

平成 29 年度

交野市水道事業アセットマネジメント

報告書

平成 30 年3月

交野市水道局

目 次

1. 業務概要.....	1
1 - 1. 業務目的.....	1
1 - 2. 検討手法のタイプ.....	2
1 - 3. 業務内容.....	3
1 - 4. 業務フロー.....	5
2. 資産の現状把握.....	6
2 - 1. 施設・設備の整備状況.....	6
2 - 2. 水道管路の整備状況.....	10
3. アセットマネジメントの実施.....	11
3 - 1. 評価期間.....	11
3 - 2. 健全度の区分.....	11
3 - 3. 更新基準年の設定.....	12
3 - 4. 成果品の内容.....	13
4. 様式入力設定条件.....	14
5. まとめ.....	26
5 - 1. 構造物及び設備の考察.....	26
5 - 2. 管路の考察.....	29
5 - 3. 全施設の総事業費.....	34
5 - 4. 財政収支の見通し.....	35
6. 巻末資料（パターン5）.....	44
7. 参考資料（別冊）	
(1) アセットマネジメント様式（パターン1～パターン4）	
(2) 水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き（厚生労働省 HP より）	
(3) 固定資産台帳資料	
(4) 概算事業費算出表（星の里浄水場及び私市ポンプ場）	
(5) 決算書・予算書整理表（H24～H28、H29・H30）	
(6) 交野市人口ビジョン（交野市 HP より）	
(7) 利用者への説明資料	
(8) 打合せ議事録	

1. 業務概要

1 - 1. 業務目的

本市水道事業の資産マネジメント（資産管理）については、下図に示すように水道ビジョン及び基本計画に向けて、中長期的な視点で水道施設のライフサイクル全体にわたって、効率的かつ効果的に水道施設を管理運営するために資産マネジメント計画を策定するものである。なお、資産マネジメントの策定にあっては、検討評価に必要となる諸データの整備を行うとともに、「水道事業における資産マネジメント（資産管理）に関する手引き」（厚生労働省健康局水道課（以下「厚労省水道課」）、平成 21 年 7 月）に基づき、マクロマネジメントを実践することを目的とする。

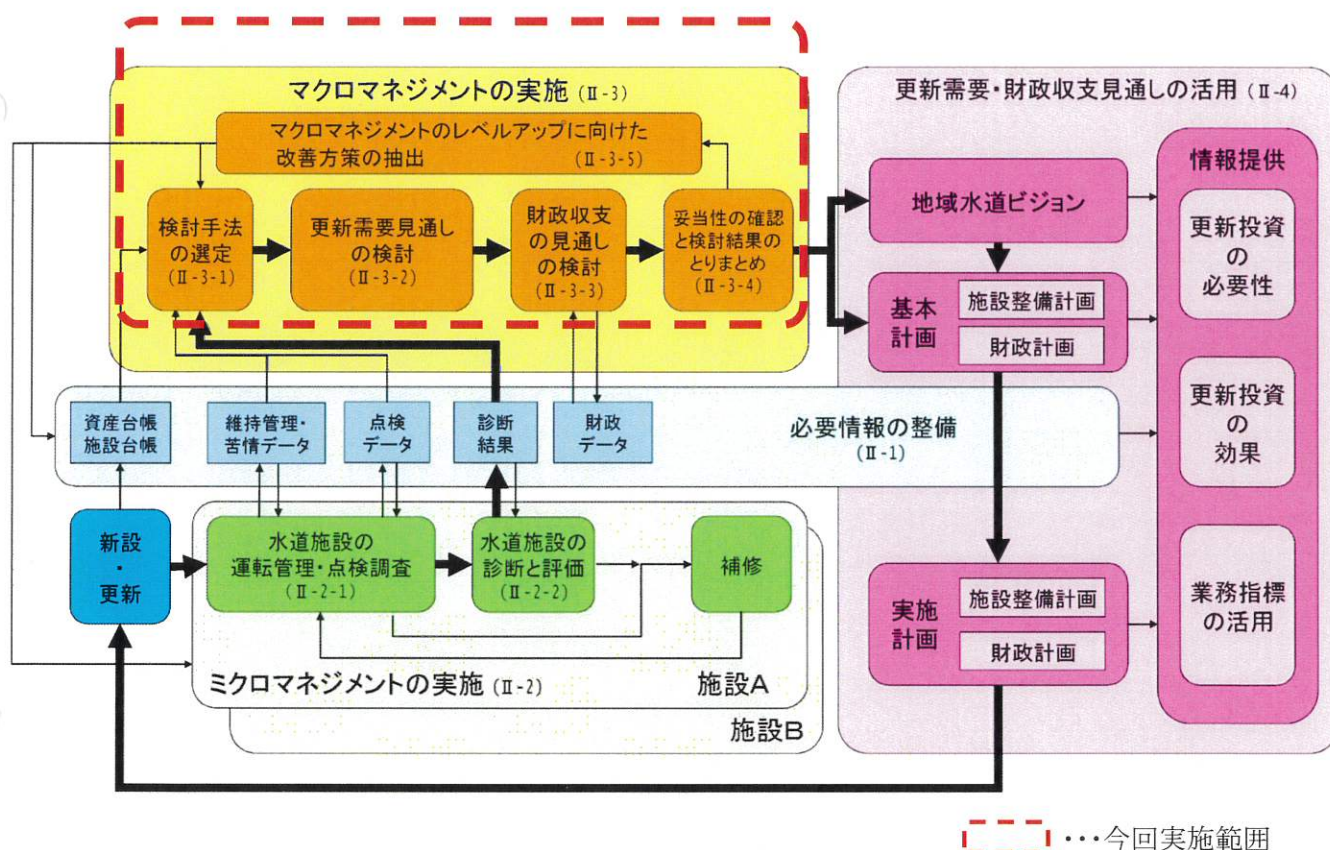


図 1.1 アセットマネジメント実践サイクル

1 - 2. 検討手法のタイプ

本業務における更新需要及び財政収支見通しの検討手法のタイプは、更新需要がタイプ3、財政収支見通しがタイプCの「タイプ3C」であり標準的な検討手法である。表1.1にアセットマネジメントのタイプ別の内容とその簡易支援ツールの対応表を示す。

今回実施したのは、標準的な検討手法である「タイプ3C」に加えて、簡易支援ツールの表・グラフを活用して内部保資金、企業債残高の水準など適正な資金確保について検討を行う「タイプD」についても実施した。

表1.1 アセットマネジメントの“タイプ”と簡易支援ツールの対応

	タイプ	内容	簡易支援ツール
更新需要	タイプ1	固定資産台帳等がなく、資産の取得年度や取得額等がわからない。	年次別の建設改良費を使用する。(ステップ1)
	タイプ2	固定資産台帳等はあるが、一式計上等更新工事の単位となっていない。	施設リスト、管路統計データ等を使用する。(ステップ2)
	タイプ3	更新を行う資産単位で取得年度や取得額が把握できるので、時間監視保全や状態監視保全を反映できる。	固定資産台帳を用いないため、取得年次や取得額は明らかにできないものの、施設の更新時期の変更等を反映させることは可能。(ステップ3)
	タイプ4	施設の再構築や規模の適正化を考慮した検討を行う。	施設の再構築や規模の適正化等は、別途検討した結果を簡易支援ツールの表・グラフを活用して表現することは可能。(ステップ3)
財政収支	タイプA	資本的収支、資金収支が検討できない。	
	タイプB	資本的収支、資金収支は検討できるが、収益的収支が検討できない。	
	タイプC	資本的収支、資金収支、収益的収支といった簡易な財政シミュレーションを行える。	非常に簡易な財政シミュレーションを実施する。(ステップ1～3)
	タイプD	内部保資金、企業債残高の水準など適正な資金確保について検討する。	別途検討した結果を簡易支援ツールの表・グラフを活用して表現することは可能。(ステップ1～3)

 …今回実施タイプ

1 - 3. 業務内容

本市水道事業のアセットマネジメント（資産管理）を実施するにあたって、まず過去に投資してきた水道施設の資産を把握し、構造や形式、容量などの諸データを整理した。また今回導入した水道台帳管理システムから管路データを収集し、そのデータを導送配水管などの施設別及び布設年度や口径別に整理し、将来の再投資価格となる基礎データとした。そのデータから将来の健全度や更新需要の予測、財政収支計画を行った。

また、現在稼働している深井戸や配水池、加圧ポンプ場などの構造物及び設備については、能力や規模等から平成 23 年 12 月に厚労省水道課が公表している費用関数※1により再投資価格を設定した。また、星の里浄水場及び私市ポンプ場（小水力発電設備含む）については、費用関数により算出できないため最終変更設計金額をもとに再投資価格を決定した。

また管路については、今回構築した水道管路台帳システムデータをもとに、管路延長や取得年度、管種等の情報を整理しデータベースを作成した。

※1 「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 厚生労働省健康局水道課）

平成 26 年 4 月に厚労省水道課が公表している様式 2 作成ファイル（準備用）及び簡易支援ツールにより、様式 1～9 のアセットマネジメントを実施した。表 1.2 に様式名とその内容を示す。

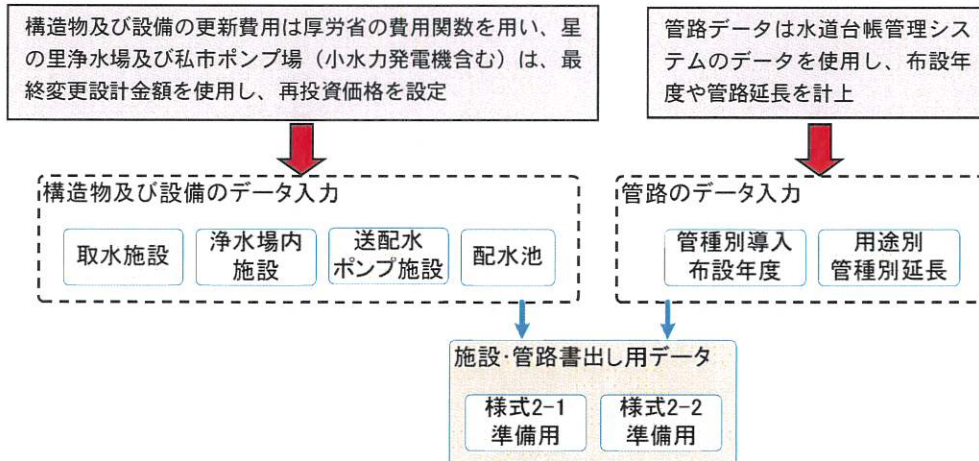
表 1.2 簡易支援ツールのシートと内容

様式名	様式の内容等
様式 2-1準備用	構造物及び設備の取得年度、帳簿原価等を算出するため準備用シート
様式 2-2準備用	管路の布設年度別延長を算出するため準備用シート
様式 1	年度別建設改良費の実績
様式 2-1	構造物及び設備の取得年度、帳簿原価等
様式 2-1(グラフ)	様式 2-1 の値を利用したグラフ
様式 2-2	管路の布設年度別延長
様式 2-2(グラフ)	様式 2-2 の値を利用したグラフ
様式 5-1	更新を実施しなかった場合の健全度(構造物及び設備)
様式 5-1(グラフ)	様式 5-1 の値を利用したグラフ (検討期間が40年間と100年間の2種類)
様式 5-2	更新を実施しなかった場合の健全度(管路)
様式 5-2(グラフ)	様式 5-2 の値を利用したグラフ (検討期間が40年間と100年間の2種類)
様式 6-1	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)
様式 6-1(グラフ)	様式 6-1 の値を利用したグラフ (検討期間が40年間と100年間の2種類)
様式 6-2	法定耐用年数で更新した場合の更新需要(管路)
様式 6-2(グラフ)	様式 6-2 の値を利用したグラフ (検討期間が40年間と100年間の2種類)
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)
様式 7-1(グラフ)	様式 7-1 の値を利用したグラフ (検討期間が40年間と100年間の2種類)
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)
様式 7-2(グラフ)	様式 7-2 の値を利用したグラフ (検討期間が40年間と100年間の2種類)
様式 8-1	法定耐用年数の X 倍で更新した場合の健全度(構造物及び設備)
様式 8-1(グラフ)	様式 8-1 の値を利用したグラフ (検討期間が40年間と100年間の2種類)
様式 8-2	法定耐用年数の X 倍で更新した場合の健全度(管路)
様式 8-2(グラフ)	様式 8-2 の値を利用したグラフ (検討期間が40年間と100年間の2種類)
様式 9-1	財政収支の実績
様式 9-0	将来金額入力用(様式9シリーズ共通)、既往債の元利償還、既存施設の減価償却費、拡張計画(事業費及び財源、元利償還計画、減価償却費)
様式 9H-R	更新基準が法定耐用年数の将来事業の財源設定、元利償還計算、減価償却費計算
様式 9H-2	更新基準が法定耐用年数の財政収支見通し(料金据置ケース)
様式 9H-2 収益的 G	更新基準が法定耐用年数の収益的収支総括表(料金据置ケース)
様式 9H-2 資本的 G	更新基準が法定耐用年数の資本的収支・資金残高総括表(料金据置ケース)
様式 9H-2 方法	算定方法(更新基準が法定耐用年数、料金据置ケース)
様式 9H-3	更新基準が法定耐用年数の財政収支見通し(財源確保ケース)
様式 9H-3 収益的 G	更新基準が法定耐用年数の収益的収支総括表(財源確保ケース)
様式 9H-3 資本的 G	更新基準が法定耐用年数の資本的収支・資金残高総括表(財源確保ケース)
様式 9H-3 方法	算定方法(更新基準が法定耐用年数、財源確保ケース)
様式 9X-R	更新基準が法定耐用年数 X 倍の将来事業の財源設定、元利償還計算、減価償却費計算
様式 9X-2	更新基準が法定耐用年数 X 倍の財政収支見通し(料金据置ケース)
様式 9X-2 収益的 G	更新基準が法定耐用年数 X 倍の収益的収支総括表(料金据置ケース)
様式 9X-2 資本的 G	更新基準が法定耐用年数 X 倍の資本的収支・資金残高総括表(料金据置ケース)
様式 9X-2 方法	算定方法(更新基準が法定耐用年数 X 倍、料金据置ケース)
様式 9X-3	更新基準が法定耐用年数 X 倍の財政収支見通し(財源確保ケース)
様式 9X-3 収益的 G	更新基準が法定耐用年数 X 倍の収益的収支総括表(財源確保ケース)
様式 9X-3 資本的 G	更新基準が法定耐用年数 X 倍の資本的収支・資金残高総括表(財源確保ケース)
様式 9X-3 方法	算定方法(更新基準が法定耐用年数 X 倍、財源確保ケース)
様式 18(1)まとめ_健全度と更新需要	まとめのためのグラフ表示とコメント記入用の表(健全度、更新需要) (検討期間が 100 年間のグラフを表示)
様式18(2)まとめ_財政見通し	まとめのためのグラフ表示とコメント記入用の表(財政収支の見通し)
様式 18(3)まとめ_財政グラフ	まとめのためのグラフ表示(財政関係のグラフ)、記入欄はない

1 - 4. 業務フロー

様式2作成ファイル（準備用）及び簡易支援ツールを使用した業務フローを下图に示す。

様式2作成ファイル



簡易支援ツール

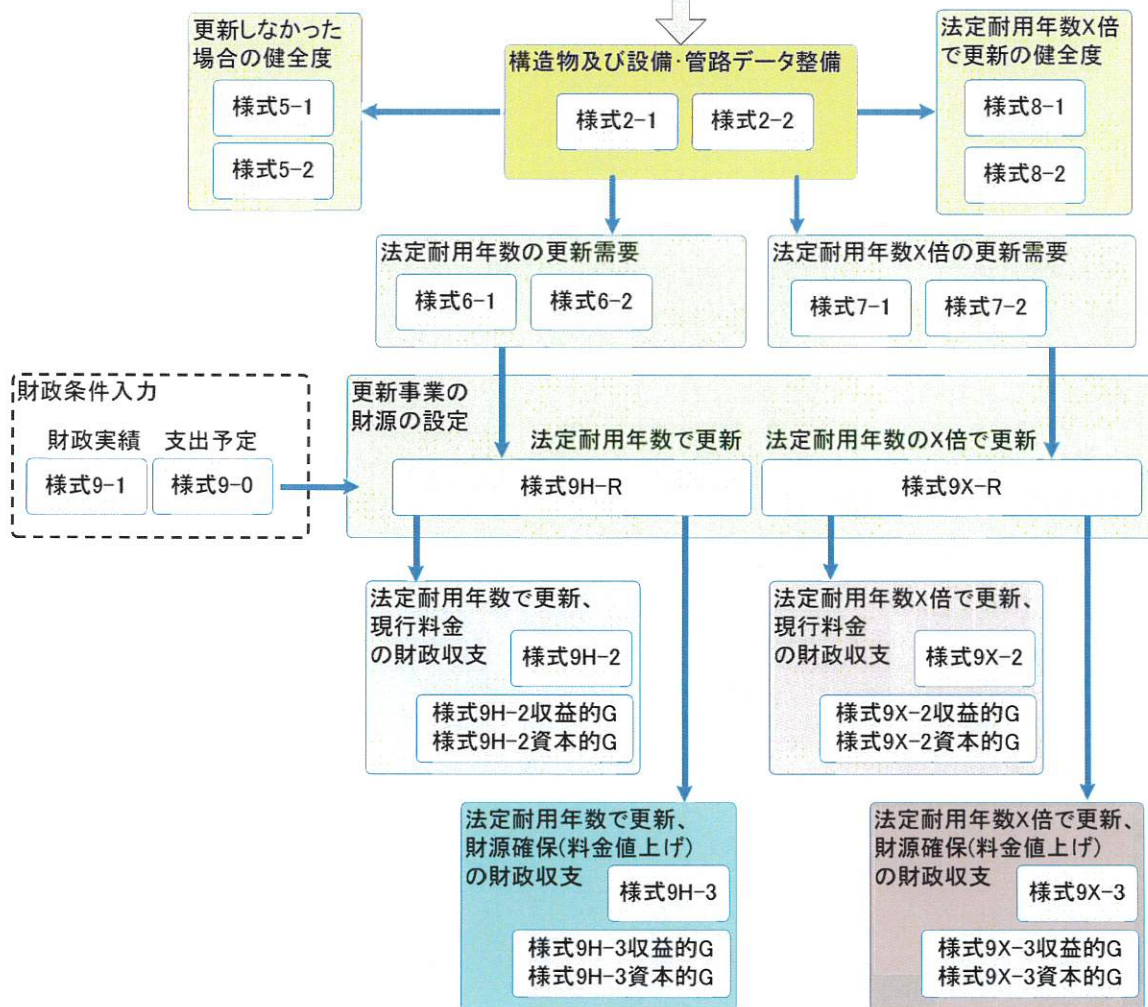


図 1.2 業務フロー

2. 資産の現状把握

2 - 1. 施設・設備の整備状況

平成 28 年度（2016 年度）までに整備された本市の全ての水道施設の概要を表 2.1～表 2.5 に示す。

表 2.1 星の里浄水場

諸元	・一日最大処理水量 22,500 m ³ ・処 理 方 法 「生物接触ろ過＋急速ろ過」方式	
管理設備	管理棟	RC製 地上 3 階 延床面積 2,530.9 m ² (1階:事務室・会議室・自家発電室・水質計器室) (2階:運転監視室・電気室・資料室) (3階:水質検査室・換気設備室)
	浄水池	RC製 地下:容量 1,097.1 m ³ (No. 1 号地 570.7 m ³ ・No. 2号地 526.4 m ³) 有効水深 3.0m
生物接触ろ過設備	ろ過池	RC製 6池 ろ過面積 37.6 m ² /池 ろ過速度 120m/日 接触槽 上部ろ層 アンスラサイト 300mm 下部ろ層 水道用基準ろ過砂 400mm 支持砂利 50mm×4 層 洗浄方法 表洗→表逆洗→逆洗→捨水 下部集水装置 高密度ポリエチレン製有孔ブロック
薬品注入設備	薬品注入棟	RC製 地上1階 延床面積 90 m ² ・次亜塩素酸ナトリウムタンク(FRP＋PVC製) 3m ³ ×2基 注入ポンプ 中塩素用 102.1～271.7ml/分 2台 後塩素用 54.9～95.1ml/分 1台 ・ポリ塩化アルミ(PAC)タンク(FRP製) 3m ³ ×2基 注入ポンプ 浄水用 37.6～104.2ml/分 2台 生物洗浄排水用 23.5～940.3ml/分 2台 急ろ洗浄排水池用 21.9～785ml/分 2台
急速ろ過設備	薬品混和池	RC製 2池 9.1 m ³ /池 攪拌機 電動堅型パドル型 3.7kW×2台 混和時間 塩素 1 分
	砂ろ過池	RC製 4池 ろ過面積 31.4 m ² /池 ろ過速度 240m/日 接触槽 上部ろ層 水道用基準ろ過砂 600mm 支持砂利 50mm×4 層 洗浄方法 表洗→表逆洗→逆洗→捨水 下部集水装置 高密度ポリエチレン製有孔ブロック

排水設備	生物ろ過排水池	RC製 2池 容量 284.2 m ³ /池 H=5.8m
	急速ろ過排水池	RC製 3池 (うち1池は生物ろ過排水池と共用) 容量 352.8 m ³ /池 H=7.2m
	排泥池	RC製 2池 容量 113.75 m ³ /池 H=5m
	濃縮槽	RC製 2池 容量 245 m ³ /池 H=5m 汚泥掻寄せ機 2台 中央駆動センターゲージ型 0.75kW
脱水設備	脱水機棟	S製 延床面積 605.04 m ² 無薬注横型加圧ろ過圧搾機構付 2台 仕様 1,000×1,000×40 室 ろ過面積 65 m ² /台
その他	ブローワー	ターボブローワー 2台 22kW×45KPa 14 m ³ /分
	水質検査用	水質用試料サンプリングポンプ 10台

表 2.2 私市ポンプ場

導水設備	導水ポンプ棟	RC製 地上2階 延床面積 751.4 m ² 導水ポンプ 4台 75kW 5.21 m ³ /分×47m 2階電気室
	ポンプ井	RC製 2池 容量 160 m ³ /池

表 2.3 小水力発電設備の仕様

水車型式	横軸両吸込ポンプ逆転水車
口 径	φ250 mm×φ300mm
計画流量	17,000 m ³ /日 (0.2 m ³ /s)
有効落差	約 15.5m (17,000 m ³ /日時)
回転速度	1,000min
発電機型式	永久磁石式三相同期発電機
絶縁階級	F種 保護様式 IP44
発電電力	約 20kW (17,000 m ³ /日時)
電圧	AC200V
周波数	60Hz

表 2.4 配水池及び加圧ポンプ施設

		構造	形状寸法	完成年月日	西暦	最新年度 (西暦)	経過年数	有効容量 (m ³)	ポンプ能力 (m ³ /min)	送配水量 (m ³ /日)	法定耐用年数	更新年度
低区配水池	1号池	RC造り	直径30m×深9.0m	昭和45年6月30日	1970/6/30	1970	47年	6,300m ³			60年	2030
	2号池	RC造り	直径30m×深9.0m	平成4年3月10日	1992/3/10	1991	26年	6,300m ³			60年	2051
	計装室	RC造り	巾 2.0m×長 2.5m	平成4年3月10日	1992/3/10	1991	26年					
高区配水池	1号池	RC造り	直径20m×深10.0m	昭和42年2月28日	1967/2/28	1966	51年	3000m ³			60年	2026
	2号池	RC造り	直径18m×深10.0m	昭和52年2月28日	1977/2/28	1976	41年	2500m ³			60年	2036
	計装室	RC造り	巾 2.0m×長 2.5m	平成14年2月		2001	16年					
特高区配水池	1号池	RC造り	巾7.7m×長11.7m×深3.0m×2槽	昭和46年3月15日	1971/3/15	1970	47年	520m ³			60年	2030
	2号池	RC造り	巾14.0m×長24.7m×深3.0m	昭和62年6月30日	1987/6/30	1987	30年	1000m ³			60年	2047
	計装室	RC造り	巾 2.0m×長 7.2m	昭和62年6月30日		1987	30年					
倉治山手配水池	1号池	RC造り	巾4.0m×長3.5m×深3.5m×2槽	昭和47年2月28日	1972/2/28	1971	46年	80m ³			60年	2031
	2号池	RC造り	巾4.5m×長8.0m×深3.5m	昭和63年1月20日	1988/1/20	1987	30年	120m ³			60年	2047
	銅板製屋外自立型計装室	投込式水位計 0~4m	電磁流量計0~50m ³ /H	平成22年3月		2009	8年					
特高区加圧ポンプ場	施設	RC造り	平屋 地下水槽ポンプピット	昭和47年4月30日	1972/4/30	1972	45年				80年	2032
	水槽	巾5.0m×長7.4m×深3.0m		昭和47年4月30日	1972/4/30	1972	45年	110m ³				
	ポンプ	φ125×2.2m ³ /min×73m×45kw×2台		昭和47年4月30日 昭和63年3月更新 平成16年2月更新	1972/4/30	2003	14年		2.20	3168	15年	2018
	電気計装施設	銅板製屋内自立型計装室				1972	45年				15年	1987年
倉治山手加圧ポンプ場	施設	RC造り	半地下式	平成22年3月19日	2010/3/19	2009	8年				60年	2069
	ポンプ	φ50×0.235m ³ /min×48m×5.5kw×2台		平成22年3月19日	2010/3/19	2009	8年		0.26	374	15年	2024
	電気計装施設	銅板製屋外自立型計装室		平成22年3月19日	2010/3/19	2009	8年				15年	2024
磐船配水池	1号池	SUS製	巾4.0m×長1.975m×深2.5m	平成29年2月		2016	1年	12.5			45年	2061
	2号池	SUS製	巾4.0m×長1.975m×深2.5m			2016	1年	12.5			45年	2061
	計装室	銅板製屋外自立型計装室				2016	1年				15年	2031
磐船加圧ポンプ場	施設	建屋RC造り	巾3.0m×長4.0m×高さ3.8m	平成29年2月		2016	1年				60年	2076
	ポンプ	φ50×0.12m ³ /min×55m×3.7kw×2台				2016	1年		0.12	170	15年	2031
	電気計装施設	銅板製屋内自立型計装室				2016	1年				15年	2031

・・・平成 29 年（2017 年）時点で法定耐用年数を過ぎた施設

表 2.5 深井戸施設

深井戸	完成年月(和暦)	完成年月(西暦)	完成年度(西暦)	経過年数	ポンプ仕様(水道事業 年報H28参照)	能力 (m ³ /min)	能力 (m ³ /日)	深さ(m)	機電 法定耐用年数	土木 法定耐用年数	機電 更新年度	土木 更新年度	口径及び深さ
深井戸1	H2年11月	1990年11月	1990年度	27年	φ100×1.1m ³ /min× 80m×30kW×5段	1.1	1584	200	15年	40年	2005	2030	φ350mm×200m
深井戸3	H8年8月	1996年8月	1996年度	21年	φ100×1.1m ³ /min× 100m×30kW×5段	1.1	1584	200	15年	40年	2011	2036	φ350mm×200m
深井戸4	H10年12月	1998年12月	1998年度	19年	φ100×1.1m ³ /min× 90m×22kW×4段	1.1	1584	300	15年	40年	2013	2038	φ350mm×300m
深井戸5	H5年3月	1993年3月	1992年度	25年	φ100×1.1m ³ /min× 100m×30kW×6段	1.1	1584	200	15年	40年	2007	2032	φ350mm×200m
深井戸6	H10年12月	1998年12月	1998年度	19年	φ100×1.1m ³ /min× 100m×30kW×6段	1.1	1584	300	15年	40年	2013	2038	φ350mm×300m
深井戸7	H24年3月	2012年3月	2011年度	6年	φ100×1.1m ³ /min× 80m×22kW×4段	1.1	1584	240	15年	40年	2026	2051	φ400mm×240m
深井戸10	S61年3月	1986年3月	1985年度	32年	φ100×1.1m ³ /min× 80m×22kW×4段	1.1	1584	200	15年	40年	2000	2025	φ400mm×200m
深井戸11	H8年7月	1996年7月	1996年度	21年	φ100×1.1m ³ /min× 100m×30kW×5段	1.1	1584	200	15年	40年	2011	2036	φ350mm×200m
深井戸12	H11年3月	1999年3月	1998年度	19年	φ80×0.8m ³ /min× 100m×22kW×6段	0.8	1152	300	15年	40年	2013	2038	φ350mm×300m
深井戸13	H15年3月	2003年3月	2003年度	14年	φ100×1.1m ³ /min× 100m×30kW×5段	1.1	1584	250	15年	40年	2018	2043	φ350mm×250m
深井戸14	H15年8月	2003年8月	2003年度	14年	φ100×1.1m ³ /min× 100m×30kW×5段	1.1	1584	250	15年	40年	2018	2043	φ350mm×250m
深井戸15	H16年3月	2004年3月	2003年度	14年	φ100×1.1m ³ /min× 100m×30kW×5段	1.1	1584	250	15年	40年	2018	2043	φ300mm×250m
深井戸16	H16年3月	2004年3月	2003年度	14年	φ125×1.1m ³ /min× 90m×30kW×3段	1.1	1584	250	15年	40年	2018	2043	φ300mm×250m
深井戸17	H22年3月	2010年3月	2009年度	8年	φ100×1.1m ³ /min× 100m×30kW×5段	1.1	1584	250	15年	40年	2024	2049	φ350mm×250m
深井戸18	H23年3月	2011年3月	2010年度	7年	φ100×1.1m ³ /min× 100m×30kW×6段	1.1	1584	300	15年	40年	2025	2050	φ250mm×300m
深井戸19	H24年3月	2012年3月	2011年度	6年	φ100×1.1m ³ /min× 100m×30kW×6段	1.1	1584	245	15年	40年	2026	2051	φ250mm×245m

■■■■■■■■■■・・・平成 29 年（2017 年）時点で法定耐用年数を過ぎた施設

2017 年（平成 29 年）現在、8 箇所の深井戸施設において機械や電気設備が法定耐用年数を過ぎているため、今後、更新費用や修繕費用などが見込まれる。

2 - 2. 水道管路の整備状況

平成 26 年度（2014 年度）までに布設された水道管の管種別年度別延長を表 2.6 に示す。

表 2.6 管路別年度別布設延長

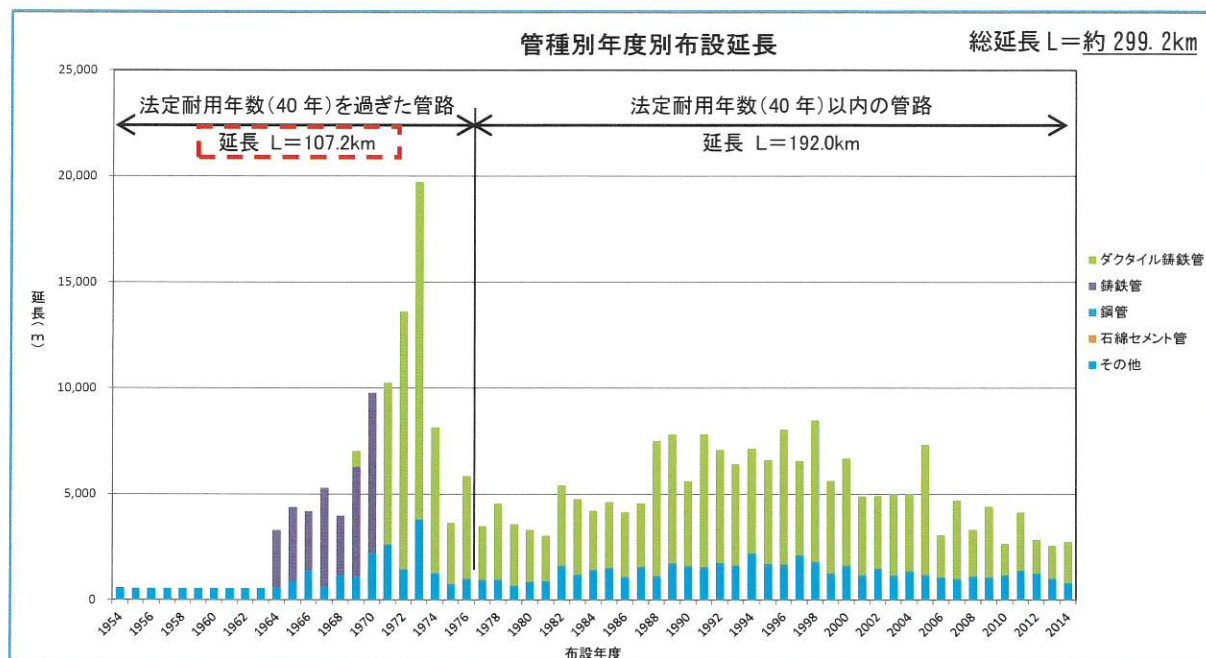


表 2.1 に示すように、高度経済成長期後半の 1970 年から 1973 年にかけて多くの水道管路が整備されてきた。管種は主にダクタイル鋳鉄管が全体のほとんどを占めており、また法定耐用年数（40 年）を過ぎた管路が約 107 km と全体の約 3 分の 1 を占めていることが分かる。これらすべての管路を一度に更新すると巨額の費用が必要となり、財政状況が非常に厳しくなるため、今後は重要度や優先度を踏まえて更新事業を行い、事業に投資する費用の平準化や施設の延命化が望まれる。

3. アセットマネジメントの実施

3 - 1. 評価期間

健全度及び更新需要の評価期間については、2017 年から 2116 年までの 100 年間（40 年間分も有）とし、財政収支計画の評価期間は、2017 年から 2056 年までの 40 年間とした。

3 - 2. 健全度の区分

健全度は、法定耐用年数を基準とし、さらに法定耐用年数を超過した資産を 2 段階（経年化資産、老朽化資産）に区分する。ここで健全度区分を表 3.1 に整理する。

表 3.1 健全度の区分

区 分	定 義	経過年数
①健全資産	法定耐用年数以内の資産で、継続使用が可能と考えられる資産。	法定耐用年数以内
②経年化資産	健全資産と老朽化資産の中間段階で、法定耐用年数を超過し、更新時期を迎えている資産。ただし、資産の劣化状況や重要度によっては、継続使用することもできる。	法定耐用年数の 1.0 倍を超え 1.5 倍以内
③老朽化資産	法定耐用年数から一定の期間を経過し、事故・故障等を未然に防止するためには、早期に更新すべき資産。	法定耐用年数の 1.5 倍を超過

※経年化資産・老朽化資産の判断基準は、類似施設・設備及び管路の使用実績、事故・故障・漏水等が発生した時期を考慮して設定した「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」の事例に準じる。

3 - 3. 更新基準年の設定

構造物及び設備の種別ごとの法定耐用年数と管路の法定耐用年数を表 3.2 に示めす。

表 3.2 法定耐用年数

項目	工種	更新基準の初期設定値（法定耐用年数）
構造物及び設備	建築	50 年
	土木	60 年、45 年*
	電気	15 年
	機械	15 年
管路		40 年

* SUS 配水池に適用

次に、大阪広域水道企業団の更新基準を表 3.3 に示めす。法定耐用年数の 1.2 倍と 1.5 倍は省略する。

表 3.3 大阪広域水道企業団の更新基準

項目			更新基準年数		備考
			重要度		
			高い	低い	
構造物及び設備	建築		70年(1.40倍)		
	土木		73年(1.22倍)		
	電気		25年(1.25倍)		
	機械		24年(1.60倍)		
	計装		21年(2.10倍)		
管路			導水管・送水管・配水管φ350以上	配水管φ300以下	
	鋳鉄管		40年(1.00倍)	50年(1.25倍)	
	ダグタイプ鋳鉄管	耐震継手	80年(2.00倍)		耐震性が高く、強靱なため
		非耐震継手	60年(1.50倍)	70年(1.75倍)	
	鋼管		40年(1.00倍)	70年(1.75倍)	
	石綿セメント管		40年(1.00倍)		早期の更新が必要
	その他		40年(1.00倍)	60年(1.50倍)	硬質塩化ビニル管、ポリエチレン管、ステンレス管等

3 - 4. 成果品の内容

成果品については、平成 26 年 4 月に厚労省水道課が公表しているアセットマネジメントの「簡易支援ツール」の様式 1～9 を実施し、表 3.4 に示すようにパターン 1 からパターン 5 までの全 5 パターンをシミュレーションし、各パターン別に更新需要や財政収支を算出し、巻末資料や参考資料にまとめている。

各タイプの内容については、表 3.4 に示す。

財政収支の設定条件は、アセットマネジメント様式の簡易シミュレーションにより将来値を設定し財政収支計画を行った。また水需要予測に必要な将来の行政人口予測は、交野市人口ビジョンを用いて将来人口とした。

表 3.4 成果品の内容

成果品名	更新年の設定値	再投資価格の 設定	財政収支の 設定条件	将来の行政 人口	添付先		
パターン 1	法定耐用年数 (例) 土木：60 年	・ 構造物及び設備は 費用関数から算出※1	厚労省の簡 易ツール設 定条件に基 づく	交野市人口 ビジョン	参考資料		
	大阪広域水道企業団の 更新基準 (例) 土木：73 年						
パターン 2	法定耐用年数の 1.2 倍 (例) 土木：72 年					・ 管路は工事実績の 布設単価から算出	
パターン 3	法定耐用年数の 1.5 倍 (例) 土木：90 年						
パターン 4	法定耐用年数 (例) 土木：60 年	構造物及び設備、管 路は費用関数から算 出※1				交野市との 協議により、 内部保資金、 企業債残高 の水準など 適正な資金 確保につい て検討する	巻末資料
	大阪広域水道企業団の 更新基準 (例) 土木：73 年						
パターン 5	法定耐用年数 (例) 土木：60 年	・ 構造物及び設備は 費用関数から算出※1 ・ 管路は工事実績の 布設単価から算出					
	大阪広域水道企業団の 更新基準 (例) 土木：73 年						

※1 星の里浄水場及び私市ポンプ場（小水力発電設備含む）は、最終変更設計金額をもとに再投資価格を設定

4. 様式入力設定条件

簡易支援ツールの様式1～9を実施するにあたり、様式1、様式2-1、様式2-2、様式9において必要となる入力設定条件を以下にまとめる。なお、根拠となる資料はすべて参考資料にまとめている。

(1) 様式1 年度別建設改良費の実績

様式1は、今まで投資してきた水道施設の建設改良費（投資額）を把握するためのもので、表4.5の固定資産台帳の取得価額を年度別及び施設別に分けて整理したものである。また、その値に建設事業費デフレータ※1を与えて、現在価値化に直し実質ベースで表している。

※1 デフレータは物価上昇分を補正して現在価値化するための指数である。

表 4.1 様式1_年度別建設改良費の実績（一部抜粋）

名目ベース									
西暦	年度	1 貯水施設費	2 取水施設費	3 導水施設費	4 浄水施設費	5 送水施設費	6 配水施設費	7 その他	合計
1954	S 29							215	215
1955	S 30								
1956	S 31							9	9
1957	S 32								
1958	S 33							731	731
1959	S 34							11	11
1960	S 35							43	43
1961	S 36								
1962	S 37							968	968
1963	S 38							3,713	3,713
1964	S 39							2,754	2,754
1965	S 40							39,822	39,822
1966	S 41							41,274	41,274
...									
2004	H 16		4,528	107,871				169,109	181,508
2005	H 17							153,201	153,201
2006	H 18							18,155	18,155
2007	H 19		48,675	1,697,872				183,024	1,889,571
2008	H 20							68,157	68,157
2009	H 21		42,210					207,340	249,550
2010	H 22		94,064	54,309				242,596	390,969
2011	H 23							81,639	81,639
2012	H 24		53,763	14,056				133,006	200,825
2013	H 25		42,950	12,445	4,305,031	518,948		82,419	4,979,393
2014	H 26							90,470	90,470
2015	H 27							276,540	276,540
2016	H 28							144,050	144,050
名目合計			101,796	869,910	2,081,811	4,345,997	1,434,706	7,736,029	17,301,683

実質ベース									
西暦	年度	1 貯水施設費	2 取水施設費	3 導水施設費	4 浄水施設費	5 送水施設費	6 配水施設費	7 その他	合計
1954	S 29							1,407	1,407
1955	S 30								
1956	S 31							54	54
1957	S 32								
1958	S 33							4,173	4,173
1959	S 34							63	63
1960	S 35							229	229
1961	S 36								
1962	S 37							4,431	4,431
1963	S 38							16,698	16,698
1964	S 39							11,988	11,988
1965	S 40							167,893	167,893
1966	S 41							163,021	163,021
...									
2004	H 16		5,112	121,807				193,957	214,076
2005	H 17							170,084	170,084
2006	H 18							19,795	19,795
2007	H 19		51,456	1,794,893				183,024	1,940,373
2008	H 20							68,219	68,219
2009	H 21		44,285					207,427	251,712
2010	H 22		98,408	58,818				242,596	399,642
2011	H 23							81,639	81,639
2012	H 24		58,267	14,705				133,006	206,018
2013	H 25		54,220	12,744	4,408,288	521,295		82,419	4,999,486
2014	H 26							90,470	90,470
2015	H 27							276,540	276,540
2016	H 28							144,050	144,050
実質合計			113,567	990,118	2,279,969	4,533,814	1,559,916	10,277,144	20,697,538

表 4.2 様式1_建設改良費の実績グラフ（実質ベース）

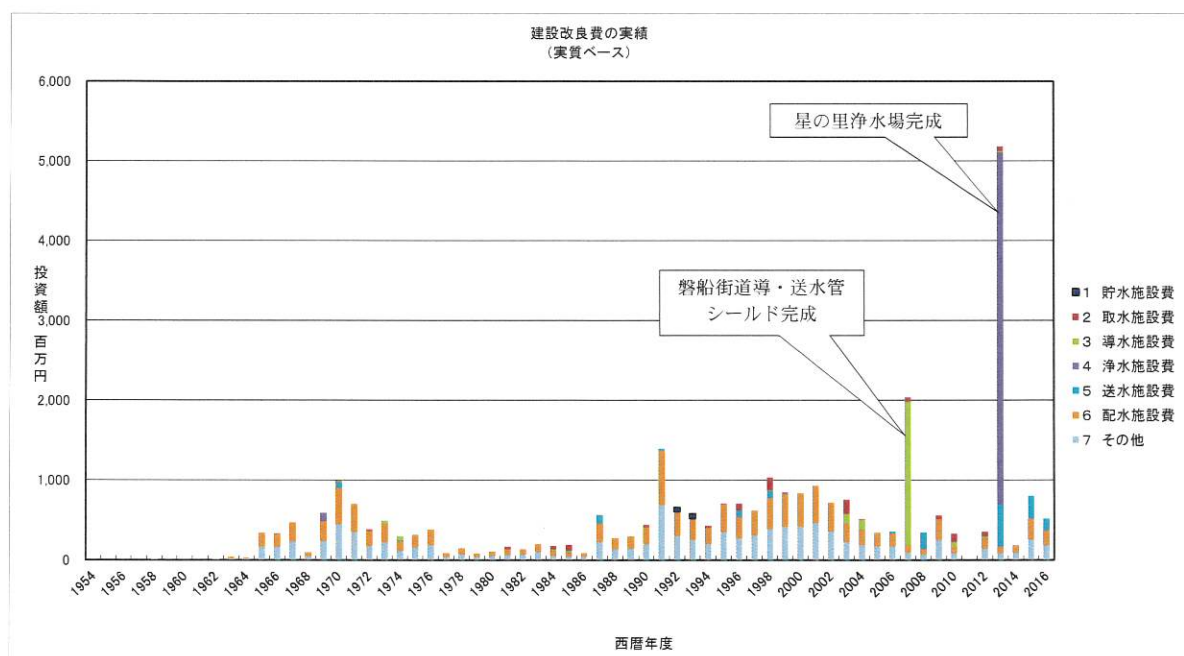


表 4.3 固定資産台帳（一部抜粋）

Nr.	種別	資産 コード	取得 年度	科目名称	資産名称	施設名	工事名称	会社名	取得年度	取得価額	耐用年数
636	2-B	31	1	送配水及び給水設備	分水栓	配水	交野駅前前配水管布設工事	交野設備㈱	1973	98,191	10
637	2-B	31	1	送配水及び給水設備	押輪	配水	交野駅前前配水管布設工事	交野設備㈱	1973	82,592	10
638	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鞍掛	配水	交野駅前前配水管布設工事	交野設備㈱	1973	127,893	10
1400	3-A	40	0	電気設備	デスク機	取水	取水ポンプの中央操作盤	大東電気工業㈱	1974	796,294	20
1859	4-A	60	0	工具・器具及び備品	机椅子・事務用机・椅子	その他1		加地商会	1974	0	15
1860	4-A	60	0	工具・器具及び備品	書庫キャビネット等	その他1	保護書類保管整理用	加地商会	1974	0	15
1861	4-A	60	0	工具・器具及び備品	消火栓パイプスタンド	その他1	洗管及水圧測定	木内ポンプ	1974	0	3
1505	2-A	14	0	浄水設備	私市浄水場沈砂池	浄水	私市浄水場沈砂池	浅野工事㈱	1974	2,027,308	60
1506	2-A	14	0	浄水設備	私市浄水場薬品沈砂池	浄水	私市浄水場薬品沈砂池	浅野工事㈱	1974	11,982,630	60
639	2-B	31	1	送配水及び給水設備	ビニール管	配水	私部乙野田配水管	交野設備㈱	1973	12,457	25
640	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	配水	交野中央橋配水管	久保田鉄工業	1973	1,188,208	40
641	2-B	31	1	送配水及び給水設備	ビニール管	配水	星田乙野田地区配水管	西平田設備工業	1973	283,117	25
642	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	配水	大坂市水道路配水管	交野設備㈱	1974	272,271	40
643	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	配水	郡津橋1号線配水管	交野設備㈱	1974	172,990	40
644	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	配水	星田阿茶谷線第2工区配水管	浅野工事㈱	1973	7,282,978	40
645	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	配水	星田駅前線第2工区配水管	浅野工事㈱	1974	8,197,161	40
646	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	導水	6号井導水管布設工事	栗本鐵工所	1974	8,956,170	40
647	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	配水	岩船小学校通学路配水管	西森長工業	1974	3,669,185	40
648	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	配水	私部上山線配水管	交野設備㈱	1974	3,452,182	40
649	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	配水	交野中央線第4工区配水管	浅野工事㈱	1974	13,574,841	40
650	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉛管	配水	香治御津線配水管	交野設備㈱	1974	10,150	25
651	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	配水	香治御津線配水管	交野設備㈱	1974	82,399	40
652	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	配水	香治山手線配水管	西森長工業	1974	997,866	40
653	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	導水	7号井導水管布設工事	浅野工事㈱	1974	18,245,834	40
654	2-B	31	1	送配水及び給水設備	鉄管	送水	星田阿茶谷線特設区送水管	交野設備㈱	1974	5,125,628	40
1327	2-B	32	1	その他構築物	配水管附属設備	配水	私部上山線配水管設備	交野設備㈱	1974	1,810,302	30
1328	2-B	32	1	その他構築物	配水管附属設備	配水	星田駅前配水管設備	浅野工事㈱	1974	7,652,713	30
1329	2-B	32	1	その他構築物	配水管附属設備	配水		浅野工事㈱	1974	2,832,269	30
1330	2-B	32	1	その他構築物	配水管附属設備	配水	交野中央線配水管設備	浅野工事㈱	1974	5,371,638	30
1331	2-B	32	1	その他構築物	配水管附属設備	配水	香治山手線配水管	西森長工業	1974	997,866	30
1332	2-B	32	1	その他構築物	通管	配水	香治御津線	交野設備㈱	1974	87,337	30

＜施設別の着色凡例＞

- | | | | | | |
|--------|-------|---|--------|-------|---|
| ① 取水施設 | |  | ⑤ 送水施設 | |  |
| ② 貯水施設 | |  | ⑥ 配水施設 | |  |
| ③ 導水施設 | |  | ⑦ その他 | |  |
| ④ 浄水施設 | |  | | | |

様式1については、本市水道局総務課より借用した2016年までの水道施設の固定資産台帳を表4.3に示すように施設ごとに着色し、施設別に分類した資産の取得価額を年度ごとに集計し、その総額を表4.1の名目ベースに入力し過去の建設改良費（投資額）を集計した。

また、物価変動の影響を補正するためにデフレーターを考慮した。また除却資産は対象外としている。全て水道施設の固定資産台帳は参考資料にまとめている。

(2) 様式 2-1 構造物及び設備の取得年度、帳簿原価等

様式 2-1 は様式 2-1 作成ファイルを用いて、構造物及び設備の取得年度や再投資価格を算出する。算出方法は、配水池や加圧ポンプ場、深井戸などの施設は費用関数を用いて算出し、星の里浄水場及び私市ポンプ場については費用関数では算出できないため、最終設計変更金額を用いて概算事業費（帳簿原価）を設定した。算出した金額の根拠資料は全て参考資料にまとめている。

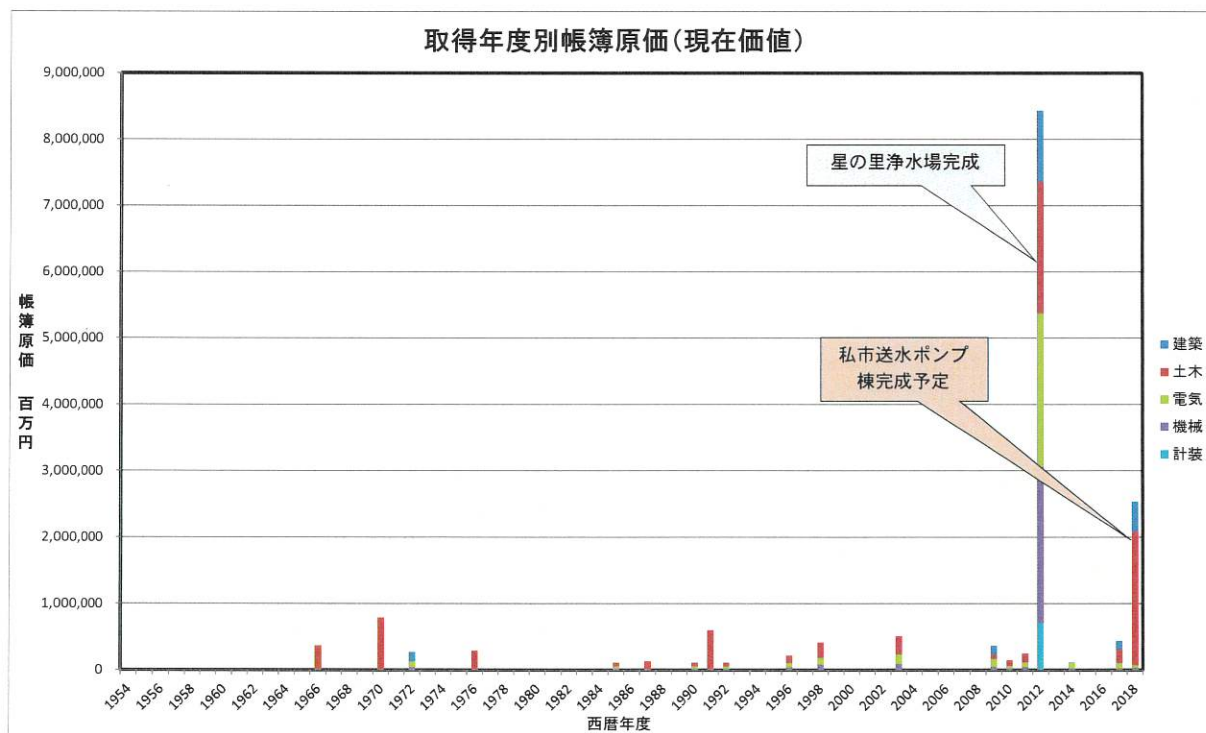
表 4.4 様式 2-1_構造物及び設備の取得年度、帳簿原価等（一部）

②系統	③区分	④工種	⑤施設名	⑥帳簿原価 (千円)	⑦取得年度	⑧現在価値 (千円)	⑨ 法定耐用年数	⑩再投資価格 (千円)	⑪更新基準 (現有資産)	⑫更新基準 (更新後)
星の里浄水場	配水	土木	磐船配水池(SUS)1号池	A 100,937	2017	100,937	45	100,937	55	55
"	配水	土木	磐船配水池(SUS)2号池	100,937	2017	100,937	45	100,937	55	55
"	配水	建築	磐船加圧ポンプ場	126,081	2017	126,081	50	126,081	70	70
"	配水	機械	"	27,751	2017	27,751	15	27,751	24	24
"	配水	電気	"	82,387	2017	82,387	15	82,387	25	25
"	浄水	土木	星の里浄水場 土工	B 349,243	2012	365,372	60	365,372	73	73
"	浄水	土木	星の里浄水場 仮設工	230,099	2012	240,726	60	240,726	73	73
"	浄水	土木	星の里浄水場 取水調整池	106,218	2012	111,123	60	111,123	73	73

A・・・費用関数にて算出した金額

B・・・最終設計変更金額

表 4.5 様式 2-1_構造物及び設備の取得年度、帳簿原価等のグラフ



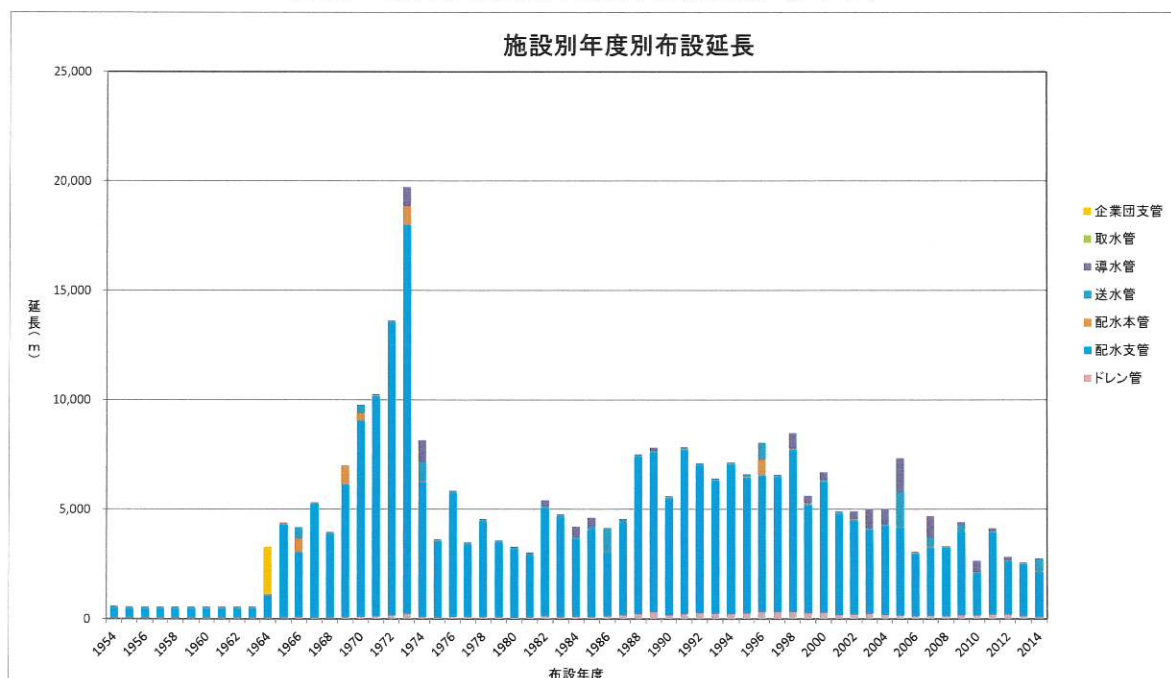
(3) 様式 2-2 管路の布設年度別延長

様式 2-2 は、今回構築した水道台帳管理システムから水道管路のデータを抽出し施設別や管種別、布設年度別等に分類し管路延長を示したものである。また更新基準をより細分化するための整理方法として、表 4.6 の④基本種別 2 の耐震区分については表 4.8 に示し、⑤基本種別 3 の管種区分については表 4.9 に示す。

表 4.6 様式 2-2_管路の布設年度別延長（一部抜粋）

②系統	③基本種別1	④基本種別2	⑤基本種別3	⑥施設名	⑦布設年度	⑧延長(m)	⑨法定耐用年数	⑩更新基準 (現有管路)	⑪更新基準 (更新後)	⑫詳細 区分1	⑬詳細 区分2	⑭詳細 区分3	⑮詳細 区分4	⑯詳細 区分5
村野浄水場	企業団支管	鉄鉄管	耐震不明	受水管	1964	192.55	40	40	40	φ350未満	継手不明			
村野浄水場	企業団支管	鉄鉄管	耐震不明	受水管	1964	1,968.35	40	40	40	φ350以上	継手不明			
村野浄水場	企業団支管	ダクタイル鉄鉄管	非耐震	受水管	1964	14.24	40	60	60	φ350未満	K形			
村野浄水場	企業団支管	その他	耐震不明	受水管	1964	4.88	40	40	40	φ350以上	継手不明			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震	取・導水管	2005	1,530.00	40	80	80	φ350以上	S形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震	取・導水管	2007	503.24	40	80	80	φ350未満	NS形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震	取・導水管	2009	131.95	40	80	80	φ350未満	NS形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震	取・導水管	2010	467.67	40	80	80	φ350未満	NS形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震	取・導水管	2011	110.11	40	80	80	φ350未満	NS形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震	取・導水管	2012	139.63	40	80	80	φ350未満	NS形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震不明	取・導水管	1973	836.67	40	60	60	φ350未満	継手不明			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震不明	取・導水管	1974	45.01	40	60	60	φ350未満	継手不明			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震不明	取・導水管	1981	18.00	40	60	60	φ350未満	継手不明			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震不明	取・導水管	1982	104.87	40	60	60	φ350未満	継手不明			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震不明	取・導水管	1984	453.10	40	60	60	φ350未満	継手不明			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震不明	取・導水管	1985	364.68	40	60	60	φ350未満	継手不明			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震不明	取・導水管	1985	6.55	40	60	60	φ350以上	継手不明			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震不明	取・導水管	2000	320.16	40	60	60	φ350未満	継手不明			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	耐震不明	取・導水管	2007	390.28	40	60	60	φ350以上	継手不明			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	非耐震	取・導水管	1974	915.53	40	60	60	φ350未満	A形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	非耐震	取・導水管	1982	138.10	40	60	60	φ350以上	A形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	非耐震	取・導水管	1989	71.99	40	60	60	φ350未満	A形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	非耐震	取・導水管	1998	527.42	40	60	60	φ350未満	K形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	非耐震	取・導水管	1999	292.00	40	60	60	φ350未満	K形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	非耐震	取・導水管	2002	1.20	40	60	60	φ350未満	K形			
星の庄浄水場	導水管	ダクタイル鉄鉄管	非耐震	取・導水管	2002	320.22	40	60	60	φ350以上	K形			

表 4.7 様式 2-2_管路の布設年度別延長（グラフ）



管路の総延長約 299 kmのうち配水支管は約 265.8 kmと全体うちの約 89%と高い割合を占めていることが分かる。

表 4.8 耐震区分

記号	耐震区分
継手不明	耐震不明
印籠	非耐震
A形	
T形	
K形	
SII形	耐震
NS形	
GX形	
S50形	

表 4.9 管種区分

記号	正式名称	アセット用名称
DIP	ダクタイル鋳鉄管	ダクタイル鋳鉄管
CIP	鋳鉄管	鋳鉄管
GP	亜鉛メッキ鋼管	鋼管
SG	炭素鋼鋼管	
VLP	硬質塩化ビニルライニング鋼管	
SP	鋼管	
NCP	ナイロンコーティング鋼管	
SGPW	亜鉛メッキ鋼管	石綿セメント管
ACP	石綿セメント管	
KG	石綿セメント管	その他
管種不明	管種不明	
LP	鉛管	
HIVP	耐衝撃性硬質塩化ビニル管	
VP	硬質塩化ビニル管	
PP	ポリプロピレン管	
SUS	ステンレス鋼管	

表 4.10 は布設年度が特定できなかった管路のみを抜粋した表で、全体の約 299 km の 12% にあたる約 37 km において布設年度が特定できなかった。これらを表 4.11 の管種別の製造年度の表から、本市の導入年度（1954 年）から管種ごとの製造年度までの期間を管路延長で按分し、各年度に割り当て、全ての布設年度を設定した。

表 4.10 施工年度不明管

区分	管種	耐震区分	工事年度(西暦)	口径	継手	合計 / 延長
導水管	その他	耐震不明	年度不明	φ 350未満	継手不明	469.66
導水管	その他	耐震不明	年度不明	φ 350以上	継手不明	432.47
送水管	ダクタイル鋳鉄管	耐震不明	年度不明	φ 350未満	継手不明	842.26
送水管	その他	耐震不明	年度不明	φ 350未満	継手不明	1.39
送水管	その他	耐震不明	年度不明	φ 350以上	継手不明	245.84
配水本管	その他	耐震不明	年度不明	φ 350未満	継手不明	1,806.27
配水本管	その他	耐震不明	年度不明	φ 350以上	継手不明	175.10
配水支管	ダクタイル鋳鉄管	耐震	年度不明	φ 350未満	NS形	106.65
配水支管	ダクタイル鋳鉄管	耐震不明	年度不明	φ 350未満	継手不明	2,954.97
配水支管	ダクタイル鋳鉄管	非耐震	年度不明	φ 350未満	K形	1.53
配水支管	鋼管	耐震不明	年度不明	φ 350未満	継手不明	4.83
配水支管	その他	耐震不明	年度不明	φ 350未満	継手不明	28,568.34
配水支管	その他	耐震不明	年度不明	φ 350以上	継手不明	973.90
ドレン管	ダクタイル鋳鉄管	耐震不明	年度不明	φ 350未満	継手不明	3.07
ドレン管	鋼管	耐震不明	年度不明	φ 350未満	継手不明	3.40
ドレン管	その他	耐震不明	年度不明	φ 350未満	継手不明	595.23
総 計						37,184.91

表 4.11 管種別の導入年度及び製造年度

水道統計(社団法人 日本水道協会)の 管種区分	創設事業開始年度:	1954	←水道(事業)が始まった時期		チェック	製造年度の参考文献等
	実績最新年度:	2014				
	導入布設年度		製造年度			
	開始	最終	開始	最終		
鑄鉄管 (ダクタイル鑄鉄管は含まない) (m)	1954	1970	-	1970	○	ダクが広まりA形、K形のみJWWA規格となった1976年(S46)よりも前とした。 (S40年以降が高級鑄鉄管の末期とされている(*1p.12))
ダクタイル鑄鉄管 耐震型継手を有する (m)	1982	2014	1982	-	○	資料よりS形、SⅡ形の採用時期と見込まれる(*1p.28)
ダクタイル鑄鉄管 K形継手等を有するものの うち良い地盤に布設されている (m)	1971	2014	1971	-	○	以前からA形、B形、C形、フランジ形があったが、1971年(S46)には、A形、K形 のみのJWWA規格となったタイミング
ダクタイル鑄鉄管 (上記以外・不明なものを含む) (m)	1971	2014	1971	-	○	同上
鋼管 (溶接継手を有する) (m)	1954	2014	1953	-	○	資料より1957(S27)以前は印ろう継手と分類されている(*1p.43)
鋼管 (上記以外・不明なものを含む) (m)	1954	2014	-	-	○	古い印ろう継手か、亜鉛メッキ鋼管(ネジ継手)、塩ビライニング鋼管(ネジ継 手)が考えられる。
石棉セメント管 (m)	1954	1985	-	1985	○	最後の製造中止は1985(S60)(日本エタニットパイプ社)
硬質塩化ビニル管 (RRロング継手を有する) (m)	2000	2014	2000	-	○	JWWA規格化が2000年。
硬質塩化ビニル管 (RR継手を有する) (m)	1981	1999	1981	1999	○	JWWA規格化が1981年。RRロング登場後は使用しないと想定
硬質塩化ビニル管 (上記以外・不明なものを含む) (m)	1964	2014	1964	-	○	TS継手が初めて規格化された
コンクリート管 (m)	1954	1948	-	1948	-	高級鑄鉄管の規格化以前を想定(*1p.3)に戦時中はヒューム管、木管といった 代用管使用の記述がある。))
鉛管 (m)	1954	1988	-	1988	○	H元年に厚生省通知
ポリエチレン管 (高密度、熱融着継手を有する) (m)	1995	2014	1995	-	○	資料による区切りを採用(*1p.66)
ポリエチレン管 (上記以外・不明なものを含む) (m)	1954	1994	-	1994	○	同上
ステンレス管 耐震型継手を有する (m)	1985	2014	1985	-	○	ステンレス管の採用が早かった横須賀市で1985年から使用しているため(HP より)
ステンレス管 (上記以外・不明なものを含む) (m)	1985	2014	1985	-	○	同上
その他 (管種が不明のものを含む) (m)	1954	2014	-	-	○	

*1「水道管の分類と特性(案)」(H20.7、(財)水道技術研究センター)

*2 採用がNS形なら1999年(H11)以降。

(4) 布設単価の設定

将来の更新需要を算出するうえで必要な布設単価は、口径や管種によって異なるが、今回は用途ごとに加重平均し代表となる口径を決定した。また H10～H28 年度の決算書から過去の工事実績を整理し、さらにダクトイル鋳鉄管の GX 形を採用した工事実績のみを抜粋し、口径ごとの事業費から布設延長で割り布設単価を算出した。

①基本方針

概算工事費算出にあたり、以下資料を算出基準とした。

(1) 交野市工事発注実績（決算書より）

(2) 「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 月厚生労働省健康局水道課）

②交野市工事費算出変数の設定

全国平均工事費を交野市の発注実績との整合性を図るため、下記の方法により変数を設定し口径別工事費を設定した。

③変数設定

本来設計書より必要項目を抽出し工事費を算出しなければならないが、設計書が保存されていないため、工事発注実績資料より標準工事費算出に妥当と思われる工事を選択し、全国平均単価との比較を実施し、変数を設定することとした。

④標準工事の選択及び交野市単価算出

- ・管種はダクトイル鋳鉄管（GX 形、NS 形）
- ・口径は工事件数の多い 100、150、200
- ・異常値排除のため、工事単価が全国標準単価以上かつ 1.5 倍以下を選択
- ・選択工事より交野市平均単価を算出

⑤ ④の結果

交野市標準単価 表 4.12、表 4.13 参照

交野市変数 下記結果により変数は 1.2 とする

全国平均に対する交野市変数

	口径100	口径150	口径200	平均値
平成23年度 全国標準単価(A)	67,000	76,000	87,000	
交野市標準単価(B)	83,603	87,774	109,935	
(B)/(A)	1.2478	1.1549	1.2636	1.2221

⑥交野市口径別単価

※ 変数：1.20

単位：千円/m

工種		口 径 (mm)											備考
		75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	700	
開 削 工	ダクタイル鑄鉄管 (耐震継手)												
	全国平均単価	63	67	76	87	99	112	128	146	166	189	318	車道、昼間施工
		82	88	101	116	134	154	177	204	234	269	471	車道、夜間施工
	交野市標準単価	75.60	80.40	91.20	104.40	118.80	134.40	153.60	175.20	199.20	226.80	381.60	変数1.20 : 車道、昼間施工
		98.40	105.60	121.20	139.20	160.80	184.80	212.40	244.80	280.80	322.80	565.20	変数1.20 : 車道、夜間施工

※採用単価

整数

単位：千円/m

口 径 φ 100	80.40	80	車道、昼間施工
口 径 φ 300	184.80	185	車道、夜間施工
口 径 φ 500	322.80	323	車道、夜間施工

表 4.12 H10～H28 年度 DCIP 工事実績 (口径φ100)

交野市 建設工事(管路)の概況					H10～H28年度 工事実績(主要口径のみ、決算書より抽出)						
	年度	建設or 改良	区分	工事名	管種	主要口径	延長	工事費	単価(m)		採用単価
1	H10	建設	配水設備	国道168号線配水管布設工事	DCIP	100	69.20	8,295,000	119,869		
2	H10	改良	配水設備	南星台1丁目地内配水管布設工事	DCIP	100	16.00	4,012,050	250,753		
3	H11	改良	配水設備	私部5丁目地内配水管布設替工事	DCIP	100	204.00	20,790,000	101,911		
4	H12	改良	配水設備	私部1丁目地内配水管布設替工事(第2工区)	DCIP	100	441.00	30,240,000	68,571		
5	H12	改良	配水設備	私部4丁目地内配水管布設替工事	DCIP	100	99.30	7,875,000	79,305		
6	H12	改良	配水設備	府道星田停車場線配水管布設替工事	DCIP	100	95.90	16,800,000	175,182		
7	H14	改良	配水設備	私部1丁目地内配水管布設替工事(第3工区)	DIP	100	203.68	15,855,000	77,842		
8	H14	改良	配水設備	星田9丁目地内配水管布設替工事	DCIP	100	40.10	2,047,500	51,059		
9	H14	改良	配水設備	私市山手5丁目地内配水管布設替工事	DIP	100	199.22	10,500,000	52,705		
10	H15	改良	配水設備	私市山手4丁目地内配水管布設替工事(第1工区)	DIP	100	232.36	19,963,650	85,916		
11	H15	改良	配水設備	私市山手4丁目地内配水管布設替工事(第2工区)	DIP	100	230.78	18,900,000	81,896		
12	H15	改良	配水設備		DIP	100	342.50	24,727,500	72,197		
13	H15	改良	配水設備		DIP	100	100.90	8,190,000	81,169		
14	H15	改良	配水設備		DIP	100	14.60	1,102,500	75,513		
15	H16	改良	配水設備	私部4丁目地内配水管布設替工事(第2工区)	K-DIP	100	158.31	15,100,050	95,382		
16	H16	改良	配水設備		K-DIP	100	140.41	11,058,600	78,759		
17	H16	改良	配水設備		K-DIP	100	192.80	13,320,300	69,088		
18	H16	改良	配水設備		K-DIP	100	108.80	8,295,000	76,240		
19	H17	改良	配水設備	藤が尾5丁目地内配水管布設替工事(第2工区)	K-DIP	100	118.06	6,617,100	56,048		
20	H17	改良	配水設備		K-DIP	100	177.10	11,229,750	63,409		
21	H17	改良	配水設備		K-DIP	100	205.30	12,121,200	59,041		
22	H17	改良	配水設備		K-DIP	100	122.47	6,352,500	51,869		
23	H17	改良	配水設備		K-DIP	100	74.80	4,138,050	55,321		
24	H17	改良	配水設備		K-DIP	100	279.50	17,952,900	64,232		
25	H17	改良	配水設備		K-DIP	100	90.70	6,040,650	66,600		
26	H18	改良	配水設備	群津1丁目地内配水管布設替工事(第2工区)	K-DIP	100	138.60	8,119,650	58,583		
27	H18	改良	配水設備	群津1丁目地内配水管布設替工事(第3工区)	K-DIP	100	116.30	6,385,050	54,901		
28	H18	改良	配水設備		K-DIP	100	245.99	14,805,000	60,185		
29	H18	改良	配水設備		K-DIP	100	208.00	12,745,950	61,278		
30	H18	改良	配水設備	私部西4丁目地内配水管布設替工事(第1工区)	K-DIP	100	97.70	3,618,300	37,034		
31	H19	建設	配水設備	府道村野神宮寺線配水管布設工事(第1工区)	NS-DIP	100	342.78	14,602,350	42,599	42,599	
32	H19	改良	配水設備	下水道工事に伴う配水管移設工事(神宮寺地区)	K-DIP	100	58.30	2,247,000	38,542		
33	H19	改良	配水設備		K-DIP	100	146.50	10,378,200	70,840		
34	H19	改良	配水設備		K-DIP	100	89.90	5,221,650	58,082		
35	H19	改良	配水設備		K-DIP	100	88.40	5,197,500	58,795		
36	H20	改良	配水設備	松塚地区配水管布設替工事(第1工区)	NS-DIP	100	76.20	11,020,800	144,629		
37	H21	建設	配水設備		NS-DIP	100	119.52	8,730,750	73,048	73,048	採用 73,048
38	H22	改良	配水設備	松塚地区配水管布設替工事(第2工区)	NS-DIP	100	359.79	29,664,600	82,449	82,449	採用 82,449
39	H23	改良	配水設備	天野が原町1丁目地内配水管布設替工事	NS-DIP	100	193.63	19,687,500	101,675	101,675	
40	H23	改良	配水設備		NS-DIP	100	476.86	33,784,800	70,848	70,848	採用 70,848
41	H24	改良	配水設備	妙見坂5丁目地内配水管布設替工事	NS-DIP	100	158.35	15,511,650	97,958	97,958	採用 97,958
42	H25	改良	配水設備		NS-DIP	100	41.19	5,981,850	145,225	145,225	
43	H25	改良	配水設備		NS-DIP	100	30.50	3,769,500	123,590	123,590	
44	H25	改良	配水設備		NS-DIP	100	45.49	4,263,000	93,712	93,712	採用 93,712
45	H28	改良	配水設備	下水道工事に伴う私部5丁目地内配水管移設工事	GX-DIP	100	151.90	25,273,080	166,379	166,379	
平成23年度 ダクタイル鋳鉄管(耐震継手) 車道、昼間施工 全国標準単価									67,000/m		
合 計(平均単価)							7143.69	542,532,480	75,945	99,748	83,603

表 4.13 H10～H28 年度 DCIP 工事実績 (口径φ150、φ200)

	年度	建設or 改良	区分	工事名	管種	主要口径	延長	工事費	単価(m)	採用単価
1	H10	建設	配水設備	私市2丁目地内配水管布設工事	DCIP	150	144.30	20,160,000	139,708	
2	H11	改良	配水設備	私部2丁目地内配水管布設替工事	DCIP	150	77.32	4,916,100	63,581	
3	H12	改良	配水設備	私部青山線配水管布設替工事(第2工区)	DCIP	150	148.54	17,010,000	114,514	
4	H12	改良	配水設備	星田北7丁目地内汚水管布設工事に伴う配水管移設工事	DCIP	150	76.42	7,410,900	96,975	
5	H13	改良	配水設備	私部青山線配水管布設替工事(第3工区)	DCIP	150	92.90	8,914,500	95,958	
6	H13	改良	配水設備	私部青山線配水管布設替工事(第4工区)	DCIP	150	122.85	11,235,000	91,452	
7	H13	改良	配水設備	枚方大和郡山線配水管布設替工事(第2工区)	DCIP	150	122.85	2,572,500	20,940	
8	H13	改良	配水設備	私部青山線配水管布設替工事(第1工区)	DCIP	150	201.81	25,725,000	127,471	
9	H14	建設	配水設備	天野が原2丁目地内配水管布設工事(第6工区)	DIP	150	178.19	14,805,000	83,085	
10	H14	改良	配水設備	天野が原2丁目地内配水管布設替工事(第4工区)	DCIP	150	331.19	20,475,000	61,822	
11	H15	改良	配水設備		DIP	150	29.70	3,024,000	101,818	
12	H16	改良	配水設備	私部4丁目地内配水管布設替工事(第1工区)	K-DIP	150	92.90	10,416,000	112,120	
13	H17	改良	配水設備	藤が尾6丁目地内配水管布設替工事(第1工区)	K-DIP	150	194.74	8,761,200	44,989	
14	H20	建設	配水設備	第二京阪道路新設工事に伴う配水管布設工事(第1工区)	NS-DIP	150	168.62	6,052,200	35,892	35,892
15	H20	建設	配水設備		NS-DIP	150	112.63	4,882,500	43,349	43,349
16	H21	改良	配水設備		NS-DIP	150	30.76	3,757,950	122,170	
17	H21	改良	配水設備		NS-DIP	150	102.70	6,300,000	61,343	61,343
18	H22	建設	配水設備	深井戸17号井導水管布設工事	NS-DIP	150	34.00	7,785,750	228,992	
19	H22	建設	配水設備	深井戸18号井導水管布設工事(第1工区)	NS-DIP	150	234.80	18,029,550	76,786	76,786 採用
20	H22	建設	配水設備	深井戸18号井導水管布設工事(第2工区)	NS-DIP	150	223.98	15,619,800	69,737	69,737 採用
21	H23	改良	配水設備		NS-DIP	150	109.60	8,536,500	77,887	77,887 採用
22	H24	建設	配水設備	第6次拡張工事 深井戸19号井導水管布設工事	NS-DIP	150	143.20	12,006,750	83,846	83,846 採用
23	H25	改良	配水設備		NS-DIP	150	18.54	2,525,250	136,205	136,205
24	H27	改良	配水設備	私部5・6丁目地内配水管布設替工事	GX-DIP	150	165.14	18,591,120	112,577	112,577 採用
25	H28	改良	配水設備	私部5・6丁目地内配水管布設替工事(第4工区)	GX-DIP	150	106.91	15,073,560	140,992	140,992
26	H28	改良	配水設備	星田北地区非常用連絡管改良工事	GX-DIP	150	2.40	2,817,720	1,174,050	
27	H28	改良	配水設備	星田4丁目地内配水管改良工事	K-DIP	150	1.59	3,121,200	1,963,018	
平成23年度 ダクト用鋼鉄管(耐震継手) 車道、昼間施工 全国標準単価								76,000/m		
合 計(平均単価)							3268.58	280,525,050	85,824	76,000 87,774
	年度	建設or 改良	区分	工事名	管種	主要口径	延長	工事費	単価(m)	採用単価
1	H10	建設	配水設備	交野山手線配水管布設工事(第2工区)	DCIP	200	291.90	13,440,000	46,043	
2	H10	建設	配水設備	交野山手線配水管布設工事(第3工区)	DCIP	200	196.60	8,715,000	44,328	
3	H11	建設	配水設備	府道枚方富田林泉佐野線配水管布設工事(第1工区)	DCIP	200	242.60	22,050,000	90,890	
4	H11	建設	配水設備	府道枚方富田林泉佐野線配水管布設工事(第2工区)	DCIP	200	291.72	19,425,000	66,587	
5	H12	建設	配水設備	府道枚方富田林泉佐野線配水管布設工事	DCIP	200	202.13	20,464,500	101,244	
6	H13	建設	配水設備	倉治東浦線配水管布設工事	DCIP	200	327.77	26,355,000	80,406	
7	H13	改良	配水設備	枚方大和郡山線配水管布設替工事	DCIP	200	258.00	21,525,000	83,430	
8	H19	建設	配水設備	府道村野神宮寺線配水管布設工事(第2工区)	NS-DIP	200	209.82	7,765,800	37,011	37,011
9	H20	建設	配水設備		NS-DIP	200	231.50	10,004,400	43,215	43,215
10	H21	建設	配水設備		NS-DIP	200	632.80	27,003,900	42,673	42,673
11	H21	建設	配水設備		NS-DIP	200	29.27	1,886,850	64,463	64,463
12	H21	建設	配水設備		NS-DIP	200	96.30	4,015,200	41,694	41,694
13	H23	建設	配水設備	星田高田線配水管布設工事(第1工区)	NS-DIP	200	213.31	16,980,600	79,605	79,605
14	H24	建設	配水設備	星田高田線配水管布設工事(第2工区)	NS-DIP	200	211.03	20,676,600	97,979	97,979 採用
15	H25	建設	配水設備	梅が枝地区非常用連絡管布設工事	NS-DIP	200	33.23	9,094,050	273,669	273,669
16	H27	建設	配水設備	星田高田線配水管布設工事	GX-DIP	200	175.40	21,379,680	121,890	121,890 採用
平成23年度 ダクト用鋼鉄管(耐震継手) 車道、昼間施工 全国標準単価								87,000/m		
合 計(平均単価)							3643.38	250,781,580	68,832	109,935

(5) 様式9-1 財政収支の実績

様式9-1には、中長期の財政収支算定の基礎資料を作成するために、平成24年度から平成28年度までの過去5年間の決算資料をもとに、収益的収支、資本的収支、資金収支及び企業債残高の実績を入力し、実績と将来見通しの比較を行った。また様式の各項目に割り当てるために整理した決算書については参考資料にまとめる。表4.14には過去5年間の財政収支の実績を示す。

表 4.14 過去5年間の財政収支実績

			過去5年間の実績				
(単位:千円)			決算書より				
			2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28
将来の行政人口 (人)							76,853
業務量	年間有収水量(千m3)		7,920	7,652	7,497	7,455	7,461
収 益 的 収 支	収 入	給水収益(料金収入)	1,296,933	1,213,622	1,178,551	1,176,111	1,172,409
		その他営業収益	43,297	57,419	47,905	54,812	74,103
		長期前受金戻入(既存施設)	0	0	51,057	47,920	56,186
		長期前受金戻入(新設施設)					
		その他営業外収益	49,327	67,385	61,186	60,492	68,063
		特別利益	0	0	97,911	0	310,071
		計	1,389,557	1,338,426	1,436,610	1,339,335	1,680,832
	支 出	人件費	258,831	239,405	180,001	197,854	216,327
		維持管理費	287,855	329,105	347,973	364,242	404,108
		引当金	7	0	14,332	14,294	15,528
		支払利息(旧債、リース債)	155,937	165,223	162,152	155,836	151,793
		支払利息(新債)					
		減価償却費(既存施設、リース資産)	290,919	284,733	409,069	377,305	395,581
		減価償却費(新規施設)					
		受水費	221,892	178,818	172,395	169,880	169,497
		その他費(雑支出等)	4,343	440	570	997	887
		受託工事費	0	12,027	920	3,283	7,345
		特別損失	2,905	1,581	20,091	552	716
		計	1,222,689	1,211,332	1,307,503	1,284,243	1,361,782
	損 益		166,868	127,094	129,107	55,092	319,050
資 本 的 収 支	収 入	企業債	1,277,900	74,700	165,000	361,100	113,500
		他会計出資補助金	0	0	0	0	0
		他会計借入金	0	0	0	0	0
		国庫(県)補助金	0	0	48,914	0	0
		工事負担金	62,973	67,341	91,895	151,347	265,214
		その他	1,595	1,170	850	0	1,226
		計	1,342,468	143,211	306,659	512,447	379,940
	支 出	第6次拡張費					
		建設改良費					
		リース債務					
		総事業費	1,494,288	257,295	442,724	711,538	556,839
		企業債償還金(旧債、リース債)	169,087	189,774	216,927	222,154	251,745
		企業債償還金(新債)					
		他会計長期借入金償還金	0	0	0	0	0
		その他	5,770	5,246	2,906	4,513	4,089
		計	1,669,145	452,315	662,557	938,205	812,673
	資本的収支差引		-326,677	-309,104	-355,898	-425,758	-432,733
資 金 収 支	損益勘定留保資金①		457,787	411,827	487,119	384,477	658,445
	資本的収支不足額②		-326,677	-309,104	-355,898	-425,758	-432,733
	差し引き①+②		131,110	102,723	131,221	-41,281	225,712
	資金残高						2,818,549
企業債残高			9,018,518	8,903,444	8,851,518	8,990,464	8,852,219
累積欠損金							
有収水量1m ³ 当たり	給水原価		163.8	158.6	157.2	157.8	157.1
	供給単価		154.0	156.5	164.8	165.3	173.9

将来の財政収支計画については表 4.15 の設定条件により決定される。ここではパターン 5 の検討として、交野市との協議によって、厚労省アセットマネジメントの手引きにおける様式の初期設定条件に加え、より現実的な財政収支条件として以下の条件を加えて財政収支計算を行った。

①通常のアセットマネジメントにおける施設更新需要は、

構造物及び設備	年平均	約 3.8 億円
管 路	年平均	約 4.2 億円
合 計	年平均	約 8.0 億円 (100 年で 800 億円)

に対して、過去 20 年間 (2012～2016 年度) 平均 6.58 億円 (実質ベース、デフレータ考慮) となっている。そのため、

- ・ 今後 10 年間 (2017～2026 年度) の総事業費用を
合計 70 億円、年平均 7.0 億円
- ・ 以後 (2027 年度以降) の総事業費用を
合計 $800 + (8.0 - 7.0) \times 10 = 810$ 億円、年平均 $810 \text{ 億円} / 90 \text{ 年} = 9.0$ 億円
※2017～2026 年度で更新できなかった分を以後 90 年で分散するイメージ。
と見込み、平準化させる。(条件①)

②現実に近い財政収支試算とするため、以下の前提条件を追加したうえで、再度、財政収支計算 (シミュレーション) を行う。

ア) 条件②-1 交野市より新たに借用した資料 (データ) を追加する。

収益的収支・収入 における 長期前受金戻入 (既存施設)
※長期前受金戻入 (新規施設) は 0 とする。
※特別利益は見込まない。

支出 における 支払利息 (旧債)
減価償却費 (既存施設)
※資産減耗費を留保資金の対象とする。

資本的収支・支出 における 企業債償還金 (旧債)

イ) 条件②-2 資金の計算において、資本の消費税分を留保資金に加算する。
(消費税及び地方消費税資本的収支調整額 として考慮)

資金 = 流動資産 - (流動負債 - 企業債)

今後の建設改良費のうち、非課税対象額を一定として、残りを課税対象として仮払消費税を計算し、収入があれば借受消費税を計算して、その差額を消費税資本的収支調整額として資金に加算

ウ) 条件②-3 平成 29 年度、平成 30 年度の予算数値を反映する。

以上の条件をもって、パターン 5 における財政シミュレーションを行った。

また、将来の行政人口は、交野市人口ビジョンの人口推移を引用した。交野市人口ビジョンは参考資料にまとめている。

表 4.15 将来の財政収支シミュレーションにおける前提条件

(単位:千円)		決算 審 査 勘 定	2016 H28	将来値の設定条件	設定条件の根拠	備	考
業務費	将来の収入口 (人)	年間有収水量(千m3)	76,853	交野市人口ビジョンの人口推移を利用	協議により決定		
		給水収益(料金収入)	7,461	前年度の値に人口増減率を乗じた額	初期設定(自動計算)		
		その他営業収益	1,172,409	前年度水量に料金単価を乗じた額	初期設定(自動計算)		
		長期前受金収入(既行施設)	74,103	過去5年間の平均額	初期設定(自動計算)		
		長期前受金収入(新行施設)	50,188	過去5年間で継続的に減少	初期設定(自動計算)		
	収入	その他営業外収益	68,063	法定耐用年数40年、定額法、全額償却で算出	初期設定(自動計算)		
		特別利益	31,007	過去5年間の平均額	初期設定(自動計算)		
		計	1,608,832	収益的収入の合計	総理府次長より通達		
	収益的 収支	人件費	178,763	最新年度の値で一定	初期設定(自動計算)		
		退職給付金	37,564	最新年度の値で一定	初期設定(自動計算)		
		維持管理費	404,108	最新年度の値で一定	初期設定(自動計算)		
		引当金(廃止・償却)	15,528	最新年度の値で一定	初期設定(自動計算)		
		支払利息(新債)	151,793	20年間で継続的に減少	初期設定(自動計算)		
		支払利息(旧債)	366,998	5年償還、25年償還、利息は3.5%年間で算出	初期設定(自動計算)		
		減価償却費(既行施設)	28,572	法定耐用年数40年、定額法、全額償却で算出	初期設定(自動計算)		
		減価償却費(新行施設)	28,572	法定耐用年数40年、定額法、全額償却で算出	初期設定(自動計算)		
		受入費	169,493	2020年までの受入率は7.3、2021年以降は8.2と減少	総理府次長より通達		
		その他費(備支出等)	897	過去5年間の平均額	初期設定(自動計算)		
資本的 収支	支出	変仕工事費	7,345		初期設定(自動計算)		
		特別損失	716		初期設定(自動計算)		
		計	1,361,782	収益的支出の合計	自動計算		
	繰越	企業債	319,050	収益的収支の差引	総理府次長より通達		
		他会計出資補助金	113,500	建設改善費の80%、6割は50%と設定	初期設定(自動計算)		
		他会計借入金	0	見込まない	初期設定(自動計算)		
		国庫(県)補助金	0	見込まない	初期設定(自動計算)		
		工事負担金-給水負担金	265,214	見込まない	総理府次長より通達		
	収入	その他	1,226	最新年度の値で一定	初期設定(自動計算)		
		計	379,940	資本的収入の合計	総理府次長より通達		
		新設此後償還	0	低市化・プールの20億円を2017年から2020年までの4年間で支払う計画	初期設定(自動計算)		
		建設改良費	0	建造物及び設備の更新事業費を計上	初期設定(自動計算)		
		リース償却	0	見込まない	初期設定(自動計算)		
資金収支	支出	総事業費	556,839	償還費、改良費、リース償却の合計	初期設定(自動計算)		
		企業債償還金(旧債)	251,745	最新年度の企業債残高分が、20年間で継続的に減少するよう設定	初期設定(自動計算)		
		企業債償還金(新債)	5年間は償還、25年償還、利息は3.5%年間で算出	初期設定(自動計算)			
		他会計長期借入金償還金	0	見込まない	初期設定(自動計算)		
		その他	4,089	最新年度の値で一定	初期設定(自動計算)		
	収入	計	812,673	資本的支出の合計	初期設定(自動計算)		
		資本的収支差引	-432,723	資本的収支の差引	初期設定(自動計算)		
	資金収支	繰越前年度繰越金①(内部留保資金)	654,435	繰越金と減価償却費の合計から長期前受金収入を減じた値	初期設定(自動計算)		
		消費税及び地方自治体負担金(非課税負担金)	17,208		初期設定(自動計算)		
		資本的収支不足額②	-432,723	資本的収支不足額②	初期設定(自動計算)		
		差し引(来①)+(去②)③	2,818,549	繰越前年度繰越金①+資本的収支不足額②	初期設定(自動計算)		
		資金繰高	8,852,219	前年度資金繰高+流動資産-(流動負債+引当金+貯蔵品)	初期設定(自動計算)		
	企業債繰越	企業債繰高	8,852,219	前年度企業債繰高+企業債(14年度)-繰越金	初期設定(自動計算)		
		繰越欠損金			初期設定(自動計算)		

…今回アセットマネジメント様式9に追加した項目

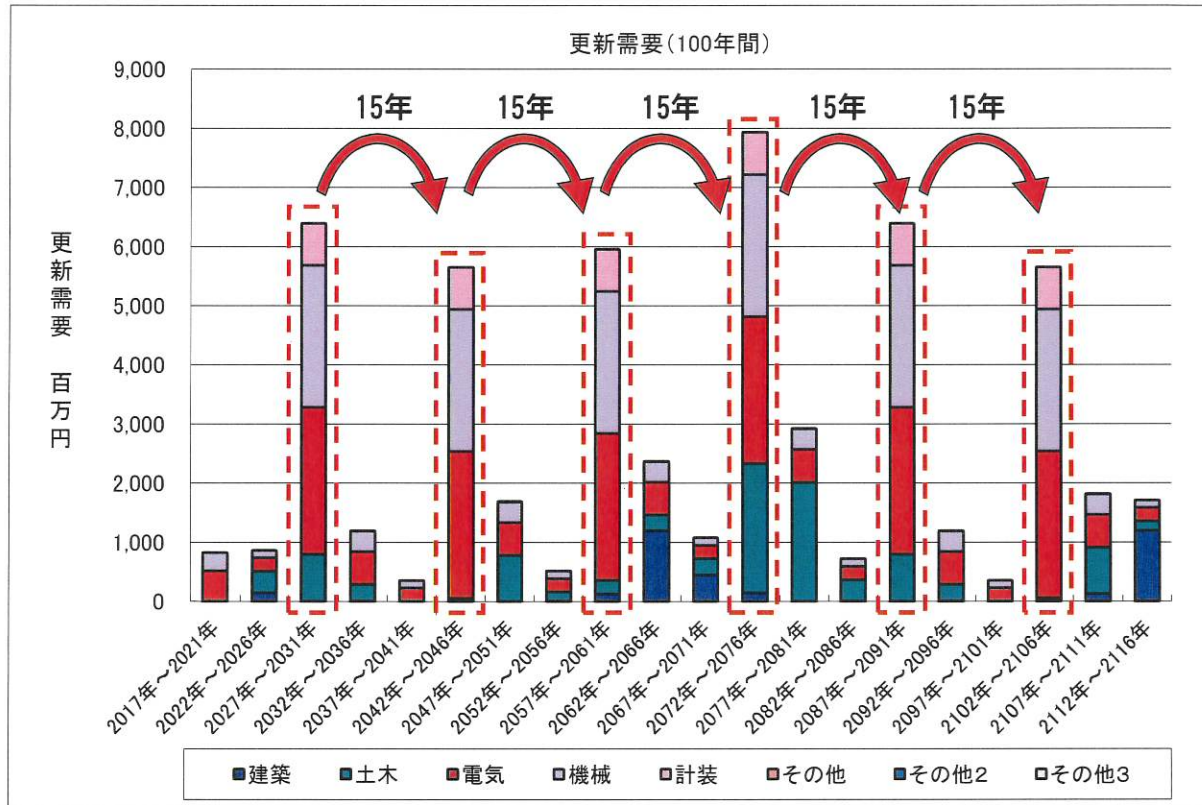
※初期設定(自動計算)は、厚生労働省「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き〜中長期的な視点に立った水道施設の更新と資金確保〜」における条件

5. まとめ

5 - 1. 構造物及び設備の考察

構造物及び設備を法定耐用年数で更新した場合の更新需要を表 5.1 に示す。
法定耐用年数で更新すると 10 年後から 15 年後の 2027 年から 2031 年の 5 年間に約 63 億円の更新需要が必要となる。その多くは法定耐用年数が比較的短い機械や電気、計装設備に該当する。

表 5.1 法定耐用年数で更新した場合の更新需要（100 年間）



上表の示すように、法定耐用年数で構造物及び設備等を更新する場合、機械や電気設備については 15 年といった短いサイクルで更新を行うため、40 年間の総事業費は約 175 億円、100 年間の総事業費は約 380 億円と巨額の更新費用が必要となる。そのためライフサイクルコストを抑えできるだけ長く利用し、長期サイクルで更新することが望ましい。

これらの構造物及び設備を 4 パターンの更新基準で更新した場合の更新需要の比較として、次項の表 5.2 に法定耐用年数で更新した場合（表 5.1 と同一）を、表 5.3 に大阪広域水道企業団更新基準で更新した場合を、表 5.4、表 5.5 に法定耐用年数の 1.2 倍と 1.5 倍で更新した場合を示す。

表 5.2 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）

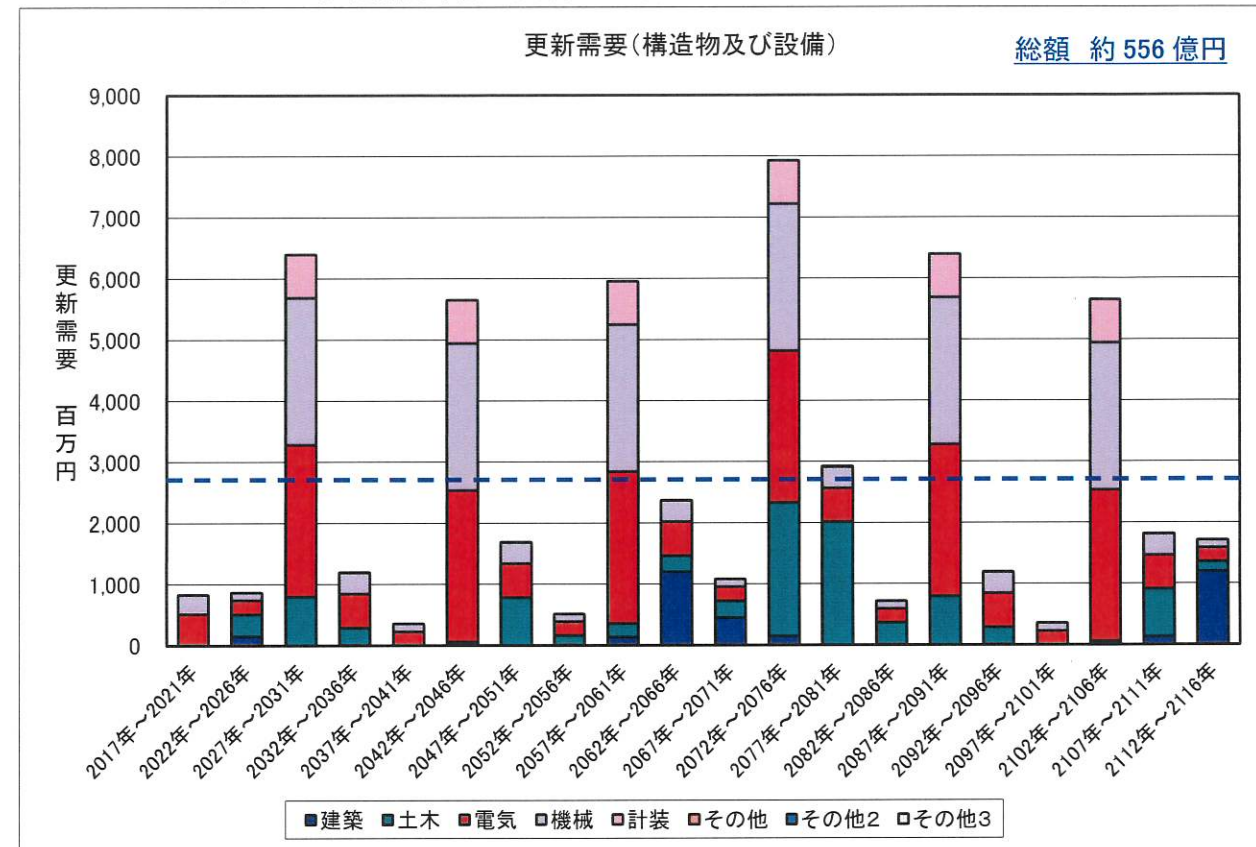


表 5.4 法定耐用年数の 1.2 倍で更新した場合の更新需要（構造物及び設備）

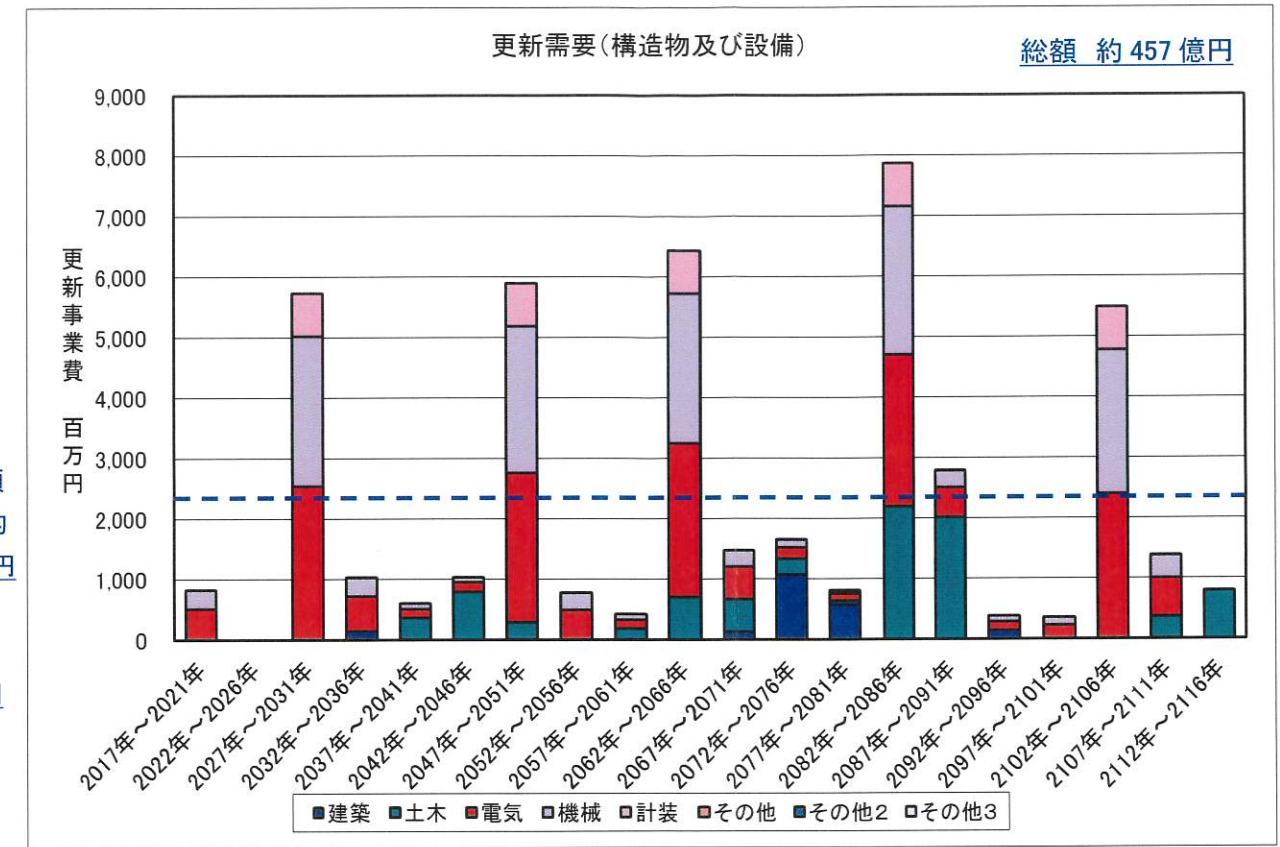


表 5.3 大阪広域水道企業団基準で更新した場合の更新需要（構造物及び設備）

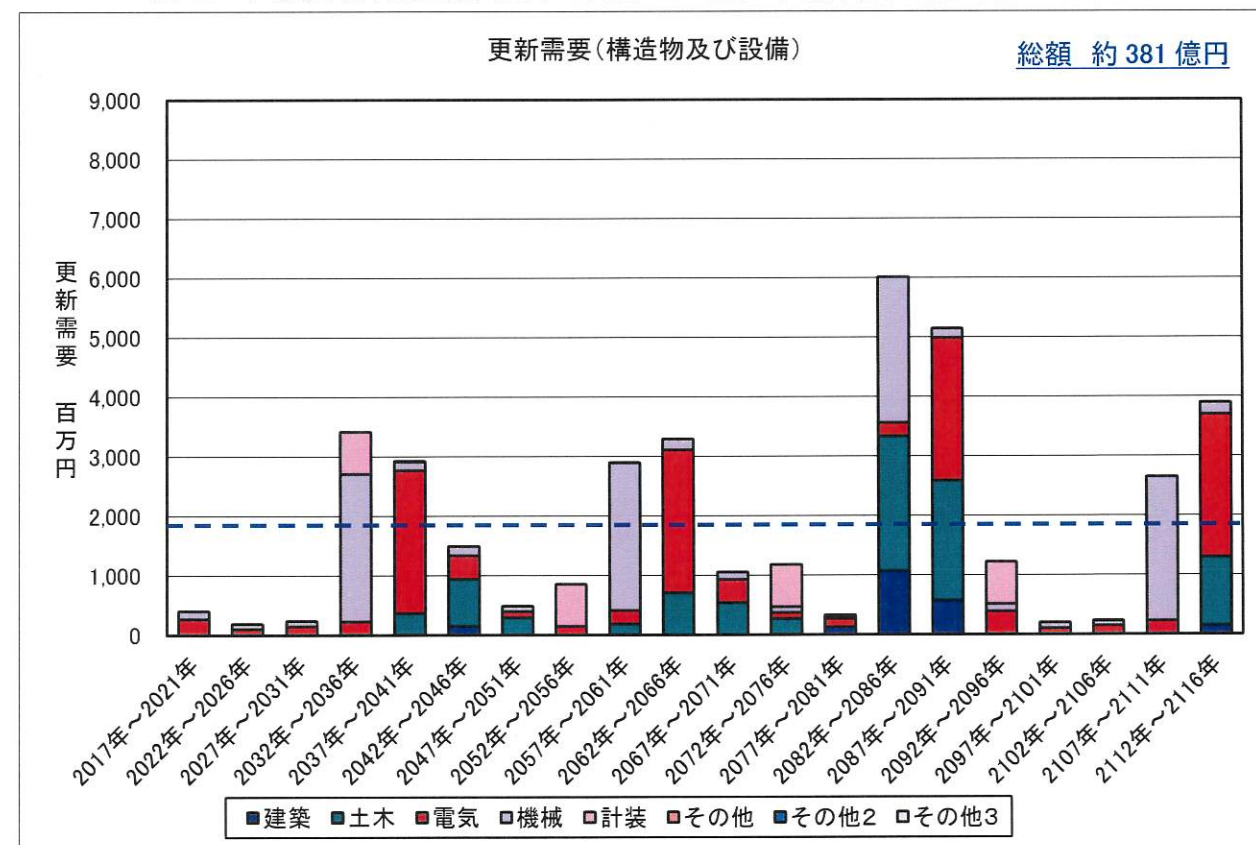
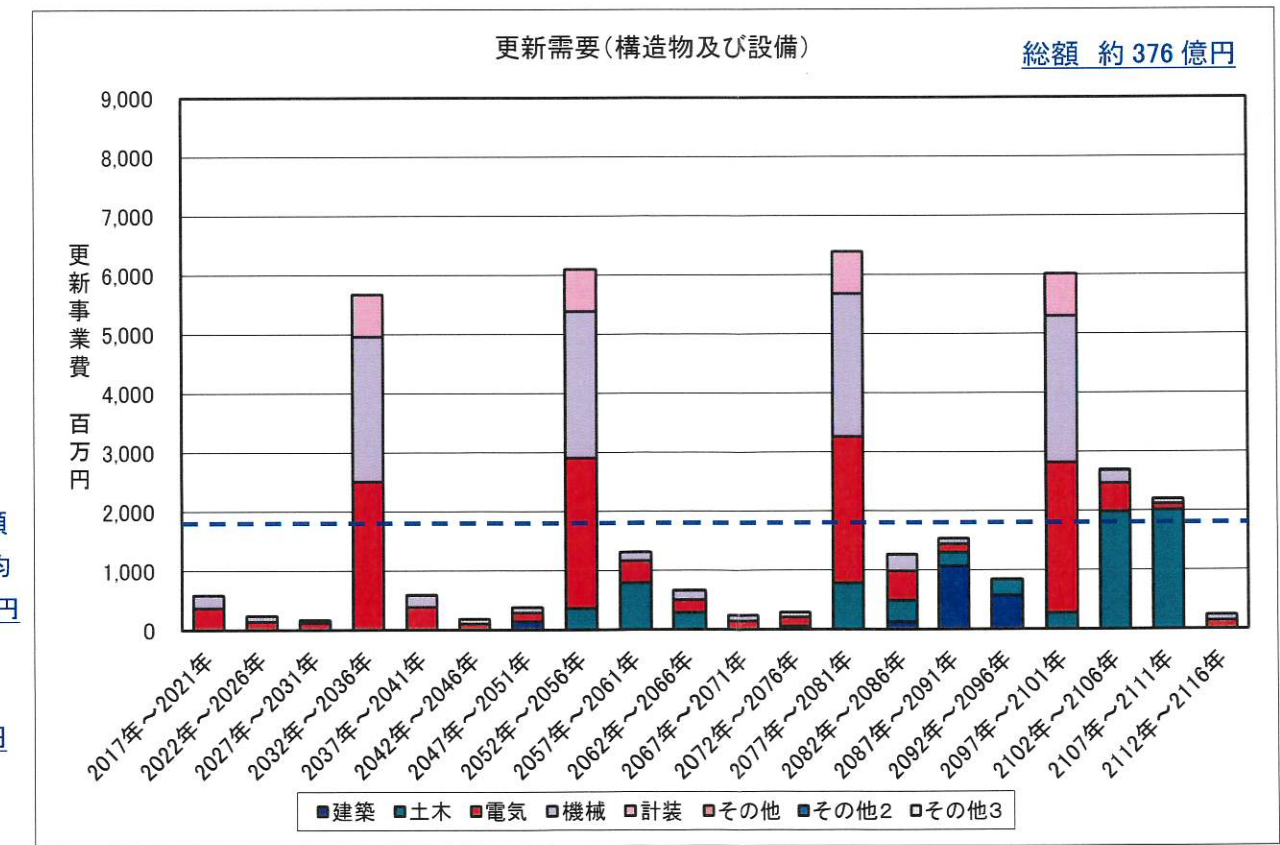


表 5.5 法定耐用年数の 1.5 倍で更新した場合の更新需要（構造物及び設備）



前項で示した4パターンの更新基準によって更新した場合のグラフを比較すると、表5.3の大阪広域水道企業団基準が他の更新基準よりも比較的平準化したものであり、一度に更新時期が訪れないため将来の財政計画を立てる上でもっとも適した基準と思われる。また年間のコストは約3.8億円となり法定耐用年数の1.5倍と同額である。表5.6（表5.3と同一）は今回、財政収支計画を行ううえで採用する大阪広域水道企業団基準で更新した場合のグラフと更新費用を占めている。

表 5.6 大阪広域水道企業団基準で更新した場合の更新需要（100 年間）

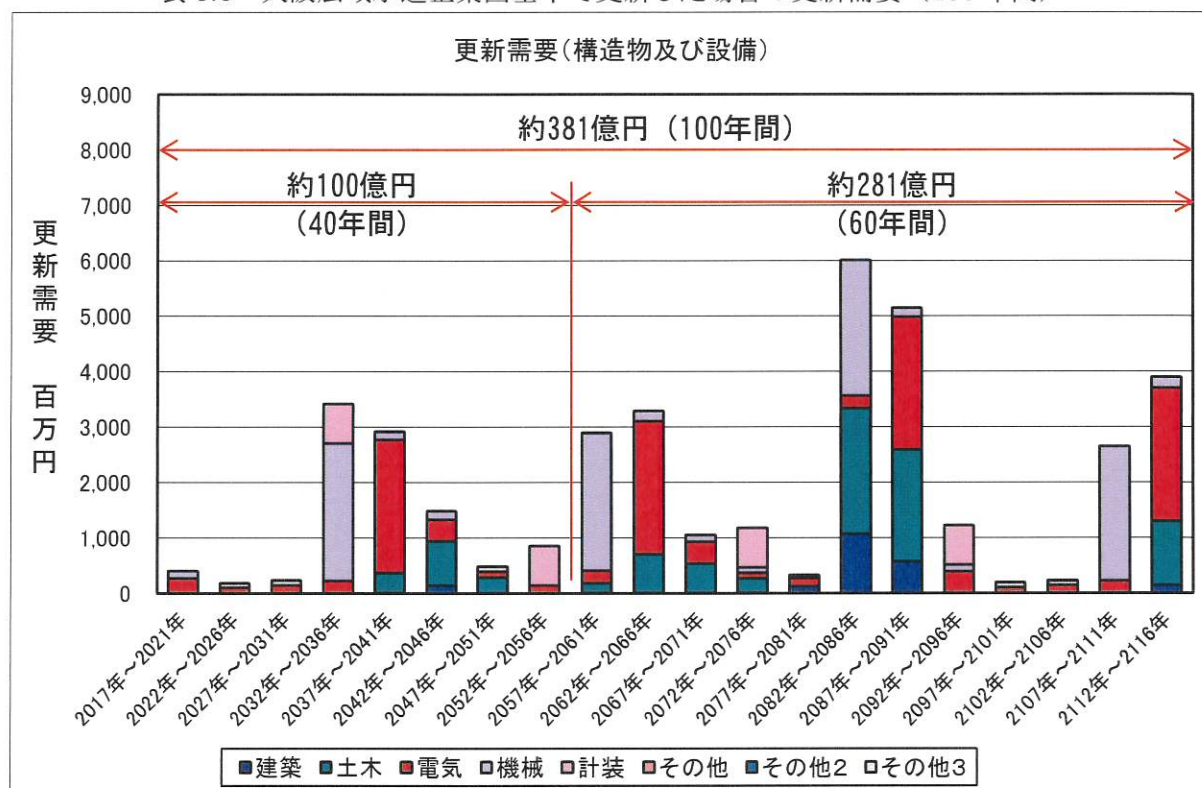
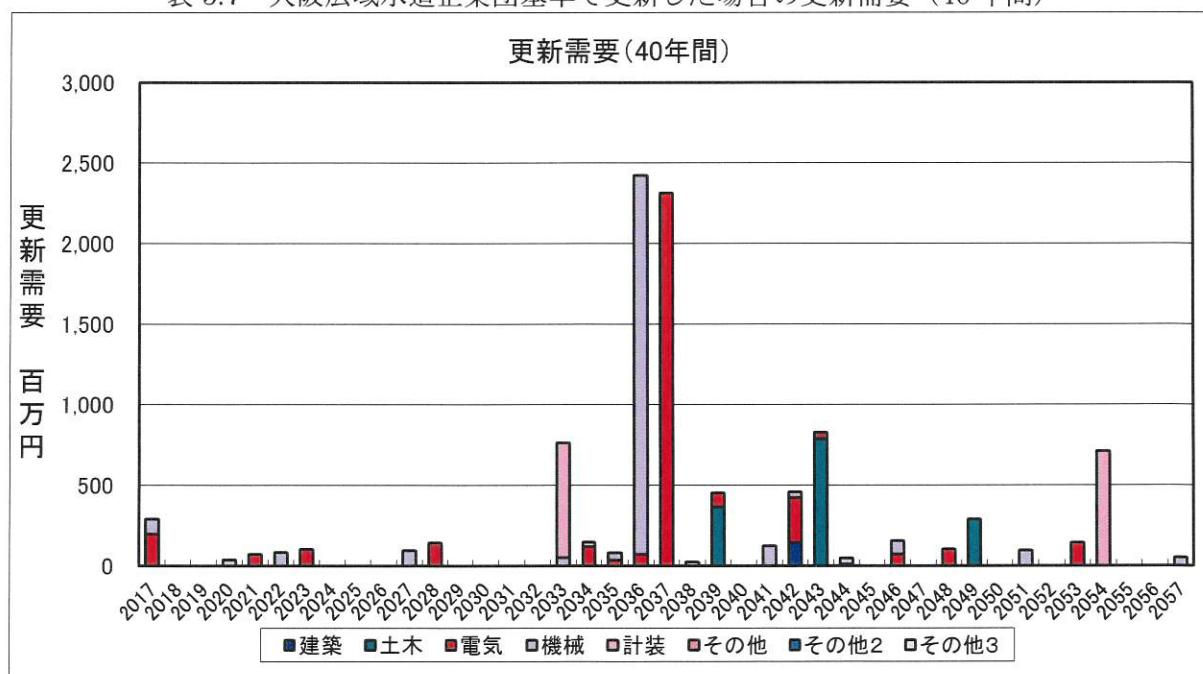


表 5.7 大阪広域水道企業団基準で更新した場合の更新需要（40 年間）



5 - 2. 管路の考察

管路については、全体のうちの約9割が配水管を占めており、2017年時点で法定耐用年数を過ぎた管路の総延長は約107kmと全体の約3分の1を占めている。法定耐用年数（40年）で更新した場合の更新対象管路延長（40年間）を表5.8に示し、100年間を通した場合のグラフを表5.9に示す。また対象管路を更新するために必要な更新需要は約99.7億円必要で、その後、年間平均約7.3億円をかけ約4.9kmの管路を更新していく必要がある。その後40年サイクルで更新時期が訪れる。

表 5.8 法定耐用年数で更新した場合の更新対象延長（40 年間）

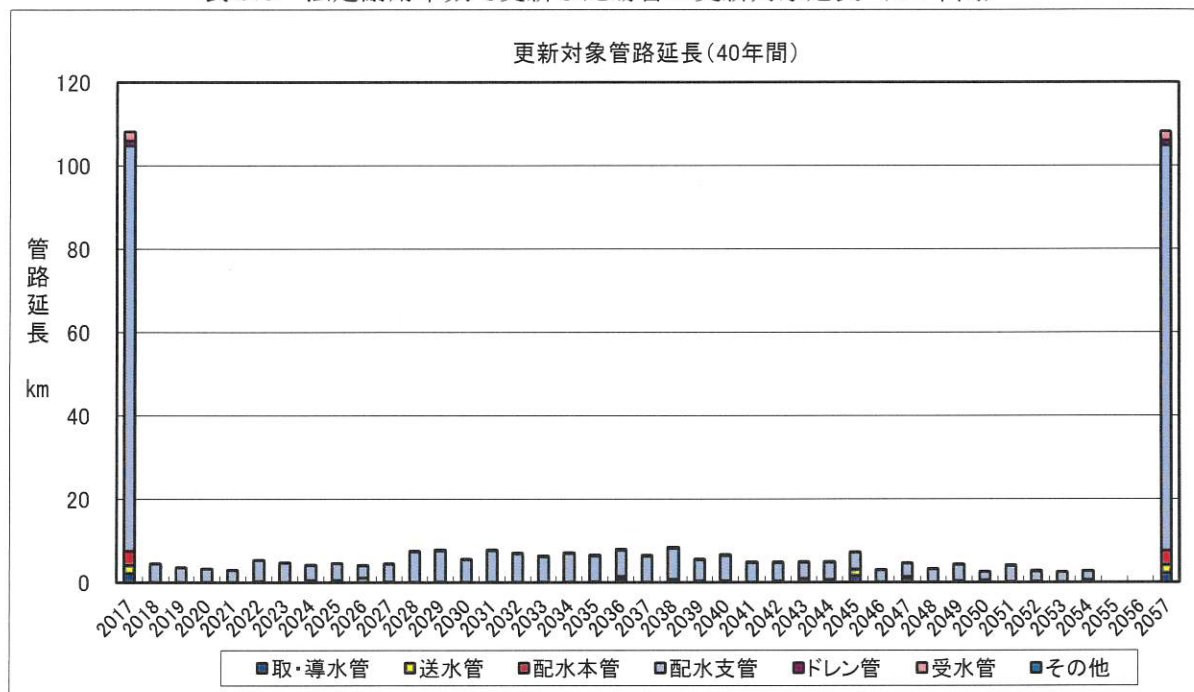
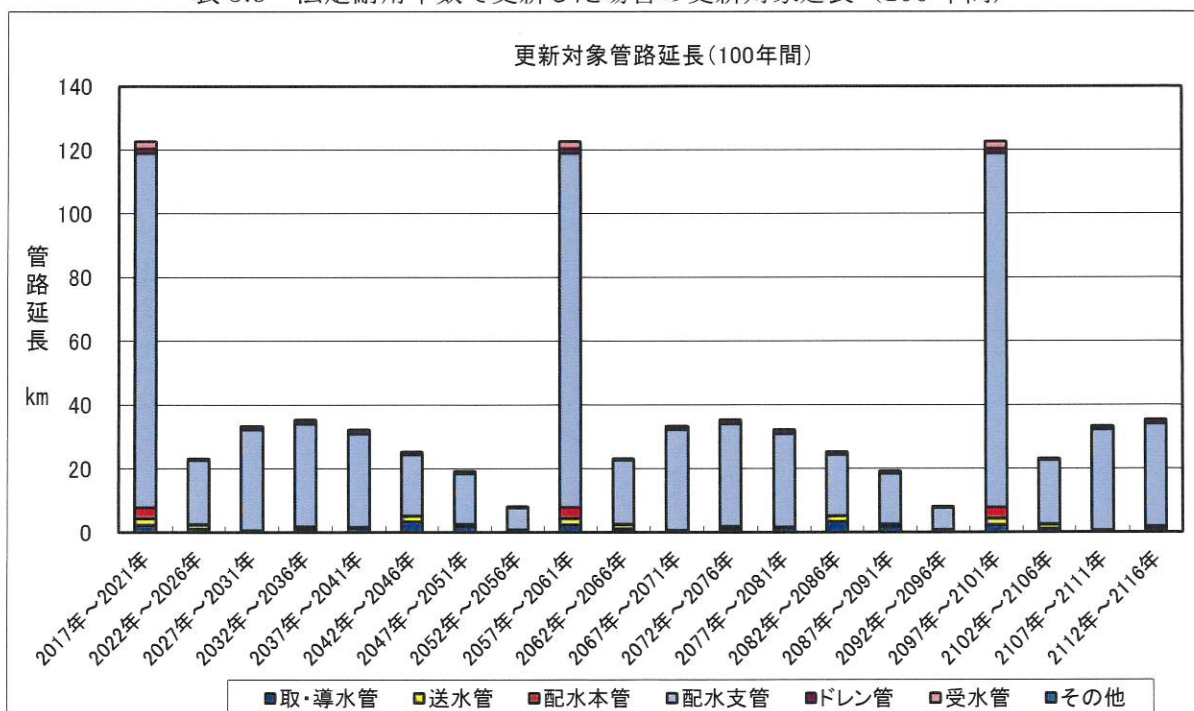


表 5.9 法定耐用年数で更新した場合の更新対象延長（100 年間）



次に法定耐用年数（40 年）で更新した場合の更新需要（40 年間）を表 5.10 に示し、100 年間を通した場合のグラフを表 5.11 に示す。

表 5.10 法定耐用年数で更新した場合の更新需要（40 年間）

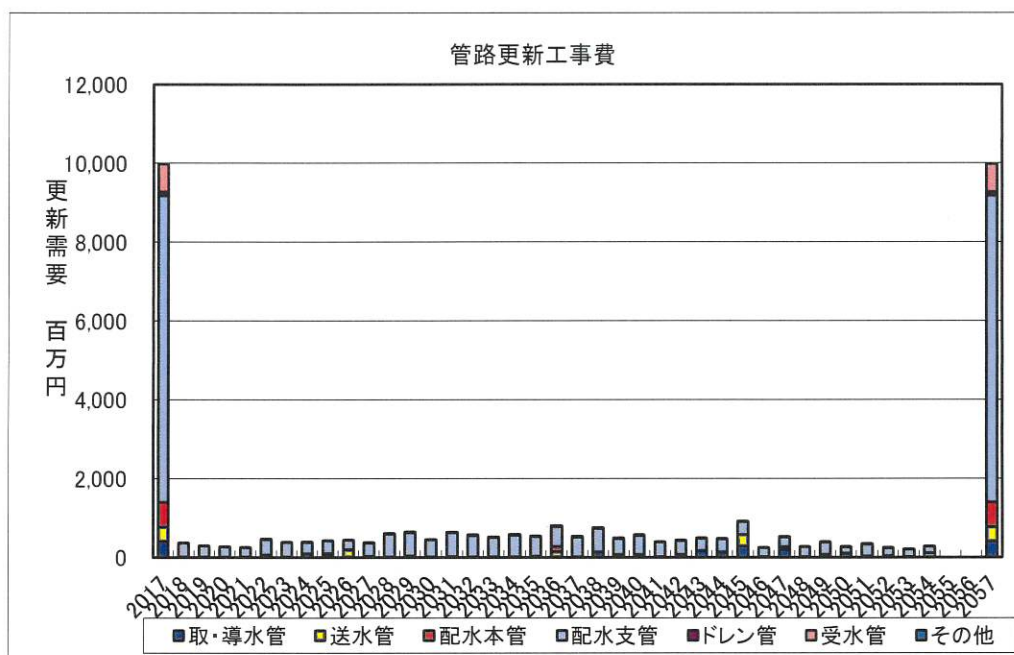
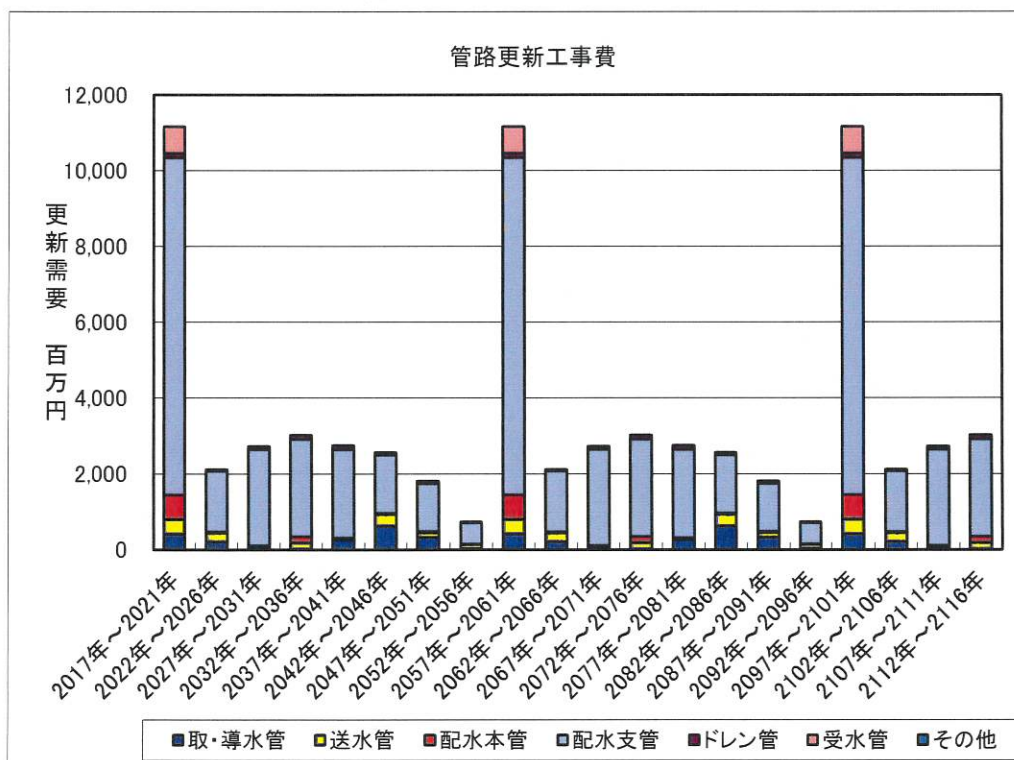


表 5.11 法定耐用年数で更新した場合の更新需要（100 年間）



前項に示すように、法定耐用年数で管路を更新する場合、構造物及び設備と同様に耐用年数を過ぎた管路を更新するために一度に巨額の更新費用が必要となる。これら管路についてもできるだけ長い期間利用しライフサイクルコストを最小限に抑えることが望ましい。

次項の表 5.12～表 5.15 には、それぞれ法定耐用年数で更新した場合、大阪広域水道企業団更新基準で更新した場合、法定耐用年数の 1.2 倍と 1.5 倍で更新した場合の 4 パターンの更新需要（100 年間）のグラフを示している。

表 5.12 法定耐用年数で更新した場合の更新需要（管路）

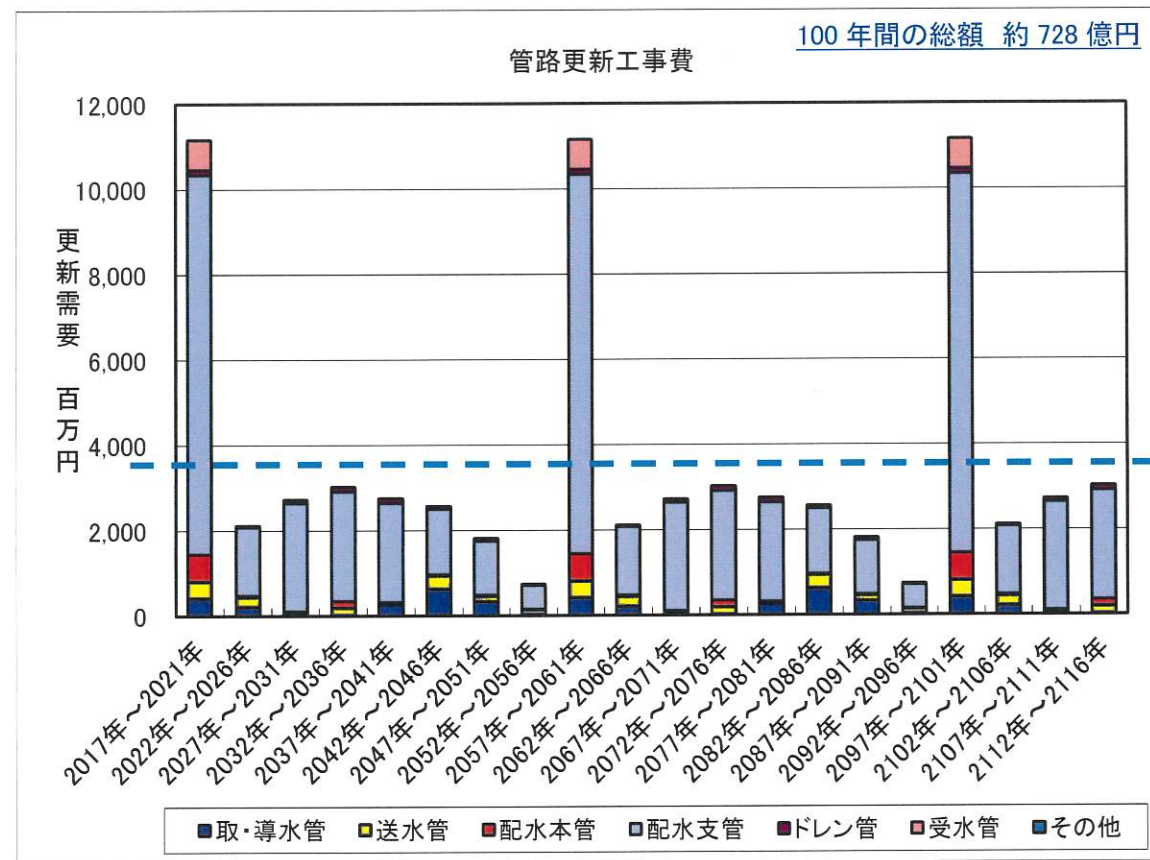


表 5.14 法定耐用年数の 1.2 倍で更新した場合の更新需要（管路）

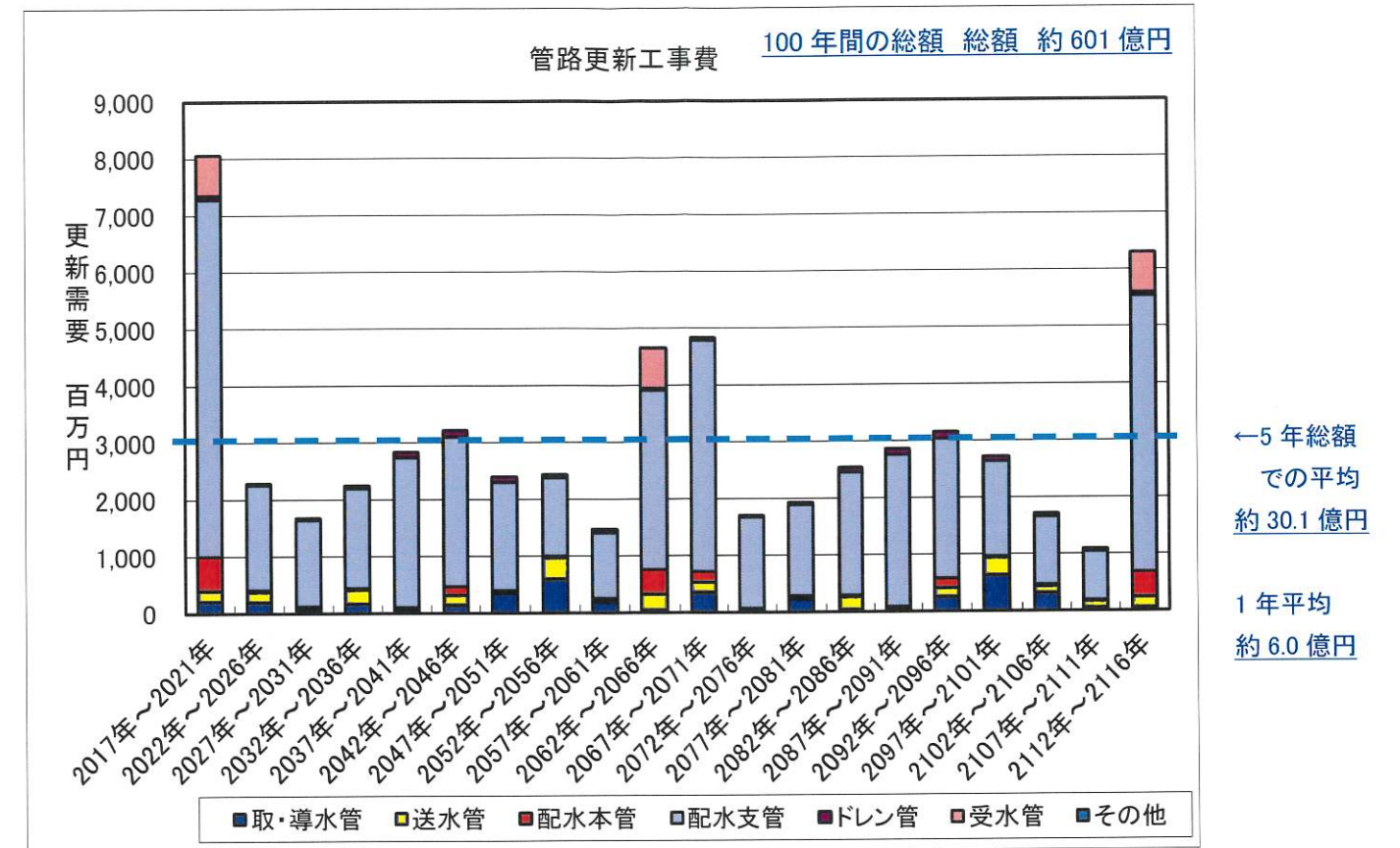


表 5.13 大阪広域水道企業団基準で更新した場合の更新需要（管路）

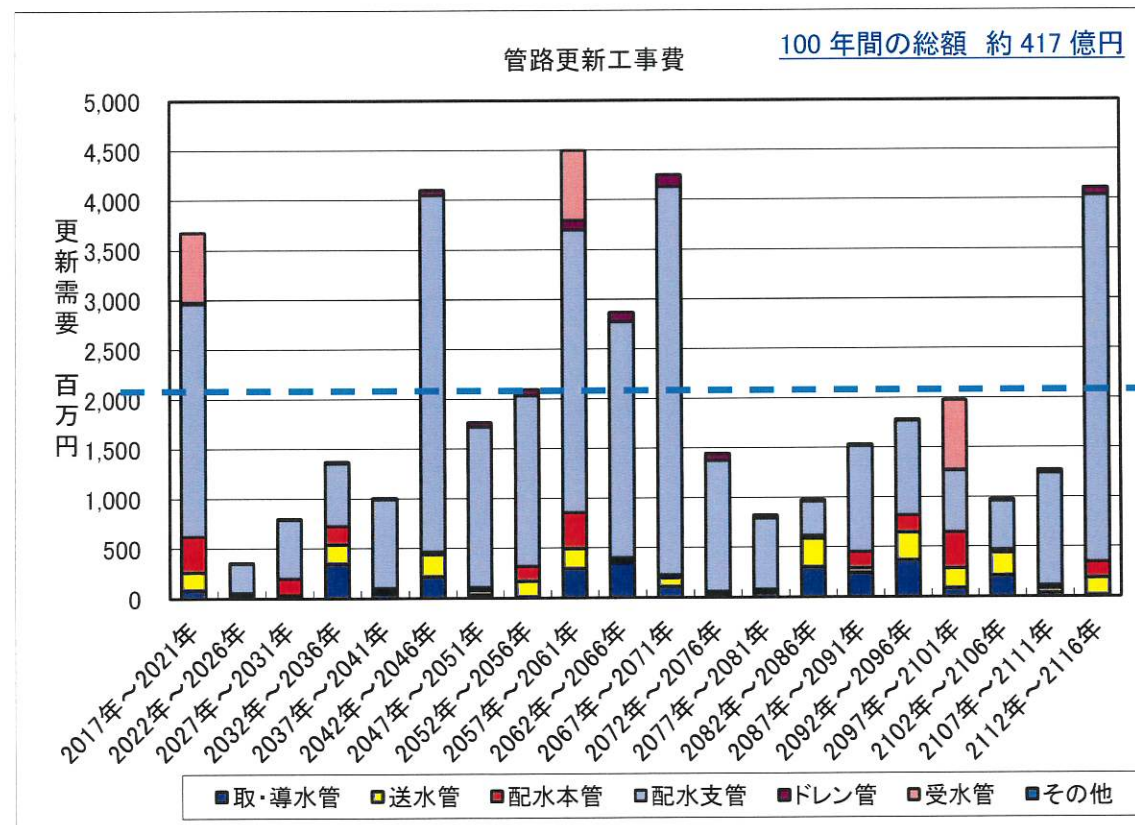
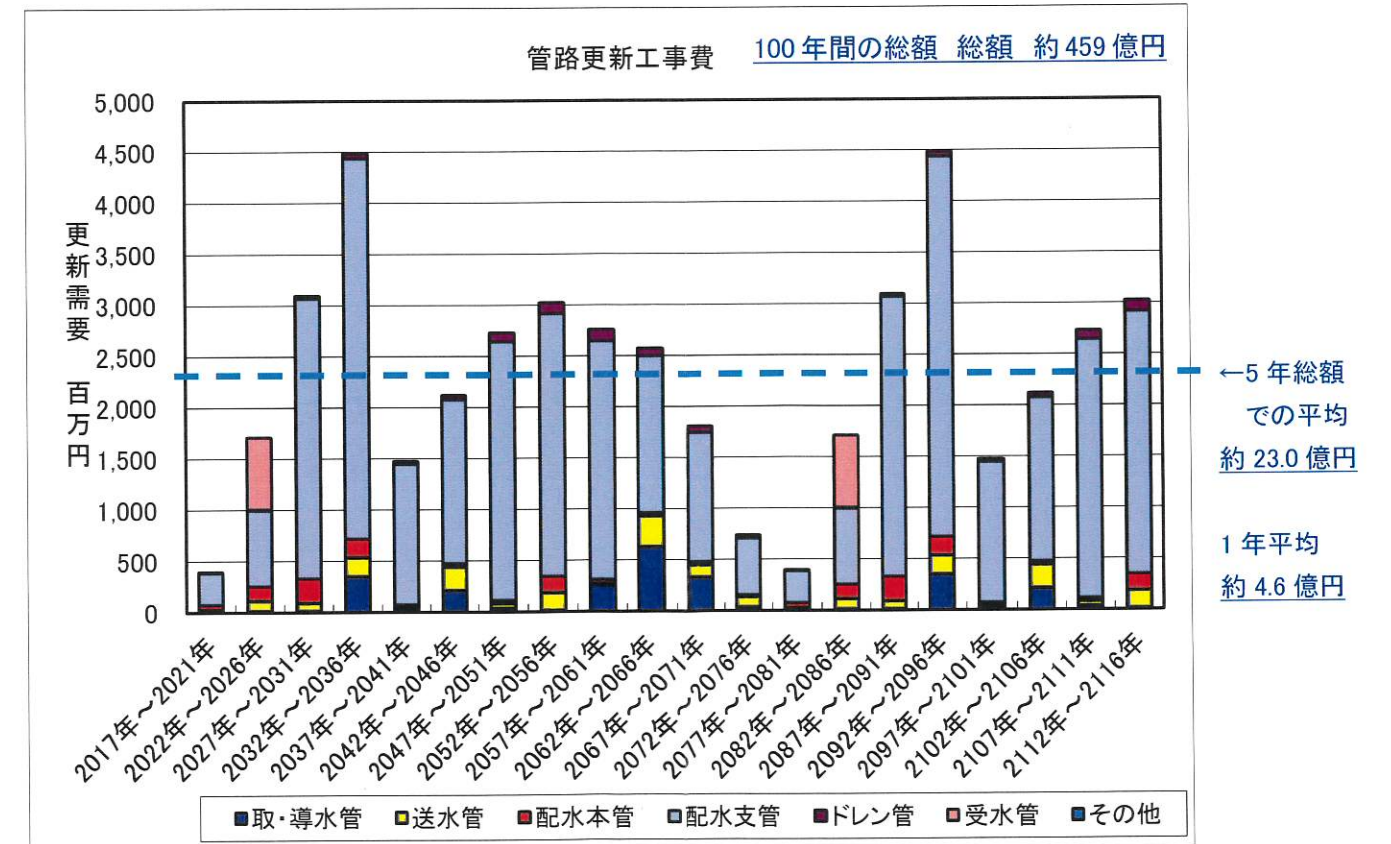


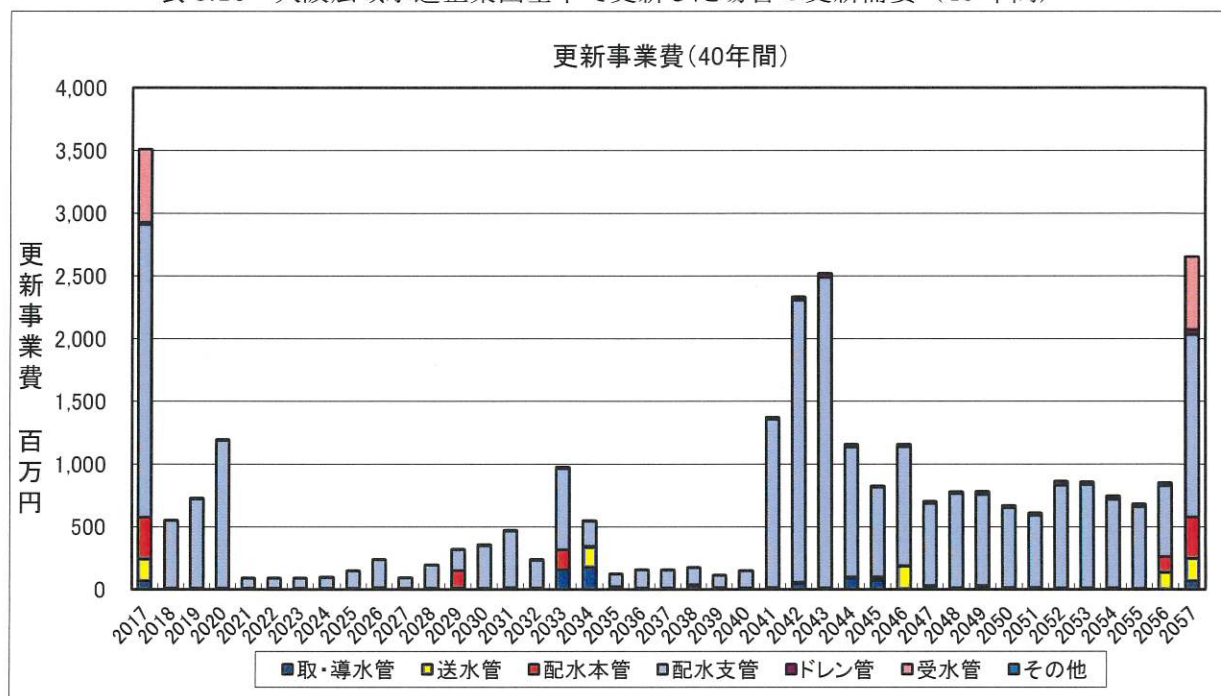
表 5.15 法定耐用年数の 1.5 倍で更新した場合の更新需要（管路）



前項で示した4パターンの更新基準で算出した更新需要のグラフをそれぞれ比較すると、表5.13の大阪広域水道企業団基準が他の更新基準よりも一度に更新のサイクルが訪れず、更新費用は比較的平準化され、将来の財政計画を立てる上で最も現実的な更新基準と思われる。また年間のコストは約4.2億円と法定耐用年数の1.5倍の更新基準に近い値となるが、100年間で比較すると約42億円少なく済む。

表5.16は今回、財政収支計画を行う上で採用する大阪広域水道企業団基準で更新した場合の約40年間の更新需要のグラフを示したものである。

表 5.16 大阪広域水道企業団基準で更新した場合の更新需要（40年間）



5 - 3. 全施設の総事業費

構造物及び設備と管路を大阪広域水道企業団基準で更新した場合に、更新するために必要な更新需要（総事業費）を表 5.17 に示す。

表 5.17 大阪広域水道企業団基準で更新した場合の更新需要（40 年間）

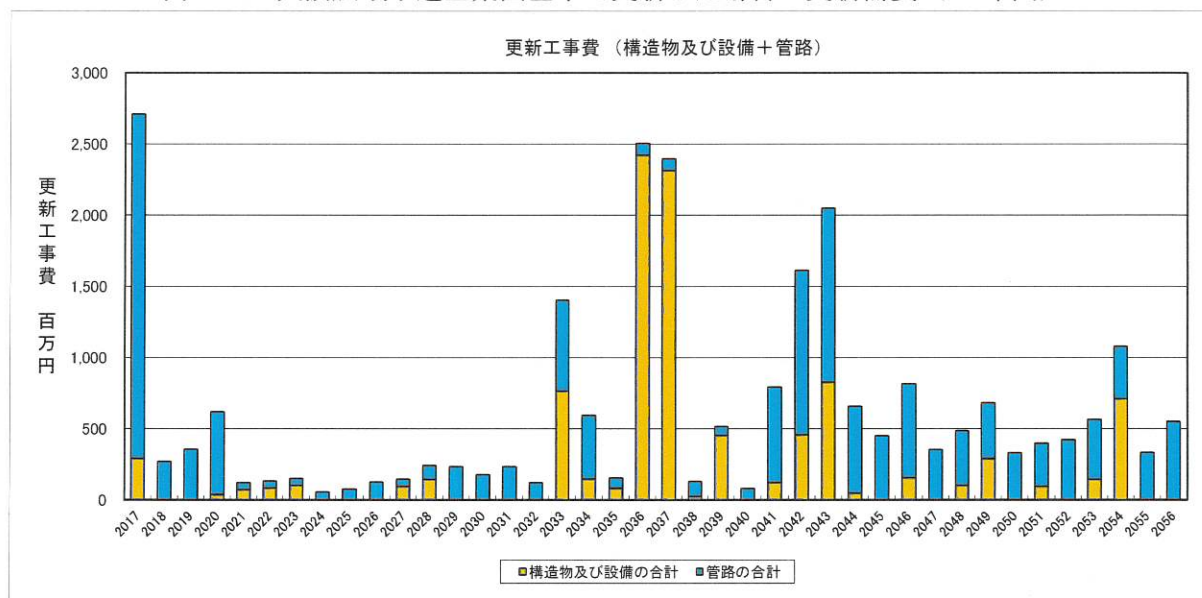


表 5.18 全施設の総事業費（40 年間）

	40 年間の総事業費	年間平均事業費
構造物及び設備	100 億円	2.5 億円
管 路	152 億円	3.8 億円
合 計	252 億円	6.3 億円

全施設を 40 年間で更新するために必要な総事業費は 252 億円で、年間平均約 6.3 億円が必要となる。また管路のみの事業費は、年間平均約 3.8 億円で構造物及び設備の 1.5 倍ほどの更新費用が必要であることが分かる。

5 - 4. 財政収支の見通し

(1) 収益的収支

大阪広域水道企業団基準で更新した場合、将来 40 年間の全施設の建設改良費は約 252 億円であることが分かった。また第 6 次拡張費の約 20 億円を別に計上すると、総事業費は約 292 億円となる。これらの施設を新設または改築し、現行の水道料金で事業を運営した場合の将来 40 年間の収益的収支を表 5.19 に示す。

また財源確保案として、将来の更新需要については下図のとおり事業費を平準化させた上で、表 4.15 に示す水道料金を値上げした場合の将来 40 年間の収益的収支を表 5.20 に示す。

＜事業費平準化のイメージ＞

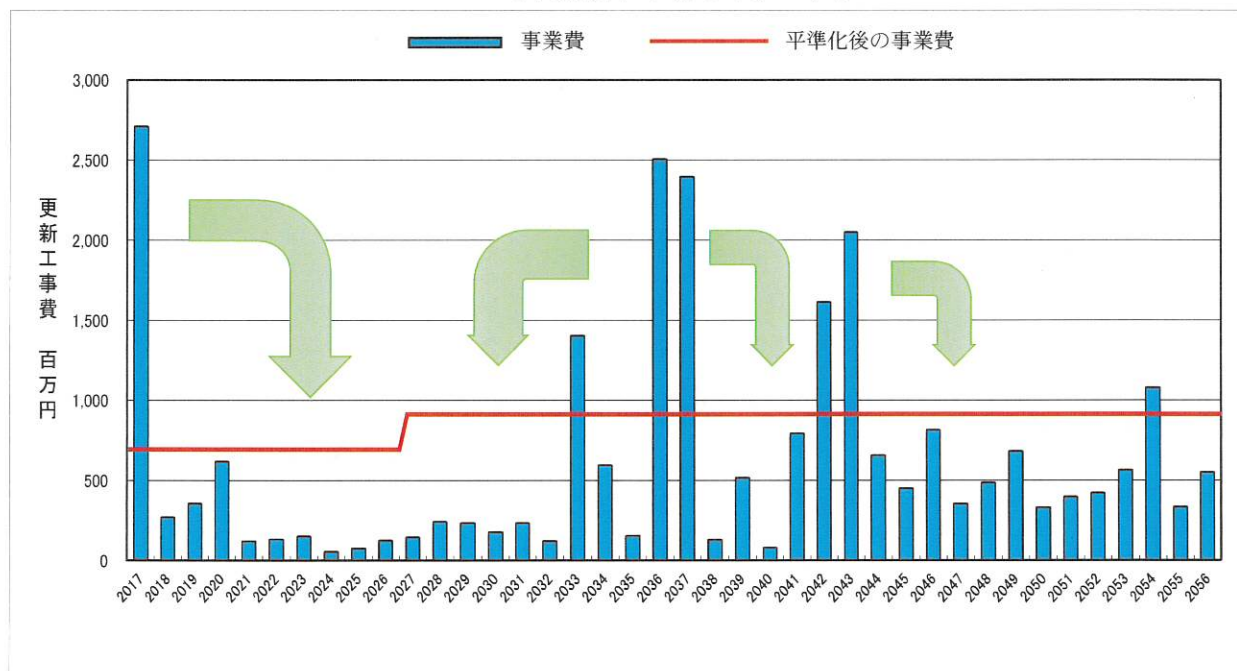


表 5.19 収益的収支（大阪広域水道企業団基準・料金据置）

●収益的収支（総括表）

単位：千円/年

西暦年度		2012年～ 2016年	2017年～ 2021年	2022年～ 2026年	2027年～ 2031年	2032年～ 2036年	2037年～ 2041年	2042年～ 2046年	2047年～ 2051年	2052年～ 2056年	
業務量	年間有収水量(千m ³)	7,597	7,407	7,276	7,107	6,925	6,754	6,580	6,391	6,178	
収入の部	給水収益(料金収入)	1,207,525	1,163,577	1,143,123	1,116,478	1,087,917	1,061,053	1,033,718	1,004,026	970,627	
	その他営業収益	55,507	52,249	51,590	51,590	51,590	51,590	51,590	51,590	51,590	
	長期前受金戻入	31,033	62,452	68,624	71,164	63,606	57,776	53,814	55,257	57,803	
	営業外収益	61,291	68,416	68,547	68,547	68,547	68,547	68,547	68,547	68,547	
	特別利益	81,596	0	0	0	0	0	0	0	0	
	計 ①	1,436,952	1,346,693	1,331,883	1,307,779	1,271,660	1,238,966	1,207,669	1,179,420	1,148,566	
支出の部	人件費	196,823	187,448	185,548	185,548	185,548	185,548	185,548	185,548	185,548	
	維持管理費	346,657	441,576	425,175	425,175	425,175	425,175	425,175	425,175	425,175	
	引当金	8,832	17,099	17,323	17,323	17,323	17,323	17,323	17,323	17,323	
	支払利息	158,188	153,952	189,127	237,264	306,079	361,390	405,363	435,006	451,895	
	減価償却費	340,970	385,126	434,357	526,242	640,008	745,358	851,290	926,994	1,052,947	
	受水費	182,496	152,988	108,180	108,180	108,180	108,180	108,180	108,180	108,180	
	その他費	5,169	3,213	3,098	3,098	3,098	3,098	3,098	3,098	2,478	
	計 ②	1,239,136	1,341,401	1,362,810	1,502,830	1,685,411	1,846,073	1,995,978	2,101,325	2,243,547	
	損益	①-②	197,816	5,291	▲ 30,926	▲ 195,051	▲ 413,751	▲ 607,108	▲ 788,309	▲ 921,905	▲ 1,094,980
		累計(2016年度基準)		▲ 1,710	▲ 21,287	▲ 621,114	▲ 2,261,919	▲ 4,921,849	▲ 8,498,896	▲ 12,852,611	▲ 17,969,935
原価・単価	供給単価(円/m ³)	158.9	157.1	157.1	157.1	157.1	157.1	157.1	157.1	157.1	
	給水原価(円/m ³)	162.9	172.4	177.7	201.3	234.0	264.6	295.0	320.0	353.7	

←2016 年の供給
単価で一定



表 5.20 収益的収支（大阪広域水道企業団基準・財源確保）

●収益的収支（総括表）

単位：千円/年

西暦年度		2012年～ 2016年	2017年～ 2021年	2022年～ 2026年	2027年～ 2031年	2032年～ 2036年	2037年～ 2041年	2042年～ 2046年	2047年～ 2051年	2052年～ 2056年
業務量	年間有収水量(千m ³)	7,597	7,407	7,276	7,107	6,925	6,754	6,580	6,391	6,178
収入の部	給水収益(料金収入)	1,207,525	1,162,478	1,188,455	1,392,824	1,628,623	1,833,500	1,927,993	2,081,948	2,012,691
	その他営業収益	55,507	52,249	51,590	51,590	51,590	51,590	51,590	51,590	51,590
	長期前受金戻入	31,033	62,452	68,624	71,164	63,606	57,776	53,814	55,257	57,803
	営業外収益	61,291	68,416	68,547	68,547	68,547	68,547	68,547	68,547	68,547
	特別利益	81,596	0	0	0	0	0	0	0	0
	計 ①	1,436,952	1,345,594	1,377,216	1,584,124	1,812,365	2,011,412	2,101,944	2,257,342	2,190,631
支出の部	人件費	196,823	187,448	185,548	185,548	185,548	185,548	185,548	185,548	185,548
	退職給与金	21,661	32,446	30,076	30,076	30,076	30,076	30,076	30,076	30,076
	維持管理費	346,657	441,576	425,175	425,175	425,175	425,175	425,175	425,175	425,175
	引当金	8,832	17,099	17,323	17,323	17,323	17,323	17,323	17,323	17,323
	支払利息	158,188	153,952	189,127	226,344	268,182	299,556	324,234	339,834	347,919
	減価償却費	340,970	385,126	434,357	512,592	592,233	663,458	735,265	776,844	868,672
	資産減耗費	10,549	10,572	8,103	8,103	8,103	8,103	8,103	8,103	8,103
	受水費	182,496	152,988	108,180	108,180	108,180	108,180	108,180	108,180	108,180
	その他費	5,169	3,213	3,098	3,098	3,098	3,098	3,098	3,098	2,478
	計 ②	1,271,345	1,384,419	1,400,989	1,516,439	1,637,919	1,740,518	1,837,003	1,894,182	1,993,475
損益	①-②	165,607	▲ 38,826	▲ 23,773	67,685	174,447	270,895	264,941	363,160	197,156
	累計(2016年度基準)		▲ 134,121	▲ 311,076	▲ 146,141	488,403	1,767,380	2,896,180	4,723,859	6,055,813
原価・単価	供給単価(円/m ³)	159	157	163	196	235	271	293	326	326
	給水原価(円/m ³)	163	178	183	203	227	249	271	288	313

※5年ごとの平均値を表示している。

←2026 年に20%料金
UP し、その5 年後に
10%料金 UP、さらにそ
の5 年後に20%料金
UP し、以降2046 年に
20%料金 UP

更新基準は大阪広域水道企業団基準とし、水道料金を据え置きとした場合の更新需要に対する収益的収支の見通しを表 5.21 に示し、水道料金を 10%から 20%で段階的に値上げした場合の更新需要に対する収益的収支の見通しを表 5.22 に示す。

表 5.21（収益的収支／料金収入と資本費の比率／原価及び単価）（料金据置）

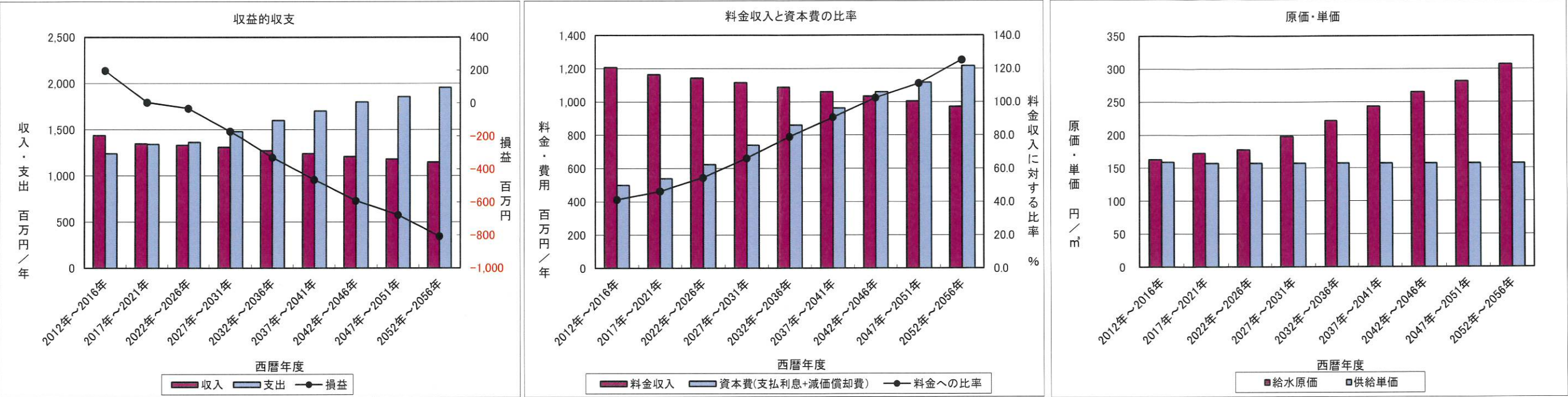
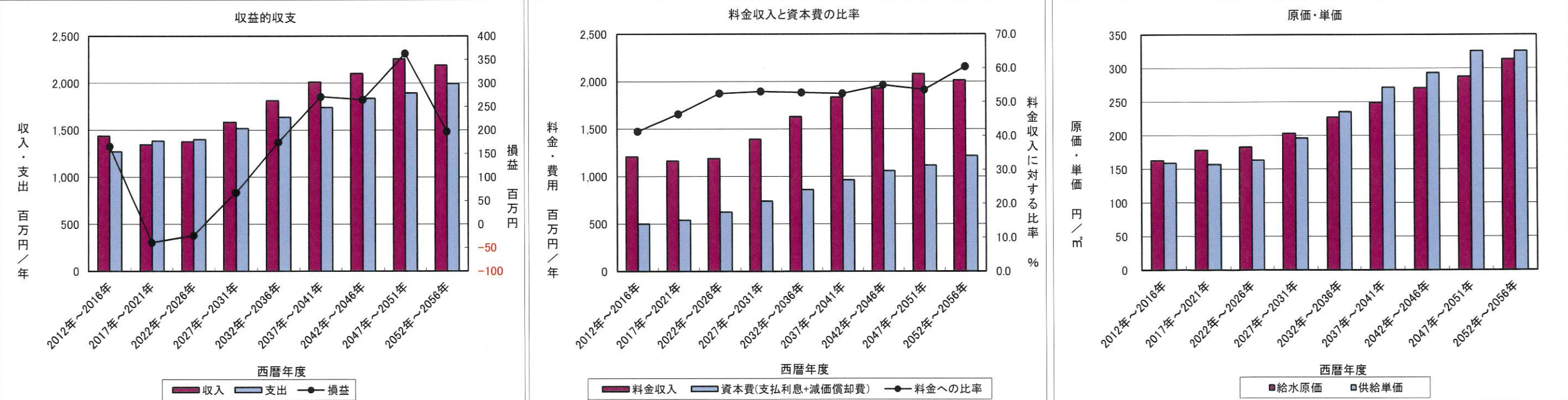


表 5.22（収益的収支／料金収入と資本費の比率／原価及び単価）（財源確保）



前項に示すように、将来 40 年間の全施設の建設改良費及び第 6 次拡張費の総事業費は約 292 億円必要となり、水道料金据え置きで事業を運営した場合、水需要の減少に伴い料金収益が減少するため、収益的収支は各年度とも損益がマイナスとなり、40 年後の累計損益は約 180 億円のマイナスとなる。また長期的な水道施設更新に伴う減価償却費の増加により、資本費（支払利息+減価償却費）は増加する傾向となり、料金収入に対する資本費の比率は、40 年間を通じて約 40% から約 120% 台へ増加する傾向となる。

また財源確保案として水道料金を段階的に値上げしていくと 40 年後の累計損益は約 60 億円のプラスとなる。資本費（支払利息+減価償却費）についても料金据え置きと同様増加する傾向となり、料金収入に対する資本費の比率は、40 年間を通じて約 40% から約 60% 台へ増加する傾向となる。

(2) 資本的収支と資金残高

資本的収支及び資金残高に関しても現行の水道料金で試算した場合の将来40年間の資本的収支を表5.23に示し、水道料金を2026年に20%料金UPし、その5年後に10%料金UP、さらにその5年後に20%料金UPし、以降2046年に20%料金UPした場合の将来40年間の資本的収支を表5.24に示す。

表 5.23 資本的収支・資金残高（大阪広域水道企業団基準・料金据置）

●資本的収支(総括表)		単位:百万円								
西暦年度		2012年～ 2016年	2017年～ 2021年	2022年～ 2026年	2027年～ 2031年	2032年～ 2036年	2037年～ 2041年	2042年～ 2046年	2047年～ 2051年	2052年～ 2056年
収入の部	企業債	1,992	2,838	2,800	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
	他会計出資補助金	0	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	49	0	0	0	0	0	0	0	0
	工事負担金	639	279	250	250	250	250	250	250	250
	その他	5	10	10	10	10	10	10	10	10
	計 ①	2,685	3,127	3,060	3,860	3,860	3,860	3,860	3,860	3,860
支出の部	総事業費(6拡事業含む)	3,463	3,680	3,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
	企業債償還金	1,050	1,862	2,152	2,431	2,774	3,075	2,869	3,302	3,477
	他会計長期借入金償還金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	23	45	44	44	44	44	44	44	44
	計 ②	4,535	5,587	5,696	6,975	7,318	7,619	7,413	7,846	8,021
不足額	①-②	▲ 1,850	▲ 2,461	▲ 2,636	▲ 3,115	▲ 3,458	▲ 3,759	▲ 3,553	▲ 3,986	▲ 4,161
	累計(2016年度基準)	0	▲ 2,461	▲ 5,096	▲ 8,212	▲ 11,670	▲ 15,429	▲ 18,982	▲ 22,968	▲ 27,129

●資金残高・企業債残高(総括表)		単位:百万円								
西暦年度		2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年
資金収支	企業債残高	8,852	9,828	10,476	11,644	12,470	12,995	13,726	14,024	14,147
	資金残高	3,114	2,293	1,332	▲ 429	▲ 2,884	▲ 5,932	▲ 9,033	▲ 12,794	▲ 16,934



表 5.24 資本的収支・資金残高（大阪広域水道企業団基準・財源確保）

●資本的収支(総括表)		単位:百万円								
西暦年度		2012年～ 2016年	2017年～ 2021年	2022年～ 2026年	2027年～ 2031年	2032年～ 2036年	2037年～ 2041年	2042年～ 2046年	2047年～ 2051年	2052年～ 2056年
収入の部	企業債	1,992	2,838	2,800	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
	他会計出資補助金	0	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	49	0	0	0	0	0	0	0	0
	工事負担金・給水負担金	639	279	250	250	250	250	250	250	250
	その他	5	10	10	10	10	10	10	10	10
	計 ①	2,685	3,127	3,060	3,860	3,860	3,860	3,860	3,860	3,860
支出の部	事業費	3,463	3,680	3,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
	企業債償還金	1,050	1,862	2,152	2,431	2,774	3,075	2,869	3,302	3,477
	他会計長期借入金償還金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	23	45	44	44	44	44	44	44	44
	計 ②	4,535	5,587	5,696	6,975	7,318	7,619	7,413	7,846	8,021
不足額	①-②	▲ 1,850	▲ 2,461	▲ 2,636	▲ 3,115	▲ 3,458	▲ 3,759	▲ 3,553	▲ 3,986	▲ 4,161
	累計(2016年度基準)	0	▲ 2,461	▲ 5,096	▲ 8,212	▲ 11,670	▲ 15,429	▲ 18,982	▲ 22,968	▲ 27,129

●資金残高・企業債残高(総括表)		単位:百万円								
西暦年度		2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年
資金収支	企業債残高	8,852	9,828	10,476	11,644	12,470	12,995	13,726	14,024	14,147
	資金残高	3,114	2,303	1,635	1,397	1,786	2,742	4,253	6,022	7,233

更新基準は大阪広域水道企業団基準とし、水道料金を据え置きとした場合の更新需要に対する資本的収支、企業債残高の見通しを表 5.25 に示し、水道料金を 10%から 20%で段階的に値上げした場合の更新需要に対する資本的収支の見通しを表 5.26 に示す。

表 5.25（事業費と起債比率／資本的収支・資金残高／企業債残高）（料金据置）

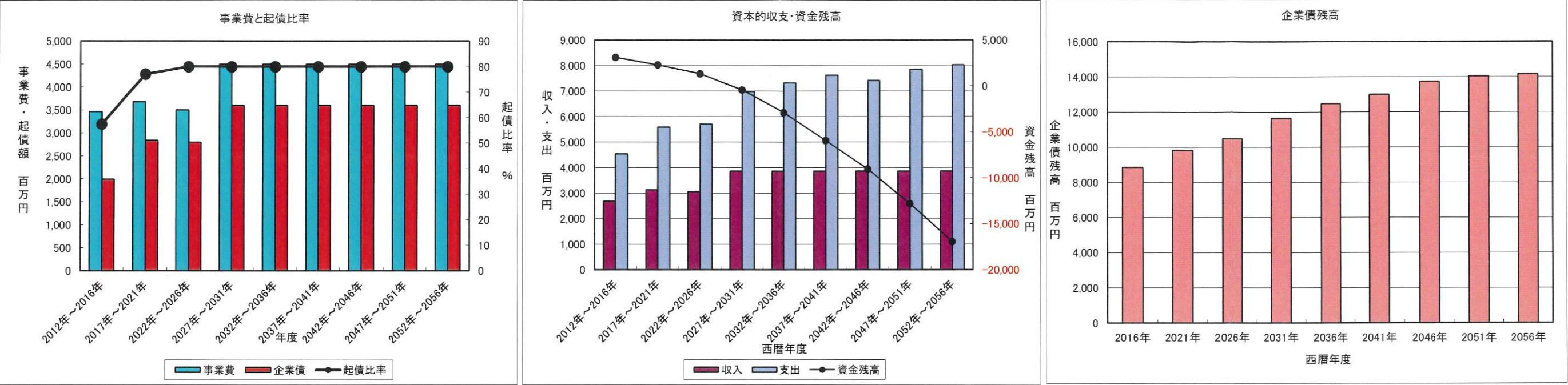
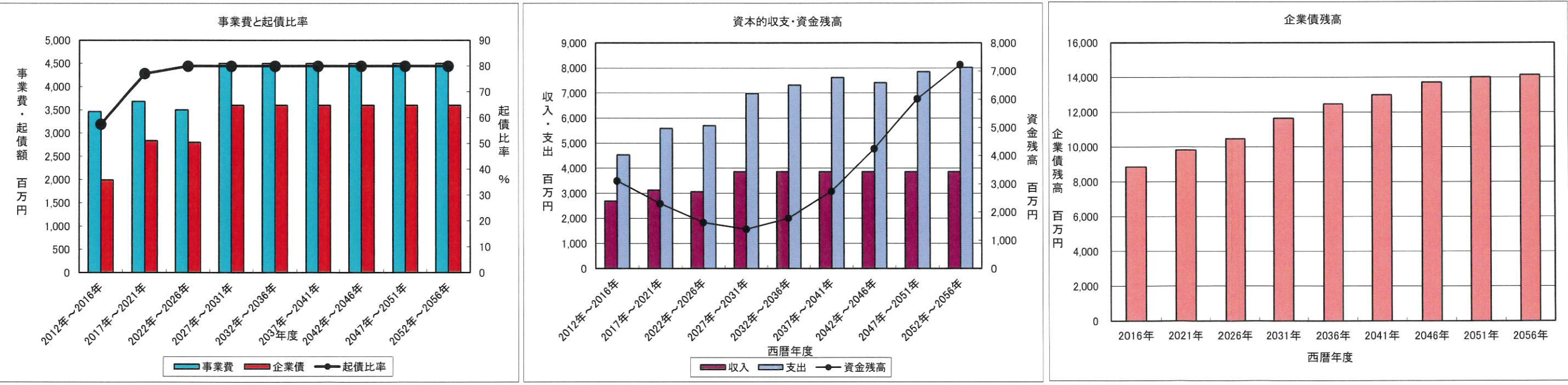


表 5.26（事業費と起債比率／資本的収支・資金残高／企業債残高）（財源確保）



前項に示すように、水道料金を据え置いた場合の資本的収支は、各年度とも不足額が発生し、40年後の累計額は約 271 億円のマイナスとなり、同様に資金残高も各年度ともに不足が生じ、40年後の累計額は約 169 億円のマイナスとなる。

また財源確保案として水道料金を段階的に値上げしていくと40年後の累計損益は約 271 億円のマイナスとなったが、減価償却費等による損益勘定留保資金（内部留保金）の増加により資金残高は40年間を通じて約 72 億円プラスとなる。企業債は建設改良費の80%と第6次拡張費の90%を借りる設定にしているため、大幅に増加する傾向になる。

(3) 総事業費と財政収支計画

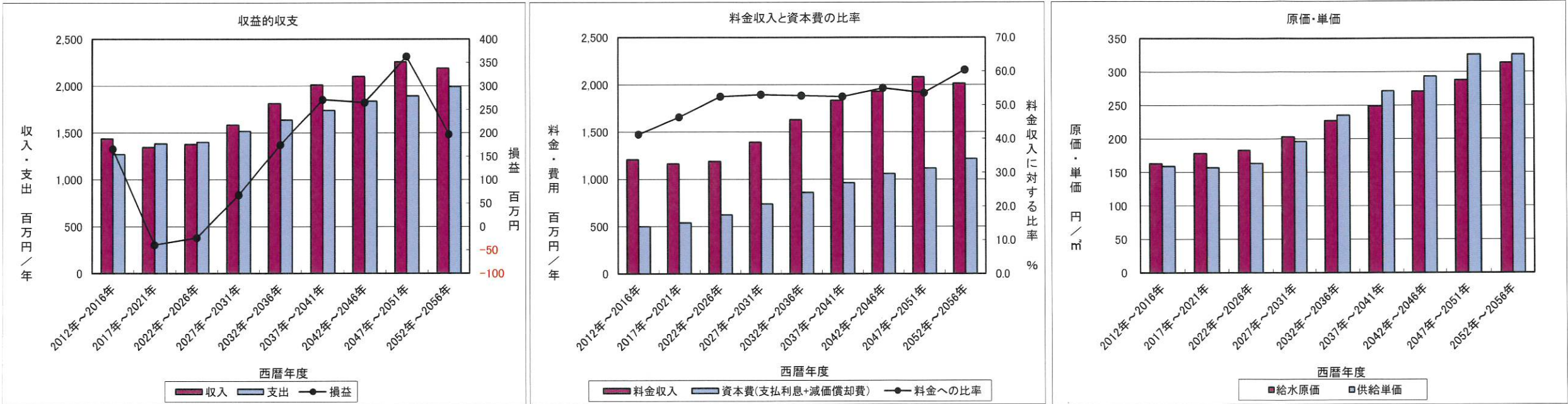
第6次拡張費を含めた将来40年間の総事業費を表5.27に示す。また、より現実的な財政収支試算とした大阪広域水道企業団基準で更新し、水道料金を10%から20%で段階的に値上げした場合の収益的収支(3条)と資本的収支(4条)、企業債残高を表5.28と表5.29に示す。

表 5.27 拡張を含めた40年間の総事業費

	40年間の総事業費	年間平均事業費
構造物及び設備	100億円	2.5億円
管路	152億円	3.8億円
第6次拡張費	20億円	0.5億円
総事業費	272億円	6.8億円

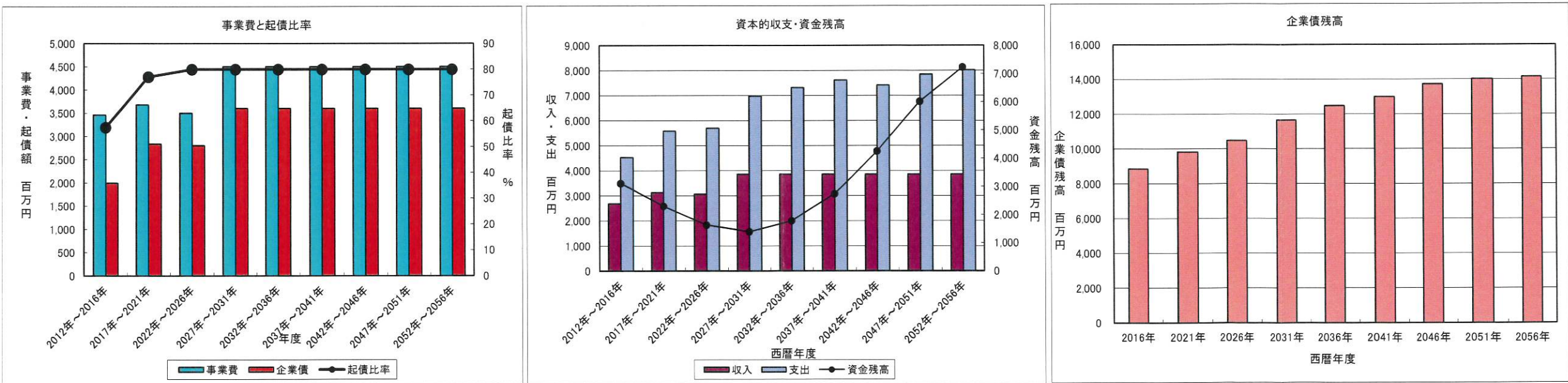
・収益的収支(3条)

表 5.28 (同表 5.22) (事業費と起債比率／資本的収支・資金残高／企業債残高) (財源確保)



・資本的収支(4条)

表 5.29 (同表 5.26) (事業費と起債比率／資本的収支・資金残高／企業債残高) (財源確保)



（４）財政収支の改善に向けて

以上、平成 27 年度から平成 29 年度にかけてデータ構築及び整備を行った水道管理システム（マッピングシステム）データを用いて、水道施設（浄水施設、管路施設）のアセットマネジメント試算を行ったところ、以下の課題が明らかとなった。

- ・法定耐用年数以上に施設を使い続ける大阪広域水道企業団の更新基準をもとに将来の更新需要を計算すると、更新需要は現状に比べて大幅に増加する。
- ・将来的に段階的な料金値上げを行わないと、資金残高不足になり、水道事業の継続が危ぶまれる。料金値上げを行った場合でも、経年化した施設が増加し、企業債残高が増加する傾向となる。
- ・料金値上げはもとより、水道施設の客観的な現状評価に基づいた更新優先度の設定により、今後明確なビジョンをもって、施設を効率的かつ効果的に更新していく必要がある。また組織運営の効率化や民間活用によって運営費を削減していくとともに、料金値上げにあたっては、利用者である市民の合意を得ていく必要がある。

6. 巻末資料（パターン5）

下記に示すように、法定耐用年数及び大阪広域水道企業団の更新基準で更新した場合の各施設（構造物及び設備、管路）の健全度や更新需要、財政収支計画をまとめた様式1～9の成果品については巻末資料にまとめて提出する。

（内容）

様式名	様式の内容等
様式 2-1準備用	構造物及び設備の取得年度、帳簿原価等を算出するため準備用シート
様式 2-2準備用	管路の布設年度別延長を算出するため準備用シート
様式 1	年度別建設改良費の実績
様式 2-1	構造物及び設備の取得年度、帳簿原価等
様式 2-1(グラフ)	様式 2-1 の値を利用したグラフ
様式 2-2	管路の布設年度別延長
様式 2-2(グラフ)	様式 2-2 の値を利用したグラフ
様式 5-1	更新を実施しなかった場合の健全度（構造物及び設備）
様式 5-1(グラフ)	様式 5-1 の値を利用したグラフ（検討期間が40年間と100年間の2種類）
様式 5-2	更新を実施しなかった場合の健全度（管路）
様式 5-2(グラフ)	様式 5-2 の値を利用したグラフ（検討期間が40年間と100年間の2種類）
様式 6-1	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）
様式 6-1(グラフ)	様式 6-1 の値を利用したグラフ（検討期間が40年間と100年間の2種類）
様式 6-2	法定耐用年数で更新した場合の更新需要（管路）
様式 6-2(グラフ)	様式 6-2 の値を利用したグラフ（検討期間が40年間と100年間の2種類）
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）
様式 7-1(グラフ)	様式 7-1 の値を利用したグラフ（検討期間が40年間と100年間の2種類）
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）
様式 7-2(グラフ)	様式 7-2 の値を利用したグラフ（検討期間が40年間と100年間の2種類）
様式 8-1	法定耐用年数の X 倍で更新した場合の健全度（構造物及び設備）
様式 8-1(グラフ)	様式 8-1 の値を利用したグラフ（検討期間が40年間と100年間の2種類）
様式 8-2	法定耐用年数の X 倍で更新した場合の健全度（管路）
様式 8-2(グラフ)	様式 8-2 の値を利用したグラフ（検討期間が40年間と100年間の2種類）
様式 9-1	財政収支の実績
様式 9-0	将来金額入力用（様式9シリーズ共通）、既往債の元利償還、既存施設の減価償却費、拡張計画（事業費及び財源、元利償還計画、減価償却費）
様式 9H-R	更新基準が法定耐用年数の将来事業の財源設定、元利償還計算、減価償却費計算
様式 9H-2	更新基準が法定耐用年数の財政収支見通し（料金据置ケース）
様式 9H-2 収益的 G	更新基準が法定耐用年数の収益的収支総括表（料金据置ケース）
様式 9H-2 資本的 G	更新基準が法定耐用年数の資本的収支・資金残高総括表（料金据置ケース）
様式 9H-3	更新基準が法定耐用年数の財政収支見通し（財源確保ケース）
様式 9H-3 収益的 G	更新基準が法定耐用年数の収益的収支総括表（財源確保ケース）
様式 9H-3 資本的 G	更新基準が法定耐用年数の資本的収支・資金残高総括表（財源確保ケース）
様式 9X-R	更新基準が大阪広域水道企業団基準の将来事業の財源設定、元利償還計算、減価償却費計算
様式 9X-2	更新基準が大阪広域水道企業団基準の財政収支見通し（料金据置ケース）
様式 9X-2 収益的 G	更新基準が大阪広域水道企業団基準の収益的収支総括表（料金据置ケース）
様式 9X-2 資本的 G	更新基準が大阪広域水道企業団基準の資本的収支・資金残高総括表（料金据置ケース）
様式 9X-3	更新基準が大阪広域水道企業団基準の財政収支見通し（財源確保ケース）
様式 9X-3 収益的 G	更新基準が大阪広域水道企業団基準の収益的収支総括表（財源確保ケース）
様式 9X-3 資本的 G	更新基準が大阪広域水道企業団基準の資本的収支・資金残高総括表（財源確保ケース）