

大木町水道事業
簡易支援ツールを活用した
アセットマネジメント報告書

大木町役場
建設水道課水道係
平成 29 年 3 月

目次

1. 事業の概要	1
(1) 沿革	1
(2) 施設	1
(3) 管路	1
2. 資産の現状把握	2
(1) 建設改良費の実績	2
(2) 有形固定資産の状況	2
(3) 管路の布設年度別延長	3
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）	4
(1) 評価の方法	4
(2) 構造物及び設備の健全度（更新を行わなかった場合）	5
(3) 管路の健全度（更新を行わなかった場合）	6
4. 法定耐用年数で更新した場合の更新需要	8
(1) 算定の方法	8
(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）	8
(3) 管路の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）	9
(4) 法定耐用年数で更新した場合の更新需要（合計）	11
5. 更新時期を延ばした場合の更新需要	12
(1) 更新時期（更新基準）の設定	12
(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）	12
(3) 管路の更新需要の算定（法定耐用年数の1.5倍で更新）	13
(4) 資産の健全度の算定（更新需要の妥当性確認）	14
(5) 更新基準で更新した場合の更新需要	19
6. 財政収支算定の条件設定	20
(1) 年間有収水量	20
(2) 収益的収支（収入の部）	20
(3) 収益的収支（支出の部）	20
(4) 資本的収支（収入の部）	21
(5) 資本的収支（支出の部）	21
(6) 資金収支・資金残高	22
7. 財政収支検討結果	23
(1) 料金据置ケース	23
(2) 財源確保ケース	28
8. まとめ	33

1. 事業の概要

(1) 沿革

大木町水道事業は、昭和48年8月に創設され、第1次拡張事業までを実施してきた。

表1 事業の経緯

事業者名		大木町		整理番号		40-67					
給水市町村名		福岡県三潞郡大木町		都道府県名		福岡県					
所在地		福岡県三潞郡大木町大字八町牟田 255-1									
電話番号		0944-32-1013		行政区域面積		計画給水区域面積					
管理者名		大木町長 石川 潤一		旧 18km ²		旧 18km ²					
技術管理者名		野田 順 克		進 18km ²		進 18km ²					
沿 革	名称	認可(届出) 年月日	認可 番号	起工年 月	竣工年 月	給水開始 年月日	事業費 (千円)	目標年 次	計画		
									給水人 口(人)	人1日 最大給 水量(ℓ)	1日最 大給水 量
	創設	S48.8.31	48 整 第 430 号	S48.9	S52.3	S51.5	812,210	S55	9,600	248	2,380
	第1期 拡張	H16.3.15	15 水 整第 10047 号	H16.4	H21.3	H20.4.15	1,190,788	H26	14,000	250	3,500

(2) 施設

当町の主要機場（配水場）は、久留米市内に1箇所を有している。

表2 主要施設一覧

施設名称	施設能力	建設年度
西部配水場 (久留米市との共同配水場)	5,000m ³ /日	2007

(3) 管路

送・配水管の管路延長は約114kmである。今のところ、経年管はゼロだが、2016年に法定耐用年数を迎える管が多い。

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年以上 ~40年未満	20年未満
配水本管	24	0	12	12
配水支管	81	0	70	11
給水管	9	0	8	1
計	114	0	90	24

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 3,174 百万円、年平均 76 百万円（S49~H27、42 年間）である。

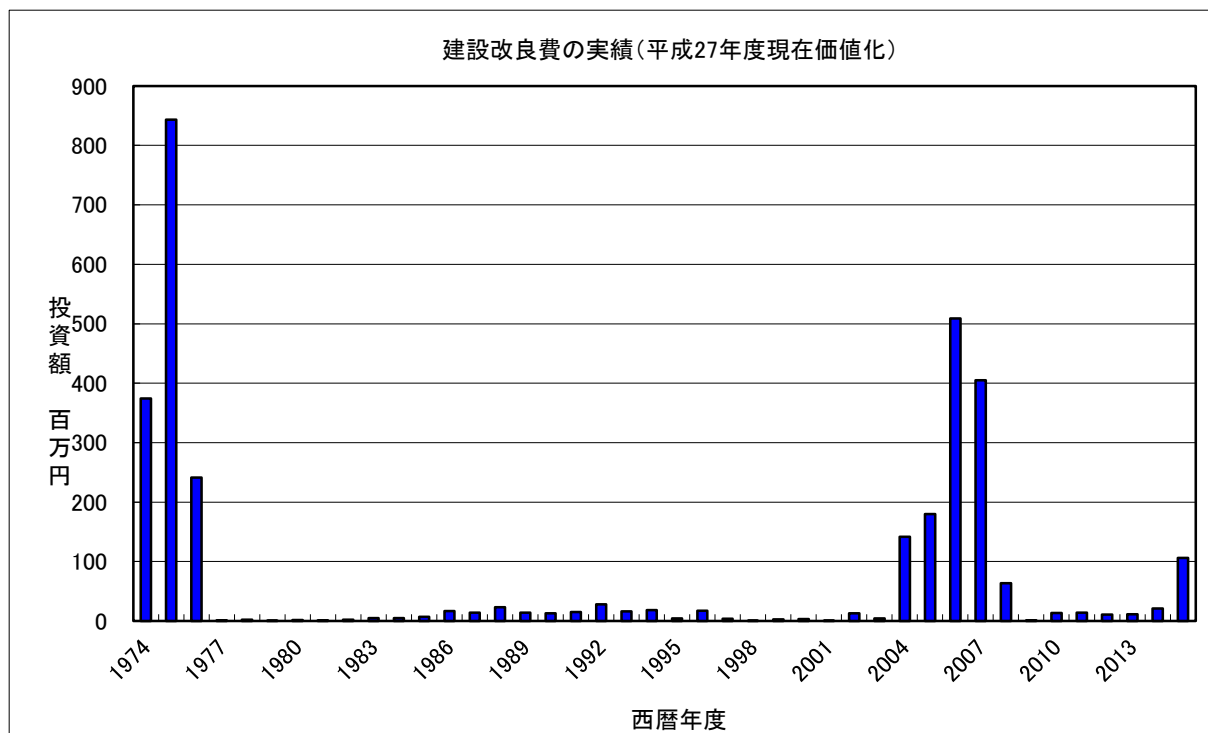


図 1 建設改良費の実績（H27 年度現在価値化）

(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、土地を除いた有形固定資産の総額は、2,098 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	減 価 償 却 累 計 額				当年度償却 未済額	備 考
					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	45,305,647	0	0	45,305,647	0	0	0	0	45,305,647	
建物	73,857,397	0	0	73,857,397	30,141,430	1,458,046	0	31,599,476	42,257,921	
構築物	1,842,652,487	36,554,000	3,873,971	1,875,332,516	844,956,732	38,282,618	3,510,328	879,729,022	995,603,494	
機械及び装置	145,621,531	86,200	0	145,707,731	67,778,931	8,370,100	0	76,149,031	69,558,700	
車輛及び運搬具	919,248	0	0	919,248	873,286	0	0	873,286	45,962	
工具器具及び備品	1,697,000	454,000	0	2,151,000	1,121,350	91,800	0	1,213,150	937,850	
建設仮勘定	0	80,772,496	0	80,772,496	0	0	0	0	80,772,496	
合計	2,110,053,310	117,866,696	3,873,971	2,224,046,035	944,871,729	48,202,564	3,510,328	989,563,965	1,234,482,070	

(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 114km (1976～2015、40 年間) で年平均 2,839m である。法定耐用年数 40 年を超過した管路はない。

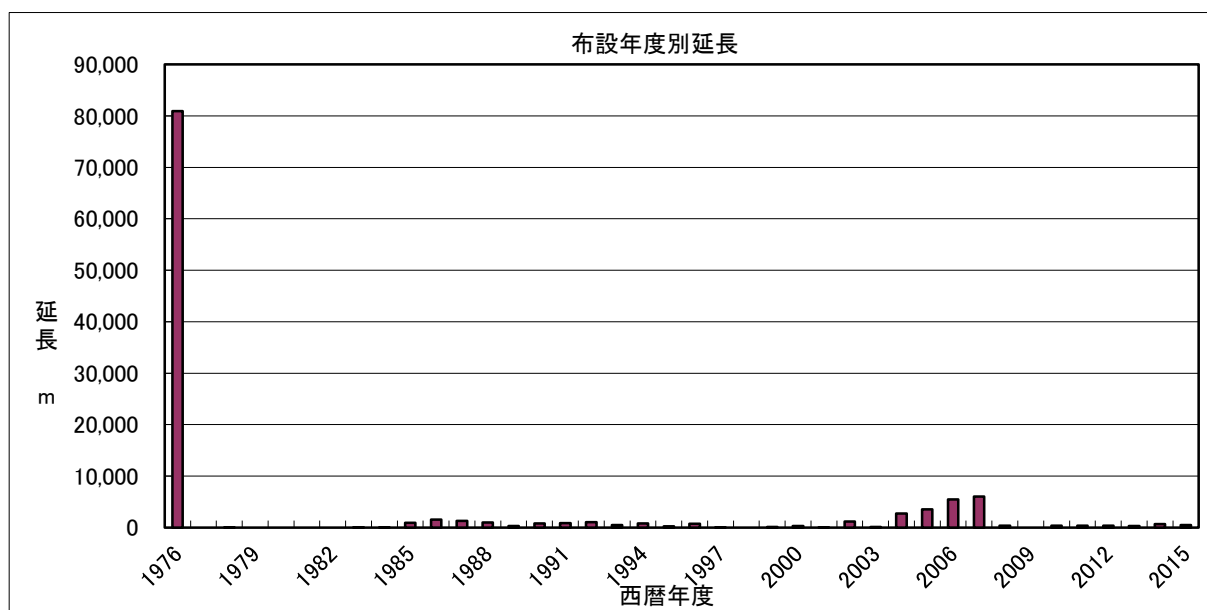


図 2 管路の布設年度別延長

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(391 百万円)のうち、健全資産93%、経年化資産は1%、老朽化資産6%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、2071年には0%になる。設備(機械及び装置)などは、耐用年数が短いため、2041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 建物及び構築物（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(機械及び装置)は、既に現状（2016 年）でも老朽化資産が13%あり、計画的な更新を行う必要がある。
- ③ 中長期を見据えた場合、現有資産(391 百万円)のうち、2056年までの老朽化資産(169百万円)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・機械設備が多く含まれており、今後、40年間では2～3回の更新を考慮する必要がある。

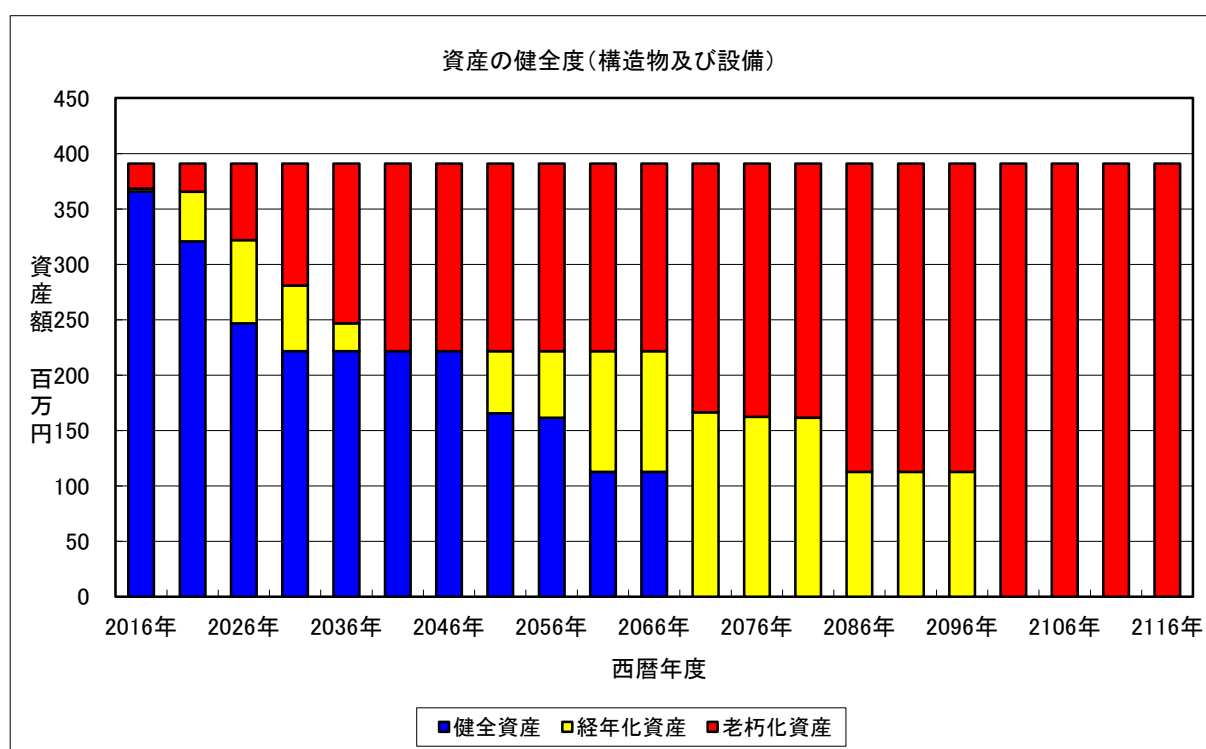


図 3 構造部及び設備の健全度（更新を行わなかった場合） ※様式 5-1（グラフ）

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	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経年化資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	
老朽化資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	
計	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	

構築物(管路以外)		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	181,858	175,787	173,722	173,722	173,722	173,722	173,722	117,642	113,477	112,554	112,554	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経年化資産	0	6,071	2,085	0	0	0	0	56,980	60,245	61,168	61,168	118,465	114,300	113,477	112,554	112,554	112,554	0	0	0	0	
老朽化資産	0	0	6,071	8,136	8,136	8,136	8,136	8,136	8,136	8,136	8,136	63,393	67,558	68,381	69,304	69,304	69,304	181,858	181,858	181,858	181,858	
計	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	

機械及び装置		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	135,006	97,108	25,130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経年化資産	2,754	37,706	72,863	59,036	25,130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
老朽化資産	21,204	24,150	60,971	99,928	133,834	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	
計	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	

車輛及び運搬具		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	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
老朽化資産	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	
計	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	

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	964	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	964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
老朽化資産	140	140	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	
計	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	

【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	365,735	320,802	246,759	221,629	221,629	221,629	221,629	165,549	161,384	112,554	112,554	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
経年化資産	2,754	44,741	74,928	59,036	25,130	0	0	56,980	60,245	109,075	109,075	166,372	162,207	161,384	112,554	112,554	112,554	0	0	0	0	
老朽化資産	22,406	25,352	69,208	110,230	144,136	169,266	169,266	169,266	169,266	169,266	169,266	224,523	228,668	229,511	278,341	278,341	278,341	390,895	390,895	390,895	390,895	
計	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	

【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	93.6	82.1	63.1	56.7	56.7	56.7	56.7	42.4	41.3	28.8	28.8	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	0.7	11.5	19.2	15.1	6.4	0.0	0.0	14.4	15.4	27.9	27.9	42.6	41.5	41.3	28.8	28.8	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
老朽化資産	5.7	6.5	17.7	28.2	36.9	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	57.4	58.5	58.7	71.2	71.2	71.2	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（114 km）のうち、老朽化管路はない。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、2021年以降に経年化管路・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。

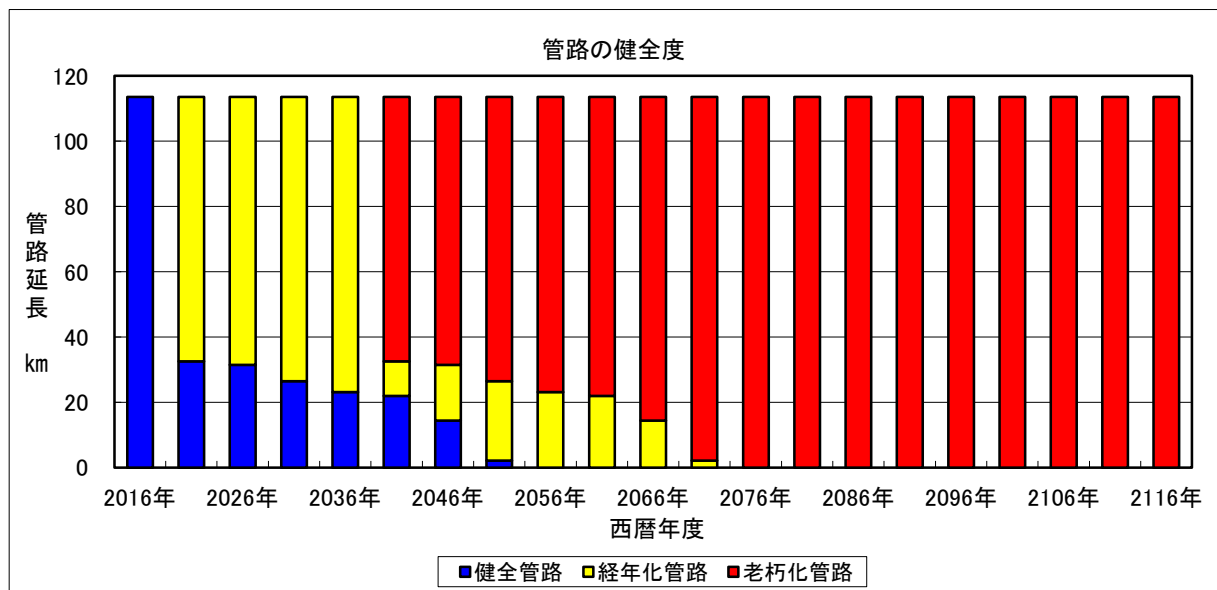


図 4 管路の健全度（更新を行わなかった場合） ※様式 5-2（グラフ）

表 9 管路の健全度（更新を行わなかった場合） ※様式 5-2

配水本管φ 200以上		単位: km																			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	102	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2	2.6	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
経年化管路	0.0	5.9	5.9	5.9	6.0	0.1	1.7	4.3	4.2	4.2	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	5.9	5.9	6.0	6.0	7.6	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
計	102	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
配水本管φ 150		単位: km																			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	13.5	7.5	7.5	7.5	7.3	7.3	5.0	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
経年化管路	0.0	6.1	6.1	6.1	6.2	0.2	2.5	7.4	7.3	7.3	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	8.6	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
計	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
配水支管φ 100		単位: km																			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	11.5	4.6	4.6	4.4	3.5	3.2	2.7	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
経年化管路	0.0	6.9	6.9	7.1	8.0	1.4	1.9	4.4	3.5	3.2	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	6.9	7.1	8.0	8.3	8.8	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
計	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
配水支管φ 75		単位: km																			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	26.1	6.7	6.7	5.0	4.5	4.4	2.2	0.6	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
経年化管路	0.0	19.2	19.4	21.1	21.6	2.5	4.5	4.4	4.5	4.4	2.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	19.4	21.1	21.6	21.7	23.9	25.6	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1
計	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1
配水支管φ 50		単位: km																			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	21.6	4.4	4.2	3.0	1.7	1.4	0.9	0.6	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
経年化管路	0.0	17.2	17.4	18.6	19.9	3.0	3.3	2.4	1.7	1.4	0.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2	17.4	18.6	19.9	20.2	20.7	21.1	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
計	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
配水支管φ 40		単位: km																			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	22.1	3.5	2.9	1.8	1.4	1.0	0.6	0.5	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
経年化管路	0.0	18.6	19.2	20.2	20.6	2.5	2.4	1.3	1.4	1.0	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	19.2	20.2	20.6	21.1	21.5	21.6	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1
計	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1
給水管		単位: km																			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	8.5	1.3	1.2	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	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
経年化管路	0.0	7.1	7.3	7.9	8.0	0.9	0.7	0.1	0.5	0.4	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	7.3	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
計	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
【全体】		単位: km																			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	113.5	32.5	31.5	26.5	23.2	22.0	14.4	2.2	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
経年化管路	0.0	81.0	82.1	87.0	90.4	10.5	17.0	24.4	23.2	22.0	14.4	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.0	82.1	87.0	90.4	91.6	99.1	111.4	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5
計	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5
【比率】		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
健全管路	100.0	28.7	27.7	23.4	20.4	19.4	12.7	1.9	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
経年化管路	0.0	71.4	72.3	76.6	79.6	9.3	15.0	21.5	20.4	19.4	12.7	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.4	72.3	76.6	79.6	80.6	87.3	98.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
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

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、硬質塩化ビニル管、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
配水本管Φ200以上	120	既設管の撤去費は含まない
配水本管Φ150	82	〃
配水支管Φ100	51	〃
配水支管Φ75	44	〃
配水支管Φ50	39	〃
配水支管Φ40	35	〃
給水管	31	〃

(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1,779百万円の更新需要が発生する（表 11、図 5）。

内訳を見ると、機械及び装置は、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（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 11 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	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	0	0	0	0	0	0	0	47,907	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,907	0	0	95,814
構造物(管路以外)	6,071	2,065	6,071	0	8,136	0	62,151	6,230	6,994	0	120,690	0	6,071	2,065	61,328	4,165	8,136	0	7,817	2,065	90,724	310,055
機械及び装置	61,856	113,970	44,776	45,298	78,544	54,504	67,146	58,665	77,866	42,371	100,365	60,754	58,747	42,014	83,977	36,982	99,549	23,921	96,578	82,991	524,759	1,330,674
車輛及び運搬具	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	8,496	21,240
工具器具及び備品	1,104	1,104	964	1,104	1,104	964	1,104	964	1,104	1,104	964	1,104	1,104	964	1,104	964	1,104	1,104	964	1,104	8,412	21,100
計	70,093	118,201	52,873	47,464	88,846	56,530	131,463	66,921	134,933	44,537	223,081	62,920	66,984	46,105	147,471	43,173	109,651	26,087	154,328	87,222	632,391	1,779,683

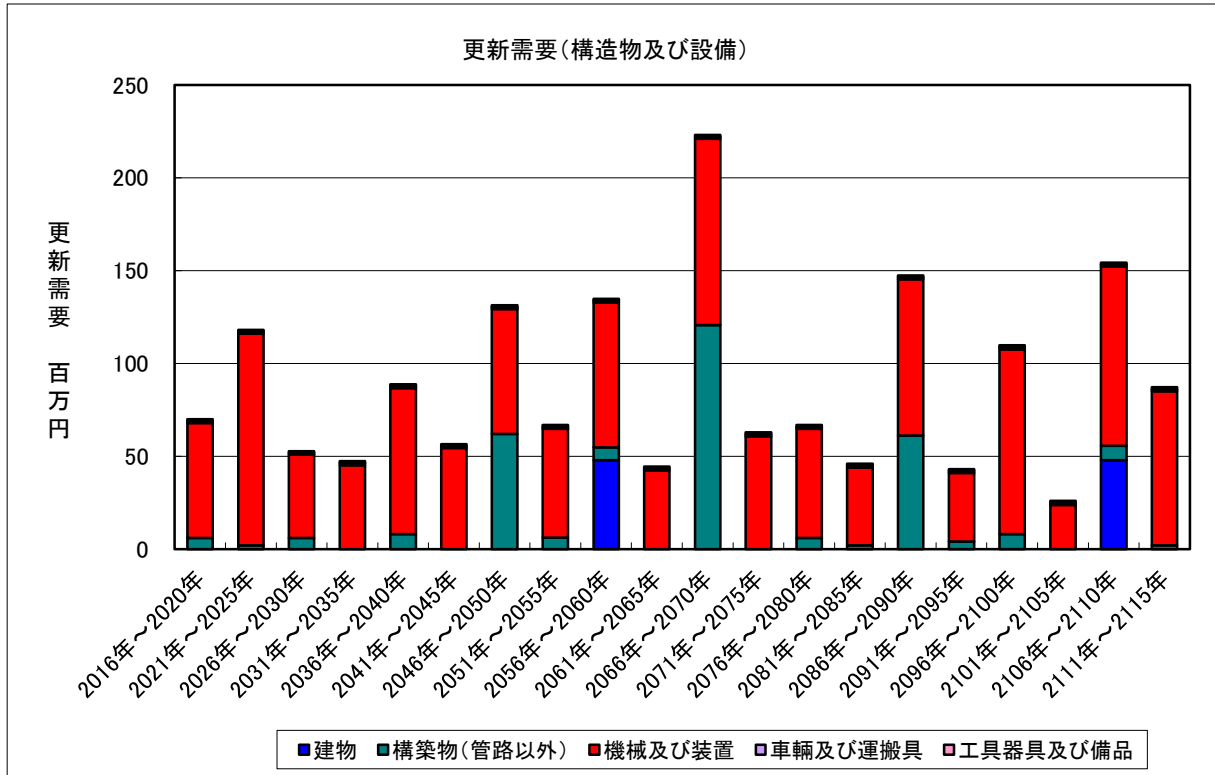


図 5 更新需要(構造物及び設備)

(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12、図6)。

表 12 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	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
配水本管φ200以上	5,895	0	19	56	0	1,623	2,572	11	5,895	0	19	56	0	1,623	2,572	11	5,895	0	19	56	10,176	26,322
配水本管φ150	6,052	0	22	160	0	2,353	4,921	32	6,052	0	22	160	0	2,353	4,921	32	6,052	0	22	160	13,540	33,314
配水支管φ100	6,893	0	202	912	330	448	2,729	8	6,893	0	202	912	330	448	2,729	8	6,893	0	202	912	11,522	31,051
配水支管φ75	19,212	173	1,752	504	40	2,202	1,677	570	19,212	173	1,752	504	40	2,202	1,677	570	19,212	173	1,752	504	26,130	73,901
配水支管φ50	17,220	197	1,204	1,318	281	493	338	597	17,220	197	1,204	1,318	281	493	338	597	17,220	197	1,204	1,318	21,648	63,235
配水支管φ40	18,610	553	1,065	406	458	425	46	507	18,610	553	1,065	406	458	425	46	507	18,610	553	1,065	406	22,070	64,774
給水管	7,132	147	660	12	68	3	0	439	7,132	147	660	12	68	3	0	439	7,132	147	660	12	8,461	24,873
計	81,014	1,070	4,924	3,368	1,177	7,547	12,283	2,164	81,014	1,070	4,924	3,368	1,177	7,547	12,283	2,164	81,014	1,070	4,924	3,368	113,547	317,470

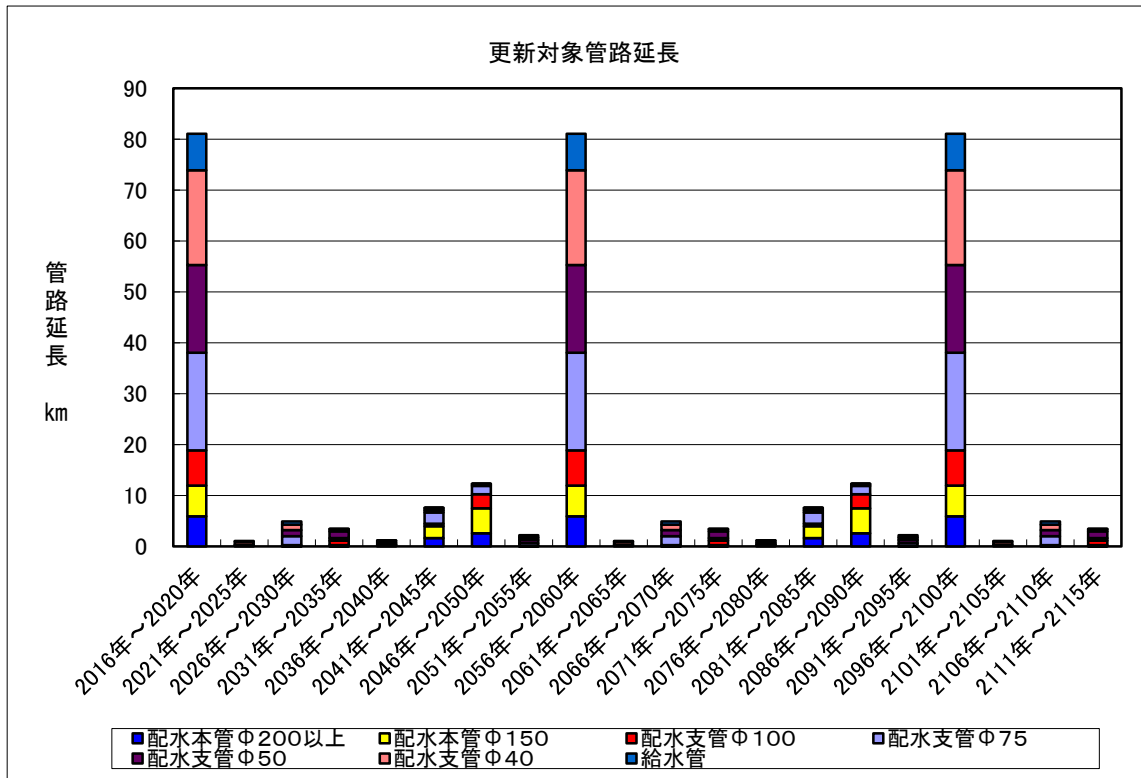


図 6 更新対象管路延長（法定耐用年数で更新した場合） ※様式 6-2（グラフ）

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16,197百万円の更新需要が発生する。

内訳のなかで更新需要の大きいものは、配水支管φ75（3,272 百万円）、配水本管φ200以上（3,146 百万円）、配水本管φ150（2,734 百万円）となっている。

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
配水本管φ200以上	704,546	0	2,271	6,692	0	193,974	307,395	1,315	704,546	0	2,271	6,692	0	193,974	307,395	1,315	704,546	0	2,271	6,692	1,216,193	3,145,895
配水本管φ150	496,748	0	1,806	13,132	0	193,135	403,916	2,627	496,748	0	1,806	13,132	0	193,135	403,916	2,627	496,748	0	1,806	13,132	1,111,364	2,734,414
配水支管φ100	349,889	0	10,253	46,293	16,751	22,741	138,524	406	349,889	0	10,253	46,293	16,751	22,741	138,524	406	349,889	0	10,253	46,293	584,857	1,576,149
配水支管φ75	850,707	7,660	77,578	22,317	1,771	97,505	74,257	25,240	850,707	7,660	77,578	22,317	1,771	97,505	74,257	25,240	850,707	7,660	77,578	22,317	1,157,035	3,272,332
配水支管φ50	669,514	7,659	46,812	51,245	10,925	19,168	13,141	23,213	669,514	7,659	46,812	51,245	10,925	19,168	13,141	23,213	669,514	7,659	46,812	51,245	841,677	2,458,584
配水支管φ40	643,162	19,112	36,806	14,032	15,828	14,688	1,590	17,522	643,162	19,112	36,806	14,032	15,828	14,688	1,590	17,522	643,162	19,112	36,806	14,032	762,740	2,238,592
給水管	221,092	4,557	20,460	372	2,108	93	0	13,609	221,092	4,557	20,460	372	2,108	93	0	13,609	221,092	4,557	20,460	372	262,291	771,063
計	3,935,658	38,988	195,986	154,083	47,383	541,304	938,823	83,932	3,935,658	38,988	195,986	154,083	47,383	541,304	938,823	83,932	3,935,658	38,988	195,986	154,083	5,936,157	16,197,029

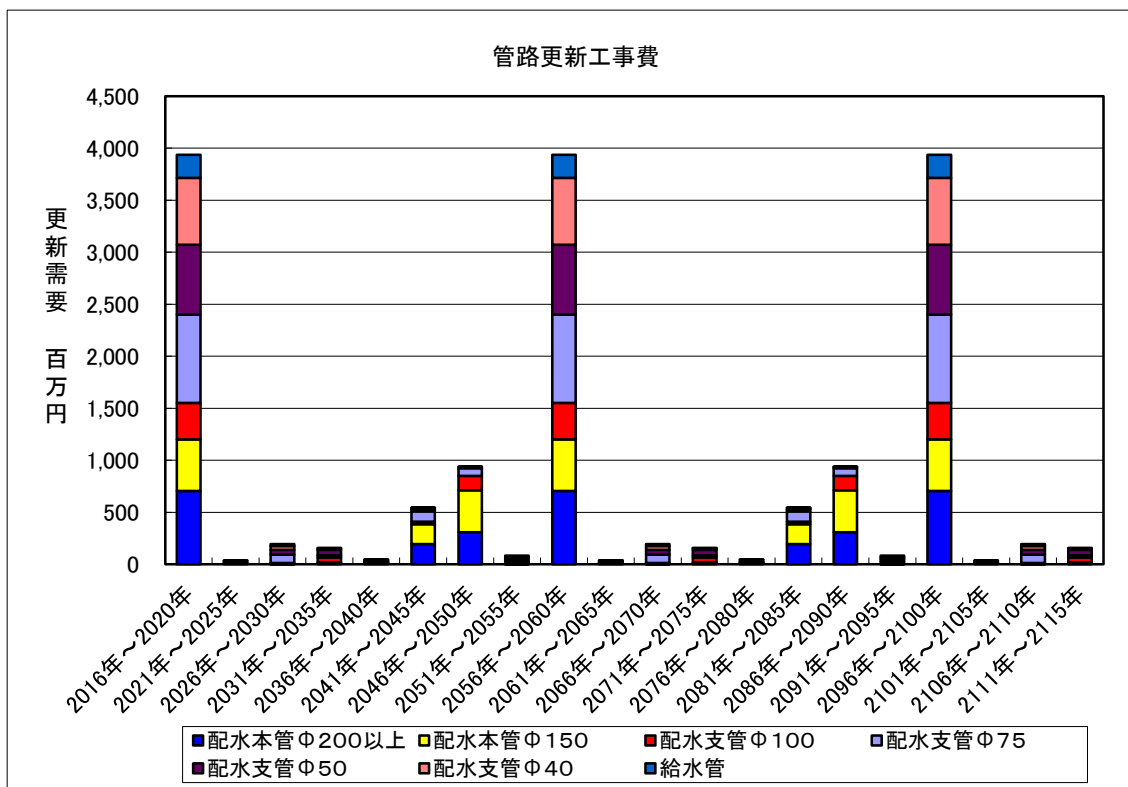


図 7 管路の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）

（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17,976 百万円と見込まれる。検討期間（100 年間）で平均すると、180 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3,174百万円、年平均76百万円（S49~H27、42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）	1,779（百万円）
管路の更新需要（表 1 3）	16,197（百万円）
計	17,976（百万円）
検討期間（100 年間）平均	180（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180 百万円の更新需要が発生し、建設改良費の実績76 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 1,779 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 1,465 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 7 割は耐用年数の短い電気・機械設備である。

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） ※様式 7-1

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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,907	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,907
構築物(管路以外)	6,071	2,065	0	6,071	0	8,136	0	61,328	0	7,053	6,994	0	120,690	0	0	6,071	2,065	61,328	4,165	8,136	83,671	300,173	
機械及び装置	58,648	41,834	76,331	43,875	43,490	56,992	57,559	63,278	24,641	58,987	73,782	22,037	103,575	20,418	59,500	37,195	62,222	44,940	76,009	56,880	442,007	1,082,193	
車輛及び運搬具	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	0	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	0	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	0	1,062	1,062	7,434	18,054	
工具器具及び備品	650	454	1,104	964	1,104	964	650	454	1,104	964	1,104	964	650	454	1,104	964	1,104	964	650	454	6,344	16,824	
計	66,431	45,415	78,497	51,972	45,656	66,092	59,271	126,122	26,807	68,066	130,849	23,001	225,977	21,934	61,666	45,292	66,453	107,232	81,886	66,532	539,456	1,465,151	

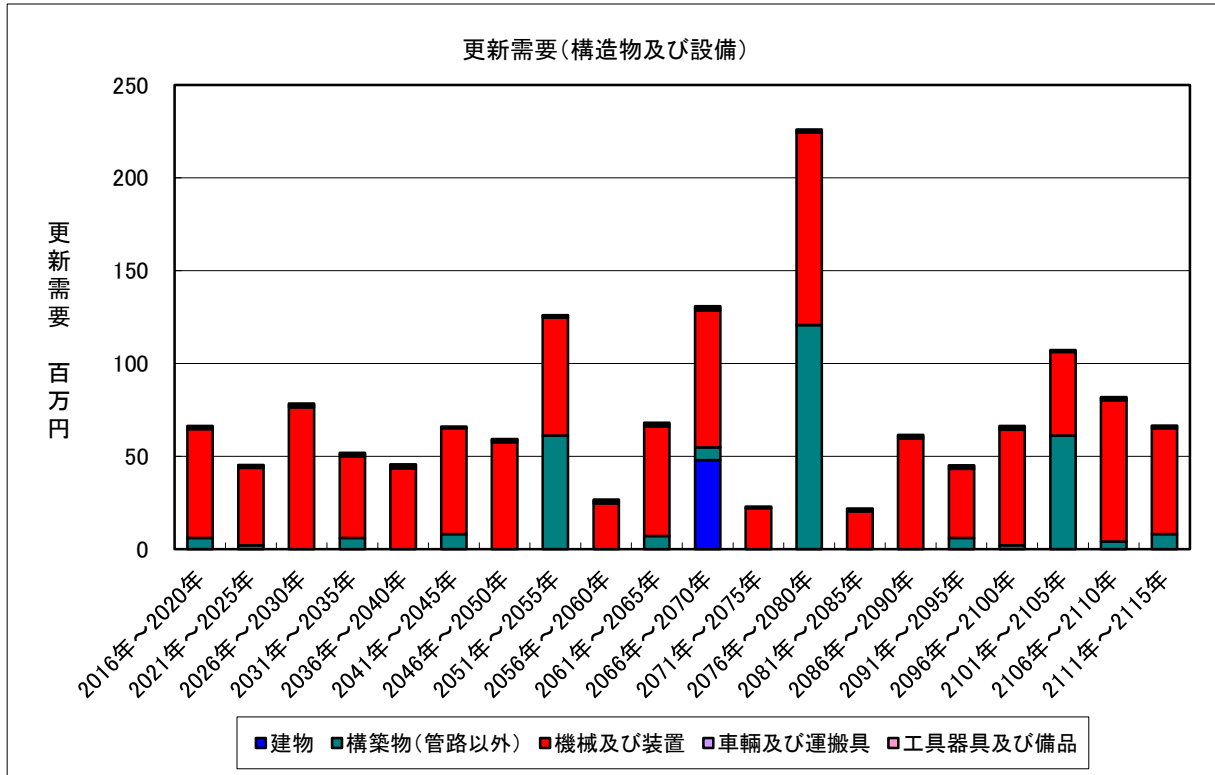


図 8 構造物及び設備の更新需要 (法定耐用年数の 1.2 倍で更新) ※様式 7-1 (グラフ)

(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 317 k m 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 204 k m 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) ※様式 7-2

区 分	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	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
配水本管φ 200以上	0	0	0	0	5,895	0	19	56	0	1,623	2,572	11	0	0	0	0	5,895	0	19	56	5,970	16,146
配水本管φ 150	0	0	0	0	6,052	0	22	160	0	2,353	4,921	32	0	0	0	0	6,052	0	22	160	6,234	19,774
配水支管φ 100	0	0	0	0	6,893	0	202	912	330	448	2,729	8	0	0	0	0	6,893	0	202	912	8,007	19,529
配水支管φ 75	0	0	0	0	19,212	173	1,752	504	40	2,202	1,677	570	0	0	0	0	19,212	173	1,752	504	21,641	47,771
配水支管φ 50	0	0	0	0	17,220	197	1,204	1,318	281	493	338	597	0	0	0	0	17,220	197	1,204	1,318	19,939	41,587
配水支管φ 40	0	0	0	0	18,610	553	1,065	406	458	425	46	507	0	0	0	0	18,610	553	1,065	406	20,634	42,704
給水管	0	0	0	0	7,132	147	660	12	68	3	0	439	0	0	0	0	7,132	147	660	12	7,951	16,412
計	0	0	0	0	81,014	1,070	4,924	3,368	1,177	7,547	12,283	2,164	0	0	0	0	81,014	1,070	4,924	3,368	90,376	203,923

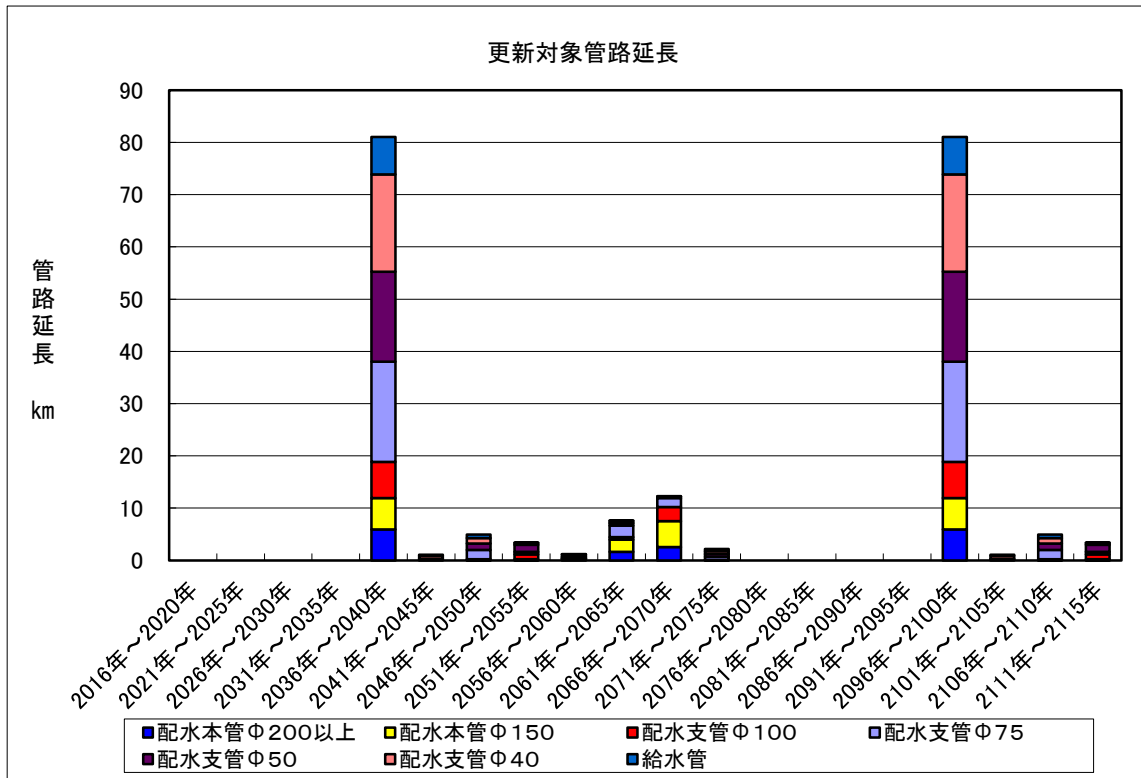


図 9 更新対象管路延長（法定耐用年数の 1.5 倍で更新） ※様式 7-2（グラフ）

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 16,197 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 10,261 百万円となる。

経年的な傾向を見ると、当面 20 年程度の更新需要はないが、2036 年以降、更新が本格化する。2036~2075 年までの更新需要は約 59 億円である。

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
配水本管φ200以上	0	0	0	0	704,546	0	2,271	6,692	0	193,974	307,395	1,315	0	0	0	0	704,546	0	2,271	6,692	713,509	1,929,702
配水本管φ150	0	0	0	0	496,748	0	1,806	13,132	0	193,135	403,916	2,627	0	0	0	0	496,748	0	1,806	13,132	511,686	1,623,050
配水支管φ100	0	0	0	0	349,889	0	10,253	46,293	16,751	22,741	138,524	406	0	0	0	0	349,889	0	10,253	46,293	406,435	991,292
配水支管φ75	0	0	0	0	850,707	7,660	77,578	22,317	1,771	97,505	74,257	25,240	0	0	0	0	850,707	7,660	77,578	22,317	958,262	2,115,297
配水支管φ50	0	0	0	0	669,514	7,659	46,812	51,245	10,925	19,168	13,141	23,213	0	0	0	0	669,514	7,659	46,812	51,245	775,230	1,616,907
配水支管φ40	0	0	0	0	643,162	19,112	36,806	14,032	15,828	14,688	1,590	17,522	0	0	0	0	643,162	19,112	36,806	14,032	713,112	1,475,852
給水管	0	0	0	0	221,092	4,557	20,460	372	2,108	93	0	13,609	0	0	0	0	221,092	4,557	20,460	372	246,481	508,772
計	0	0	0	0	3,935,659	38,988	195,986	154,083.0	47,383.0	541,304	938,823	83,932	0	0	0	0	3,935,658	38,988	195,986	154,083	4,324,715	10,260,872

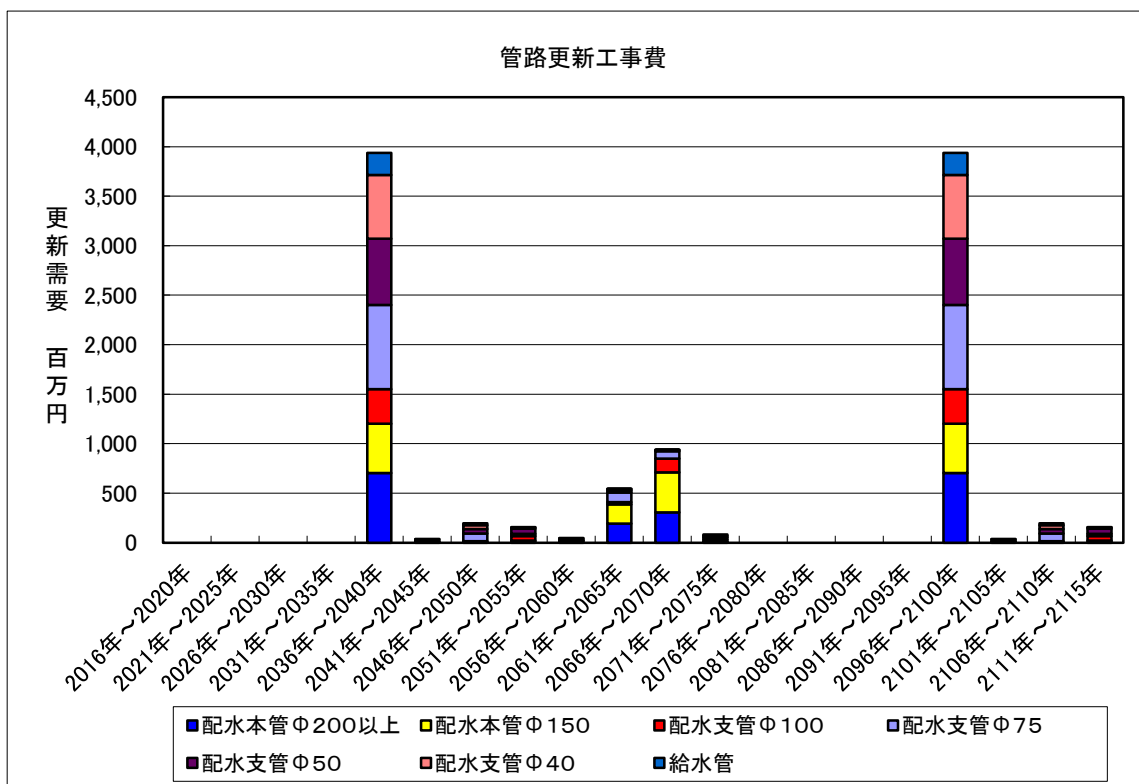


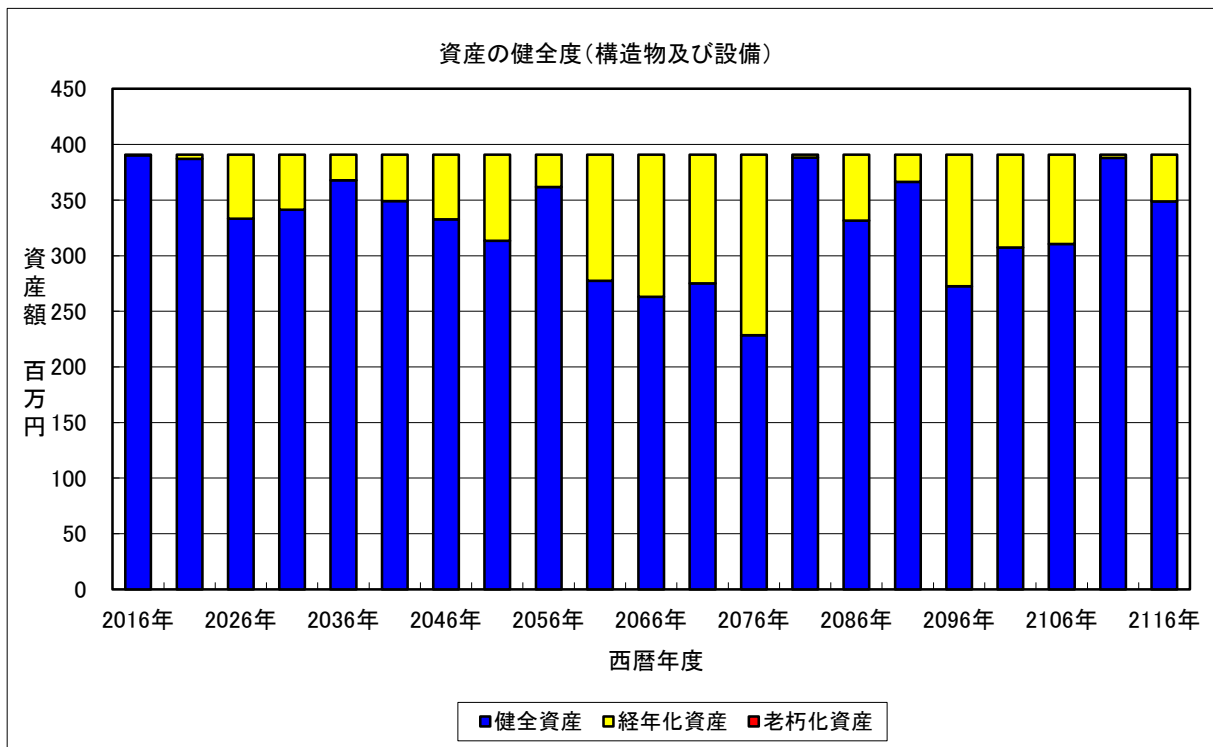
図 10 管路の更新需要（法定耐用年数の 1.5 倍で更新）

（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】

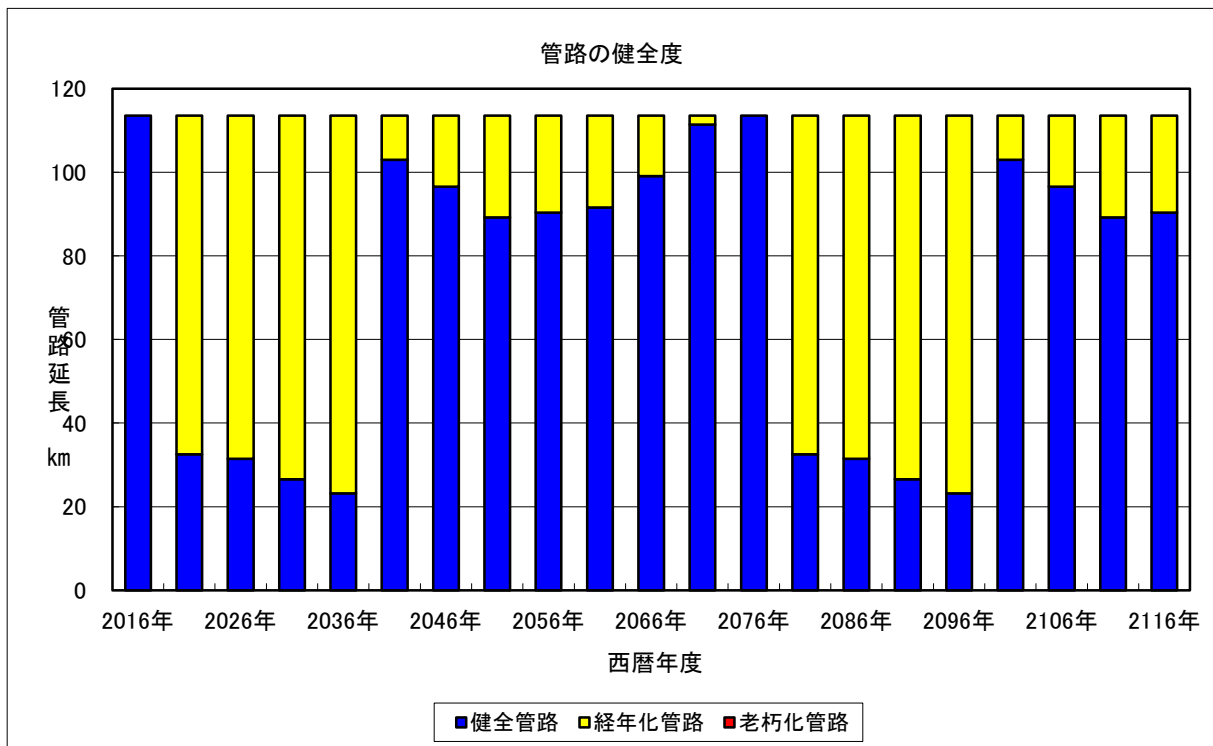


図 11 更新時期を延ばした場合の健全度 (構造物及び設備 1.2 倍、管路 1.5 倍で更新)

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																			
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	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	0	0	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907
経年化資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,907	47,907	0	0	0	0	0	0	0	0	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	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907	47,907

構築物(管路以外)		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	181,858	181,858	181,858	175,787	181,858	179,793	181,858	125,778	176,870	173,882	174,864	69,304	69,304	181,858	181,858	175,787	124,536	126,601	177,693	181,858	181,858
経年化資産	0	0	0	6,071	0	2,065	0	56,080	4,988	7,975	6,994	112,554	112,554	0	0	6,071	57,322	55,257	4,165	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	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858	181,858

機械及び装置		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	158,232	155,756	101,976	115,468	135,882	119,128	101,976	138,049	135,448	101,232	86,187	155,756	110,430	156,821	100,357	140,598	98,189	130,626	84,080	156,499	117,552
経年化資産	732	3,208	56,988	43,496	23,082	39,836	56,988	20,915	23,516	57,732	72,777	3,208	48,534	2,143	58,607	18,366	60,775	28,338	74,884	2,465	41,412
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	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964	158,964

車輛及び運搬具		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	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	0	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	0	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	0	1,062	1,062
経年化資産	0	0	0	0	0	0	1,062	0	0	0	0	1,062	0	0	0	0	0	0	1,062	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	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062

工具器具及び備品		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	1,104	650	454	1,104	964	1,104	964	650	454	1,104	964	1,104	964	650	454	1,104	964	1,104	964	650	454
経年化資産	0	454	650	0	140	0	140	454	650	0	140	0	140	454	650	0	140	0	140	454	650
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	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104

【合計】(管路は除く)		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	390,163	387,233	333,257	341,328	367,673	348,994	332,705	313,446	361,741	277,280	263,077	275,133	228,605	388,298	331,638	366,458	272,658	307,300	310,644	387,976	348,833
経年化資産	732	3,662	57,638	49,567	23,222	41,901	58,190	77,449	29,154	113,615	127,818	115,762	162,290	2,597	59,257	24,437	118,237	83,595	80,251	2,919	42,062
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	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895	390,895

【比率】(管路は除く)		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	99.8	99.1	85.3	87.3	94.1	89.3	85.1	80.2	92.5	70.9	67.3	70.4	58.5	99.3	84.8	93.8	69.8	78.6	79.5	99.3	89.2
経年化資産	0.2	0.9	14.8	12.7	5.9	10.7	14.9	19.8	7.5	29.1	32.7	29.6	41.5	0.7	15.2	6.3	30.3	21.4	20.5	0.8	10.8
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】

配水本管φ 200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	102	4.3	4.3	4.3	4.2	10.1	8.5	5.9	6.0	6.0	7.6	10.2	10.2	4.3	4.3	4.3	4.2	10.1	8.5	5.9	6.0
経年化管路	0.0	5.9	5.9	5.9	6.0	0.1	1.7	4.3	4.2	4.2	2.6	0.0	0.0	5.9	5.9	5.9	6.0	0.1	1.7	4.3	4.2
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	102	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2

配水本管φ 150 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	13.5	7.5	7.5	7.5	7.3	13.4	11.0	6.1	6.2	6.2	8.6	13.5	13.5	7.5	7.5	7.5	7.3	13.4	11.0	6.1	6.2
経年化管路	0.0	6.1	6.1	6.1	6.2	0.2	2.5	7.4	7.3	7.3	5.0	0.0	0.0	6.1	6.1	6.1	6.2	0.2	2.5	7.4	7.3
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	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5

配水支管φ 100 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	11.5	4.6	4.6	4.4	3.5	10.1	9.6	7.1	8.0	8.3	8.8	11.5	11.5	4.6	4.6	4.4	3.5	10.1	9.6	7.1	8.0
経年化管路	0.0	6.9	6.9	7.1	8.0	1.4	1.9	4.4	3.5	3.2	2.7	0.0	0.0	6.9	6.9	7.1	8.0	1.4	1.9	4.4	3.5
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	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5

配水支管φ 75 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	26.1	6.7	6.7	5.0	4.5	23.7	21.6	21.7	21.6	21.7	23.9	25.6	26.1	6.7	6.7	5.0	4.5	23.7	21.6	21.7	21.6
経年化管路	0.0	19.2	19.4	21.1	21.6	2.5	4.5	4.4	4.5	4.4	2.2	0.6	0.0	19.2	19.4	21.1	21.6	2.5	4.5	4.4	4.5
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	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1

配水支管φ 50 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	21.6	4.4	4.2	3.0	1.7	18.6	18.4	19.2	19.9	20.2	20.7	21.1	21.6	4.4	4.2	3.0	1.7	18.6	18.4	19.2	19.9
経年化管路	0.0	17.2	17.4	18.6	19.9	3.0	3.3	2.4	1.7	1.4	0.9	0.6	0.0	17.2	17.4	18.6	19.9	3.0	3.3	2.4	1.7
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	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6

配水支管φ 40 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	22.1	3.5	2.9	1.8	1.4	19.6	19.7	20.7	20.6	20.6	21.1	21.5	21.6	22.1	3.5	2.9	1.8	1.4	19.6	19.7	20.7	20.6
経年化管路	0.0	18.6	19.2	20.2	20.6	2.5	2.4	1.3	1.4	1.0	0.6	0.5	0.0	18.6	19.2	20.2	20.6	2.5	2.4	1.3	1.4	
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	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	

給水管 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	8.5	1.3	1.2	0.5	0.5	7.6	7.7	8.4	8.0	8.0	8.0	8.0	8.5	1.3	1.2	0.5	0.5	7.6	7.7	8.4	8.0
経年化管路	0.0	7.1	7.3	7.9	8.0	0.9	0.7	0.1	0.5	0.4	0.4	0.4	0.0	7.1	7.3	7.9	8.0	0.9	0.7	0.1	0.5
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	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5

【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	113.5	32.5	31.5	26.5	23.2	103.0	96.5	89.2	90.4	91.6	99.1	111.4	113.5	32.5	31.5	26.5	23.2	103.0	96.5	89.2	90.4
経年化管路	0.0	81.0	82.1	87.0	90.4	10.5	17.0	24.4	23.2	22.0	14.4	2.2	0.0	81.0	82.1	87.0	90.4	10.5	17.0	24.4	23.2
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	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5

【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	100.0	28.7	27.7	23.4	20.4	90.7	85.0	78.5	79.6	80.6	87.3	98.1	100.0	28.7	27.7	23.4	20.4	90.7	85.0	78.5	79.6
経年化管路	0.0	71.4	72.3	76.6	79.6	9.3	15.0	21.5	20.4	19.4	12.7	1.9	0.0	71.4	72.3	76.6	79.6	9.3	15.0	21.5	20.4
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	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11,726百万円と見込まれる。検討期間（100年間）で平均すると、117百万円となる。

構造物及び設備の更新需要（表15）	1,465（百万円）
管路の更新需要（表17）	10,261（百万円）
計	11,726（百万円）
検討期間（100年間）平均	117（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）	1,779（百万円）
管路の更新需要（表13）	16,197（百万円）
計	17,976（百万円）
検討期間（100年間）平均	180（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。

支払い利息＝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

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、2036年までは黒字基調で推移するが、その後は赤字となる。

最終的な損益累計額は2055年時点で約0.5億円の黒字と見込まれる。

料金収入に対する資本費の割合（現状28%）は、年々減少するが、2036年頃に大きく増加し、2055年には60%に至る。

②資本的収支・資金残高

表 20 の結果のとおり、2036年以降、資金不足となり、資金不足の累計額は2055年で約8億円になる。

2055年時点の起債残高は約4億円となり、現状と同水準を維持できる（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 ³)	1,089	1,127	1,169	1,211	1,256	1,302	1,329	1,285	1,235
収入の部	給水収益(料金収入)	203,112	206,202	213,892	221,416	229,798	238,095	243,160	235,015	225,823
	その他営業収益	499	273	273	273	273	273	273	273	273
	長期前受金戻入	4,473	9,392	10,637	10,540	11,611	12,819	14,134	14,236	12,656
	営業外収益	999	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
	特別利益	(529)	0	0	0	0	0	0	0	0
	計 ①	208,555	217,511	226,446	233,872	243,325	252,831	259,211	251,168	240,396
支出の部	人件費	20,322	14,207	14,207	14,207	14,207	14,207	14,207	14,207	14,207
	維持管理費	32,850	34,672	34,672	34,672	34,672	34,672	34,672	34,672	34,672
	引当金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	支払利息	7,953	6,917	5,528	4,109	2,440	12,752	15,049	13,375	11,403
	減価償却費	48,331	42,556	31,697	29,895	30,567	109,503	130,339	129,229	121,697
	受水費	67,754	77,702	95,381	95,753	96,215	96,579	96,808	96,390	95,983
	その他費	11,500	9,424	9,424	9,424	9,424	9,424	9,424	9,424	9,424
	計 ②	188,710	185,479	190,909	188,061	187,524	277,137	300,498	297,297	287,386
損益	①-②	19,845	32,033	35,537	45,812	55,801	(24,306)	(41,287)	(46,129)	(46,989)
	累計(2015年度基準)		91,715	261,466	471,685	729,990	813,783	602,340	377,863	150,411
原価・単価	供給単価(円/m ³)	186.4	182.9	182.9	182.9	182.9	182.9	182.9	182.9	182.9
	給水原価(円/m ³)	173.2	164.5	163.2	155.3	149.3	212.9	226.0	231.4	232.8

※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	26	10	7	12	8	597	16	38	42
	他会計出資補助金	26	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	26	0	0	0	0	0	0	0	0
	工事負担金	19	28	28	28	28	28	28	28	28
	その他	19	31	31	31	31	31	31	31	31
	計 ①	115	69	66	71	67	656	75	97	101
支出の部	事業費	177	66	45	78	52	3,981	105	255	280
	企業債償還金	47	69	82	92	101	37	85	109	126
	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	224	136	128	170	153	4,019	190	364	407
不足額	①-②	(109)	(67)	(62)	(100)	(87)	(3,363)	(115)	(267)	(306)
	累計(2015年度基準)	0	(67)	(129)	(229)	(315)	(3,678)	(3,793)	(4,060)	(4,366)

●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	375	316	240	160	67	626	557	487	403
	資金残高	801	1,060	1,281	1,507	1,794	(1,207)	(947)	(870)	(865)

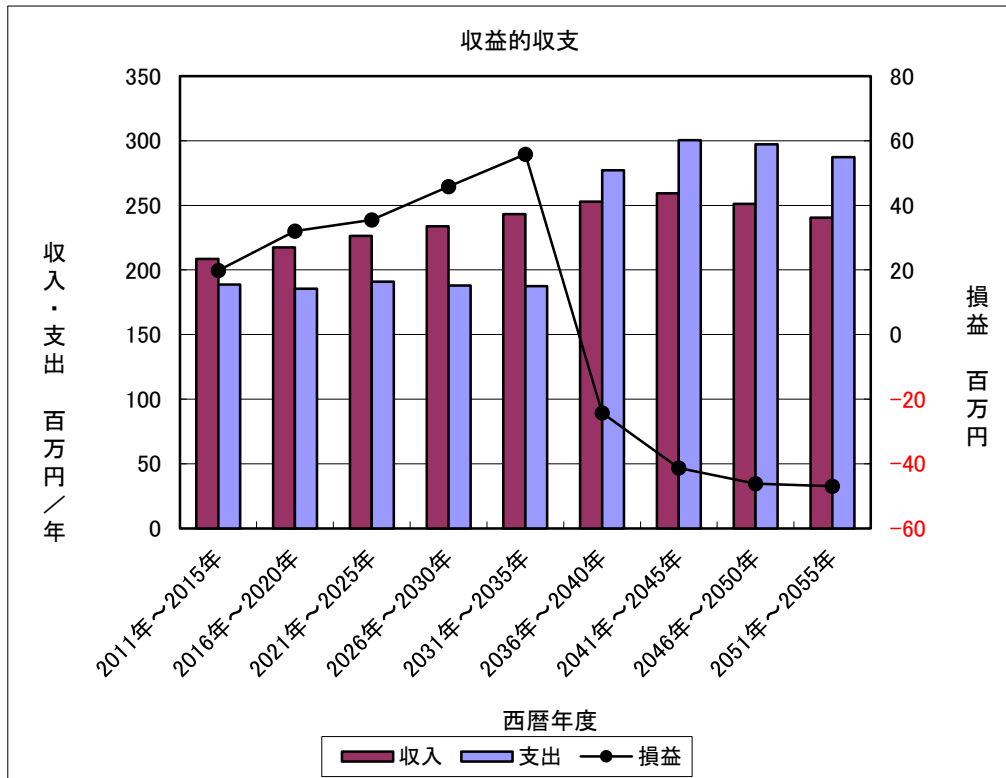


図 12 収益的収支 (料金据置ケース)

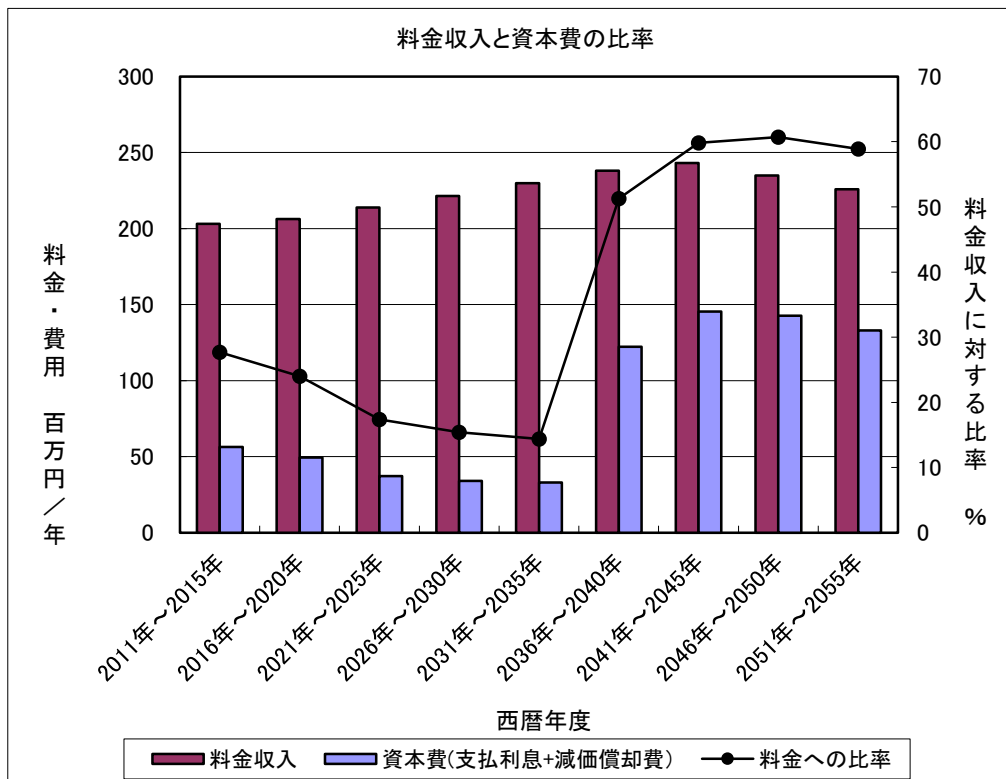


図 13 料金収入と資本費の比率 (料金据置ケース)

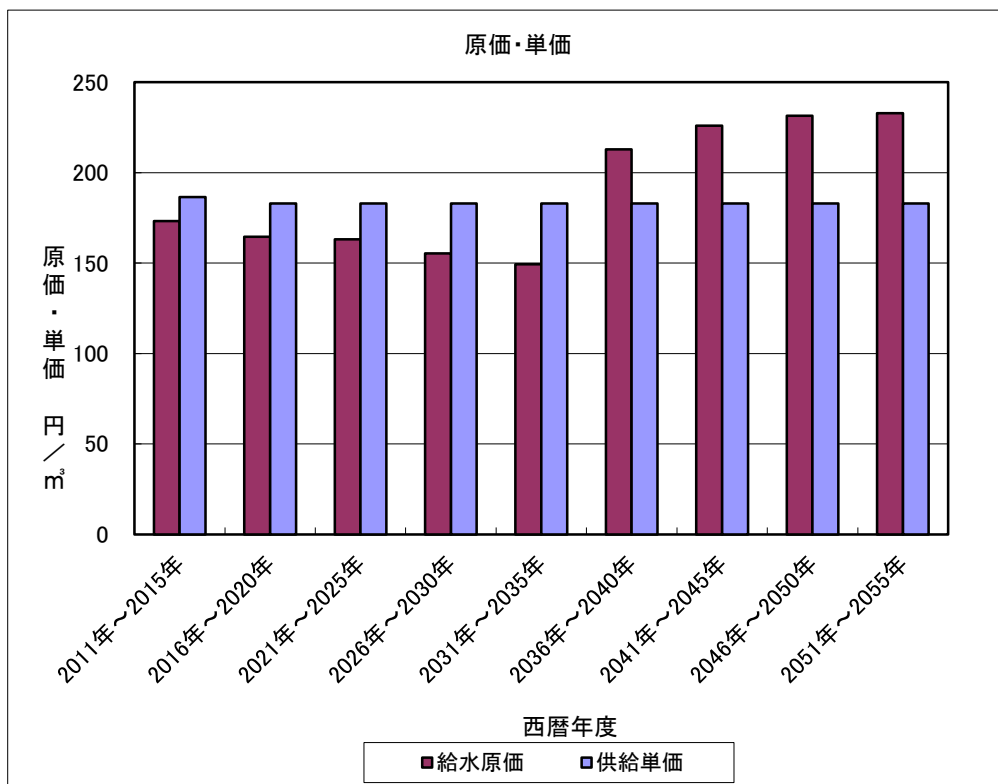


図 14 給水原価と供給単価 (料金据置ケース)

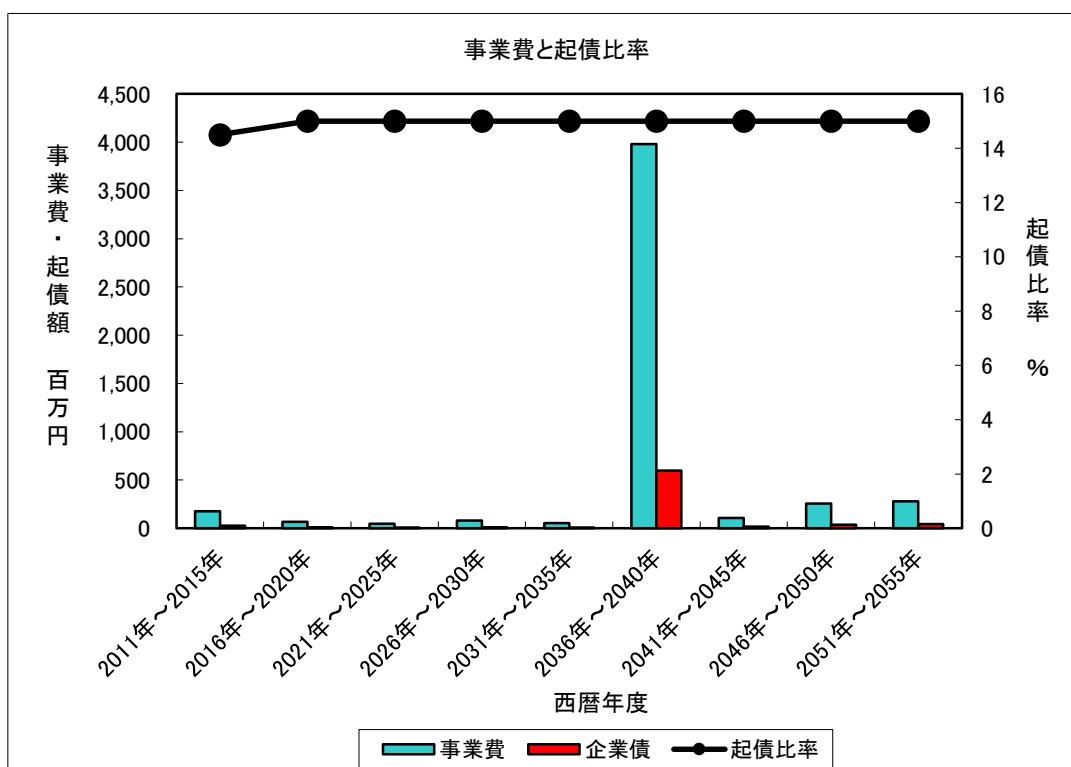


図 15 事業費と起債比率 (料金据置ケース)

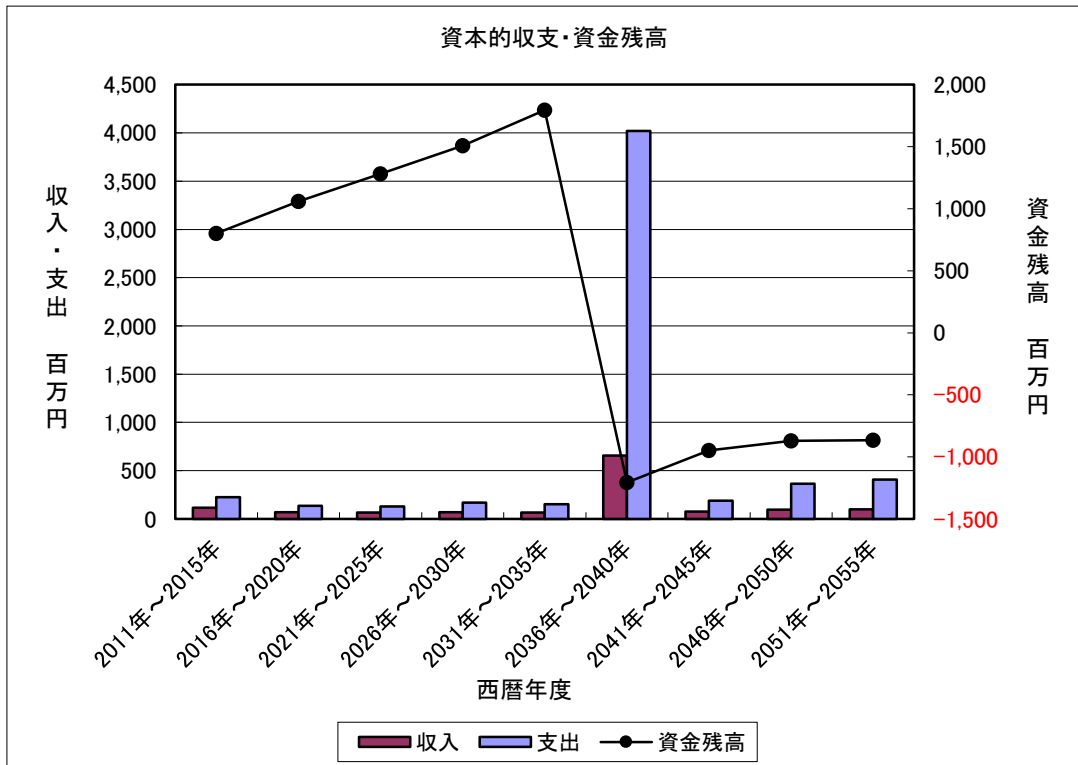


図 16 資本的収支と資金残高 (料金据置ケース)

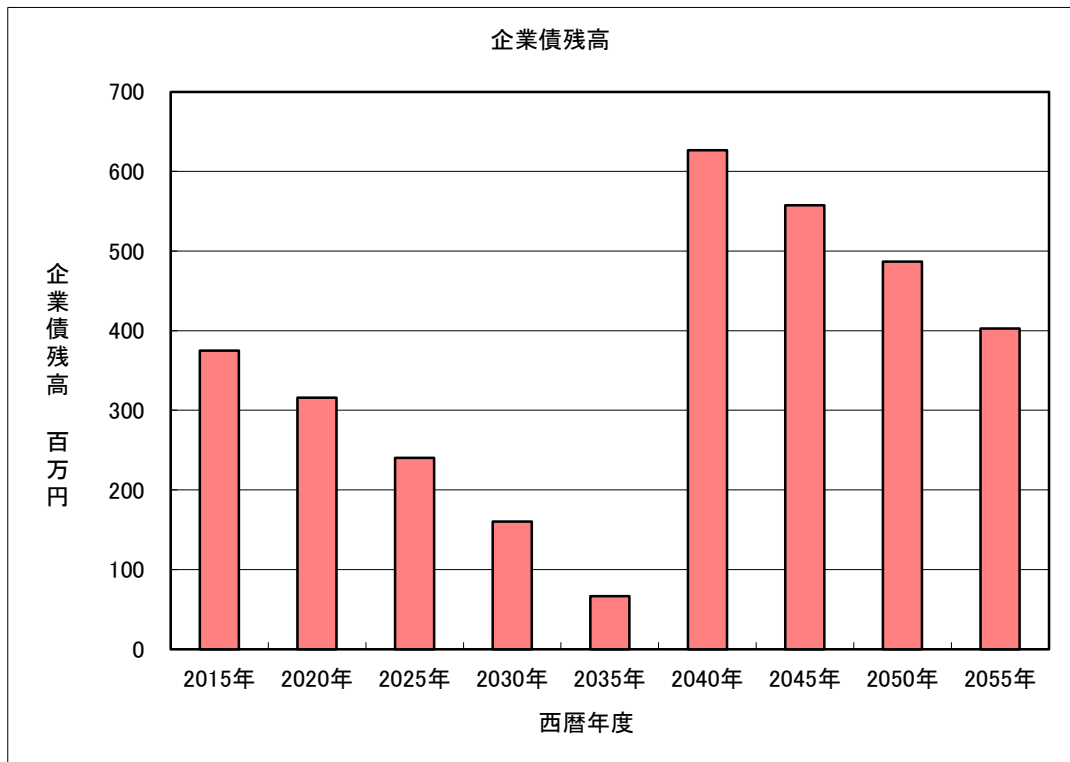


図 17 企業債残高 (料金据置ケース)

(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、2036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2037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、20年間程度は減少傾向となるが、その後は増加傾向となる（図 19）。

②資本的収支・資金残高

財源確保により損益勘定留保資金等（内部留保資金）が確保され、最終的には資金残高が確保できる（図 22）。2055年時点の起債残高は約4億円程度となり、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、一時的な資金残高の不足が生じるものの、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 21 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 ³)	1,089	1,127	1,169	1,211	1,256	1,302	1,329	1,285	1,235
収入の部	給水収益(料金収入)	203,112	206,202	213,892	243,557	278,055	288,094	294,223	284,368	273,246
	その他営業収益	499	273	273	273	273	273	273	273	273
	長期前受金戻入	4,473	9,392	10,637	10,540	11,611	12,819	14,134	14,236	12,656
	営業外収益	999	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
	特別利益	(529)	0	0	0	0	0	0	0	0
	計 ①	208,555	217,511	226,446	256,014	291,583	302,831	310,275	300,521	287,819
支出の部	人件費	20,322	14,207	14,207	14,207	14,207	14,207	14,207	14,207	14,207
	維持管理費	32,850	34,672	34,672	34,672	34,672	34,672	34,672	34,672	34,672
	引当金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	支払利息	7,953	6,917	5,528	4,109	2,440	12,752	15,049	13,375	11,403
	減価償却費	48,331	42,556	31,697	29,895	30,567	109,503	130,339	129,229	121,697
	受水費	67,754	77,702	95,381	95,753	96,215	96,579	96,808	96,390	95,983
	その他費	11,500	9,424	9,424	9,424	9,424	9,424	9,424	9,424	9,424
	計 ②	188,710	185,479	190,909	188,061	187,524	277,137	300,498	297,297	287,386
損益	①-②	19,845	32,033	35,537	67,954	104,058	25,694	9,777	3,224	434
	累計(2015年度基準)		91,715	261,466	537,817	984,724	1,314,913	1,357,993	1,383,984	1,397,543
原価・単価	供給単価(円/m ³)	186.4	182.9	182.9	201.2	221.3	221.3	221.3	221.3	221.3
	給水原価(円/m ³)	173.2	164.5	163.2	155.3	149.3	212.9	226.0	231.4	232.8

※5年ごとの平均値を表示している。

表 22 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	26	10	7	12	8	597	16	38	42
	他会計出資補助金	26	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	26	0	0	0	0	0	0	0	0
	工事負担金	19	28	28	28	28	28	28	28	28
	その他	19	31	31	31	31	31	31	31	31
	計 ①	115	69	66	71	67	656	75	97	101
支出の部	事業費	177	66	45	78	52	3,981	105	255	280
	企業債償還金	47	69	82	92	101	37	85	109	126
	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	224	136	128	170	153	4,019	190	364	407
不足額	①-②	(109)	(67)	(62)	(100)	(87)	(3,363)	(115)	(267)	(306)
	累計(2015年度基準)	0	(67)	(129)	(229)	(315)	(3,678)	(3,793)	(4,060)	(4,366)

●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	375	316	240	160	67	626	557	487	403
	資金残高	801	1,060	1,281	1,618	2,146	(605)	(90)	234	476

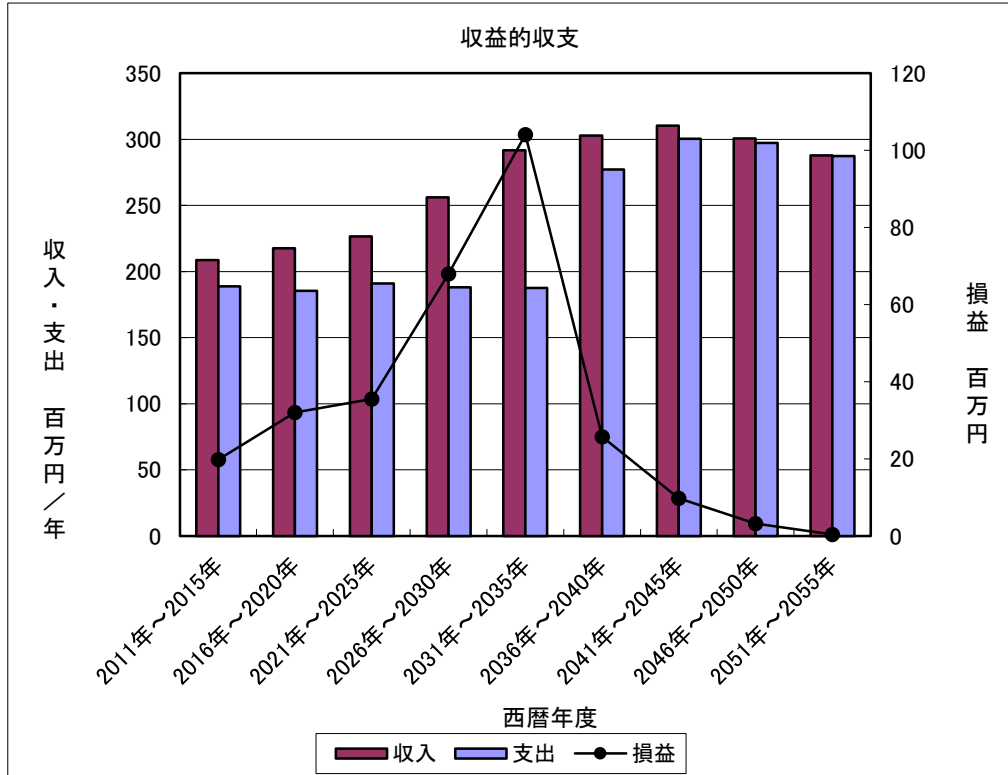


図 18 収益的収支 (財源確保ケース)

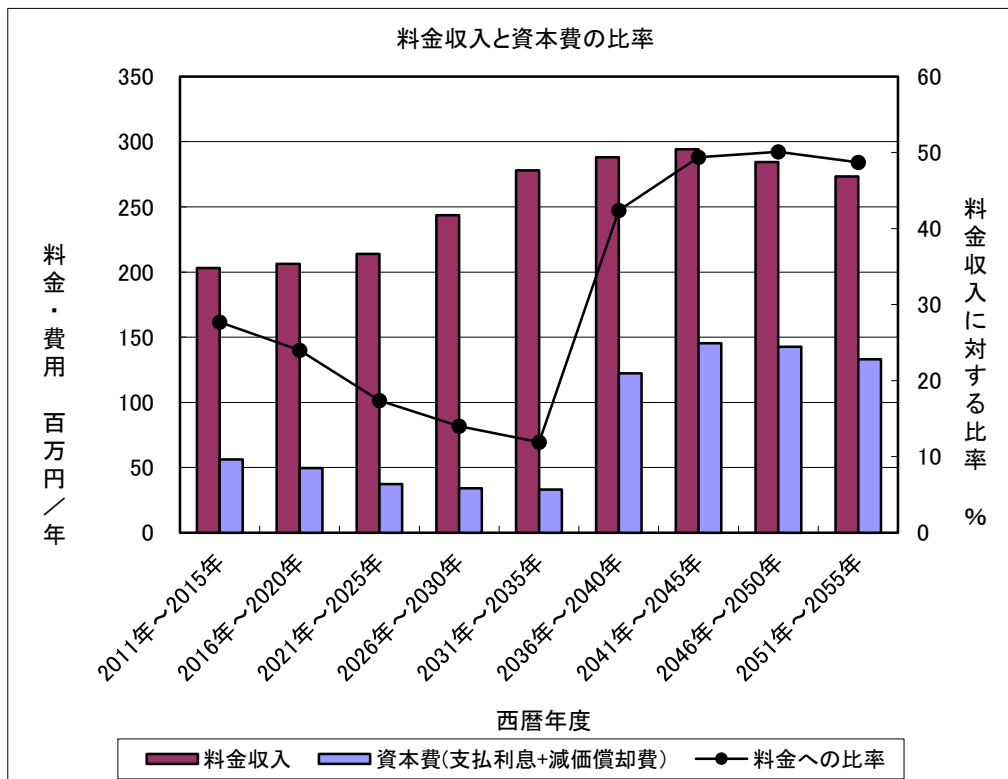


図 19 料金収入と資本費の比率 (財源確保ケース)

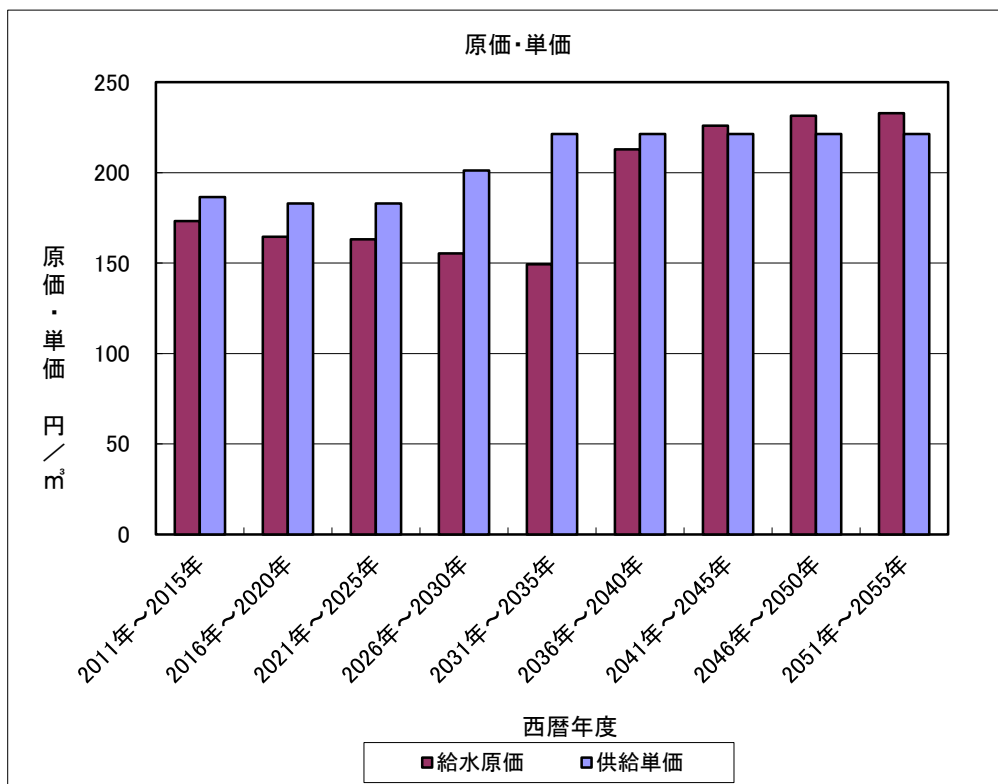


図 20 給水原価と供給単価（財源確保ケース）

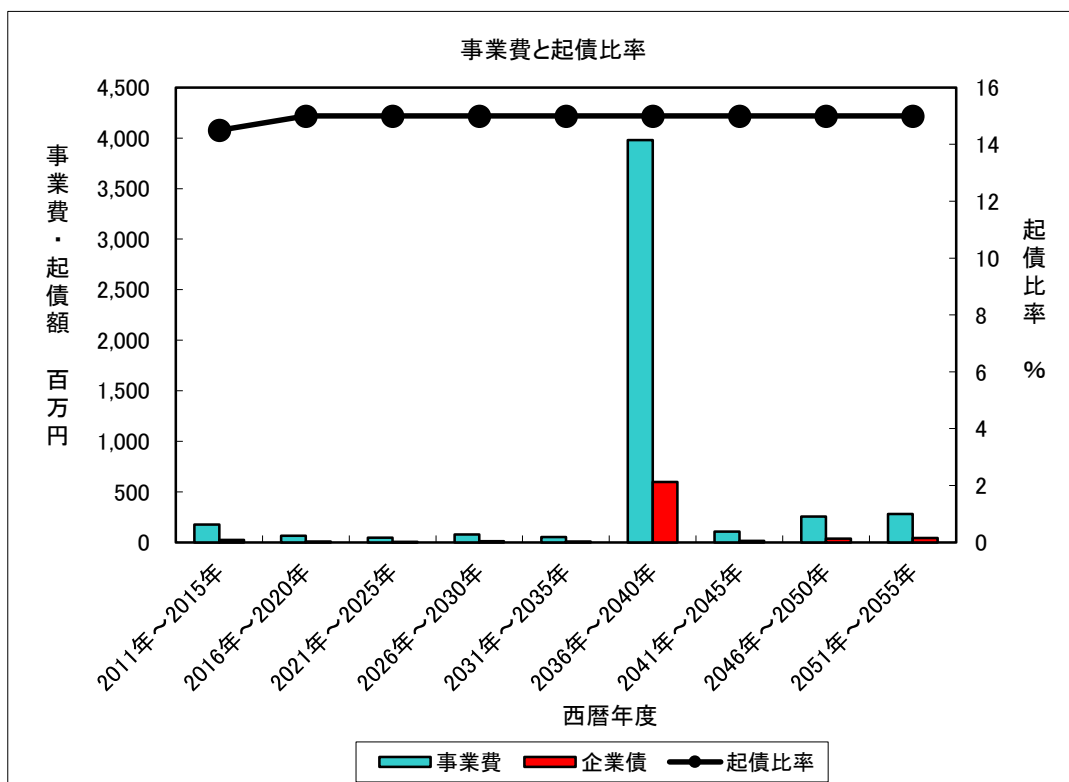


図 21 事業費と起債比率（財源確保ケース）

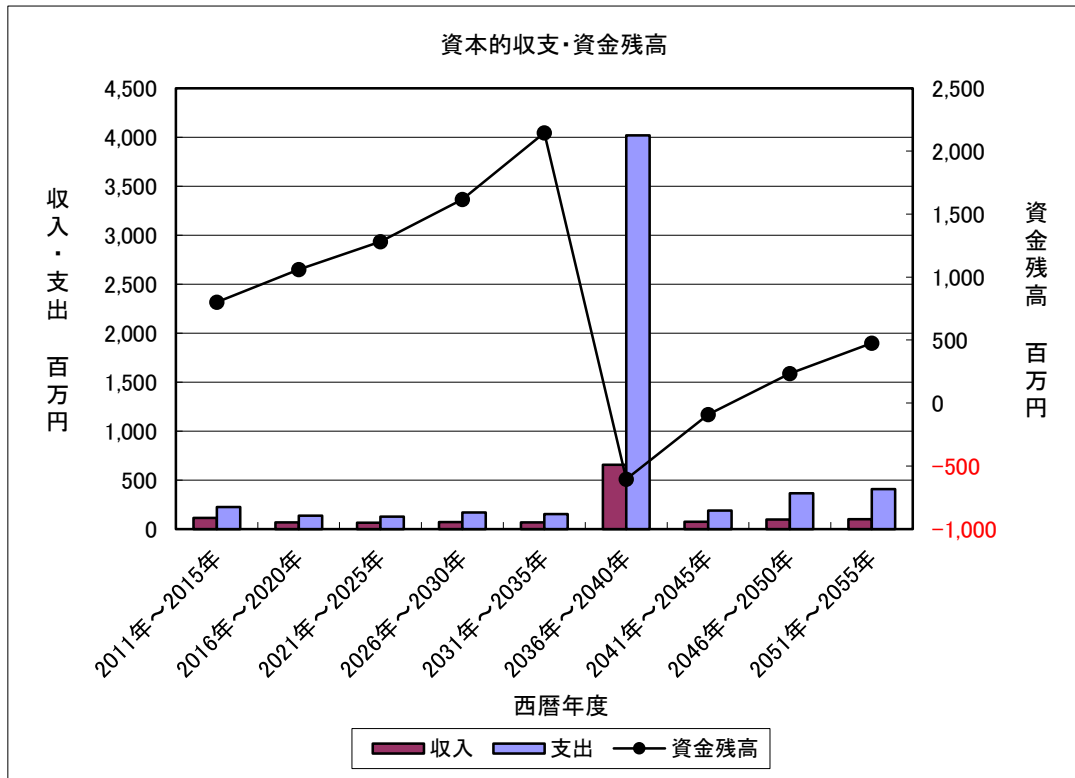


図 22 資本的収支と資金残高（財源確保ケース）

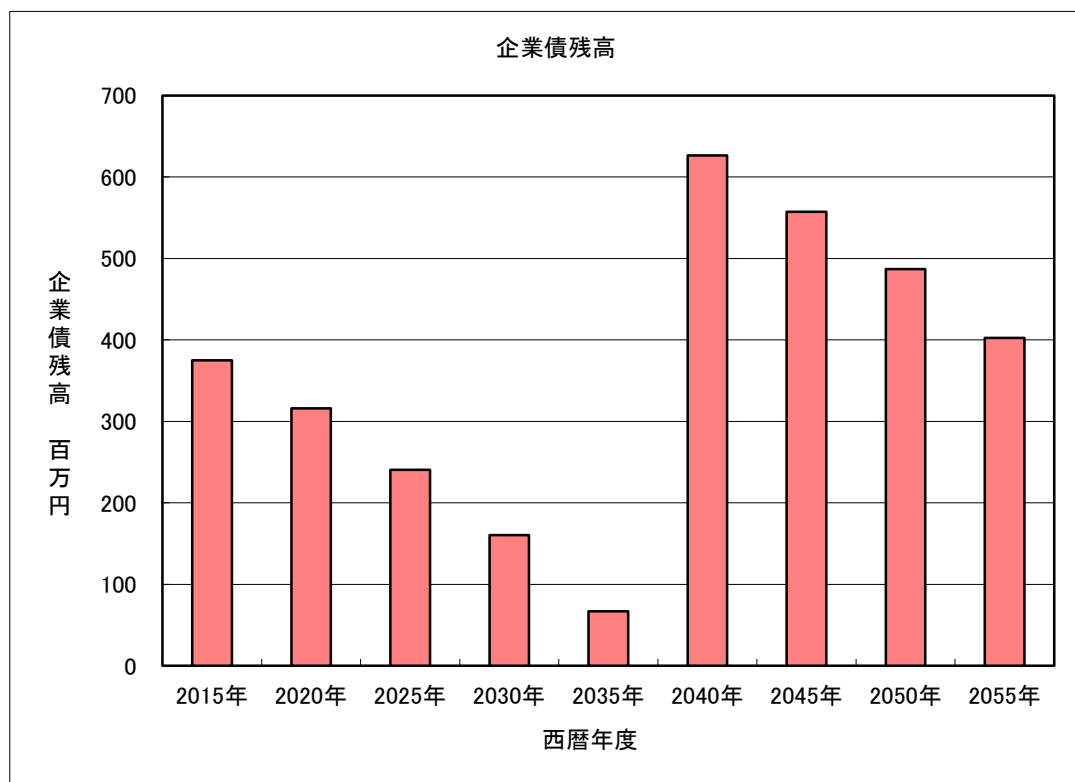


図 23 企業債残高（財源確保ケース）

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年度までに資金不足額が8億円となり、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2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21%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。

図 1	建設改良費の実績（H27 年度現在価値化）	2
図 2	管路の布設年度別延長	3
図 3	構造物及び設備の健全度（更新を行わなかった場合） ※様式 5-1（グラフ）	5
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）	6
図 5	更新需要（構造物及び設備）	9
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）	10
図 7	管路の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）	11
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） ※様式 7-1（グラフ）	13
図 9	更新対象管路延長（法定耐用年数の 1.5 倍で更新） ※様式 7-2（グラフ）	14
図 10	管路の更新需要（法定耐用年数の 1.5 倍で更新）	15
図 11	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）	16
図 12	収益的収支（料金据置ケース）	25
図 13	料金収入と資本費の比率（料金据置ケース）	25
図 14	給水原価と供給単価（料金据置ケース）	26
図 15	事業費と起債比率（料金据置ケース）	26
図 16	資本的収支と資金残高（料金据置ケース）	27
図 17	企業債残高（料金据置ケース）	27
図 18	収益的収支（財源確保ケース）	30
図 19	料金収入と資本費の比率（財源確保ケース）	30
図 20	給水原価と供給単価（財源確保ケース）	31
図 21	事業費と起債比率（財源確保ケース）	31
図 22	資本的収支と資金残高（財源確保ケース）	32
図 23	企業債残高（財源確保ケース）	32

表 1	事業の経緯 ※表作成必要.....	1
表 2	主要施設一覧 ※表作成必要。準備用ファイルで使 用した施設リストから作成.....	1
表 3	管路延長（平成 27 年度末現在）	1
表 4	有形固定資産明細書.....	3
表 5	構造物及び設備の健全度の区分	4
表 6	管路の健全度の区分.....	4
表 7	法定耐用年数(設定値)	4
表 8	構造部及び設備の健全度（更新を行わなかつた 場合） ※様式 5-1	6
表 9	管路の健全度（更新を行わなかつた場合） ※ 様式 5-2	7
表 10	管路の布設単価.....	8
表 11	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	8
表 12	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.....	9
表 13	管路の更新需要（法定耐用年数で更新した 場合）	10
表 14	時間計画保全に基づく更新基準の設定	12
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） ※様式 7-1.....	12
表 16	更新対象管路延長（法定耐用年数の 1.5 倍 で更新） ※様式 7-2	13
表 17	管路の更新需要（法定耐用年数の 1.5 倍 で更新）	14
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） .	17
表 19	収益的収支（料金据置ケース） ※様式 9X-2 収益的 G	24
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	24
表 21	収益的収支（財源確保ケース）	29
表 22	資本的収支・資金残高（財源確保ケース）	29