

東村簡易水道事業

水道におけるアセットマネジメント(資産管理)

(中長期的な視点に立った水道施設の更新と資金確保)

【 概 要 版 】

平成29年度

東 村 役 場
有限会社インプラン

第1章 アセットマネジメント(資産管理)の概要

1-1. 定義

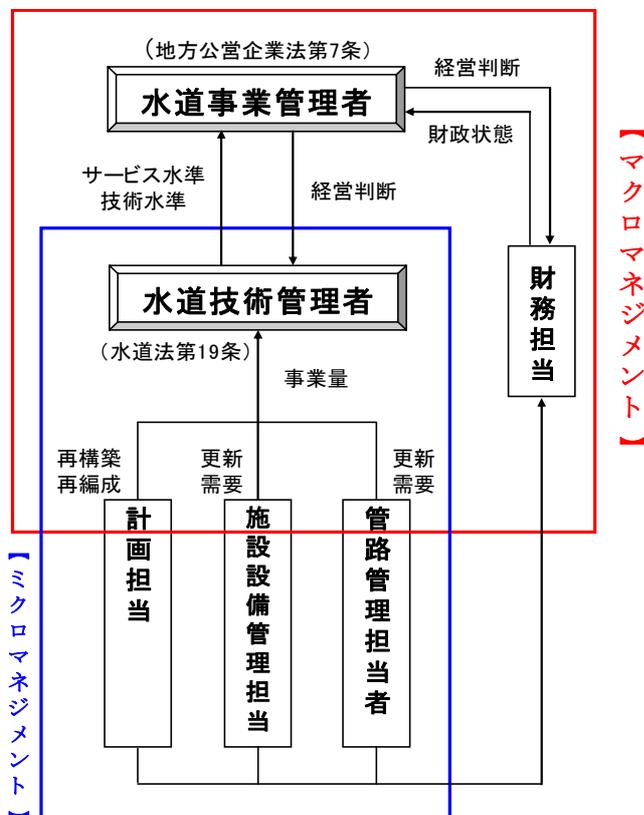
平成 21 年7 月に公表された手引きでは、水道における「アセットマネジメント(資産管理)」とは、水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立って、効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動を指す、とされている。

1-2. 目的

アセットマネジメントの目的は以下の通りとされている。

- ①中長期的な視点を持って水道資産の管理運営が実践されること。
- ②アセットマネジメントの実践を通じて、維持管理、計画及び財務等の各担当が、更新投資の必要性や財源確保について共通認識を持つこと。
- ③まずできることからアセットマネジメントを実践し、その実践により明らかとなった課題を解決することにより、資産管理水準の継続的な向上につながること。
- ④財源の裏付けを持った更新需要見通しを作成することで、水道施設への更新投資が着実に実施されること。

図 1-1 アセットマネジメントの実施体制



1-3. 効果

★アセットマネジメントの実施効果は以下の通り★

- ①基礎データの整備や技術的な知見に基づく点検・診断等により、現有施設の健全性等を適切に評価し、将来における水道施設全体の更新需要をつかむと共に、重要度・優先度を踏まえた更新投資の平準化が可能となる。
- ②中長期的な視点をもって、更新需要や財政収支の見通しを立てる事により、財源の裏付けを有する計画的な更新投資を行う事が出来る。
- ③計画的な更新投資により、老朽化に伴う突発的な断水事故や地震発生時の被害が軽減されると共に、水道施設全体のライフサイクルコストの減少に繋がる。
- ④水道施設の健全性や更新事業の必要性・重要性について、水道利用者や議会等に対する説明責任を果たす事が出来、信頼性の高い水道事業運営が出来る。

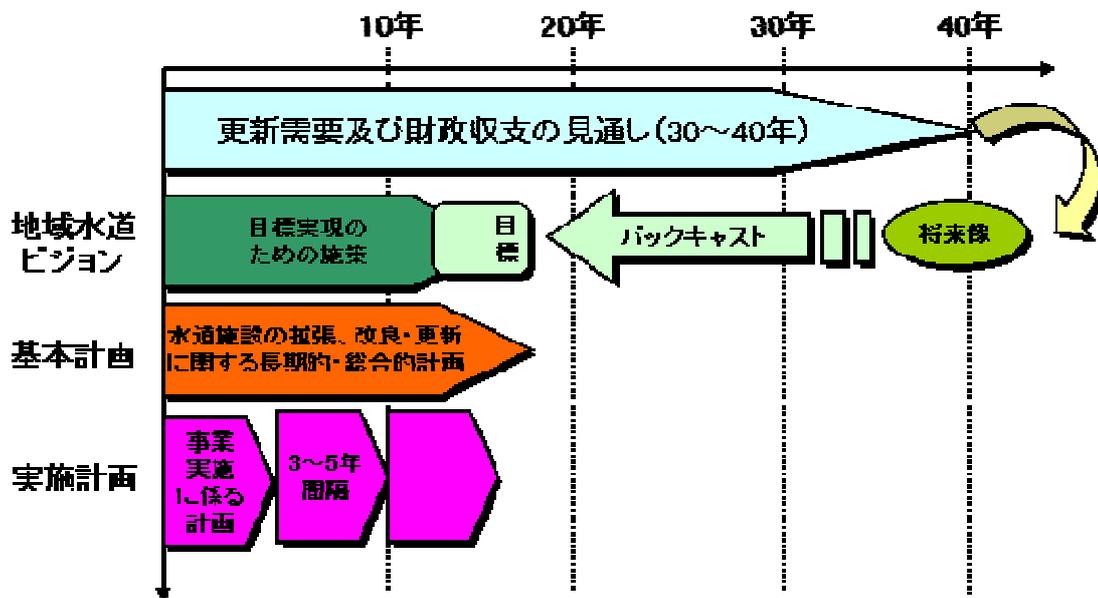
★効果の明確化の為にアセットマネジメントを実施しなかった場合は以下の通り★

- ①短期的な更新計画に終始し、長期的な視点に立った更新投資の平準化が出来ない。
- ②更新需要のピークに対して資金が追いつかず、資金不足や企業債残高の増大(もしくは必要な更新の先送り)を招く。
- ③老朽化に伴う突発的な断水事故の頻発化や地震発生時の被害の深刻化を招き、ライフサイクルコストが増加する。
- ④事故や災害による断減水被害が増加する事に加え、水道施設の健全性や更新事業の必要性・重要性について水道利用者や議会等に説明出来ず、水道事業全体に対する信頼性の低下を招く。

1-4. 検討期間

中長期的な更新需要及び財政収支の見通しの検討期間は、施設の耐用年数や更新財源としての企業債の償還期間を考慮して、30～40年程度とすることとなっている。本検討では、2056年度(平成68年度)までの40年間とする。(アセットマネジメントの手引きの記入様式によっては2050年度まで表示することとする。)

図 1-2 アセットマネジメントと地域水道ビジョン等の各種計画との関係図



検討期間

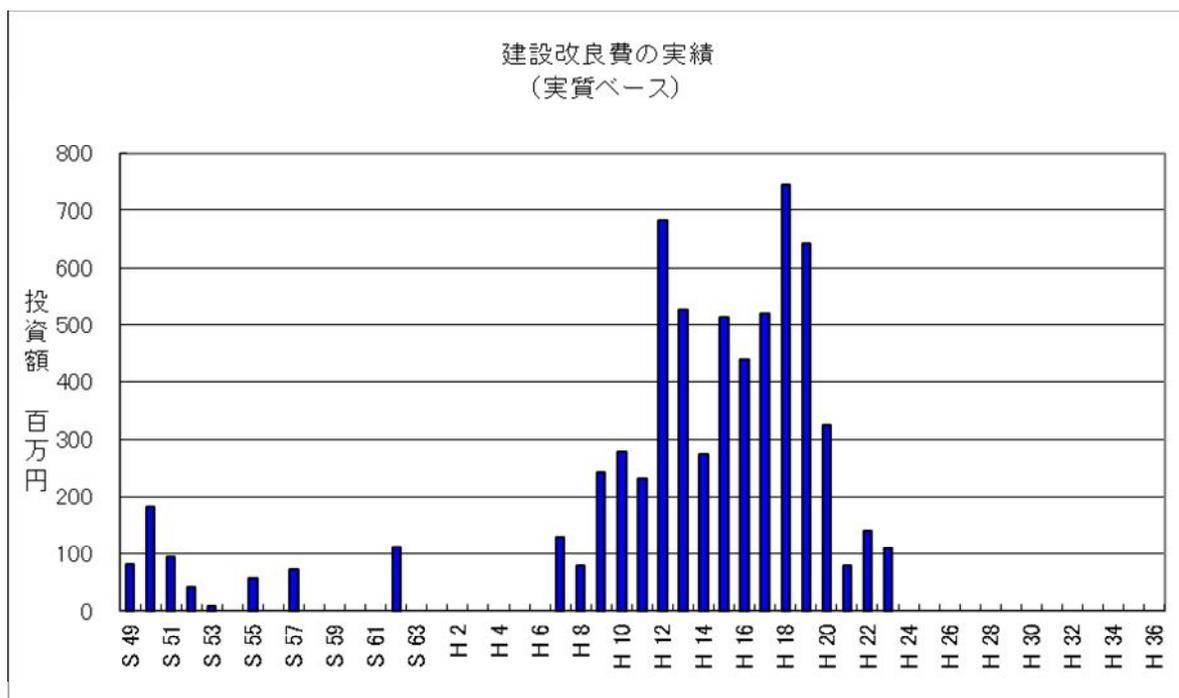
企業債の償還期間を考慮し、30～40年程度、40年度とする。
 検討年度、平成29年度(2017年度)
 表示年度、平成68年度(2056年度)

第2章 資産の現状把握

2-1. 建設改良費の実績

過去の建設改良費をデフレーターで平成29年度価格に換算した結果を図2-1に示す。
なお、デフレーターは建設工事費デフレーター(国土交通省建設調査統計課)の「上・工業用水道」を用いた。(昭和59年度以前については「下水道」を準用した)

図2-1 様式1:建設改良費の実績(実質ベース:平成29年度価格)



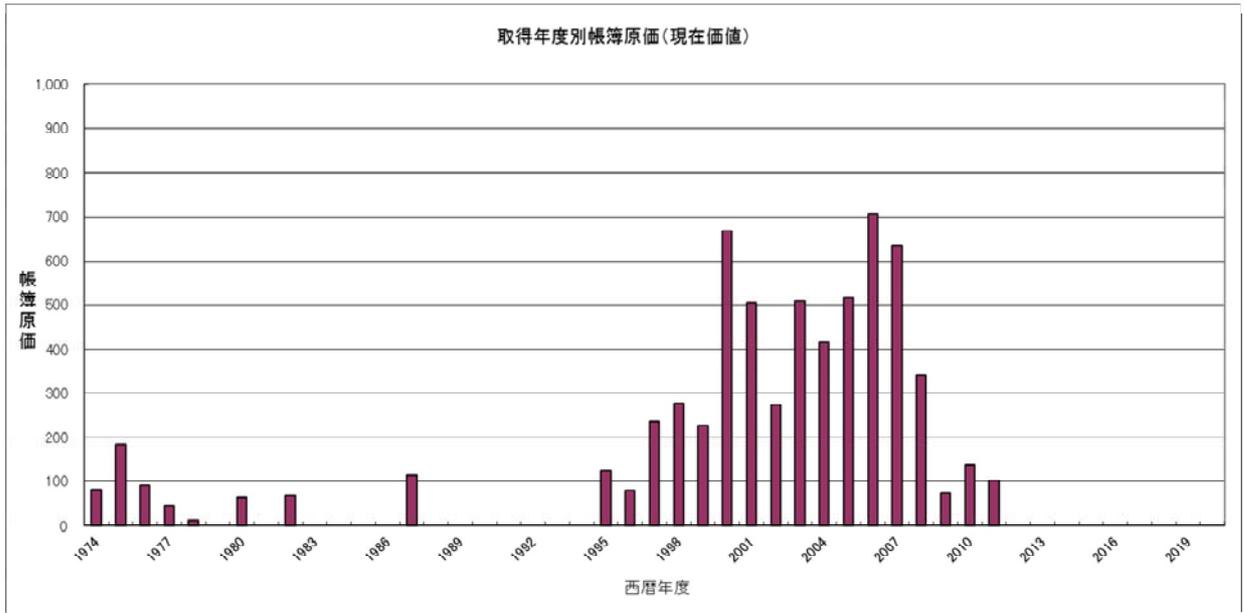
本村の水道は昭和39年から昭和43年頃に米国高等弁務官資金により建設されたのが始まりで、復帰後の昭和49年に沖縄県知事より水道事業経営認可の交付を受けて「東」と「高江」の2つの簡易水道事業が創設された。創設当時に整備された浄水場(高江、川田、慶佐次に分散)から高江地区、宮城・川田・平良地区、慶佐次・有銘地区に配水を行っていた。

昭和53年から平成6年の間は部分的な施設整備が実施されていたが平成7年以降は高度浄水処理施設整備や平成12年度に実施された2簡易水道事業の統合認可を受けて老朽施設の改良に着手、取水・導水施設、浄水施設、送配水施設の近代化並びに耐震化を実施し現在に至っている。

2-2. 構造物及び設備の建設年度別帳簿原価

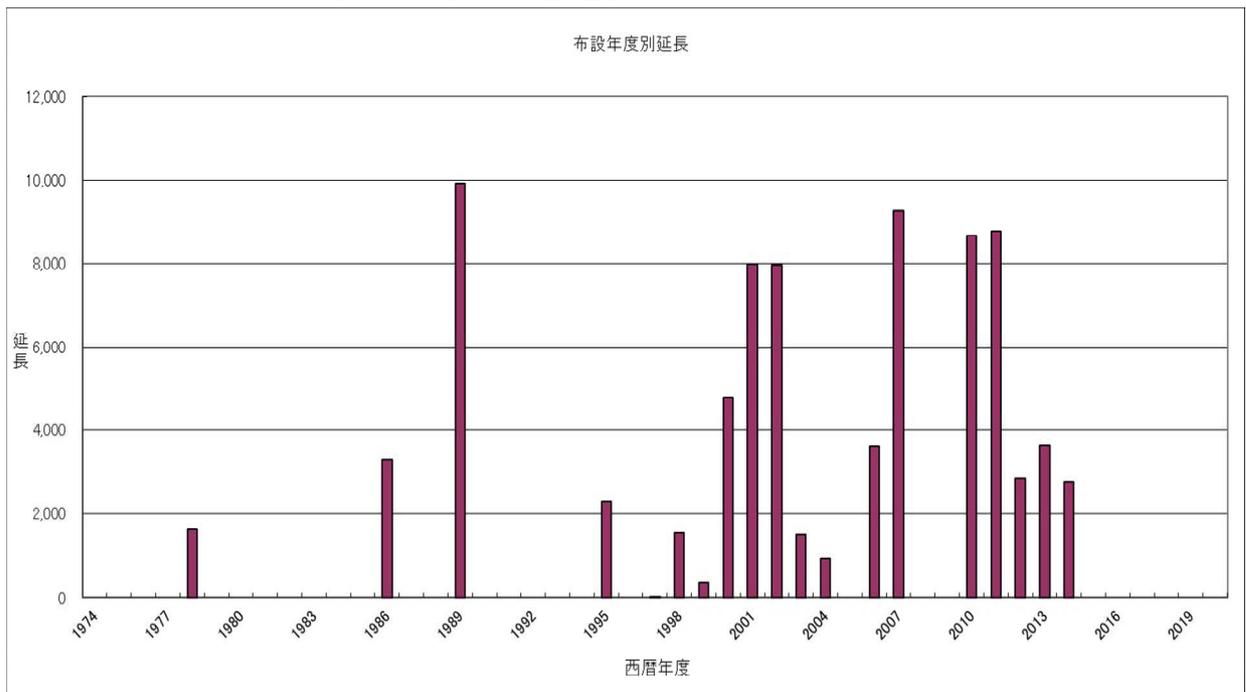
過去の資料から現有資産を土木施設、建設施設、電気設備、機械設備、計装設備に区分して集計を行った。管路を除く資産の帳簿原価は約58.96億円である。また、更新需要を算定するために個別の資産を取得年度に応じてデフレーターで平成29年度価格に調整すると、現有資産全体で約64.69億円となる。

図2-2 様式2-1:取得年度別帳簿原価(現在価値)



2-3. 管路の布設年度別延長

図2-3 様式2-2:布設年度別延長



第3章 資産の将来見通し

3-1. 構造物及び設備(更新事業を行わなかった場合)

ここでは、更新事業を行わなかった場合の現有構造物及び設備資産の健全度の算出を行う。健全度の区分は下記の表3-1に示すとおりとする。

表3-1 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3-2 法定耐用年数(設定値)

名 称	耐用年数	備 考
建築	50	
土木(管路を除く)	60	
管路	40	
電気	20	受変電設備
機械	15	ポンプ設備
計装	10	監視制御設備・計装設備

※緊急遮断弁を機械として計上しているが耐用年数は管路と同等の40年とする。

算出結果を図3-1、図3-2及び表3-3に示す。現在のところ、現有構造物及び設備資産(3,579百万円)のうち、経年化資産は18.5%(661百万)、老朽化資産は14.8%(531百万)となり、2050年度まで更新事業を行わない場合には健全な資産(法定耐用年数を超過していない資産)は全施設の25.2%に減少する。

各資産区分の今後の健全度の推移を踏まえた更新の大まかな見通しは、次のとおりである。

- ①建築:使用継続中の建築施設で最も古いものは昭和50年頃に築造した高江浄水場内の機械室である。法定耐用年数を超過するのは2025年である。
- ②土木:使用継続中の土木施設で最も古いものは昭和50年頃に築造した高江浄水池である。法定耐用年数を超過するのは2035年である。

③設備:設備(電気、機械、計装)は、機械及び計装に関しては現時点ですでに法定耐用年数を超過した資産がある。計装に関しては法定耐用年数を超過した資産が5割近くになり、早い時期に更新事業を検討する必要がある。

図3-1 構造物及び設備の健全度(更新事業を行わなかった場合)

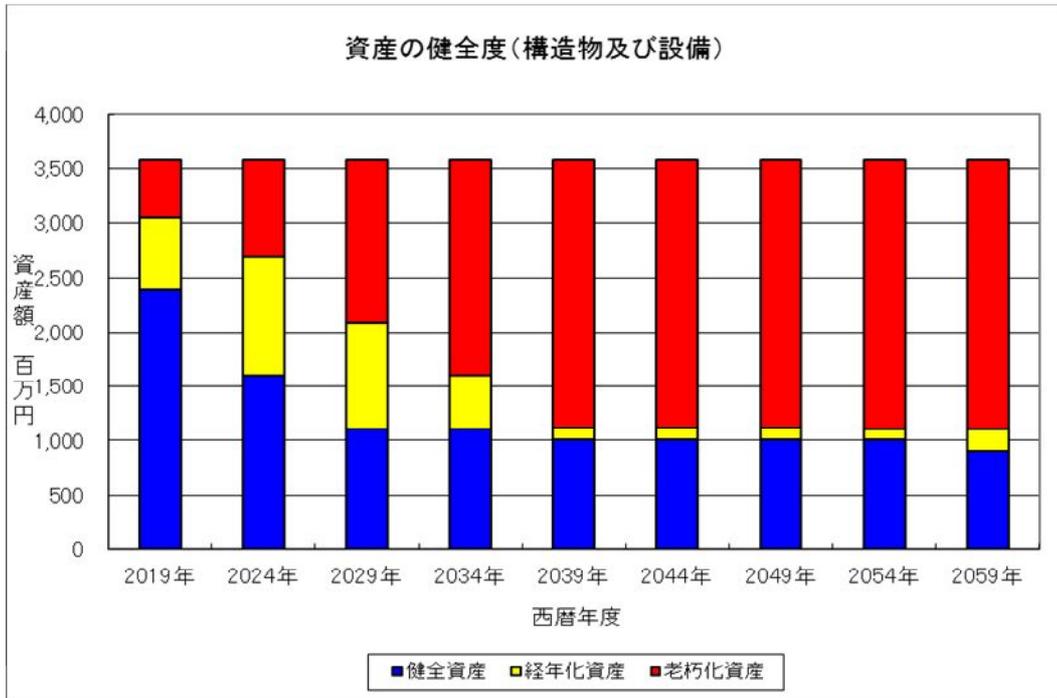
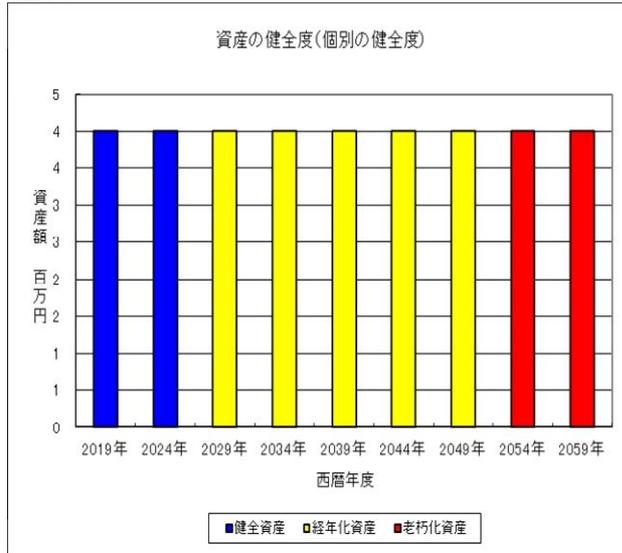


図3-2 構造物及び設備の健全度：個別(更新事業を行わなかった場合)

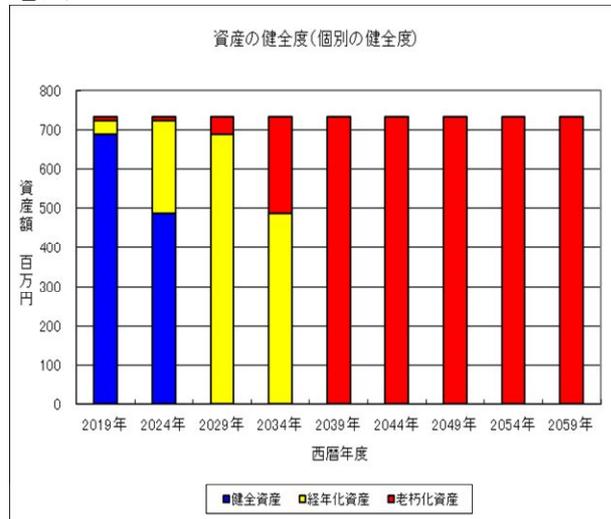
建築



土木



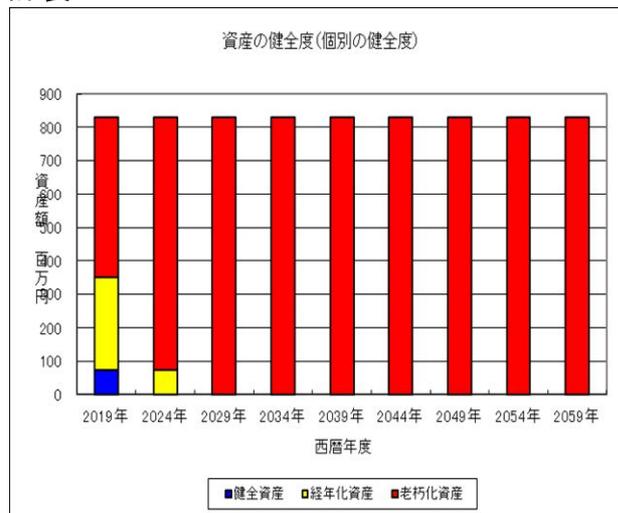
電気



機械



計装



3-2. 管路(更新事業を行わなかった場合)

更新事業を行わなかった場合の現有管路の健全度の算出を行う。管路の健全度区分は下記の表3-4に示すとおりとする。

表3-4 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

算出結果を図3-3、図3-4及び表35に示す。現有管路(81.8km)のうち、経年化管路及び老朽化管路は現在のところ0%で、2039年度まで更新事業を行わない場合には経年化管路が20.9%である。さらに、2059年度まで更新事業を行わなければ77.2%の管路が経年化管路または老朽化管路となる。

図3-3 管路の健全度(更新事業を行わなかった場合)

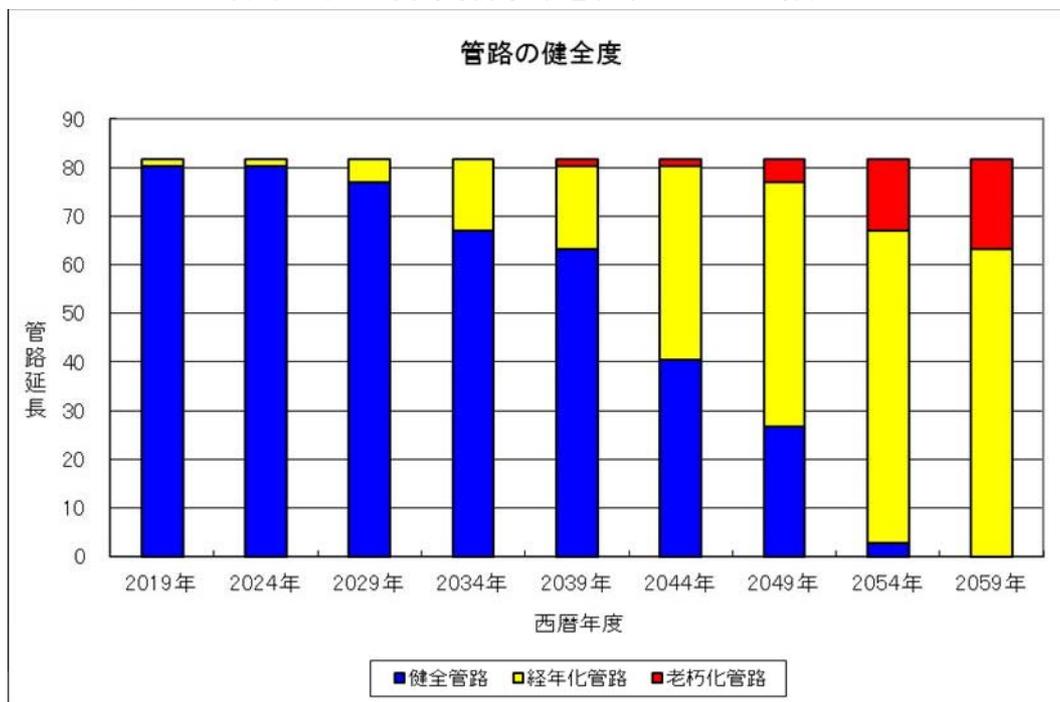
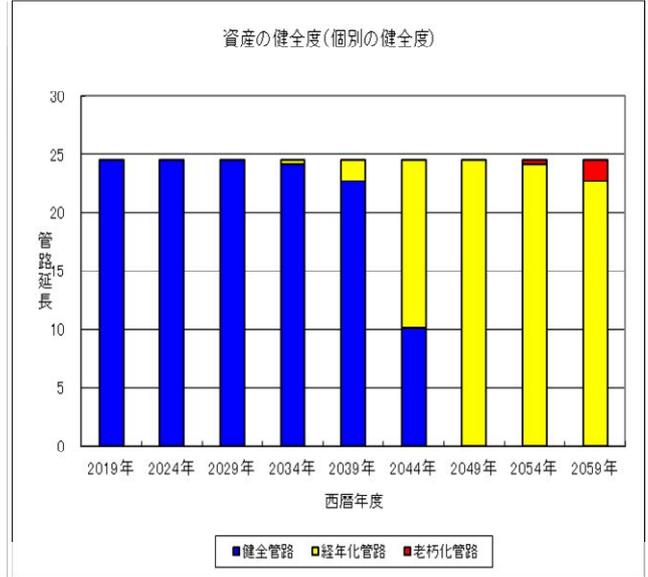
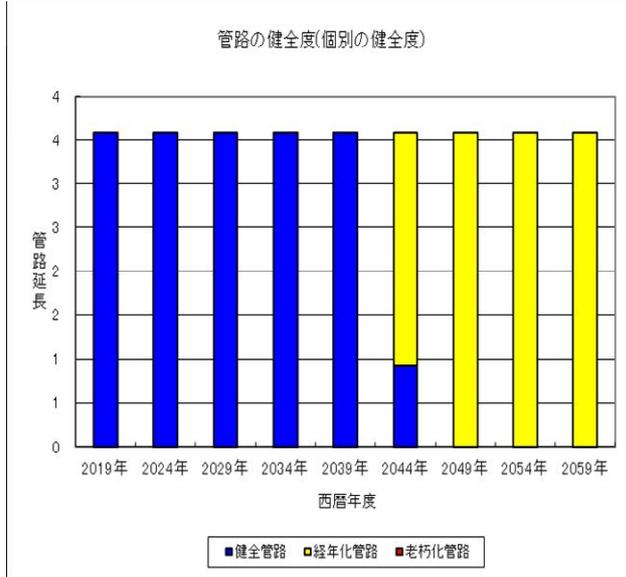
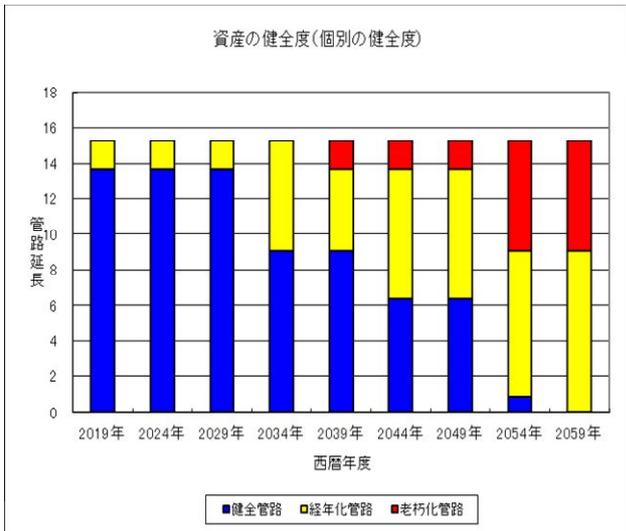


図3-4 管路の健全度：個別(更新事業を行わなかった場合)
送水管

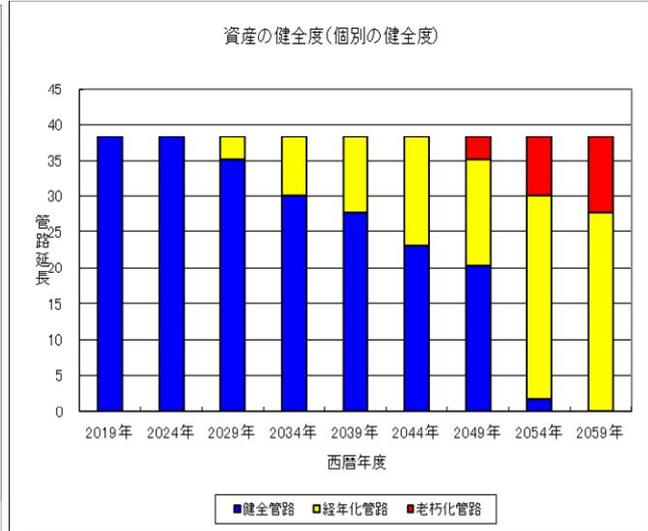
取・導水管



配水本管



配水支管



第4章 更新需要の算定(法定耐用年数で更新した場合)

4-1. 構造物及び設備(法定耐用年数で更新した場合)

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出する。なお、経過年数が法定耐用年数に達した年度で、平成29年度価格に換算した帳簿原価を更新需要とし、算出結果を図4-1、図4-2及び表4-1に示す。

法定耐用年数で更新した場合、計算期間中(40年間)で8,646百万円の更新需要が発生する。

また、現有施設ですでに法的耐用年数を超過した設備があることから、当面(2017~2019年)の整備事業費が膨大なものになる。内訳として、機械設備、電気設備及び計装設備と法的耐用年数の短いものが計算期間中に4~5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。

図4-1 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)

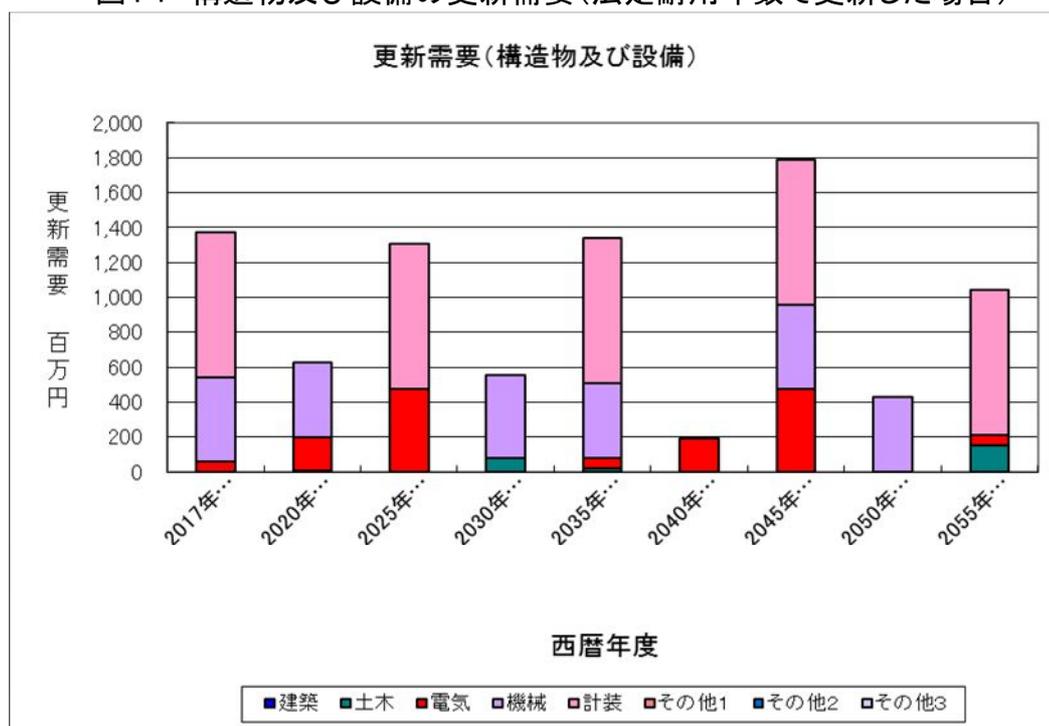
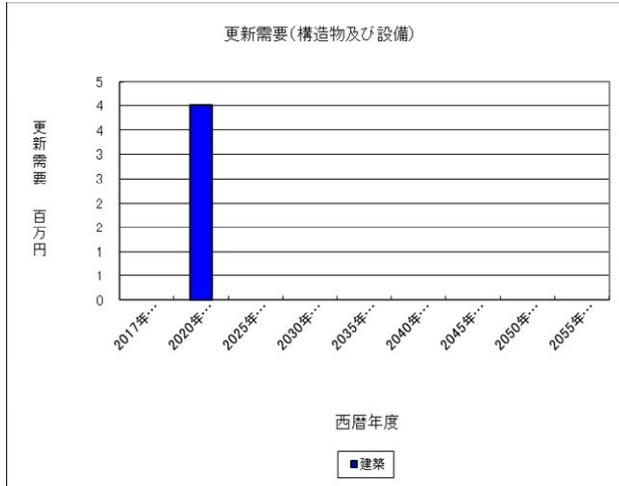


表4-1 構造物及び設備の更新需要(法定耐用年数で更新した場合)

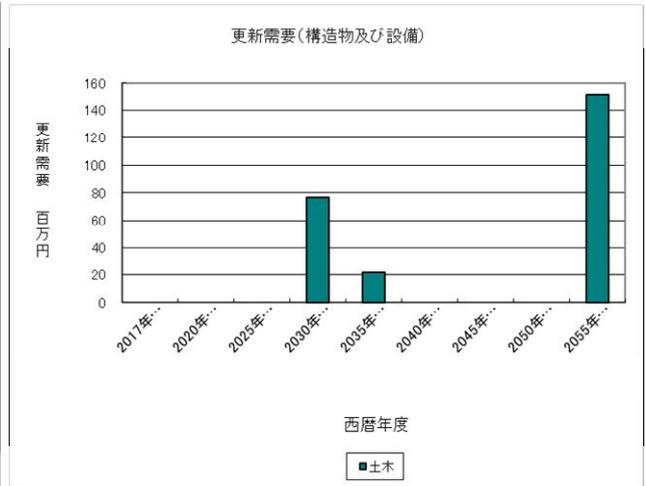
区分	単位:百万円									計
	2017年 ~2019年	2020年 ~2024年	2025年 ~2029年	2030年 ~2034年	2035年 ~2039年	2040年 ~2044年	2045年 ~2049年	2050年 ~2054年	2055年 ~2059年	
建築	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
土木	0	0	0	77	22	0	0	0	151	250
電気	60	194	478	0	60	194	478	0	60	1,524
機械	480	426	0	480	426	0	480	426	0	2,718
計装	830	0	830	0	830	0	830	0	830	4,150
計	1,370	624	1,308	557	1,338	194	1,788	426	1,041	8,646

図4-2 構造物及び設備の更新需要:個別(法定耐用年数で更新した場合)

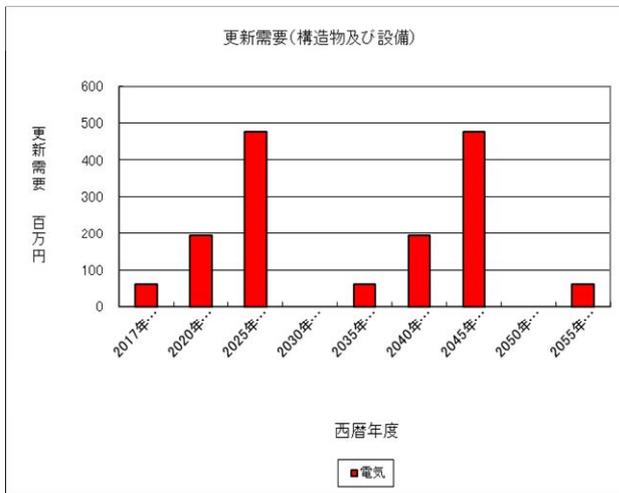
建築



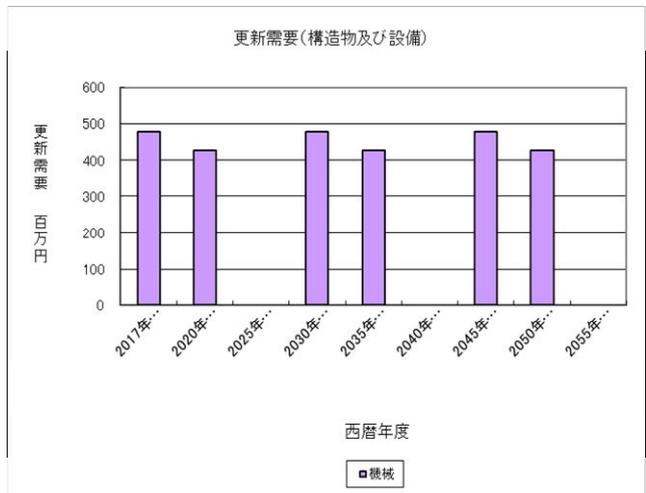
土木



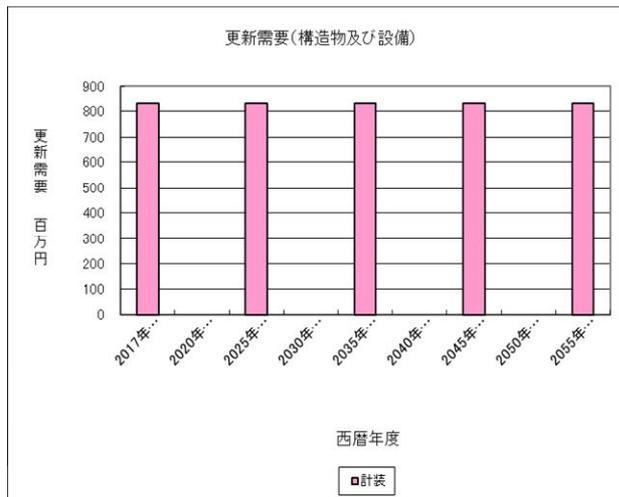
電気



機械



計装



4-2. 管路(法定耐用年数で更新した場合)

法定耐用年数で更新した場合の管路延長を算出し、これに区分別の布設単価を乗じて更新需要の算出を行う。管路の法定耐用年数は40年と定めており、今回の計算期間中に全管路が更新対象となる。下記に5年度毎の更新対象管路延長を図4-2及び表4-2に示す。これにより、年平均で2.09km(≒83.4km÷40年)の更新を行っていかねば経年化管路が増加する結果となる。

図4-3 更新対象管路延長(法定耐用年数で更新した場合)

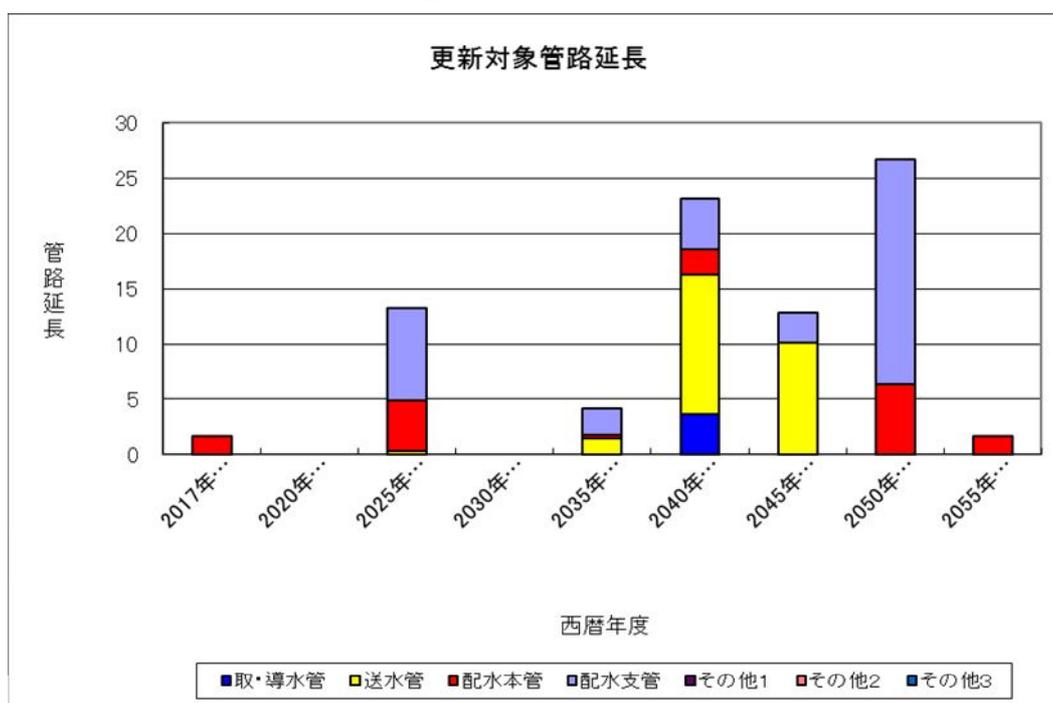


表4-2 更新対象管路延長(法定耐用年数で更新した場合)

区 分	単位:km									計
	2017年 ～2019年	2020年 ～2024年	2025年 ～2029年	2030年 ～2034年	2035年 ～2039年	2040年 ～2044年	2045年 ～2049年	2050年 ～2054年	2055年 ～2059年	
取・導水管	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6
送水管	0.0	0.0	0.3	0.0	1.5	12.7	10.1	0.0	0.0	24.5
配水本管	1.6	0.0	4.6	0.0	0.4	2.3	0.0	6.4	1.6	16.9
配水支管	0.0	0.0	8.3	0.0	2.4	4.6	2.8	20.3	0.0	38.4
計	1.6	0.0	13.2	0.0	4.2	23.2	12.9	26.7	1.6	83.4

区分別の布設単価は表4-3に示す。また、管路の更新については耐震管路での更新とする。

表4-3 管路更新の布設単価

名 称	単価 (千円/m)	算 式
取・導水管	57	資産台帳データとデフレータ等による
送水管	48	資産台帳データとデフレータ等による
配水管	41	資産台帳データとデフレータ等による
配水支管	20	資産台帳データとデフレータ等による

先に算出した更新対象管路延長に布設単価を乗じて更新需要の算出を行う。算出結果を図4-4、図4-5及び表4-4に示す。

法定耐用年数で更新した場合、計算期間中(40年間)で2,845百万円の更新需要が発生し、これを年平均にすると71.1百万円(2,845百万円÷40年)で更新を行っていかねばならない。

更新時期は、1998年～2002年の4年間に整備した導・送水基幹管路更新が2040年度になる。

図4-4 管路の更新需要(法定耐用年数で更新した場合)

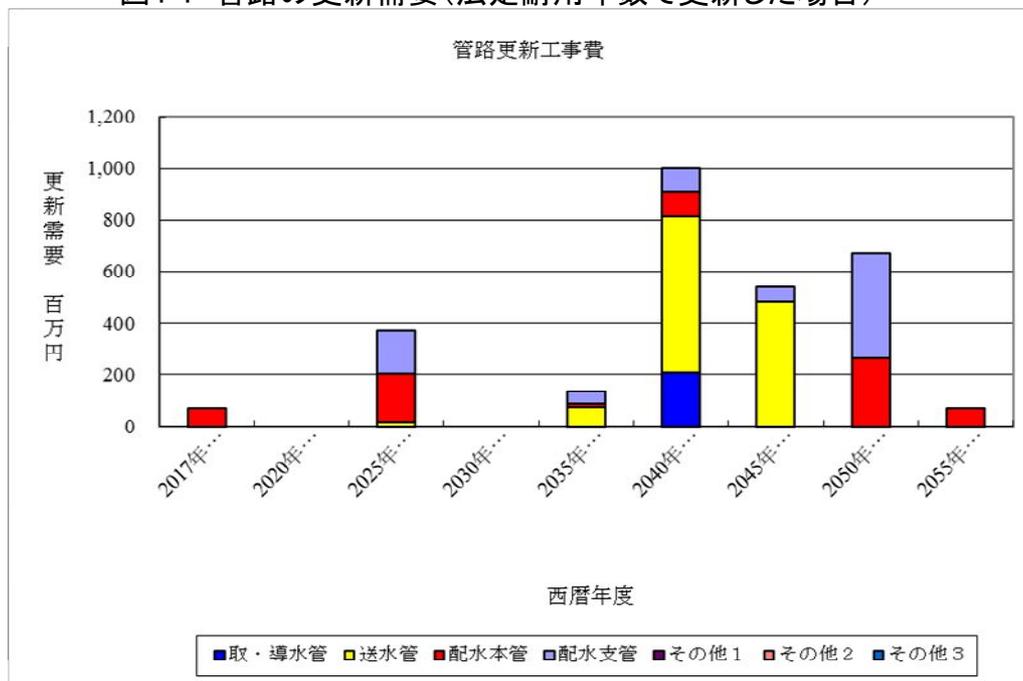
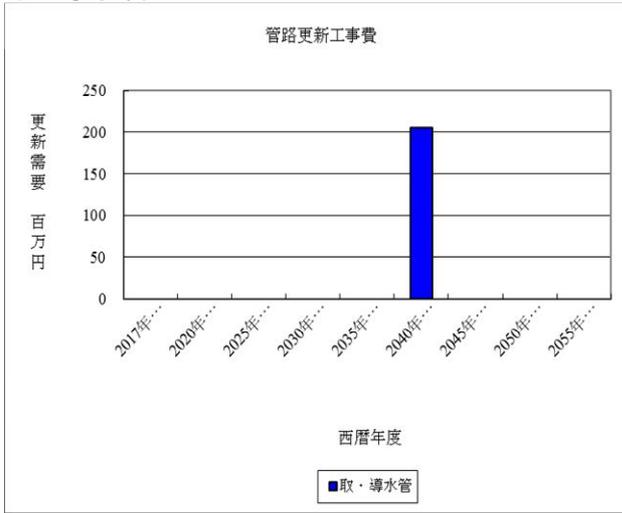


表4-4 管路の更新需要(法定耐用年数で更新した場合)

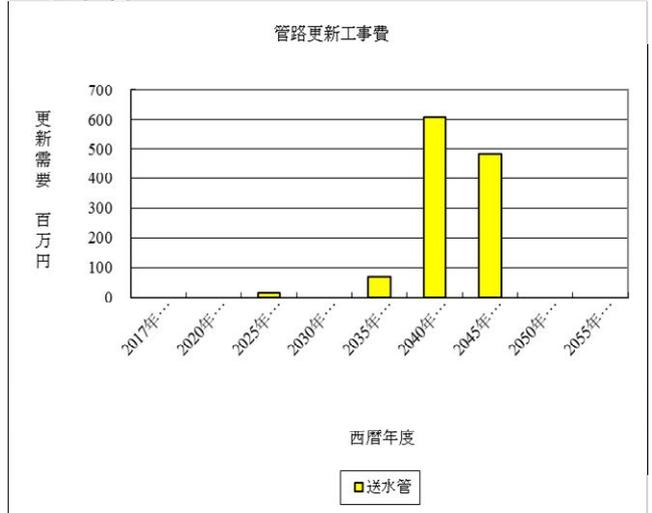
区 分	単位:百万円									計
	2017年 ~2019年	2020年 ~2024年	2025年 ~2029年	2030年 ~2034年	2035年 ~2039年	2040年 ~2044年	2045年 ~2049年	2050年 ~2054年	2055年 ~2059年	
取・導水管	0	0	0	0	0	205	0	0	0	205
送水管	0	0	16	0	70	608	484	0	0	1,178
配水本管	66	0	188	0	15	96	0	264	66	695
配水支管	0	0	166	0	48	92	56	405	0	767
計	66	0	370	0	133	1,001	540	669	66	2,845

図4-5 管路の更新需要：区分別(法定耐用年数で更新した場合)

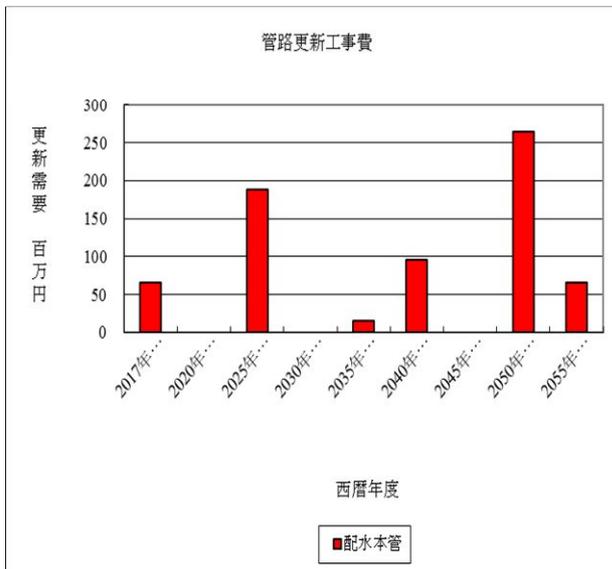
取・導水管



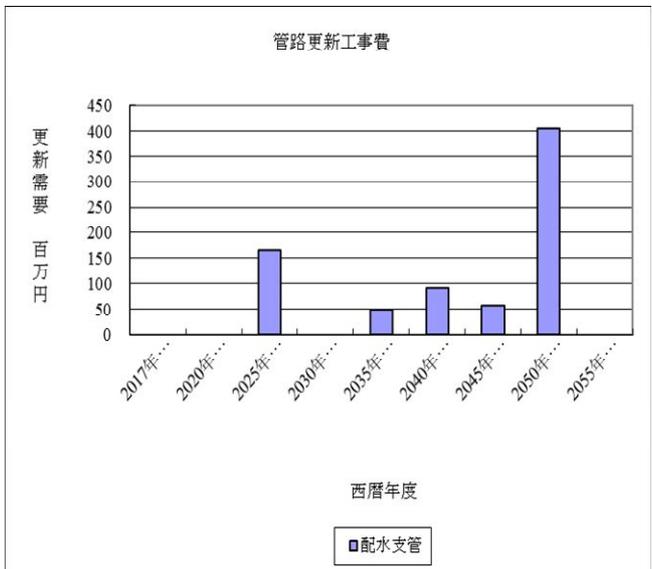
送水管



配水管



配水支管



4-3. 更新需要の合計(法定耐用年数で更新した場合)

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、2059年までに「構造物及び設備」と「管路」の合計11,491百万円と見込まれる。検討期間(40年間)で平均すると、287.3百万円となる。

- 構造物及び設備の更新需要 8,646百万円
- 管路の更新需要 2,845百万円
- 合計 11,491百万円
- 年平均更新需要 287百万円

図4-6 全体の更新需要(法定耐用年数で更新した場合)

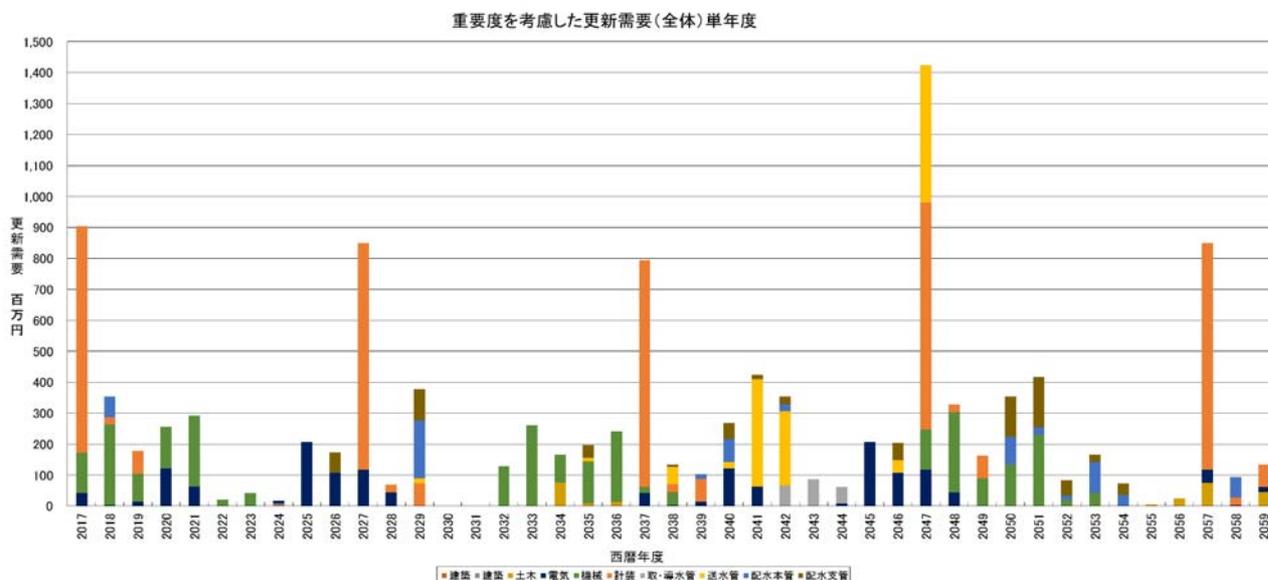


表4-5 全体の更新需要(法定耐用年数で更新した場合)

区 分	単位:百万円									計
	2017年 ~2019年	2020年 ~2024年	2025年 ~2029年	2030年 ~2034年	2035年 ~2039年	2040年 ~2044年	2045年 ~2049年	2050年 ~2054年	2055年 ~2059年	
建築	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
土木	0	0	0	77	22	0	0	0	151	250
電気	60	194	478	0	60	194	478	0	60	1,524
機械	480	426	0	480	426	0	480	426	0	2,718
計装	830	0	830	0	830	0	830	0	830	4,150
計	1,370	624	1,308	557	1,338	194	1,788	426	1,041	8,646
取・導水管	0	0	0	0	0	205	0	0	0	205
送水管	0	0	16	0	70	608	484	0	0	1,178
配水本管	66	0	188	0	15	96	0	264	66	695
配水支管	0	0	166	0	48	92	56	405	0	767
計	66	0	370	0	133	1,001	540	669	66	2,845
合計	1,436	624	1,678	557	1,471	1,195	2,328	1,095	1,107	11,491

第5章 更新需要の算定(重要度・優先度を考慮した場合)

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287百万円の更新事業が発生し、表5-1に示近年の事業費と比べると大きい結果となる。このため、資産区分毎に重要度・優先度を勘案した更新時期の設定を行う。

表5-1 近年の事業費 (千円単位)

年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	備考
事業費	47,346	85,408	61,812	157,402	補助事業
資産区分	管路	管路	管路	構造物 設備	

事業費は、資産区分の構造物及び設備の整備事業において大きくなる傾向がある。

5-1. 構造物及び設備(重要度・優先度を考慮した場合)

重要度・優先度の考慮方法は、法定耐用年数を基準として下記事項により設定する。

表5-2 重要度・優先度に応じた更新基準の設定

区分	法定耐用年数	重要度・優先度 更新基準年		備考
		大	小	
建築	50	50	70	建屋等建築物:70
土木(管路を除く)	60	60	80	配水池等構造物:80
管路	40	40	60	別途設定
電気	20	20	30	受変電・制御盤設備等:20
機械	15	15	25	ポンプ設備等:25
計装	10	10	20	検出器・計測器・TM/TC盤:10

重要度・優先度を考慮した場合、計算期間中(40年間)で8,069百万円の更新需要となった。これは、法定耐用年数で更新した場合の8,646百万円と比較して重要度・優先度を考慮した場合が577百万円の減となった。

図5-1 構造物及び設備の更新需要(重要度・優先度を考慮した場合)

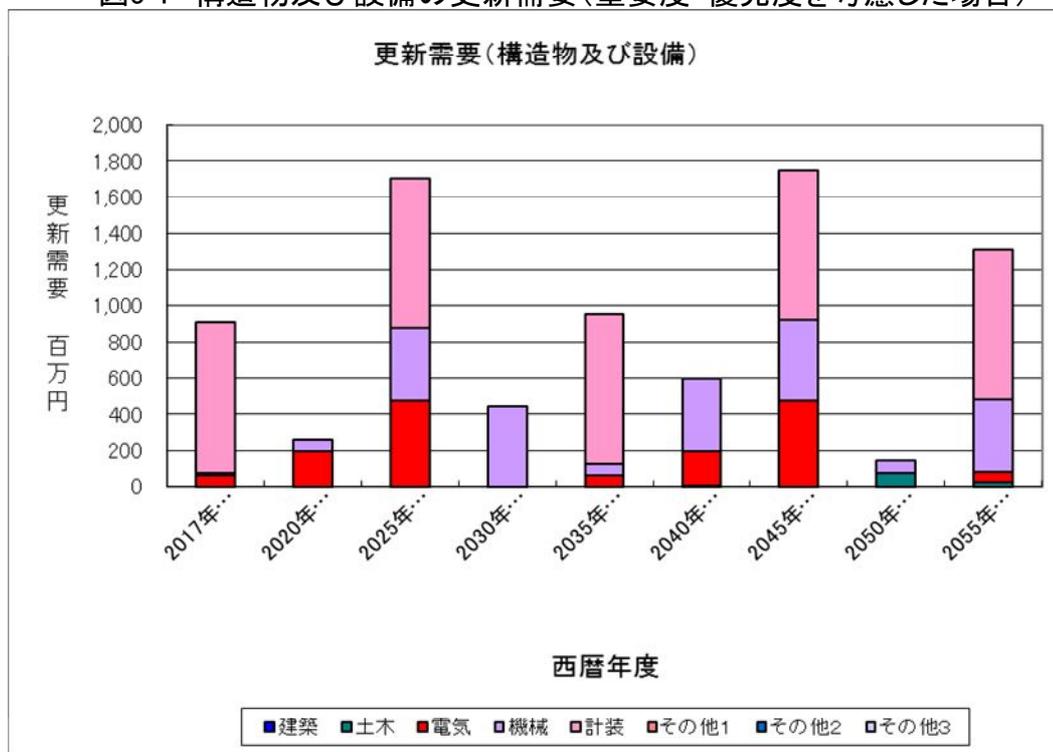


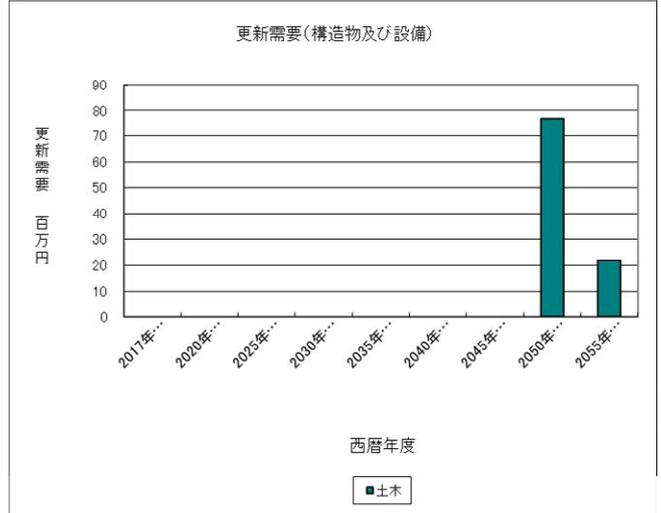
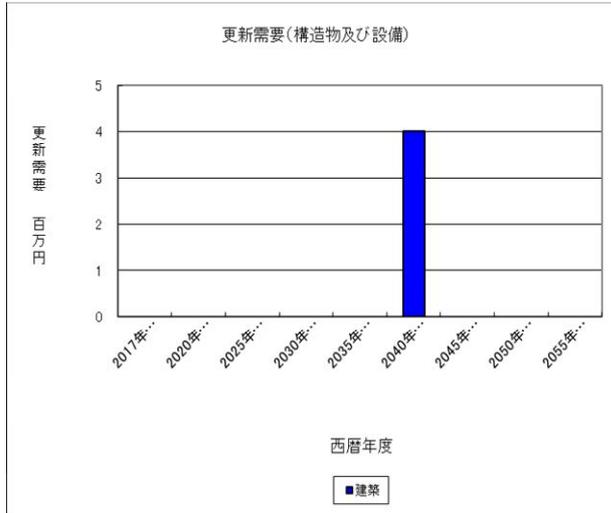
表5-3 構造物及び設備の更新需要(重要度・優先度を考慮した場合)

単位:百万円

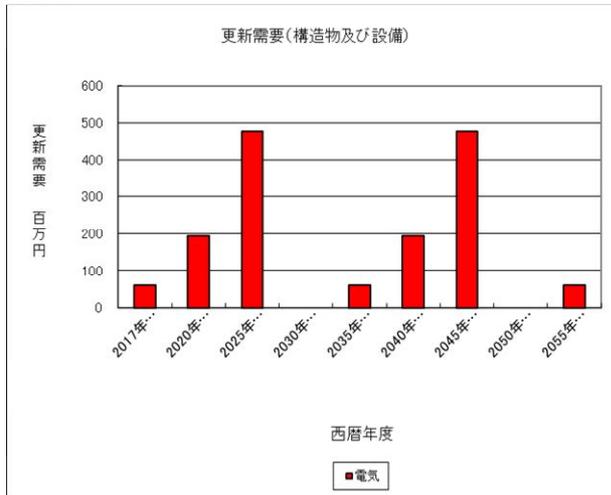
区分	2017年 ~2019年	2020年 ~2024年	2025年 ~2029年	2030年 ~2034年	2035年 ~2039年	2040年 ~2044年	2045年 ~2049年	2050年 ~2054年	2055年 ~2059年	計
建築	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4
土木	0	0	0	0	0	0	0	77	22	99
電気	60	194	478	0	60	194	478	0	60	1,524
機械	17	65	398	443	65	398	443	65	398	2,292
計装	830	0	830	0	830	0	830	0	830	4,150
計	907	259	1,706	443	955	596	1,751	142	1,310	8,069

図5-2 構造物及び設備の更新需要:個別(重要度・優先度を考慮した場合)
土木

建築



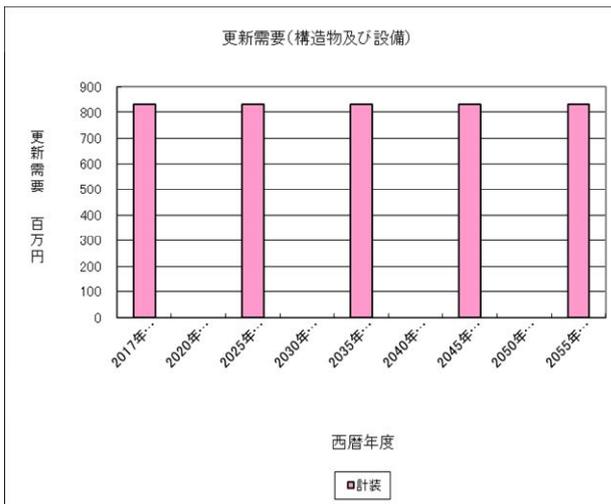
電気



機械



計装



5-2. 管路(重要度・優先度を考慮した場合)

重要度・優先度の考慮方法は、法定耐用年数を基準として設定するが耐震管路整備が進んでいる状況を踏まえて下記事項により設定する。

表5-4 重要度・優先度に応じた更新基準の設定

区分	法定耐用年数	重要度・優先度 更新基準年		備考
		大	小	
非耐震管路	40	40	60	DIP・HIVP管:40
耐震管路	40	40	100	GX管:100
〃	40	40	100	HPPE管:100

重要度・優先度を考慮した場合、年平均で1.42km(≒56.9km÷40年)の更新となり計算期間中(40年間)で2,184百万円の更新需要となった。これは、法定耐用年数で更新した場合の更新延長2.09km(83.4km)、更新需要2,845百万円と比較して重要度・優先度を考慮した場合が0.7km(26.5km)、661百万円の減となった。

図5-3 更新対象管路延長(重要度・優先度を考慮した場合)

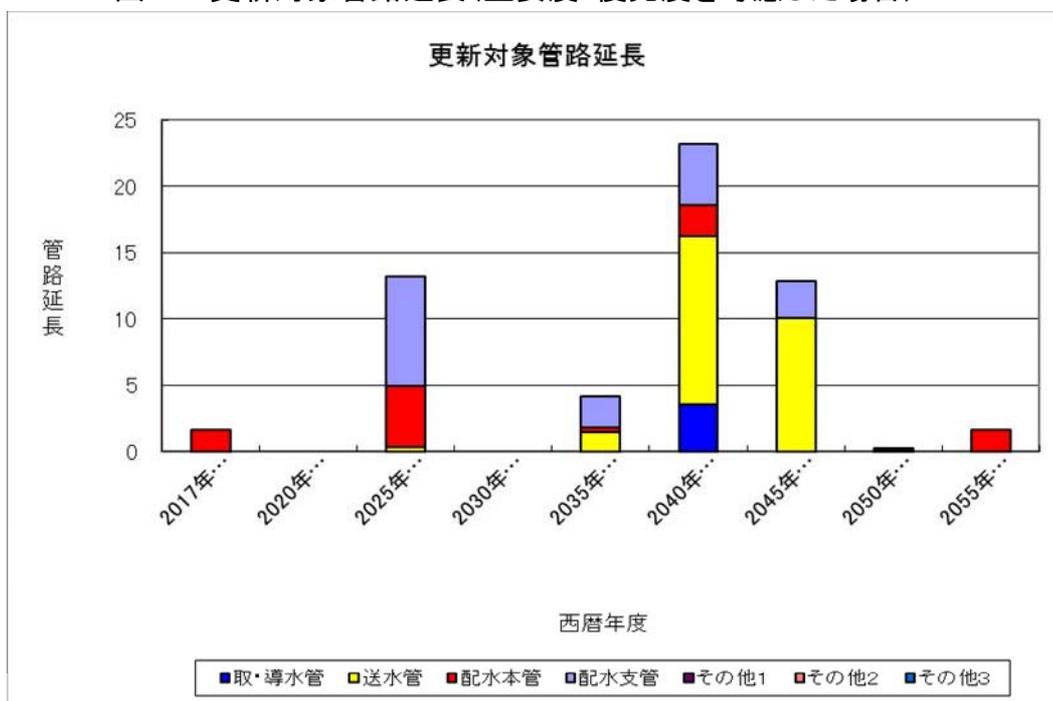


表5-5 更新対象管路延長(重要度・優先度を考慮した場合)

区分	単位: km									
	2017年 ～2019年	2020年 ～2024年	2025年 ～2029年	2030年 ～2034年	2035年 ～2039年	2040年 ～2044年	2045年 ～2049年	2050年 ～2054年	2055年 ～2059年	計
取・導水管	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6
送水管	0.0	0.0	0.3	0.0	1.5	12.7	10.1	0.0	0.0	24.5
配水本管	1.6	0.0	4.6	0.0	0.4	2.3	0.0	0.2	1.6	10.7
配水支管	0.0	0.0	8.3	0.0	2.4	4.6	2.8	0.0	0.0	18.1
計	1.6	0.0	13.2	0.0	4.2	23.2	12.9	0.2	1.6	56.9

図5-4 管路の更新需要(重要度・優先度を考慮した場合)

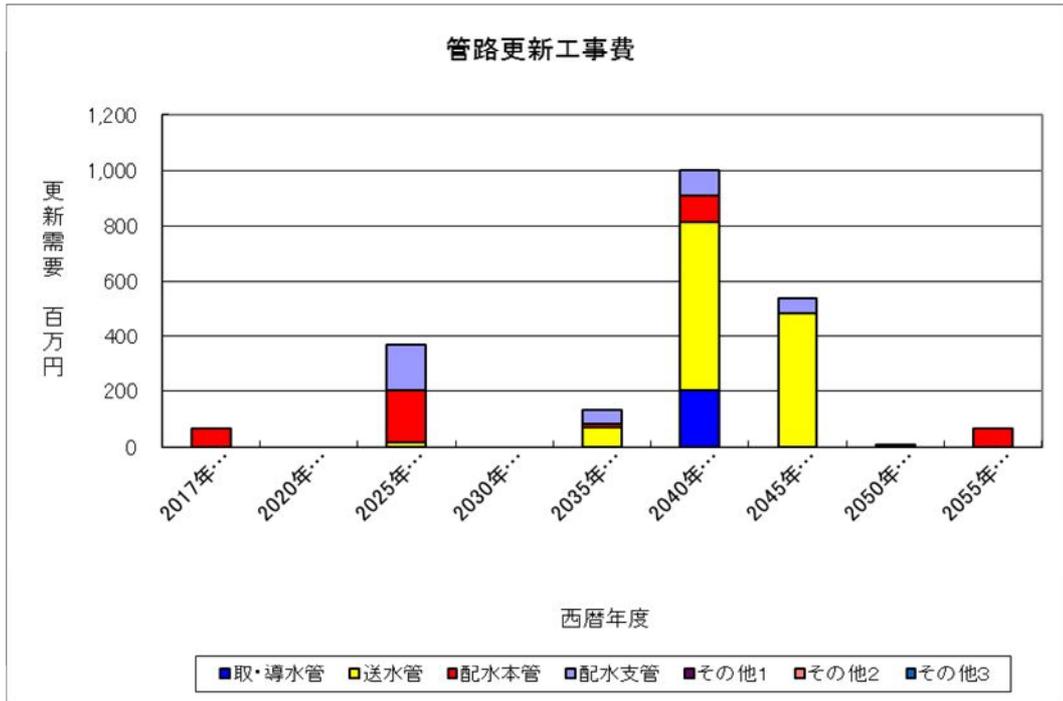
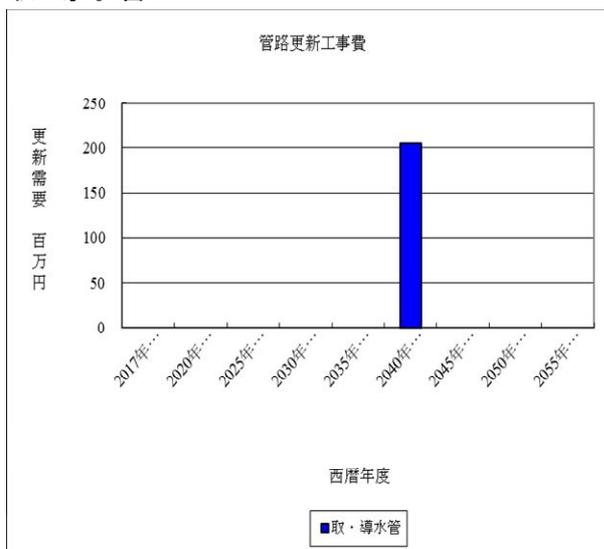


表5-6 管路の更新需要(重要度・優先度を考慮した場合)

単位:百万円

区分	2017年～2019年	2020年～2024年	2025年～2029年	2030年～2034年	2035年～2039年	2040年～2044年	2045年～2049年	2050年～2054年	2055年～2059年	計
取・導水管	0	0	0	0	0	205	0	0	0	205
送水管	0	0	16	0	70	608	484	0	0	1,178
配水本管	66	0	188	0	15	96	0	8	66	439
配水支管	0	0	166	0	48	92	56	0	0	362
計	66	0	370	0	133	1,001	540	8	66	2,184

取・導水管



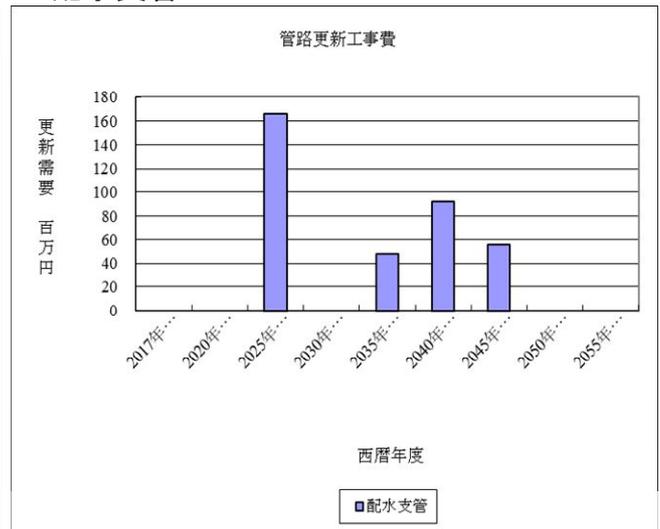
送水管



配水管



配水支管



5-3. 更新需要の合計(重要度・優先度を考慮した場合)

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、2059年までに「構造物及び設備」と「管路」の合計10,253百万円と見込まれる。検討期間(40年間)で平均すると、256.3百万円となる。

- 構造物及び設備の更新需要 8,069百万円
- 管路の更新需要 2,184百万円
- 合計 10,253百万円
- 年平均更新需要 256百万円

図5-5 全体の更新需要(重要度・優先度を考慮した場合)

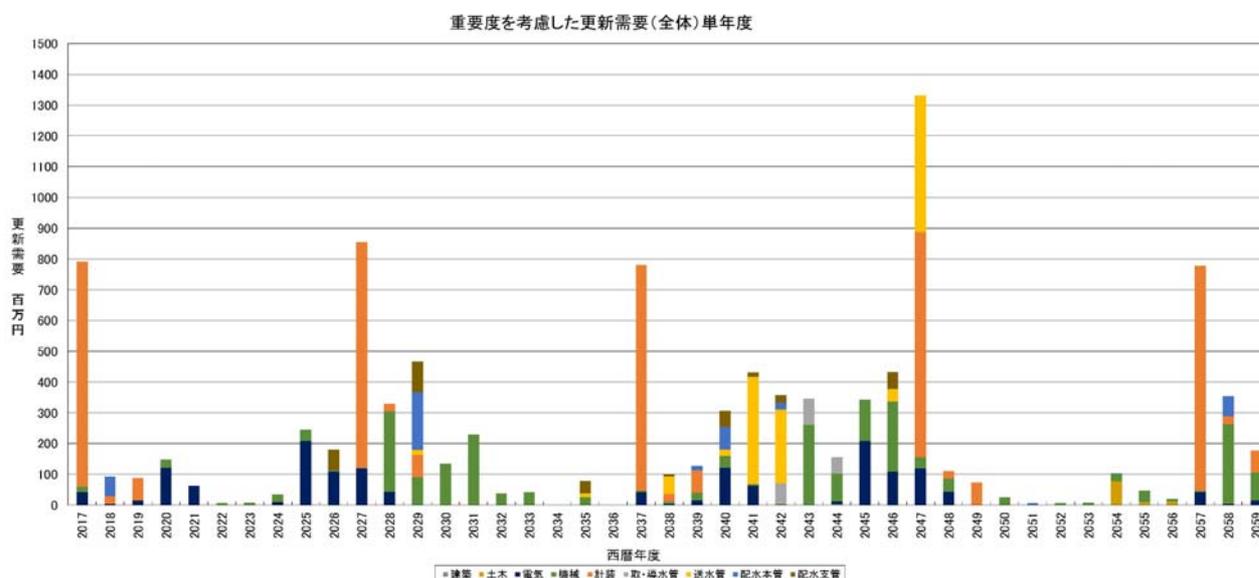


表5-7 全体の更新需要(重要度・優先度を考慮した場合)

区分	単位:百万円									計
	2017年 ~2019年	2020年 ~2024年	2025年 ~2029年	2030年 ~2034年	2035年 ~2039年	2040年 ~2044年	2045年 ~2049年	2050年 ~2054年	2055年 ~2059年	
建築	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4
土木	0	0	0	0	0	0	0	77	22	99
電気	60	194	478	0	60	194	478	0	60	1,524
機械	17	65	398	443	65	398	443	65	398	2,292
計装	830	0	830	0	830	0	830	0	830	4,150
計	907	259	1,706	443	955	596	1,751	142	1,310	8,069
取・導水管	0	0	0	0	0	205	0	0	0	205
送水管	0	0	16	0	70	608	484	0	0	1,178
配水本管	66	0	188	0	15	96	0	8	66	439
配水支管	0	0	166	0	48	92	56	0	0	362
計	66	0	370	0	133	1,001	540	8	66	2,184
合計	973	259	2,076	443	1,088	1,597	2,291	150	1,376	10,253

第6章 財政収支見通し(更新財源確保)の検討

前項の 第5章 更新需要の算定(重要度・優先度を考慮した場合)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(内部保留金)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。

したがって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推移に伴う有収水量の変動を推計し、他の費目・項目については実績値を参考に認可値と認可外値は一定とする条件設定を行った。(表6-1)

表6-1 各項目の設定方法

様式9-1

●財政収支(実績)

●収益的収支 単位:千円

種別	区分	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	H28年度(決算)H29年度(作業年度) ～68年度(計画期間40年間)
業務量	年間有収水量(千m ³)	257	258	249	256	253	279	277	H42年度までは認可値(H28)以降据置
収入の部	給水収益(料金収入)	26,480	27,017	26,052	27,691	27,360	27,092	33,889	供給単価×有収水量から算出
	その他営業収益	0	0	0	0	0	0	0	無し
	営業外収益	15	8	13	12	10	5	1	将来値計上しない
	特別利益							0	無し
	計①	26,495	27,025	26,065	27,703	27,370	27,097	33,890	
支出の部	人件費	22,185	29,307	29,546	12,222	15,957	21,126	34,542	H42年度までは認可値(H28)以降据置
	維持管理費	13,830	15,061	22,185	32,868	12,501	39,893	10,130	"
	支払利息								企業債償還以外の支払い利息は無し
	減価償却費	0	0	0	0	0	0	0	簡易水道事業会計により計上せず
	受水費	0	0	0	0	0	0	0	自己水源浄水処理により無し
	その他費	7,809	7,869	8,121	8,224	7,471	7,930	20,616	H42年度までは認可値(H28)以降据置
計②	43,824	52,237	59,852	53,314	35,929	68,949	65,288		
損益	①-②	(17,329)	(25,212)	(33,787)	(25,611)	(8,559)	(41,852)	(31,398)	
	累計								
	供給単価(円/m ³)	103.2	104.8	104.5	108.2	108.0	97.0	122.2	料金改定無し
	給水原価(円/m ³)	170.8	202.7	240.1	208.4	141.8	246.9	235.4	

●資本的収支 単位:千円

収入の部	企業債	69,000	29,400	32,400	26,700	58,000	0		H42年度までは認可値(H28)以降据置
	他会計出資補助金	64,173	48,823	103,144	61,888	5,165	94,941	71,002	"
	他会計借入金								無し
	国庫(県)補助金	112,000	41,800	65,000	42,000	104,666	0	0	H42年度までは認可値(H28)以降据置
	工事負担金								無し
	その他	20,149	19,246	9,518	15,180	56,189	1	1	"
計①	265,322	139,269	210,062	145,768	224,020	94,942	71,003		
支出の部	事業費	179,431	57,510	118,190	67,404	159,373		0	H42年度までは認可値(H28)以降据置
	企業債償還金	50,643	46,630	41,907	45,668	50,643	48,936	38,989	"
	他会計長期借入金償還金								無し
	その他								"
計②	230,074	104,140	160,097	113,072	210,016	48,936	38,989		
不足額	①-②	35,248	35,129	49,965	32,696	14,004	46,006	32,014	
	累計								

●資金収支及び企業債残高 単位:千円

資金収支	損益勘定留保資金①	(17,329)	(25,212)	(33,787)	(25,611)	(8,559)	(41,852)	(31,398)	
	資本的収支不足額②	35,248	35,129	49,965	32,696	14,004	46,006	32,014	
	差し引き①+②	17,919	9,917	16,178	7,085	5,445	4,154	616	
	資金残高								
企業債残高									

6-1. 財政収支算定

1) 料金据置ケース

前項の条件設定にしたがって、重要度・優先度を考慮した更新を実施した場合の収益的収支、資本的収支、資金残高等を算出した結果を表6-2、表6-3及び図6-1～図6-5に示す。

図6-1 収益的収支(重要度・優先度を考慮した更新ケース)

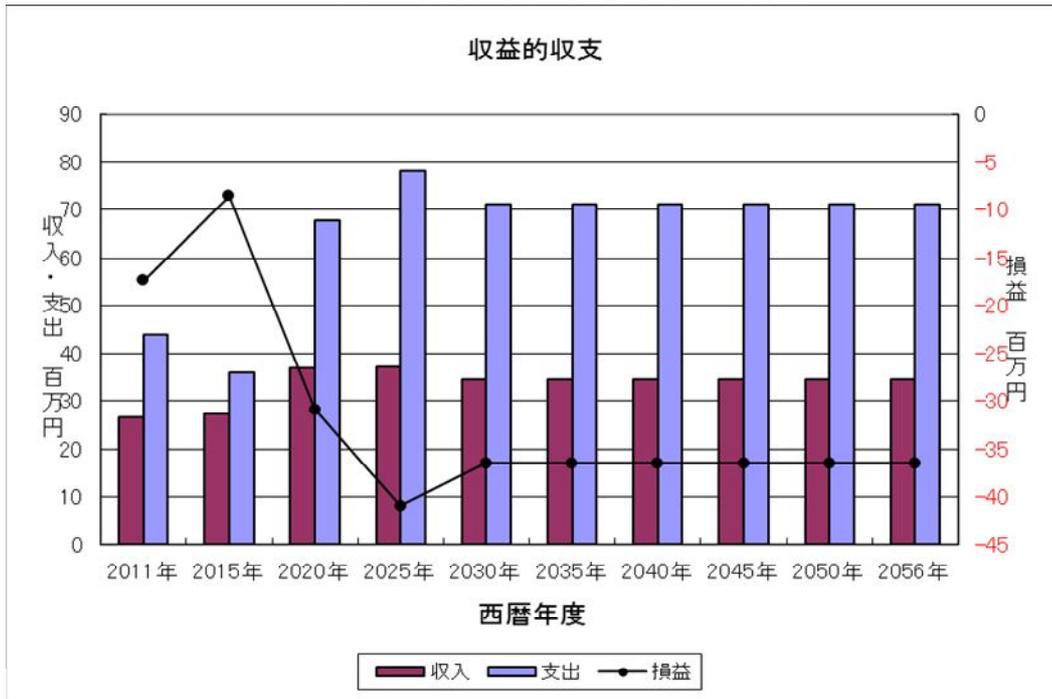


図9-2 料金収入と資本費の比率(重要度・優先度を考慮した更新ケース)

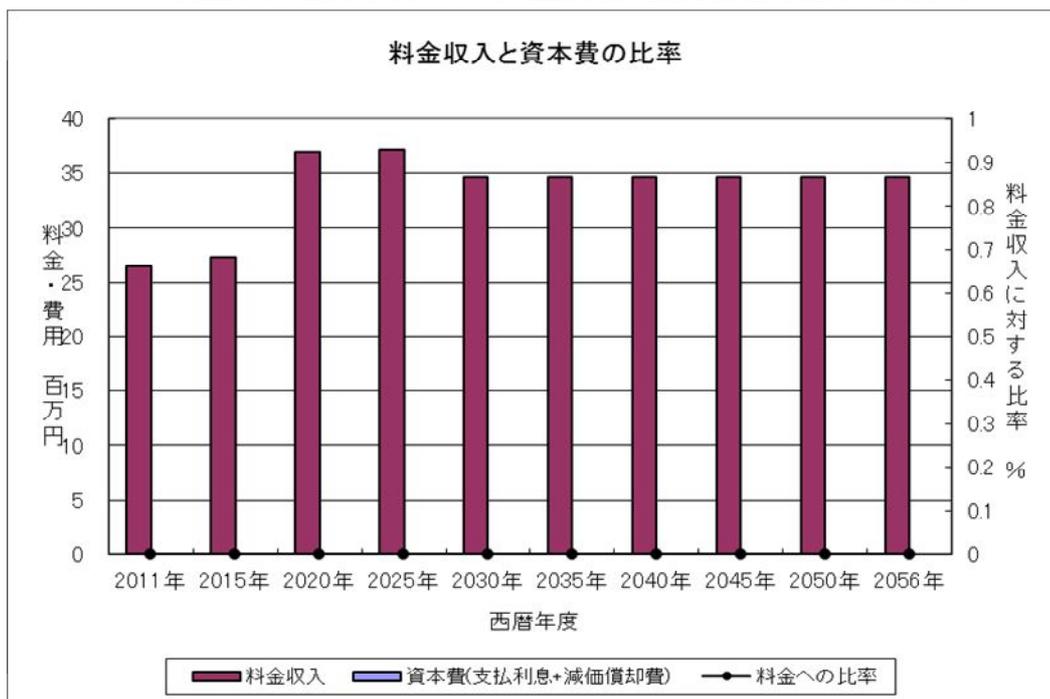


表6-2 収益的収支(重要度・優先度を考慮した更新ケース)

●収益的収支(総括表) 単位:千円

西暦年度		2011年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2050年	2056年
業務量	年間有収水量(千)	257	253	303	306	303	303	303	303	303	303
収入の部	営業外収益	26,480	27,360	36,981	37,167	34,623	34,623	34,623	34,623	34,623	34,623
	特別利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計①	15	10	1	1	1	1	1	1	1	1
	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
支出の部	計①	26,495	27,370	36,982	37,168	34,624	34,624	34,624	34,624	34,624	34,624
	支払利息	22,185	15,957	35,064	35,950	36,856	36,856	36,856	36,856	36,856	36,856
	減価償却費	13,830	12,501	20,667	21,188	21,723	21,723	21,723	21,723	21,723	21,723
	受水費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計②	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	①-②	7,809	7,471	12,155	20,911	12,472	12,472	12,472	12,472	12,472	12,472
計②	43,824	35,929	67,886	78,049	71,051	71,051	71,051	71,051	71,051	71,051	
損益	①-②	(17,329)	(8,559)	(30,904)	(40,881)	(36,427)	(36,427)	(36,427)	(36,427)	(36,427)	(36,427)
	累計(2018年基準)	0	0	(166,295)	(342,224)	(522,609)	(704,744)	(886,879)	(1,069,014)	(1,251,149)	(1,469,711)
原価・料金	供給単価(円/m ³)	103.2	108.0	122.1	121.7	114.1	114.1	114.1	114.1	114.1	114.1
	給水原価(円/m ³)	170.8	141.8	224.1	255.5	234.2	234.2	234.2	234.2	234.2	234.2

図6-3 事業費と財源(重要度・優先度を考慮した更新ケース)

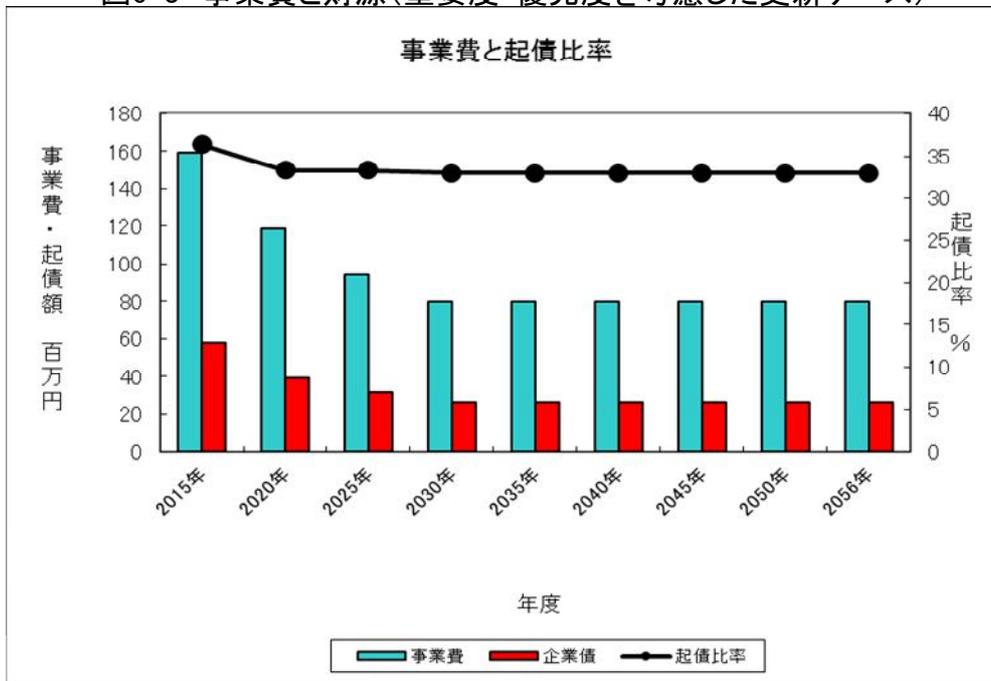


図6-4 資本的収支と資金残高(重要度・優先度を考慮した更新ケース)

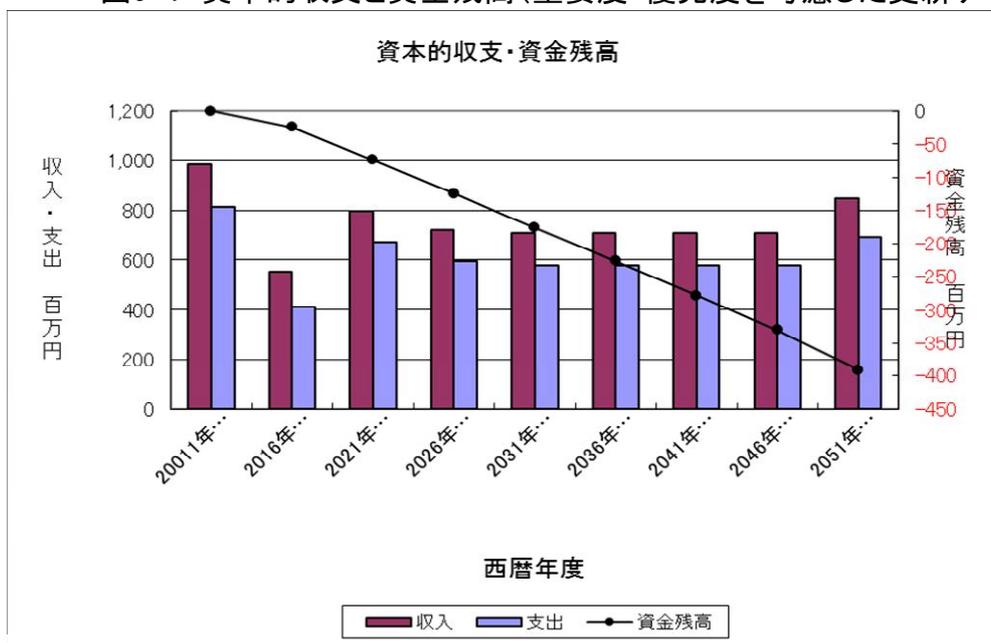


図6-5 企業債残高(重要度・優先度を考慮した更新ケース)

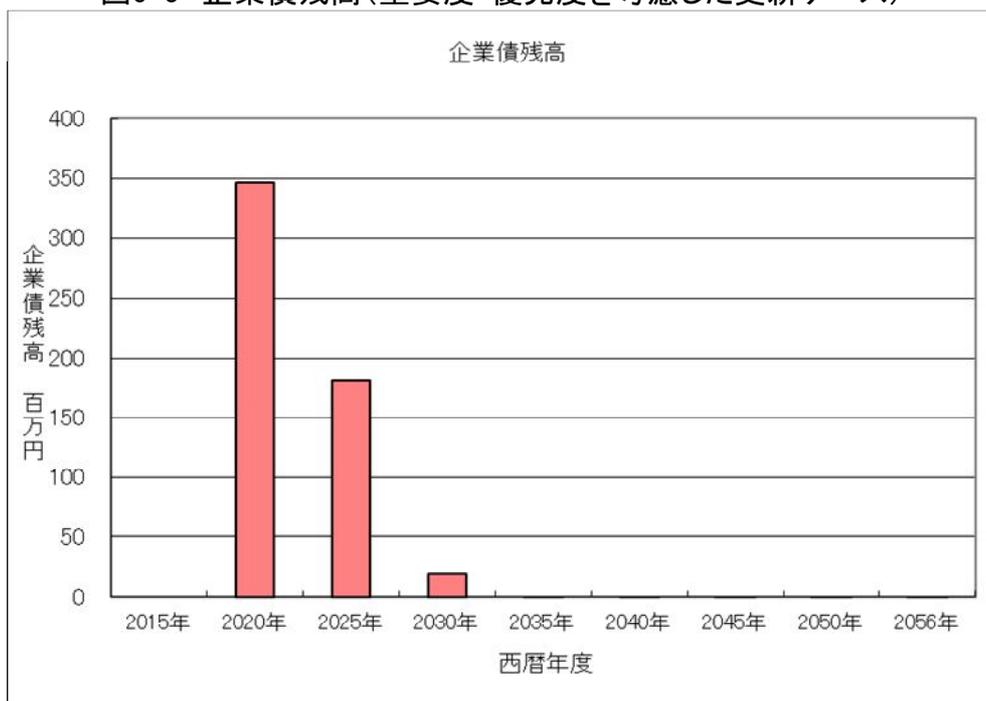


表6-3 資本的収支(重要度・優先度を考慮した更新ケース)

●資本的収支(総括表) 単位:百万円

西暦年度		20011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 ~2056年
収入の部	企業債	216	71	168	143	132	132	132	132	158
	他会計出資補助	283	340	293	294	312	312	312	312	375
	他会計借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	国庫(県)補助金	365	143	336	286	264	264	264	264	317
	工事負担金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	120	0	0	0	0	0	0	0	0
	計①	984	554	797	724	708	708	708	708	850
支出の部	事業費	582	215	505	431	399	399	399	399	478
	企業債償還金	235	197	165	162	179	179	179	179	214
	他会計長期借入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計②	817	412	670	593	577	577	577	577	693
不足額	①-②	167	142	127	130	131	131	131	131	157
	累計(2018年基準)	0	141,835	268,554	398,705	529,375	660,045	790,715	921,385	1,078,189

●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	2056年
資金収支	企業債残高	0	346	181	19	-159	-338	-517	-695	-909
	資金残高	0	-24	-74	-124	-175	-227	-278	-330	-392

2) 財源確保ケース

前項の結果から、収益的収支で収入に比べ支出が多く、赤字の結果となる。

このことより、料金の改定を行う必要がある。

よって、下記の通り料金設定を行い、財源の確保を図る。なお、料金設定については、平成28年度実施の変更認可の料金の算定値を使用し料金設定を行う。

現料金表(平成28年度変更認可(平成31年度までの計画値))

給水装置	用途	基本料金(1ヶ月につき)		超過料金		附記
		使用水量	料金	使用水量	料金	
専用給水装置	家事用	10立方メートルまで	600	1立方メートルまで	100	
	営業用	10 "	1,000	1 "	110	
	官公署用	10 "	1,000	1 "	110	
	共用	10立方メートルまで	600	1 "	100	
	臨時用	設定なし	0	1 "	300	

設定: 上記料金に25%の値上げを平成32(2020年)から3年毎に設定する。

上記料金改定後の収益的収支、資本的収支、資金残高等の算出結果を

図6-6～図6-10に示す。

図6-6 収益的収支(重要度・優先度を考慮した更新ケース)

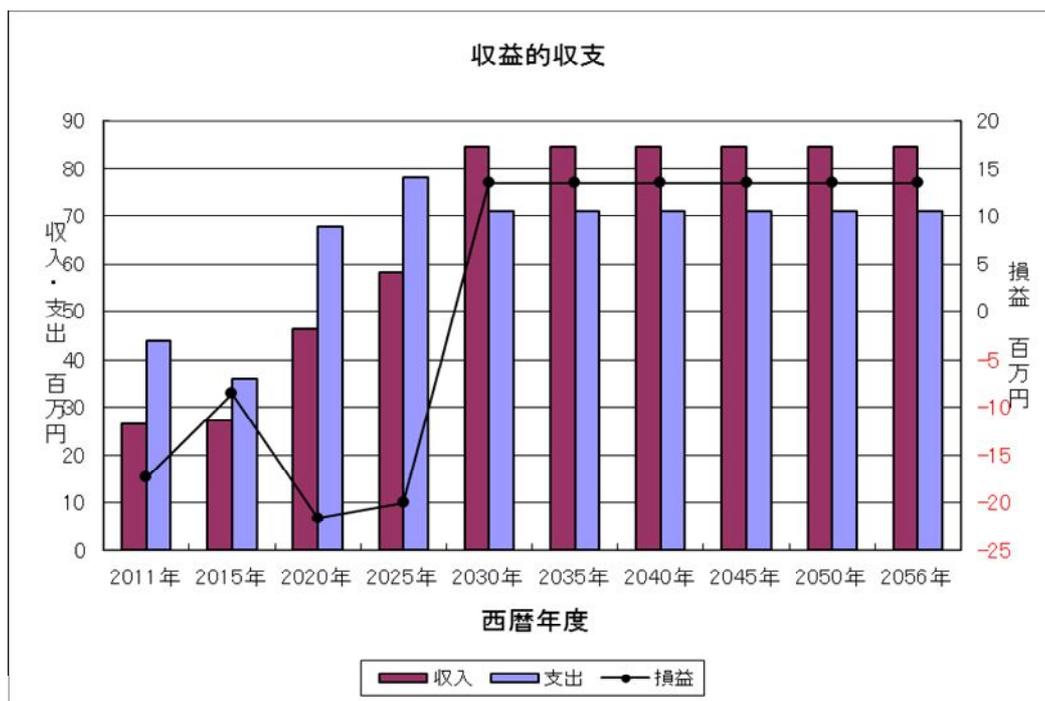


図6-7 料金収入と資本費の比率(重要度・優先度を考慮した更新ケース)

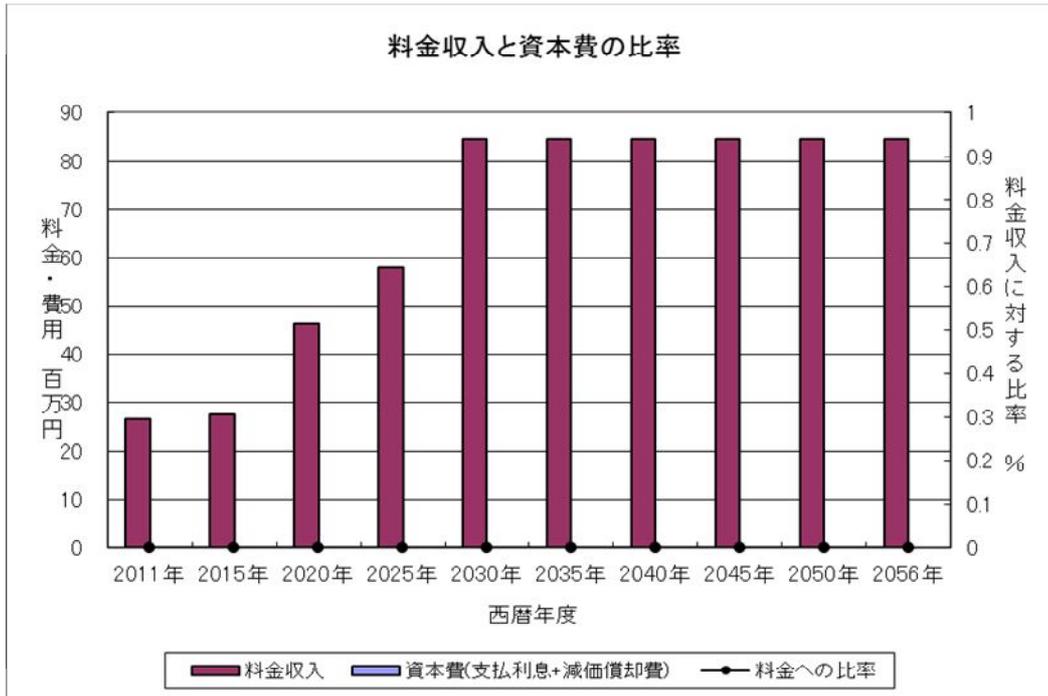


図6-8 事業費と財源(重要度・優先度を考慮した更新ケース)

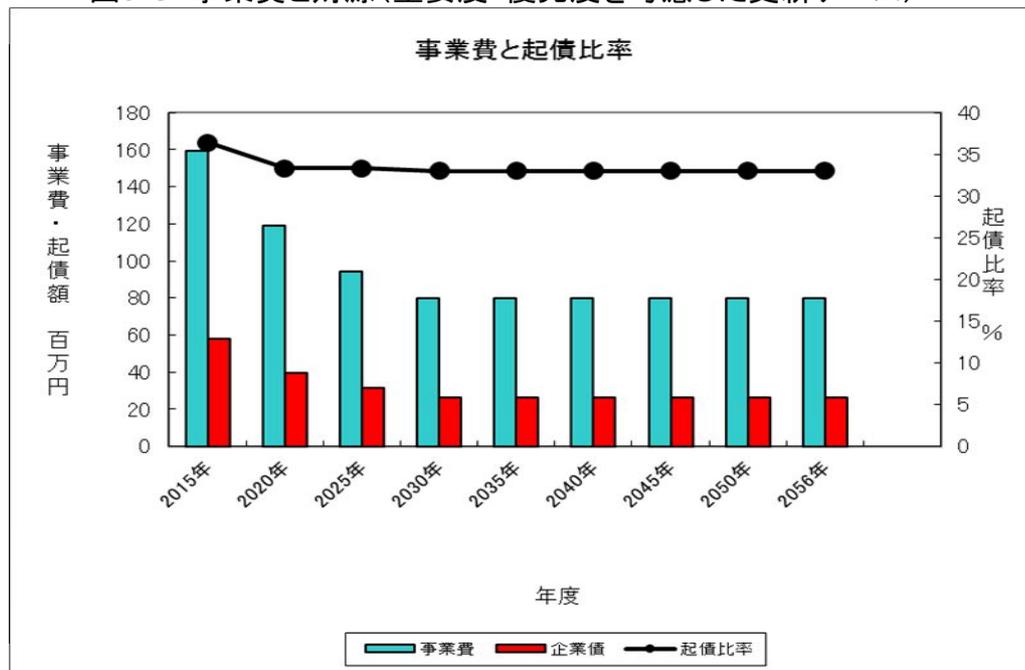


図6-9 資本的収支と資金残高(重要度・優先度を考慮した更新ケース)

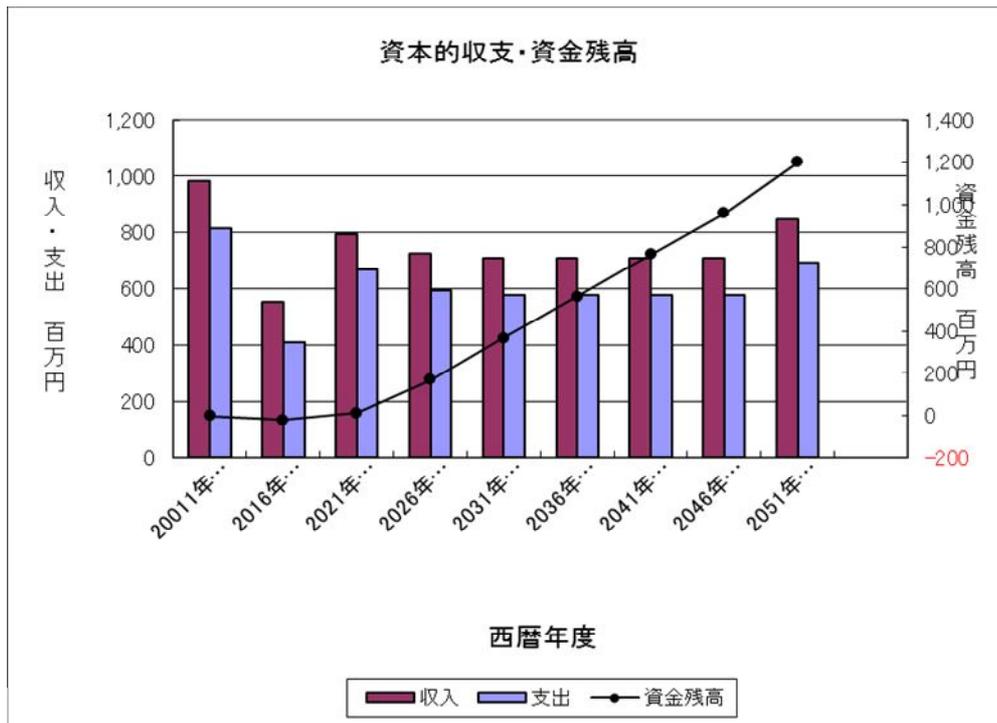
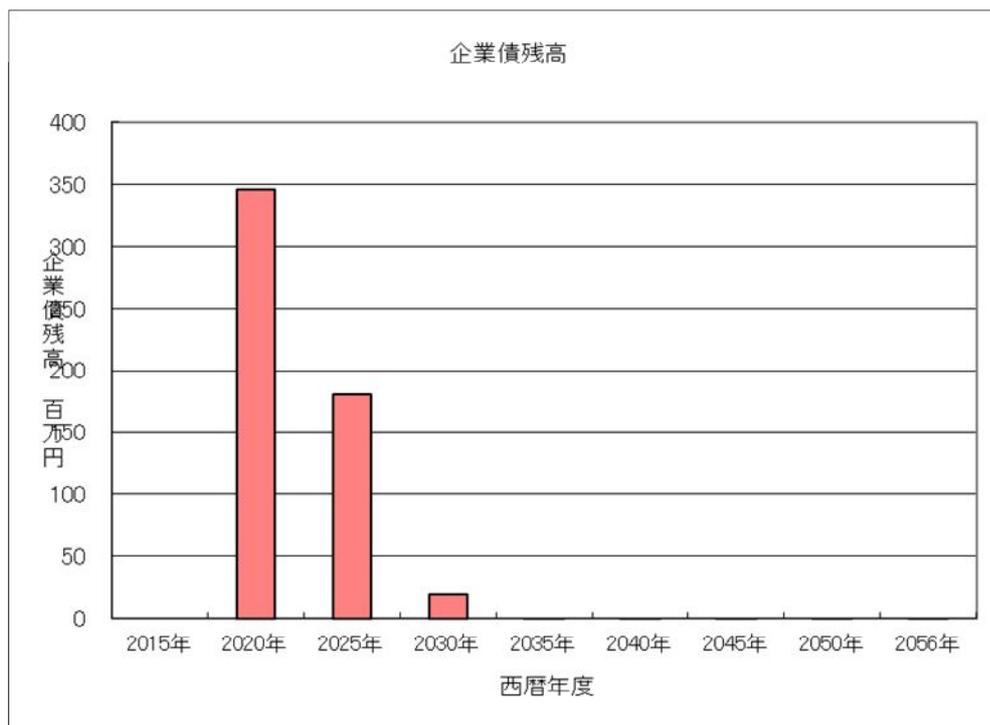


図6-10 企業債残高(重要度・優先度を考慮した更新ケース)



第7章 検討結果のとりまとめ

今回、「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」に基づきアセットマネジメントの概念を取り入れた検討を行った。その結果、本村簡易水道事業の健全運営の為には水道料金値上げが前提条件となる事がわかった。

厚生労働省ではアセットマネジメントについて財政収支見通しの検討手法及び更新需要見通しの検討手法ともに標準型で行うことが望ましいとされている。

今回、本事業体ではどちらについても標準型で検討を行っているが、データについて完全なものではなくレベルアップの必要性がある。よって、今後データの整備を進めていき、より高いレベルでのアセットマネジメントを作成することが必要である。

図7-1 更新需要の比較

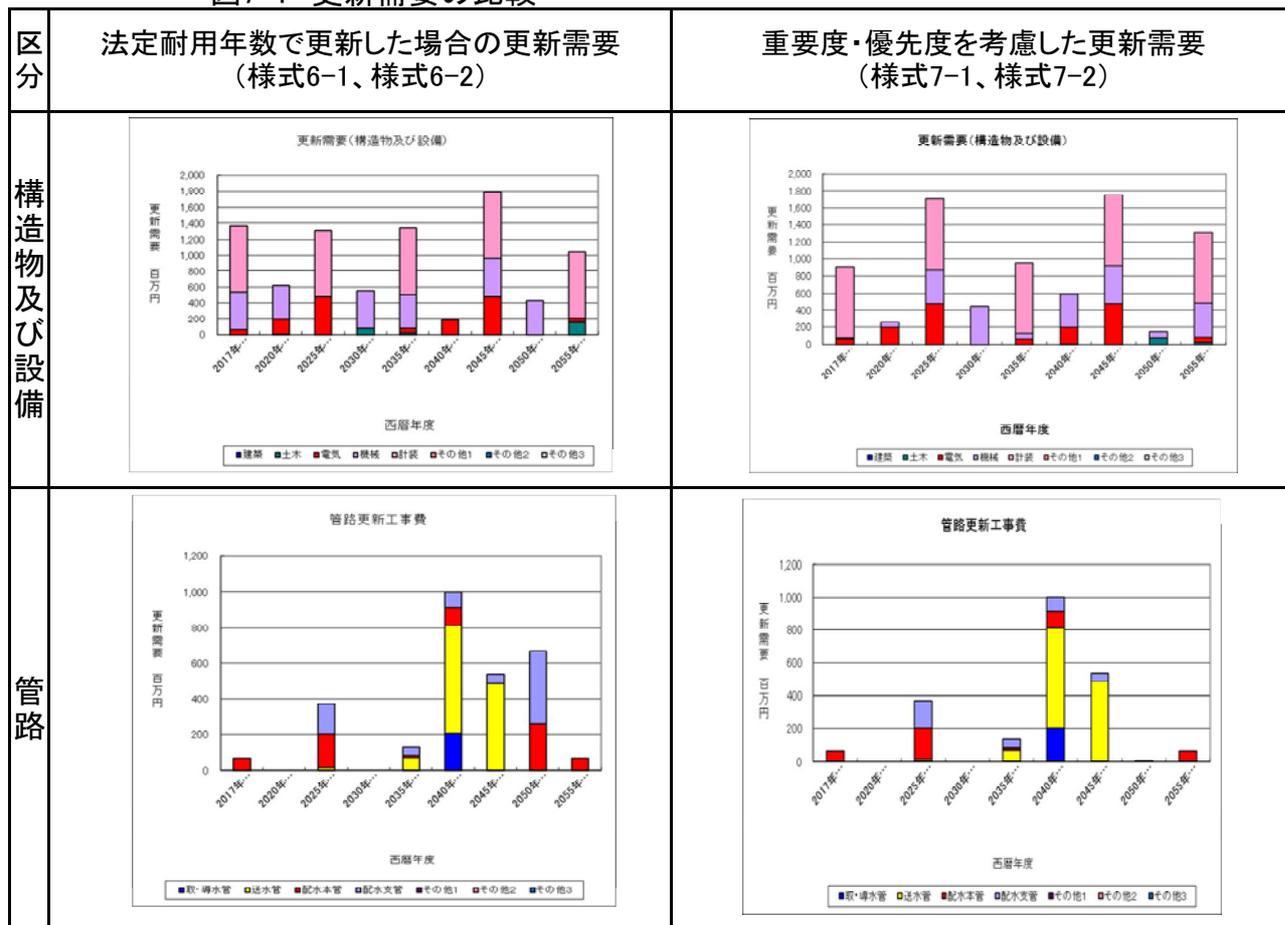


図7-2 健全度の比較

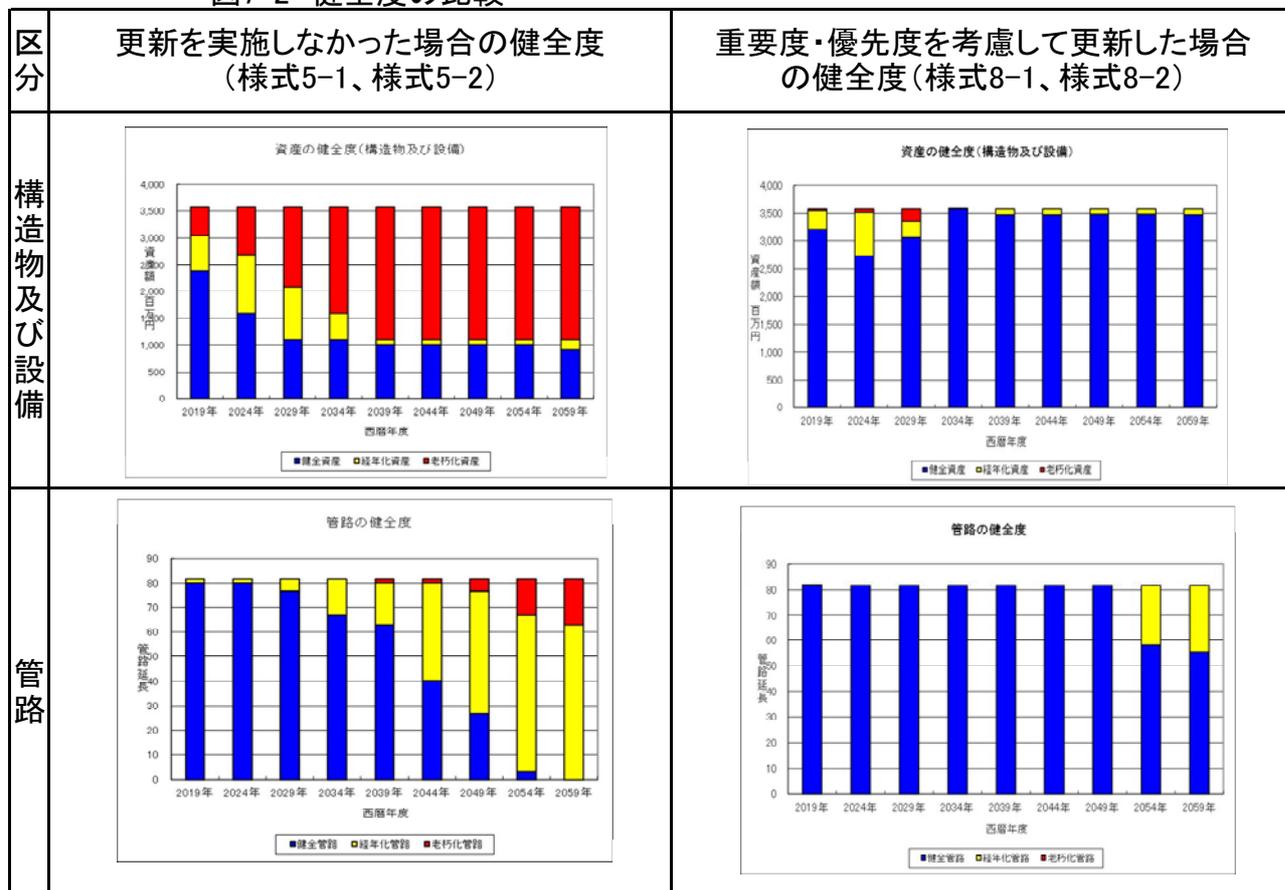


図7-3 収益的収支、資本的収支・資金残高の比較

