313	4,750	4,352	12,565	1,588	12,953	1,032	14,753	1,313	4,750	4,352	12,565	1,588	12,953	1,032	14,753	1,313	4,750	4,352	53,306	131,780
配水管φ150mm	14,448	12,784	3,912	14,195	11,401	4,017	5,575	1,445	14,448	12,784	3,912	14,195	11,401	4,017	5,575	1,445	14,448	12,784	3,912	14,195	67,777	180,893
配水管φ100mm	22,312	33,582	6,026	14,435	21,695	10,931	9,203	4,062	22,312	33,582	6,026	14,435	21,695	10,931	9,203	4,062	22,312	33,582	6,026	14,435	122,246	320,847
配水管φ75mm	25,869	30,702	8,688	5,530	31,242	17,099	9,882	7,889	25,869	30,702	8,688	5,530	31,242	17,099	9,882	7,889	25,869	30,702	8,688	5,530	136,901	344,591
配水管φ50mm以下	7,823	3,504	1,776	1,051	28,055	6,138	2,402	1,285	7,823	3,504	1,776	1,051	28,055	6,138	2,402	1,285	7,823	3,504	1,776	1,051	52,034	118,222
計	90,771	81,885	25,152	40,099	105,939	40,098	40,015	15,713	90,771	81,885	25,152	40,099	105,939	40,098	40,015	15,713	90,771	81,885	25,152	40,099	439,672	1,117,251

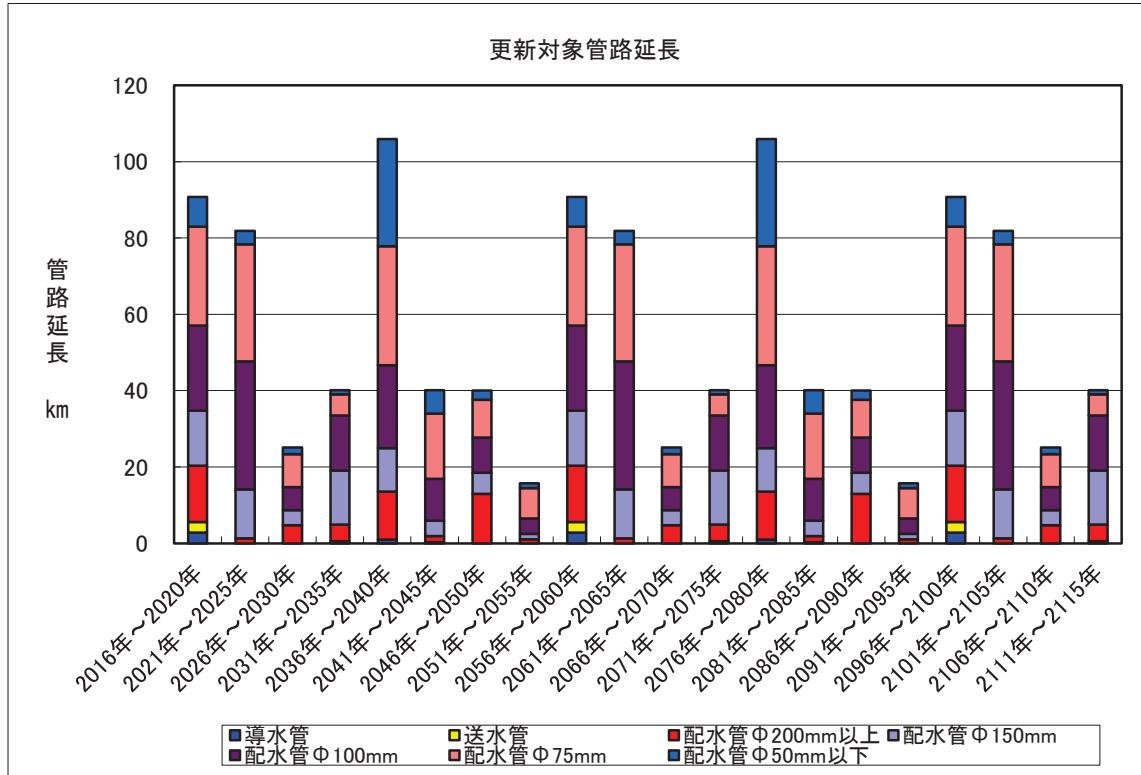


図6 更新対象管路延長（法定耐用年数で更新した場合） ※様式6-2（グラフ）

更新延長に布設単価を乗じて算出した更新需要を表13、図7に示す。

法定耐用年数で更新した場合、計算期間中（100年間）で75,884百万円の更新需要が発生する。内訳では、配水管Φ100（23,216百万円）、配水管Φ75（15,258百万円）が多くを占めている。

表13 管路の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）

区 分	単位：千円																				計	
	2016年～2020年	2021年～2025年	2026年～2030年	2031年～2035年	2036年～2040年	2041年～2045年	2046年～2050年	2051年～2055年	2056年～2060年	2061年～2065年	2066年～2070年	2071年～2075年	2076年～2080年	2081年～2085年	2086年～2090年	2091年～2095年	2096年～2100年	2101年～2105年	2106年～2110年	2111年～2115年	2016年～2055年	2016年～2115年
導水管	425,055	0	0	81,894	149,884	26,585	0	0	425,055	0	0	81,894	149,884	26,585	0	0	425,055	0	0	81,894	683,418	1,873,785
送水管	556,146	0	0	0	0	30,165	0	0	556,146	0	0	0	0	30,165	0	0	556,146	0	0	0	586,311	1,728,788
配水管Φ200mm以上	1,822,944	144,440	522,536	478,753	1,382,247	174,692	1,424,929	113,529	1,822,944	144,440	522,536	478,753	1,382,247	174,692	1,424,929	113,529	1,822,944	144,440	522,536	478,753	5,864,070	14,496,813
配水管Φ150mm	1,185,892	1,048,310	321,098	1,165,125	935,795	329,716	457,597	118,606	1,185,892	1,048,310	321,098	1,165,125	935,795	329,716	457,597	118,606	1,185,892	1,048,310	321,098	1,165,125	5,563,138	14,847,703
配水管Φ100mm	1,614,496	2,429,994	436,040	1,044,517	1,569,851	790,967	665,930	293,926	1,614,496	2,429,994	436,040	1,044,517	1,569,851	790,967	665,930	293,926	1,614,496	2,429,994	436,040	1,044,517	8,845,721	23,216,489
配水管Φ75mm	1,145,479	1,359,485	384,704	244,868	1,383,396	757,145	437,575	349,324	1,145,479	1,359,485	384,704	244,868	1,383,396	757,145	437,575	349,324	1,145,479	1,359,485	384,704	244,868	6,061,976	15,258,488
配水管Φ50mm以下	295,226	132,235	67,023	39,662	1,058,744	231,637	90,647	48,494	295,226	132,235	67,023	39,662	1,058,744	231,637	90,647	48,494	295,226	132,235	67,023	39,662	1,963,668	4,461,482
計	6,845,238	5,115,464	1,731,401	3,054,819	6,478,917	2,340,907	3,076,678	923,879	6,845,238	5,115,464	1,731,401	3,054,819	6,478,917	2,340,907	3,076,678	923,879	6,845,238	5,115,464	1,731,401	3,054,819	29,568,303	75,883,528

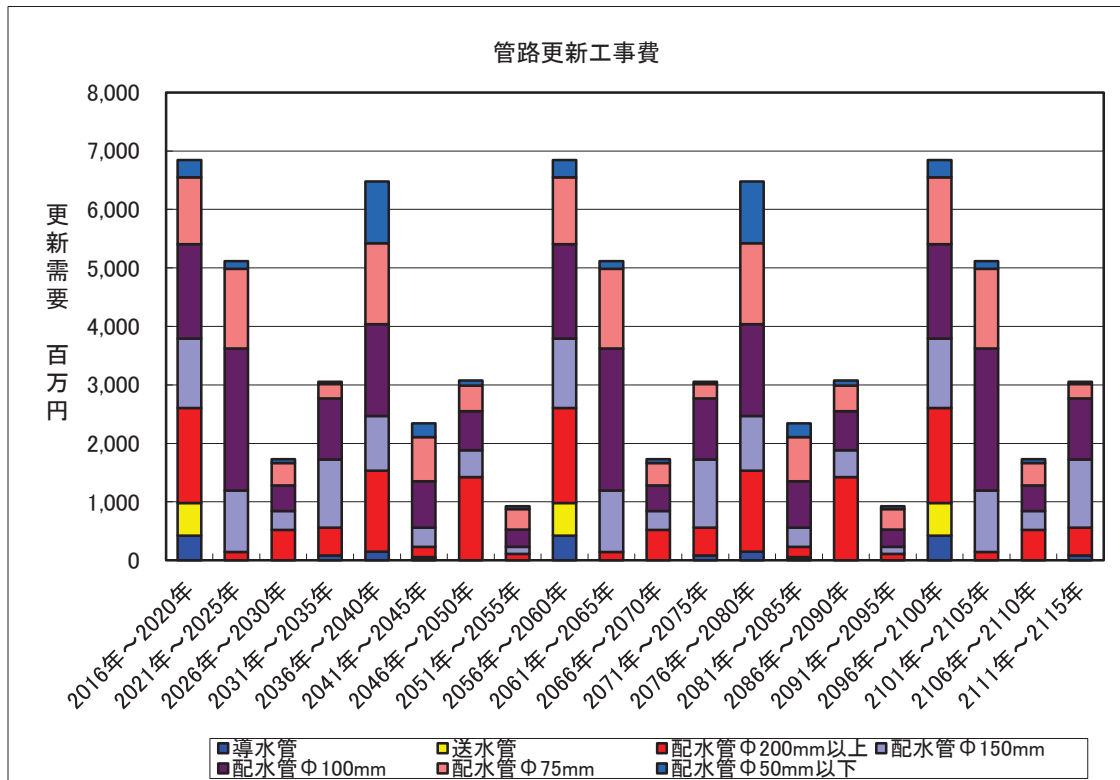


図7 管路の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）

（4）法定耐用年数で更新した場合の更新需要（合計）

以上の結果から、法定耐用年数で更新した場合の更新需要は、2115年までに合計104,933百万円と見込まれる。検討期間（100年間）で平均すると、1,049百万円となる。

建設改良費の実績を現在価値化した累計は、累計18,422百万円、年平均335百万円（S36~H27、55年間）であり、法定耐用年数で更新する場合の更新需要はこれを大きく上回っている。

構造物及び設備の更新需要（表1 1）	29,049（百万円）
管路の更新需要（表1 3）	75,884（百万円）
計	104,933（百万円）
検討期間（100年間）平均	1,049（百万円）

## 5. 更新時期を延ばした場合の更新需要

### (1) 更新時期（更新基準）の設定

「4. 法定耐用年数で更新した場合の更新需要」において、法定耐用年数を基準として更新事業を実施した場合、年平均で1,049百万円の更新需要が発生し、建設改良費の実績335百万円よりも大きいことがわかった。

今後は、予防保全を行い、その結果を資産区分ごとに重要度・優先度を勘案した更新時期（更新基準）の設定を検討していく必要がある。いわゆるアセットマネジメントのマイクロマネジメントの部分を実施する必要があるが、本検討では、時間計画保全の考え方にに基づき更新基準（表14）を設定した。更新基準は、管路を法定耐用年数の1.5倍、それ以外を1.2倍として算出した。

表14 時間計画保全に基づく更新基準の設定

区分	法定耐用年数（年）	更新基準（年）
建築	50	60
構造物(管路を除く)	60	72
管路	40	60
電気	15	18
機械	15	18

### (2) 構造物及び設備の更新需要の算定（法定耐用年数の1.2倍で算定）

表14の更新基準により更新需要を算定した結果を、表15、図8に示す。なお、算定結果は、「様式7-1 法定耐用年数のX倍で更新した場合の更新需要（構造物及び設備）」に記載する。

構造物及び設備については、法定耐用年数を基準とした更新需要は29,049百万円（表11）であったが、更新基準を法定耐用年数の1.2倍に設定することによって、2115年までの更新需要は24,634百万円となる。

経年的な傾向を見ると、電気・機械設備の更新が6回にもおよび、更新需要の75%は耐用年数の短い機械装置と見込まれる。

表15 構造物及び設備の更新需要（法定耐用年数の1.2倍で更新）

区分	単位:千円																				計		
	2016年~2020年	2021年~2025年	2026年~2030年	2031年~2035年	2036年~2040年	2041年~2045年	2046年~2050年	2051年~2055年	2056年~2060年	2061年~2065年	2066年~2070年	2071年~2075年	2076年~2080年	2081年~2085年	2086年~2090年	2091年~2095年	2096年~2100年	2101年~2105年	2106年~2110年	2111年~2115年	2016年~2055年	2016年~2115年	
建物	874,345	26,729	1,368	3,457	829,385	19,927	46,464	121,601	857,366	15,994	425,965	8,170	841,493	1,749	34,435	35,448	829,004	17,142	15,780	18,559	1,923,276	5,024,401	
構造物及び機械装置	1,567,428	480,153	1,595,675	663,352	1,208,285	254,927	574,798	1,640,533	81,737	1,415,272	1,029,639	853,467	951,886	636,972	1,516,324	477,752	1,091,977	490,042	667,614	1,224,822	7,985,151	18,422,655	
量水器	73,082	3,652	73,082	3,652	73,082	3,652	73,082	3,652	73,082	3,652	73,082	3,652	73,082	3,652	73,082	3,652	73,082	3,652	73,082	3,652	3,652	306,936	767,340
車両運搬具	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	2,211	6,359	6,359	6,359	6,359	2,211	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	2,211	6,359	6,359	6,359	46,724	114,736	
工具器具及び備品	21,126	15,779	16,587	12,320	16,436	12,082	11,487	20,260	16,409	15,969	9,849	14,768	17,075	10,740	17,972	18,414	13,866	6,915	20,737	15,948	126,077	304,739	
計	2,542,340	532,672	1,693,071	689,140	2,133,547	292,799	712,190	1,782,405	1,034,973	1,457,246	1,544,894	882,268	1,889,895	659,472	1,648,172	541,625	2,014,288	519,962	783,572	1,269,340	10,388,164	24,633,871	

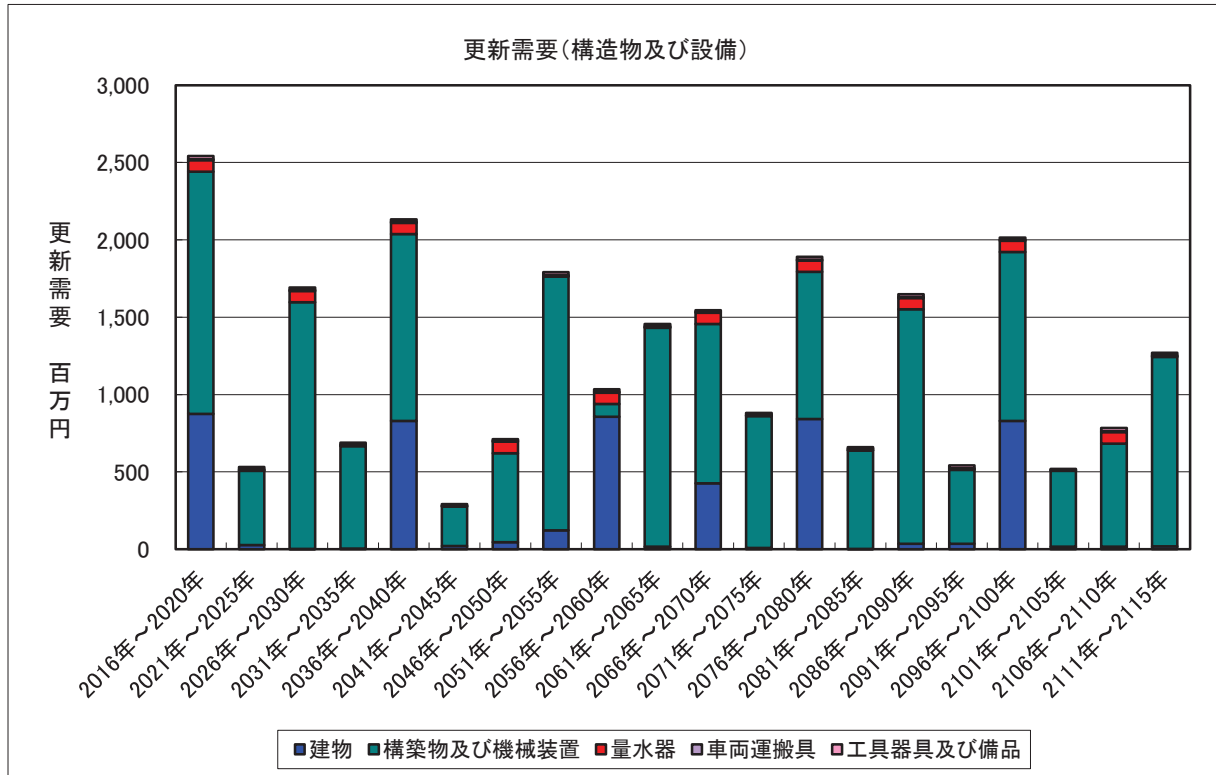


図8 構造物及び設備の更新需要（法定耐用年数の1.2倍で更新）

(3) 管路の更新需要の算定（法定耐用年数の1.5倍で更新）

表14の更新基準により、更新対象管路延長を算定した結果を表16、図9に示す。

法定耐用年数を基準に更新した場合の更新延長1,117kmと比べると、更新基準を延ばすことにより2115年までの更新延長は678kmとなる。

内訳を見ると、当面15年程度の更新延長は少ないが、2031年以降に更新が本格化していくこととなる。

表16 更新対象管路延長（法定耐用年数の1.5倍で更新）

区 分	単位:m																				計	
	2016年～2020年	2021年～2025年	2026年～2030年	2031年～2035年	2036年～2040年	2041年～2045年	2046年～2050年	2051年～2055年	2056年～2060年	2061年～2065年	2066年～2070年	2071年～2075年	2076年～2080年	2081年～2085年	2086年～2090年	2091年～2095年	2096年～2100年	2101年～2105年	2106年～2110年	2111年～2115年	2016年～2055年	2016年～2115年
導水管	0	0	0	2,782	0	0	0	536	981	174	0	0	0	0	0	2,782	0	0	0	536	3,318	7,791
送水管	0	0	0	0	2,784	0	0	0	0	151	0	0	0	0	0	0	2,784	0	0	0	2,784	5,719
配水管φ200mm以上	2,334	0	3,940	4,341	4,138	1,313	4,750	4,352	12,565	1,588	12,953	1,032	2,334	0	3,940	4,341	4,138	1,313	4,750	4,352	25,168	78,474
配水管φ150mm	0	0	263	9,308	4,877	12,784	3,912	14,195	11,401	4,017	5,575	1,445	0	0	263	9,308	4,877	12,784	3,912	14,195	45,339	113,116
配水管φ100mm	0	0	6	14,485	7,821	33,582	6,026	14,435	21,695	10,931	9,203	4,062	0	0	6	14,485	7,821	33,582	6,026	14,435	76,355	198,601
配水管φ75mm	6	0	8	14,762	11,093	30,702	8,688	5,530	31,242	17,099	9,882	7,889	6	0	8	14,762	11,093	30,702	8,688	5,530	70,789	207,690
配水管φ50mm以下	0	0	0	2,840	4,983	3,504	1,776	1,051	28,055	6,138	2,402	1,285	0	0	0	2,840	4,983	3,504	1,776	1,051	14,154	66,188
計	2,340	0	4,217	48,518	35,696	81,885	25,152	40,089	105,939	40,098	40,015	15,713	2,340	0	4,217	48,518	35,696	81,885	25,152	40,099	237,907	677,579



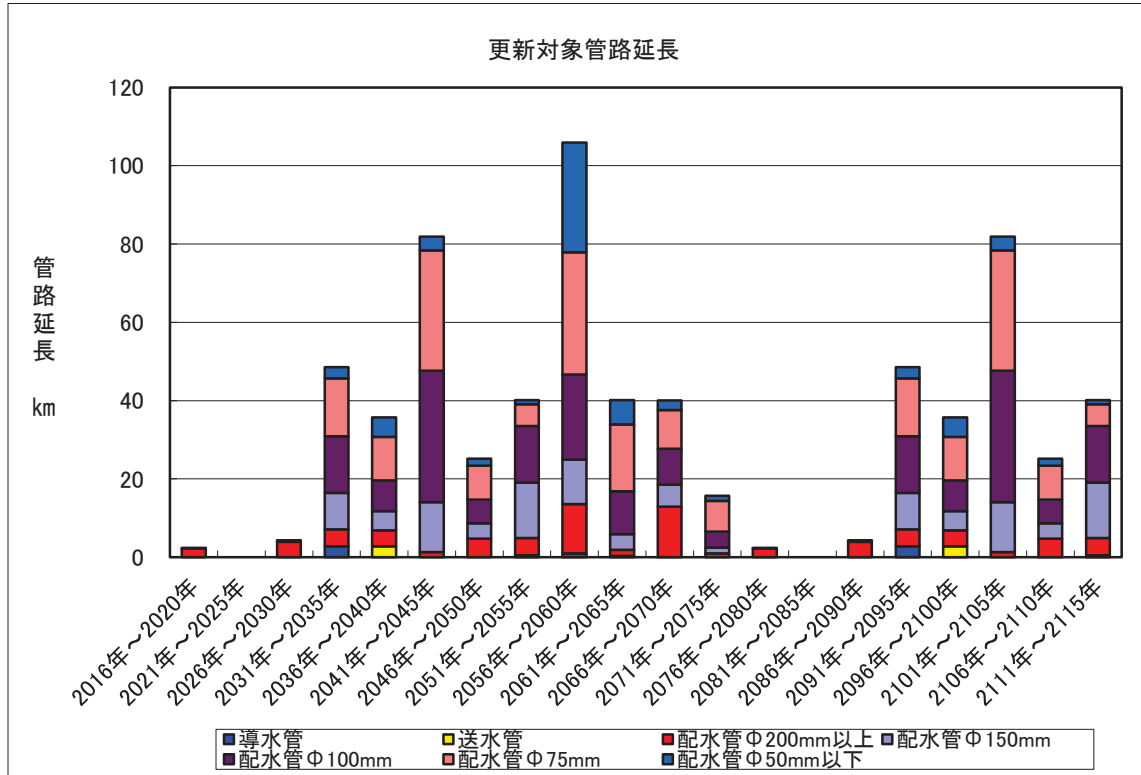


図9 更新対象管路延長（法定耐用年数の1.5倍で更新）

表16で算定した更新延長に布設単価（表10）を乗じて更新需要を算定した結果を、表17、図10に示す。なお、算定結果は「様式7-2 法定耐用年数のX倍で更新した場合の更新需要（管路）」に記載する。

管路については、法定耐用年数を基準とした更新需要は75,884百万円（表13）であったが、表17のように法定耐用年数の1.5倍として更新基準を設定することによって、2115年までの更新需要は46,315百万円となる。

経年的な傾向を見ると、当面15年程度の更新需要は少ないが、2031年以降、更新が本格化し、2070年まで更新需要が続く。

表17 管路の更新需要（法定耐用年数の1.5倍で更新）

区 分	単位：千円																				計	
	2016年～2020年	2021年～2025年	2026年～2030年	2031年～2035年	2036年～2040年	2041年～2045年	2046年～2050年	2051年～2055年	2056年～2060年	2061年～2065年	2066年～2070年	2071年～2075年	2076年～2080年	2081年～2085年	2086年～2090年	2091年～2095年	2096年～2100年	2101年～2105年	2106年～2110年	2111年～2115年	2016年～2055年	2016年～2115年
導水管	0	0	0	425,055	0	0	0	81,894	149,884	26,585	0	0	0	0	0	425,055	0	0	0	81,894	506,949	1,190,367
送水管	0	0	0	0	556,146	0	0	0	0	30,165	0	0	0	0	0	0	556,146	0	0	0	556,146	1,142,457
配水管Φ200mm以上	256,758	0	433,430	477,544	455,212	144,440	522,536	478,753	1,382,247	174,692	1,424,929	113,529	256,758	0	433,430	477,544	455,212	144,440	522,536	478,753	2,768,673	6,632,743
配水管Φ150mm	0	0	21,587	764,001	400,304	1,049,310	321,098	1,165,125	935,795	329,716	457,597	118,606	0	0	21,587	764,001	400,304	1,049,310	321,098	1,165,125	3,721,425	9,284,564
配水管Φ100mm	0	0	434	1,048,135	565,928	2,429,994	436,040	1,044,517	1,569,851	790,967	665,930	293,926	0	0	434	1,048,135	565,928	2,429,994	436,040	1,044,517	5,525,048	14,370,770
配水管Φ75mm	266	0	354	653,660	491,198	1,359,465	384,704	244,868	1,383,386	757,145	437,575	349,324	266	0	354	653,660	491,198	1,359,465	384,704	244,868	3,134,535	9,196,510
配水管Φ50mm以下	0	0	0	107,176	188,050	132,235	67,023	39,662	1,058,744	231,637	90,647	48,494	0	0	0	107,176	188,050	132,235	67,023	39,662	534,146	2,497,814
計	257,024	0	455,805	3,475,571	2,656,838	5,115,464	1,731,401	3,054,819	6,479,917	2,340,907	3,076,878	923,879	257,024	0	455,805	3,475,571	2,656,838	5,115,464	1,731,401	3,054,819	16,746,922	46,315,225

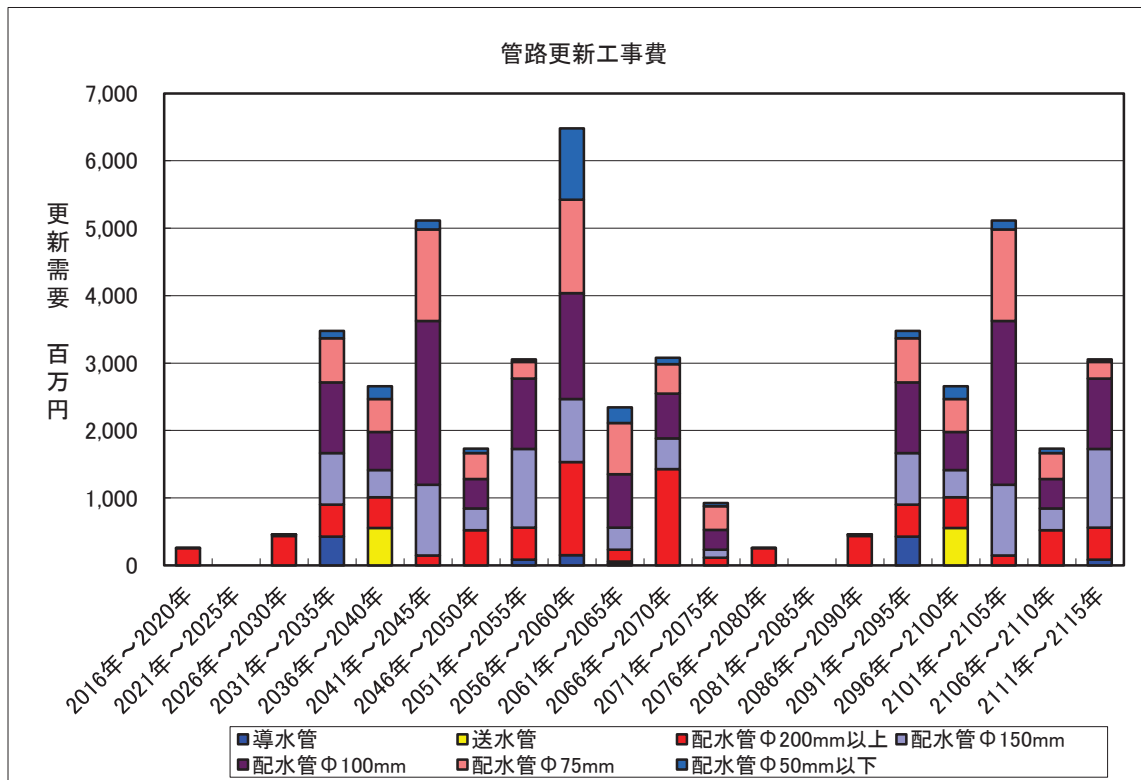


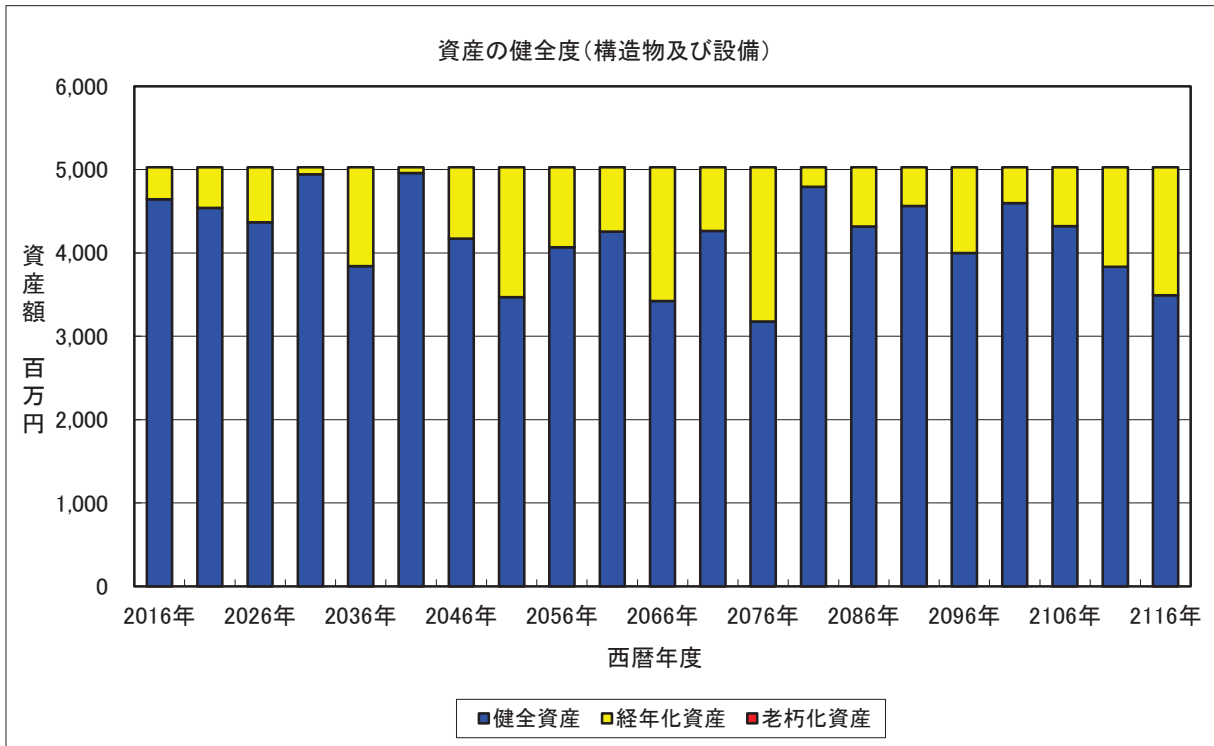
図10 管路の更新需要（法定耐用年数の1.5倍で更新）

（4）資産の健全度の算定（更新需要の妥当性確認）

表14の更新基準により更新を行った場合の資産の健全度を図11、表18に示す。なお、更新時期を延ばした場合の健全度は、様式8-1及び様式8-2に整理する。

更新基準を設定したことにより、法定耐用年数を超える構造物及び設備（経年化資産）が発生するが、老朽化資産（法定耐用年数の1.5倍超過）は発生せずに推移していき、現状の施設水準を維持することができる。

【構造物及び設備】



【管路】

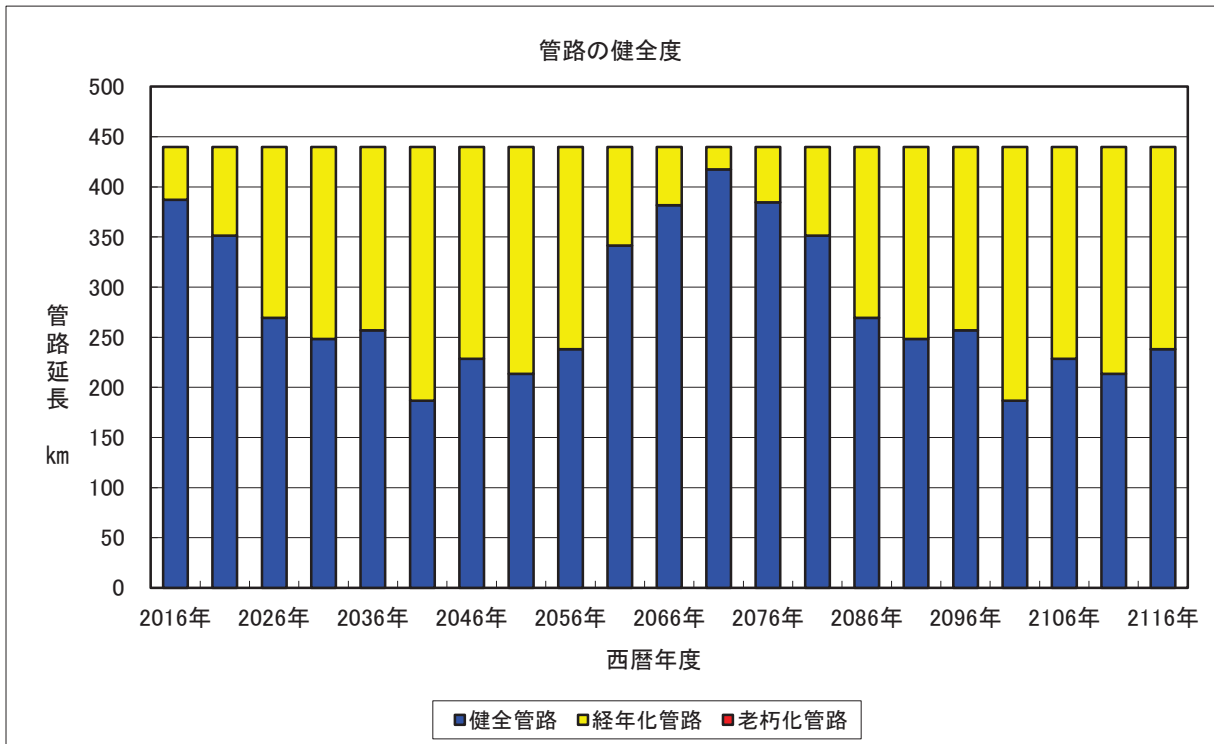


図 1 1 更新時期を延ばした場合の健全度 (構造物及び設備 1.2 倍、管路 1.5 倍で更新)

表18 更新時期を延ばした場合の健全度（構造物及び設備 1.2 倍、管路 1.5 倍で更新）

【構造物及び設備】

建物		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	1,447,358	1,444,793	1,471,522	1,471,522	641,475	1,451,595	1,280,281	1,324,055	598,523	1,052,180	1,041,445	1,463,352	630,029	1,456,587	1,454,984	1,437,442	642,518	1,454,380	1,455,742	1,452,963	620,500	
経年化資産	24,164	26,729	0	0	830,047	19,927	191,241	147,467	872,999	419,342	430,077	8,170	841,493	14,935	16,538	34,080	829,004	17,142	15,780	18,559	851,022	
老朽化資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	1,471,522	

構築物及び機械装置		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	3,094,795	2,992,540	2,864,680	3,370,086	3,172,295	3,410,086	2,868,566	2,051,410	3,438,636	3,104,240	2,348,417	2,705,836	2,524,480	3,235,290	2,836,950	3,025,674	3,325,422	3,043,970	2,842,096	2,279,831	2,839,733	
経年化資産	356,754	459,009	586,869	81,463	279,254	41,463	582,983	1,400,139	12,913	347,309	1,102,132	745,713	927,089	216,259	614,599	425,875	126,127	407,579	609,453	1,171,718	611,816	
老朽化資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	3,451,549	

量水器		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	75,186	74,848	5,647	74,848	5,647	74,848	5,647	74,848	5,647	74,848	5,647	74,848	5,647	74,848	5,647	74,848	5,647	74,848	5,647	74,848	5,647	
経年化資産	1,548	1,886	71,087	1,886	71,087	1,886	71,087	1,886	71,087	1,886	71,087	1,886	71,087	1,886	71,087	1,886	71,087	1,886	71,087	1,886	71,087	
老朽化資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	76,734	

車両運搬具		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	2,211	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	2,211	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	2,211	6,359	6,359	
経年化資産	0	0	0	0	0	0	4,148	0	0	0	0	4,148	0	0	0	0	0	0	4,148	0	0	
老朽化資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	6,359	

工具器具及び備品		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	20,270	19,410	19,099	19,369	16,348	16,238	15,456	12,992	19,140	19,115	19,218	13,392	15,111	19,609	13,158	16,476	18,788	16,335	13,845	19,285	18,879	
経年化資産	685	1,545	1,856	1,586	4,607	4,717	5,499	7,963	1,815	1,840	1,737	7,563	5,844	1,346	7,797	4,479	2,167	4,620	7,110	1,670	2,076	
老朽化資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	20,955	

【合計】(管路は除く)		単位:千円																			単位:千円	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	4,643,968	4,537,950	4,367,307	4,942,184	3,842,124	4,959,126	4,172,161	3,469,664	4,068,305	4,256,742	3,422,086	4,263,787	3,177,458	4,792,693	4,317,098	4,560,799	3,998,734	4,595,992	4,319,541	3,833,286	3,491,118	
経年化資産	383,151	489,169	659,812	84,935	1,184,995	67,993	854,958	1,557,455	958,814	770,377	1,605,033	763,332	1,849,661	234,426	710,021	466,320	1,028,385	431,227	707,578	1,193,833	1,536,001	
老朽化資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	5,027,119	

【比率】(管路は除く)		単位:%																			単位:%	
区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年	
健全資産	92.4	90.3	86.9	98.3	76.4	98.7	83.0	69.0	80.9	84.7	68.1	84.8	63.2	95.3	85.9	90.7	79.5	91.4	85.9	76.3	69.5	
経年化資産	7.6	9.7	13.1	1.7	23.6	1.4	17.0	31.0	19.1	15.3	31.9	15.2	36.8	4.7	14.1	9.3	20.5	8.6	14.1	23.8	30.6	
老朽化資産	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

# 【管路】

導水管 単位: km

区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年
健全管路	1.7	1.7	1.7	1.7	3.9	3.0	2.8	2.8	3.3	4.3	4.5	4.5	1.7	1.7	1.7	1.7	3.9	3.0	2.8	2.8	3.3
経年化管路	2.8	2.8	2.8	2.8	0.5	1.5	1.7	1.7	1.2	0.2	0.0	0.0	2.8	2.8	2.8	2.8	0.5	1.5	1.7	1.7	1.2
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5

送水管 単位: km

区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年
健全管路	2.9	0.2	0.2	0.2	0.2	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	0.2	0.2	0.2	0.2	2.9	2.8	2.8	2.8
経年化管路	0.0	2.8	2.8	2.8	2.8	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	2.8	2.8	2.8	2.8	0.0	0.2	0.2	0.2
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9

配水管φ200mm以上 単位: km

区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年
健全管路	45.0	40.9	39.6	38.8	38.8	30.3	30.1	21.8	25.2	35.4	37.0	46.0	42.7	40.9	39.6	38.8	38.8	30.3	30.1	21.8	25.2
経年化管路	8.3	12.4	13.7	14.5	14.6	23.0	23.3	31.5	28.1	17.9	16.3	7.3	10.6	12.4	13.7	14.5	14.6	23.0	23.3	31.5	28.1
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3

配水管φ150mm 単位: km

区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年
健全管路	58.2	53.3	40.5	36.9	32.0	25.5	34.3	32.6	45.3	56.7	60.8	66.1	58.2	53.3	40.5	36.9	32.0	25.5	34.3	32.6	45.3
経年化管路	9.6	14.4	27.2	30.9	35.8	42.3	33.5	35.2	22.4	11.0	7.0	1.7	9.6	14.4	27.2	30.9	35.8	42.3	33.5	35.2	22.4
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8

配水管φ100mm 単位: km

区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年
健全管路	107.8	99.9	66.4	60.3	60.4	46.5	69.2	66.0	76.4	98.1	109.0	118.2	107.8	99.9	66.4	60.3	60.4	46.5	69.2	66.0	76.4
経年化管路	14.5	22.3	55.9	61.9	61.9	75.7	53.1	56.3	45.9	24.2	13.3	4.1	14.5	22.3	55.9	61.9	61.9	75.7	53.1	56.3	45.9
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2

配水管φ75mm 単位: km

区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年
健全管路	122.1	111.0	80.3	71.7	80.9	60.7	74.3	73.1	70.8	102.0	119.1	129.0	122.1	111.0	80.3	71.7	80.9	60.7	74.3	73.1	70.8
経年化管路	14.8	25.9	56.6	65.2	56.0	76.2	62.6	63.8	66.1	34.9	17.8	7.9	14.8	25.9	56.6	65.2	56.0	76.2	62.6	63.8	66.1
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9	136.9

配水管φ50mm以下 単位: km

区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年
健全管路	49.2	44.2	40.7	38.9	40.7	17.6	15.0	14.4	14.2	42.2	48.3	50.7	49.2	44.2	40.7	38.9	40.7	17.6	15.0	14.4	14.2
経年化管路	2.8	7.8	11.3	13.1	11.3	34.4	37.0	37.6	37.9	9.8	3.7	1.3	2.8	7.8	11.3	13.1	11.3	34.4	37.0	37.6	37.9
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0

【全体】 単位: km

区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年
健全管路	386.9	351.2	269.4	248.4	256.8	186.6	228.4	213.5	237.9	341.5	381.6	417.4	386.6	351.2	269.4	248.4	256.8	186.6	228.4	213.5	237.9
経年化管路	52.7	88.4	170.3	191.3	182.8	253.1	211.3	226.2	201.8	98.2	58.1	22.3	55.1	88.4	170.3	191.3	182.8	253.1	211.3	226.2	201.8
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7	439.7

【比率】 単位: %

区分	2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年	2061年	2066年	2071年	2076年	2081年	2086年	2091年	2096年	2101年	2106年	2111年	2116年
健全管路	88.0	79.9	61.3	56.5	58.4	42.4	51.9	48.6	54.1	77.7	86.8	94.9	87.5	79.9	61.3	56.5	58.4	42.4	51.9	48.6	54.1
経年化管路	12.0	20.1	38.7	43.5	41.6	57.6	48.1	51.4	45.9	22.3	13.2	5.1	12.5	20.1	38.7	43.5	41.6	57.6	48.1	51.4	45.9
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

#### (5) 更新基準で更新した場合の更新需要

以上の結果から、更新基準で更新した場合の更新需要は、2115年までに合計70,949百万円と見込まれる。検討期間（100年間）で平均すると、709百万円となる。

構造物及び設備の更新需要（表15）	24,634（百万円）
管路の更新需要（表17）	46,315（百万円）
計	70,949（百万円）
検討期間（100年間）平均	709（百万円）

#### (再掲) 法定耐用年数で更新した場合の更新需要

構造物及び設備の更新需要（表11）	29,049（百万円）
管路の更新需要（表13）	75,884（百万円）
計	104,933（百万円）
検討期間（100年間）平均	1,049（百万円）

## 6. 財政収支算定の条件設定

前節で算定した更新需要に基づき更新投資を実施した場合の財政収支を算定することにより、財政に与える影響を評価する。すなわち、中長期的な観点から損益勘定留保資金等（内部留保資金）の推移（資金繰り）や現在の料金水準・起債水準の妥当性を評価し、更新に必要な財源確保方策を検討する。

財政収支の算定にあたっては、財政への変動要素として、算定した更新需要と長期的な人口減少に伴う有収水量の減少を見込み、他の費目・項目については直近実績値等で一定とする条件設定を行った。

なお、財政収支の実績は、「様式9-1 財政収支（実績）」に整理する。

収益的収支、資本的収支、資金残高等の各費目・項目の将来値について、下記のとおり一定の条件設定を行った。

### （1）年間有収水量

年間有収水量は、需要予測を行った結果を反映させた。予測期間以降は、行政人口の将来推計値の変動に合わせてスライドさせた。

$$X \text{ 年有収水量} = X-1 \text{ 年有収水量} \times (X \text{ 年行政人口} / X-1 \text{ 年行政人口})$$

行政人口の推計値は、2040年まで：『日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）、国立社会保障・人口問題研究所』、2040年から2060年：平成47（2035）年と平成52（2040）年の増減率を用いて推計し、全国推計（『日本の将来推計人口（平成24年1月推計）』）と一致するように補正した。

### （2）収益的収支（収入の部）

#### ①給水収益

年間有収水量に供給単価を乗じて算定した。

$$\text{給水収益} = \text{供給単価} \times \text{年間有収水量}$$

#### ②その他営業収益

最新年度の値で一定とした。

#### ③営業外収益

最新年度の値で一定とした。

#### ④特別利益

見込んでいない。

### （3）収益的収支（支出の部）

#### ①人件費

最新年度の値で一定とした。

#### ②維持管理費（動力費、光熱水費、通信運搬費、修繕費、材料費、薬品費、路面復旧費）

最新年度の値で一定とした。

#### ③引当金

最新年度の値で一定とした。

#### ④支払利息

旧債分と新債に分けて算出した。

支払利息＝旧債の利息＋新債(H28～)分の利息

旧債の利息：平成 27 年度までの企業債に係る支払利息

新債の利息：平成 28 年度以降の企業債に係る支払利息

利率は、2.5%と設定した。償還計算は、政府債の借り入れ条件（5 年据え置き、25 年償還）で行った。概算の範囲であることから、年賦による計算とした。

(注)旧債と新債の区分について

旧債は、既に借入済の起債に係る支払利息で、将来値が確定しているものである。新債は、今後の事業費や財源確保の見通しによって変わるものである。

#### ⑤減価償却費

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。

減価償却費＝既設の減価償却費（～H27）＋新規投資分(H28～)の減価償却費

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

新規投資分の減価償却費は、償却率2.5%（平均耐用年数40年）で計算した。

#### ⑥受水費

有収水量から年間給水量を算出し、実績受水率から受水量を算定した。受水量から、今後の受水費を算定した。

#### ⑦その他費（委託費、その他）

最新年度の値で一定とした。

### （４）資本的収支（収入の部）

#### ①企業債

実績の起債比率を参考にして起債比率を設定した。

企業債＝投資額×起債比率

#### ②一般会計出資金・補助金・他会計借入金

長期的な見通しとしては不確実性があるため、独立採算を原則として、今回の検討では見込んでいない。

#### ③国庫補助金

計画値を見込んだ。

#### ④工事負担金、その他資本的収入

最新年度の値で一定とした。

### （５）資本的収支（支出の部）

#### ①事業費

構造物及び設備及び管路の更新需要とした。また、調査費、事務費は計上していない。



なお、管路の新設等、確定している事業があれば、更新需要に別途加算する。

②企業債償還金

支払利息と同じ条件で算出した。企業債償還金＝旧債の元金＋新債(H28～)分の元金

③その他

見込まない。

(6) 資金収支・資金残高

下記の算式により、資金収支・資金残高を算定する。

各年度の資金残高を次式により算定した。

当年度末資金残高＝

前年度末資金残高＋当年度損益勘定留保資金－当年度資本的収支不足額

当年度損益勘定留保資金＝減価償却費＋損益

## 7. 財政収支検討結果

「6. 財政収支算定の条件設定」にしたがって、収益的収支、資本的収支、資金残高等を算定した。

財政収支の算定に当たっては、現行の料金を将来的に据え置く場合（料金据置ケース）と、財政収支の健全性を確保するための財源確保方策（料金改定等）を検討する場合（財源確保ケース）の2種類のケースを算出した。

### （1）料金据置ケース

まず、現行の料金を将来的に据置としたケース（料金据置ケース）を検討した。

なお、料金据置ケースでの財政収支の算定結果は様式9X-2に記載する。また、様式9X-2方法に算定方法の概要を記載する。

#### ①収益的収支

収益的収支の計算結果を表19、図12に示す。

損益は、2019年までは黒字基調で推移する。

しかし、2020年以降は単年度の収益的収支が赤字となり、2022年以降は損益累計額が赤字となる。

最終的な損益累計額は2055年時点で約103億円の赤字と見込まれる。

料金収入に対する資本費の割合（現状32%）は、年々増加し2055年には97%に至る。

#### ②資本的収支・資金残高

表20の結果のとおり損益累計欠損額が約103億円となり、結果として2027年以降、資金不足となる。

2055年時点の起債残高は約40億円となり、現状と同水準を維持している（図17、表20）。

表19 収益的収支（料金据置ケース） ※様式9X-2 収益的G

●収益的収支（総括表）

単位：千円/年

西暦年度		2011年～ 2015年	2016年～ 2020年	2021年～ 2025年	2026年～ 2030年	2031年～ 2035年	2036年～ 2040年	2041年～ 2045年	2046年～ 2050年	2051年～ 2055年
業務量	年間有収水量(千m <sup>3</sup> )	6,432	6,277	6,119	5,852	5,564	5,261	4,929	4,554	4,191
収入の部	給水収益(料金収入)	1,173,103	1,141,162	1,112,414	1,063,918	1,011,462	956,479	896,114	827,964	762,008
	その他営業収益	28,945	26,121	26,121	26,121	26,121	26,121	26,121	26,121	26,121
	長期前受金戻入	26,224	58,500	61,109	63,666	69,715	70,012	66,866	64,133	64,906
	営業外収益	36,489	33,659	33,659	33,659	33,659	33,659	33,659	33,659	33,659
	特別利益	3,278	0	0	0	0	0	0	0	0
	計①	1,268,039	1,259,442	1,233,303	1,187,364	1,140,957	1,086,271	1,022,760	951,876	886,693
支出の部	人件費	75,019	71,210	71,210	71,210	71,210	71,210	71,210	71,210	71,210
	維持管理費	150,678	147,287	147,287	147,287	147,287	147,287	147,287	147,287	147,287
	引当金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	支払利息	84,057	78,917	60,221	44,300	46,691	62,412	77,546	95,366	97,540
	減価償却費	291,880	345,047	330,689	310,169	362,860	442,783	501,308	589,069	641,781
	受水費	420,129	477,300	553,436	551,412	549,502	546,929	544,386	541,528	539,057
	その他費	95,125	125,979	125,979	125,979	125,979	125,979	125,979	125,979	125,979
	計②	1,116,887	1,245,740	1,288,823	1,250,358	1,303,529	1,396,600	1,467,716	1,570,439	1,622,853
損益	①-②	151,152	13,701	(55,520)	(62,994)	(162,572)	(310,329)	(444,956)	(618,563)	(736,159)
	累計(2015年度基準)		90,064	(100,371)	(368,907)	(947,248)	(2,217,273)	(4,151,532)	(6,923,377)	(10,340,172)
原価・単価	供給単価(円/m <sup>3</sup> )	182.4	181.8	181.8	181.8	181.8	181.8	181.8	181.8	181.8
	給水原価(円/m <sup>3</sup> )	173.6	198.5	210.6	213.7	234.3	265.5	297.8	344.8	387.2

※5年ごとの平均値を表示している。

表20 資本的収支・資金残高（料金据置ケース） ※様式9X-2 資本的G

●資本的収支（総括表）

単位：百万円

西暦年度		2011年～ 2015年	2016年～ 2020年	2021年～ 2025年	2026年～ 2030年	2031年～ 2035年	2036年～ 2040年	2041年～ 2045年	2046年～ 2050年	2051年～ 2055年
収入の部	企業債	748	700	133	537	1,041	1,198	1,352	611	1,212
	他会計出資補助金	44	0	0	0	0	0	0	0	0
	他会計借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	国庫(県)補助金	22	0	0	0	0	0	0	0	0
	工事負担金	223	291	291	291	291	291	291	291	291
	その他	14	13	13	13	13	13	13	13	13
	計①	1,051	1,004	438	842	1,346	1,502	1,657	915	1,516
支出の部	事業費	1,498	2,799	533	2,149	4,165	4,790	5,408	2,444	4,847
	企業債償還金	1,191	1,125	1,271	1,081	599	609	622	625	847
	他会計長期借入金償還金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計②	2,689	3,924	1,803	3,230	4,764	5,399	6,030	3,069	5,694
不足額	①-②	(1,638)	(2,920)	(1,366)	(2,388)	(3,418)	(3,897)	(4,374)	(2,153)	(4,178)
	累計(2015年度基準)	0	(2,920)	(4,285)	(6,673)	(10,091)	(13,988)	(18,362)	(20,515)	(24,693)

●資金残高・企業債残高（総括表）

西暦年度		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2050年	2055年
資金収支	企業債残高	4,043	3,619	2,481	1,938	2,380	2,969	3,698	3,684	4,049
	資金残高	1,911	493	198	(1,273)	(4,038)	(7,623)	(12,049)	(14,670)	(19,645)

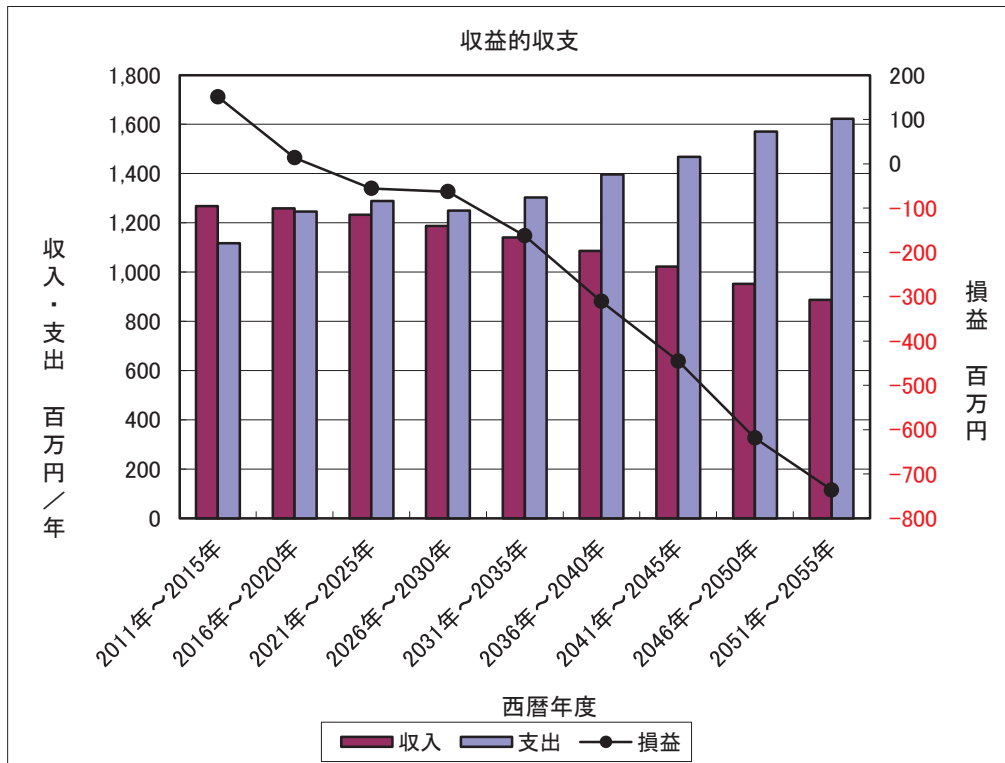


図1.2 収益的収支 (料金据置ケース)

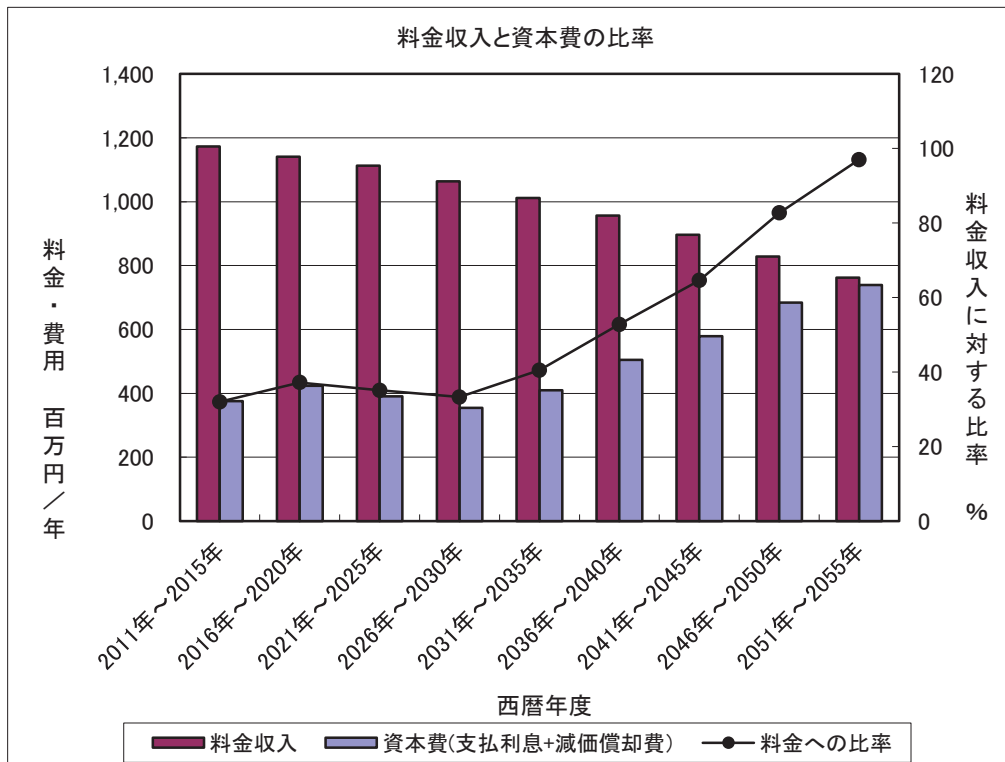


図1.3 料金収入と資本費の比率 (料金据置ケース)

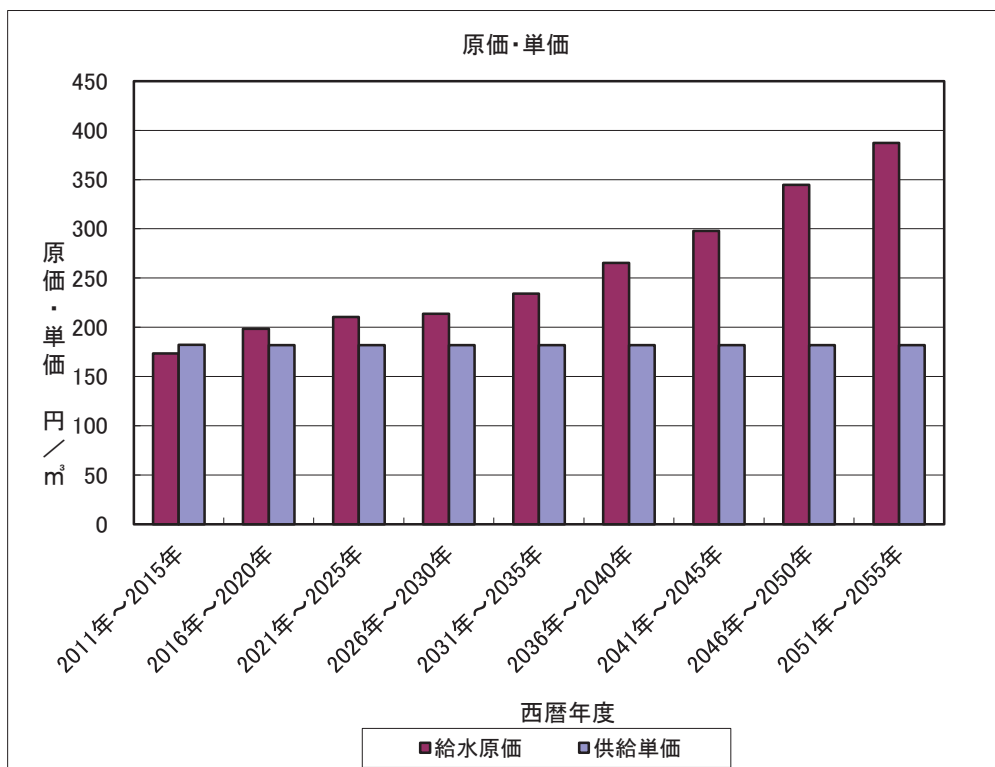


図1 4 給水原価と供給単価 (料金据置ケース)

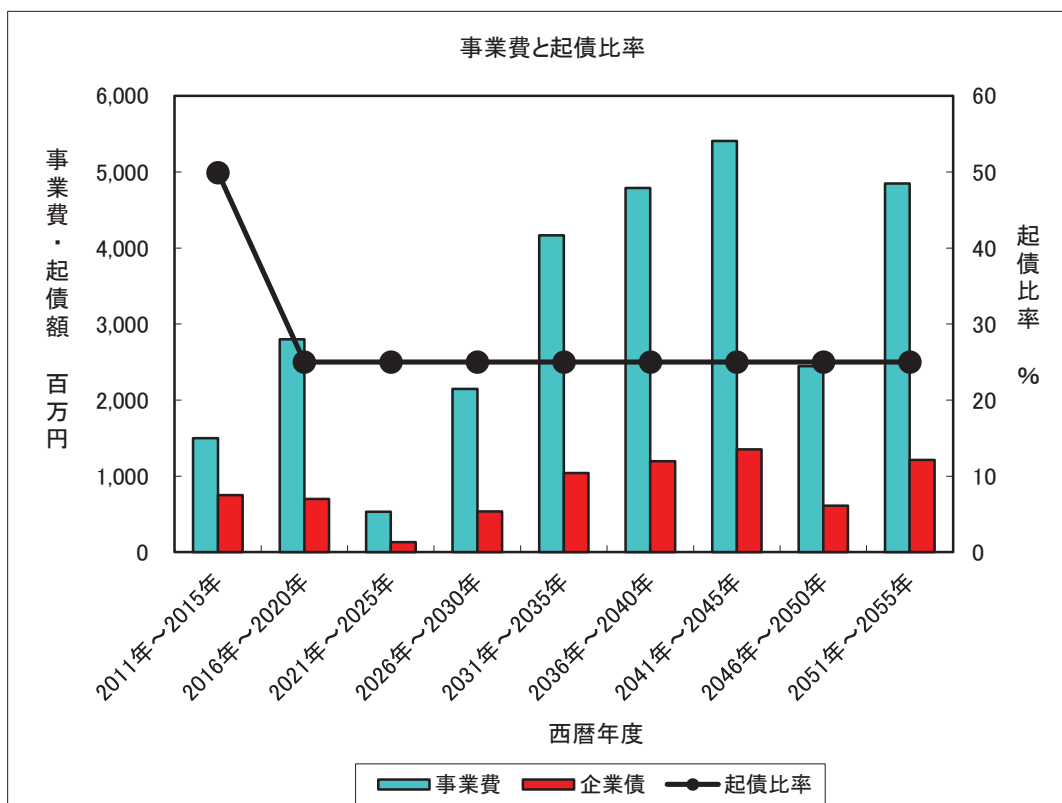


図1 5 事業費と起債比率 (料金据置ケース)

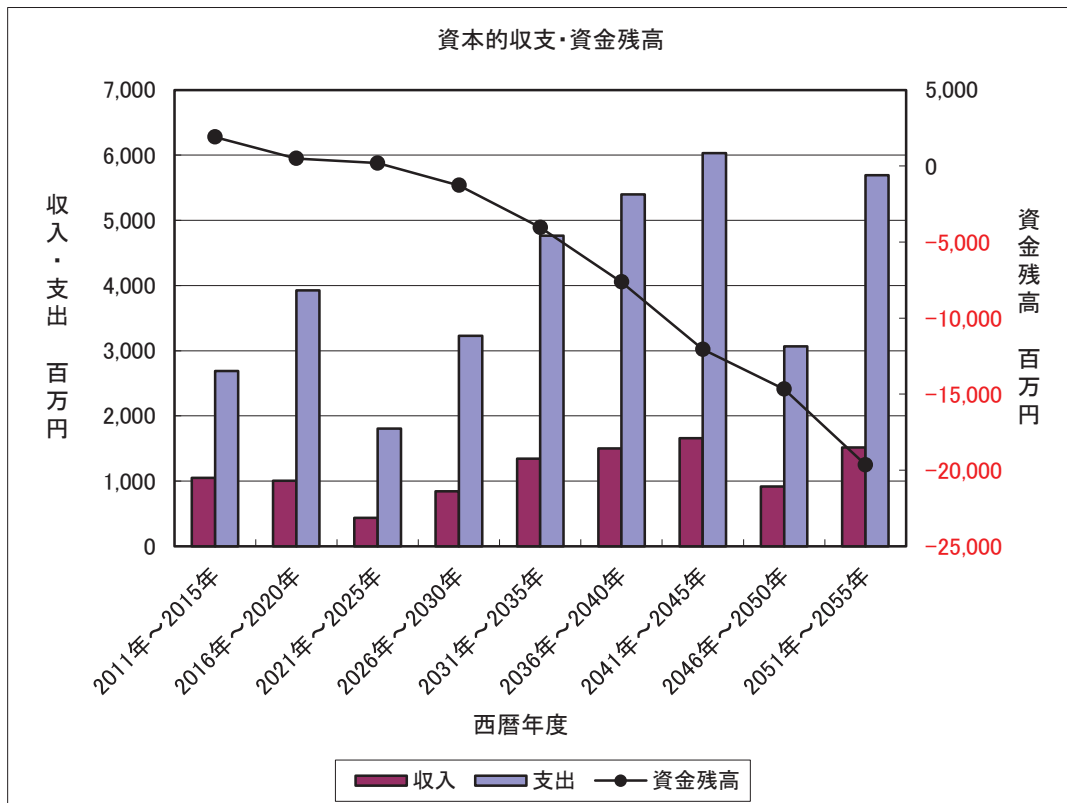


図16 資本的収支と資金残高 (料金据置ケース)

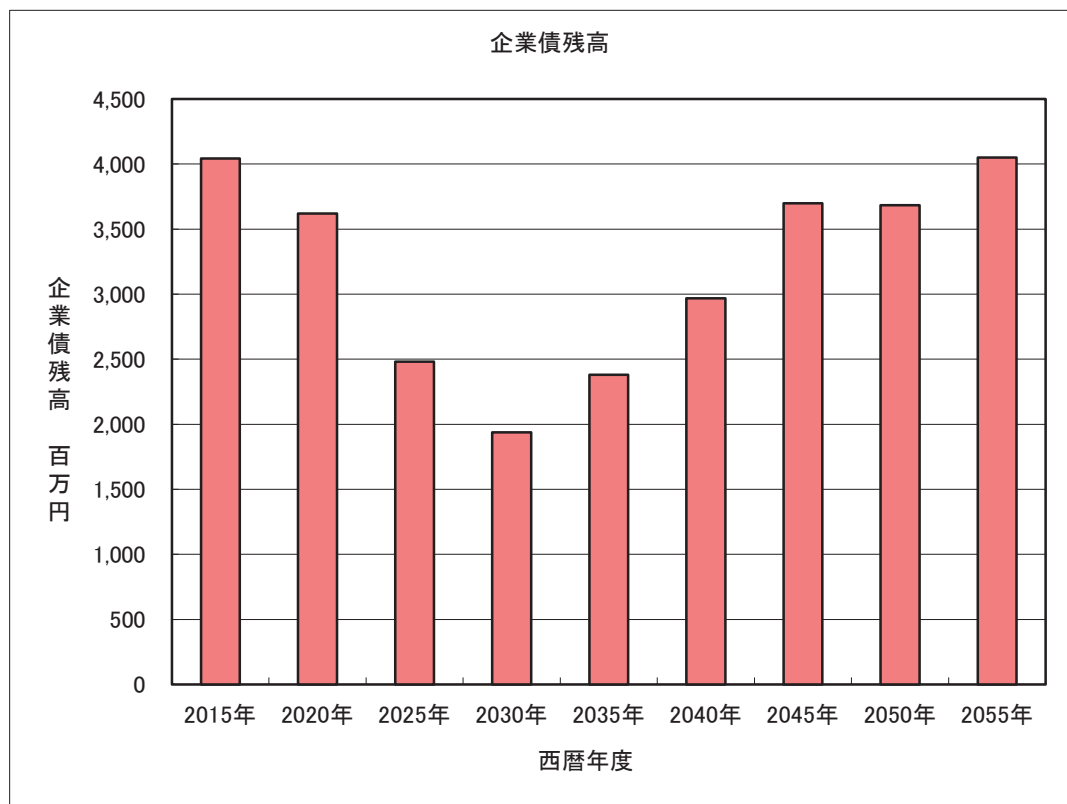


図17 企業債残高 (料金据置ケース)

## (2) 財源確保ケース

「(1) 料金据置ケース」で算定した財政収支について検討した結果、現行の料金水準を将来据え置いた場合は、2019年までは収益的収支を黒字に維持できるが、有収水量の減少とあいまって2020年以降は赤字になることがわかった。また、起債への過度の依存を避けつつ今後の大規模更新に対応するためには、更新資金（自己財源）を計画的に確保しておく必要があることがわかった。

上記を踏まえ、財源確保ケースでは、更新財源の確保方策として、単年度収支が黒字を維持できるように料金改定を行う方策を検討した。

なお、財政確保ケースでの財政収支の算定結果は様式9X-3に整理する。また様式9X-3方法に算定方法の概要を記載する。

### ①収益的収支

料金（供給単価）は5年ごとに改定するものとし、改定1回当たり10%のアップを見込んだ。その結果、収益的収支で黒字基調が維持され、期間中の累計収支も黒字となる（表21、図18）。

料金収入に対する資本費の割合は、現状水準を維持できる（図19）。

### ②資本的収支・資金残高

収益的収支が黒字に転ずることにより損益勘定留保資金等（内部留保資金）が確保される（図22）。2055年時点の起債残高は約41億円程度となり、現状水準を維持している（図23、表22）。

資金残高は、収益性が改善され将来もプラスで推移する（図22、表22）。

なお、今回の検討では、料金改定による資金の確保を検討したが、今後、経営の効率化による費用の抑制、需要減少に対応した施設規模の適正化等の経営改善方策を検討する必要がある。

表 2 1 収益的収支（財源確保ケース）

●収益的収支（総括表）

単位：千円/年

西暦年度		2011年～ 2015年	2016年～ 2020年	2021年～ 2025年	2026年～ 2030年	2031年～ 2035年	2036年～ 2040年	2041年～ 2045年	2046年～ 2050年	2051年～ 2055年
業務量	年間有収水量(千m <sup>3</sup> )	6,432	6,277	6,119	5,852	5,564	5,261	4,929	4,554	4,191
収入の部	給水収益(料金収入)	1,173,103	1,255,278	1,346,020	1,416,075	1,480,881	1,540,419	1,587,520	1,613,467	1,484,937
	その他営業収益	28,945	26,121	26,121	26,121	26,121	26,121	26,121	26,121	26,121
	長期前受金戻入	26,224	58,500	61,109	63,666	69,715	70,012	66,866	64,133	64,906
	営業外収益	36,489	33,659	33,659	33,659	33,659	33,659	33,659	33,659	33,659
	特別利益	3,278	0	0	0	0	0	0	0	0
	計 ①	1,268,039	1,373,558	1,466,910	1,539,521	1,610,376	1,670,211	1,714,166	1,737,380	1,609,623
支出の部	人件費	75,019	71,210	71,210	71,210	71,210	71,210	71,210	71,210	71,210
	維持管理費	150,678	147,287	147,287	147,287	147,287	147,287	147,287	147,287	147,287
	引当金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	支払利息	84,057	78,917	60,221	44,300	46,691	62,412	77,546	95,366	97,540
	減価償却費	291,880	345,047	330,689	310,169	362,860	442,783	501,308	589,069	641,781
	受水費	420,129	477,300	553,436	551,412	549,502	546,929	544,386	541,528	539,057
	その他費	95,125	125,979	125,979	125,979	125,979	125,979	125,979	125,979	125,979
	計 ②	1,116,887	1,245,740	1,288,823	1,250,358	1,303,529	1,396,600	1,467,716	1,570,439	1,622,853
損益	①-②	151,152	127,818	178,087	289,163	306,847	273,611	246,450	166,940	(13,230)
	累計(2015年度基準)		432,101	1,174,767	2,432,761	3,970,748	5,394,464	6,709,889	7,682,024	8,003,972
原価・単価	供給単価(円/m <sup>3</sup> )	182.4	200.0	220.0	242.0	266.2	292.8	322.1	354.3	354.3
	給水原価(円/m <sup>3</sup> )	173.6	198.5	210.6	213.7	234.3	265.5	297.8	344.8	387.2

※5年ごとの平均値を表示している。

表 2 2 資本的収支・資金残高（財源確保ケース）

●資本的収支（総括表）

単位：百万円

西暦年度		2011年～ 2015年	2016年～ 2020年	2021年～ 2025年	2026年～ 2030年	2031年～ 2035年	2036年～ 2040年	2041年～ 2045年	2046年～ 2050年	2051年～ 2055年
収入の部	企業債	748	700	133	537	1,041	1,198	1,352	611	1,212
	他会計出資補助金	44	0	0	0	0	0	0	0	0
	他会計借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	国庫(県)補助金	22	0	0	0	0	0	0	0	0
	工事負担金	223	291	291	291	291	291	291	291	291
	その他	14	13	13	13	13	13	13	13	13
	計 ①	1,051	1,004	438	842	1,346	1,502	1,657	915	1,516
支出の部	事業費	1,498	2,799	533	2,149	4,165	4,790	5,408	2,444	4,847
	企業債償還金	1,191	1,125	1,271	1,081	599	609	622	625	847
	他会計長期借入金償還金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計 ②	2,689	3,924	1,803	3,230	4,764	5,399	6,030	3,069	5,694
不足額	①-②	(1,638)	(2,920)	(1,366)	(2,388)	(3,418)	(3,897)	(4,374)	(2,153)	(4,178)
	累計(2015年度基準)	0	(2,920)	(4,285)	(6,673)	(10,091)	(13,988)	(18,362)	(20,515)	(24,693)

●資金残高・企業債残高（総括表）

西暦年度		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2050年	2055年
資金収支	企業債残高	4,043	3,619	2,481	1,938	2,380	2,969	3,698	3,684	4,049
	資金残高	1,911	1,064	1,936	2,227	1,809	1,144	174	1,480	121



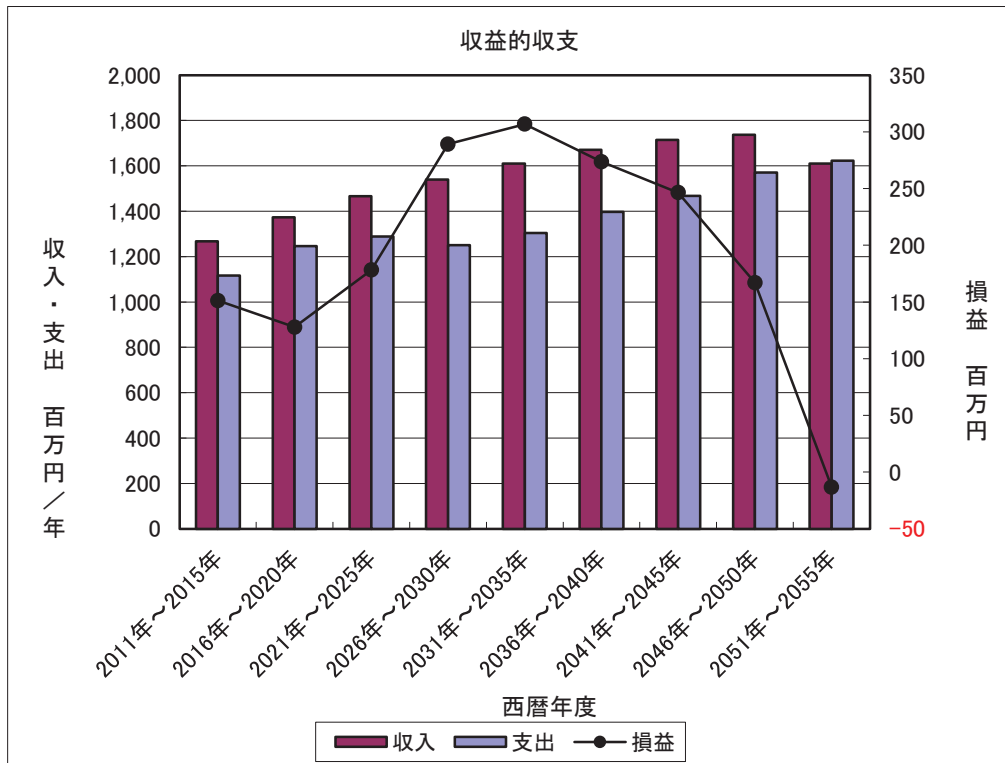


図18 収益的収支（財源確保ケース）

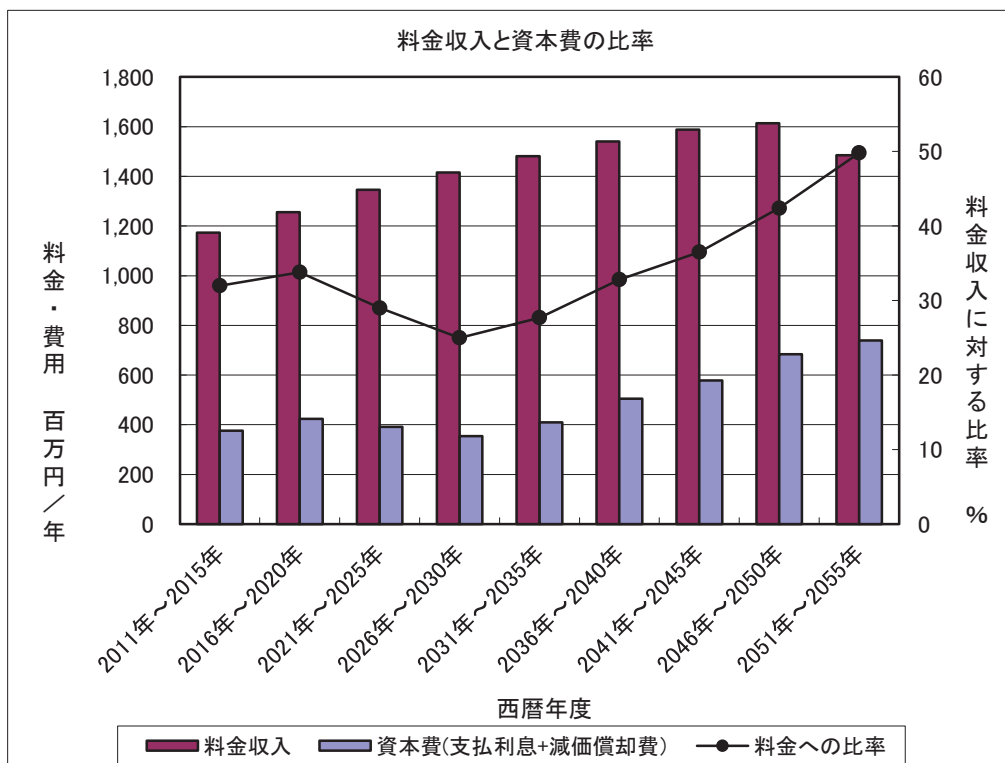


図19 料金収入と資本費の比率（財源確保ケース）

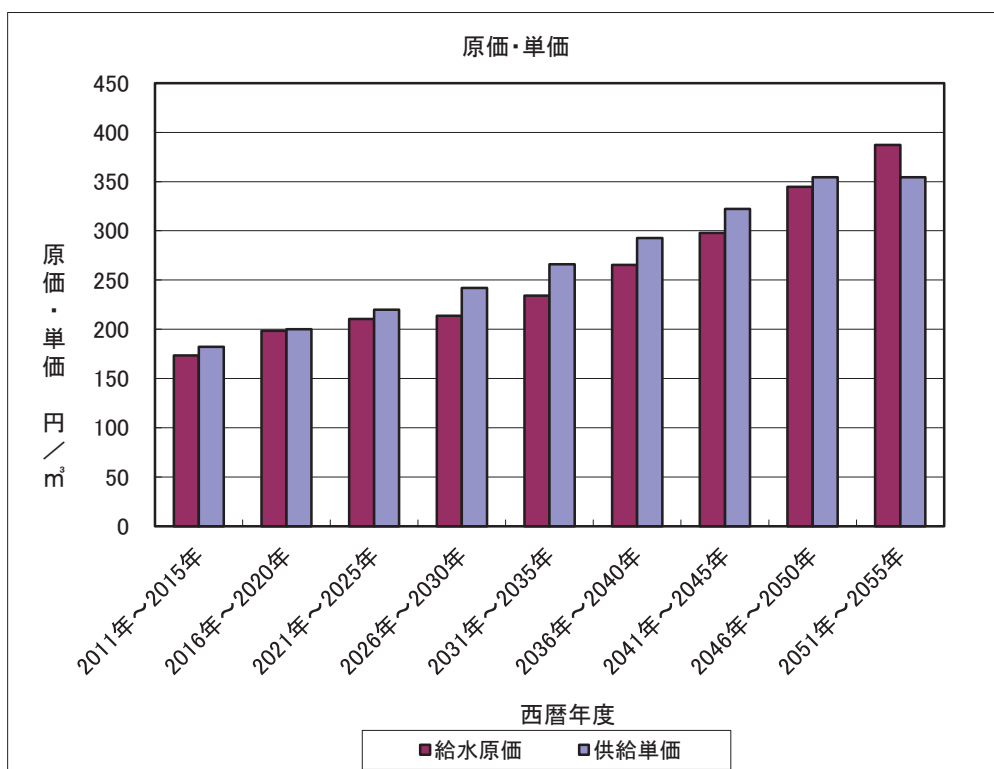


図20 給水原価と供給単価（財源確保ケース）

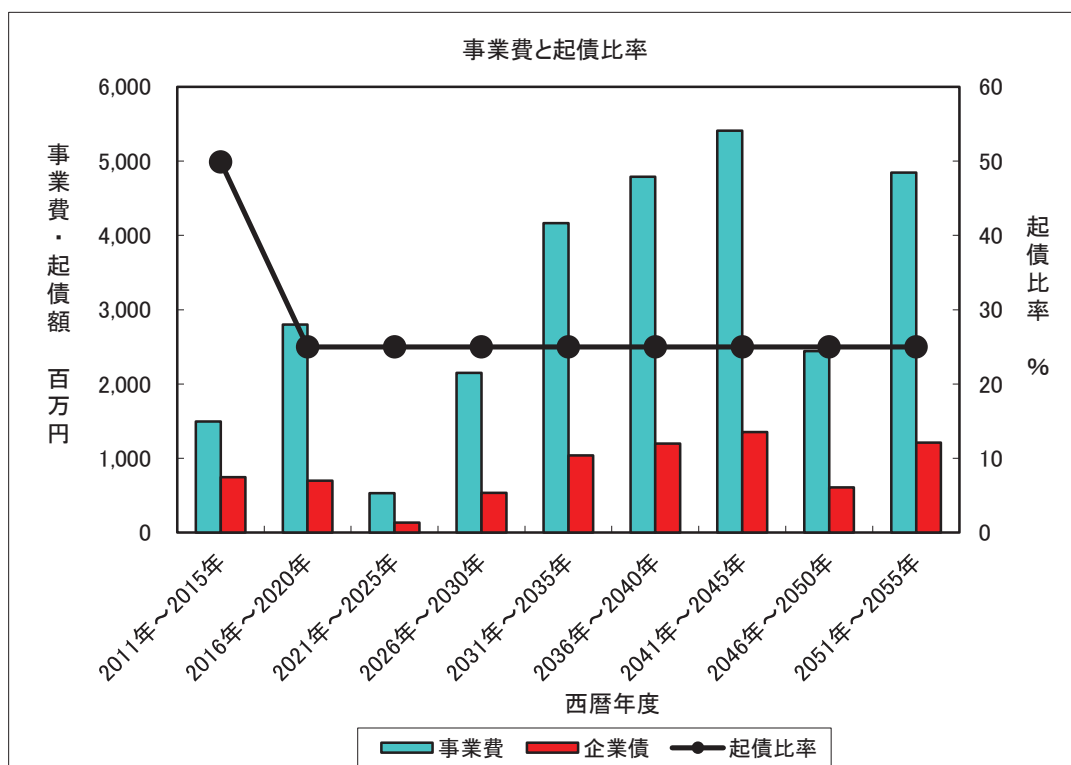


図21 事業費と起債比率（財源確保ケース）

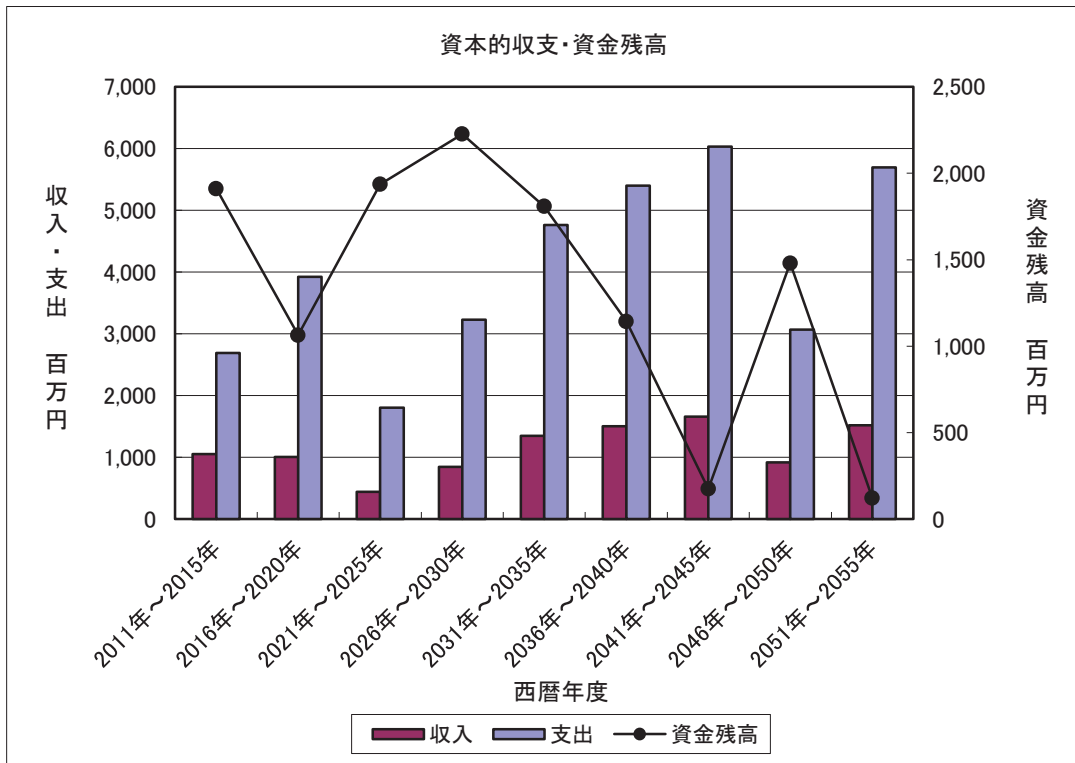


図 2 2 資本的収支と資金残高 (財源確保ケース)

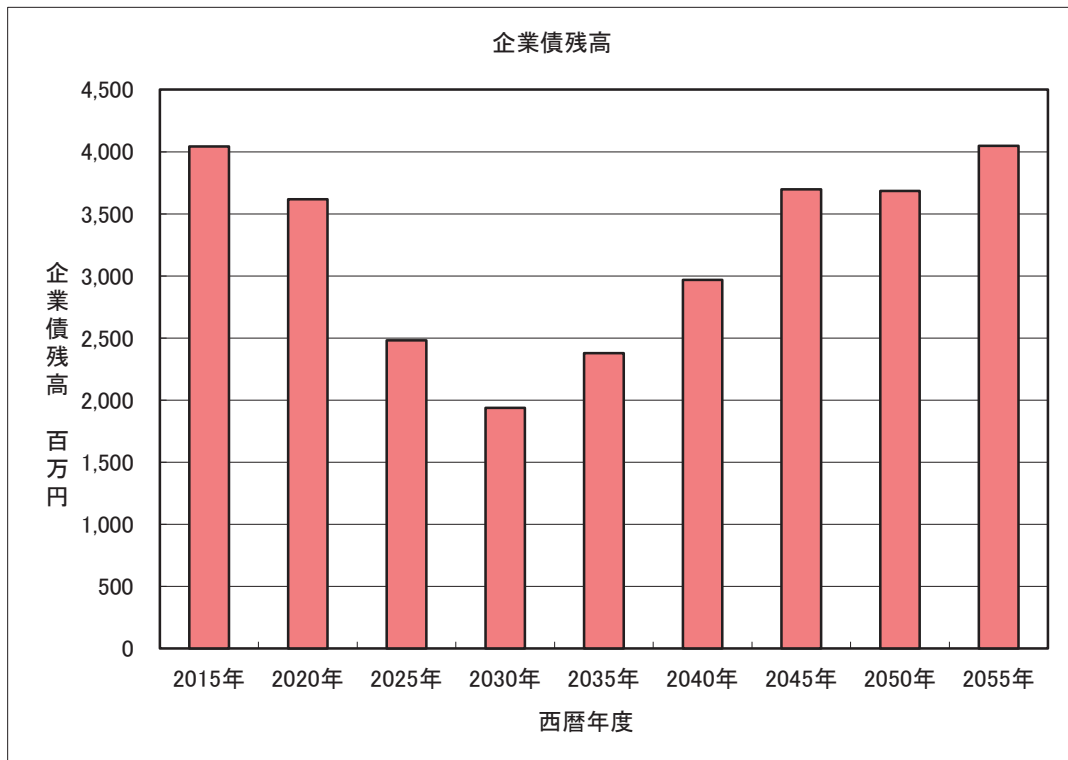


図 2 3 企業債残高 (財源確保ケース)

## 8. まとめ

更新基準を延ばした場合の料金据置ケース、財源確保ケース（5年毎、料金改定10%、資金残高プラス）の2つのパターンについて、40年間の財政収支の検討を行った。

料金据置ケースでは、2055年度までに損益の累計赤字額が119億円、資金不足額が196億円となり、料金改定なしでは施設の更新ができず経営ができない。また、財源確保を行わずに更新を先延ばしすると、施設の健全水準を維持できなくなる。

次に、2055年度の資金残高がプラスになるように、5年毎に10%増の料金改定を行う財源確保ケースについて検討を行った。その結果、2055年度までの40年間で料金改定を7回行う結果となった。財政状況は良くなるが、最終的には現在の料金に比べ95%の値上げが必要となる結果となった。

今後の長期的な更新需要の増加に対する財源確保策として、料金改定以外に次の3つの施策（①更新コストの低減化、②広域連携・官民連携による投資・維持管理費の削減、③料金制度の最適化）の検討を行う必要がある。

### ①更新コストの低減化

アセットマネジメントのマイクロマネジメントを実施し、予防保全を行うことで設備の延命化を図り、更新コストを低減化する。更新コストを低減化することにより、財源確保の額も低減化することができる。また、現状の設備及び管路は、すべて同一仕様のもので更新するものであり、人口減少に合わせたダウンサイジングや配水管敷設の費用対効果が著しく悪い地域における更新方法の見直しを行うことにより、更なるコスト低減を図ることを検討していく。

### ②広域連携・官民連携による投資・維持管理費の削減

近隣の水道同事業体との経営統合や事業統合を図る広域連携により、資産の共有・共同管理を行うことにより、資産をスリム化し、効率的な運営を図る。それによって、減価償却費や維持管理費を低減化する。

### ③料金制度の最適化

最終的な収支ギャップの解消策は、料金改定による財源確保しかない。しかし、現行の料金体系は、基本料金と従量料金のうち、従量料金の比率が高い。従量料金の比率が高いと、今後の人口減少時代による水需要の減少以上のスピードで給水収益の減少を招くこととなる。今後は、基本料金の比率を高め、安定経営に資する料金体系へと見直していく必要がある。