

アセットマネジメント計画

令和8年3月改定

延岡市上下水道局

目 次

1. 概要	1
1.1 業務の目的	1
1.2 検討方法	1
1.2.1 アセットマネジメントの実践サイクル	1
1.3 マクロマネジメントの検討手法	2
1.3.1 更新需要の検討タイプの決定	2
1.3.2 財政収支見通しの検討タイプの決定	4
1.4 検討フロー	5
2. 実績データの整理	6
2.1 構造物及び設備データ	6
2.1.1 取得年度、帳簿価格等の入力	6
2.2 管路データ	8
2.2.1 取得年度、帳簿価格等の入力	8
2.3 財政関係データ	10
2.3.1 財源について	11
2.3.2 経費について	12
3. 更新需要見通しの検討	14
3.1 資産の現状把握	14
3.1.1 構造物及び設備についての建設改良費の実績	14
3.1.2 布設年度別管路延長	15
3.2 将来見通しの把握	16
3.2.1 更新を行わなかった場合の健全度（劣化状況）	16
3.2.2 法定耐用年数で更新した場合の更新需要	21
3.2.3 本市設定の更新基準により更新した場合の更新需要計画	23
3.3 事業費の平準化の方法	25
4. 財政収支見通しの検討	26
4.1 財政収支の見通し	26

1. 概要

1.1 業務の目的

本業務は、過年度策定の「アセットマネジメント計画」について、最新の各種資料・情報を基に見直しを実施し、新たに「延岡市アセットマネジメント計画」を作成することを目的とする。

1.2 検討方法

1.2.1 アセットマネジメントの実践サイクル

アセットマネジメントは以下の4つの要素で構成される。(図 1.2.1)

- ①必要情報の整備
- ②ミクロマネジメントの実施
- ③マクロマネジメントの実施
- ④更新需要・財政収支見通しの活用

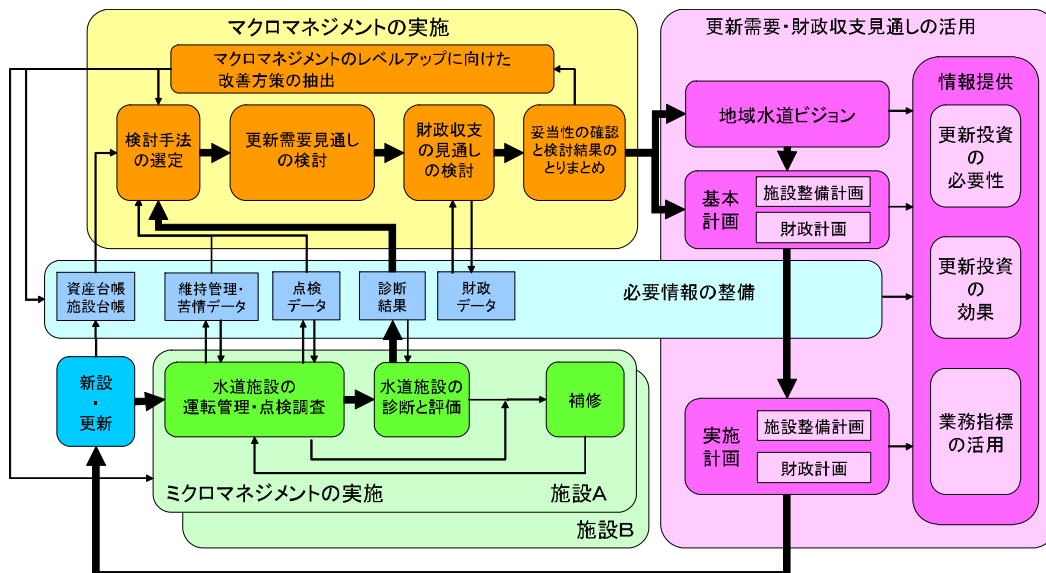


図 1.2.1 水道事業におけるアセットマネジメントの構成要素と実践サイクル

(出典) 厚生労働省健康局水道課『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』、2009、I-15

「必要情報の整備」では、ミクロマネジメントやマクロマネジメントの実施に必要な基本情報を収集・蓄積・整理するものであり、両要素間を有機的に連結させる役割を果たす。

「ミクロマネジメントの実施」では、個別の水道施設ごとに「運転管理・点検調査」などの日常的な維持管理や「施設の診断と評価」を実施し、マクロマネジメントの実施に必要なデータの収集や整備等を行う。

「マクロマネジメントの実施」では、水道施設全体の視点から各施設の重要度・優先度を考慮した上で、中長期的な観点から「更新需要見通し」及び「財政収支見通し」について検討する。

「更新需要・財政収支見通しの活用」では、地域施設整備計画等の計画作成や、水道利用者等に対して事業の必要性・効果を説明するための情報提供に、マクロマネジメントの実施を通じて得られた「更新需要見通し」及び「財政収支見通し」に関する検討成果を活用する。

1) 本業務における検討内容

「1.2.1 アセットマネジメントの実践サイクル」で示したようにアセットマネジメントの実施についてはマイクロマネジメントの実施とマクロマネジメントの実施がある。

マクロマネジメントでは中長期の更新需要及び財政収支の見通しの把握が必要であり、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、50年程度の中長期の見通しについて検討することとする。

今後においては、各設備の点検調査等のデータを蓄積してマイクロマネジメントの精度向上を図り、その結果や過程における情報をもとに、次の段階の実践サイクルとしてマクロマネジメントの見直しやレベルアップを行うものとする。

1.3 マクロマネジメントの検討手法

厚生労働省の「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」（以下「手引き」という。）による検討手法として、簡略型、標準型、詳細型があり、更新需要の検討手法についてはタイプ1～4、財政収支の検討手法についてはタイプA～Dに大別されている。（表 1.3.1）

表 1.3.1 更新需要及び財政収支見通しの検討手法のタイプ

更新需要見通しの検討手法 \ 財政収支見通しの検討手法	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)
タイプ1 (簡略型)	タイプ1A	タイプ1B	タイプ1C	
タイプ2 (簡略型)	タイプ2A	タイプ2B	タイプ2C	
タイプ3 (標準型)	タイプ3A	タイプ3B	タイプ3C	
タイプ4 (詳細型)				タイプ4D

1.3.1 更新需要の検討タイプの決定

更新需要の検討タイプを決定するにあたっては、厚生労働省の手引きにより、以下のように定められている。（図 1.3.1、図 1.3.2）

1.3.2 財政収支見通しの検討タイプの決定

財政収支見通しの検討タイプを決定するにあたっては、厚生労働省の手引きにより、以下のよう

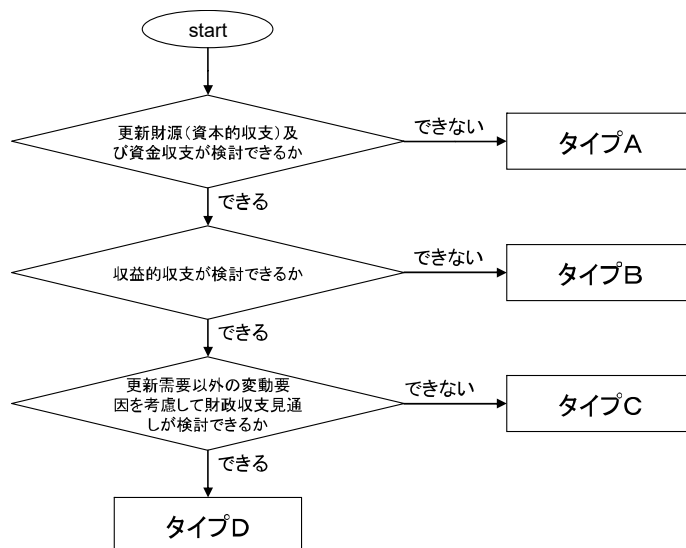


図 1.3.3 財政収支見通しの検討手法に関する自己診断

(出典) 厚生労働省健康局水道課『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』、2009、II-32

タイプA(簡略)	タイプB(簡略)	タイプC(標準)	タイプD(詳細)
(収益的収支、資本的収支、資金収支のいずれも検討できない場合)	(資本的収支は検討可能であるが、収益的収支が検討できない場合)	(一定条件下で収益的収支、資本的収支、資金収支の検討は可能であるが、更新需要以外の変動要素の検討ができない場合)	(種々の経営効率化等の施策が反映されている場合)
「更新需要」と「近年の建設改良費投資額」との比較。(減価償却費が反映されないなど、損益勘定留保資金等累計額(内部留保資金等)に対する影響の把握は困難)	資本的収支と資金残高により評価する。 収益的収支は常にパラメータ すると仮定。ただし、減価償却費(料金算定において資産維持費相当額を見込んでいる場合はこれも考慮)は内部留保に反映。	将来の給水収益の変動等 を見込んだ簡易な財政シミュレーションにより評価する。 毎年、収益的収支で損益が発生し、減価償却費とともに内部留保に反映。	更新需要以外の種々の変動要素についても考慮し、タイプ3Cよりさらに詳細な財政収支見通しにより評価する。

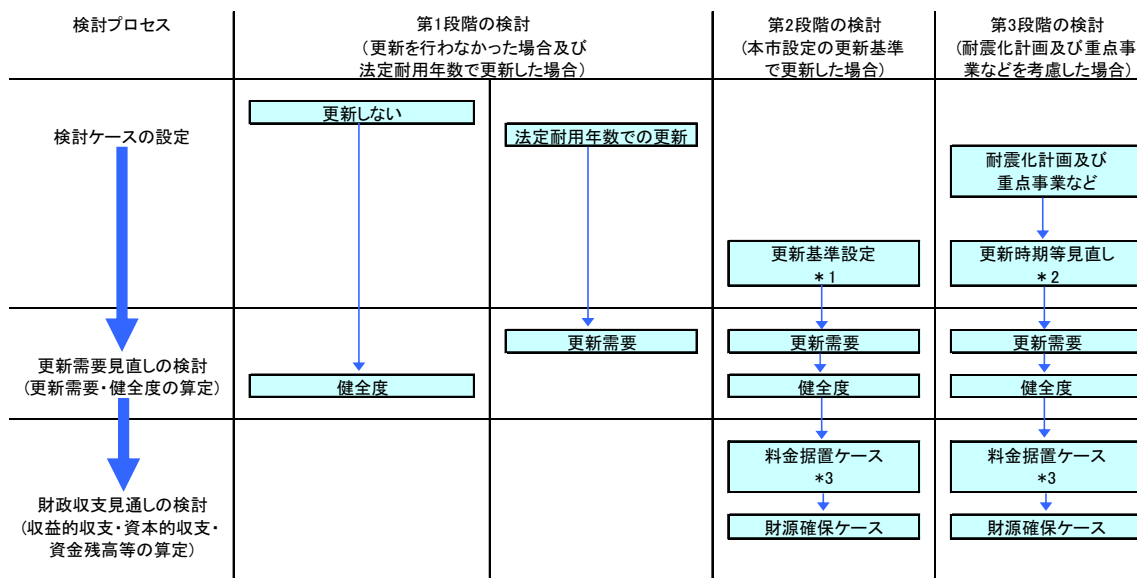
図 1.3.4 財政収支見通しの検討タイプ

(出典) 厚生労働省ホームページより

本市においては、将来の給水収益変動等を見込んだ財政計画が作成されている。既計画で、更新需要以外の詳細な財政収支見通しによるタイプ 4D の検討がされており、現状による見直しを行うものとする。

1.4 検討フロー

以下に本業務におけるアセットマネジメントの実践についての検討フローを示す。(図 1.4.1)



注) *1 他事業の事例等を参考に決定。

*2 耐震化計画及び重点事業などだけでなく、本市設定の更新基準とダウンサイジング等を考慮する。

*3 料金据置で料金収入及び企業債で財源を確保することが可能か検討する。

図 1.4.1 検討フロー

2. 実績データの整理

アセットマネジメントで使用するデータは、以下のとおり整理する。

2.1 構造物及び設備データ

2.1.1 取得年度、帳簿価格等の入力

取得年度、帳簿価格等の入力は、表 2.1.1 のとおりである。

表 2.1.1 取得年度、帳簿価格等の入力部

系統	工種	施設名	帳簿価格 (千円)	取得年度	現在価格 (千円)	更新基準年数
阿蘇	薬品注入設備	阿蘇水源配水池・薬注ユニット	1,033	2011	1,409	15
阿蘇	低圧電力設備	阿蘇水源配水池・ポンプ制御盤	5,029	2011	6,860	25
阿蘇	低圧電力設備	阿蘇水源配水池・引込盤	589	2011	803	25
阿蘇	濁度計・残留塩素計	阿蘇水源配水池・高感度濁度計	1,834	2011	2,502	15
阿蘇	濁度計・残留塩素計	阿蘇水源配水池・残留塩素計	2,407	2011	3,283	15
阿蘇	水位計（投込式・フロート）、電極	阿蘇水源配水池・取水井水位計	1,358	2011	1,852	20
阿蘇	濁度計・残留塩素計	阿蘇水源配水池・取水流量計	865	2011	1,180	15
阿蘇	水位計（投込式・フロート）、電極	阿蘇水源配水池・配水池水位計	1,412	2011	1,926	20
阿蘇	濁度計・残留塩素計	阿蘇水源配水池・配水池流量計	1,438	2011	1,962	15

各項目の入力方法は以下のとおりである。

・系統

「系統」には構造物及び設備が所属する地区名（古城、三輪など）を入力する。

・工種

構造物及び設備のそれぞれを延岡市の施設区分毎の設定更新基準に区分し、入力する。

表 2.1.2 延岡市資産分類及び更新基準年数

資産分類	市の更新基準年数	区分	資産分類	市の更新基準年数	区分
建築物（コンクリート）	60	土木	受変電/高圧電力設備	25	電気
建築物（その他）	45	建築	監視制御版	15	
低圧電力設備	25	機械	電力変換設備	15	
陸上ポンプ、電動機	30		中央処理装置	15	
水中ポンプ、電動機	20		入出力機器	10	
薬品注入設備	15		伝送装置	15	
工業計器（検出器・変換器）	15	計装	自家発電機装置	25	
水位計（投込式、フロート）、電極	20		インバータ・整流器	15	
濁度系・残留塩素系	15		鉛蓄電池	10	
			アルカリ蓄電池	15	

・ **施設名**

固定資産台帳データ及び設備台帳より取得した構造物及び設備については固定資産台帳データにおける「資産名称」を入力する。現場調査により判明した構造物及び設備については、それぞれについて名称を入力する。

・ **帳簿価格（円）**

固定資産台帳の情報のうち、管路、配管付属設備以外の情報について、「取得額」を入力する。それ以外の構造物及び設備については、固定資産台帳などの情報をもとに算出した概算費用を入力する。

・ **取得年度**

固定資産台帳より取得した構造物及び設備については、固定資産台帳の「取得年度」を入力する。その他の構造物及び設備については、ヒアリング、設備台帳、設備に記載されている情報などから取得年度を把握し、「取得年度」を入力する。

・ **現在価格（千円）**

固定資産台帳から情報を取得した構造物及び設備については「帳簿原価」を国土交通省の建設物価デフレーターを用いて現在価値に補正した額を入力する。

それ以外の構造物及び設備については、固定資産台帳などの情報をもとに算出した概算費用を入力する。（「帳簿原価」の単位を変更した数値）

・ **更新基準年数**

「工種」から判断した更新基準年数を入力する。

2.2 管路データ

2.2.1 取得年度、帳簿価格等の入力

取得年度、帳簿価格等の入力は、表 2.2.1 のとおりである。

表 2.2.1 取得年度、帳簿価格等の入力部

系統	区分	管種	口径	型式	直管防食	延長 (m)	耐用年数	使用年数
簡易水道 (北方地区)	配水管	NS-F	100			310	80.0	100.0
簡易水道 (北方地区)	配水管	NS-F	100			310	80.0	100.0
簡易水道 (北方地区)	配水管	NS-F	100			310	80.0	100.0
簡易水道 (北方地区)	配水管	NS-F	100			310	80.0	100.0
簡易水道 (北方地区)	配水管	NS-F	100			9	80.0	100.0
簡易水道 (北方地区)	配水管	NS-F	100			11	80.0	100.0
簡易水道 (北方地区)	配水管	NS-F	100			110	80.0	100.0
簡易水道 (北方地区)	配水管	NS-F	100			155	80.0	100.0
簡易水道 (北方地区)	配水管	NS-F	100			155	80.0	100.0
簡易水道 (北方地区)	配水管	DIP	75	K	粉体	12	80.0	100.0

各項目の入力方法は以下のとおりである。

・系統

マッピングシステムデータより、当該管路が所属する系統名（上水道、〇〇簡易水道など）を入力する。

・区分

管種より判断した管路の耐震区分（送水管、配水管など）を入力する。

・管種

管種を入力する。

・口径

口径を入力する。

・型式

管路の詳細な型式（A、K、SⅡ、T等）を入力する。

・直管防食

ダクタイル鋳鉄管の内面塗装の種類（粉体、モルタル）を入力する。

- ・延長

延長はマッピングシステムデータより入力する。

- ・更新基準

「管種」、「型式」、「直管防食」で入力した管種を元に管種毎の本市設定の更新基準を入力する。

管種毎の本市設定更新基準を表 2.2.2 に示す。

表 2.2.2 管種毎の本市設定更新基準

管種	更新基準	備考
ダクタイル鋳鉄管	GX 管	100 年 公称耐用年数
	ポリエチレンスリーブあり	80 年 他事業体事例より
	ポリエチレンスリーブなし	70 年 管体調査結果より
鋼管	SP (溶接管)、SUS、NCP	80 年 管体調査結果、他事業体事例より
	VLP、WSP	40 年 法定耐用年数 (他事業体事例より)
ポリエチレン管	PE、PP WE、WEET、WEETA	100 年 公称耐用年数
硬質ポリ塩化 ビニル管	VP-RR ロング管 HIVP-RR ロング管	40 年 法定耐用年数
	VP-TS、VP-RR HIVP-TS、HIVP-RR	40 年 法定耐用年数

2.3 財政関係データ

財政関係のデータの整理について、表 2.3.1 のとおりである。

表 2.3.1 財政関係のデータの整理（イメージ）

a. 収益的収支		実績				
区分		R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024
収入	1. 営業収益	2,251,386,792	2,119,238,318	1,682,281,887	2,119,705,637	2,134,652,609
	(1) 給水収益	2,144,915,865	2,013,133,966	1,574,844,108	2,024,749,359	2,039,479,309
	(2) 受託給水工事収益	8,119,741	12,279,690	15,326,903	7,143,900	5,662,638
	(3) その他営業収益	98,351,186	93,824,662	92,110,876	87,812,378	89,510,662
	2. 営業外収益	155,988,294	140,122,052	665,596,752	175,774,033	125,595,968
	(1) 受取利息および配当金	13,323	253,200	1,310,318	1,408,009	1,145,934
	(2) 他会計補助金	12,391,815	11,357,486	534,444,940	44,358,558	8,358,054
	(3) 雑収益	1,849,938	2,259,419	3,880,116	11,413,903	7,012,516
	(4) 消費税還付金	0	0	0	0	0
	(5) 長期前受金戻入	129,292,275	126,251,947	124,701,798	115,583,431	108,082,322
	(6) 引当金戻入	12,440,943	0	1,259,580	3,010,132	997,142
	3. 特別利益	165,426	4,140	79,296	59,746	14,208
	(1) 固定資産売却益	0	3,491	0	0	0
	(2) 過年度損益修正益	165,426	649	79,296	59,746	14,208
	収入計 (A)	2,407,540,512	2,259,364,510	2,347,957,935	2,295,539,416	2,260,262,785
	支出	1. 営業費用	1,809,828,487	1,819,221,205	1,883,165,145	1,863,122,939
(1) 人件費		229,702,518	206,652,919	207,924,591	206,215,129	218,940,322
(2) 経費		559,648,785	542,446,411	613,417,075	613,958,690	625,048,907
維持修繕費		105,249,366	90,689,727	101,680,477	92,726,859	107,247,372
動力費		130,249,419	128,077,840	183,661,140	159,837,196	161,202,108
薬品費		4,960,880	5,542,468	6,325,729	7,276,200	8,932,498
受水費		0	0	0	0	0
その他		319,189,120	318,136,376	321,749,729	354,118,435	347,666,929
(3) 減価償却費		987,073,670	1,012,310,324	987,170,703	974,240,446	970,551,008
(4) 資産減耗費		33,403,514	57,811,551	74,652,776	68,708,674	31,915,635
(5) その他営業費用		0	0	0	0	0
2. 営業外費用		139,796,080	129,935,921	121,247,685	116,414,659	111,333,937
(1) 支払利息及び企業債取扱諸費		139,757,248	129,930,239	121,208,151	116,330,983	111,226,373
(2) 積立金		0	0	0	0	0
(3) 消費税及び地方消費税		0	0	0	0	0
(4) 雑支出		38,832	5,682	39,534	83,676	107,564
3. 特別損失		2,589,081	3,769,495	2,890,838	1,960,799	3,452,566
(1) 固定資産売却損		53,000	0	0	0	0
(2) 過年度損益修正損		2,536,081	2,708,209	2,890,838	1,960,799	3,452,566
(3) 貸倒損失		0	1,061,286	0	0	0
支出計 (B)	1,952,213,648	1,952,926,621	2,007,303,668	1,981,498,397	1,961,242,375	
経常損益 (C) = (A) - (B)	455,326,864	306,437,889	340,654,267	314,041,019	299,020,410	
b. 資本的収支						
区分		R2	R3	R4	R5	R6
資本的収入	1. 企業債	404,000,000	441,000,000	492,000,000	446,000,000	516,700,000
	2. 出資金	123,086,163	101,811,018	168,087,853	114,985,471	183,191,238
	3. 補助金	0	0	29,461,000	19,443,000	7,545,000
	4. 負担金	8,187,257	4,151,415	12,989,481	17,919,470	1,431,890
	5. 加入金	0	0	0	0	0
	6. その他資本的収入	13,000	29,351	0	0	0
	計 (A)	535,286,420	546,991,784	702,538,334	598,347,941	708,868,128
	翌年度に繰越される支出の財源充当額 (B)	0	0	0	0	0
	(C) = (A) - (B)	535,286,420	546,991,784	702,538,334	598,347,941	708,868,128
	資本的支出	1. 企業債償還金	598,766,597	615,179,460	624,117,913	627,306,774
2. 建設改良費 (配水施設整備費)		1,229,582,981	852,608,650	952,977,199	625,078,043	870,242,432
3. 建設改良費 (配水施設維持管理費)		100,180,871	74,067,717	154,030,749	140,813,133	65,765,132
4. 建設改良費 (浄水施設整備費)		0	0	82,135,194	151,697,681	266,754,754
5. 固定資産購入費		4,474,614	1,046,029	3,604,112	1,058,169	1,025,217
6. リース債務支払額		3,837,758	3,877,502	2,842,859	2,389,417	2,485,822
7. 補助金返還金		0	0	0	0	2,678,272
計 (D)		1,936,842,821	1,546,779,358	1,819,708,026	1,548,343,217	1,835,997,779
資本的収入額が資本的支出額に不足する額 (E) = (C) - (D)	△ 1,401,556,401	△ 999,787,574	△ 1,117,169,692	△ 949,995,276	△ 1,127,129,651	
資金残高	1,297,088,747	1,517,809,481	1,649,370,744	1,912,211,945	2,274,991,932	

また、勘定科目などの将来値の推計は次頁以降に示すとおりである。

2.3.1 財源について

1) 料金収入（営業収益）

料金収入については、現行の供給単価（154.57 円/m³）に、将来の有収水量を乗じた額を見込む。

有収水量の減少に伴い、料金収入も減少していく見込みである。

なお、本検証にて、料金改定時期は令和 12 年度に行うこととし、料金改定率は、目標年度である令和 17 年度にて、経営戦略で示される資金残高の目標値 8 億円を下回らないことを条件とする。

2) その他営業収益

その他営業収益については、直近 5 か年の平均程度を見込む。

3) 受取利息及び配当金（営業外収益）

受取利息及び配当金については、直近 5 か年の平均程度を見込む。

4) 他会計補助金（営業外収益）

他会計補助金については、令和 4 年度を除く直近 5 か年の平均程度を見込む。

5) 雑収益（営業外収益）

受取利息及び配当金については、直近 5 か年の平均程度を見込む。

6) 長期前受金戻入（営業外収益）

長期前受金戻入額については、本市が整理した資料に基づき、既往額に新規額を足したものを
見込む。

7) 引当金戻入（営業外収益）

各種引当金戻入については、直近 5 か年の平均程度を見込む。

8) 企業債（資本的収入）

企業債の借入額については、直近 5 か年の建設改良費に対する企業債の借入割合（起債充当率：41.3%）を採用し、将来の建設改良費に乗じた額を見込む。

9) 出資金（資本的収入）

出資金については、本市経営戦略（H30）のその他資本的収入額から、補助金及び負担金を引いた額を見込む。

10) 補助金（資本的収入）

補助金については、直近 5 か年の建設改良費に対する補助金の割合を算出し、将来の建設改良費に乗じることで設定する。

1 1) 負担金（資本的収入）

負担金については、直近 5 か年の平均程度を見込む。

1 2) その他（資本的収入）

その他資本的収入については見込まない。

2.3.2 経費について

1) 人件費（営業費用）

人件費については、1 人当たりの人件費に職員数と単年度あたりの上昇率を乗じて算出する。職員数は、令和 6 年度末の職員数の値を採用した。計画年度まで現状の 38 名を維持することとし、単価について総務省が公表する消費者物価指数に基づき、上昇率 1.18%/年を見込む。

2) 動力費（営業費用）

動力費については、 1m^3 当たりの単価に年間給水量を乗じた額を見込む。単価について総務省が公表する消費者物価指数に基づき、上昇率 1.18%/年を見込む。

3) 薬品費（営業費用）

薬品費については、動力費と同じく、 1m^3 当たりの単価に年間給水量を乗じた額を見込む。単価について総務省が公表する消費者物価指数に基づき、上昇率 1.18%/年を見込む。

4) 維持修繕費（営業費用）

維持修繕費については、動力費や薬品費と同じく、 1m^3 当たりの単価に年間給水量を乗じた額を見込む。単価について総務省が公表する消費者物価指数に基づき、上昇率 1.18%/年を見込む。

5) その他経費（営業費用）

その他の経費については、備用品費、光熱水費、通信運搬費等があり、直近 5 か年の平均程度を見込み、単価について総務省が公表する消費者物価指数に基づき、上昇率 1.18%/年を見込む。

6) 減価償却費（営業費用）

減価償却費については、既往の減価償却費に新規工事分を加算した金額を見込む。なお、本検討において新規工事分は、建設改良費の額によって変動する。

今回の検証では令和 6 年度に本市が整理した減価償却年度別一覧を参照した。

7) 資産減耗費（営業費用）

資産減耗費については、減価償却費に対する資産減耗費の比率を各年度の減価償却費に乘じ、算出する。なお、本検討において資産減耗費は、減価償却費の額によって変動する。

8) 支払利息（営業外費用）

支払利息については、既往の利息分に新規企業債分を足したのを見込む。

なお、新規企業債の借入条件については下記のとおりである。

- ・利率：2.7%
- ・償還年数：30年
- ・据え置期間：5年

なお、本検討においては、新規企業債の借入額により変動する。

9) 雑支出（営業外費用）

雑支出については、直近5か年の実績の平均程度を見込む。

10) 建設改良費（資本的支出）

建設改良費については、本計画において算出した施設・設備及び管路の更新需要を基に設定した。なお、施設・設備の更新費用については以下の2ケースで推計を行った。

なお、両ケースにおいて令和7年度及び令和8年度の建設改良費は市の計画値を採用した。

表 2.3.2 建設改良費のケース分け

	ケース①	ケース②
施設・設備	法定耐用年数で更新 (8.2億円/年)	更新基準年数で更新 (5.9億円/年)
管路	法定耐用年数で更新 (34.3億円/年)	更新基準年数で更新 (15.0億円/年)
合計	42.5億円/年	20.9億円/年

11) 企業債償還金（資本的支出）

企業債償還金については、既往の償還金額に新規企業債分を足したのを見込む。

なお、新規企業債の借入条件については「4.2.8 支払利息」に示すとおりである。

なお、本検討においては、新規企業債の借入額により変動する。

12) 固定資産購入費、リース債務支払い額、補助金返還金、その他

上記項目については、本市経営戦略（H30）を参照した。その他項目については見込まない。

3. 更新需要見通しの検討

2075年度（令和57年度）までの年度別更新需要及び健全度（劣化状況）を算定する。
更新需要及び健全度は、図1.4.1に示す検討フローに従い、以下のケースを作成する。

<更新需要の算出ケース>

- ・更新を行わなかった場合の健全度
- ・法定耐用年数で更新した場合の更新需要
- ・本市設定の更新基準による更新需要

3.1 資産の現状把握

3.1.1 構造物及び設備についての建設改良費の実績

固定資産台帳及び設備台帳に記載されている構造物及び設備は固定資産台帳の取得価額から、国土交通省が公表している建設物価デフレーターより現在価値に換算したものとする。また、現地調査において固定資産台帳で確認できない構造物及び設備は延岡市の固定資産台帳などをもとに概算費用を算出する。

構造物及び設備の年度別取得額（現在価値）を図3.1.1に示す。

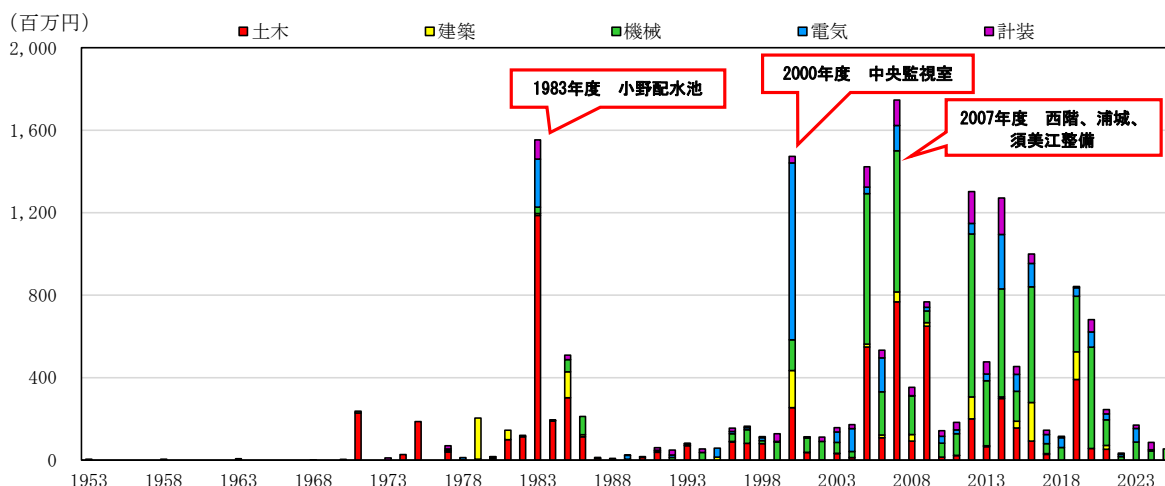


図 3.1.1 構造物及び設備の年度別取得額

構造物及び設備の取得額の合計は約180億円であり、年平均約2.5億円である。また、1983年度、2000年度、2007年度は、年平均値（約2.5億円）と比較して5倍程度の大きな額となっている。

これは、1983年度に小野配水池の整備、1985年度、1986年度に古城浄水場の整備、2000年度に中央監視室の整備、2007年度に西階、浦城・須美江簡易水道の整備を行ったためである。

3.1.2 布設年度別管路延長

管路のマッピングシステムのデータから管路の布設年度、延長、口径、管種などの情報を取得し、整理した。既設管路の布設年度別の延長を図 3.1.2 に示す。

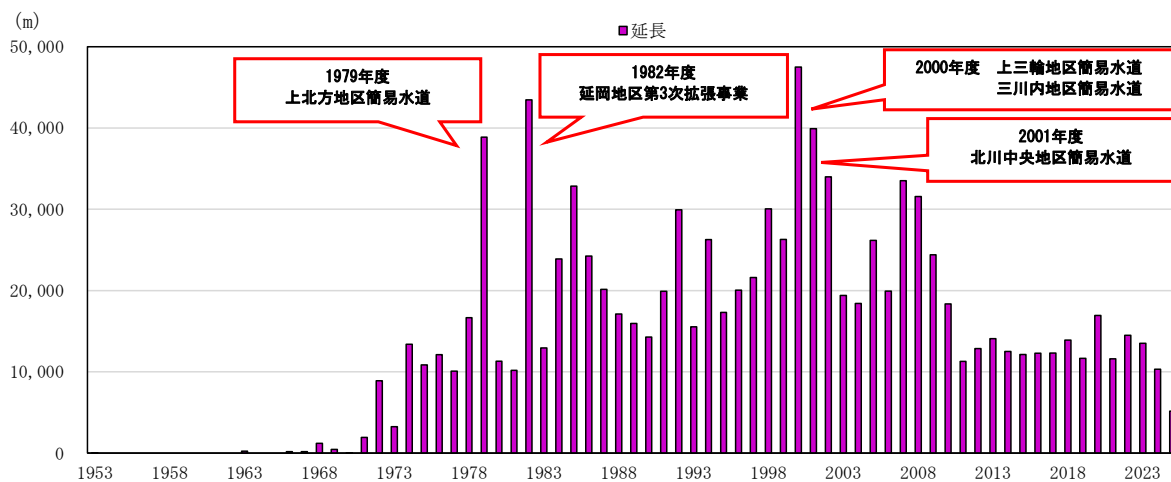


図 3.1.2 布設年度別管路延長

管路の布設延長の合計は約 1,049km であり、年平均約 14km である。また、1979 年度、1982 年度、2000 年度、2001 年度は、年平均値（約 14km）と比較して 3 倍程度の大きな値となっている。

これは、1979 年度に上北方地区簡易水道事業、1982 年度に延岡地区第 3 次拡張事業、2000 年度に上三輪地区簡易水道事業、三川内地区簡易水道事業、2001 年に北川中央地区簡易水道事業で管路の整備を行ったためである。

3.2 将来見通しの把握

資産の将来見通し（将来の更新需要）を把握するため、以下の場合について更新需要及び健全度を算定する。

- ・更新を行わなかった場合の健全度
- ・法定耐用年数で更新した場合の更新需要

更新を行わなかった場合の健全度を算定することで水道施設全体の健全性のポテンシャルを大まかに掴むことができる。法定耐用年数で更新した場合の更新需要を算定することで現有資産の更新需要が将来何年後にピークとなり、その更新事業規模としてどの程度の投資額を必要とするのかなど、将来の更新需要のポテンシャルを定量的に掴むことができる。

3.2.1 更新を行わなかった場合の健全度（劣化状況）

更新を行わなかった場合の現有資産の健全度の低下状況を確認する。

健全度は表 3.2.1、表 3.2.2 に示すように 3 区分で設定する。

表 3.2.1 構造物及び設備の健全度（資産額）

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

表 3.2.2 管路の健全度（延長）

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

1) 構造物及び設備の健全度（更新を行わなかった場合）

更新を行わなかった場合の構造物及び設備の健全度は表 3.2.3、図 3.2.1 のとおりである。

2026 年度（令和 8 年度）における経年化資産は、全資産の 19.1%（3,541 百万円）、老朽化資産は 10.2%（1,878 百万円）であるが、2076 年度（令和 58 年度）には、経年化資産は 23.6%（4,372 百万円）、老朽化資産は 73.1%（13,500 百万円）となる。健全資産は 2026 年度（令和 8 年度）には全資産の 70.7%（13,072 百万円）であるが、2076 年度（令和 58 年度）には 3.3%（619 百万円）に減少する。

構造物（土木）は、2041 年度（令和 23 年度）～2046 年度（令和 28 年度）で急激に経年化資産が増加する。設備（電気、機械、計装）は 2046 年度（令和 28 年度）までにそのほとんどが老朽化資産となる。

表 3.2.3 構造物及び設備の健全度（更新を行わなかった場合）

(単位：千円)

土木	2026	2031	2036	2041	2046	2051	2056	2061	2066	2071	2076
健全資産	6,754,360	6,750,489	6,308,286	6,262,064	4,370,369	4,230,230	4,122,558	3,620,775	2,991,928	1,360,444	619,024
経年化資産	15,750	19,621	461,824	508,046	2,395,034	2,530,864	2,631,802	3,129,714	3,316,358	4,901,620	3,751,345
老朽化資産	0	0	0	0	4,707	9,016	15,750	19,621	461,824	508,046	2,399,741
建築	2026	2031	2036	2041	2046	2051	2056	2061	2066	2071	2076
健全資産	1,241,596	1,027,198	838,042	825,719	803,317	620,969	605,908	494,842	343,702	18,070	0
経年化資産	0	214,398	403,554	415,877	438,279	620,627	421,290	343,200	482,017	785,247	620,969
老朽化資産	0	0	0	0	0	0	214,398	403,554	415,877	438,279	620,627
電気	2026	2031	2036	2041	2046	2051	2056	2061	2066	2071	2076
健全資産	1,216,650	876,611	428,212	110,359	0	0	0	0	0	0	0
経年化資産	1,094,333	537,885	788,438	766,252	428,212	110,359	0	0	0	0	0
老朽化資産	317,234	1,213,721	1,411,567	1,751,606	2,200,005	2,517,858	2,628,217	2,628,217	2,628,217	2,628,217	2,628,217
機械	2026	2031	2036	2041	2046	2051	2056	2061	2066	2071	2076
健全資産	3,638,726	1,759,102	326,126	0	0	0	0	0	0	0	0
経年化資産	1,965,282	2,004,861	2,102,650	1,088,879	97,470	0	0	0	0	0	0
老朽化資産	838,139	2,678,184	4,013,371	5,353,268	6,344,677	6,442,147	6,442,147	6,442,147	6,442,147	6,442,147	6,442,147
計装	2026	2031	2036	2041	2046	2051	2056	2061	2066	2071	2076
健全資産	220,796	80,288	0	0	0	0	0	0	0	0	0
経年化資産	465,694	140,508	80,288	0	0	0	0	0	0	0	0
老朽化資産	723,236	1,188,930	1,329,438	1,409,726	1,409,726	1,409,726	1,409,726	1,409,726	1,409,726	1,409,726	1,409,726
合計	2026	2031	2036	2041	2046	2051	2056	2061	2066	2071	2076
健全資産	13,072,128	10,493,688	7,900,666	7,198,142	5,173,686	4,851,199	4,728,466	4,115,617	3,335,630	1,378,514	619,024
経年化資産	3,541,059	2,917,273	3,836,754	2,779,054	3,358,995	3,261,850	3,053,092	3,472,914	3,798,375	5,686,867	4,372,314
老朽化資産	1,878,609	5,080,835	6,754,376	8,514,600	9,959,115	10,378,747	10,710,238	10,903,265	11,357,791	11,426,415	13,500,458
計	18,491,796	18,491,796	18,491,796	18,491,796	18,491,796	18,491,796	18,491,796	18,491,796	18,491,796	18,491,796	18,491,796

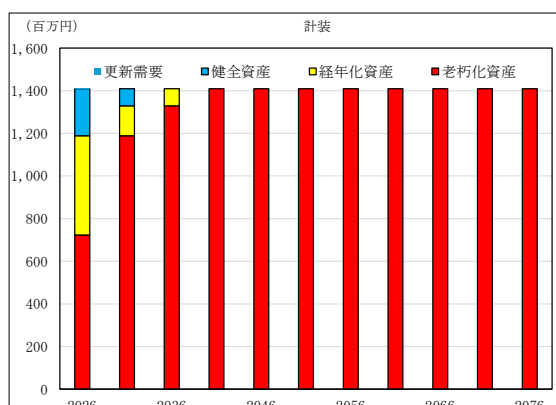
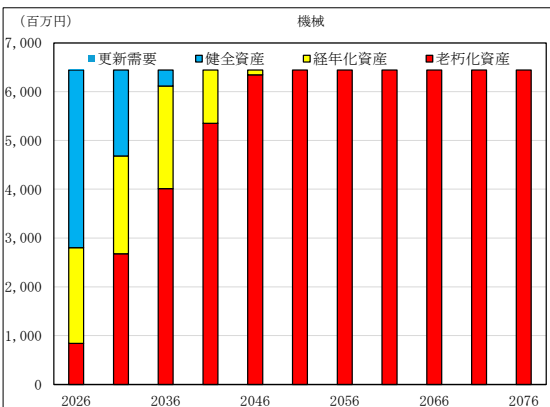
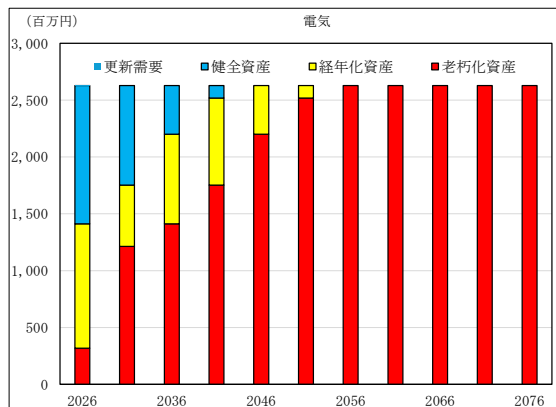
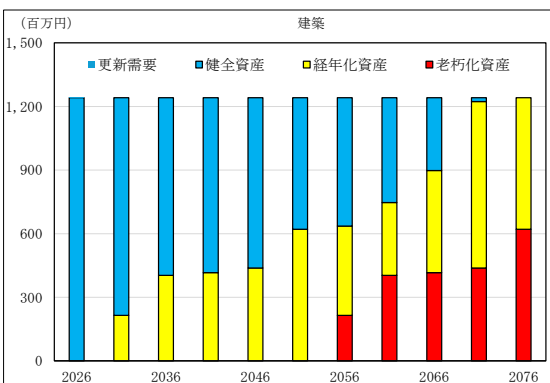
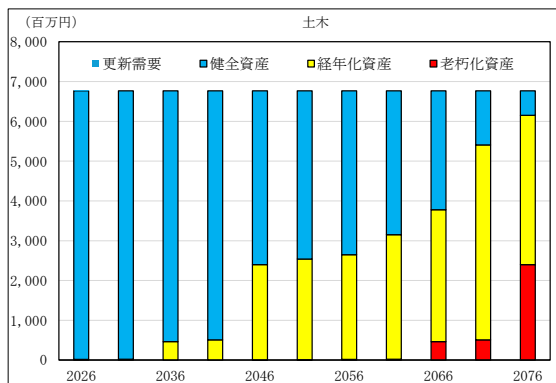
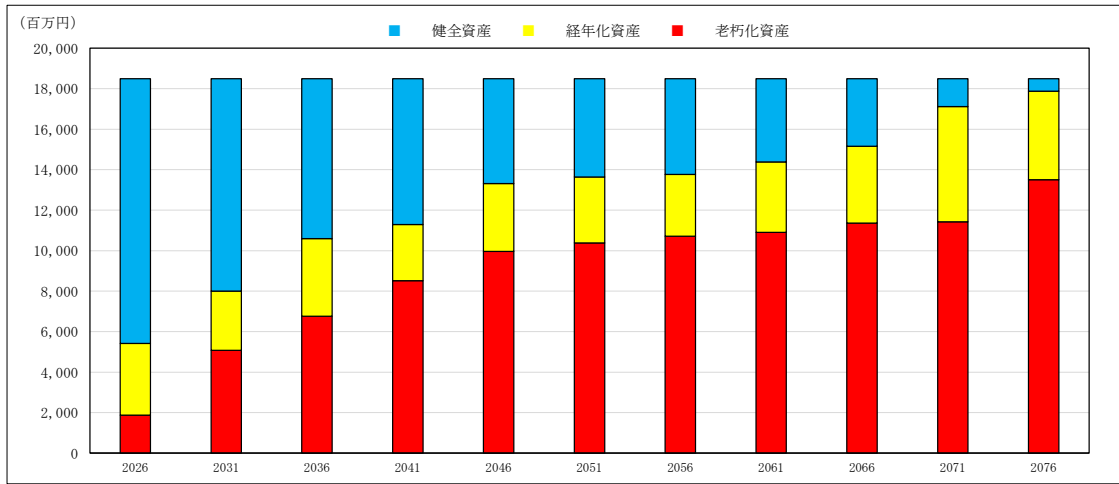


図 3.2.1 構造物及び設備の健全度（更新を行わなかった場合）

2) 管路の健全度（更新を行わなかった場合）

更新を行わなかった場合の管路の健全度は、表 3.2.4、図 3.2-2、図 3.2.3 のとおりである。

基幹管路（導水管、送水管、配水本管（φ250以上の配水管））では、2026年度（令和8年度）において健全管路が全基幹管路のうち49.7%（41.4km）である。2026年度（令和8年度）において法定耐用年数を超過している管路50.3%（41.9km）である。また、老朽化管路は全基幹管路の0.0%（0.05km）となっている。2041年度（令和23年度）～2046年度（令和28年度）に健全管路が25%を下回り、2066年度（令和48年度）以降には健全管路は0.0%となっている。

配水支管を含めた全管路では、2026年度（令和8年度）において健全管路が全管路のうち73.6%（772.6km）である。2026年度（令和8年度）において法定耐用年数を超過している管路26.4%（277.2km）である。また、老朽化管路は全管路の0.0%（0.25km）となっている。2036年度（令和18年度）～2041年度（令和23年度）に健全管路が50%を下回り、2066年度（令和48年度）以降には健全管路は0.0%となっている。

表 3.2.4 管路の健全度（更新を行わなかった場合）

【基幹管路】 (単位：m)

区分	2026	2031	2036	2041	2046	2051	2056	2061	2066	2071	2076
健全管路	41,376	37,217	31,340	22,605	19,403	8,728	7,555	4,972	0	0	0
経年化管路	41,830	45,989	40,409	37,531	22,723	29,257	24,582	17,908	20,051	9,108	8,007
老朽管路	46	46	11,503	23,116	41,126	45,267	51,115	60,372	63,201	74,144	75,245
計	83,252	83,252	83,252	83,252	83,252	83,252	83,252	83,252	83,252	83,252	83,252

【全管路】 (単位：m)

区分	2026	2031	2036	2041	2046	2051	2056	2061	2066	2071	2076
健全管路	772,572	685,204	576,103	410,779	292,876	173,769	109,881	43,477	0	0	0
経年化管路	276,655	361,973	432,719	508,980	503,609	531,001	485,943	406,860	312,472	184,699	121,843
老朽管路	247	2,297	40,652	129,715	252,989	344,704	453,650	599,137	737,002	864,775	927,631
計	1,049,474	1,049,474	1,049,474	1,049,474	1,049,474	1,049,474	1,049,474	1,049,474	1,049,474	1,049,474	1,049,474

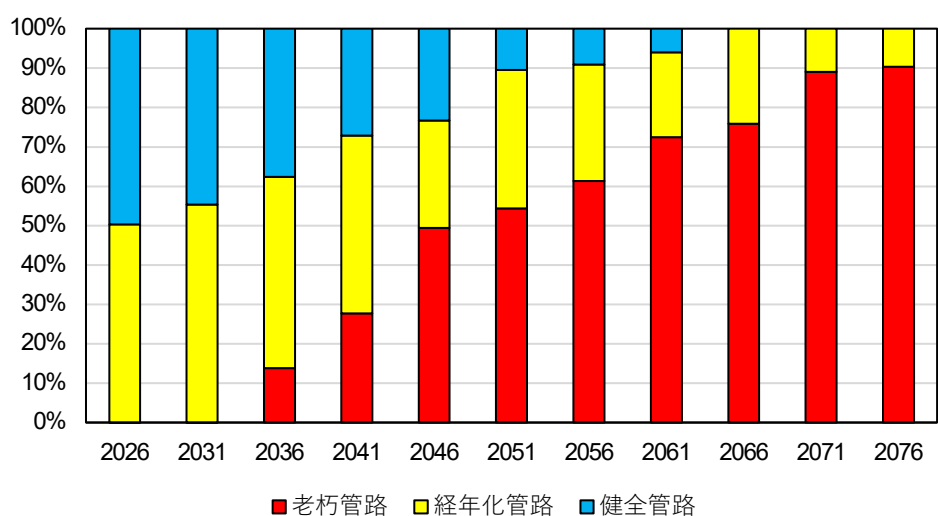


図 3.2.2 管路の健全度（基幹管路のみ）（更新を行わなかった場合）

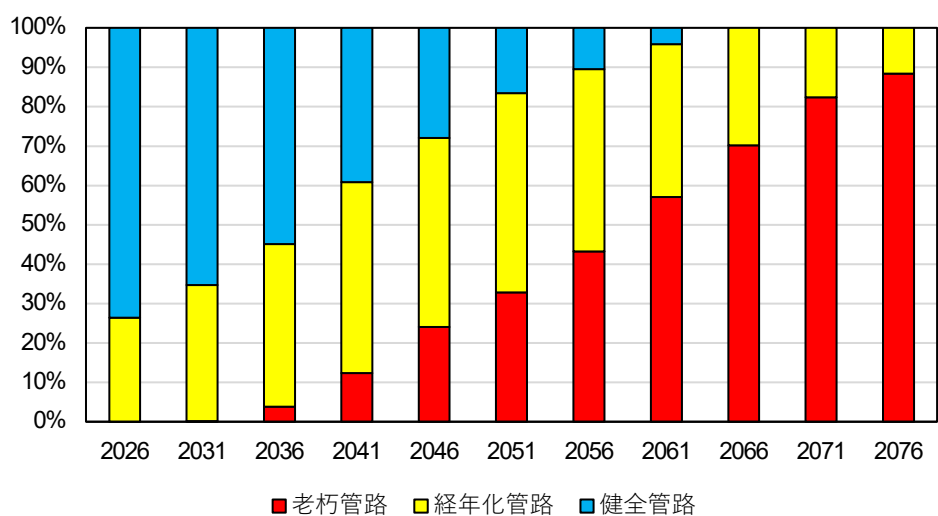


図 3.2.3 管路の健全度（全管路）（更新を行わなかった場合）

3.2.2 法定耐用年数で更新した場合の更新需要

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）

法定耐用年数で更新した場合の構造物及び設備の更新需要は、表 3.2.5、図 3.2.4 のとおりである。計画期間中（50 年間）で 43,519 百万円（年平均 871 百万円）の更新需要が発生する。

機械設備（法定耐用年数 15 年）と電気設備（法定耐用年数 20 年）は、計画期間中に 2～3 回の更新となる。このため、期間中の更新需要に占める割合が大きくなっている。

なお、既に法定耐用年数を超過しているものは、2026 年度（令和 8 年度）に計上する設定としていることから、2026 年度-2030 年度の更新需要が約 7,749 百万円と大きくなっている。

表 3.2.5 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）

(単位：千円)

区分	2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050	2051-2055	2056-2060	2061-2065	2066-2070	2071-2075	合計
土木	16,398	258,584	230,879	1,591,890	428,486	121,315	247,947	333,596	2,166,358	600,275	5,995,728
建築	207,414	70,471	137,992	7,767	17,176	181,910	124,024	119,144	357,628	18,070	1,241,596
電気	1,718,415	399,356	326,776	183,670	1,700,575	153,078	551,091	217,361	1,705,155	122,717	7,078,194
機械	4,537,288	1,086,449	765,144	4,066,637	1,339,897	991,409	3,796,228	1,592,911	965,587	3,093,064	22,234,614
計装	1,268,686	141,040	1,261,674	112,443	1,290,248	102,911	1,286,729	116,342	1,247,761	140,508	6,968,342
計	7,748,201	1,955,900	2,722,465	5,962,407	4,776,382	1,550,623	6,006,019	2,379,354	6,442,489	3,974,634	43,518,474

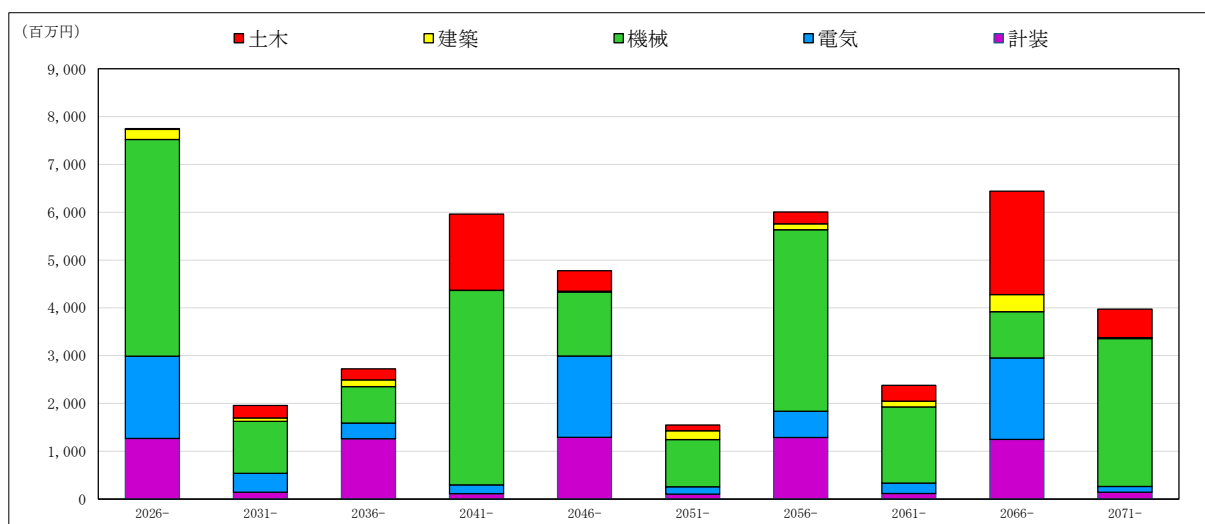


図 3.2.4 構造物及び設備の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）

2) 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した場合の管路の更新需要は、表 3.2.6、図 3.2.5 のとおりである。計画期間中（50 年間）で 169,724 百万円（年平均 3,395 百万円）の更新需要が発生する。更新需要の内、配水支管が全体の 9 割以上を占めている。

表 3.2.6 管路の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）

(単位：千円)

区分	2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050	2051-2055	2056-2060	2061-2065	2066-2070	2071-2075	合計
導水管	961,591	201,150	189,294	138,516	18,500	83,457	257,070	496,513	961,591	201,150	3,508,832
送水管	1,600,031	122,829	399,706	36,373	1,053,857	82,842	47,403	263,812	1,600,031	122,829	5,329,713
配水本管	8,011,439	306,725	152,554	395,988	585,763	836	16,372	44,043	8,011,439	306,725	17,831,884
配水支管	33,195,238	10,038,615	14,766,714	13,658,542	10,642,838	6,331,301	6,484,009	4,702,447	33,195,238	10,038,615	143,053,557
合計	43,768,299	10,669,319	15,508,268	14,229,419	12,300,958	6,498,436	6,804,854	5,506,815	43,768,299	10,669,319	169,723,986

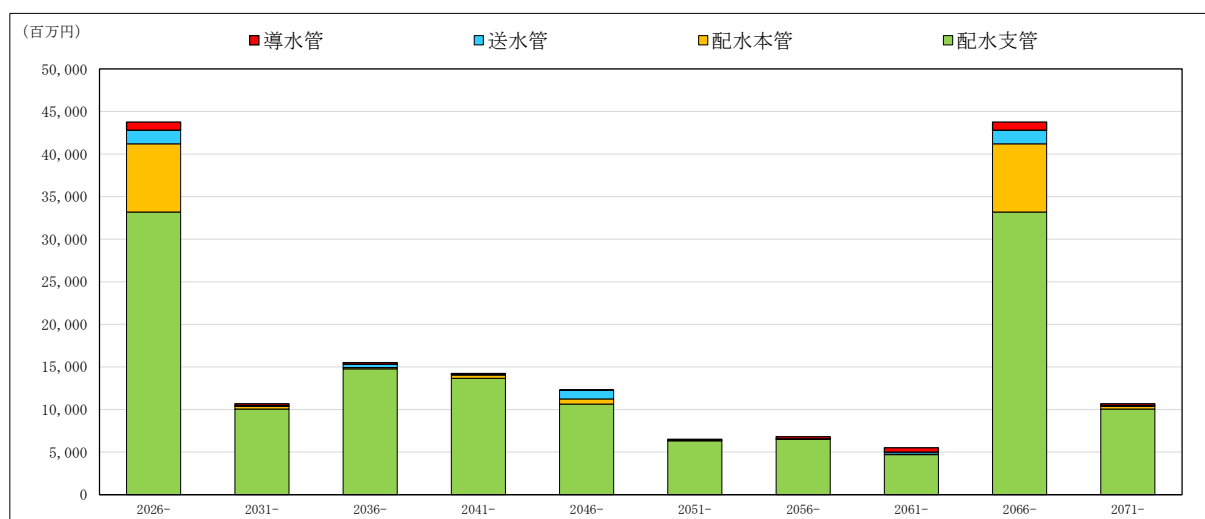


図 3.2.5 管路の更新需要（法定耐用年数で更新した場合）

3) 法定耐用年数で更新した場合の全体の更新需要

法定耐用年数で更新した場合の全体の更新需要は、2075 年度までの計画期間中で合計 213,243 百万円となる。計画期間中の年平均は 4,265 百万円となる。これは、近年の年間建設改良費の 3.4 倍程度にあたる。

構造物及び設備の更新需要（表 3.2.5）	43,519（百万円）
管路の更新需要（表 3.2.6）	169,724（百万円）
計	213,243（百万円）
年平均	4,265（百万円）

3.2.3 本市設定の更新基準により更新した場合の更新需要計画

資産区分ごとの設定更新基準により更新需要を算定する。

1) 構造物及び設備の更新需要

本市設定の更新基準により更新した場合の構造物及び設備の更新需要は、表 3.2.7、図 3.2.6 のとおりである。

計画期間中の法定耐用年数で更新した場合の更新需要は 43,519 百万円（年平均 871 百万円）（表 3.2.5）であるが、本市設定の更新基準により更新した場合の更新需要は 32,728 百万円（年平均 655 百万円）となり、10,791 百万円（年平均 216 百万円）減少する。

表 3.2.7 構造物及び設備の更新需要（本市設定の更新基準により更新した場合）

（単位：千円）

区分	2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050	2051-2055	2056-2060	2061-2065	2066-2070	2071-2075	合計
土木	16,398	258,584	230,879	1,591,890	428,486	121,315	247,947	333,596	2,166,358	600,275	5,995,728
建築	277,885	137,992	7,767	17,176	181,910	124,024	119,144	357,628	18,070	277,458	1,519,054
機械	973,950	1,716,996	1,660,353	1,375,380	937,908	700,379	1,830,610	1,321,486	1,488,721	1,012,162	13,017,945
電気	1,627,108	386,346	260,737	1,280,440	302,298	444,648	1,418,285	141,652	483,523	1,165,949	7,510,986
計装	1,037,002	205,224	119,253	788,223	382,898	133,988	790,535	315,692	210,050	700,915	4,683,780
合計	3,932,343	2,705,142	2,278,989	5,053,109	2,233,500	1,524,354	4,406,521	2,470,054	4,366,722	3,756,759	32,727,493

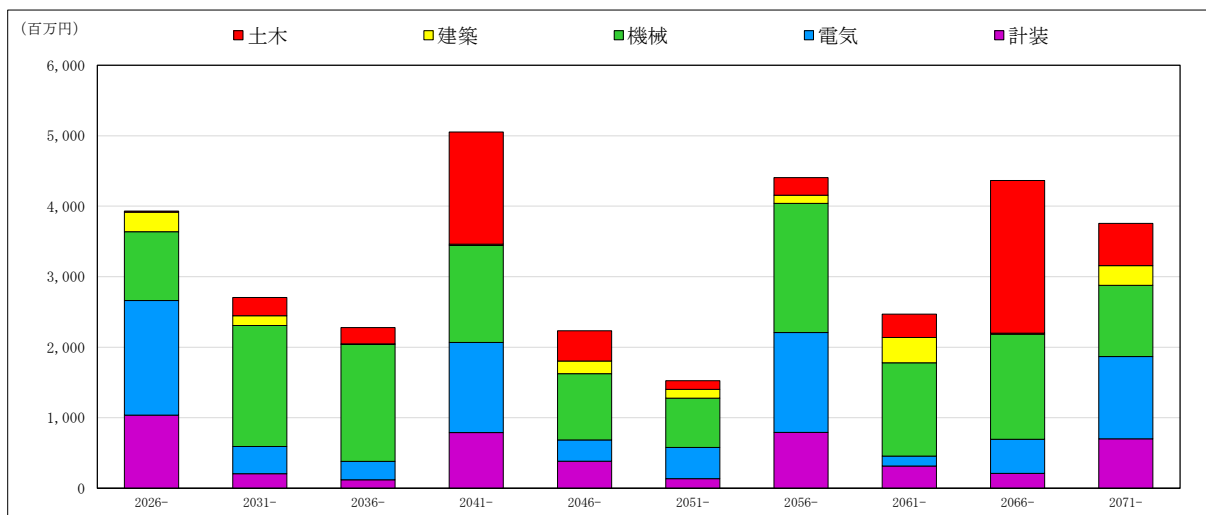


図 3.2.6 構造物及び設備の更新需要（本市設定の更新基準により更新した場合）

2) 管路の更新需要

本市設定の更新基準により更新した場合の管路の更新需要は、表 3.2.8、図 3.2.7 のとおりである。

計画期間中(50年間)の法定耐用年数で更新した場合の更新需要は169,724百万円(年平均3,395百万円)(表 3.2.6)であるが、本市設定の更新基準により更新した場合の更新需要は68,429百万円(年平均1,369百万円)となり、101,295百万円(年平均2,026百万円)減少する。

表 3.2.8 管路の更新需要 (本市設定の更新基準により更新した場合)

(単位:千円)

区分	2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050	2051-2055	2056-2060	2061-2065	2066-2070	2071-2075	合計
導水管	868,292	158,581	1,797	30,952	6,027	0	3,256	0	88,866	0	1,157,771
送水管	768,547	63,282	0	431,713	59,657	46,925	28,628	171,214	6,830	59,547	1,636,343
配水本管	99,389	0	0	1,266,849	921,446	82,376	158,437	4,912,187	570,757	306,725	8,318,166
配水支管	13,101,105	5,490,361	5,062,015	8,396,034	6,713,224	1,480,392	642,322	5,814,998	6,072,653	4,543,333	57,316,437
合計	14,837,333	5,712,224	5,063,812	10,125,548	7,700,354	1,609,693	832,643	10,898,399	6,739,106	4,909,605	68,428,717

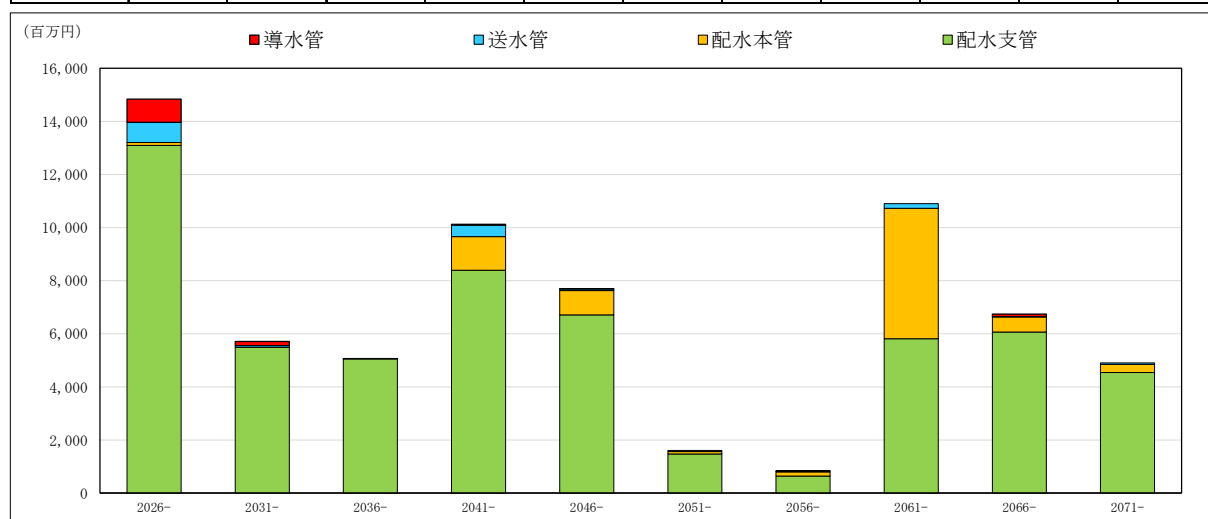


図 3.2.7 管路の更新需要 (本市設定の更新基準により更新した場合)

3) 本市設定の更新基準により更新した場合の全体の更新需要

本市設定の更新基準により更新した場合の全体の更新需要は、2075年度までの計画期間中で合計101,157百万円となる。計画期間中の年平均は2,024百万円となる。

構造物及び設備の更新需要 (表 3.2.7)	32,728 (百万円)
管路の更新需要 (表 3.2.8)	68,429 (百万円)
計	101,157 (百万円)
年平均	2,024 (百万円)

3.3 事業費の平準化の方法

法定耐用年数及び本市設定の更新基準年数による 2026 年度（令和 8 年度）～2075 年度（令和 57 年度）の更新需要は、先述のとおり法定耐用年数での更新で 2,132.5 億円（単年度当たり 42.7 億円）、更新基準年数での更新で 1,011.6 億円（単年度当たり 20.3 億円）となる。

なかでも 10 年後である 2035 年度（令和 17 年度）までに、法定耐用年数での更新で約 641.5 億円（施設：約 97.1 億円、管路：約 544.4 億円）、更新基準年数での更新で約 271.9 億円（施設：約 66.4 億円、管路：約 205.5 億円）の更新需要が発生し、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。

割り振りを行う年度について、今後 30 年間の 2026 年度（令和 8 年度）～2055 年度（令和 37 年度）とする。また、2055 年度（令和 37 年度）までの更新需要を割り振る際、各年度の事業費が一定となるように割り振る。

〈法定耐用年数で更新〉

	整備額 (億円)	年間整備額 (億円/年)
構造物および設備	247.2	8.2
管路	1,029.7	34.3
合計	1,276.9	42.5

〈更新基準年数で更新〉

	整備額 (億円)	年間整備額 (億円/年)
構造物および設備	177.3	5.9
管路	450.5	15.0
合計	627.8	20.9

4. 財政収支見通しの検討

4.1 財政収支の見通し

財政収支見通しの検討にあたっては、2.3節で設定した条件に基づきシミュレーションを行う。

将来の建設改良費について、市の更新基準年数に基づく更新を行う場合、単年度当たりの更新需要は20.9億円となるが、実情を踏まえると更新需要どおりの更新が困難であることから、実現可能な建設改良費を設定する必要がある。

本検討では、更新年度の先延ばしにより更新費用の低減を図る。2章に示したとおり、管路については、表2.2.2に示す通り更新基準年数を法定耐用年数（40年）の2倍以上に設定した管種が多く、これ以上の先延ばしは困難である。施設・設備については、表2.1.2に示した通り、更新基準年数は法定耐用年数（土木：60年、建築：50年、機械：20年、電気：15年、計装：10年）の1倍から1.5倍程度に設定した資産が多く、これまでの故障履歴等を踏まえて更新基準年数の延長を行う。

施設・設備のみの更新基準年数を延長した場合の更新需要を以下に示す。本検討では、施設・設備のみ15年延長した場合の更新需要17.9億円/年を、今後の事業費として採用する。

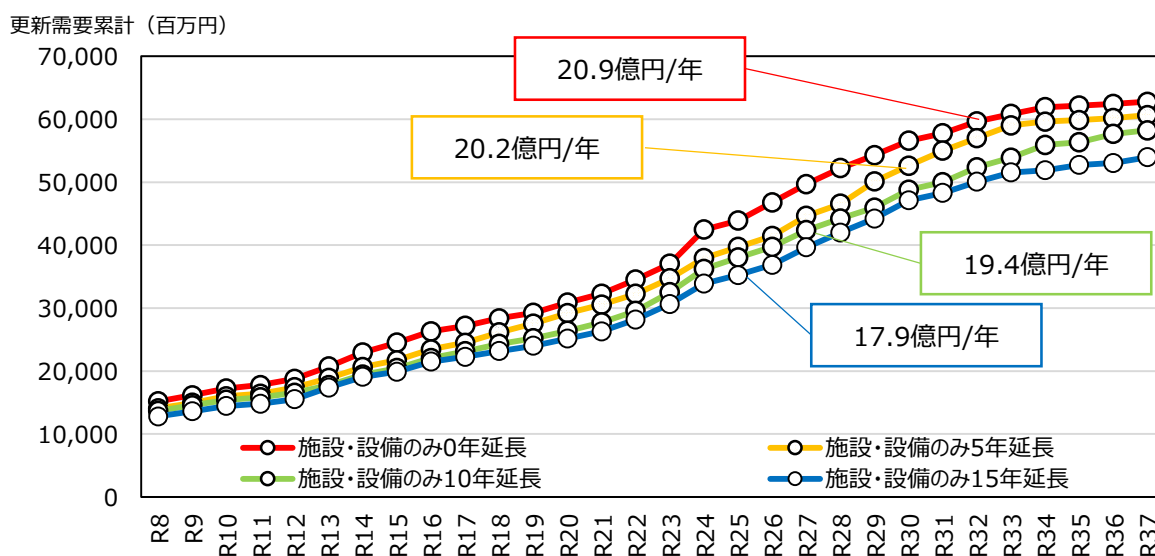


図 4.1.1 施設・設備のみ更新基準年数を延長した場合の更新需要（管路の更新需要込み）

以下に建設改良費の内訳を示す。施設・設備について更新基準年数から更に15年延長させ、管路について今後30年間の更新需要を平準化した額を、建設改良費として設定した。また、令和10年度までの建設改良費について、市の既往計画に基づき12.6億円程度と設定した。

表 4.1.1 建設改良費

	ケース③
施設・設備	令和10年度まで、建設改良費12.6億円/年（管路込み）の事業を行い、令和11年度以降は更新基準年数を延長して更新する。（2.9億円/年）
管路	令和10年度まで、建設改良費12.6億円/年（施設・設備込み）の事業を行い、令和11年度以降は更新基準年数で更新する。（15.0億円/年）
合計	12.6億円（R10まで） 17.9億円（R11以降）