

延岡市上下水道局 水道課

アセットマネジメントの抜粋資料

耐震化事業及び重点事業などを  
考慮した場合の更新需要計画！

平成26年3月

### 3.4 耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の更新需要計画

延岡市では将来の施設整備についての考え方として、耐震化事業及び重点事業などが示されている。ここでは、本市設定の更新基準で更新を進めていくことに加えて、耐震化事業及び重点事業などについても考慮し、更新需要計画を作成する。

#### 3.4.1 耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の検討

##### 1) 検討概要

耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の更新需要は、本市設定の更新基準により更新した場合の更新需要を基本として、計画されている施設の新設・廃止を考慮して算定する。ただし、将来の収支計画が成り立つ範囲で更新を行う必要があることから、耐震化事業及び重点事業などで想定している事業計画の実施を最優先とし、これ以外の施設の更新事業は平準化を考慮し、各年度に割り振るものとする。

なお、2013年度（平成25年度）～2015年度（平成27年度）は事業計画が概ね決定していることから、単純更新事業の割り振りは2016年度（平成28年度）～2025年度（平成37年度）とする。

##### 2) 耐震化事業及び重点事業などの事業費

表 3.4-1 に耐震化事業及び重点事業などに要する概算事業費を示す。（参考資料参照）

耐震化事業及び重点事業の事業費は、2013年度（平成25年度）～2025年度（平成37年度）の13年間で構造物及び設備で約30.9億円、管路で約50.8億円の合計約81.7億円となる。

また、本市設定の更新基準により更新する場合は、2015年度（平成27年度）までに更新基準を迎える施設は、構造物及び設備で約2.3億円、管路で約27.2億円の合計約29.5億円あり、2013年度（平成25年度）～2025年度（平成37年度）に更新基準を迎える施設は、13年間で構造物及び設備で約8.9億円、管路で約58.8億円の合計約67.7億円である。このように、更新を迎える施設が多く存在するため、耐震化事業及び重点事業などと並行して計画的に更新事業を進める必要がある。

表 3.4-1 今後 13 年間の耐震化事業及び重点事業などの新設事業費

単位(千円)

年度	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
構造物及び設備	511,308	496,649	655,477	96,477	142,682	190,454	248,425	275,271	211,414	9,000	114,227	30,910	110,362
管路	513,500	557,364	503,863	400,437	380,190	331,936	270,300	242,700	594,618	370,000	316,000	315,736	279,127
合計	1,024,808	1,054,013	1,159,340	496,914	522,872	522,390	518,725	517,971	806,032	379,000	430,227	346,646	389,489

年度	H25-H27 計	H28-H37 計	H25-H37 計
構造物及び設備	1,663,434	1,429,222	3,092,656
管路	1,574,727	3,501,044	5,075,771
合計	3,238,161	4,930,266	8,168,427

※詳細は資料編「事業別集計表」参照。

表 3.4-2 耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の単純更新需要

単位(千円)

年度	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
構造物及び設備	178,239	28,227	23,487	19,240	48,886	35,607	101,528	101,393	22,516	65,238	34,454	48,131	182,604
管路	1,983,254	306,439	433,099	501,958	274,029	86,750	1,322,615	120,730	116,745	71,511	96,123	186,046	384,946
合計	2,161,493	334,666	456,586	521,198	322,915	122,357	1,424,143	222,123	139,261	136,749	130,577	234,177	567,550

年度	H25-H27 計	H28-H37 計	H25-H37 計
構造物及び設備	229,953	659,597	889,550
管路	2,722,792	3,161,453	5,884,245
合計	2,952,745	3,821,050	6,773,795

※詳細は資料編「事業別集計表」参照。

### 3) 平準化の考え方

耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合、2013 年度（平成 25 年度）～2025 年度（平成 37 年度）の 13 年間で耐震化事業及び重点事業などの事業費とそれ以外の単純更新需要（更新基準年数を迎える施設の更新需要）との合計で約 149.4 億円（年間約 11.5 億円）もの事業費が必要となる。これは、実績の建設改良費と比較すると高額であるため、年度別の事業費を平準化する必要がある。

ただし、耐震化事業及び重点事業などを優先し、単純更新需要を変化させることにより設定する。

平準化の方法を以降に示す。

### 【平準化の方法】

- ① 本市設定の更新基準による 2016 年度（平成 28 年度）～2025 年度（平成 37 年度）の更新需要は、以下のとおりとなる。

#### ＜耐震化事業及び重点事業などにおける整備額＞

	整備額 (億円)	年間整備額 (億円/年)
構造物及び設備	14.3	1.4
管路	35.0	3.5
合計	49.3	4.9

#### ＜上記以外の耐用年数を迎える施設の整備額＞

	整備額 (億円)	年間整備額 (億円/年)
構造物及び設備	6.6	0.7
管路	31.6	3.2
合計	38.2	3.8

- ② 2015 年度（平成 27 年度）までに耐用年数を迎える単純更新需要は約 29.5 億円（施設：約 2.3 億円、管路：約 27.2 億円）であり、非常に高額であることから、後年度への割り振りを行う必要がある。これを 10 年間で割り振ると年間約 3.0 億円となる。

#### ＜2015 年度までに耐用年数を迎える単純更新需要＞

	整備額 (億円)	年間整備額 (億円/年)
構造物及び設備	2.3	0.2
管路	27.2	2.7
合計	29.5	3.0

- ③ なお、2016 年度（平成 28 年度）～2025 年度（平成 37 年度）に 2015 年度（平成 27 年度）までの単純更新需要を割り振る際、各年度の事業費が概ね一定となるように割り振る。その際の各年度の事業費は新設事業費で約 4.9 億円（49 億円÷10 年）、単純更新需要で約 3.9 億円（39 億円÷10 年）の合計約 8.8 億円に年間約 3 億円を加えた約 11.8 億円となる。

- ④ 各年度の事業費には上で割り振る事業費に事務費（1.5 億円）を加えたものとする。

なお、平成 25 年度分の更新需要の割り振り方法は以下のとおりとする。

- ◆ 施設・設備：平成 29 年度までに割り振る。また、水道システムにおいて上流にあり重要度が高い施設を優先する。
- ◆ 管路：施設・設備の割り振りが完了する平成 29 年度以降に割り振る。

### 3.4.2 構造物及び設備の更新需要

耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の構造物及び設備の更新需要は表 3.4-3、図 3.4-1 のとおりである。

計画期間中(50年間)の本市設定の更新基準により更新した場合の更新需要は14,859百万円(年平均297百万円)(表 3.3-1)であるが、耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の更新需要は14,326百万円(年平均287百万円)(表 3.4-3)となり、533百万円(年平均11百万円)減少する。これは、耐震化事業及び重点事業などに伴う施設統廃合による効果である。

表 3.4-3 構造物及び設備の更新需要(耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合)

単位:千円

区 分	2013年～ 2017年	2018年～ 2022年	2023年～ 2027年	2028年～ 2032年	2033年～ 2037年	2038年～ 2042年	2043年～ 2047年	2048年～ 2052年	2053年～ 2057年	2058年～ 2062年	計
取水 機器	21,168	1,116	0	0	10,868	11,416	0	0	10,868	1,116	56,552
取水 土建	22,091	0	0	0	0	0	0	0	812	0	22,903
原水及び浄水 機器	1,058,408	295,358	272,824	648,922	410,247	733,374	461,525	361,921	427,158	522,820	5,192,557
原水及び浄水 土建	538,700	3,185	68,818	110,273	34,203	110,894	78,649	2,870	136,294	75,715	1,159,601
送水 機器	147,895	163,915	107,694	80,622	81,876	159,731	194,612	53,123	87,473	110,286	1,187,227
送水 土建	73,055	112,334	87,639	0	1,101	6,155	20,632	0	0	172,576	473,492
配水 機器	229,352	163,979	139,821	238,476	180,984	170,773	210,416	150,008	186,485	233,282	1,903,576
配水 土建	110,003	519,529	232,423	871,722	406,918	444,896	341,388	291,331	349,187	763,188	4,330,585
計	2,200,672	1,259,416	909,219	1,950,015	1,126,197	1,637,239	1,307,222	859,253	1,198,277	1,878,983	14,326,493

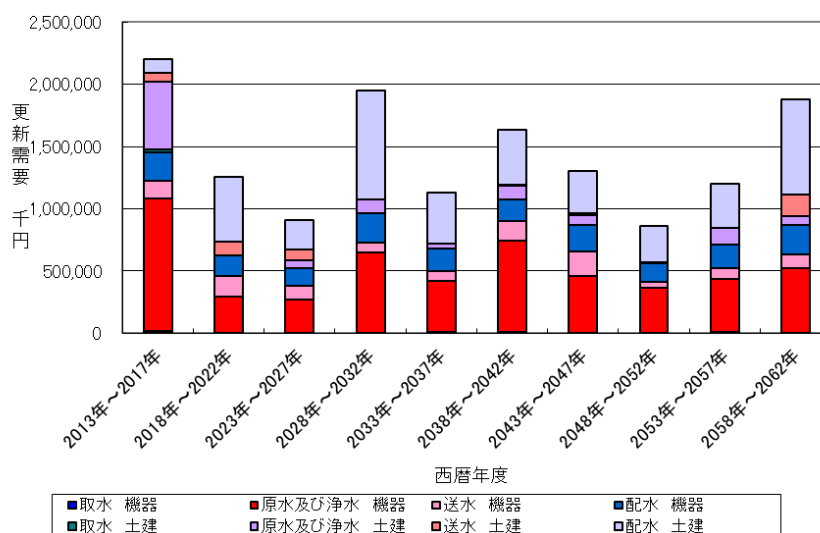


図 3.4-1 構造物及び設備の更新需要(耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合)

### 3.4.3 管路の更新需要

#### 1) 更新需要の算定

耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の管路の更新需要は表 3.4-4、図 3.4-2 のとおりである。

計画期間中(50年間)の本市設定の更新基準により更新した場合の更新需要は25,977百万円(年平均520百万円)(表3.3-2)であるが、耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の更新需要は28,754百万円(年平均575百万円)(表3.4-4)となり、2,777百万円(年平均56百万円)増加する。これは、耐震化事業及び重点事業による新設が多いためである。

表 3.4-4 管路の更新需要(耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合)

単位:千円

区分	2013年～2017年	2018年～2022年	2023年～2027年	2028年～2032年	2033年～2037年	2038年～2042年	2043年～2047年	2048年～2052年	2053年～2057年	2058年～2062年	計
導水管	49,023	67,036	175,317	59,191	1,418	0	0	30,152	12,568	199	394,904
送水管	275,284	277,546	356,050	29,037	0	67,929	34,446	28,973	78,829	223,363	1,371,457
配水本管	254,193	880,800	820,135	735,064	431,800	610,610	273,731	61,044	11,518	46,319	4,125,214
配水支管	2,795,302	3,405,858	2,727,189	1,773,988	1,972,069	2,649,093	2,162,194	1,597,812	1,028,987	2,749,485	22,861,977
計	3,373,802	4,631,240	4,078,691	2,597,280	2,405,287	3,327,632	2,470,371	1,717,981	1,131,902	3,019,366	28,753,552

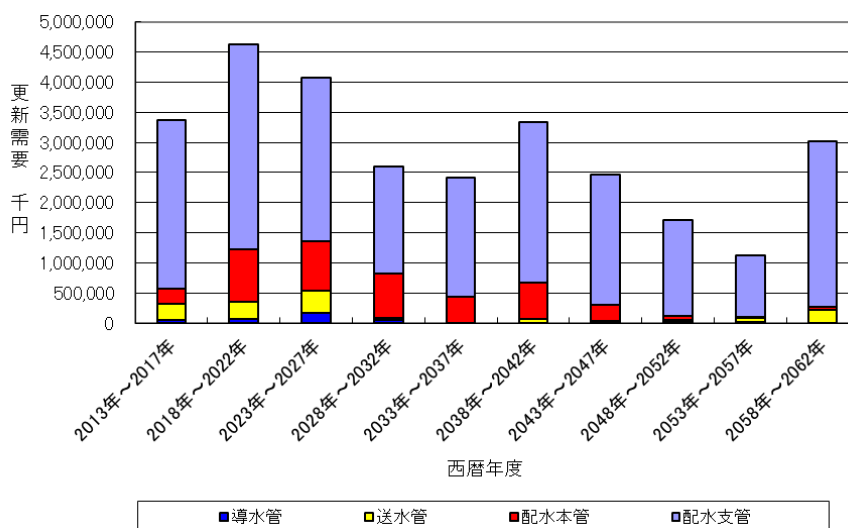


図 3.4-2 管路の更新需要(耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合)

#### 3.4.4 耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の全体の更新需要

耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の全体の更新需要の合計は、2063 年度までの計画期間中で合計 43,080 百万円となる。計画期間中の平均は年間 862 百万円となる。

構造物及び設備の更新需要 (表 3.4-3)	14,326 (百万円)
管路の更新需要 (表 3.4-4)	28,754 (百万円)
<hr/>	
計	43,080 (百万円)
	年平均 862 (百万円)

#### 3.4.5 構造物及び設備の健全度（劣化状況）

耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の構造物及び設備の健全度は表 3.4-5、図 3.4-3 のとおりである。

2013 年度（平成 25 年度）における経年化資産は、全資産の 14.6%（1,447 百万円）、老朽化資産は 8.6%（853 百万円）となっている。

2018 年度（平成 30 年度）までは現状で更新基準に達している構造物及び設備について順次更新を行っていくため健全度は増加していく。その後、耐震化事業及び重点事業などによる整備と更新時期のきている施設の更新により健全資産は全資産の 80%以上で推移していく。



表 3.4-5 構造物及び設備の健全度（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合）

取水 機器 単位:千円

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全資産	2,866	20,360	21,476	15,488	10,300	10,060	21,476	15,488	10,300	20,360	11,176
経年化資産	1,116	2,866	2,866	5,988	5,188	10,300	0	5,988	5,188	0	10,300
老朽化資産	0	1,116	0	0	5,988	1,116	0	0	5,988	1,116	0
計	3,982	24,342	24,342	21,476	21,476	21,476	21,476	21,476	21,476	21,476	21,476

取水 土建 単位:千円

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全資産	812	14,712	14,712	14,712	14,712	14,712	14,712	14,712	14,712	812	812
経年化資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,900	13,900
老朽化資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	812	14,712	14,712	14,712	14,712	14,712	14,712	14,712	14,712	14,712	14,712

原水及び浄水 機器 単位:千円

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全資産	1,574,460	2,144,580	1,933,743	1,542,562	1,595,553	1,392,011	1,629,964	1,718,772	1,692,594	1,443,214	1,393,524
経年化資産	817,573	393,949	528,304	645,111	537,784	697,895	500,922	414,887	385,411	698,954	679,964
老朽化資産	272,176	160,562	206,252	184,080	54,510	111,007	67,232	64,459	113,504	49,341	118,021
計	2,664,209	2,699,091	2,668,299	2,371,753	2,187,847	2,200,913	2,198,118	2,198,118	2,191,509	2,191,509	2,191,509

原水及び浄水 土建 単位:千円

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全資産	1,972,752	2,152,515	1,713,409	1,702,620	1,417,629	1,500,353	1,493,478	1,465,872	1,445,716	1,398,535	1,432,209
経年化資産	63,253	84,026	121,021	134,748	111,843	72,941	93,339	149,313	157,362	200,316	131,990
老朽化資産	26,053	11,460	39,226	43,309	34,803	44,617	31,094	2,726	14,833	19,060	53,712
計	2,062,058	2,248,001	1,873,656	1,880,677	1,564,275	1,617,911	1,617,911	1,617,911	1,617,911	1,617,911	1,617,911

送水 機器 単位:千円

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全資産	244,426	309,768	415,682	420,290	423,662	318,354	319,061	445,209	423,581	382,426	302,466
経年化資産	164,372	50,816	65,435	125,547	86,184	191,729	178,633	60,452	85,252	127,657	199,180
老朽化資産	116,333	88,874	19,642	26,756	15,015	14,778	27,167	17,682	14,510	13,260	21,697
計	525,131	449,458	500,759	572,593	524,861	524,861	524,861	523,343	523,343	523,343	523,343

送水 土建 単位:千円

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全資産	238,046	308,730	420,544	503,956	484,367	485,468	485,468	484,887	484,367	484,367	484,367
経年化資産	0	581	520	0	0	0	0	581	520	0	0
老朽化資産	27,604	505	1,086	1,606	1,101	0	0	0	581	1,101	1,101
計	265,650	309,816	422,150	505,562	485,468	485,468	485,468	485,468	485,468	485,468	485,468

配水 機器 単位:千円

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全資産	461,950	576,539	614,723	442,494	528,732	606,230	530,288	551,059	554,666	506,351	585,096
経年化資産	329,670	124,181	120,511	319,804	117,465	113,486	214,399	208,093	141,640	253,327	120,912
老朽化資産	389,306	167,066	75,450	71,053	121,373	76,036	51,065	36,600	99,446	36,074	89,744
計	1,180,926	867,786	810,684	833,351	767,570	795,752	795,752	795,752	795,752	795,752	795,752

配水 土建 単位:千円

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全資産	3,114,483	3,172,073	3,589,943	3,780,377	3,775,056	4,052,579	4,286,607	4,483,944	4,700,826	4,937,485	5,141,948
経年化資産	70,762	9,330	18,186	5,681	11,945	22,492	15,871	38,974	38,949	9,723	57,476
老朽化資産	21,391	16,188	21,146	35,881	21,120	25,487	25,350	32,180	42,593	62,430	37,484
計	3,206,636	3,523,954	3,638,366	3,973,493	4,039,029	4,191,466	4,418,736	4,646,006	4,873,276	4,918,730	4,964,184

【合計】 単位:千円

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全資産	7,609,795	8,699,277	8,724,232	8,422,499	8,250,011	8,379,767	8,781,054	9,179,943	9,326,762	9,173,550	9,351,598
経年化資産	1,446,746	665,749	856,843	1,236,879	870,409	1,108,843	1,003,164	878,288	814,322	1,303,877	1,213,722
老朽化資産	852,863	445,771	362,802	362,685	253,910	273,041	201,908	153,647	291,455	182,382	321,759
計	9,909,404	9,810,797	9,943,877	10,022,063	9,374,330	9,761,651	9,986,126	10,211,878	10,432,539	10,659,809	10,887,079

【比率】 単位:%

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全資産	76.8	88.7	87.7	84.0	88.0	85.8	87.9	89.9	89.4	86.1	85.9
経年化資産	14.6	6.8	8.6	12.3	9.3	11.4	10.1	8.6	7.8	12.2	11.2
老朽化資産	8.6	4.5	3.7	3.6	2.7	2.8	2.0	1.5	2.8	1.7	3.0
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

※上記比率は、小数点1位で表示しているが、四捨五入は行っていないため、各値の合計値とは異なっている場合がある。（簡易ツールの様式を利用しているため）

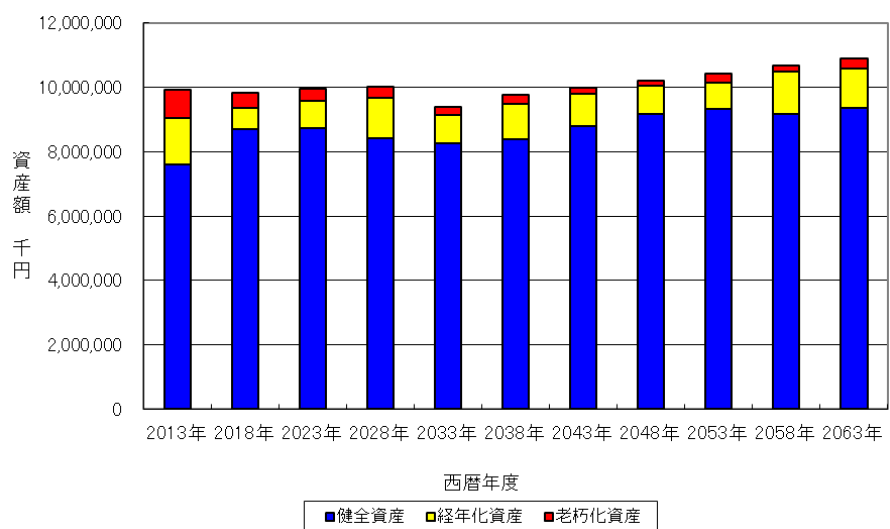


図 3.4-3 構造物及び設備の健全度（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合）

#### 3.4.6 管路の健全度（劣化状況）

耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の管路の健全度は、表 3.4-6、図 3.4-4、図 3.4-5 のとおりである。

管路の健全度は、耐震化事業及び重点事業などにより更新を前倒ししているため、本市設定の更新基準により更新した場合と比較して、老朽化管路の増加が抑えられている。

表 3.4-6 管路の健全度（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合）

導水管 単位:km

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全管路	14.4	15.3	12.4	11.6	6.8	6.8	6.8	6.8	7.0	6.4	5.5
経年化管路	0.9	0.1	3.5	4.5	1.5	1.5	1.0	0.0	0.2	0.9	1.7
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	1.0	1.0	1.0
計	15.4	15.4	15.9	16.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3

送水管 単位:km

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全管路	43.5	46.4	36.5	43.0	41.4	40.1	38.6	29.2	25.5	22.4	23.3
経年化管路	3.9	3.3	11.7	10.8	10.6	11.9	8.2	14.8	17.8	19.6	18.1
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	6.1	9.0	9.7	10.9	11.5
計	47.3	49.8	48.2	53.8	52.9	52.9	52.9	53.0	53.0	53.0	53.0

配水本管 単位:km

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全管路	38.5	32.8	36.1	29.9	33.2	38.3	41.0	41.9	41.0	38.0	30.1
経年化管路	4.8	11.2	16.6	24.1	16.3	7.6	8.6	8.8	9.0	11.4	15.6
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	9.0	5.2	2.9	3.7	4.3	8.0
計	43.3	44.1	52.6	54.0	53.9	54.9	54.7	53.7	53.7	53.7	53.7

配水支管 単位:km

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全管路	855.7	823.9	838.5	823.0	784.5	745.0	658.0	615.7	590.7	537.5	522.0
経年化管路	54.3	103.7	99.5	117.7	154.9	175.7	231.0	230.3	246.4	260.8	190.7
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	22.4	53.9	97.7	105.7	144.6	230.2
計	910.0	927.6	938.0	940.7	943.7	943.1	942.9	943.8	942.9	942.9	942.9

基幹管路(導水管、送水管、配水本管の合計) 単位:km

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全管路	96.5	94.6	84.9	84.5	81.3	85.2	86.4	77.9	73.5	66.8	59.0
経年化管路	9.6	14.7	31.8	39.4	28.4	21.0	17.8	23.6	27.0	31.9	35.4
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	9.9	11.9	13.4	14.4	16.3	20.6
計	106.0	109.3	116.7	124.0	115.1	116.1	116.0	115.0	115.0	115.0	115.0

【比率】基幹管路のみ 単位:%

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全管路	91.0	86.6	72.7	68.2	70.6	73.4	74.5	67.8	64.0	58.1	51.3
経年化管路	9.0	13.4	27.3	31.8	24.7	18.1	15.3	20.5	23.5	27.8	30.8
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	8.6	10.2	11.7	12.5	14.1	17.9
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

全体 単位:km

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全管路	952.1	918.5	923.4	907.5	865.8	830.2	744.4	693.6	664.2	604.3	580.9
経年化管路	63.9	118.4	131.3	157.2	183.3	196.7	248.7	253.9	273.5	292.7	226.1
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	32.4	65.7	111.2	120.1	160.8	250.8
計	1,016.0	1,036.9	1,054.7	1,064.7	1,058.9	1,059.2	1,058.8	1,058.7	1,057.8	1,057.8	1,057.8

【比率】 単位:%

区 分	2013年	2018年	2023年	2028年	2033年	2038年	2043年	2048年	2053年	2058年	2063年
健全管路	93.7	88.6	87.6	85.2	81.8	78.4	70.3	65.5	62.8	57.1	54.9
経年化管路	6.3	11.4	12.5	14.8	17.3	18.6	23.5	24.0	25.9	27.7	21.4
老朽化管路	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	3.1	6.2	10.5	11.4	15.2	23.7
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

※上記数字は、小数点1位で表示しているが、四捨五入は行っていないため、各値の合計値とは異なっている場合がある。(簡易ツールの様式を利用しているため)

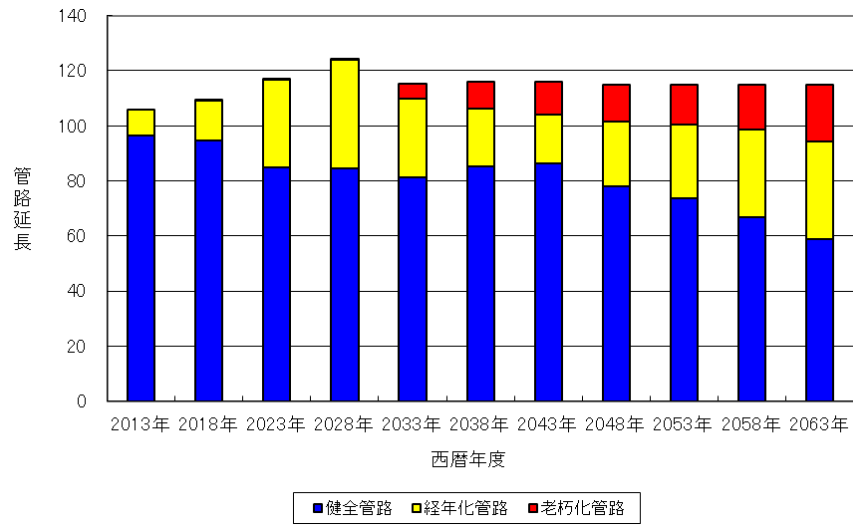


図 3.4-4 管路の健全度（基幹管路のみ）（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合）

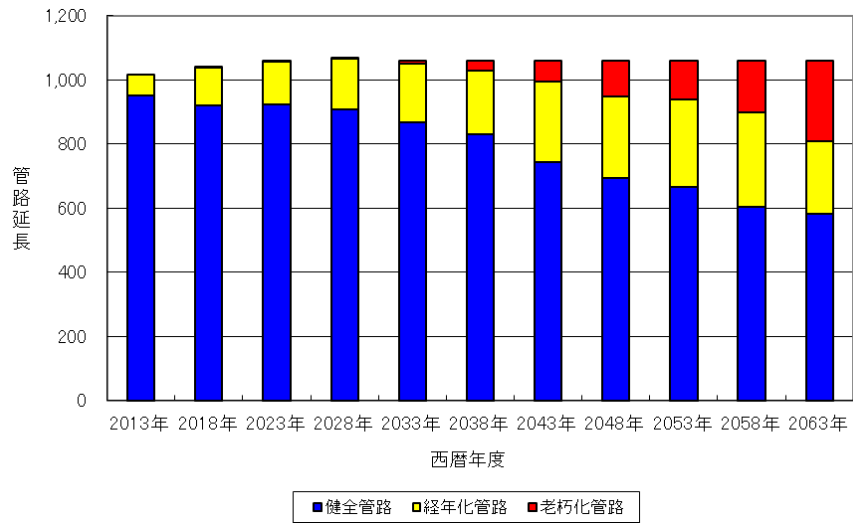


図 3.4-5 管路の健全度（全管路）（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合）

#### 4. 財政収支見通しの検討

財政収支見通しの検討にあたっては、財政関係データで入力した値については各ケース同条件とするが、以下に示す項目は各ケースで変化する。

- ・料金改定時期及び改定率
- ・企業債、支払利息、元金償還金、減価償却費、建設改良費

##### 4.1 耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の財政見通し

耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合について、現行料金据置ケース（主に企業債により財源を確保）と料金改定ケース（主に料金収入により財源を確保）の2ケースについて計算を行う。

###### 4.1.1 現行料金据置ケース

現行料金据置ケースでは、料金改定を行わず企業債のみで財源を確保することを検討する。

###### 1) 収益的収支と起債比率

収益的収支を図 4.1-1 に、起債比率を図 4.1-2 に示す。

現行料金据置ケースでは、事業費に対する企業債の比率は実績と同様に 30%とする。

収益的収支は、2024 年度（平成 36 年度）以降は赤字となり（表 4.1-1 参照）、その後、赤字は経年的に増加し、2063 年度（平成 75 年度）には約 6 億円の赤字が発生する。（図 4.1-1 参照）

表 4.1-1 収益的収支（現行料金据置：抜粋）

年度	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H36	H37
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2025
収益的収支 損益	94,798	(274,699)	199,159	158,460	126,561	95,749	77,066	(20,868)	(45,205)

単位(千円)

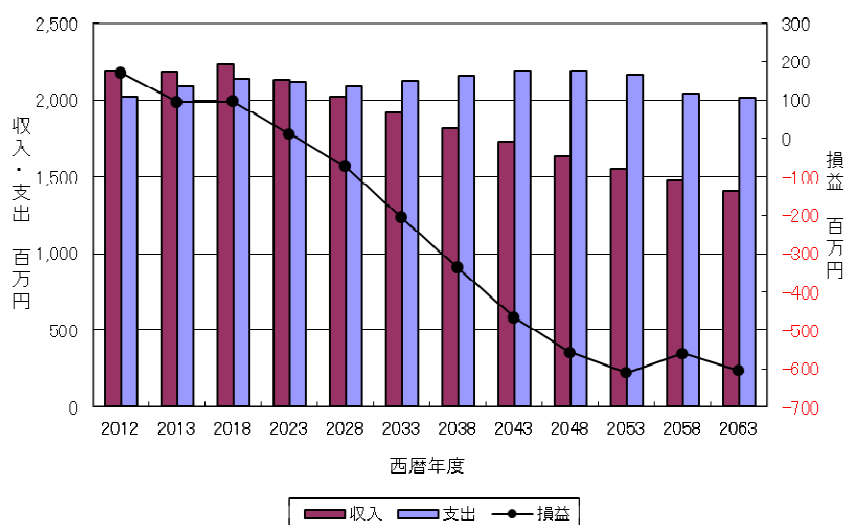


図 4.1-1 収益的収支（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合 現行料金据置）

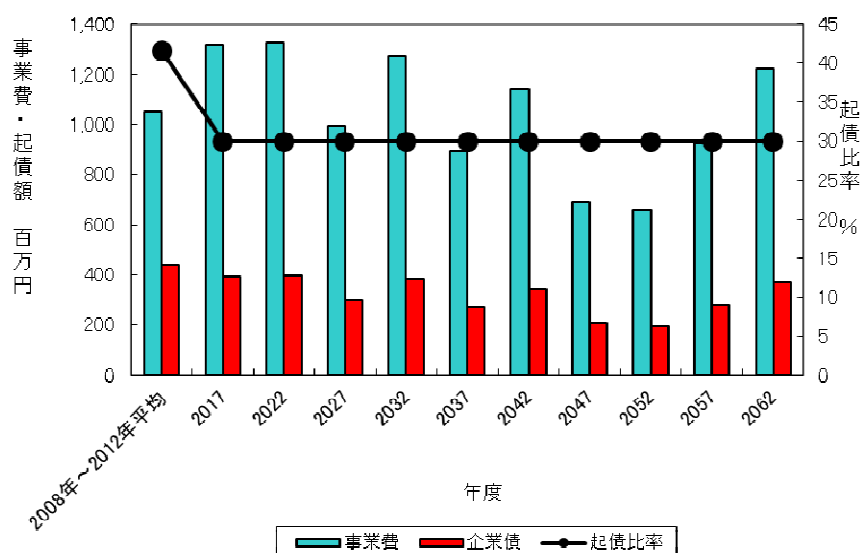


図 4.1-2 事業費と起債比率（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合 現行料金据置）

## 2) 資本的収支・資金残高及び企業債残高

資本的収支・資金残高を図 4.1-3 に、企業債残高を図 4.1-4 に示す。

現行料金据置ケースでは、表 4.1-2 に示すとおり、企業債を事業費の 30% で一定として検討を行っているが、この場合 2018 年度（平成 30 年度）以降、資金残高が不足する。

ただし、企業債残高は現状に比べ 2062 年度（平成 74 年度）では約 30 億円（約 30%）減少する。

また、企業債を事業費の 30% で一定とする場合、2062 年度（平成 74 年度）には資金残高が約 150 億円不足する。これを解消するためには料金の改定が必要である。

表 4.1-2 資金残高及び企業債残高（現行料金据置：抜粋）

年度	単位(千円)						
	H25 2013	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017	H30 2018	H31 2019
資金残高	1,274,958	685,387	537,813	276,018	23,359	(278,531)	(576,692)
企業債残高	10,064,964	9,850,323	9,750,044	9,605,676	9,486,518	9,377,798	9,284,471

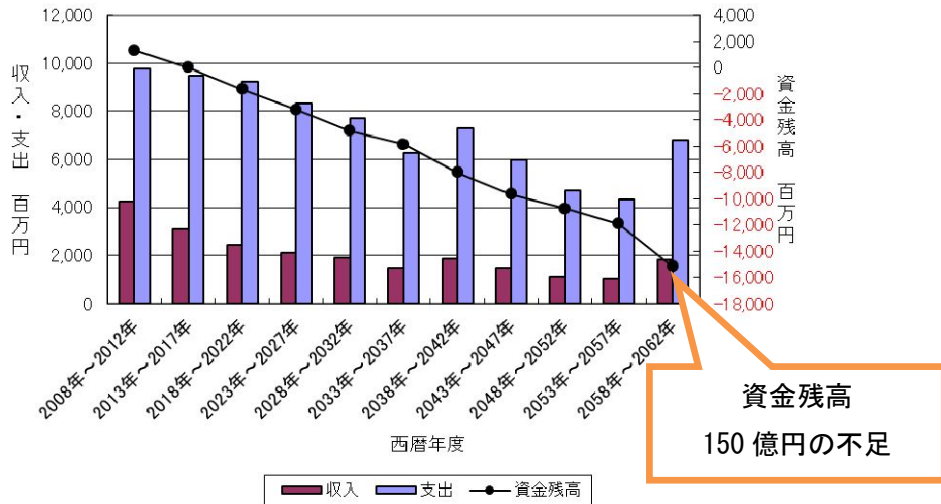


図 4.1-3 資本的収支・資金残高（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合 現行料金据置）

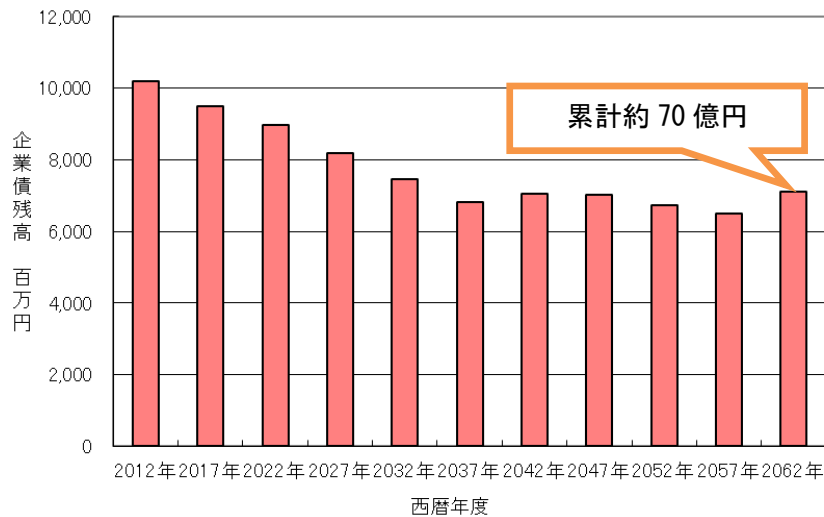


図 4.1-4 企業債残高（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合 現行料金据置）

#### 4.1.2 料金改定ケース

料金改定ケースでは、料金改定を前提とし、料金収入と企業債残高のバランスが取れるように料金改定率及び事業費に対する企業債の比率を検討する。

なお、本検討では料金収入と企業債残高のバランスの目安として、水道技術研究セン

ターから公表されている全国事業者の平成 23 年度の業務指標集計結果を用いる。

業務指標集計結果より「3012 給水収益に対する企業債残高の割合」が同規模事業者の 50%値（約 3.0 倍）および全事業者の 50%値（約 3.3 倍）であることを考慮して、本検討における「給水収益に対する企業債残高の割合」が 3.0 倍～3.3 倍となるよう料金改定率及び事業費に対する企業債の比率を設定する。

## 1) 収益的収支と起債比率

収益的収支を図 4.1-5 に、起債比率を図 4.1-6 に、給水収益に対する企業債残高の割合を表 4.1-3、図 4.1-7 に示す。

料金は、2016 年度（平成 28 年度）に 20%、2038 年度（平成 50 年度）に 10%、2048 年度（平成 60 年度）に 10%、2058 年度（平成 70 年度）に 5%の値上げを行っている。

また、事業費に対する企業債の比率は 2016 年度（平成 28 年度）から 2037 年度（平成 49 年度）は 30%、2038 年度（平成 50 年度）から 2057 年度（平成 69 年度）は 20%、2058 年度（平成 70 年度）以降は 15%としている。

以上により、収益的収支は 2016 年度以降、損益はほぼ黒字となる。

料金改定年度における給水収益及び企業債残高などを表 4.1-3 に示す。

表 4.1-3 給水収益及び企業債残高（料金改定：料金改定年度のみを抜粋）

年度	料金改定率 (%)	供給単価 (円/m <sup>3</sup> )	給水収益 (千円)	企業債残高 (千円)	企業債残高/ 給水収益 (倍)	参考
						一般家庭の水道料金 30m <sup>3</sup> /月※の場合 (円/月)
H25 2013	-	134.1	2,043,636	10,064,964	4.9	3,718
H28 2016	20	160.9	2,405,593	9,605,676	4.0	4,462
H50 2038	10	177.0	2,062,721	6,941,932	3.4	4,908
H60 2048	10	194.7	2,004,378	6,302,694	3.1	5,399
H70 2058	5	204.4	1,863,960	5,488,010	2.9	5,669
H74 2062	-	204.4	1,775,638	5,473,043	3.1	5,669

※ 一般家庭使用水量=1家庭構成員4人×H24年度生活用水量原単位250L/人/日×30日=30.0m<sup>3</sup>。  
現行料金、口径13mmで試算。H28以降は料金改定率を乗じて算出。



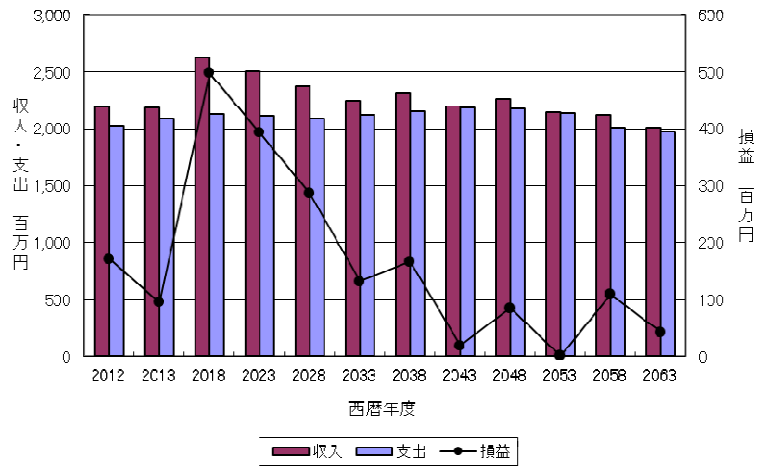


図 4.1-5 収益的収支（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合 料金改定）

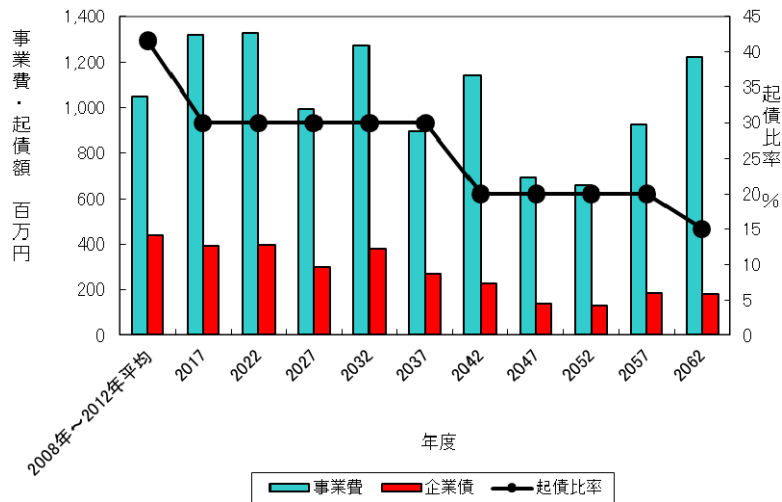


図 4.1-6 事業費と起債比率（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合 料金改定）

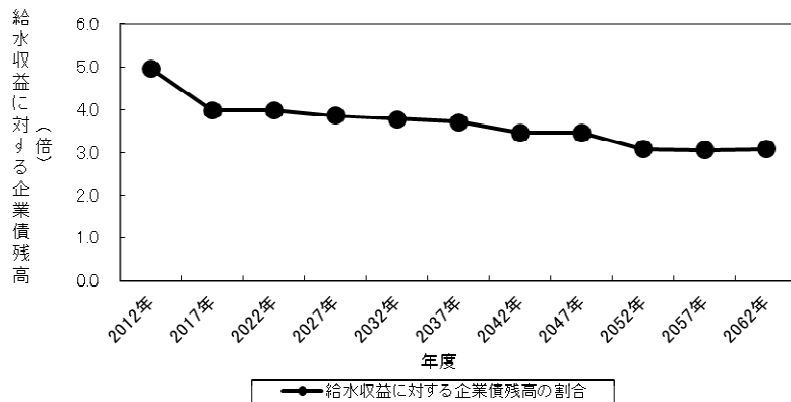


図 4.1-7 給水収益に対する企業債残高の割合  
（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合 料金改定）

## 2) 資本的収支・資金残高及び企業債残高

資本的収支・資金残高を図 4.1-8 に、企業債残高を図 4.1-9 に示す。

料金改定を行うことにより資金残高は確保できている。

資金残高は 2012 年度（平成 24 年度）が約 13 億円であるのに対して、2062 年度（平成 74 年度）で約 55 億円まで増加する。（表 4.1-3 参照）

なお、資金残高は、災害対策用資金と企業債の償還金として当面約 15 億円確保しておく。

企業債残高は 2012 年度（平成 24 年度）が約 102 億円であるのに対して、2062 年度（平成 74 年度）では約 47 億円（約 46%）減少する。

なお、現行料金据置ケースでは、2062 年度（平成 74 年度）において企業債残高（借金）が約 70 億円となっているが、本ケースでは、企業債残高が約 55 億円（H74）であることから、適正な料金収入を得て、企業債（借金）を減少できているといえる。本ケースにおいて、料金改定（値上げ）による資金補填額は、2013 年度（平成 25 年度）～2062 年度（平成 74 年度）年の 50 年間で約 217 億円（年平均 4.3 億円）となる。

表 4.1-4 給水収益、資金残高及び企業債残高（料金改定：10 年毎抜粋）

年度	給水収益 (千円)	資金残高 (千円)	企業債残高 (千円)	企業債残高/ 給水収益 (倍)
H24 2012	2,055,825	1,316,422	10,179,988	5.0
H34 2022	2,259,639	1,153,849	9,000,481	4.0
H44 2032	2,015,684	1,747,861	7,601,968	3.8
H54 2042	1,962,886	2,295,132	6,787,186	3.5
H64 2052	1,908,384	4,452,490	5,877,131	3.1
H74 2062	1,775,638	5,549,594	5,473,043	3.1

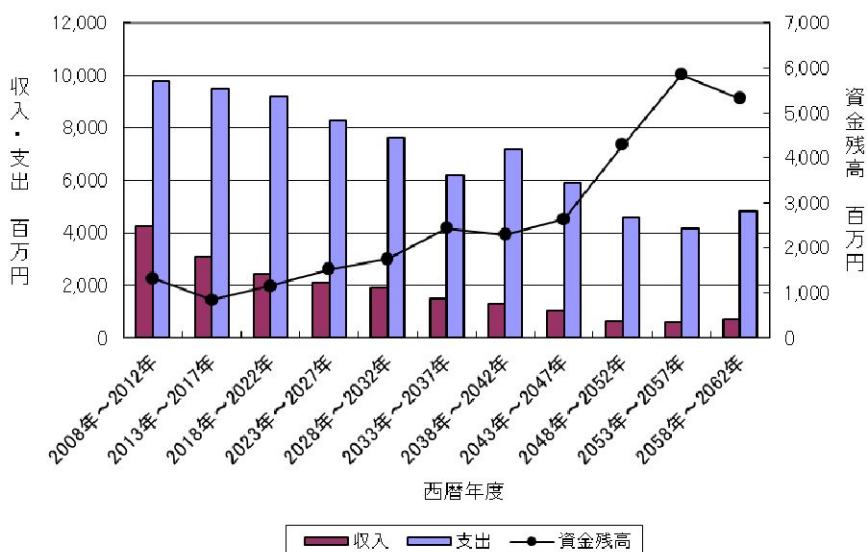


図 4.1-8 資本的収支・資金残高

(耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合 料金改定)

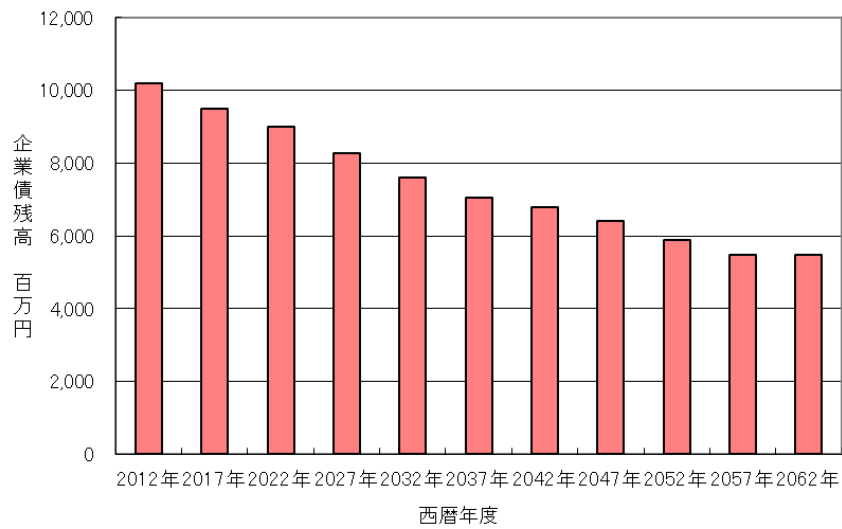


図 4.1-9 企業債残高 (耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合 料金改定)

## 5. 検討結果の評価とレベルアップに向けた改善方策等

### 5.1 検討結果の評価

耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の更新需要及び健全度見通しと財政収支見通しの検討結果について、手引きに従い①計画の妥当性、②問題点・課題、③対応方針の3つの観点から評価を行う。

また、更新需要及び健全度見通し、財政見通しより、事業計画を実施する必要性について整理する。

#### 5.1.1 更新需要及び健全度見通しの評価

耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の更新需要及び健全度は図 5.1-1 のとおりである。

また、評価結果を表 5.1-1 に示す。

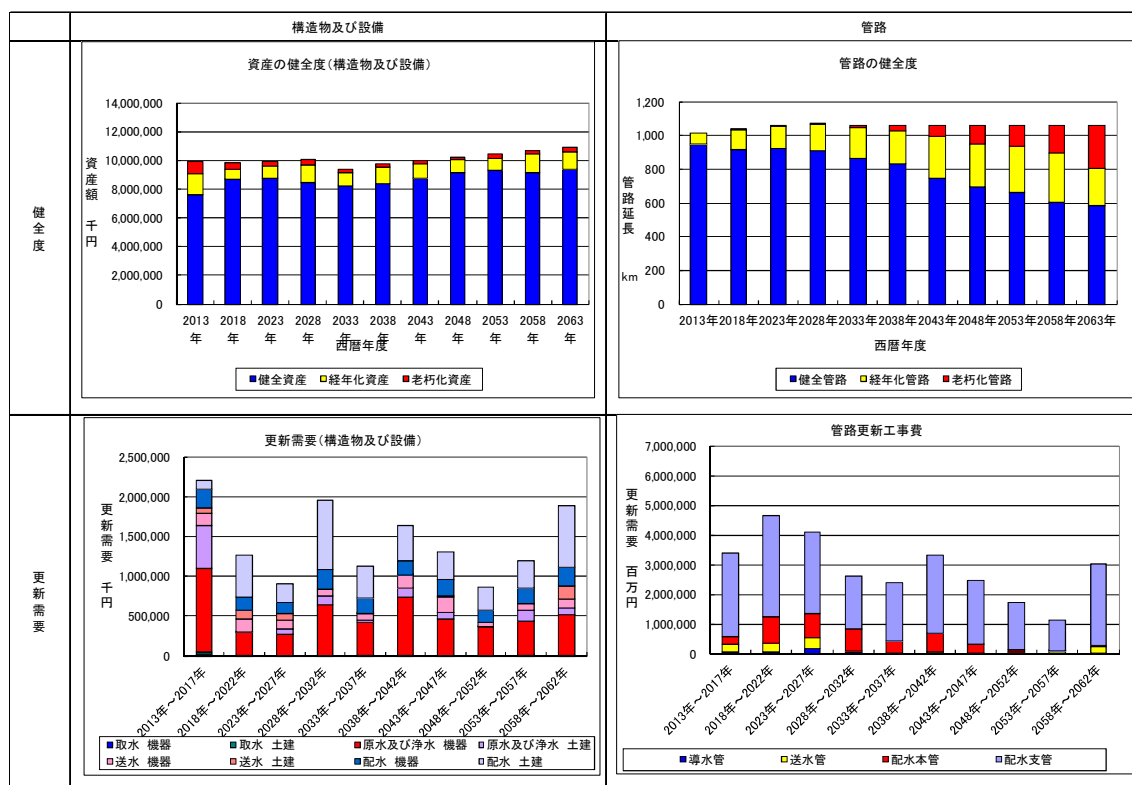


図 5.1-1 更新需要及び健全度の検討結果 (耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合)

表 5.1-1 検討結果の評価

	構造物及び設備	管路
①計画の妥当性	<p>耐震化事業及び重点事業などを反映し、現状において更新基準を迎えている資産は重要度、優先度などを考慮して順次更新を進める。</p> <p>健全度については、平成 25 年度時点では健全資産は全資産の 76.9%であるが、平成 28 年度以降は 80%を上回る。これ以降は 80%～90%を維持できており、構造物及び設備の安定性に問題はない。</p>	<p>耐震化事業及び重点事業などを反映し、現状において更新基準を迎えている管路は重要度、優先度などを考慮して順次更新を進める。</p> <p>健全度については、平成 25 年度時点では健全管路は全資産の 93.7%、経年化管路は 6.3%である。</p> <p>老朽化管路は平成 45 年度以降に増加し始め、平成 60 年度には 15%を超過する。ただし、老朽化資産として数えられる管路は主に 80 年間～100 年間使用可能とされている管種であり、これらはその期間内で更新するよう設定している。</p> <p>このため、管路の安定性に問題はない。</p>
②問題点・課題	<p>耐震化事業及び重点事業などにおける施設の新設及び既存施設の更新により、平成 25 年度～平成 29 年度、平成 40 年度～平成 44 年度、平成 60 年度～平成 64 年度の事業費がそれぞれ年間約 4 億円と実績と同程度である。なお、これらの期間の事業費は計画期間の年平均事業費の 1.7 億円と比較すると多い。</p>	<p>耐震化事業及び重点事業などにおける管路の新設及び既存管路の更新により、事業費は平成 30 年度～平成 34 年度に年間約 9 億円、平成 35 年度～平成 39 年度に年間約 8 億円と実績と比較して多くなっている。なお、これらの期間の事業費は計画期間の年平均事業費の 3 億円と比較すると多い。</p>
③対応方針	<p>計画期間内において事業量が実績と同程度となる期間があるため、職員の減少を見越した体制の確認や将来の実情に即した施設の規模の検討、別途事業量の平準化の検討を行う。</p>	<p>計画期間内において実績より事業量が多くなる期間があるため、職員の減少を見越した体制の確認や将来の実情に即した管路の重要度、優先度の見直し、管路整備計画などの見直し、別途事業量の平準化の検討を行う。</p>

### 5.1.2 財政収支見通しの評価

耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合の財政収支は図 5.1-2 のとおりである。  
また、評価結果を表 5.1-2 に示す。

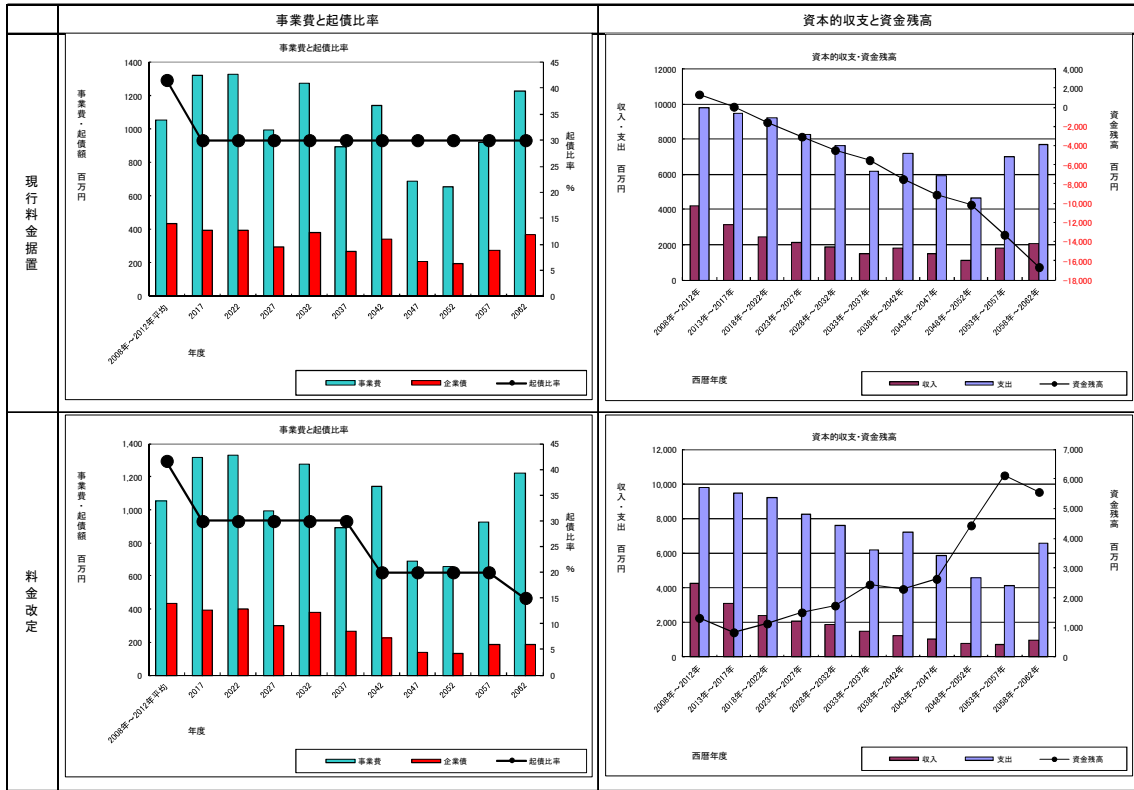


図 5.1-2 財政収支の検討結果（耐震化事業及び重点事業などを考慮した場合）

表 5.1-2 検討結果の評価

	現行の料金を据置としたケース	料金改定により 財源確保を検討したケース
①計画の妥当性	<p>供給単価を現行と同程度の134.1円/m<sup>3</sup>、企業債比率を現行と同程度の30%で一定とした。</p> <p>他の条件設定は本計画における水需要予測結果、予算書、財政計画などに準じて設定しており、検討結果は妥当である。</p>	<p>料金改定を適宜行い、企業債残高/料金収入が全国平均値である3.0倍～3.3倍程度となる様に企業債比率を設定している。</p> <p>他の条件設定は本計画における水需要予測結果、予算書、財政計画などに準じて設定しており、検討結果は妥当である。なお、料金改定ケースでは平成28年度に料金改定を行い、供給単価を134.1円/m<sup>3</sup>→160.9円/m<sup>3</sup>へ2割増加させることで、平成50年度までは資金残高は5億以上確保でき、収益的収支で赤字が発生せず無理のない経営が可能である。</p>
②問題点・課題	<p>料金を据置としたケースでは、企業債比率を現行と同程度の30%としているため、平成30年度には資金残高が不足する。</p>	<p>料金改定により財源確保を検討したケースでは、計画期間内で資金残高は不足しないが、計4回の料金改定で現況と比較して供給単価は134.1円/m<sup>3</sup>→204.4円/m<sup>3</sup>へ約5割増加する。</p>
③対応方針	<p>料金据置では、事業の運営が困難であるため、料金改定の検討を行う。</p>	<p>管理コスト縮減、費用の抑制手法等 を検討し、将来の実情に即して、計画を見直し運用する。</p>

### 5.1.3 計画実施の必要性

以下のようなことにより、整備計画とおりの整備を実施する必要がある。

- ・本計画では、施設・設備の更新基準を法定耐用年数ではなく現実を考慮して設定している。このため、この設定された更新基準を超えて施設・設備を利用することは安定供給に支障をきたす可能性が高い。したがって、できる限り本計画に示される整備計画通り整備を進める必要がある。
- ・資産の健全度は平成 25 年度時点の全資産で施設・設備では 76.9%、管路は 93.7%である。今後、高度経済成長期に築造、設置された資産の経年化が進行するため、経年化の進行を抑えるため、更新を進めていく必要がある。
- ・管路耐震化率は平成 25 年度時点の全管路で約 18%、基幹管路では約 40%である。今後、安定供給の観点から管路の耐震化率を増加させる必要があることから、できる限り更新を進める必要がある。

### 5.2 レベルアップに向けた改善方策の検討

マクロマネジメントの検討結果を踏まえて、現状における資産管理水準を自己採点し、今後改善すべき事項を抽出する。

具体的には、アセットマネジメントの各構成要素である「必要情報の整備」、「マイクロマネジメント（点検・診断等）の実施」、「マクロマネジメントの実施」それぞれについて、改善事項や改善時期等を明らかにする。また、アセットマネジメントの各構成要素における管理状況や管理目標の達成状況等を定量的・客観的に評価する内部管理指標（管理指標）の活用を検討する。

レベルアップに向けた改善方策の例を以下に示す。

- ・固定資産情報と記録情報の整合を図る。
- ・管路データの、不明データを整理する。
- ・定期的な点検結果や部品交換などを記録し、整理する。
- ・定期的にあセットマネジメントを見直し、実情や計画を随時反映させる。

### 5.3 今後の予定等

今後はアセットマネジメントを踏まえた耐震化事業及び重点事業などの達成状況の評価、将来の実情に合わせた計画の見直しを実施していく。