

猪名川町水道事業  
アセットマネジメント計画  
～持続可能な水道施設の資産管理～  
(概要版)

令和6年3月

猪名川町まちづくり部上下水道課

## 目次

1	目的	1
2	猪名川町水道施設の現状と課題	2
2.1	施設概要	2
2.1.1	施設構成	2
2.1.2	老朽化状況	5
2.2	管路概要	5
2.2.1	管路状況	5
2.2.2	老朽化状況	6
3	将来見通し	7
3.1	水需要予測と料金収入見通し	7
3.2	資産の健全度と更新需要	8
3.2.1	資産の健全度（更新なし）	8
3.2.2	更新需要（法定耐用年数）	9
4	施設整備方針について	10
4.1	更新基準年数の設定と更新需要	10
4.1.1	更新基準年数の設定	10
4.1.2	基本的な整備方針	10
4.1.3	更新需要（更新基準年数）	11
4.2	投資計画	12
4.2.1	更新需要（投資計画を考慮）	13
4.2.2	資産の健全度（更新あり）	14
5	進捗管理	15

## 1 目的

本町の水道事業は、昭和 47（1972）年に創設事業認可を得て以来、4 度にわたる変更認可を行い、現在に至っている。

多くの施設や管路は創設当初からの資産を活用している状況で、特に管路は、法定耐用年数を超過する資産が毎年増加している。今後は、さらに多くの水道資産が更新時期を迎えることとなるが、施設を使用しながらの更新となるため、新規に施設を築造するよりも多大な更新事業費が必要となる見通しである。

また、人口の減少や節水意識の高まりにより水使用量が減少傾向にあり、水道料金収入は減少している。

そのような状況の中で、更新資金を確保することが今まで以上に厳しくなる見通しであることから、限られた資金を効率的に使用するため、技術的な知見に基づく機能診断等により現資産の状態・健全度を適切に診断・評価したうえで、更新の優先順位付けを行い、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保方策を講じる必要がある。そこで、アセットマネジメント（資産管理）手法を用いて、今後 50 年間の中長期的な「更新需要」や「財政収支」の見通しについて検討するとともに、これらを踏まえた施設整備の基本方針を策定することを目的とするものである。

なお、本町では、平成 31（2019）年 3 月に「猪名川町水道事業中長期計画〈猪名川町水道事業アセットマネジメント（持続可能な水道施設の資産管理）及び経営戦略〉（以下、「中長期計画」という。）」を策定しており、本計画は「中長期計画」でのアセットマネジメント計画の見直しにあたる。

## 2 猪名川町水道施設の現状と課題

### 2.1 施設概要

#### 2.1.1 施設構成

本町の水道施設は、取水施設から配水施設までの合計 46 施設で運用しており、供用中の施設で最も古いものは昭和 50（1975）年度築造の松尾台配水池である。

本町の南部地域は、幾つかの宅地開発が行われ人口が集中していることから、大規模な施設が多い。北部地域は、南部地域に比べ人口規模が小さく、地形は山地となっていることから、小規模なポンプ圧送施設や配水施設が多く点在する状況である。

#### a) 取水施設

取水施設の概要を表 2.1 に示す。

表 2.1 取水施設の概要

（令和4（2022）年度時点）

取水施設名	認可取水量（m <sup>3</sup> /日）	水源種別	構造	備考
清水東水源井取水井	417	地下水（浅井戸）	HP φ1.5m×深5.0m 1井	
笹尾浄水場取水井	2,059	地下水（浅井戸）	RC φ3.3m×深6.0m 2井	R10年度 廃止予定

#### b) 浄水施設

浄水施設の概要を表 2.2 に示す。

表 2.2 浄水施設の概要

（令和4（2022）年度時点）

浄水施設名	施設能力（m <sup>3</sup> /日）	概要	竣工年度	経過年数	残存年数	備考
清水東水源井	400	膜ろ過方式	H13	21	39	
笹尾浄水場	1,800	急速ろ過方式	S52	45	15	R10年度 廃止予定

#### c) 受水施設

受水施設の概要を表 2.3 に示す。

表 2.3 受水施設の概要

（令和4（2022）年度時点）

受水施設名	供給元	容量(m <sup>3</sup> )	竣工年度	経過年数	残存年数	計画受水量 (m <sup>3</sup> /日)
伏見台低区配水池	兵庫県企業庁	4,200	S53	44	16	5,900*
白金高区配水池	兵庫県企業庁	5,400	H3	31	29	6,800*

\*令和6（2024）年度以降の計画受水量は、伏見台低区配水池は 5,700m<sup>3</sup>/日、白金高区配水池は 6,500m<sup>3</sup>/日を予定している。

d) 送配水施設

送配水施設の概要を表 2.4、表 2.5、表 2.6 に示す。(配水池：30 か所、ポンプ場 14 か所)

表 2.4 配水池の概要 (1/2)

(令和4(2022)年度時点)

施設 No	配水池名	構造	容量(m <sup>3</sup> )	形状寸法	竣工年度	経過年数	残存年数	備考
1	杉生新田高区配水池	RC	59	4.5m×4.5m×3.0m	H3	31	29	
2	杉生新田低区配水池	RC	42	3.0m×3.5m×3.9m	H3	31	29	
3	西軽井沢高区配水池	RC	55	2.5m×4.0m×3.0m	H3	31	29	
7	杉生配水池	RC	180	6.0m×6.0m×2.5m	S56	41	19	R10年度 廃止予定
9	柏原低区配水池	RC	24	6.0m×2.0m×2.5m	H4	30	30	
10	柏原中区配水池	RC	10	4.0m×1.0m×2.5m	H4	30	30	
11	柏原高区配水池	RC	140	4.0m×4.0m×4.5m	H4	30	30	
12	柏原調整池	RC	10	2.5m×2.5m×2.0m	H4	30	30	
15	旭ヶ丘低区配水池	RC	195	6.0m×6.0m×3.0m	S57	40	20	
16	旭ヶ丘中区配水池	RC	183	6.0m×6.0m×3.0m	S57	40	20	
17	旭ヶ丘高区配水池	RC	204	6.0m×6.5m×3.0m	S57	40	20	R7~R8年度更 新増強予定
19	清水東配水池	RC	250	7.5m×5.6m×3.0m	S52	45	15	
23	笹尾配水池	RC	330	7.5m×5.6m×3.0m	S52	45	15	R10年度 廃止予定
24	朽原調整池	RC	60	5.0m×5.0m×2.6m	H10	24	36	
26	槻並配水池	RC	275	7.0m×10.4m×4.6m	H17	17	43	
28	槻並低区配水池	RC	6	3.0m×2.0m×1.5m	S58	39	21	
29	槻並高区配水池	RC	36	3.2m×3.9m×3.0m	S58	39	21	
38	白金低区配水池	PC	1,500	φ12.5×6.0m	S61	36	24	
39	白金高区配水池	PC	5,400	φ24.0×6.0m	H3	31	29	
40	つつじが丘低区配水池	PC	410	φ7.5m×6.2m	H13	21	39	
41	つつじが丘高区配水池	PC	810	φ11.2m×6.2m	H13	21	39	
43	上肝川配水池	RC	45	6.0m×3.0m×2.5m	S61	36	24	
50	産業拠点配水池	SUS	410	14.0m×12.0m×3.0m	R1	3	57	

表 2.5 配水池の概要 (2/2)

(令和4 (2022) 年度時点)

施設 No	配水池名	構造	容量(m <sup>3</sup> )	形状寸法	竣工年度	経過年数	残存年数	備考
33	阿古谷低区配水池	RC	55	2.0m×5.5m×2.45m	S61	36	24	
34	阿古谷高区配水池	RC	118	2.5m×7.0m×3.5m	S62	35	25	
36	民田配水池	RC	60	4.5m×4.8m×3.0m	S62	35	25	
44	松尾台配水池	RC	200	8.2m×4.1m×3.0m	S50	47	13	
45	伏見台低区配水池	RC	4,200	31.7m×15.85m×4.2m	S53	44	16	
46	伏見台中区配水池	RC	1,500	23.7m×15.4m×4.0m	S56	41	19	
47	伏見台高区配水池	RC	130	6.0m×6.0m×3.0m	S58	39	21	

表 2.6 ポンプ場の概要

(令和4 (2022) 年度時点)

施設 No	配水池名	容量(m <sup>3</sup> )	ポンプ能力(m <sup>3</sup> /分)	竣工年度	経過年数	残存年数	備考
5	西軽井沢低区加圧ポンプ場	8.0	0.14	H1	33	17	
6	西軽井沢加圧ポンプ場	7.0	0.14	H1	33	17	
8	柏原加圧ポンプ場	10.0	0.22	H4	30	20	
13	杉生加圧ポンプ場	26.0	0.50	S56	41	9	R10年度 廃止予定
14	仁頂寺受水池	69.0	0.75	S57	40	10	R10年度 廃止予定
20	鶯台加圧ポンプ場	0.5	0.40	S55	42	8	R10年度 廃止予定
25	朽原加圧ポンプ場	10.0	1.66	H11	23	27	R7~R8年度 改造予定
51	朽原第2加圧ポンプ場	60.0	1.00	-	-	-	R6年度完成予定
27	槻並加圧ポンプ場	2.5	0.10	S58	39	11	
42	上肝川加圧ポンプ場	3.0	0.09	S61	36	14	
49	木津加圧ポンプ場	95.0	2.46	H17	17	33	
31	猪名川荘苑加圧ポンプ場	0.5	0.64	S51	46	4	
32	阿古谷加圧ポンプ場	5.4	0.80	S61	36	14	
35	民田加圧ポンプ場	3.0	0.09	S62	35	15	

## 2.1.2 老朽化状況

建造物の法定耐用年数は50～60年であり、残存年数（法定耐用年数－経過年数）は最も長いもので57年、最も短いもので4年となっている。ただし、施設によってはひび割れ等が発生し、老朽化が目立つ施設が見られる。

ポンプなどの機械設備、流量計、電気盤などの電気計装設備は、建造物に比べ法定耐用年数が6～15年と非常に短いことから、多くの設備が法定耐用年数を超過しており、本来は更新すべき設備を点検・修繕しながら使用している状況である。

図 2.1 に、業務指標（【B502】2102 法定耐用年数超過設備率）を示す。本町では過去4年間で70%を超えており、他事業体と比較すると法定耐用年数を超過している設備の割合が高いと判断できるため、随時更新が必要である。

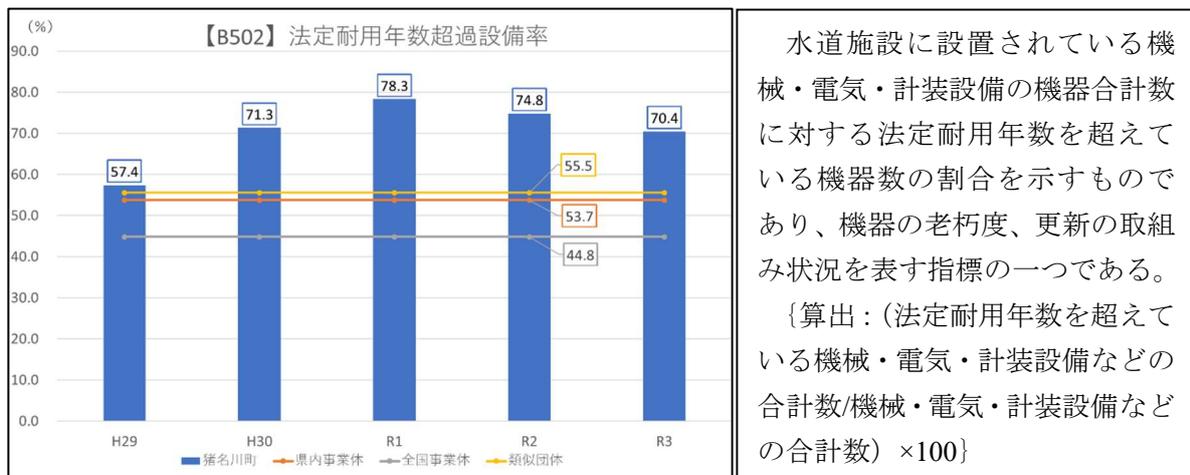


図 2.1 業務指標（【B502】2102 法定耐用年数超過設備率）

## 2.2 管路概要

### 2.2.1 管路状況

管路の総延長は、全体で約250kmであり、管種別で見ると、ダクタイル鋳鉄管の比率が約80%と非常に高くなっている。管路の耐震化率は、令和2（2020）年度で11.5%と他事業体に比べて低く、耐震化が遅れている状況となっている（図 2.2）。

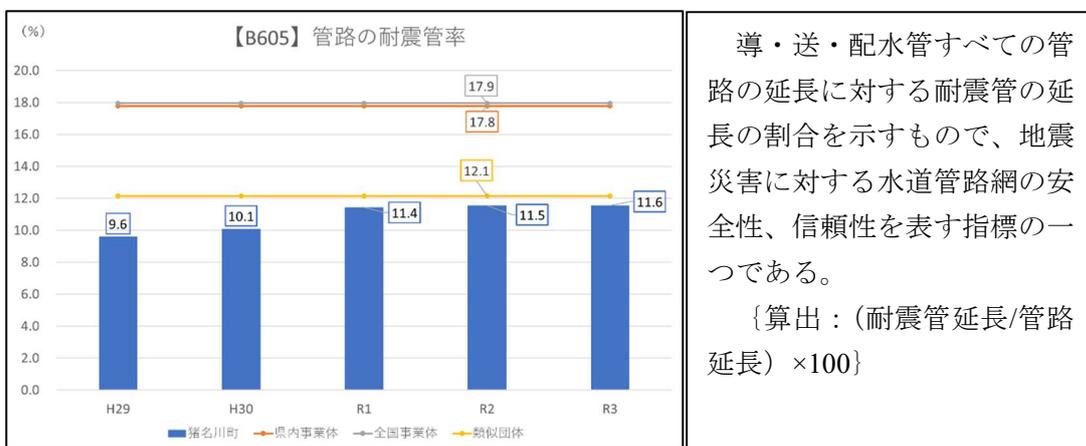


図 2.2 業務指標（【B605】2210 管路の耐震管率 (%)）

### 2.2.2 老朽化状況

本町の管路布設推移を図 2.3 に示す。管路は、1970～80 年代に集中して布設されており、布設後 40 年前後の管路が多くを占めている。管路の法定耐用年数は 40 年であるが、図 2.4 に示す業務指標（【B503】2103 法定耐用年数超過管路率）では、令和 2（2020）年度において約 23%であり、他事業者と比較すると法定耐用年数を超えている管路の割合が高いと判断できる。また、布設後が 20～40 年の管路が半数以上を占めており、今後も、膨大な管路更新が必要になることが考えられる。

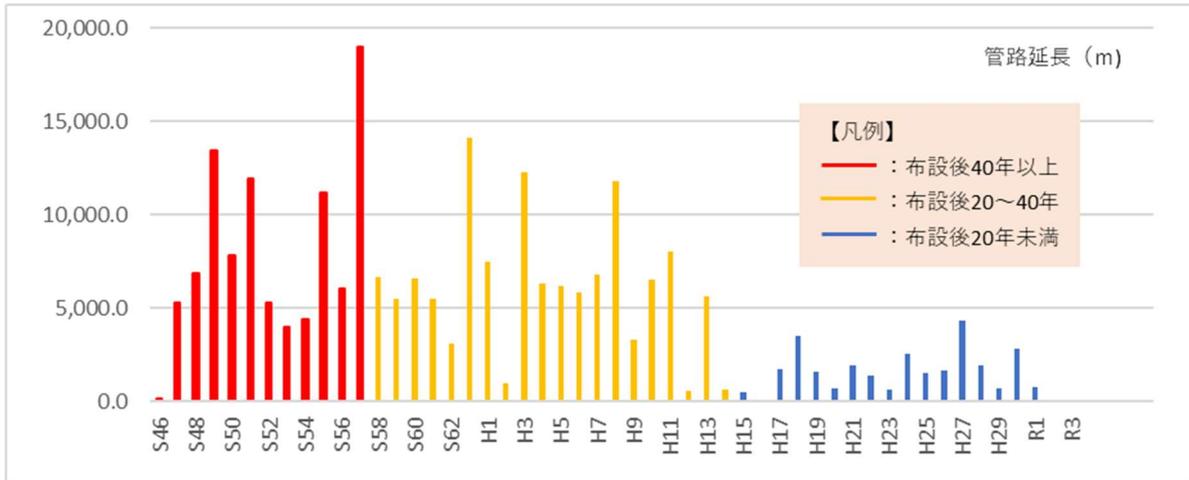


図 2.3 年度別管路布設延長

出典：GIS 集計データ（令和 3（2021）年度末）

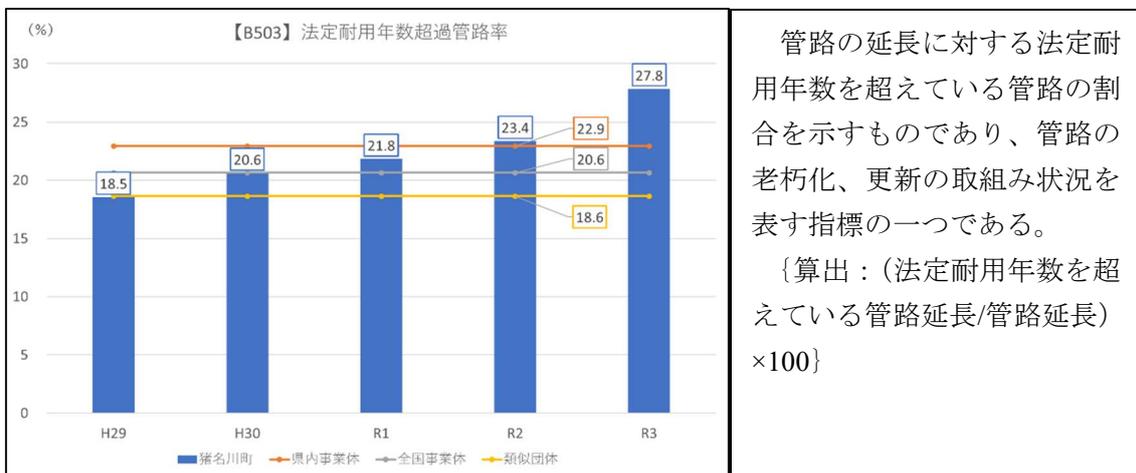


図 2.4 業務指標（【B503】2103 法定耐用年数超過管路率）

### 3 将来見通し

#### 3.1 水需要予測と料金収入見通し

本町の将来水需要は、全体的には減少傾向であり、今後 20 年間で有収水量や給水収益は、約 21%（約 108 百万円相当）減少し、財政状況は一層厳しくなる見通しである（図 3.1）。

なお、コロナ禍による減免措置にともない、令和 4（2022）年度においては、給水収益が減少している。

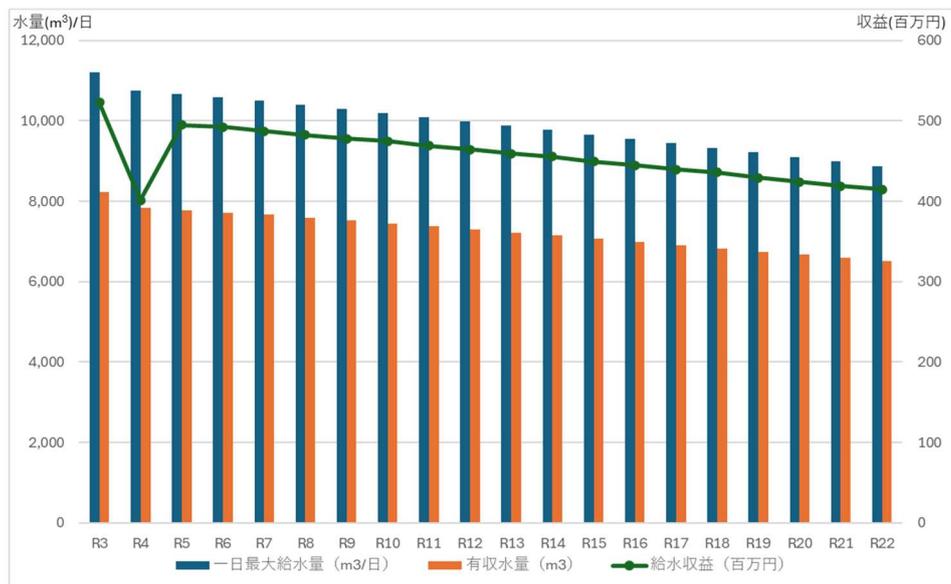


図 3.1 本町将来水需要予測結果

### 3.2 資産の健全度と更新需要

#### 3.2.1 資産の健全度（更新なし）

現有資産を更新せずに継続使用した場合の資産の健全度について、以下に示す。

施設・設備では、徐々に経年化資産・老朽化資産が増加し、令和 54（2072）年度には健全資産が約 2%、経年化資産が約 18%、老朽化資産が約 80%となる（図 3.2）。

管路では、令和 14（2032）年度から徐々に老朽化資産が増加し、令和 54（2072）年度には健全資産が 0%、経年化資産が約 7%、老朽化資産が約 93%となる（図 3.3）。

表 3.1 健全度パターン

資産分類	条件
健全資産	法定耐用年数以内
経年化資産	法定耐用年数×1.5倍以内
老朽化資産	法定耐用年数×1.5倍超

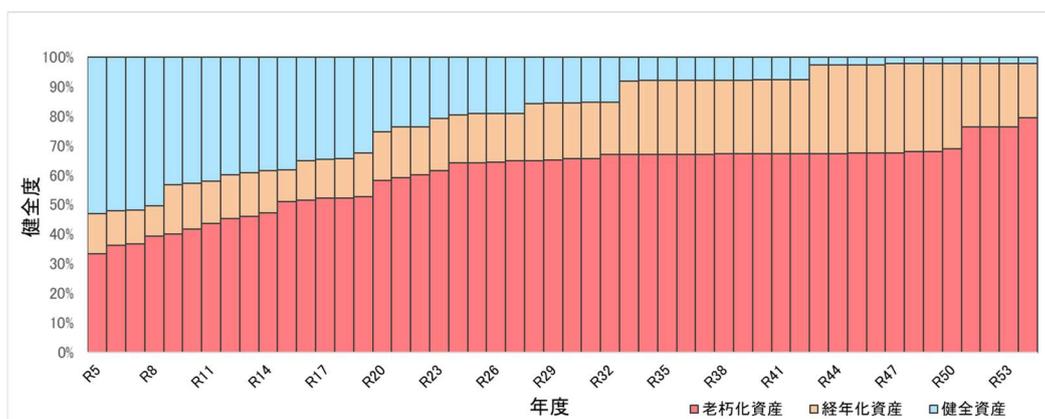


図 3.2 施設・設備の健全度の推移（更新なし）

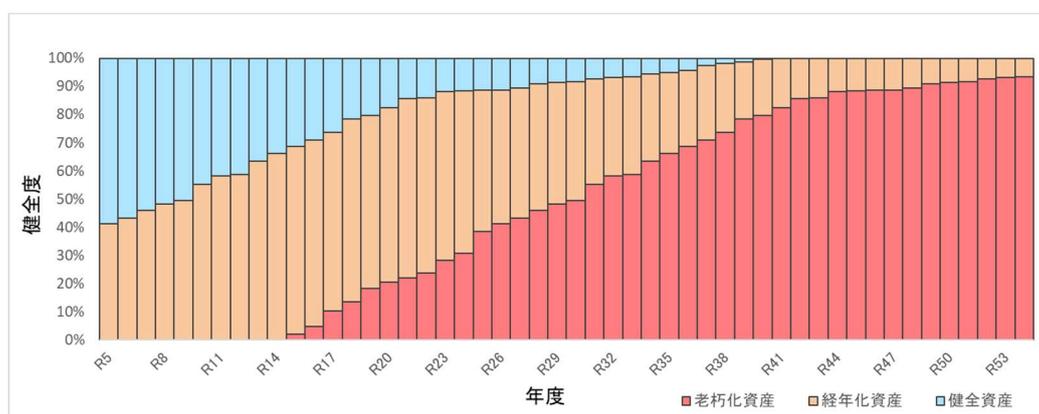


図 3.3 管路の健全度の推移（更新なし）

### 3.2.2 更新需要（法定耐用年数）

法定耐用年数で更新する場合の、今後 50 年間の更新需要（更新が必要な施設・設備、管路の事業費の合計）について、以下に示す。

施設・設備では、法定耐用年数を超過している資産が多いため、令和 5（2023）年度に非常に大きな更新需要が計上され、令和 5（2023）～令和 54（2072）年度までの更新需要は約 389 億円であり、年平均で約 7.8 億円／年の更新需要となる（図 3.4）。

管路では、法定耐用年数を超過している資産が多いため、令和 5（2023）年度に非常に大きな更新費用が計上され、令和 5（2023）～令和 54（2072）年度までの更新費用は約 536 億円であり、年平均で約 10.7 億円／年の更新費用となる（図 3.5）。

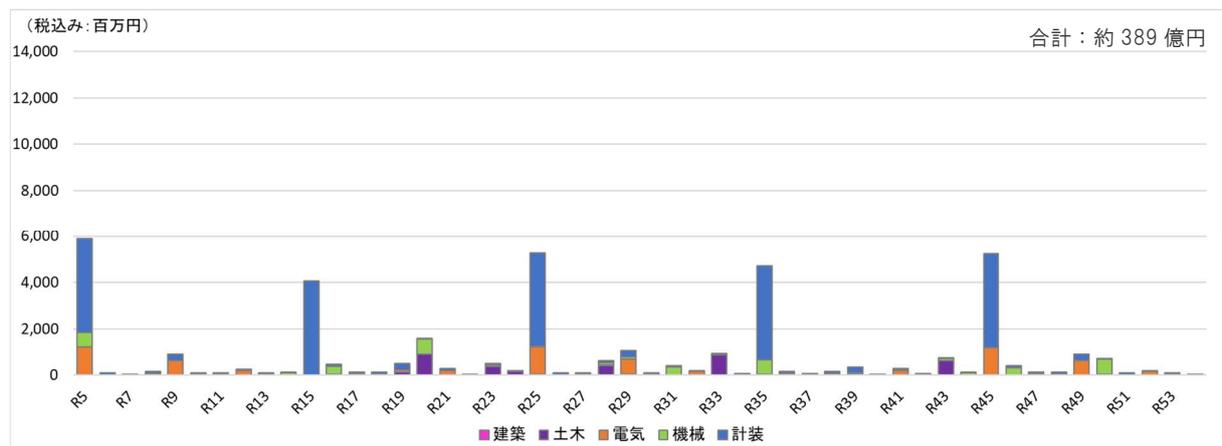


図 3.4 施設・設備の更新需要

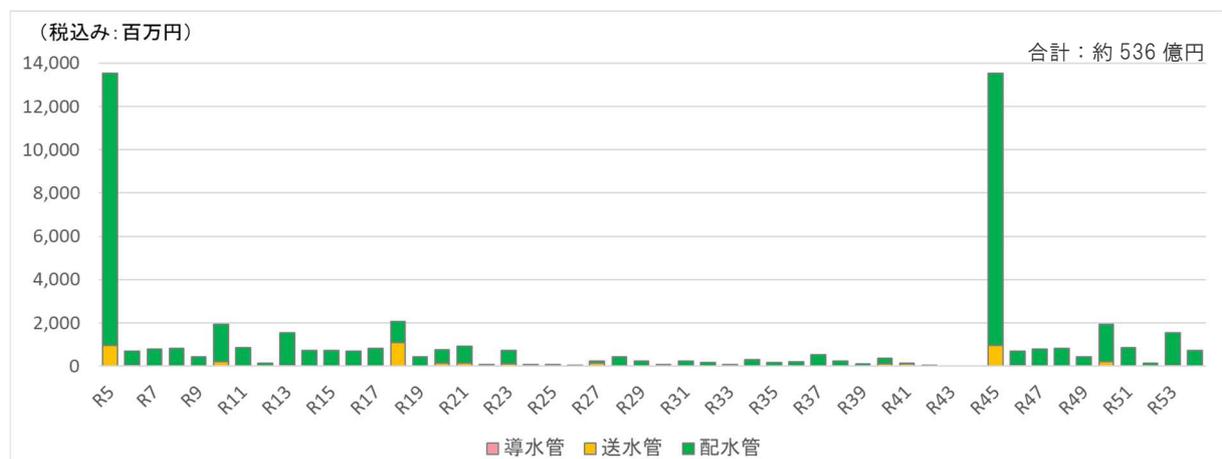


図 3.5 管路の更新需要

対象管路：φ 50 以上の管路

## 4 施設整備方針について

### 4.1 更新基準年数の設定と更新需要

#### 4.1.1 更新基準年数の設定

健全な機能を維持しつつも適切な維持管理により延命化を図ることが、今後の投資抑制に効果的であるため、各種事例を整理や本町の現状を考慮し、更新基準年数を設定する。設定した更新基準年数を表 4.1 に示す。

表 4.1 更新基準年数

工種	更新基準年数(年)	
	重要度 大	重要度 小
土木	60	80
建築	50	70
機械	25	25
電気	30	30
電源	9	9
計装	20	20
管路(1回目更新)	40	80
管路(2回目更新以降)	80	80

#### 4.1.2 基本的な整備方針

更新耐用年数で単純に資産を更新させてしまうと、更新需要は年度ごとにばらつきがでてしまうため、実際の更新工事を実施する上では現実的ではない。そこで職員体制や経営状況を考慮し、複数案の投資の平準化を検証し、将来の更新計画を算定する。また、統廃合計画（北部施設統廃合事業等）や、合理化（配水池のダウンサイジング等）についても考慮する。

#### 4.1.3 更新需要（更新基準年数）

更新基準年数で更新する場合（基本的な整備方針を考慮）の、今後 50 年間の更新需要（更新が必要な施設・設備、管路の事業費の合計）について、以下に示す。

施設・設備、管路の合計としては、令和 5（2023）年度～令和 14（2032）年度が 2.4 億円/年、令和 15（2033）年度～令和 54（2072）年度が約 9.6 億円/年（土木・建築以外）と段階を踏んで投資額が上昇するような更新需要となった（図 4.3）。

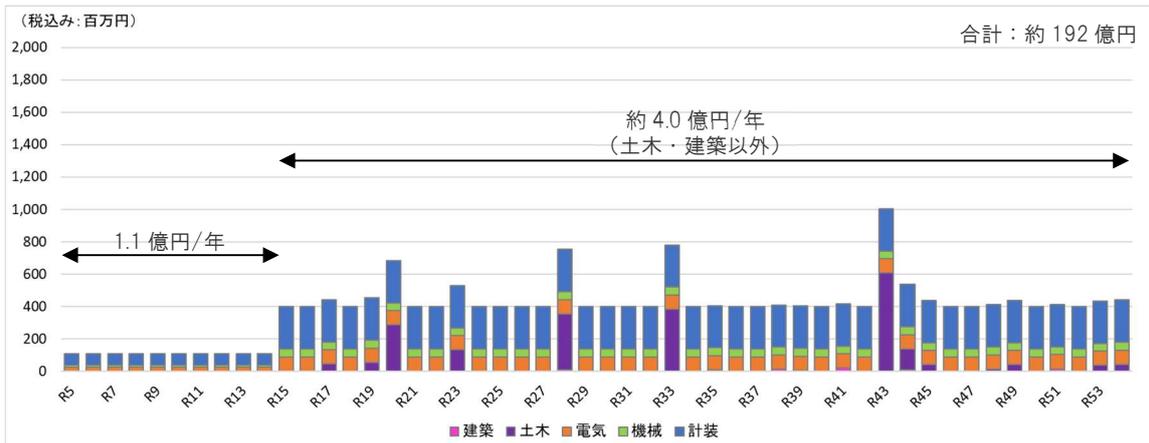


図 4.1 施設・設備の更新需要

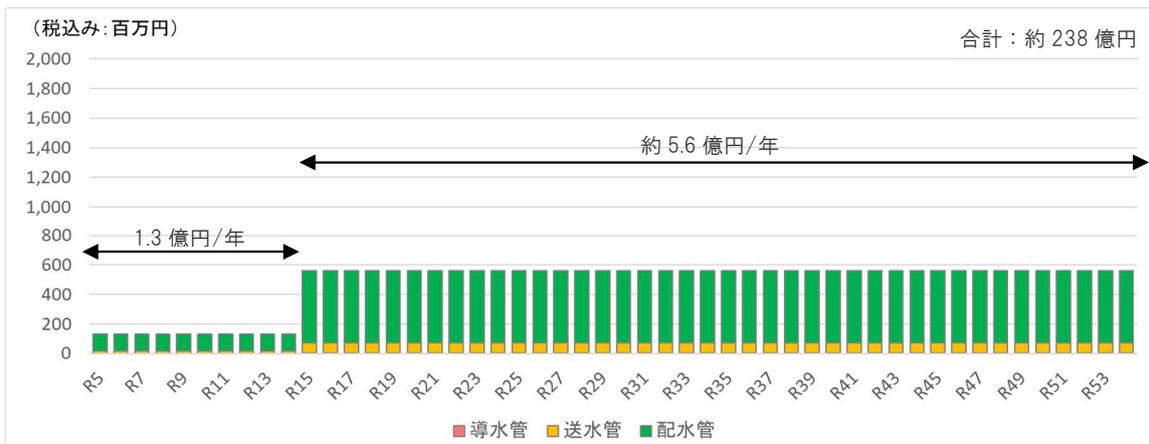


図 4.2 管路の更新需要

対象管路：φ50以上の管路

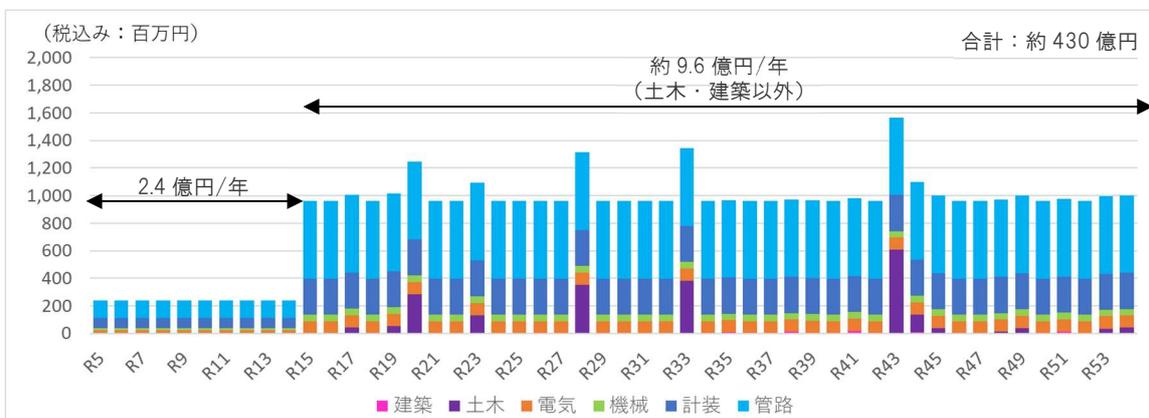


図 4.3 施設・設備、管路の更新需要

## 4.2 投資計画

北部施設統廃合事業等の既計画と上述の平準化で算出された更新需要に合わせ、投資計画を作成した。令和5（2023）年度～令和54（2072）年度の投資計画スケジュールを図4.4に示す。

事業名称と整備項目	～10年間	11～20年間	21～30年間	31～40年間	41～50年間	備考 (該当施策体系)
	R5～R14 (2023～2032)	R15～R24 (2033～2042)	R25～R34 (2043～2052)	R35～R44 (2053～2062)	R45～R54 (2063～2072)	
<b>水道施設耐震化事業</b>						
1.基幹施設耐震化整備		対象施設を選定のうえ、整備				③浄水場・配水池・ポンプ場の耐震化
3.緊急時仮設給水設備整備			優先順位に応じて、整備			⑤応急給水能力の強化
<b>緊急時給水拠点確保等事業</b>						
4.飲料水緊急貯水槽整備				優先順位に応じて、整備		⑤応急給水能力の強化
5.緊急遮断弁整備		優先順位に応じて、整備				⑤応急給水能力の強化
<b>基幹管路耐震化整備事業</b>						
7.基幹管路耐震化整備		対象路線を抽出のうえ、整備				④管路の耐震化
8.老朽管布設替整備	投資計画に沿って、整備	優先順位に応じて、整備				⑩適切な更新(アセットマネジメント)
<b>施設近代化事業</b>						
9.電気機械設備整備	投資計画に沿って、整備	優先順位に応じて、整備				⑩適切な更新(アセットマネジメント)
<b>配水施設整備事業</b>						
15.老朽施設補修整備		優先順位に応じて、整備				⑩適切な更新(アセットマネジメント)
<b>拡張事業</b>						
17.送配水管布設整備		未実施箇所を整備				⑪施設の統廃合
<b>基本計画策定時追加 新規事業</b>						
22.北部施設統廃合事業	投資計画に沿って、整備					⑧停電対策 ⑪施設の統廃合

図 4.4 投資計画スケジュール（令和5（2023）年度～令和54（2072）年度）

#### 4.2.1 更新需要（投資計画を考慮）

上述の投資計画（図 4.4）を考慮して、更新基準年数で更新する場合（基本的な整備方針を考慮）の、今後 50 年間の更新需要（更新が必要な施設・設備、管路の事業費の合計）について、以下に示す。

施設・設備、管路の合計としては、令和 5（2023）年度～令和 14（2032）年度が平均 2.9 億円/年、令和 15（2033）年度～令和 54（2072）年度が約 9.8 億円/年（土木・建築以外）と段階を踏んで投資額が上昇するような更新需要となった（図 4.5）。

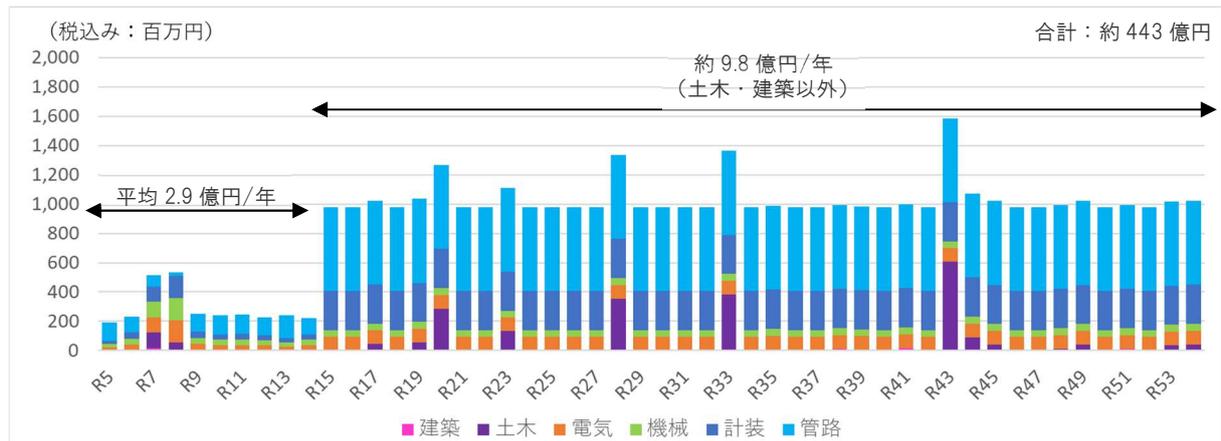


図 4.5 施設・設備、管路の更新需要

#### 4.2.2 資産の健全度（更新あり）

上述の投資計画（図 4.4）を考慮して、更新基準年数で更新した場合（基本的な整備方針を考慮）の資産の健全度について、以下に示す。

施設・設備では、徐々に老朽化資産が減少し、令和 54（2072）年度には健全資産が約 77%、経年化資産が約 22%、老朽化資産が約 1%となる（図 4.6）。

管路では、令和 22（2040）年度頃から徐々に健全資産が増加し、令和 54（2072）年度には健全資産が 67%、経年化資産が約 10%、老朽化資産が約 23%となる（図 4.7）。

表 4.2 健全度パターン

資産分類	条件
健全資産	法定耐用年数以内
経年化資産	法定耐用年数×1.5倍以内
老朽化資産	法定耐用年数×1.5倍超

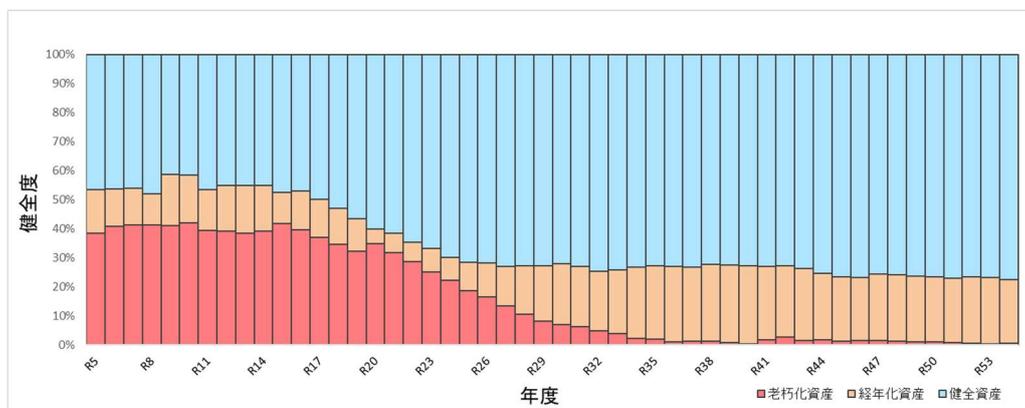


図 4.6 施設・設備の健全度の推移（更新あり）

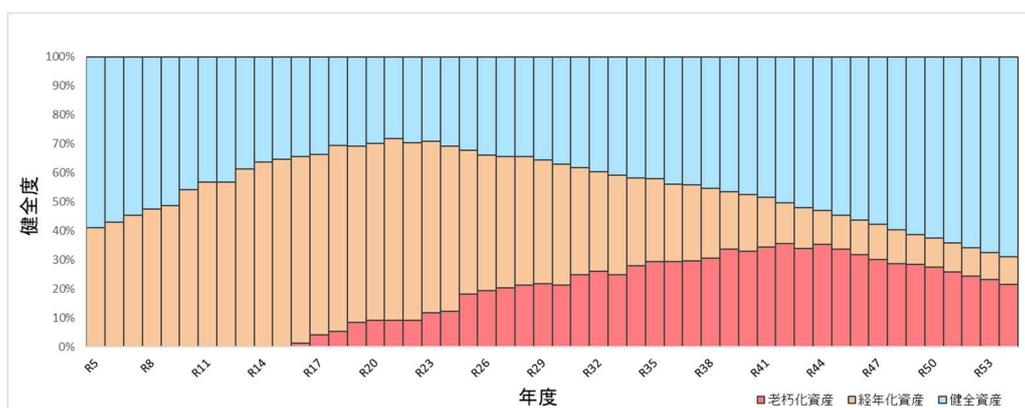


図 4.7 管路の健全度の推移（更新あり）

## 5 進捗管理

策定したアセットマネジメントが計画通りに行われているか、PLAN→DO→CHECK→ACTIONのマネジメントサイクルによりアセットマネジメントの進捗管理を実施する（図 5.1）。

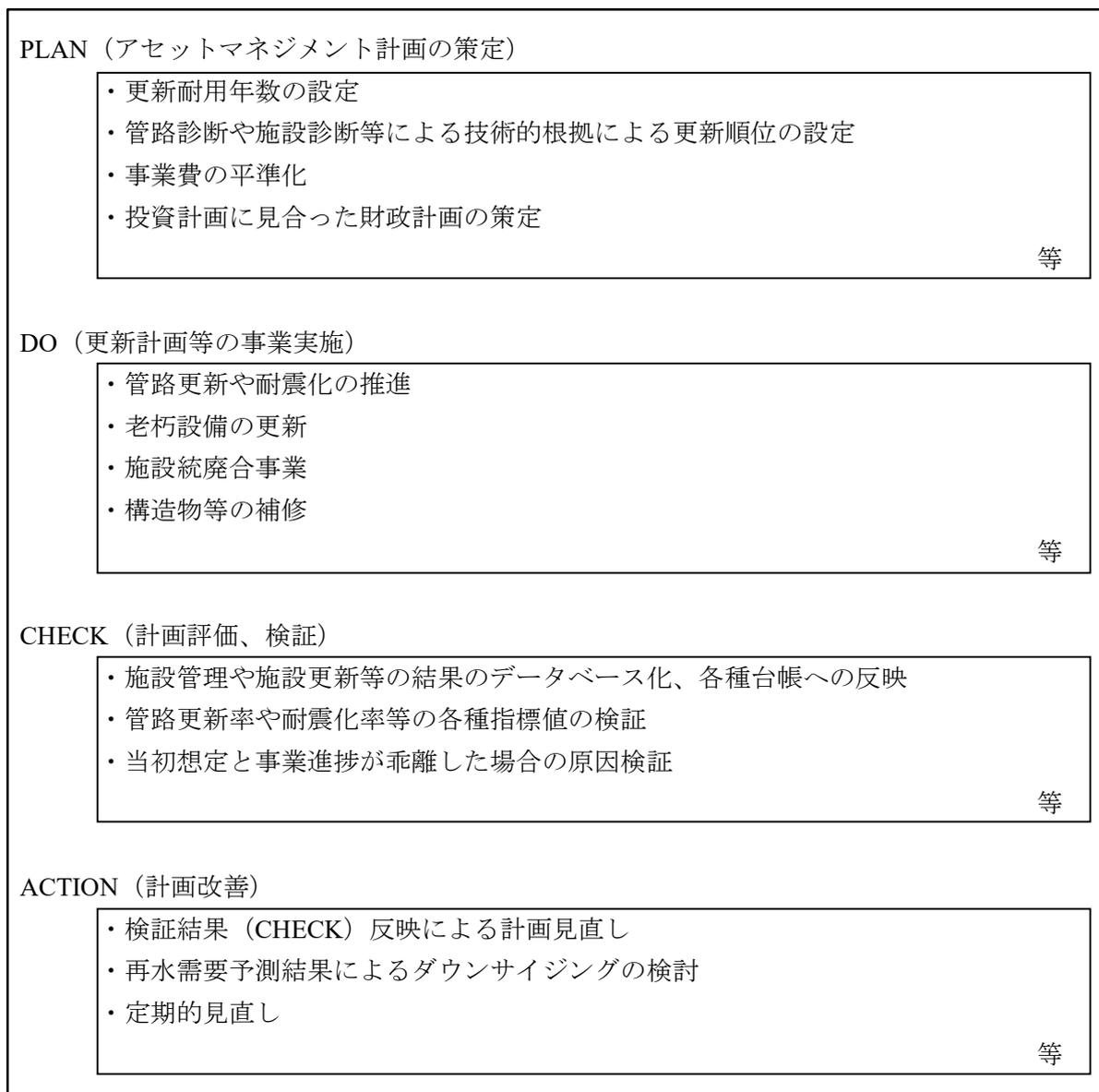


図 5.1 マネジメントサイクルのイメージ