

吹田市
下水道ストックマネジメント
実施方針

令和7年2月

目 次

1. はじめに	1-1 ~ 1-3
2. 吹田市公共下水道事業の概要	2-1 ~ 2-6
3. 経営管理・執行体制の課題把握のための長期的な改築の需要見通し	3-1 ~ 3-4
4. 施設情報の収集・整理	4-1 ~ 4-17
5. リスク評価	5-1 ~ 5-14
6. 施設管理の目標設定	6-1 ~ 6-2
7. 長期的な改築事業のシナリオ設定	7-1 ~ 7-22
8. 点検・調査計画	8-1 ~ 8-19
9. 修繕・改築計画	9-1 ~ 9-20
10. 次回見直し時期と方針	10-1 ~ 10-2



(改訂歴)

No	策定または変更年月日	内 容
1	平成 29 年 3 月 31 日	・最小限の検討事項を記載した簡易版を事業計画の変更に合わせて策定
2	平成 29 年 12 月 18 日	・ガイドラインに記載された内容の検討を行ったことから通常版に変更
3	令和 4 年 3 月 23 日	・時間計画保全にマンホールポンプ(電気設備)の追記。 ・個別施設の改築計画【管路施設】にマンホール蓋を追記、【処理場・ポンプ場施設】に放流ポンプ設備の台数追加、消毒設備の削除、計装設備の追記。
4	令和 5 年 3 月	・令和 5 年度以降の事業内容を記載。 【処理場・ポンプ場】 ・長期的改築事業の見通しについて固定資産台帳を基に再算定した。 ・一部設備機器の保全区分の見直しを行った。
5	令和 6 年 2 月	【処理場・ポンプ場】 雨水沈砂池設備、汚水沈砂池設備、消毒設備、監視設備の追記
6	令和 7 年 2 月	【処理場・ポンプ場】 再利用水の用水設備、監視制御設備、2 系反応槽の反応タンク設備、ゲート設備、計測設備、監視制御設備の追記

1. はじめに

本市の下水道事業は、昭和 34 年度（1959 年度）に当時、市南部地域において最も緊急の課題であった浸水対策事業としてポンプ場用地の買収と幹線管渠整備工事に着手したのが始まりである。昭和 36 年度（1961 年度）にはポンプ場整備に着手し、その後、同ポンプ場に処理施設を設けて川面下水処理場に変更し、計画区域を拡大しながら、新たに川園ポンプ場も設けることとなった。

一方、大阪府は、昭和 35 年（1960 年）に千里ニュータウンのマスタープランを作成し、これを基に策定された下水道計画に基づいて下水道整備を進め、その終末処理場として正雀下水処理場を隣接する摂津市に設けた。昭和 38 年（1963 年）に運転を開始した当該施設は、10 年後の昭和 48 年（1973 年）に本市に引き継がれた。

また、昭和 40 年（1965 年）には南吹田地区において土地区画整理事業が施行されることにより、南吹田下水処理場の整備とともに市街地よりも優先して土地区画整理事業区域内の管渠整備も進められた。

その後、昭和 42 年（1967 年）に大阪府において本市域を含めた安威川流域下水道の計画が策定され、処理場整備（現在の中央水みらいセンター）に合わせて本市の流域関連公共下水道区域内の管渠整備も進められた。

着手から今日までの半世紀を超える長い歳月にわたり、「生活環境の改善」、「浸水の防除」、「公共用水域の水質保全」を目標に整備を進めた結果、平成 8 年度末に全市域が公共下水道事業計画区域となり、平成 23 年度（2011 年度）末には人口普及率（汚水系）が 99.9% にまで達し、市内のほぼ全域でトイレを水洗化できるようになるなど、下水道事業は衛生的な生活環境の実現に寄与してきた。

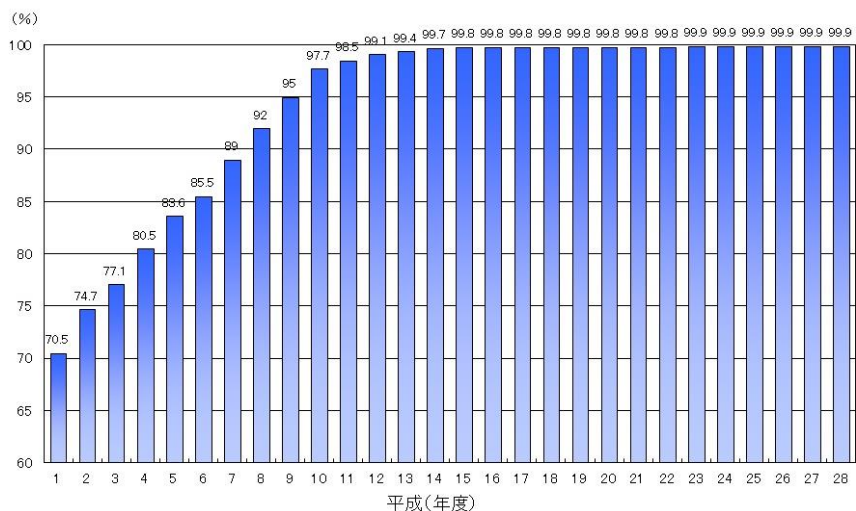


図 1-1 下水道普及率の推移（平成元～28年度末）

浸水防除のための雨水施設整備については、全市の水洗化を優先課題として取組んだことから、污水施設に比べて整備率は低く、集中豪雨の際に浸水被害が頻繁に発生している状況にある。

公共用水域の水質保全については、処理場機能の向上に努めた結果、市域から排出される水の汚濁負荷の軽減に効果を発揮し、神崎川では水質環境基準を満たすようになったが、大阪湾ではいまだ水質環境基準が未達成の状況である。

また、より効率的な汚水処理を行うため、平成 25 年（2013 年）9 月末に正雀下水処理場の機能を停止し、当該処理区を安威川流域下水道に編入し、以降は中央水みらいセンターで処理を行っている。

本市の下水道は、事業着手から 50 年を経過しており、道路陥没に対する安全の確保、交通への影響、処理機能停止の未然防止の観点からも老朽化対策が急務となっている。しかしながら、浸水対策、高度処理、汚泥の資源化など他の事業も進めていく必要があり、改築更新に投資できる年間の事業費は限られている。そこで、これまでの「発生対応型」から「予防保全型」の維持管理へとシフトしていくとともに、計画的な改築更新を進めていくためにもストックマネジメントの導入が必要となってきた。



図 1-2 下水道本管起因の陥没状況（東御旅町）

ストックマネジメントの導入にあたっては、「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015 年版-」に示されている図 1-3 の実施フローに沿って実施方針の検討を進めることとする。

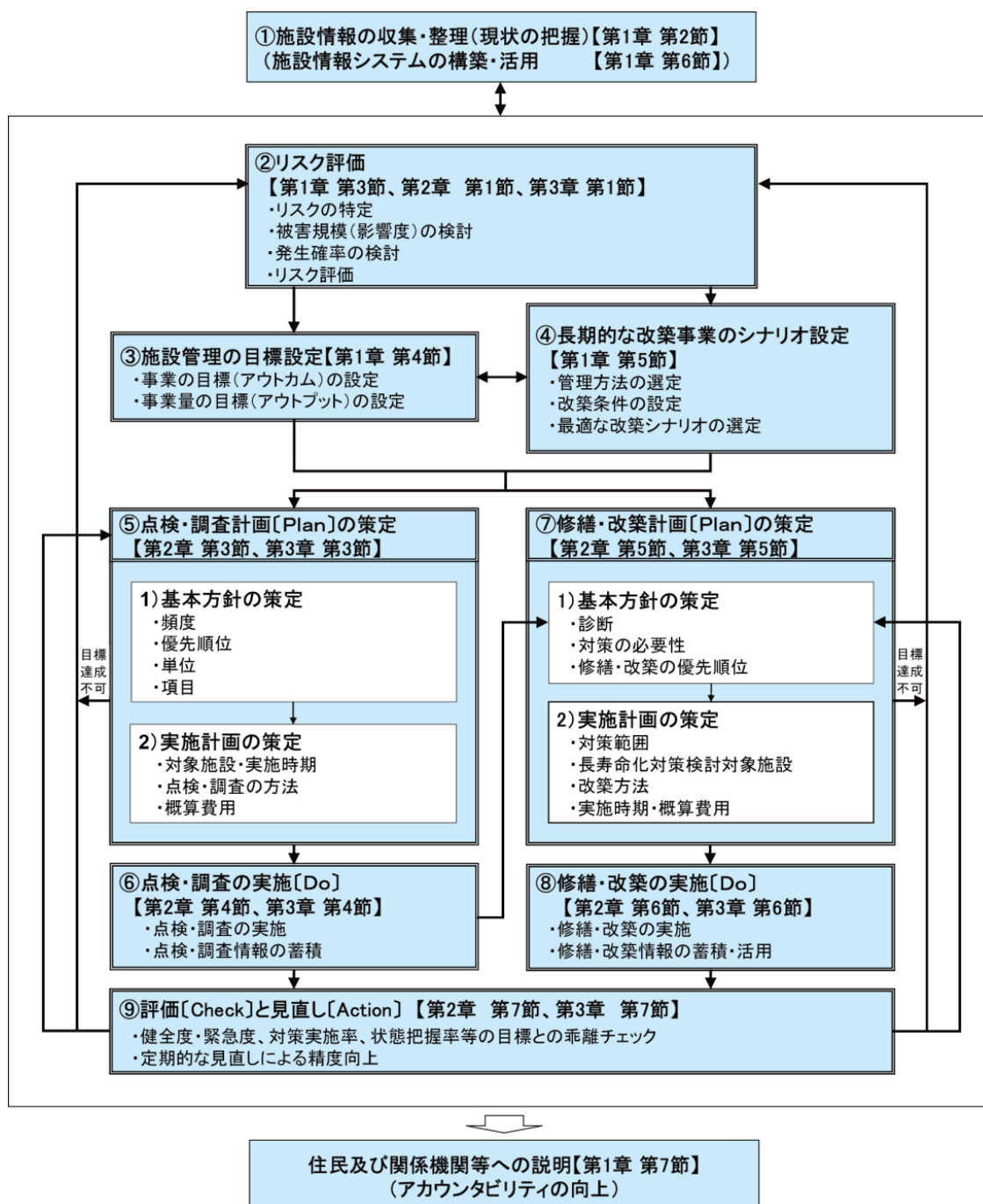


図 1-3 スtockマネジメントの実施フロー

2. 吹田市公共下水道事業の概要

本市公共下水道事業の概要を表 2-1 に示す。下水道計画一般図を図 2-1～2-2 に、処理場・ポンプ場一般平面図及びフローを図 2-3～2-8 に示す。

表 2-1 吹田市公共下水道事業の概要

項 目				全体計画	事業計画
目標年次				令和7年度	令和7年度
面積	計画面積	A	(ha)	3,582	
	処理区域面積	B	(ha)	3,500	
	整備率	C=B/A	(%)	97.7	
人口	行政区域内人口	D	(人)	378,781	
	計画区域内人口	E	(人)	378,781	
	処理区域内人口	F	(人)	378,553	
	水洗化人口	G	(人)	376,987	
	下水道普及率	H=F/D	(%)	99.9	
管路施設	総延長	汚水	(m)	336,999	
		雨水	(m)	172,262	
		合流	(m)	352,179	
		合計	(m)	861,440	
	主要な管渠	汚水	(m)	39,388	
		雨水	(m)	20,000	
		合流	(m)	24,050	
処理場施設	名称			南吹田下水処理場	
	供用年月日			昭和46年8月1日	
	水処理方式			凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法+急速ろ過法	第1-1系統 第2系統 凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法 第1-2系統 活性汚泥法（ステップエアレーション法）
	処理能力		(m ³ /日)	既設第1系統 (8,575m ³ /日×4池) 既設第2系統 (12,200m ³ /日×2池) 新設系統 (3,225m ³ /日×4池)	第1-1系統 (8,550m ³ /日×2池) 第2系統 (12,900m ³ /日×2池) 第1-2系統 (14,350m ³ /日×2池)
				71,600	71,600
処理場施設	名称			川面下水処理場	
	供用年月日			昭和41年7月1日	
	水処理方式			凝集剤併用担体添加型循環式硝化脱窒法+急速ろ過	活性汚泥法（ステップエアレーション法）
	処理能力		(m ³ /日)	(12,650m ³ /日×2池)	(12,650m ³ /日×2池)
				25,300	25,300
ポンプ場施設	名称			川園ポンプ場	
	供用年月日			昭和43年12月1日	
	揚水量	汚水		39.6m ³ /分	39.6m ³ /分
		雨水		849m ³ /分	849m ³ /分
マンホールポンプ	箇所数			35箇所	
雨水調整池（浸水対策）	箇所数			36箇所	

*処理面積・現在人口及び計画値は令和3年度末、施設情報は平成28年度末を記載している。

吹田市下水道計画一般図（分流污水・合流）

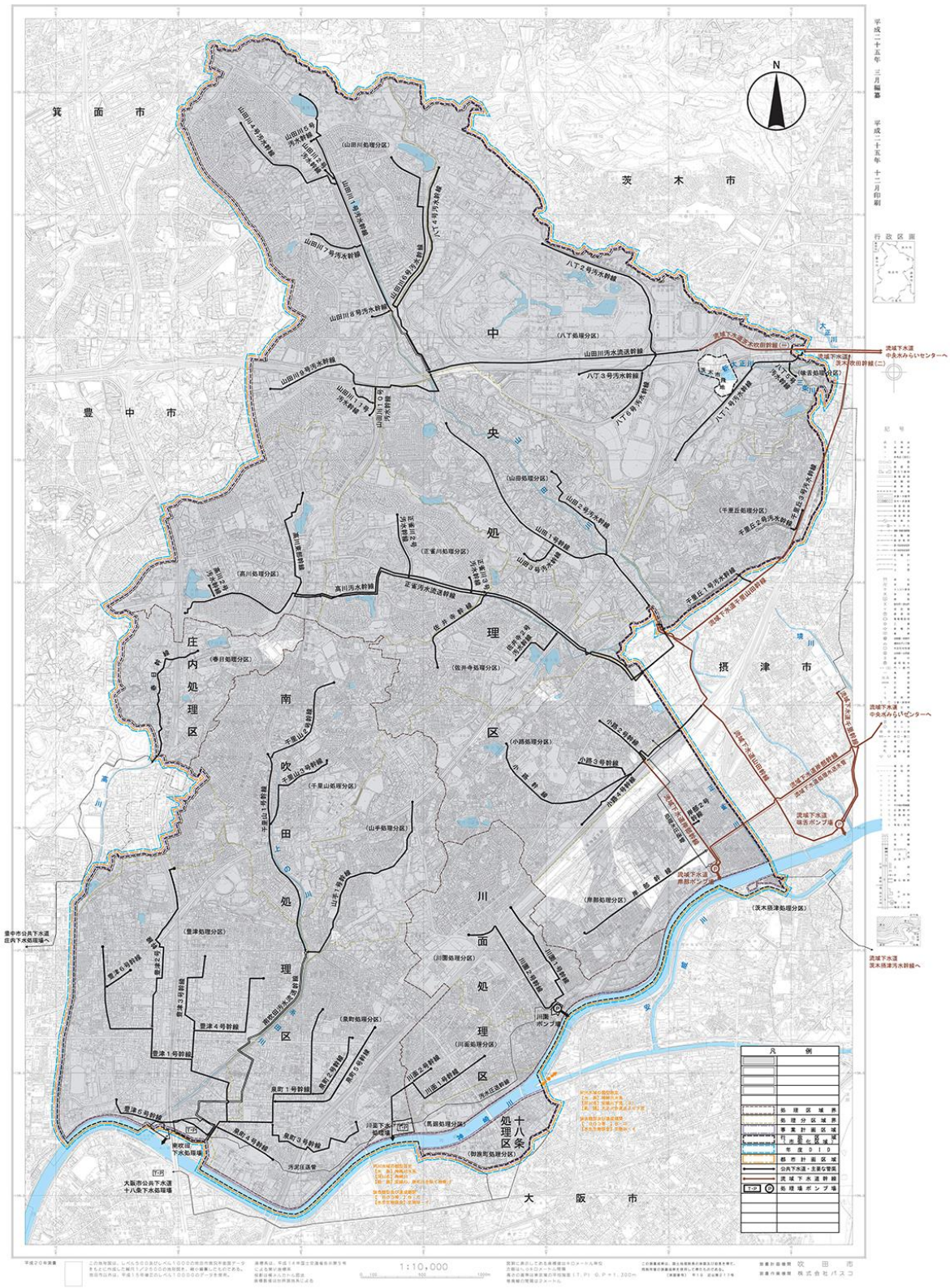


図 2-1 下水道計画一般図（分流污水・合流）

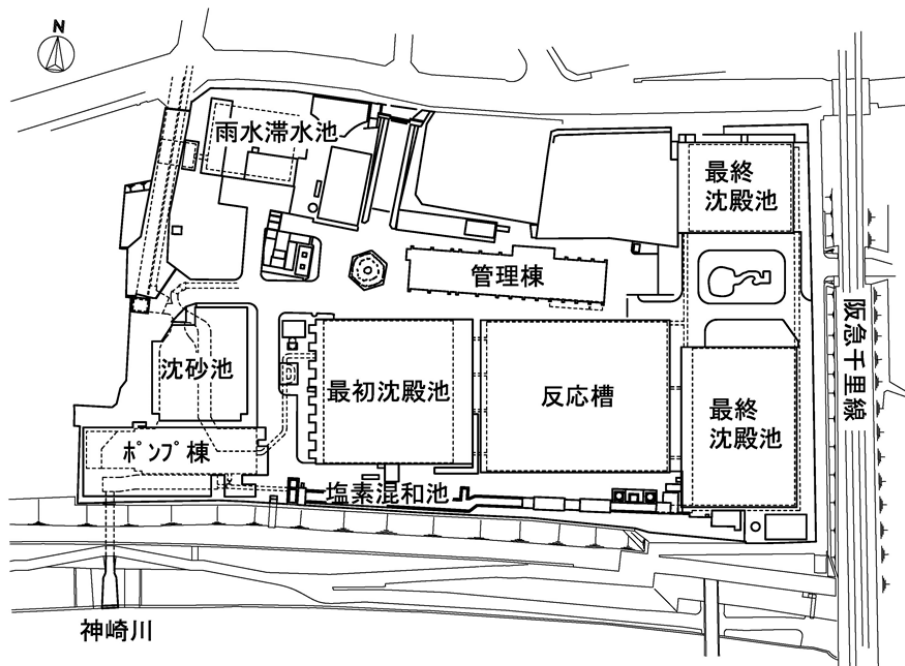


図 2-3 川面下水処理場 一般平面図

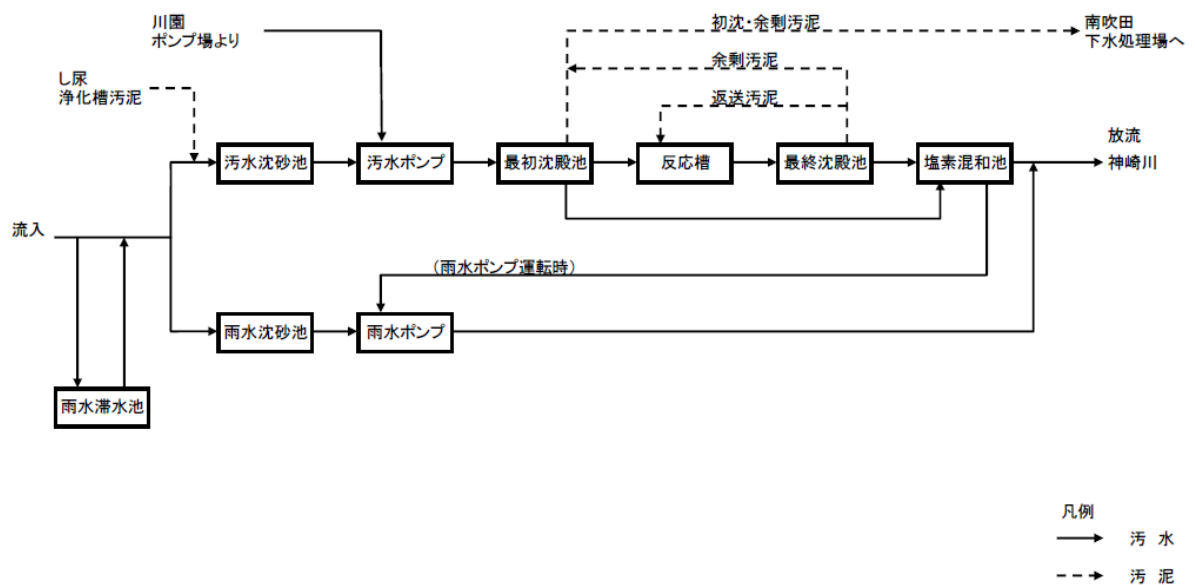


図 2-4 川面下水処理場 処理フロー

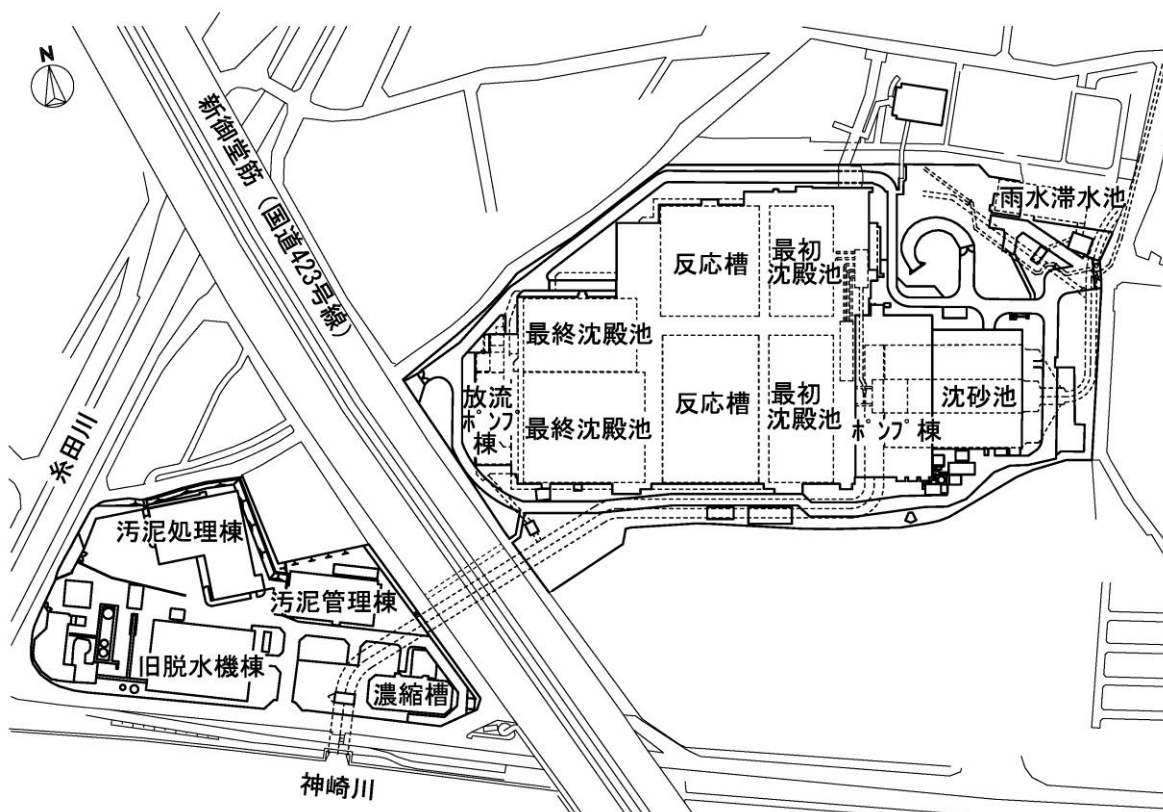


図 2-5 南吹田下水処理場 一般平面図

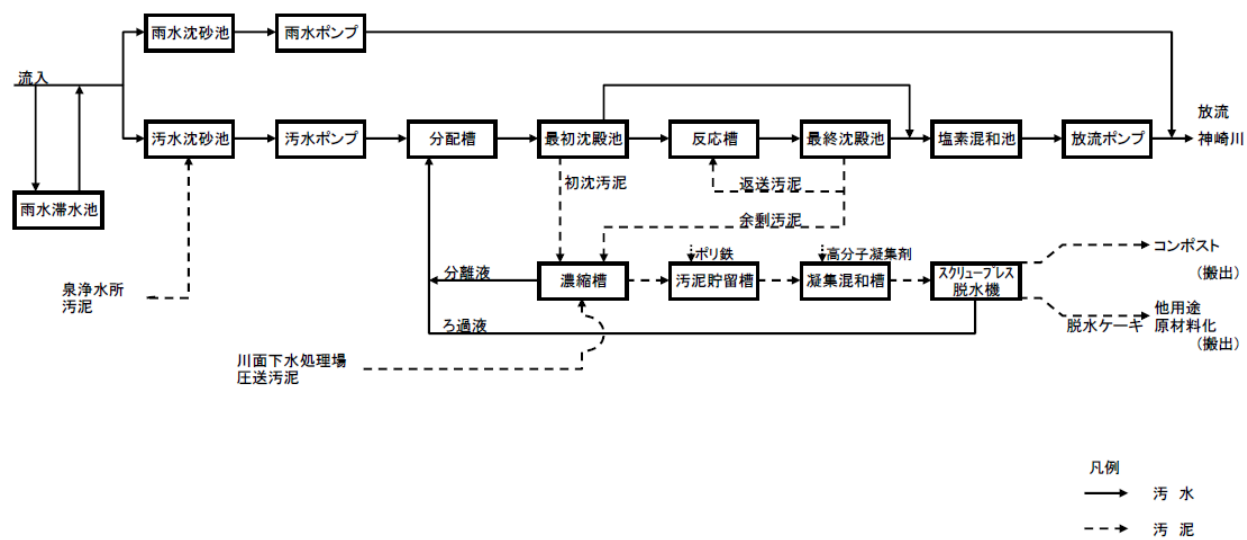


図 2-6 南吹田下水処理場 処理フロー

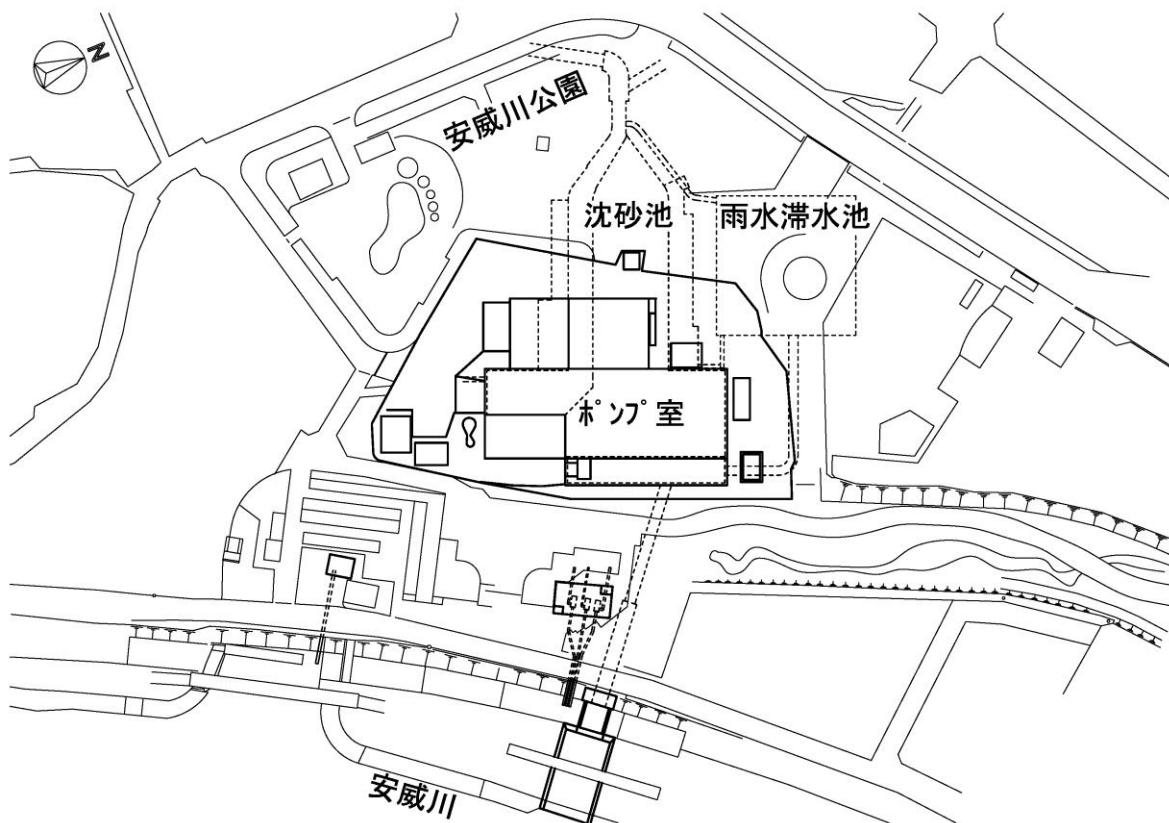


図 2-7 川園ポンプ場 一般平面図

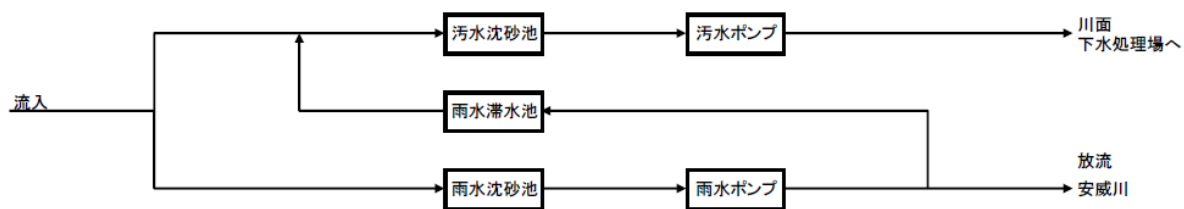


図 2-8 川園ポンプ場 フロー

3. 経営管理・執行体制の課題把握のための長期的な改築の需要見通し

3.1. 管路施設

整備済みの全ての管渠を標準耐用年数 50 年で改築するものとして、改築の需要を見通した。ピーク時の改築費用は、260 億円であり、100 年間の総費用は 2,268 億円となる。なお、改築単価は、別途行った更生工法の見積り費用を用いることとした。

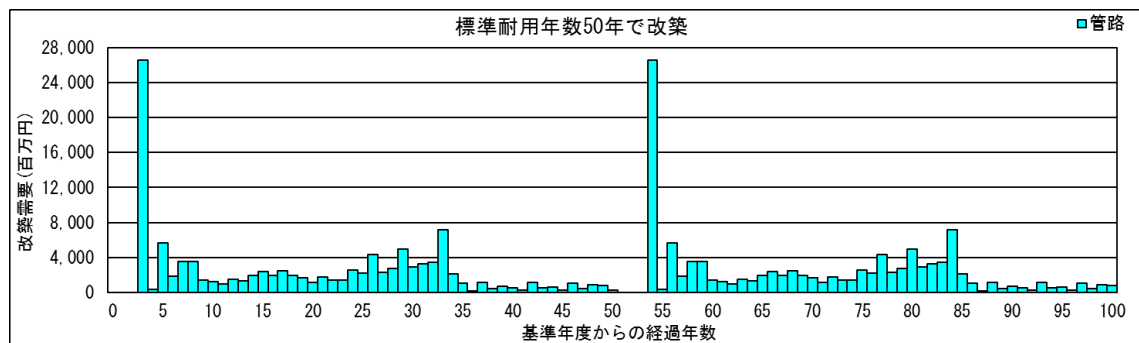


図 3-1 標準耐用年数 50 年で改築した場合の改築の需要見通し【管路施設】

3.2. 処理場・ポンプ場施設

整備済みの処理場、ポンプ場、マンホールポンプ、雨水調整池（浸水対策）の機械・電気及び土木・建築施設を標準耐用年数で改築するものとして改築需要を見通した。ピーク時の改築費用は、280 億円であり、100 年間の総費用は 2,883 億円となる。

なお、改築費用は、本市の固定資産台帳に記帳されている取得価格を基にデフレーターで現在価値化したものを使用した。マンホールポンプ、雨水調整池は、「流総指針」及び「合流改善計画策定手引き」に示されている建設費に係る費用関数を用いることとした。

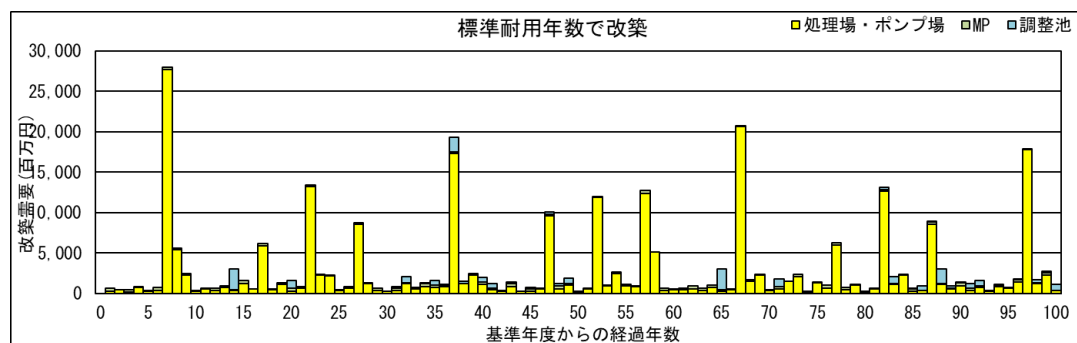


図 3-2 標準耐用年数で改築した場合の改築の需要見通し【処理場・ポンプ場施設】

3.3. 全体

「3.1. 管路施設」及び「3.2. 処理場・ポンプ場施設」の結果から、吹田市下水道事業全体の改築需要の見通しは、図 3-3 のとおりとなる。また、表 3-1 のとおり 100 年間の改築総額は 5,151 億円となり、年当たりの事業費は、約 52 億円となる。本市における建設事業費は、30 億円程度となっていることから標準耐用年数での改築は、困難と推測される。

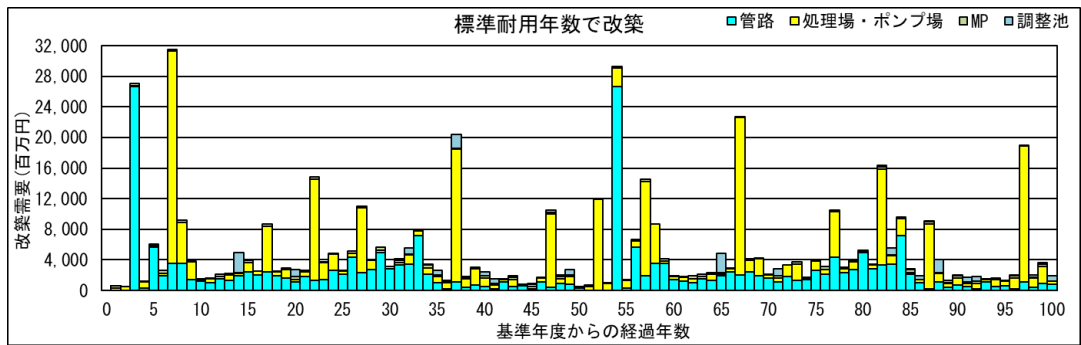


図 3-3 吹田市下水道施設全体の改築の需要見通し

表 3-1 100 年間の改築総額及び年当たり事業費（単位：百万円）

項目	管路施設	処理場施設	計	年当たり事業費
標準耐用年数で改築	226,818	288,272	515,090	5,151

3.4. 課題の把握

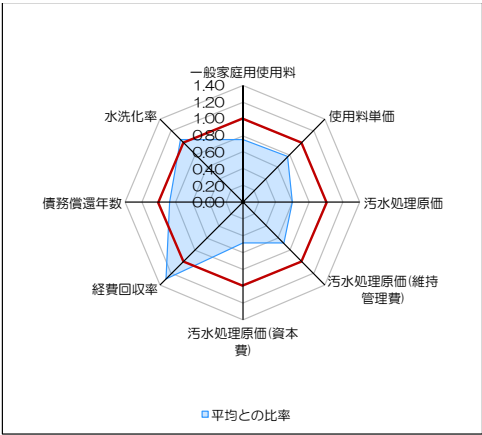
（1）経営管理【カネ】

本市は市域全体が市街化されていることで効率的に事業運営できていることなどにより、汚水処理原価（維持管理費）が他団体平均と比べて低く抑えることができていることが強みである。汚水処理原価（資本費）が他団体平均と比べて低くなっている理由は、事業着手が早く施設の老朽化が進んでいることにより、減価償却費や企業債利息の費用が少ないためである。今後の老朽化対策等を進めていくことで、汚水処理原価（資本費）が高くなり、経費回収率が低くなる見込みとなっており、財源確保が課題である。

比較区分	チェック
①行政人口別等規模区分〔下水道における8区分〕	
②事業別類型区分〔公共、特環等の4区分〕	レ
③供用開始後年数別区分〔事業進捗度としての4区分〕	レ
④処理区域内人口別区分〔経営規模としての7区分〕	
⑤有収水量密度別区分〔地域的条件分類の4区分〕	
⑥会計方式〔法適用/非適用〕	レ

重 要 指 標		吹田市	他団体平均
一般家庭使用料(1ヶ月20m ³ あたり)	[円/月]	1,609	2,128
使用料単価	[円/m ³]	105	137
汚水処理原価	[円/m ³]	84	141
汚水処理原価(維持管理費)	[円/m ³]	52	75
汚水処理原価(資本費)	[円/m ³]	32	66
経費回収率	[%]	124.7	96.9
債務償還年数	[年]	7	8
水洗化率	[%]	99.6	94.5

*他団体との分析は、下水道全国データベースのカルテ機能を用いて作成した、下水道統計等における同規模団体等との分析結果である。



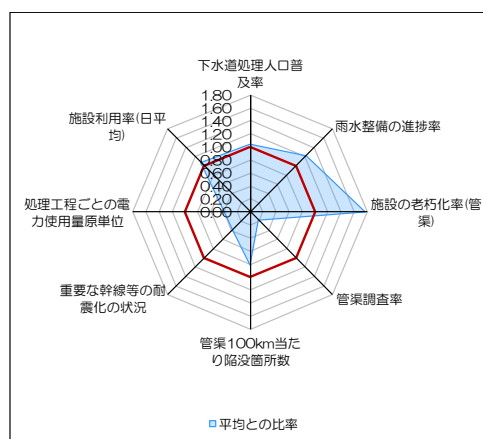
(2) 施設管理【モノ】

下水道処理人口普及率及び雨水整備の進捗率が高く、下水道施設の整備が進んでいるといえる。管渠 100 km 当たり陥没箇所数が他団体平均より低いことから、適正な維持管理を実施しているといえる。

一方、管渠調査率が他団体平均より低いため、適正な調査計画となっているか検討する必要がある。重要な幹線等の耐震化が進んでいないのが課題である。

比較区分	チェック
①行政人口別等規模区分〔下水道における8区分〕	
②事業別類型区分〔公共、特環等の4区分〕	し
③供用開始後年数別区分〔事業進捗度としての4区分〕	し
④処理区域内人口別区分〔経営規模としての7区分〕	し
⑤有収水量密度別区分〔地域条件分類の4区分〕	し
⑥会計方式〔法適用/非適用〕	

重要指標		吹田市	他団体平均
下水道処理人口普及率	[%]	99.8	95.8
雨水整備の進捗率	[%]	86.2	70.6
施設の老朽化率(管渠)	[%]	17.5	9.9
管渠調査率	[%]	1.4	7.8
管渠100km当たり陥没箇所数	〔箇所/100km〕	1.69	2.07
重要な幹線等の耐震化の状況(全体)(ハード対策)	[%]	9.0	23.5
処理工程ごとの電力使用量原単位(処理水量当たり)	〔kWh/m ³ 〕	0.398	1.010
施設利用率(日平均)	[%]	66.9	62.4

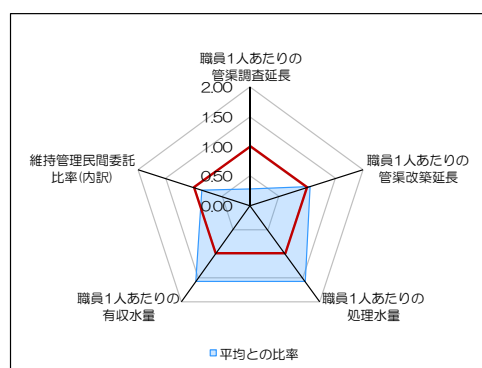


(3) 執行体制【ヒト】

職員 1 人当たりの処理水量及び有収水量が他団体の平均値を大きく上回っており、人員不足による職員への負荷の軽減が課題である。また、維持管理民間委託比率が他団体平均以下であり、安定した事業運営を図るためにも、今後も委託の検討が必要である。

比較区分	チェック
①行政人口別等規模区分〔下水道における8区分〕	
②事業別類型区分〔公共、特環等の4区分〕	し
③供用開始後年数別区分〔事業進捗度としての4区分〕	し
④処理区域内人口別区分〔経営規模としての7区分〕	し
⑤有収水量密度別区分〔地域条件分類の4区分〕	し
⑥会計方式〔法適用/非適用〕	

重要指標		吹田市	他団体平均
職員1人あたりの管渠調査延長	〔m/人〕	108	382
職員1人あたりの管渠改築延長	〔m/人〕	33	31
職員1人あたりの処理水量	〔m ³ /人〕	578,549	366,896
職員1人あたりの有収水量	〔m ³ /人〕	439,686	277,173
維持管理民間委託比率(内訳)	[%]	62.7	73.5



(4) まとめ

今後、老朽化が進行していく施設を保有する中で、下水道事業を持続的に運営していくためには、先に示した経営管理、施設管理及び執行体制において、それぞれ課題を有している。

その中でも特に、施設管理における効率的な点検・調査及び修繕・改築の実施は最低限必要な行為であり、今後の施設管理を最適化していくため、ストックマネジメント実施方針を策定し、施設の適切な維持管理を実施していくことが必要である。

4. 施設情報の収集・整理

4.1. 管路施設

本市においては、下水道台帳が電子データ（GIS）で調製されている。管路施設に係る長期的改築需要見込み及び点検・調査計画を策定するために必要な情報として、管渠の位置、形状、内のり寸法、区間距離、布設年度（または供用開始年度）に関する情報を整理した。

下水道台帳の情報を整理した結果を以下に示す。

（１）管渠管理延長

本市における管渠管理延長を排水方式別に表 4-1 に示す。

表 4-1 管渠管理延長

単位：m			
合計	污水管	雨水管	合流管
861, 440	336, 999	172, 262	352, 179

（２）布設年度別延長

年度別の整備延長、移管・寄付延長及び管理延長を図 4-1 に示す。

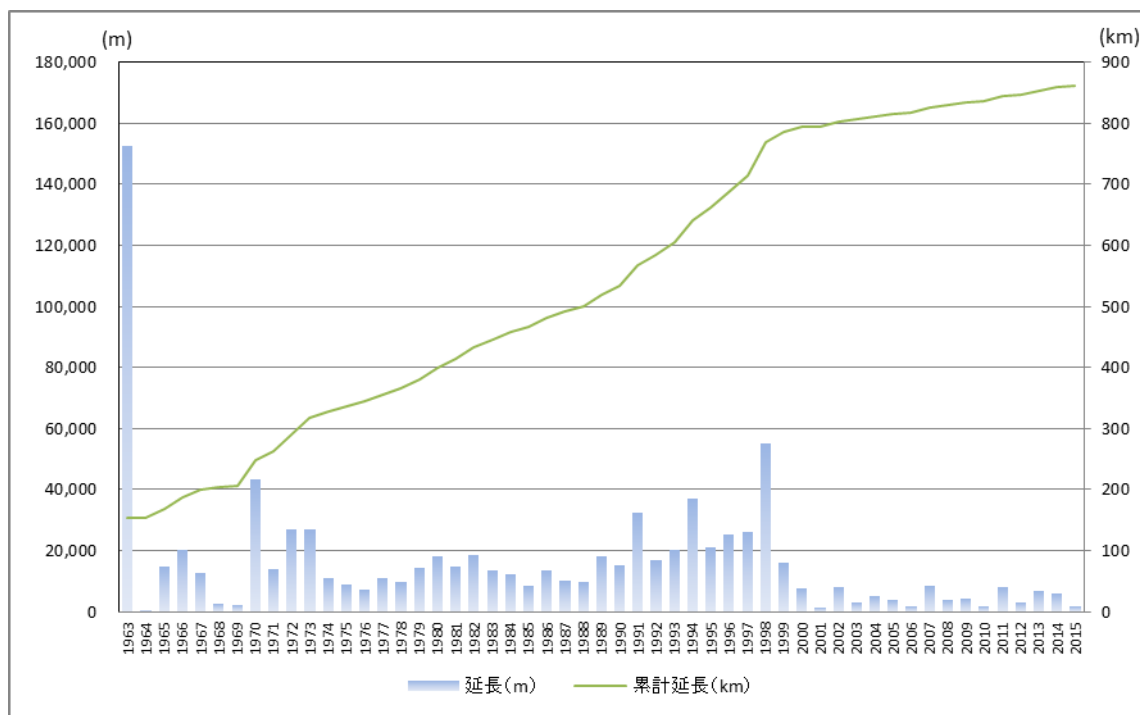


図 4-1 布設年度別延長

本市では、昭和 35 年（1960 年）から大阪府施工による千里ニュータウンの建設（昭和 45 年完了）があり、それに伴い昭和 38 年度（1963 年度）に千里ニュータウンの下水道整備が行われたほか、昭和 61（1986）～平成 10（1998）年度にかけて積極的な管渠整備が行われたことがわかる。

平成 28 年度（2016 年度）末時点において、標準耐用年数である 50 年を超える管渠が約 170km、40 年を超える管渠が約 314km あり、今後 10 年以内に 50 年を超える管渠の割合が全体の約 4 割となることが見込まれている。

管渠の布設年度別の位置図を図 4-2～4-3 に示す。

合流・污水 布設年度別 位置図

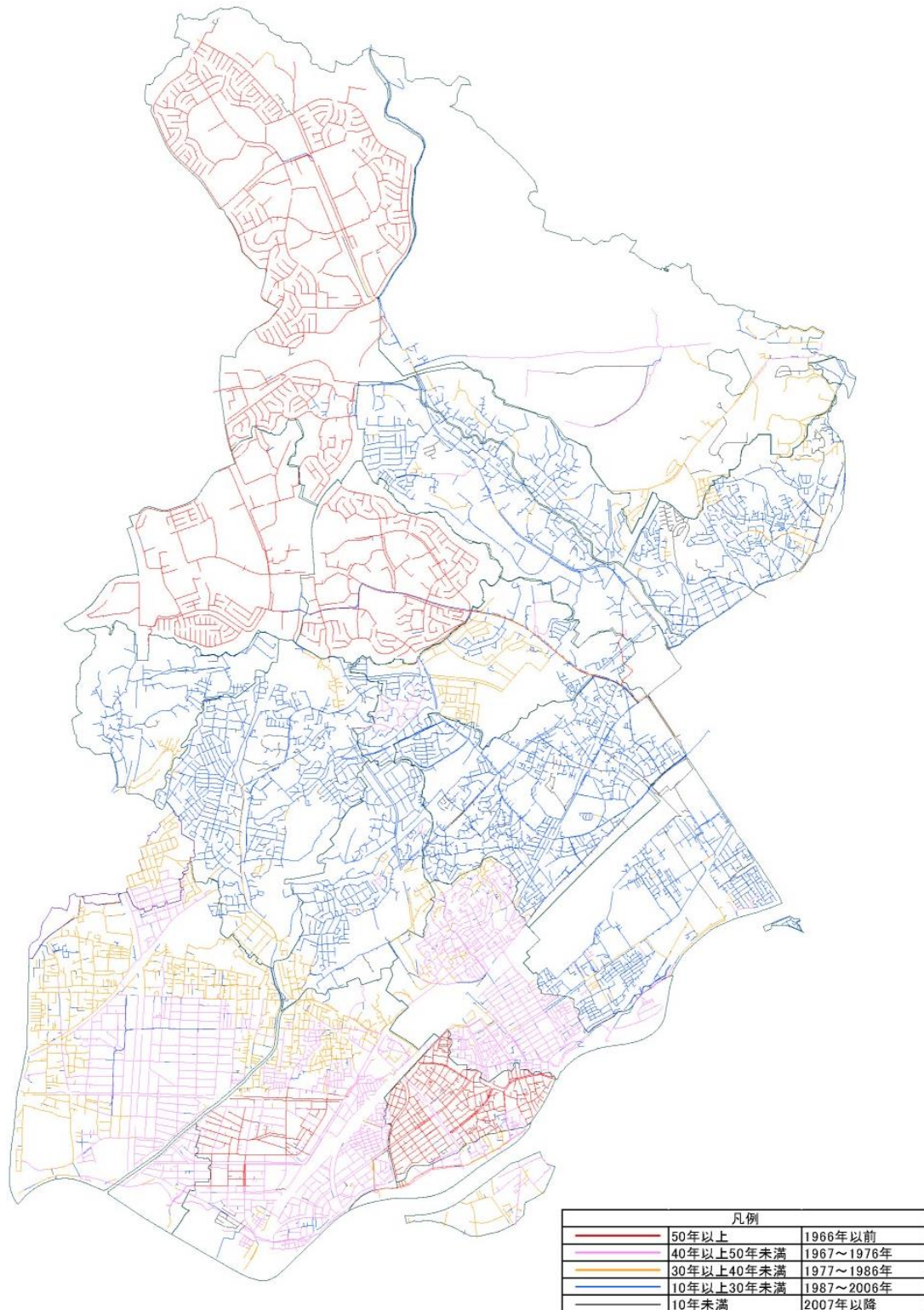


図 4-2 布設年度別管渠埋設状況図（污水・合流）

雨水 布設年度別 位置図

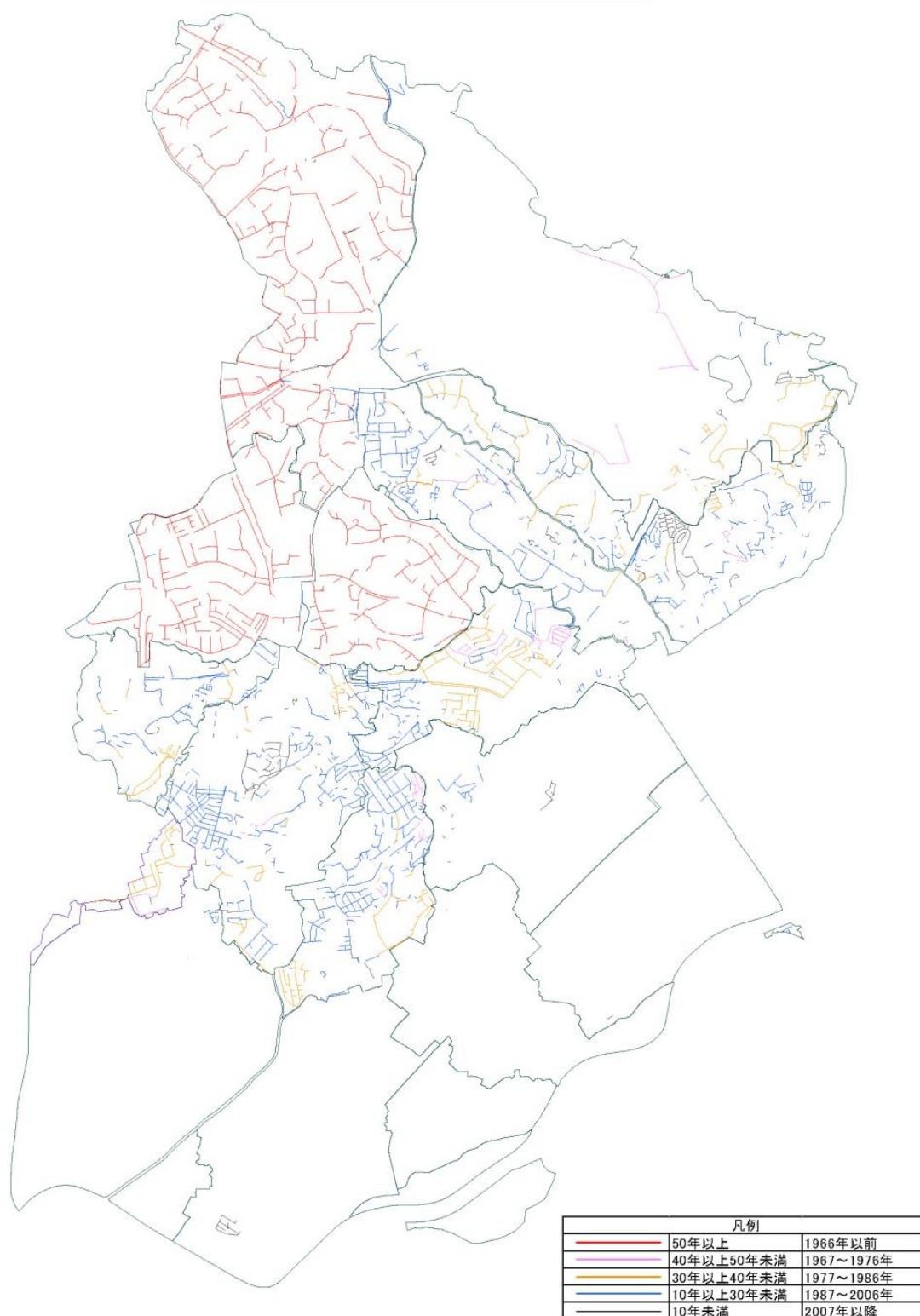


図 4-3 布設年度別管渠埋設状況図（雨水）

また、供用開始区域及び年度を図 4-4 のとおり整理した。千里ニュータウン、川面処理区、南吹田処理区（合流）の順に供用開始を行っている。

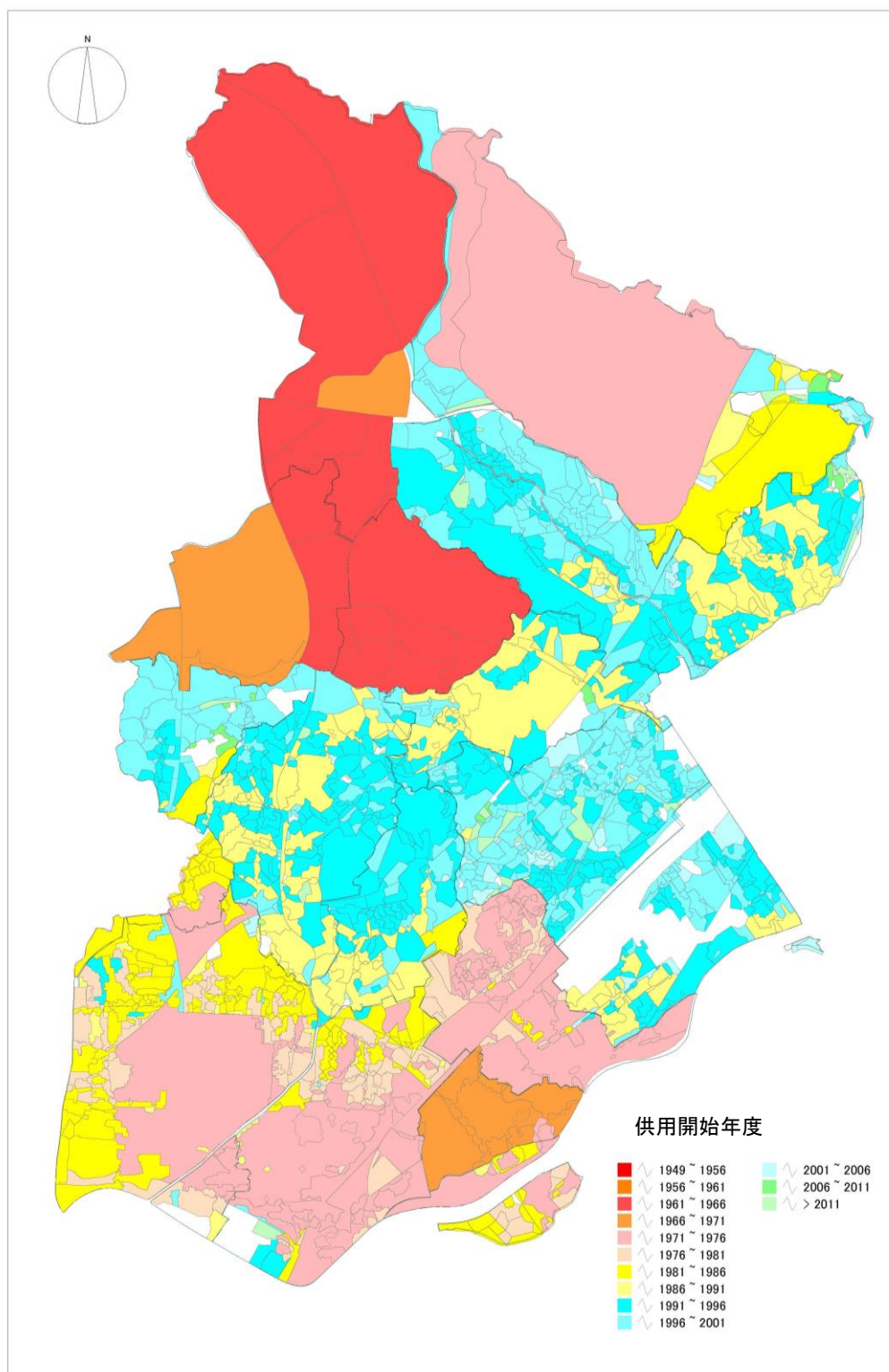


図 4-4 供用開始年度別区分

(3) 排除方式別布設延長

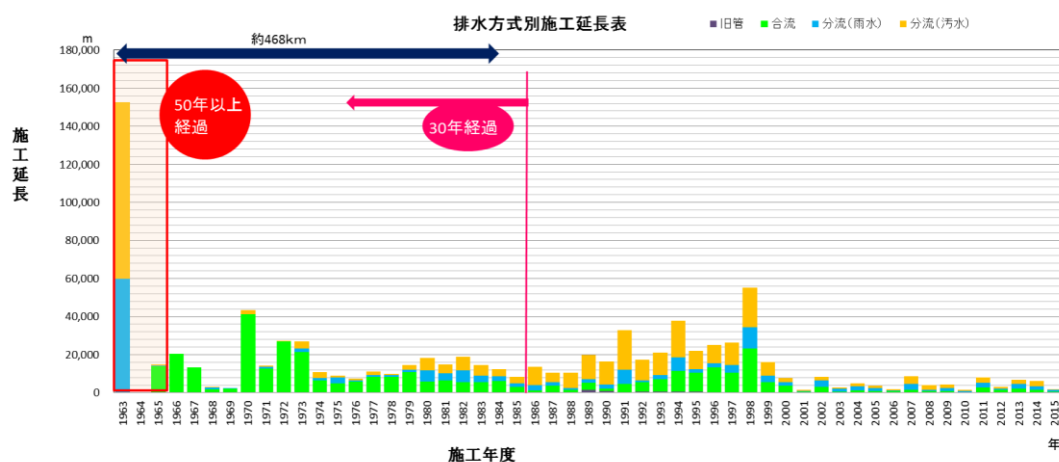


図 4-5 排除方式及び施工年度延長

表 4-2 排除方式別管理延長 (単位：m)

	合流	分流(雨水)	分流(污水)	総計
50年以上経過管	14,260	59,810	93,360	167,430
30年～50年経過管	217,660	36,110	47,590	301,360

50 年以上経過している管渠は約 167km で、そのうち、分流污水管が約 56%、合流管が約 9%を占めている。30 年以上経過している管渠は約 469km で、分流污水管が約 30%、合流管が約 49%を占めており、今後合流管の老朽化が進行していくことが推測される。

(4) 管種別布設延長

1) 合流式

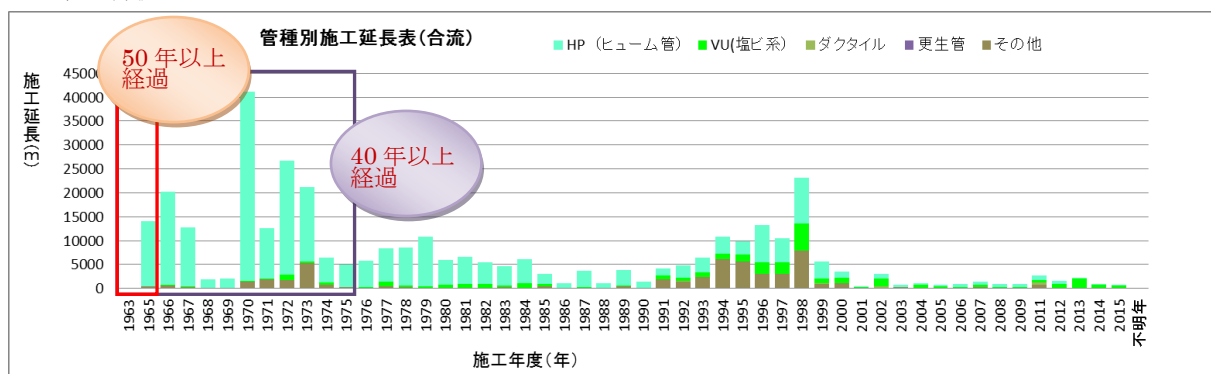


図 4-6 管種及び施工年度延長 (合流式)

表 4-3 管種別管理延長 (合流式)

管種	延長 (m)
H P (ヒューム管)	264,241
V U (塩ビ管)	35,723
ダクタイル管	1,074
更生管	156
その他	50,985
合 計	352,179

注)「その他」には、FRPM、PRP (リブ)、VM、VP、重圧管、不明等が含まれている。

合流管における管種はHPが全体の約75%と大部分を占めている。なお、40年以上経過している合流式のHP管は約155km (約44%)である。

2) 分流式污水

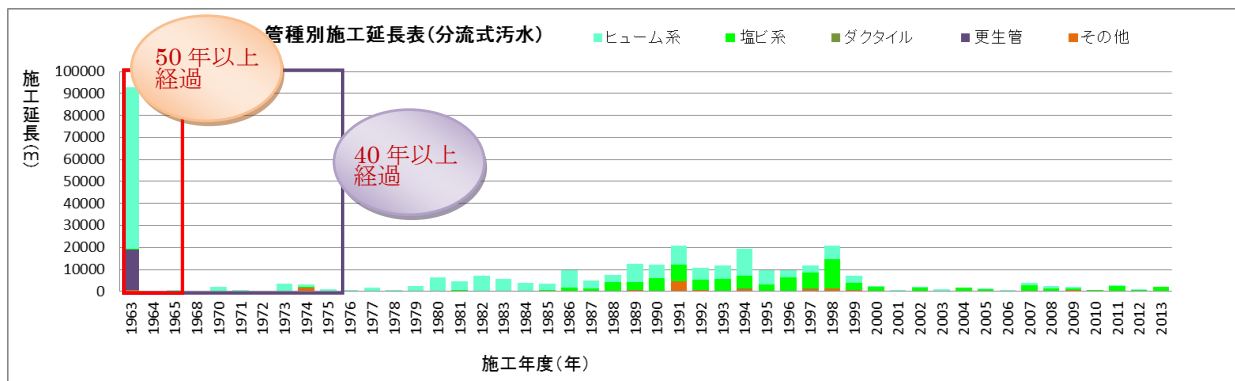


図 4-7 管種及び施工年度延長 (分流式污水)

表 4-4 管種別管理延長 (分流式污水)

管種	延長 (m)
H P (ヒューム管)	206,150
V U (塩ビ管)	94,921
ダクタイト管	1,860
更生管	18,737
その他	15,331
合 計	336,999

注)「その他」には、FRPM、PRP (リブ)、VM、VP、重圧管、不明等が含まれている。

分流式污水管における管種はHPが全体の約 61%を占めている。なお、40 年以上経過している分流式污水管のHPは約 82km (約 24%) である。

3) 分流式雨水

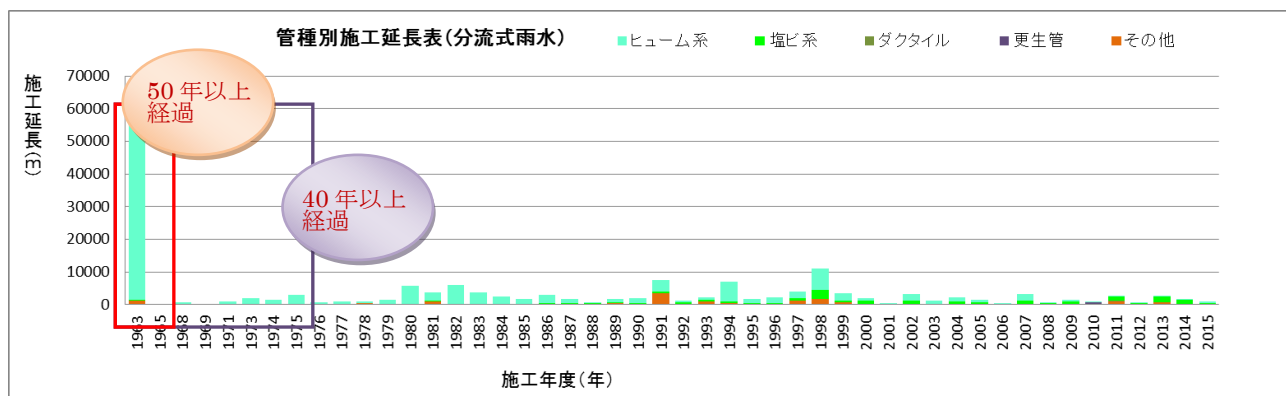


図 4-8 管種及び施工年度延長（分流雨水管）

表 4-5 管種別管理延長（分流式雨水）

管種	延長 (m)
H P (ヒューム管)	134,359
V U (塩ビ管)	19,158
ダクタイル管	276
更生管	1,011
その他	17,458
合計	172,262

注) 「その他」には、FRPM、PRP (リブ)、VM、VP、重圧管、不明等が含まれている。

分流式雨水管における管種はH Pが全体の約 78%を占めている。なお、40 年以上経過している分流式雨水管のH Pは約 68km (約 39%) である。

(5) 管径別布設延長

1) 合流式

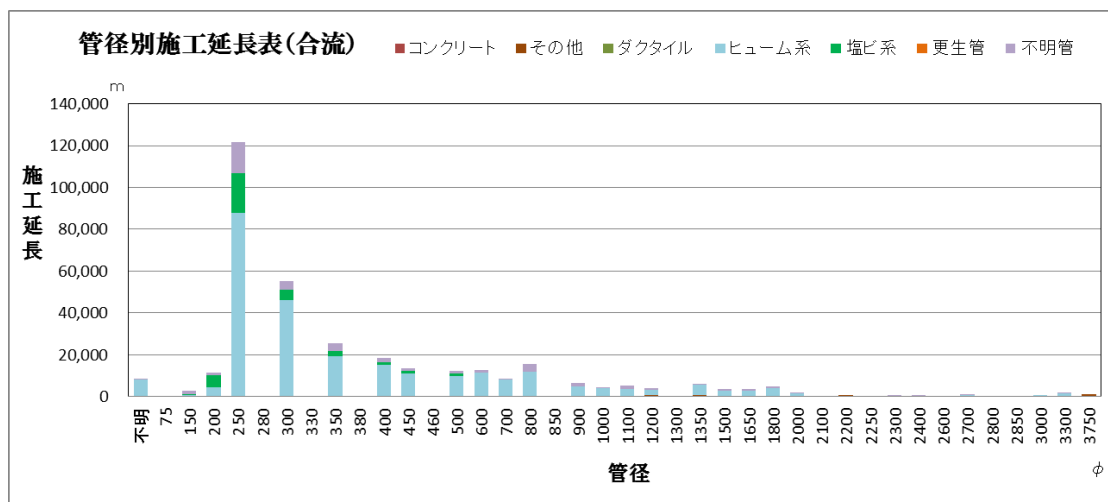


図 4-9 管種及び管径別延長 (合流式)

合流式においては管径 250mm が約 121.7km (約 34.3%) と多くを占めている。そのうち、HP が 87.7km、塩ビ系が 19.0km となっている。次いで多いのが管径 300mm で、約 55.4km (約 15.6%) で、そのうち、HP が 46.0km、塩ビ系が 4.8km となっている。

塩ビ系の管はφ500 で 1.1km 使用されているが、管径 600mm 以上では、規格上の理由により管種はほとんどがHPとなっている。

2) 分流式汚水

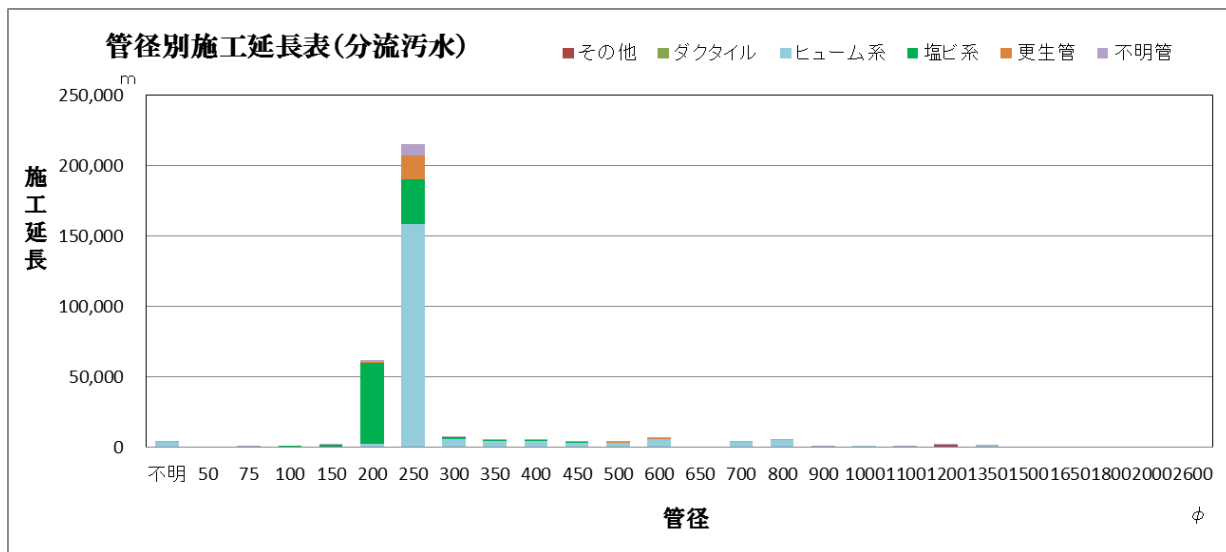


図 4-10 管種及び管径別延長（分流式汚水）

分流式汚水においては管径 250mm が約 215.1km（約 63.8%）と多くを占めている。そのうち、HP が 158.8km、塩ビ系が 31.6km となっている。次いで多いのが管径 200mm で、約 62.0km（約 18.4%）で、そのうち、HP が 2.5km、塩ビ系が 54.4km となっている。管径 250mm ではHP が、管径 200mm では塩ビ系が多く採用されている。

分流式汚水においては、管径 200mm 及び 250mm で分流式汚水全体の 82.2%とかなり大部分を占めている。

3) 分流式雨水

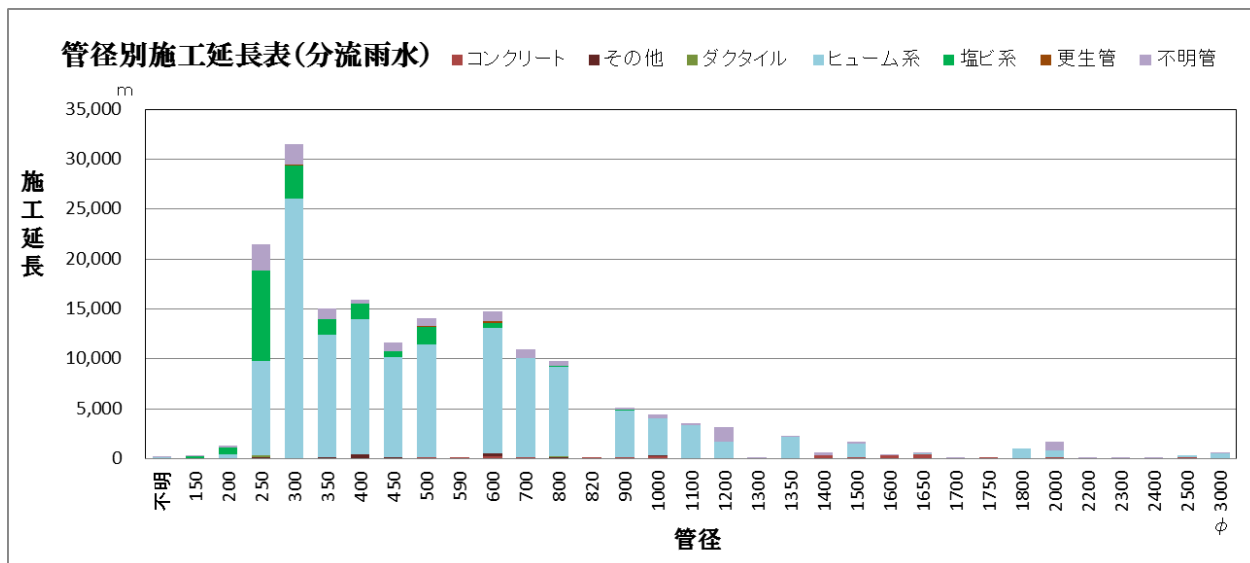


図 4-11 管種及び管径別延長 (分流式雨水)

分流式雨水においては管径 300mm が約 31.5km (約 18.3%) と多くを占めている。そのうち、HP が 26.0km、塩ビ系が 3.3km となっている。次いで多いのが管径 250mm で、約 21.5km (約 12.5%) で、そのうち、HP が 9.4km、塩ビ系が 9.1km となっている。

分流式雨水の管径 250mm では、塩ビ系の占める割合が約 42.3% と他の排除方式に比べ高くなっている。

4.2. 処理場・ポンプ場施設

ポンプ場・処理場の点検・調査計画を策定するうえで必要な情報として機器名称、形式・仕様、規模・能力、取得年度に関する情報を表 4-6～表 4-8 に示すとおり収集・整理した。

表 4-6 主要な施設・設備一覧（南吹田下水処理場）

項目	工程	大分類	中分類	小分類	機器名称	形式・仕様	規模・能力	設置場所	取得年度
1	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(1号)	背面降下チェーン式	水路幅: 3300mm、目幅: 15mm チェーン速度: 3.03m/min、レーキ幅: 255mm	沈砂池	2006
2	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(2号)	背面降下チェーン式	水路幅: 3300mm、目幅: 15mm チェーン速度: 3.03m/min、レーキ幅: 255mm	沈砂池	2006
3	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(3号)	背面降下チェーン式	寸法: 巾3300mm×深3500mm 目巾: 15mm、レーキ速度: 3.0m/min	沈砂池	2006
4	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(4号)	背面降下チェーン式	寸法: 巾3300mm×深3500mm 目巾: 15mm、レーキ速度: 3.0m/min	沈砂池	2006
5	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(1-1号)	背面降下チェーン式	水路寸法: 幅3300mm×深約3,500mm スクリーン: 目幅25mm×角度75°	沈砂池	2006
6	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(1-2号)	背面降下チェーン式	水路寸法: 幅3300mm×深約3,500mm スクリーン: 目幅25mm×角度75°	沈砂池	2006
7	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(2-1号)	背面降下チェーン式	水路寸法: 幅3300mm×深約3,500mm スクリーン: 目幅25mm×角度75°	沈砂池	2006
8	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(2-2号)	背面降下チェーン式	水路寸法: 幅3300mm×深約3,500mm スクリーン: 目幅25mm×角度75°	沈砂池	2006
9	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(3-1号)	背面降下チェーン式	水路寸法: 幅3300mm×深約3,500mm スクリーン: 目幅25mm×角度75°	沈砂池	2008
10	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(3-2号)	背面降下チェーン式	水路寸法: 幅3300mm×深約3,500mm スクリーン: 目幅25mm×角度75°	沈砂池	2008
11	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(4-1号)	背面降下チェーン式	水路寸法: 幅3300mm×深約3,500mm スクリーン: 目幅25mm×角度75°	沈砂池	2008
12	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(4-2号)	背面降下チェーン式	水路寸法: 幅3300mm×深約3,500mm スクリーン: 目幅25mm×角度75°	沈砂池	2008
13	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリュウコンベヤ	し選搬出機	スクリュウコンベヤ	搬送量3.0m ³ /h、機長: 約4m スクリュウ径: Φ350mm、スクリュウピッチ: 210mm 回転数: 12min-1	沈砂池	2005
14	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	スカム分離機	回転スクレーパー付回転ドラムDSR-MR830	処理水量: 1.2m ³ /min 目幅: 3mm	沈砂池	2005
15	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす脱水機	し選脱水機	スクリュウ式	処理水量: 3m ³ /h	沈砂池	2005
16	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす洗浄機	し選分離機	回転スクレーパー付回転ドラムDSR-MR830	処理水量: 3.2m ³ /min 処理し選量: 0.04m ³ /min	沈砂池	2005
17	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	場外沈砂分離スクリーン	バースクリーン	池寸法: W3.0×L3.3×H3.0m 目幅: 50mm	沈砂池	2005
18	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	貯留装置	し選ホッパ	スクリュウ排出式ホッパ	貯留量: 5m ³ 切り出し能力: 20m ³ /h	沈砂池	2005
19	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	その他	し選圧送機	噴射式	口径: 100A、揚水量: 吸込1.0m ³ /min 揚程: 19.8m、貯留槽容量: 4m ³	沈砂池	2005
20	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	破砕機	し選破砕機	2軸式し選破砕機	ツインカットスリット式 処理能力: 3m ³ /h(2400kg/h)	沈砂池	2005
21	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	接続人孔用スクリーン	バースクリーン	池寸法: 水路巾6,000mm×深さ2,425mm スクリーン: 目巾75mm×取付角度-75° + 45°	雨水溜水池	2014
22	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	割込人孔用スクリーン	バースクリーン	池寸法: 水路巾2,000mm×深さ1,780mm スクリーン: 目巾75mm×取付角度90°	雨水溜水池	2014
23	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	汚水沈砂掻き機(1号)	ダブルチェーン式フライト付きコンベヤ	掻き距離: 16900mm、フライト: 2300×150mm 掻き速度: 1.5～6m/min	沈砂池	1973
24	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	汚水沈砂掻き機(2号)	ダブルチェーン式フライト付きコンベヤ	掻き距離: 16900mm、フライト: 2300×150mm 掻き速度: 1.5～6m/min	沈砂池	1973
25	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	汚水沈砂掻き機(3号)	ダブルチェーン式フライト付きコンベヤ	掻き距離: 16900mm、フライト: 2300×150mm 掻き速度: 1.5～6m/min	沈砂池	1973
26	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	汚水沈砂掻き機(4号)	ダブルチェーン式フライト付きコンベヤ	掻き距離: 16900mm、フライト: 2300×150mm 掻き速度: 1.5～6m/min	沈砂池	1973
27	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	その他	汚水自動除塵機後集砂装置(1号)	噴射式集砂ノズル	池寸法: 3.3m幅×9.0m長×3.5m深 噴射圧力: 0.59MPa	沈砂池	2006
28	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	その他	汚水自動除塵機後集砂装置(2号)	噴射式集砂ノズル	池寸法: 3.3m幅×9.0m長×3.5m深 噴射圧力: 0.59MPa	沈砂池	2006
29	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	その他	汚水自動除塵機前集砂装置(3号)	噴射式集砂ノズル	池寸法: 3.3m幅×9.0m長×3.5m深 噴射圧力: 0.59MPa	沈砂池	2006
30	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	その他	汚水自動除塵機前集砂装置(4号)	噴射式集砂ノズル	池寸法: 3.3m幅×9.0m長×3.5m深 噴射圧力: 0.59MPa	沈砂池	2006
31	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	噴射式揚砂機	汚水沈砂揚砂機(1号)	噴射式	口径: 80A、揚水量: 吸込1.0m ³ /min 揚程: 20.7～21.3m	沈砂池	2005
32	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	噴射式揚砂機	汚水沈砂揚砂機(2号)	噴射式	口径: 80A、揚水量: 吸込1.0m ³ /min 揚程: 20.7～21.3m	沈砂池	2005
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1834	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	放流渠1	吐口水路～放流ゲート	W3.6×h2.16×2連×21.977m		1969
1835	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	流入渠2	放流ゲート～雨水合流点	W3.3×h3.3×2連×110m		1969
1836	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	流入渠3	雨水合流点～放流ポンプ吐出し井	φ1.8×33m		1969
1837	土木	濃縮タンク	躯体		1号汚泥濃縮タンク	RC造	W13.5×L13.5×H3.5m		1973
1838	土木	濃縮タンク	躯体		2号汚泥濃縮タンク	RC造	W13.5×L13.5×H3.5m		1973
1839	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(事務室・電気室)	鉄筋コンクリート造り			1973
1840	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(広域監視室)	鉄筋コンクリート造り			2003
1841	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(水質実験室)	鉄筋コンクリート造り			2003
1842	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟	鉄筋コンクリート造り			1973
1843	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	放流ポンプ棟	鉄筋コンクリート造り			1973
1844	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	汚泥管理棟	鉄筋コンクリート造り			1973
1845	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	汚泥処理棟	鉄筋コンクリート造り			2010

表 4-7 主要な施設・設備一覧（川面下水処理場）

項目	工程	大分類	中分類	小分類	機器名称	形式・仕様	規模・能力	設置場所	取得年度
1846	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	雨水滞水池流入スクリーン	手掻き式バースクリーン	池寸法：水路幅6,000mm×深さ1,500mm スクリーン：目幅50mm×取付角度60°	屋外（水処理）	2014
1847	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1雨水自動除塵機	背面降下前面掻揚式	水路幅：2,800mm、深さ：3,87mm、目幅：15mm、 角度：75°	沈砂池	2009
1848	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2雨水自動除塵機	背面降下前面掻揚式	水路幅：2,800mm、深さ：3,87mm、目幅：15mm、 角度：75°	沈砂池	2008
1849	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.3雨水自動除塵機	背面降下前面掻揚式	水路幅：2,800mm、深さ：3,87mm、目幅：15mm、 角度：75°	沈砂池	2008
1850	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1汚水自動除塵機	背面降下前面掻揚式自動除塵機	水路幅：1,400mm、深さ：3,805mm、目幅： 15mm、角度：75°	沈砂池	2006
1851	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2汚水自動除塵機	背面降下前面掻揚式自動除塵機	水路幅：1,400mm、深さ：3,805mm、目幅： 15mm、角度：75°	沈砂池	2006
1852	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	破砕機	L道破砕機	C-45/HT20、2軸せん断式	処理能力：2,000L/時	沈砂池	2007
1853	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	ベルトコンベヤ	No.1L道搬出機	20° トラフ3ローラ式ベルトコンベヤ	ベルト幅：600mm、機長：6,150mm	沈砂池	2001
1854	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	ベルトコンベヤ	No.2L道搬出機	垂直コンベヤ SBHMA-Z	バケット幅：0.3m、機長：水平7.2m×垂直 6.0m 傾斜角度：90° 揚程6m	沈砂池	2007
1855	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	貯留装置	L道ホッパ	35MHPA	エアシリンダ内径180mm、 ストローク500mm、容量2.0m ³	沈砂池	2009
1856	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす脱水機	L道洗淨脱水機	スクリュウ式	処理能力：約0.5/h	沈砂池	2006
1857	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	掃砂ポンプ	No.1汚水掃砂ポンプ	気中連続運転形渦流式水中ポンプ	口径：φ100mm、吐水量：2.0m ³ /min、揚程：15 m	沈砂池	2006
1858	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	掃砂ポンプ	No.2汚水掃砂ポンプ	気中連続運転形渦流式水中ポンプ	口径：φ100mm、吐水量：2.0m ³ /min、揚程：15 m	沈砂池	2006
1859	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	噴射式掃砂機	No.1汚水集砂装置	低圧集砂式	口径：100A（主配管）・電動ボール弁：100A	沈砂池	2007
1860	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	噴射式掃砂機	No.2汚水集砂装置	低圧集砂式	口径：100A（主配管）・電動ボール弁：100A	沈砂池	2007
1861	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂分離機	沈砂分離槽	鋼板製角型槽	流入水量：2.0m ³ /min	沈砂池	2006
1862	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	掃砂ポンプ	No.1雨水集砂ポンプ	気中連続運転形渦流式水中ポンプ	口径：φ150mm、吐水量：2.0m ³ /min、揚程：11 m	沈砂池	2009
1863	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	掃砂ポンプ	No.2雨水集砂ポンプ	気中連続運転形渦流式水中ポンプ	口径：φ150mm、吐水量：2.0m ³ /min、揚程：11 m	沈砂池	2007
1864	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	掃砂ポンプ	No.3雨水集砂ポンプ	気中連続運転形渦流式水中ポンプ	口径：φ150mm、吐水量：2.0m ³ /min、揚程：11 m	沈砂池	2007
1865	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	掃砂ポンプ	No.1集砂水ポンプ	水中ポンプ	口径：φ100mm、吐水量：2.0m ³ /min 全揚程：15m	沈砂池	2008
1866	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	掃砂ポンプ	No.2集砂水ポンプ	水中ポンプ	口径：φ100mm、吐水量：2.0m ³ /min 全揚程：15m	沈砂池	2008
1867	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	噴射式掃砂機	No.1雨水集砂装置	低圧集砂式	口径：100A、電動ボール弁：100A	沈砂池	2009
1868	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	噴射式掃砂機	No.2雨水集砂装置	低圧集砂式	口径：100A、電動ボール弁：100A	沈砂池	2008
1869	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	噴射式掃砂機	No.3雨水集砂装置	低圧集砂式	口径：100A、電動ボール弁：100A	沈砂池	2008
1870	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ	立軸斜流ポンプ	口径450mm、吐水量26m ³ /min 全揚程8m、回転数900rpm	ポンプ棟	2014
1871	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ	立軸斜流ポンプ	口径450mm、吐水量26m ³ /min 全揚程8m、回転数900rpm	ポンプ棟	2014
1872	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.3汚水ポンプ	立軸斜流ポンプ	口径：450mm、揚水量：26m ³ /min 全揚程：7m、出力：55kW	ポンプ棟	2005
1873	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.4汚水ポンプ	立軸斜流ポンプ	口径：450mm、揚水量：26m ³ /min 全揚程：7m、出力：55kW	ポンプ棟	2004
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2511	土木	沈殿施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.14最終沈殿池	矩形常流式RC造	W4.0×L25.5×H3.4m		1993
2512	土木	反応タンク施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1反応槽	矩形散気式RC造	A39.72m ² ×45.0m×2水路		1970
2513	土木	反応タンク施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.2反応槽	矩形散気式RC造	A39.72m ² ×45.0m×2水路		1970
2514	土木	消毒施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	塩素混和池	長方形水路RC造	W3.0×L42.0×H2.0m+W2.0×L52.0×H1.7m		1965
2515	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1～4放流ポンプ吐出井		A248.0m ² ×H2.3m		1970
2516	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.5、6放流ポンプ吐出井		A94.0m ² ×H2.3m		1970
2517	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟（事務室・監視室）	鉄筋コンクリート造り			1970
2518	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟（機械室・電気室）	鉄筋コンクリート造り			1971
2519	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟（水質試験室）	鉄筋コンクリート造り			1979
2520	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟（汚水ポンプ室）	鉄筋コンクリート造り			1965
2521	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟（雨水・放流ポンプ室）	鉄筋コンクリート造り			1963
2522	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟（雨水ポンプ室）	鉄筋コンクリート造り			1983

表 4-8 主要な施設・設備一覧（川園ポンプ場）

項目	工程	大分類	中分類	小分類	機器名称	形式・仕様	規模・能力	設置場所	取得年度
2523	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1雨水自動除塵機	Wチェーン式前面掻揚型	幅：3.7m,深：4.45m,目幅：40mm,角度：75° , 出力：2.2kW	沈砂池	1997
2524	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2雨水自動除塵機	Wチェーン式前面掻揚型	幅：3.7m,深：4.45m,目幅：40mm,角度：75° , 出力：2.2kW	沈砂池	1997
2525	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.3雨水自動除塵機	Wチェーン式前面掻揚型	幅：3.7m,深：4.45m,目幅：40mm,角度：75° , 出力：2.2kW	沈砂池	1997
2526	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1汚水自動除塵機	Wチェーン式前面掻揚型	幅：1.65m,深：4.45m,目幅：40mm,角度：75° , 出力：2.2kW	沈砂池	1998
2527	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2汚水自動除塵機	Wチェーン式前面掻揚型	幅：1.65m,深：4.45m,目幅：40mm,角度：75° , 出力：2.2kW	沈砂池	1998
2528	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	破砕機	L渣破砕機	2軸差動式（横置用）	処理量：1.4m ³ /h,容量：15kW	ホッパー室	2006
2529	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	ベルトコンベヤ	L渣搬出機	トラフ形ベルトコンベヤ	ベルト幅600×機長20400mm,ベルト速度： 24m/min,出力：1.5kW	沈砂池	2005
2530	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スキップホイスト	スキップホイスト	ワイヤーロープ式	揚程：約12m,バケット容量：0.3m ³ ,出力： 3.7kW	ホッパー室	2006
2531	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	貯留装置	L渣ホッパ	鋼板製角形ホッパ	容量：2.0m ³ ,出力：0.75kW	ホッパー室	2006
2532	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす脱水機	L渣洗浄脱水機	スクリー（中空＋中実）式	処理量：0.3m ³ /h	ホッパー室	2006
2533	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.1汚水沈砂掻揚機	Vバケット付Wチェーンコンベヤ	掻揚量：4m ³ /h・台,掻揚速度：4m/min,バケッ ト：W200×D230×L810mm	沈砂池	1971
2534	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.2汚水沈砂掻揚機	Vバケット付Wチェーンコンベヤ	掻揚量：4m ³ /h・台,掻揚速度：4m/min,バケッ ト：W200×D230×L810mm	沈砂池	1971
2535	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂洗浄機	洗浄ポンプ	立軸クロレスポンプ	吐出管径：φ200mm,流水量：4m ³ /min,全揚 程：13mH,回転速度：880rpm	ポンプ室	1979
2536	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂洗浄機	電動機	三相誘導電動機	電圧：210V,電流：86A,周波数：60Hz,出力： 22kW	ポンプ室	1969
2537	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.1雨水沈砂掻揚機	Vバケット付Wチェーンコンベヤ	掻揚量：14000kg/h・台,掻揚速度：4m/min, バケット：W200×D230×L810mm	沈砂池	1971
2538	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.2雨水沈砂掻揚機	Vバケット付Wチェーンコンベヤ	掻揚量：14000kg/h・台,掻揚速度：4m/min, バケット：W200×D230×L810mm	沈砂池	1971
2539	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.3雨水沈砂掻揚機	Vバケット付Wチェーンコンベヤ	掻揚量：14000kg/h・台,掻揚速度：4m/min, バケット：W200×D230×L810mm	沈砂池	1969
2540	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.4雨水沈砂掻揚機	バケットコンベヤ	掻揚量：14000kg/h・台,掻揚速度：4m/min, バケット：W200×D230×L810mm	沈砂池	1969
2541	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.5雨水沈砂掻揚機	バケットコンベヤ	掻揚量：14000kg/h・台,掻揚速度：4m/min, バケット：W200×D230×L810mm	沈砂池	1969
2542	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.6雨水沈砂掻揚機	バケットコンベヤ	掻揚量：14000kg/h・台,掻揚速度：4m/min, バケット：W200×D230×L810mm	沈砂池	1969
2543	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	流入トラフ	流入トラフ	U字型流水トラフ	寸法：機長19600×幅500mm	沈砂池	1978
2544	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂分離機	沈砂分離器	グリッドフライト	掻上速度：1.2～4.6m ³ /min	沈砂池	1969
2545	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	貯留装置	雨水槽	ステンレス製角形槽	寸法：W600×L1000×H800	ホッパー室	2005
2546	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ	立軸斜流ポンプ、400VZM	口径：400mm、吐水量：20m ³ /min 全揚程：16.3m	ポンプ室	2014
2547	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ	立軸斜流ポンプ、400VZM	口径：400mm、吐水量：20m ³ /min 全揚程：16.3m	ポンプ室	2014
2548	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.3汚水ポンプ	400耗モータ駆動立軸斜流ポンプ	全揚程：18.3m,排水量：20m ³ /min,回転数： 1160rpm,出力：100kW	ポンプ室	1971
2549	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.4汚水ポンプ	400耗モータ駆動立軸斜流ポンプ	全揚程：18.3m,排水量：20m ³ /min,回転数： 1160rpm,出力：100kW	ポンプ室	1971
2550	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	電動機	No.1汚水ポンプ用電動機		出力：90kW、電圧：440V 電流：142A	ポンプ室	2014
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2750	土木	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1汚水沈砂池	矩形常流式RC造	W2.0×L18.0m		1969
2751	土木	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.2汚水沈砂池	矩形常流式RC造	W2.0×L18.0m		1969
2752	土木	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1雨水沈砂池	矩形常流式RC造	W4.0×L18.0m		1969
2753	土木	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.2雨水沈砂池	矩形常流式RC造	W4.0×L18.0m		1969
2754	土木	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.3雨水沈砂池	矩形常流式RC造	W4.0×L18.0m		1969
2755	土木	揚水施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	汚水ポンプ井				1969
2756	土木	揚水施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	雨水ポンプ井				1969
2757	土木	雨水調整池・滞水池	躯体	鉄筋コンクリート	雨水滞水池	矩形RC造	W19.5×L29.5×H5.2m		1989
2758	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	雨水ポンプ吐出井		A248.0m ² ×H2.3m		1969
2759	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟（事務室）	鉄筋コンクリート造り			1969
2760	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟（電気室）	鉄筋コンクリート造り			1989
2761	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟（ポンプ室・監視室）	鉄筋コンクリート造り			1969

4.3. その他の施設

(1) マンホールポンプ (MHP)

本市においては、平成2年度(1990年度)～9年度(1997年度)にMHPの設置を行っており、平成28年度(2016年度)末において表4-9のと通りの仕様のMHPが35か所設置されている。

表4-9 マンホールポンプ仕様一覧

中央処理区 山田処理分区			庄内処理区 春日処理分区		
名 称	主 要 仕 様		名 称	主 要 仕 様	
山田 1	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 5.3\text{m} \times 0.75\text{kW}$	2台	春日 1	$\phi 50 \times 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 2.5\text{m} \times 0.75\text{kW}$	2台
山田 2	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 4.6\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台	春日 2	$\phi 80 \times 0.47\text{m}^3/\text{分} \times 2.5\text{m} \times 2.2\text{kW}$	2台
山田 3	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 5.1\text{m} \times 0.75\text{kW}$	2台	春日 3	$\phi 80 \times 0.52\text{m}^3/\text{分} \times 4.8\text{m} \times 2.2\text{kW}$	2台
山田 4	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 6.0\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台	春日 4	$\phi 50 \times 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 5.1\text{m} \times 0.75\text{kW}$	2台
山田 5	$\phi 65 \times 0.16\text{m}^3/\text{分} \times 8.5\text{m} \times 2.2\text{kW}$	2台	春日 5	$\phi 50 \times 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 3.6\text{m} \times 0.75\text{kW}$	2台
山田 6	$\phi 80 \times 0.43\text{m}^3/\text{分} \times 5.0\text{m} \times 2.2\text{kW}$	2台	春日 6	$\phi 50 \times 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 3.1\text{m} \times 0.75\text{kW}$	2台
山田 7	$\phi 80 \times 0.47\text{m}^3/\text{分} \times 7.0\text{m} \times 2.2\text{kW}$	2台	春日 7	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 4.5\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台
山田 8	$\phi 50 \times 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 3.9\text{m} \times 0.75\text{kW}$	2台	春日 8	$\phi 100 \times 1.08\text{m}^3/\text{分} \times 3.1\text{m} \times 5.5\text{kW}$	2台
山田 9	$\phi 80 \times 0.62\text{m}^3/\text{分} \times 11\text{m} \times 3.7\text{kW}$	2台	春日 9	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 2.4\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台
山田10	$\phi 50 \times 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 5.1\text{m} \times 0.75\text{kW}$	2台	春日10	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 4.7\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台
山田11	$\phi 80 \times 0.73\text{m}^3/\text{分} \times 18.2\text{m} \times 7.5\text{kW}$	2台			
山田12	$\phi 80 \times 0.47\text{m}^3/\text{分} \times 3.7\text{m} \times 2.2\text{kW}$	2台			
山田13	$\phi 50 \times 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 5.7\text{m} \times 0.75\text{kW}$	2台			
山田14	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 5.5\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台	中央処理区 千里丘処理分区		
山田15	$\phi 50 \times 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 5.1\text{m} \times 0.75\text{kW}$	2台	名 称	主 要 仕 様	
山田16	$\phi 50 \times 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 5.1\text{m} \times 0.75\text{kW}$	2台	尺 谷	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 6.0\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台
山田17	$\phi 80 \times 0.47\text{m}^3/\text{分} \times 4.9\text{m} \times 2.2\text{kW}$	2台			
山田18	$\phi 80 \times 0.47\text{m}^3/\text{分} \times 5.5\text{m} \times 2.2\text{kW}$	2台			
山田19	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 6.4\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台	中央処理区 八丁処理分区		
山田20	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 3.8\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台	名 称	主 要 仕 様	
山田21	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 9.1\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台	青葉丘南	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 3.4\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台
中央処理区 佐井寺処理分区			中央処理区 高川処理分区		
名 称	主 要 仕 様		名 称	主 要 仕 様	
山田 南	$\phi 65 \times 0.27\text{m}^3/\text{分} \times 4.1\text{m} \times 1.5\text{kW}$	2台	高 川	$\phi 150 \times 2.31\text{m}^3/\text{分} \times 14.5\text{m} \times 18.5\text{kW}$	2台
合 計			35か所		

(2) 貯留水排水ポンプ（処理場、ポンプ場除く）

本市における貯留水排水ポンプとしては、雨水貯留管の排水ポンプが設置されている。設置箇所は表 4-10 のとおりである。

表 4-10 貯留水排水ポンプ設置箇所一覧

南吹田処理区 豊津処理分区（合流）		
名称	主要仕様	台数
江坂地区（江の木公園）	φ 200×5.2 m ³ /分	2 台

ただし、このポンプについては、予備機の設置、それに伴う能力変更が今後必要である。

(3) 雨水調整池

本市においては、一定規模以上の開発事業者に対して雨水調整池の設置を義務付けており、設置場所が道路や公園、下水道敷の場合には下水道部において管理を行っている。平成 28 年度（2016 年度）末において表 4-11 のとおり 36 か所設置されている。

表 4-11 市管理調整池一覧

No	年度	所在地（地番）	管理面積	貯水量	構造
1	S55	青葉丘南 8 番（242-24）	687.00m ²	1,907.00m ³	オープン
2	S55	青葉丘南 10 番（217-14）	203.00m ²	201.00m ³	オープン
3	S55	新芦屋上 17 番（204-36）	1,505.00m ²	3,680.00m ³	オープン
4	S55	青葉丘南 13 番（3312-6）	307.00m ²	3,652.00m ³	オープン
5	S55	新芦屋上 8 番（213-6）	270.00m ²	945.00m ³	オープン
6	S61	五月が丘北 4 番（104-1）	639.00m ²	1,900.00m ³	オープン
7	S61	五月が丘東 12 番（112-6）	510.00m ²	1,500.00m ³	オープン
8	H9	千里山東 4 丁目 9 番（509-2）	282.00m ²	800.00m ³	オープン
9	H10	佐井寺 3 丁目 20 番（620-5）	1,000.00m ²	1,600.00m ³	オープン
10	H10	千里山東 4 丁目 6 番（506-1）	450.00m ²	1,350.00m ³	オープン
11	H12	千里山竹園 1 丁目 117-1 先	55.23m ²	189.00m ³	地下
12	H13	千里山高塚 3 番	193.00m ²	360.00m ³	地下
13	H13	千里山高塚 5 番	484.00m ²	1,600.00m ³	地下
14	H14	長野西 84-17～19	60.18m ²	92.40m ³	地下
15	H14		71.91m ²	132.84m ³	地下
16	H16	江坂町 3 丁目 61 番	160.00m ²	350.00m ³	地下
17	H16	江坂町 3 丁目 23 番	56.00m ²	72.00m ³	地下
18	H16	山田北 2966-2～10	67.50m ²	89.18m ³	地下
19	H16	尺谷 70-16 他	52.36m ²	90.00m ³	地下
20	H17	千里丘上 187-1, 2789, 2943, 2943 地先里道	128.46m ²	100.89m ³	地下
21	H17	山田西 1 丁目 796-1, 796-2, 796-4 の一部	32.05m ²	32.05m ³	地下
22	H18	新芦屋上 187 番 18 ほか	170.00m ²	932.90m ³	地下
23	H18	佐井寺 2 丁目 2 番	696.00m ²	1,043.00m ³	地下
24	H19	長野東 26 番	900.30m ²	2,579.00m ³	地下
25	H21	原町 4 丁目 2205 番外	267.32m ²	356.57m ³	地下
26	H21	青山台 4 丁目 119 番 461, 473, 476, 477, 478～498	61.55m ²	51.45m ³	地下
27	H23	山田東 1 丁目 10	89.50m ²	53.42m ³	地下
28	H23	山田東 1 丁目 10	168.57m ²	120.06m ³	地下
29	H23	原町 2 丁目 315 番 5	220.93m ²	118.96m ³	地下
30	H25	南吹田 4 丁目 13 番 13	136.22m ²	178.22m ³	地下
31	H25	南吹田 4 丁目 13 番 1	1,277.93m ²	598.49m ³	地下
32	H25	岸部南 1 丁目 及び 芝田町	112.09m ²	104.10m ³	地下
33	H26	青葉丘南 215 番 15	210.00m ²	478.90m ³	地下
34	H26	千里山竹園 1 丁目 371 番	50.60m ²	108.79m ³	地下
35	H27	古江台 6 丁目 969-1 他	214.66m ²	189.54m ³	地下
36	H27	千里万博公園 23-1 の一部、375-1	13,203.02m ²	2,515.39m ³	地下

5. リスク評価

5.1. 管路施設

点検・調査及び修繕・改築の優先順位等を設定するために、リスクを特定し、施設の重要度に基づく被害規模（影響度）及び発生確率（不具合の起こりやすさ）を検討し、リスク評価を行う。

（１）リスクの特定

下水道施設におけるリスクとしては、地震、風水害等の受動的なリスクと施設の劣化に起因する事故、機能停止による使用制限等の下水道管理に起因して発生するリスクがあり、表 5-1 には管路施設のリスクを示している。本検討が対象とする管路施設のリスクは、管路施設の損傷や劣化とし、表 5-1 のうち着色した部分になる。

表 5-1 管路施設におけるリスク

項目	事象	リスク(事象発生による環境影響)	
管路施設	管路施設の破損・クラック	計画的維持管理で対応できるリスク (機能不全に起因するリスク)	・道路陥没による人身事故、交通阻害
	浸入水		・下水道使用者への使用制限
	タルミ等による下水滞留		・処理水量増による処理費用増大
	施設構造に起因する騒音の発生		・臭気の発生
	油脂・モルタル付着及び木根侵入等による詰まり		・マンホール部での落差、段差構造に伴う下水流による騒音発生
	マンホールふたの劣化		・管路施設の閉塞
	有害ガスの発生		・下水の溢水
	漏水	計画的維持管理では対応できないリスク	・下水道使用者への使用制限
	管路施設内での異常圧力の発生		・マンホールふたのがたつきによる騒音・振動
	無許可他事業工事による下水道管路施設の破損		・マンホールふたの腐食による人身・物損事故
	有害物質の大量流入		・スリップによる交通事故
	大規模地震による液状化による被害		・悪臭物質の発散
	超過降雨による下水の異常流入		・有害ガス(硫化水素等)の噴出
		自然災害によるリスク	・地下水や土壌等の環境汚染
			・マンホールふたの飛散による人身・物損事故
			・津波に伴うマンホールふたの飛散による人身・物損事故
		自然災害によるリスク	・道路陥没による人身事故、交通阻害
			・下水道使用者への使用制限
			・公共用水域への流出による環境汚染
		自然災害によるリスク	・大規模地震による液状化に伴う管渠の沈下やマンホールの浮上による交通阻害
			・下水道使用者への使用制限
			・下水の溢水並びに浸水被害

出典：「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン・2015年版」国交省

（２）被害規模（影響度）の検討

管路施設の損傷や劣化による事故の被害の大きさは、「影響度」で評価する。影響度の評価にあたっては、「機能上重要な施設」、「社会的な影響が大きな施設」、「事故時に復旧が難

しい施設」等の施設特性を総合的に勘案して評価を行う。

影響度の評価は、階層化意思決定法（AHP）により数値化する。

表 5-2 重要度の尺度とその定義

重要性の尺度	定義
5	Aが重要
3	Aがやや重要
1	同程度
1/3	Bがやや重要
1/5	Bが重要

表 5-3 AHP による影響度評価の考え方

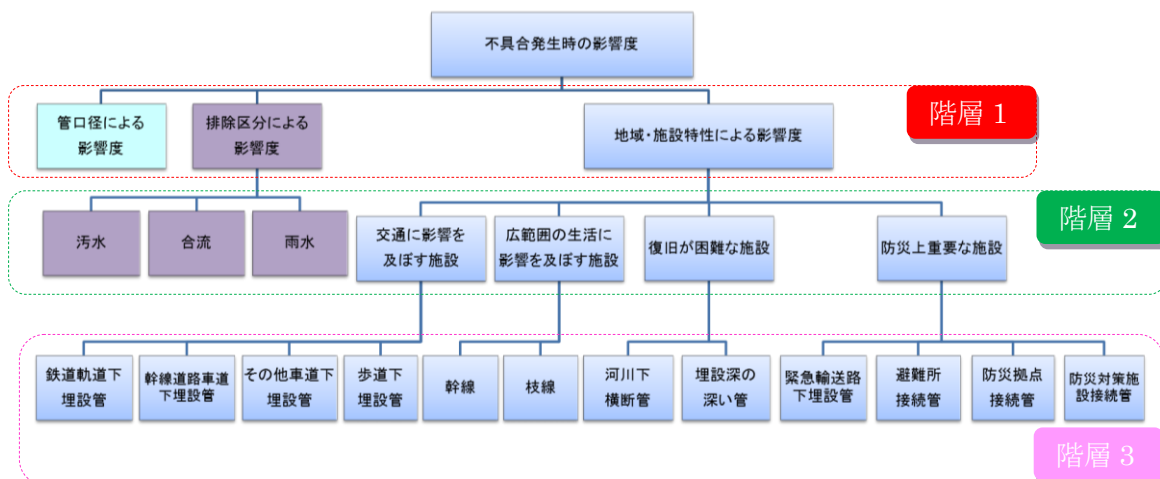
	汚水	合流	雨水	幾何平均	各階層の リスク値
汚水		1/a	1/b	A	$A/(A+B+C)$
合流	a		1/c	B	$B/(A+B+C)$
雨水	b	c		C	$C/(A+B+C)$
計				A+B+C	1

$$\text{幾何平均} = (1/a \times 1/b) \wedge (1/2^*) \quad *1/2 \Rightarrow 1/(\text{項目数})$$

1) 評価項目

管渠の構造的不具合が発生した際の被害の大小に影響を及ぼす評価項目として図 5-1 に示す評価項目を設定した。

図 5-1 管渠不具合発生時の影響と評価項目の階層図



2) 被害規模（影響度）の検討方法

AHP による評価は、本市下水道部において管渠の計画、維持管理、工事に関する業務を行う職員を対象に以下のとおり実施した。実施結果については、参考資料に示す。

- ①管渠の構造的不具合発生時の影響の大小に関する評価項目の影響度をペア比較により評価する。
- ②幾何平均値により、グループ内の一対比較の平均値を算定する。
- ③AHP を適用して、評価項目間の重みを計算する。
- ④全職員の重みづけの平均値を計算する。なお、平均値の計算にあたっては、役職、経験年数、業務種別により加算を行った。

3) AHP による検討

AHP による検討結果を表 5-4 に示す。

表 5-4 評価項目の設定及び AHP による検討結果

第1層		第2層		第3層		リスク値	
管口径	0.224	250mm未満	0.067			0.015	1.5%
		250mm以上700mm未満	0.133			0.030	3.0%
		700mm以上1,650mm未満	0.200			0.045	4.5%
		1,650mm以上3,000mm未満	0.267			0.060	6.0%
		3,000mm以上	0.333			0.074	7.4%
排除区分	0.235	汚水	0.365			0.086	8.6%
		合流	0.414			0.097	9.7%
		雨水	0.221			0.052	5.2%
地域・施設特性	0.541	交通に影響を及ぼす施設	0.291	鉄道軌道下埋設管	0.371	0.058	5.8%
				幹線道路車道下埋設管	0.408	0.064	6.4%
				その他車道下埋設管	0.139	0.022	2.2%
				歩道下埋設管	0.082	0.013	1.3%
				広範囲の生活に影響を及ぼす施設	0.269	幹線	0.810
		枝線	0.190	0.028		2.8%	
		復旧が困難な施設	0.144	河川下横断管	0.595	0.046	4.6%
				埋設深の深い管	0.405	0.032	3.2%
		防災上重要な施設	0.296	緊急輸送路下埋設管	0.411	0.066	6.6%
				避難所接続管	0.206	0.033	3.3%
				防災拠点接続管	0.210	0.033	3.3%
				防災対策施設接続管	0.173	0.028	2.8%
計						1.000	100.0%

なお、管口径による影響度は、AHP とは別に係数を設定するものとし、管口径ごとに表 5-5 に示すとおり設定する。

表 5-5 管口径ごとのリスク値の設定

リスク値					
管口径区分			係数		
～	250mm	未満	1.0	0.067	
250mm	以上	～ 600mm	未満	2.0	0.133
700mm	以上	～ 1500mm	未満	3.0	0.200
1650mm	以上	～ 2800mm	未満	4.0	0.267
3000mm	以上	～	5.0	0.333	
計			15.0	1.000	

(3) 発生確率（不具合の起こりやすさ）の検討

発生確率（不具合の起こりやすさ）は、国土技術政策総合研究所がとりまとめた健全率予測式（2017 年版）により検討を行う。本市においては、平成 21 年度及び平成 27 年度に長寿命化計画策定のための調査を行っているが、ほぼ同じ時期に布設された管渠を対象に調査を行ったことから市独自の健全率予測式を作成する段階には至っていない。

図 5-2 に示した健全率曲線に基づき、経過年数に対する各緊急度ランクの占める割合を整理すると、表 5-6 に示すとおりとなる。

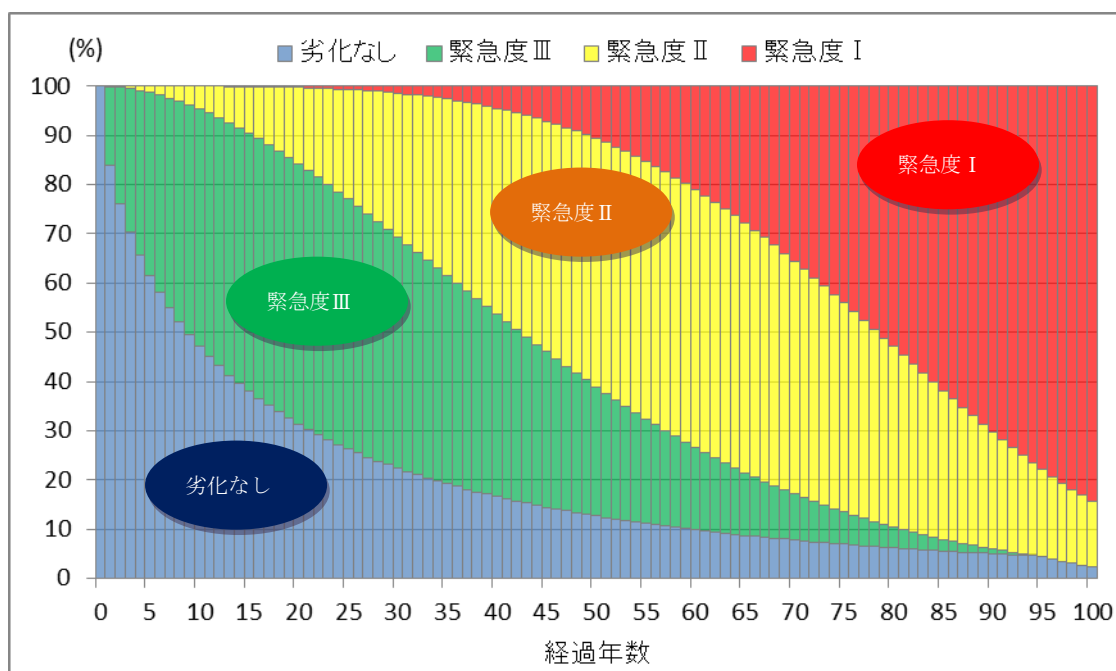


図 5-2 健全率曲線（2017 年版）

表 5-6 経過年数に対する各緊急度ランクの占める割合

経過年数	劣化なし	健全率(全管種)		
		緊急度Ⅰ	緊急度Ⅱ	緊急度Ⅲ
0	100%	0%	0%	0%
1	84%	0%	0%	16%
2	76%	0%	0%	24%
3	70%	0%	1%	29%
4	66%	0%	1%	33%
5	62%	0%	1%	37%
6	58%	0%	1%	41%
7	54%	0%	1%	45%
8	50%	0%	1%	49%
9	46%	0%	1%	53%
10	42%	0%	1%	57%
11	38%	0%	1%	61%
12	34%	0%	1%	65%
13	30%	0%	1%	69%
14	26%	0%	1%	73%
15	22%	0%	1%	77%
16	18%	0%	1%	81%
17	14%	0%	1%	85%
18	10%	0%	1%	89%
19	6%	0%	1%	93%
20	2%	0%	1%	97%

表 5-6 のうち、当面 5 年程度に修繕・改築が必要となるのは、緊急度ⅠとⅡに該当する。
修繕・改築対象となる割合を 10 年間隔で整理したものを表 5-7 に示す。それを踏まえた発生確率のリスク値の設定を表 5-8 に示す。

表 5-7 修繕・改築対象割合

経過年数 (年)	緊急度 Ⅰ＋Ⅱ	修繕・改築 割合	経過年数 (年)	緊急度 Ⅰ＋Ⅱ	修繕・改築 割合	経過年数 (年)	緊急度 Ⅰ＋Ⅱ	修繕・改築 割合	経過年数 (年)	緊急度 Ⅰ＋Ⅱ	修繕・改築 割合	経過年数 (年)	緊急度 Ⅰ＋Ⅱ	修繕・改築 割合
1	0.001	0.046	21	0.171	0.306	41	0.479	0.611	61	0.745	0.829	81	0.901	0.940
2	0.002		22	0.185		42	0.495		62	0.755		82	0.906	
3	0.005		23	0.200		43	0.510		63	0.766		83	0.911	
4	0.009		24	0.214		44	0.525		64	0.775		84	0.916	
5	0.013		25	0.229		45	0.540		65	0.785		85	0.921	
6	0.018		26	0.244		46	0.554		66	0.794		86	0.925	
7	0.024		27	0.259		47	0.569		67	0.803		87	0.929	
8	0.031		28	0.275		48	0.583		68	0.812		88	0.933	
9	0.038		29	0.290		49	0.597		69	0.821		89	0.937	
10	0.046		30	0.306		50	0.611		70	0.829		90	0.940	
11	0.055	0.158	31	0.322	0.464	51	0.624	0.734	71	0.837	0.896	91	0.944	0.976
12	0.064		32	0.337		52	0.638		72	0.844		92	0.947	
13	0.074		33	0.353		53	0.651		73	0.852		93	0.950	
14	0.085		34	0.369		54	0.663		74	0.859		94	0.953	
15	0.096		35	0.385		55	0.676		75	0.866		95	0.957	
16	0.107		36	0.401		56	0.688		76	0.872		96	0.961	
17	0.119		37	0.417		57	0.700		77	0.878		97	0.965	
18	0.132		38	0.432		58	0.712		78	0.884		98	0.969	
19	0.144		39	0.448		59	0.723		79	0.890		99	0.972	
20	0.158		40	0.464		60	0.734		80	0.896		100	0.976	

表 5-8 発生確率のリスク値

経過年数	リスク値
51 ～ 60	0.734
41 ～ 50	0.611
31 ～ 40	0.464
11 ～ 30	0.306
0 ～ 10	0.046

(4) リスク評価

被害規模の検討及び発生確率の検討で得られた結果から、リスクの大きさを評価する。リスクの大きさは、数値化した「被害規模（影響度）」と「発生確率」の積により評価を行う。図 5-3 の赤線管渠におけるリスク評価の例を、表 5-9 に示す。また、評価結果を図 5-4 及び 5-5 に、各スパンのリスクを町丁目ごとに平均化したものを図 5-6 に示す。

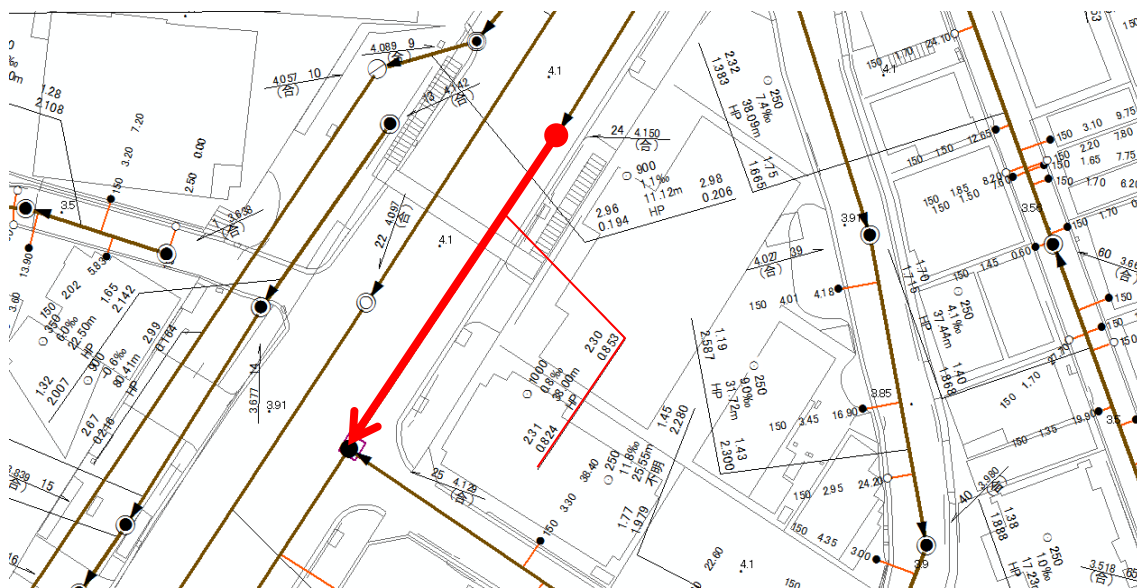


図 5-3 下水道台帳（泉町1丁目地先）

表 5-9 あるスパンにおけるリスク評価

被害規模(影響度)		地域・施設特性						発生確率	リスク評価 (被害規模 × 発生確率)
		交通影響	広範囲	防災施設			経過年数		
管口径	排除区分								
1000mm	合流	幹線道路	枝線	緊急輸送路	避難所接続	防災拠点接続	防災対策施設	48年	
0.045	0.097	0.064	0.028	0.066	0.033	0.033	0.028		
計								0.394	0.611
								0.611	0.241

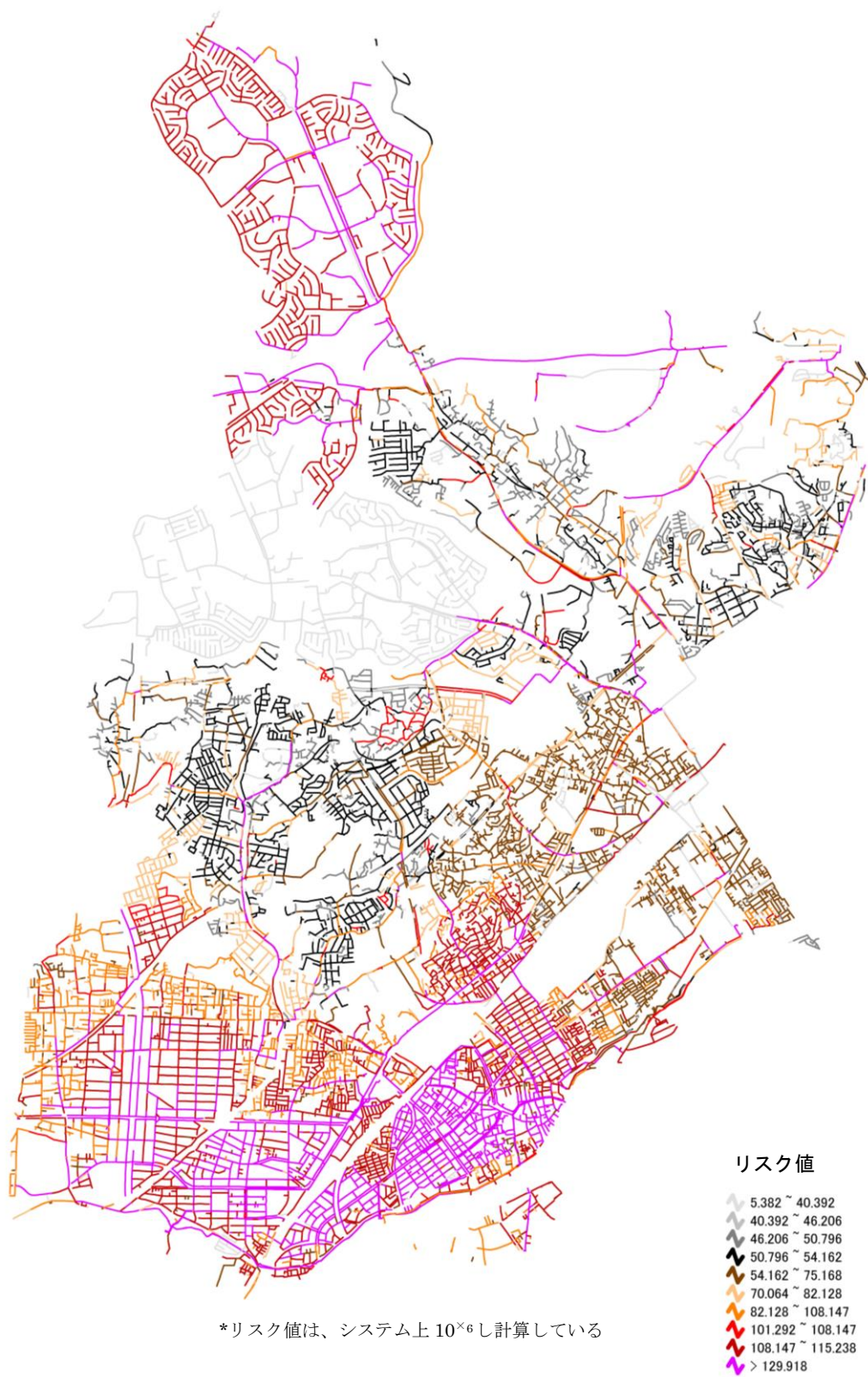
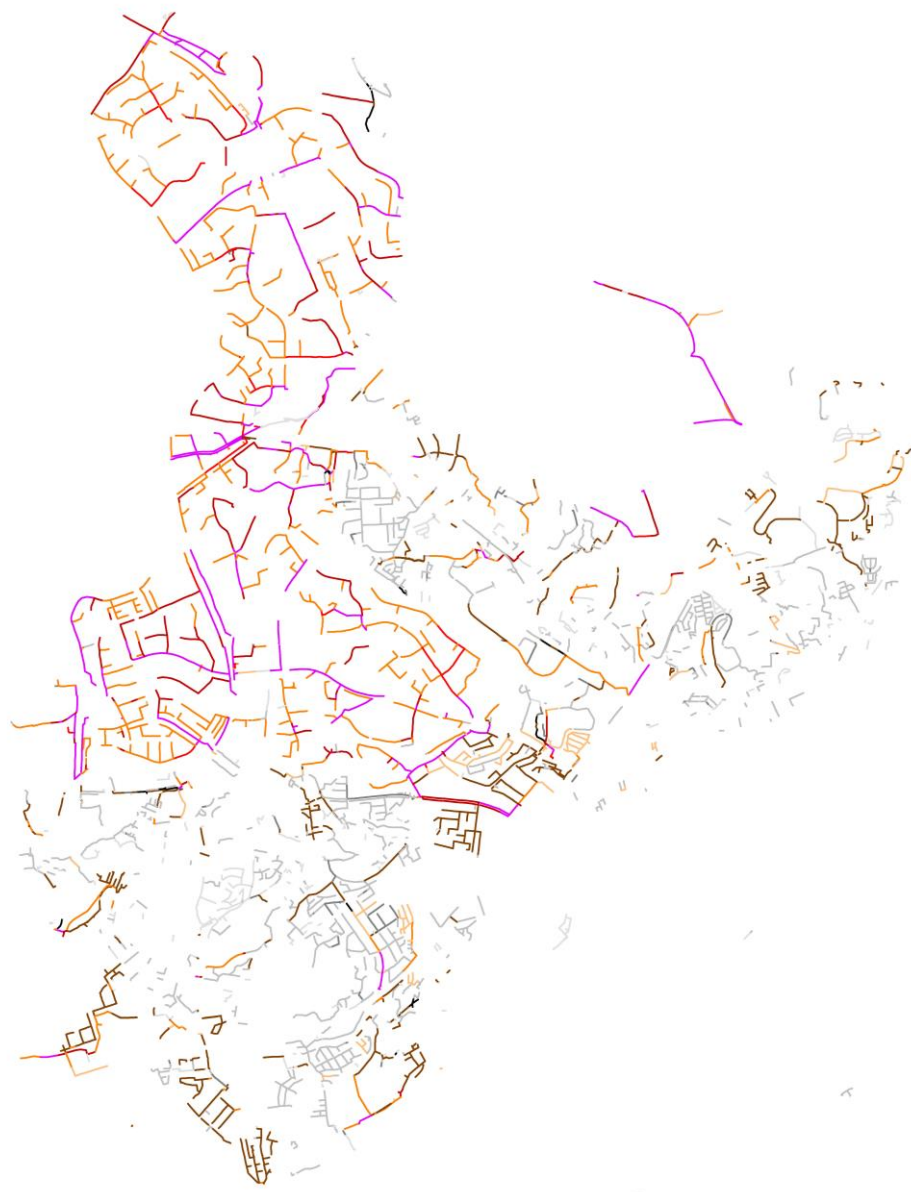


図 5-4 リスク評価結果（合流・分流污水）



リスク値

- 5.382 ~ 40.392
- 40.392 ~ 46.206
- 46.206 ~ 50.796
- 50.796 ~ 54.162
- 54.162 ~ 75.168
- 70.064 ~ 82.128
- 82.128 ~ 108.147
- 101.292 ~ 108.147
- 108.147 ~ 115.238
- > 129.918

*リスク値は、システム上 10^6 し計算している

図 5-5 リスク評価結果（分流雨水）

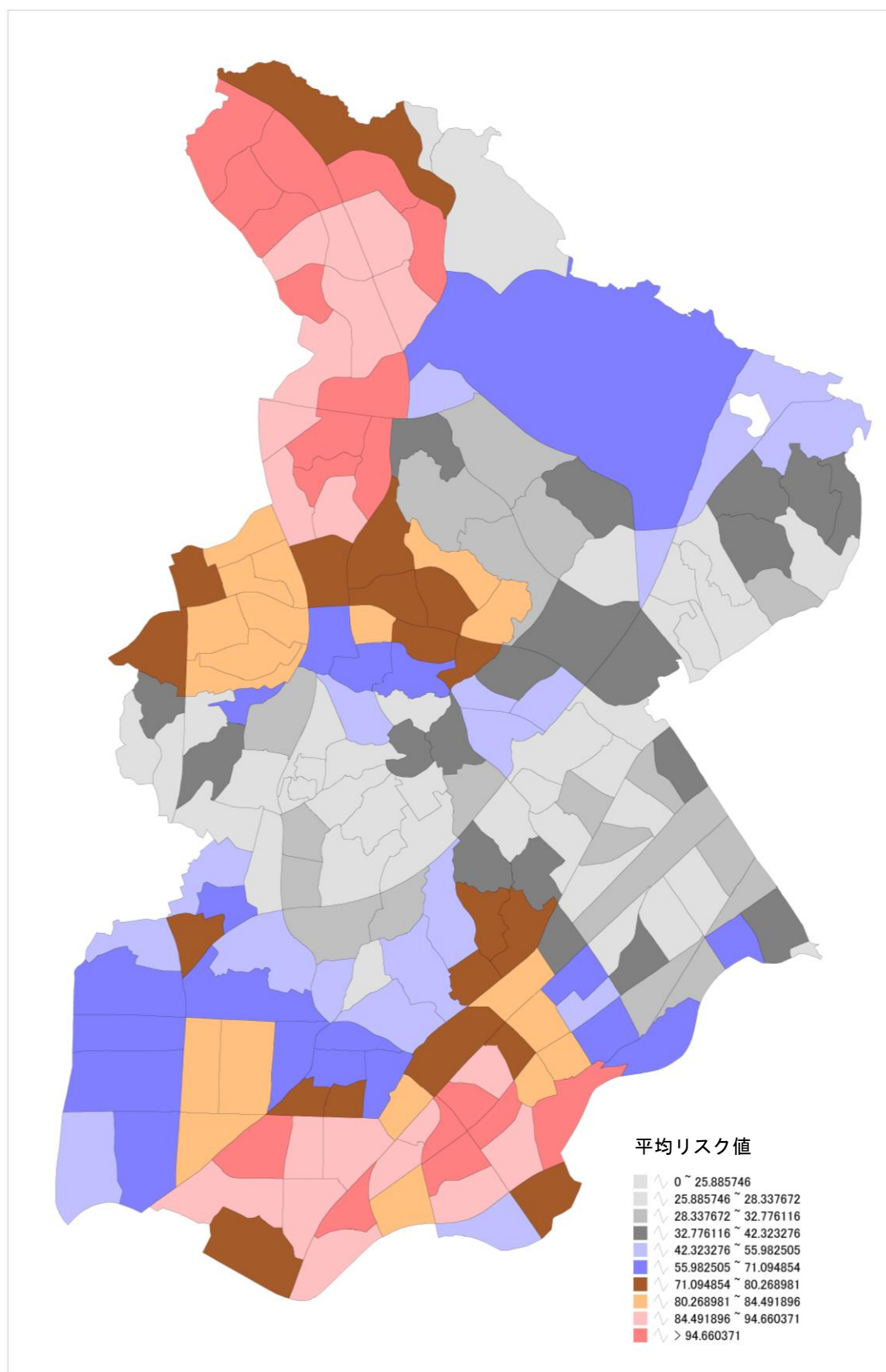


図 5-6 リスク評価結果（町丁目平均）

5.2. 処理場・ポンプ場施設

リスクを特定したうえで、被害規模（影響度）を機能に基づき、また、発生確率（不具合の起こりやすさ）を標準耐用年数超過率により設定し、リスクマトリクスによるリスク評価を行う。

（１）リスクの特定

本計画で対象とするリスクは、施設・設備の劣化に起因する事故・故障である。

（２）被害規模（影響度）の検討

被害規模（影響度）は、各施設・設備が有する機能に基づき設定した。本計画におけるランク設定の考え方は、「下水道施設の耐震対策指針と解説-2014 年版-」を参考に表 5-10 に示すとおりとした。

表 5-10 被害規模（影響度）のランク付け

被害規模 ランク	機 能
5	管理棟躯体
4	揚水機能、消毒機能、電気設備
3	沈殿機能、汚泥貯留機能
2	汚泥脱水機能
1	その他水処理、汚泥処理機能等

（３）発生確率（不具合の起こりやすさ）の検討

発生確率（不具合の起こりやすさ）は、標準耐用年数超過率(=経過年数÷標準耐用年数)に応じ、表 5-11 のとおり 5 段階に分けた。

表 5-11 発生確率（不具合の起こりやすさ）のランク付け

発生確率 ランク	標準耐用年数超過率 (経過年数÷標準耐用年数)
5	2.0 以上
4	1.5 以上 2.0 未満
3	1.0 以上 1.5 未満
2	0.7 以上 1.0 未満
1	0.7 未満

(4) リスク評価

被害規模の検討及び発生確率の検討から得られた結果を基に、リスクの大きさを評価する。リスクの大きさは、リスクマトリクスを用いる方法を採用した。

施設・設備のリスクマトリクスによるリスク評価を、図 5-3 に示す。

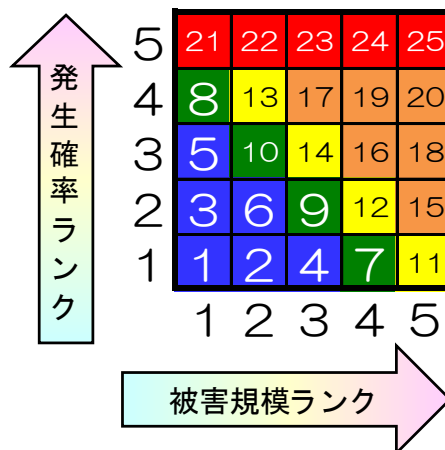


図 5-7 リスクマトリクスによるリスク評価

ここで、図 5-7 の太枠内に示した 1～25 の数値はリスクスコアであり、この設定は以下の考え方に基づいたものである。

①発生確率と影響度のランクに応じてリスクを5段階設定した。

	5	4	3	2	1
発生確率	5	リスク大			
4			リスクやや大		
3		リスク	リスクやや大		
2		リスク	リスクやや小		
1		小			
影響度	1	2	3	4	5

*発生確率のランク「5」については、標準耐用年数の2倍を超える施設・設備となり、不具合の発生確率が非常に高いことから最大スコアとした。

③ ②にて同値となった場合は、発生確率のランクの大きい方を高スコアとする。

	5	4	3	2	1
発生確率	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
影響度	1	2	3	4	5

②被害規模のランクと発生確率のランクを掛け合わせる。

	5	4	3	2	1
発生確率	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
影響度	1	2	3	4	5

④上記の結果から、数値の高い順にリスクスコアを設定する。

	5	4	3	2	1
発生確率	21	22	23	24	25
4	8	13	17	19	20
3	5	10	14	16	18
2	3	6	9	12	15
1	1	2	4	7	11
影響度	1	2	3	4	5

本市におけるリスク評価による各施設・設備のリスクスコアを表 5-12～表 5-14 に示す。

表 5-12 各施設・設備のリスクスコア（南吹田下水処理場）

項目	大分類	中分類	小分類	設備名称	被害規模 の判定	発生確率 の判定	リスク スコア
1	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(1号)	1	2	3
2	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(2号)	1	2	3
3	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(3号)	1	2	3
4	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(4号)	1	2	3
5	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(1-1号)	1	2	3
6	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(1-2号)	1	2	3
7	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(2-1号)	1	2	3
8	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(2-2号)	1	2	3
9	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(3-1号)	1	1	1
10	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(3-2号)	1	1	1
11	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(4-1号)	1	1	1
12	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(4-2号)	1	1	1
13	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリュウコンベヤ	し渣搬出機	1	2	3
14	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	スカム分離機	1	2	3
15	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす脱水機	し渣脱水機	1	2	3
16	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす洗浄機	し渣分離機	1	2	3
17	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	場外沈砂分離スクリーン	1	2	3
18	沈砂池設備	スクリーンかす設備	貯留装置	し渣ホッパ	1	2	3
19	沈砂池設備	スクリーンかす設備	その他	し渣圧送機	1	2	3
20	沈砂池設備	スクリーンかす設備	破砕機	し渣破砕機	1	2	3
21	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	接続人孔用スクリーン	1	1	1
...	...	...	...	...	...	...	...
1834	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	放流渠1	1	2	3
1835	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	流入渠2	1	2	3
1836	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	流入渠3	1	2	3
1837	濃縮タンク	躯体		1号汚泥濃縮タンク	3	3	14
1838	濃縮タンク	躯体		2号汚泥濃縮タンク	3	3	14
1839	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(事務室・電気室)	5	2	15
1840	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(広域監視室)	5	1	11
1841	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(水質実験室)	5	1	11
1842	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟	5	2	15
1843	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	放流ポンプ棟	5	2	15
1844	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	汚泥管理棟	5	2	15
1845	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	汚泥処理棟	5	1	11

表 5-13 各施設・設備のリスクスコア（川面下水処理場）

項目	大分類	中分類	小分類	設備名称	被害規模 の判定	発生確率 の判定	リスク スコア
1846	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	雨水滞水池流入スクリーン	1	1	1
1847	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1雨水自動除塵機	1	1	1
1848	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2雨水自動除塵機	1	1	1
1849	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.3雨水自動除塵機	1	1	1
1850	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1汚水自動除塵機	1	2	3
1851	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2汚水自動除塵機	1	2	3
1852	沈砂池設備	スクリーンかす設備	破砕機	し渣破砕機	1	1	1
1853	沈砂池設備	スクリーンかす設備	ベルトコンベヤ	No.1し渣搬出機	1	3	5
1854	沈砂池設備	スクリーンかす設備	ベルトコンベヤ	No.2し渣搬出機	1	1	1
1855	沈砂池設備	スクリーンかす設備	貯留装置	し渣ホッパ	1	1	1
1856	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす脱水機	し渣洗浄脱水機	1	2	3
1857	沈砂池設備	汚水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.1汚水揚砂ポンプ	1	2	3
1858	沈砂池設備	汚水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.2汚水揚砂ポンプ	1	2	3
1859	沈砂池設備	汚水沈砂設備	噴射式揚砂機	No.1汚水集砂装置	1	1	1
1860	沈砂池設備	汚水沈砂設備	噴射式揚砂機	No.2汚水集砂装置	1	1	1
1861	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂分離機	沈砂分離槽	1	2	3
1862	沈砂池設備	雨水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.1雨水集砂ポンプ	1	1	1
1863	沈砂池設備	雨水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.2雨水集砂ポンプ	1	1	1
1864	沈砂池設備	雨水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.3雨水集砂ポンプ	1	1	1
1865	沈砂池設備	雨水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.1集砂水ポンプ	1	1	1
1866	沈砂池設備	雨水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.2集砂水ポンプ	1	1	1
...	...	...	...	...	...	...	...
2511	沈殿施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.14最終沈殿池	3	1	4
2512	反応タンク施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1反応槽	1	2	3
2513	反応タンク施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.2反応槽	1	2	3
2514	消毒施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	塩素混和池	4	3	16
2515	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1～4放流ポンプ吐出井	1	2	3
2516	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.5、6放流ポンプ吐出井	1	2	3
2517	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(事務室・監視室)	5	2	15
2518	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(機械室・電気室)	5	2	15
2519	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(水質試験室)	5	2	15
2520	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟(汚水ポンプ室)	5	3	18
2521	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟(雨水・放流ポンプ室)	5	3	18
2522	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟(雨水ポンプ室)	5	2	15

表 5-14 各施設・設備のリスクスコア（川園ポンプ場）

項目	大分類	中分類	小分類	設備名称	被害規模 の判定	発生確率 の判定	リスク スコア
2523	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1雨水自動除塵機	1	3	5
2524	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2雨水自動除塵機	1	3	5
2525	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.3雨水自動除塵機	1	3	5
2526	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1汚水自動除塵機	1	3	5
2527	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2汚水自動除塵機	1	3	5
2528	沈砂池設備	スクリーンかす設備	破砕機	し渣破砕機	1	2	3
2529	沈砂池設備	スクリーンかす設備	ベルトコンベヤ	し渣搬出機	1	2	3
2530	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スキップホイスト	スキップホイスト	1	2	3
2531	沈砂池設備	スクリーンかす設備	貯留装置	し渣ホツバ	1	2	3
2532	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす脱水機	し渣洗浄脱水機	1	2	3
2533	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.1汚水沈砂掻揚機	1	5	21
2534	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.2汚水沈砂掻揚機	1	5	21
2535	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂洗浄機	洗浄ポンプ	1	5	21
2536	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂洗浄機	電動機	1	5	21
2537	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.1雨水沈砂掻揚機	1	5	21
2538	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.2雨水沈砂掻揚機	1	5	21
2539	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.3雨水沈砂掻揚機	1	5	21
2540	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.4雨水沈砂掻揚機	1	5	21
2541	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.5雨水沈砂掻揚機	1	5	21
2542	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.6雨水沈砂掻揚機	1	5	21
2543	沈砂池設備	雨水沈砂設備	流入トラフ	流入トラフ	1	4	8
...	...	...	...	...	...	...	...
2750	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1汚水沈砂池	4	2	12
2751	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.2汚水沈砂池	4	2	12
2752	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1雨水沈砂池	4	2	12
2753	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.2雨水沈砂池	4	2	12
2754	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.3雨水沈砂池	4	2	12
2755	揚水施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	汚水ポンプ井	4	2	12
2756	揚水施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	雨水ポンプ井	4	2	12
2757	雨水調整池・滞水池	躯体	鉄筋コンクリート	雨水滞水池	1	1	1
2758	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	雨水ポンプ吐出井	1	2	3
2759	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(事務室)	5	2	15
2760	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(電気室)	5	1	11
2761	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟(ポンプ室・監視室)	5	2	15

6. 施設管理の目標設定

施設管理の目標設定とは、管理者から現場の職員に至るまで、施設管理の方向性（目的）を共有することができ、また、目標の達成状況を評価することにより、今後の施設管理の方向性を改善できるとともにアカウンタビリティが向上し住民との相互理解に役立つことを目的として設定するものである。

施設管理に関する目標として、下水道施設の点検・調査及び修繕・改築に関する事業の実施によって得られる効果を定量化した目標値（アウトカム）と、アウトカムを達成するための具体的な事業量の目標値（アウトプット）の2つを設定する。

6.1. 管路施設

事業成果は、最終目標を20年後として設定した。また、定期的な見直し・改善を図ることを目的に、5年後の短期目標及び10年後の中期目標についても設定することにした。

事業成果の目標となる「アウトカム」については、下水道使用者である住民に対してわかりやすいものにするため、「健全な施設の割合」とした。また、事業量の目標となる「アウトプット」については、「7. 長期的な改築事業のシナリオ設定」及び「8. 点検・調査計画」の結果をフィードバックして表6-1のとおり設定した。また、ストックマネジメントは、PDCAサイクルで見直しを行うため、適宜評価を行うこととするが、その評価にあたって進捗状況を把握するための目標を表6-2のとおり設定した。

表 6-1 点検・調査及び修繕・改築に関する目標（アウトカム及びアウトプット）の設定

点検・調査及び修繕・改築に関する目標 (アウトカム)			施設種類別事業量の目標 (アウトプット)		
項目	目標値	達成 期間	項目	目標値	達成 期間
サービス レベルの 確保	健全度2以下の管渠 の割合 41.2%→40.2%	20年	管渠の 改築	調査延長 37.4km/年 改築延長 10.1km/年	10年

表 6-2 段階的進捗状況把握のための目標設定

目標種別	項目	短期目標(5年後)	中期目標(10年後)	最終目標(20年後)
サービス レベルの確保	健全度2以下の施設割合	41.2%	41.0%	40.2%
事業量の 目標	調査延長	5年間で138km	5年間で187km	10年間で374km
	改築延長	5年間で10.1km	5年間で50.5km	10年間で101km

6.2. 処理場・ポンプ場施設

安定的な下水道サービスを提供するためには、下水道施設の劣化に起因するリスクを低減することが重要である。

現状では、南吹田下水処理場、川面下水処理場、川園ポンプ場を合わせて、リスク大に分類される設備が約 30%を占めるが、「7. 長期的な改築事業のシナリオ設定」の結果をフィードバックして表 6-3 のとおり設定した。

表 6-3 目標（アウトカム及びアウトプット）の設定

点検・調査及び修繕・改築に関する目標 (アウトカム)			
項目		目標値	達成期間
サービス レベルの確保	安定的な下水道サービスの提供	リスクの大きい設備の割合 30% → 10%	30 年

施設種類別事業量の目標 (アウトプット)			
項目		目標値	達成期間
設備	主要設備の改築	改築事業量 10 億円/年	30 年

7. 長期的な改築事業のシナリオ設定

長期的な修繕・改築の事業量及び事業費の最適化を図るために、改築に関する複数のシナリオの中から「費用」、「リスク」、「執行体制」を総合的に勘案し、最適な改築シナリオを選定する。その際、施設の重要度に応じた改築シナリオについても検討することとし、予算制約にも対応することとする。

7.1. 管理方法の設定

管理方法は、大きく予防保全管理と事後保全管理に大別でき、予防保全管理には、状態監視保全と時間計画保全がある。

予防保全

状態監視保全：機能発揮上、重要な施設であり、調査により劣化状況の把握が可能である施設を対象とした。

時間計画保全：機能発揮上、重要な施設であるが、劣化状況の把握が困難な施設を対象とした。

* 困難な施設：圧送管は止水が不可な施設、桷・取付管は土地所有者の承諾が必要な施設等

事後保全：機能上、特に重要でない施設を対象とした。

(1) 管路施設

管路施設については、劣化状況を把握し、予防保全型の施設管理を行うことを基本とするが、施設の種類により求められる機能・性格が異なるため、表 7-1 に示す管理方法とした。なお、時間計画保全に位置付けた施設の目標耐用年数は標準耐用年数とするが、対象施設の耐用年数に関する知見の蓄積により、今後、目標耐用年数を設定する。

表 7-1 管路施設の管理方法区分

保全区分	予防保全		事後保全
	状態監視保全	時間計画保全	
対象施設	管渠 マンホール マンホール蓋	管渠（1条の圧送管） ます、取付管 マンホールポンプ（電気設備）	マンホールポンプ（機械設備）

ます及び取付管を状態監視保全にすると調査のために民地への立ち入りが必要であり、調査により改築が必要とした場合に民地内を掘削して桷等を改築する必要がある。また、

取付管の陥没は多いが小さな陥没であり市民生活への影響が少なく、また、数が多いため状態監視するには調査費用が大きな負担となることから時間計画保全とし、地区を一体的に更新するか宅地の建替え等に合わせて更新していくものとする。

（２）処理場・ポンプ場施設

処理場、ポンプ場等の施設においては、表 7-2 のとおり処理機能上、重要な設備を予防保全とし、それ以外の施設を事後保全とした。予防保全においては、状態監視保全を基本とするが、劣化状態の把握が困難な電気設備を時間計画保全とした。各処理場、ポンプ場等において設定した管理方法を表 7-3～表 7-5 に示す。

表 7-2 処理場・ポンプ場施設の管理方法区分

保全区分	予防保全		事後保全
	状態監視保全	時間計画保全	
対象施設	土木建築躯体 雨水調整池躯体（浸水対策）		防食・防水、仕上げ、 建築付帯設備
	機械設備（事後保全に位置 付けた設備を除く）、自家発 電設備		機械付帯設備のうち配 管類、ポンプ類
		電気設備（自家発電 設備を除く）	電気付帯設備のうちケ ーブル・配管類

※H29 時点では機械付帯設備のゲート設備を事後保全としたが、近年多発するゲリラ豪雨等による異常流入に対処するため流入ゲートの操作が必要となるなど機能発揮上、ゲート設備も重要な施設であると考え状態監視保全とした。

表 7-3 管理方法の設定（南吹田下水処理場）

項目	工程	大分類	中分類	小分類	機器名称	管理方法
1	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(1号)	状態監視
2	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(2号)	状態監視
3	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(3号)	状態監視
4	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	汚水自動除塵機(4号)	状態監視
5	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(1-1号)	状態監視
6	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(1-2号)	状態監視
7	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(2-1号)	状態監視
8	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(2-2号)	状態監視
9	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(3-1号)	状態監視
10	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(3-2号)	状態監視
11	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(4-1号)	状態監視
12	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	雨水自動除塵機(4-2号)	状態監視
13	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリュウコンベヤ	し渣搬出機	状態監視
14	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	スカム分離機	状態監視
15	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす脱水機	し渣脱水機	状態監視
16	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす洗浄機	し渣分離機	状態監視
17	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	場外沈砂分離スクリーン	状態監視
18	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	貯留装置	し渣ホツバ	状態監視
19	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	その他	し渣圧送機	状態監視
20	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	破碎機	し渣破碎機	状態監視
21	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	接続人孔用スクリーン	状態監視
22	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	割込人孔用スクリーン	状態監視
23	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	汚水沈砂掻寄機(1号)	状態監視
24	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	汚水沈砂掻寄機(2号)	状態監視
25	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	汚水沈砂掻寄機(3号)	状態監視
26	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	汚水沈砂掻寄機(4号)	状態監視
27	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	その他	汚水自動除塵機後集砂装置(1号)	状態監視
...	...	...	...	...	...	...
1834	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	放流渠1	状態監視
1835	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	流入渠2	状態監視
1836	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	流入渠3	状態監視
1837	土木	濃縮タンク	躯体		1号汚泥濃縮タンク	状態監視
1838	土木	濃縮タンク	躯体		2号汚泥濃縮タンク	状態監視
1839	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(事務室・電気室)	状態監視
1840	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(広域監視室)	状態監視
1841	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(水質実験室)	状態監視
1842	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟	状態監視
1843	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	放流ポンプ棟	状態監視
1844	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	汚泥管理棟	状態監視
1845	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	汚泥処理棟	状態監視

表 7-4 管理方法の設定（川面下水処理場）

項目	工程	大分類	中分類	小分類	機器名称	管理方法
1846	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	雨水滯水池流入スクリーン	状態監視
1847	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1雨水自動除塵機	状態監視
1848	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2雨水自動除塵機	状態監視
1849	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.3雨水自動除塵機	状態監視
1850	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1汚水自動除塵機	状態監視
1851	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2汚水自動除塵機	状態監視
1852	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	破砕機	し渣破砕機	状態監視
1853	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	ベルトコンベヤ	N0.1し渣搬出機	状態監視
1854	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	ベルトコンベヤ	N0.2し渣搬出機	状態監視
1855	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	貯留装置	し渣ホツバ	状態監視
1856	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす脱水機	し渣洗浄脱水機	状態監視
1857	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.1汚水揚砂ポンプ	状態監視
1858	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.2汚水揚砂ポンプ	状態監視
1859	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	噴射式揚砂機	No.1汚水集砂装置	状態監視
1860	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	噴射式揚砂機	No.2汚水集砂装置	状態監視
1861	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂分離機	沈砂分離槽	状態監視
1862	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.1雨水集砂ポンプ	状態監視
1863	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.2雨水集砂ポンプ	状態監視
1864	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.3雨水集砂ポンプ	状態監視
1865	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.1集砂水ポンプ	状態監視
1866	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	揚砂ポンプ	No.2集砂水ポンプ	状態監視
1867	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	噴射式揚砂機	No.1雨水集砂装置	状態監視
1868	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	噴射式揚砂機	No.2雨水集砂装置	状態監視
1869	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	噴射式揚砂機	No.3雨水集砂装置	状態監視
1870	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ	状態監視
1871	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ	状態監視
1872	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.3汚水ポンプ	状態監視
...	...	...	...	...	...	...
2511	土木	沈殿施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.14最終沈殿池	状態監視
2512	土木	反応タンク施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1反応槽	状態監視
2513	土木	反応タンク施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.2反応槽	状態監視
2514	土木	消毒施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	塩素混和池	状態監視
2515	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1～4放流ポンプ吐出井	状態監視
2516	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.5、6放流ポンプ吐出井	状態監視
2517	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(事務室・監視室)	状態監視
2518	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(機械室・電気室)	状態監視
2519	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟(水質試験室)	状態監視
2520	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟(汚水ポンプ室)	状態監視
2521	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟(雨水・放流ポンプ室)	状態監視
2522	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟(雨水ポンプ室)	状態監視

表 7-5 管理方法の設定（川園ポンプ場）

項目	工程	大分類	中分類	小分類	機器名称	管理方法
2523	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1雨水自動除塵機	状態監視
2524	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2雨水自動除塵機	状態監視
2525	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.3雨水自動除塵機	状態監視
2526	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.1汚水自動除塵機	状態監視
2527	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	自動除塵機	No.2汚水自動除塵機	状態監視
2528	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	破碎機	し渣破碎機	状態監視
2529	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	ベルトコンベヤ	し渣搬出機	状態監視
2530	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スキップホイスト	スキップホイスト	状態監視
2531	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	貯留装置	し渣ホツバ	状態監視
2532	機械	沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーンかす脱水機	し渣洗浄脱水機	状態監視
2533	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.1汚水沈砂掻揚機	状態監視
2534	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.2汚水沈砂掻揚機	状態監視
2535	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂洗浄機	洗浄ポンプ	状態監視
2536	機械	沈砂池設備	汚水沈砂設備	沈砂洗浄機	電動機	状態監視
2537	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.1雨水沈砂掻揚機	状態監視
2538	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.2雨水沈砂掻揚機	状態監視
2539	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.3雨水沈砂掻揚機	状態監視
2540	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.4雨水沈砂掻揚機	状態監視
2541	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.5雨水沈砂掻揚機	状態監視
2542	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	No.6雨水沈砂掻揚機	状態監視
2543	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	流入トラフ	流入トラフ	状態監視
2544	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	沈砂分離機	沈砂分離器	状態監視
2545	機械	沈砂池設備	雨水沈砂設備	貯留装置	雨水槽	状態監視
2546	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ	状態監視
2547	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ	状態監視
2548	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.3汚水ポンプ	状態監視
2549	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.4汚水ポンプ	状態監視
...	...	...	...	...	...	...
2750	土木	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1汚水沈砂池	状態監視
2751	土木	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.2汚水沈砂池	状態監視
2752	土木	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.1雨水沈砂池	状態監視
2753	土木	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.2雨水沈砂池	状態監視
2754	土木	除砂施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	No.3雨水沈砂池	状態監視
2755	土木	揚水施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	汚水ポンプ井	状態監視
2756	土木	揚水施設	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	雨水ポンプ井	状態監視
2757	土木	雨水調整池・滯水池	躯体	鉄筋コンクリート	雨水滯水池	状態監視
2758	土木	場内管きょ設備	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	雨水ポンプ吐出井	状態監視
2759	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟（事務室）	状態監視
2760	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	管理棟（電気室）	状態監視
2761	建築	管理棟	躯体	鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造	ポンプ棟（ポンプ室・監視室）	状態監視

7.2. 改築シナリオの選定

(1) 管路施設

1) 改築シナリオの設定

整備済みの全ての管渠に対し、単純改築シナリオと最適案を選定するための複数のシナリオを設定した。想定したシナリオは、表 7-6 のとおりであり、健全率予測式を用い、管路施設の劣化状態を勘案して改築を行うケース等を設定した。

表 7-6 検討シナリオ

シナリオ	内 容
1	単純改築（標準耐用年数 50 年で改築）
2	現行の予算制約下で改築
3	現在の緊急度Ⅰ・Ⅱの割合を維持
4	100 年後に緊急度Ⅰ・Ⅱをなくすように改築
5	重要施設の緊急度Ⅰ・Ⅱ、一般施設の緊急度Ⅰをなくすように改築

2) 健全率予測式

本検討では、国土技術政策総合研究所の公開データ等を使用した健全率予測式によって推測する。下水道管渠全体の劣化予測を行う場合に、「マルコフ推移確率モデル」が代表的に用いられていることからガイドラインに示されている本モデルを採用した。以下に、ガイドラインに示されているマルコフ推移確率モデルを示す。

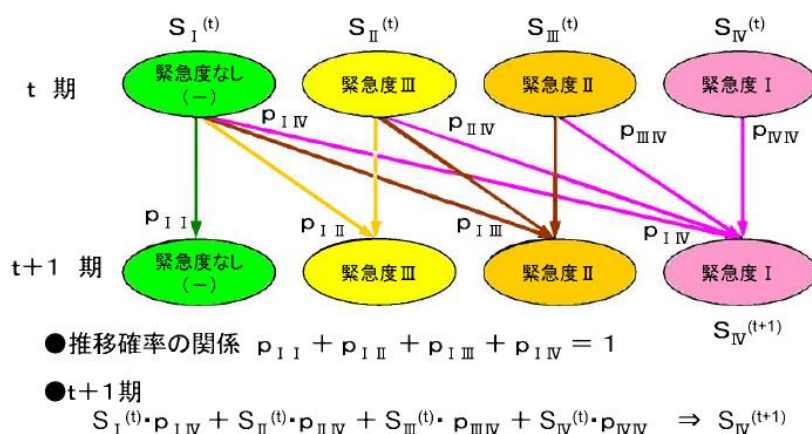


図 7-1 下水道施設の劣化状態の推移におけるマルコフ過程

表 7-7 マルコフ推移確率（全管種）

項目	劣化なし	緊急度Ⅲ	緊急度Ⅱ	緊急度Ⅰ	合計
劣化なし	0.9362	0.0629	0.0009	0.0000	1.0000
緊急度Ⅲ	0	0.9759	0.0239	0.0002	1.0000
緊急度Ⅱ	0	0	0.9861	0.0139	1.0000
緊急度Ⅰ	0	0	0	1.0000	1.0000

*ガイドライン一部修正

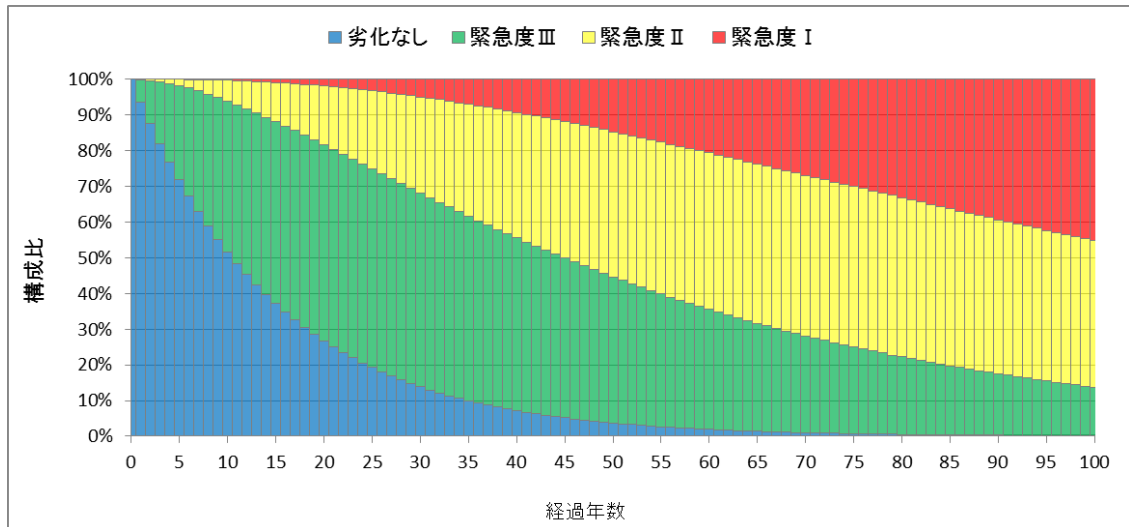


図 7-2 緊急度の分布図（全管種）

3) 最適なシナリオ選定における評価項目

シナリオの選定にあたっては、「改築投資の規模」、「リスク」、「目標」との関係を考慮し、事業費の平準化を踏まえたシナリオを選定するために表 7-8 の評価項目を設定した。

表 7-8 評価項目及び内容

視点	項目	方法	評価対象	内容
①	緊急度の推移傾向	緊急度割合の推移を見て判断する	悪化 ／横這い or 改善	・緊急度が将来的に悪化し続けていくシナリオは望ましくない
②	改善の効率性	平均緊急度／平均投資額を算定し、比較する	単位費用当り緊急度改善量の大小	・少ない費用で大きな改善効果が得られるシナリオを選定する
③	投資額の現実性	現実的に投資可能な事業費であるかを判断する	過年度の投資額	・現実的に投資可能なシナリオを選定する

*評価視点②、指標値の算定方法：平均緊急度÷平均投資額

平均緊急度：H34～128 の緊急度Ⅰ=1、緊急度Ⅱ=2、緊急度Ⅲ=3、劣化なし=4 として平均値を算定

平均投資額：H34～128 の平均投資額

4) 改築単価の設定

改築費用については、表 7-9 のとおり別途行った委託業務（平成 27 年度 公共下水道台帳電子データ更新業務及びリスクデータ作成業務）において管更生費用（m 当り単価）の見積りがあるので、それをもとに本市管渠延長を考慮し、以下のとおり平均単価を算出した。

平均単価＝全管渠更生費用÷管渠総延長

$$= 112,524.1 \text{ 百万円} \div 861,440.1 \text{ m} = \underline{\underline{130.6 \text{ 千円/m}}}$$

表 7-9 管径毎の管理延長及び管更生単価表

管径	延長計(m)	工法	m 当り単価(万円)	事業費(百万円)
不明	12,305.0	平均	13.06	1,607.0
50	4.7	更生	7.09	0.3
75	979.5	更生	6.99	68.4
100	814.4	更生	6.95	56.6
150	4,931.0	更生	8.50	419.1
200	74,885.6	更生	8.52	6,380.3
250	358,188.4	更生	8.54	30,589.3
280	44.7	更生	8.55	3.8
300	94,753.8	更生	8.56	8,110.9
330	68.1	更生	8.58	5.8
350	46,241.3	更生	8.59	3,972.1
380	27.2	更生	8.60	2.3
400	39,463.9	更生	8.60	3,393.9
450	29,354.0	更生	7.07	2,075.9
460	23.1	更生	7.54	1.7
500	30,795.9	更生	8.89	2,738.1
590	60.3	更生	10.61	6.4
600	34,089.6	更生	10.54	3,593.0
650	20.9	更生	12.46	2.6
700	23,703.7	更生	14.33	3,397.0
800	29,579.4	更生	16.41	4,852.5
820	8.0	更生	17.42	1.4
850	52.6	更生	18.46	9.7
900	12,139.2	更生	18.72	2,272.1
1000	9,718.1	更生	26.38	2,564.0
1100	9,053.0	更生	29.21	2,644.0
1200	9,276.3	更生	31.33	2,906.4
1300	303.5	更生	36.03	109.3
1350	10,548.3	更生	36.72	3,873.3
1400	584.3	更生	40.44	236.3
1500	6,131.1	更生	41.62	2,551.5
1600	319.7	更生	49.81	159.2
1650	4,575.3	更生	55.49	2,538.7
1700	4.5	更生	54.77	2.5
1750	86.0	更生	57.32	49.3
1800	6,384.5	更生	60.88	3,886.7
2000	3,515.1	更生	69.84	2,454.8
2100	281.6	更生	76.45	215.3
2200	426.0	更生	79.08	336.9
2250	297.9	更生	85.58	254.9
2300	449.3	更生	92.06	413.7
2400	813.8	更生	109.94	894.7
2500	350.3	更生	118.57	415.4
2600	490.3	更生	121.69	596.6
2700	784.1	更生	145.97	1,144.6
2800	119.4	更生	170.66	203.8
3000	1,391.3	更生	186.07	2,588.7
3300	1,719.1	更生	233.57	4,015.3
3750	1,283.0	更生	304.58	3,907.8
総計	861,440.1			112,524.1

5) シナリオ別改築事業量及び緊急度推移の比較

現在の本市の管渠の状況及び改築を今後実施しない場合を図 7-3 に示す。現在（平成 28 年度末）の緊急度Ⅰ及びⅡの割合は、約 35%と予測される。

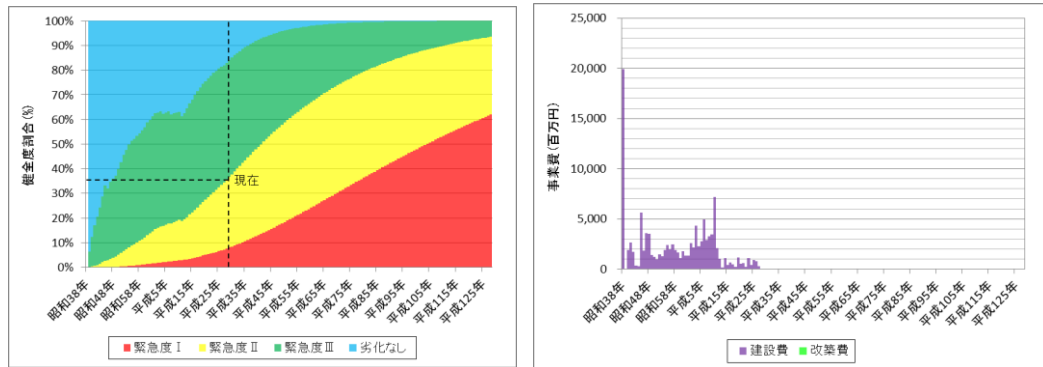


図 7-3 緊急度の推移（改築なし）

シナリオ 1 標準耐用年数 50 年で更新するシナリオ

標準耐用年数で更新するシナリオでは、昭和 30 年代後半の大規模開発である千里ニュータウン建設時の管渠がすでに 50 年を経過していることから、ピーク投資額が約 270 億円になる。

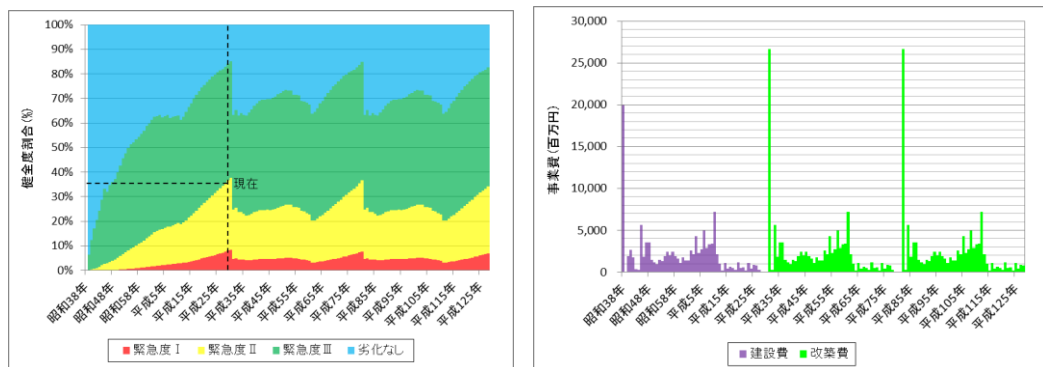


図 7-4-1 緊急度の推移（シナリオ 1）

シナリオ 2 現行の予算制約下で改築するシナリオ

現在、本市は年間約 3.9 億円（3km/年）の予算で管渠を更新している。この予算を維持したまま今後も改築を継続していくとする。今後の緊急度の推移を予測した場合、50 年後には緊急度Ⅰ・Ⅱの割合が全体の 65%になり、徐々に悪化していく。

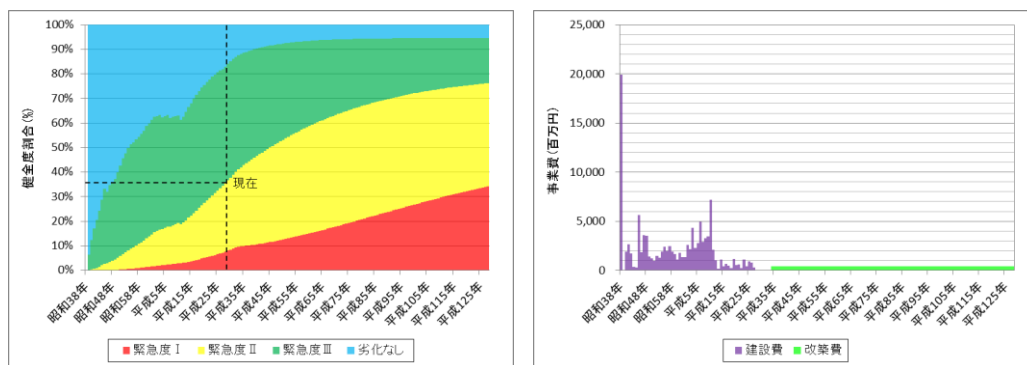


図 7-4-2 緊急度の推移（シナリオ 2）

シナリオ 3 現在の緊急度Ⅰ・Ⅱの割合を維持するシナリオ

現在の本市の緊急度Ⅰ・Ⅱの割合は前述のとおり約 35%である。この状態を維持していくための事業量としては、10.1km/年（14 億円/年）となる。

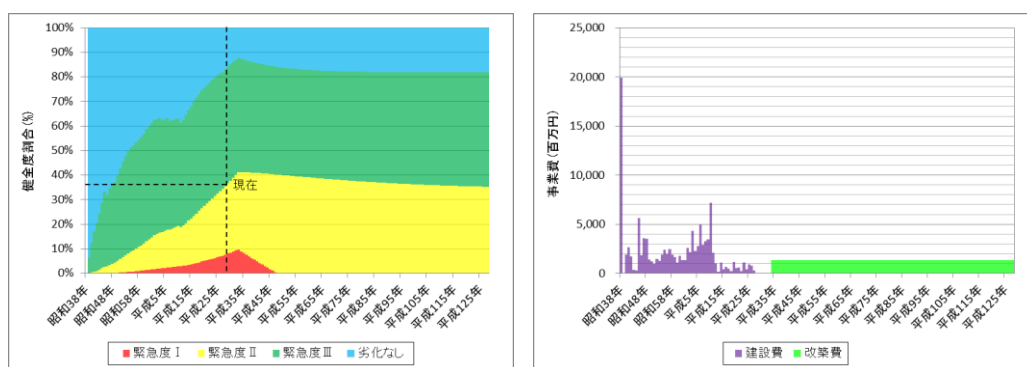


図 7-4-3 緊急度の推移（シナリオ 3）

シナリオ 4 100 年後の緊急度Ⅰ・Ⅱをなくすシナリオ

100 年後の緊急度Ⅰ・Ⅱをなくすように更新していく場合の事業量としては、16.2km/年（21 億円/年）となる。緊急度Ⅰ・Ⅱの割合は、徐々に改善していく。

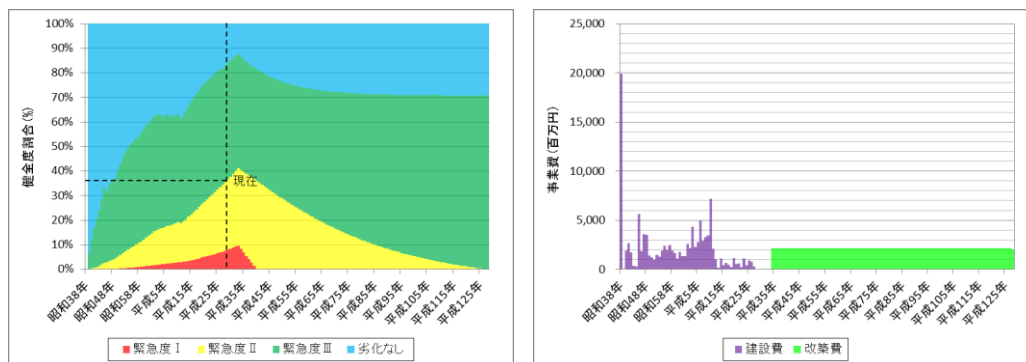


図 7-4-4 緊急度の推移（シナリオ 4）

シナリオ 5 重要施設（緊急度Ⅰ・Ⅱ）、一般施設（緊急度Ⅰ）をなくすシナリオ

重要施設（最重要施設含む）の緊急度Ⅰ・Ⅱ、一般施設の緊急度Ⅰをなくすように更新していく場合の事業量としては、最初の 10 年間*は 20km/年（26 億円/年）の更新が、その後 50 年間は 8.8km/年（11.5 億円/年）となるが、最初の 10 年間での事業量が多いため 50 年後から劣化が進行し、事業量を増加させていく必要がある。最初の 10 年間は、緊急度の割合が改善していくが、その後は悪化していき、現状と同じ程度の緊急度の割合となる。

*既に重要施設で緊急度Ⅰ・Ⅱが多くあるため、最初の 10 年間で平準化した。

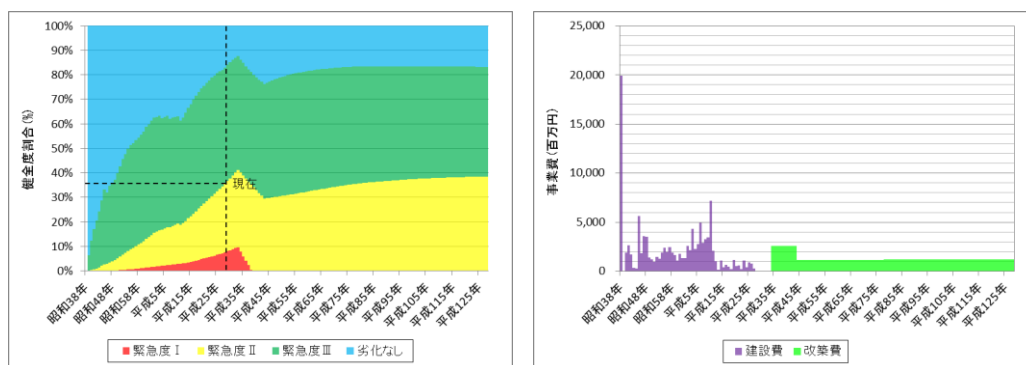


図 7-4-5 緊急度の推移（シナリオ 5）

6) 改築シナリオの選定

表 7-8 の評価項目により各改築シナリオの評価を行った。評価結果を表 7-10 に示す。

表 7-10 改築シナリオの評価結果

シナリオ	内容	評価視点① (緊急度の推移傾向)		評価視点② (改善の効率性)		評価視点③ (投資額の実現性)		総合評価
		指標値	評価	指標値	評価	指標値	評価	
1	単純改築 (標準耐用年数50年で改築)	改善時期あり	○	低い	△	不可能	×	×
2	現行の予算制約下で改築	悪化	×	高い	◎	可能	◎	○
3	現在の緊急度Ⅰ・Ⅱの割合を維持するように改築	維持	○	中程度	○	可能	○	◎
4	100年後に緊急度Ⅰ及びⅡをなくすように改築	改善	◎	中程度	△	困難	△	△
5	重要施設(緊急度Ⅰ・Ⅱ)、一般施設(緊急度Ⅰ)をなくすように改築	維持	○	中程度	○	困難	△	○
評価の方法		緊急度割合の推移を見て判断する		平均健全度/平均投資額を算定し、比較する		現実的に投資可能な事業費であるかを判断する		

表 7-10 から評価視点①では、シナリオ 2 以外は現在の緊急度Ⅰ・Ⅱの割合以下に抑えられる。シナリオ 4 が最も緊急度Ⅰ・Ⅱの割合を低くすることができる。評価視点②では、シナリオ 2 の指標値が最も高く、少ない費用で大きな改善効果が得られるシナリオとなっている。シナリオ 3 及び 5 の指標値は同程度となった。評価視点③では、シナリオ 2 が現行予算なので実現可能であるのに対し、本市の建設費予算が 30 億円程度で推移している状況からシナリオ 4 及び 5 は実現可能性が低い。これらを総合的に評価すると、「シナリオ 3」が本市では最適と評価される。改築事業量としては 10.1km/年（約 14 億円）とするシナリオを採用する。

（２）処理場・ポンプ場施設

１）改築シナリオの設定

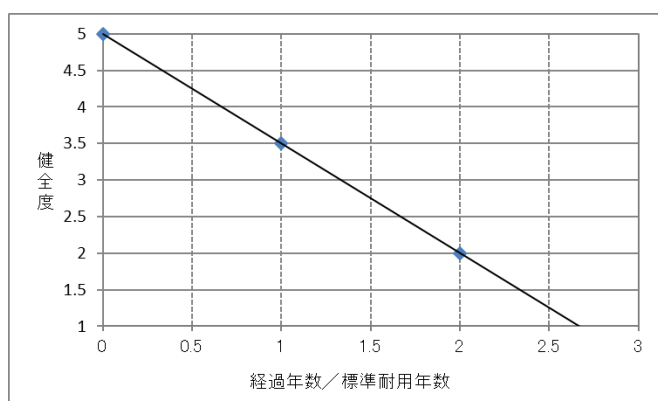
整備済みの処理場・ポンプ場施設に対し、単純改築シナリオと最適案を選定するための複数のシナリオを設定した。想定したシナリオは、表 7-11 のとおりである。なお、本検討の中に調整池（浸水対策用）は含めていない。

表 7-11 検討シナリオ

シナリオ	内 容
1	単純改築（標準耐用年数で改築）
2	目標耐用年数を標準耐用年数の 1.5 倍として改築
3	目標耐用年数を時間計画保全は標準耐用年数の 1.5 倍、状態監視保全及び事後保全は 2 倍として改築
4	予算制約 10 億円/年で改築
5	予算制約 10 億円/年⇒12 億円/年で改築

２）健全度推移予測

健全度は、一般的に時間の経過とともに低下していくものと考えられ、本検討では、設置当初に健全度 5 であったものが標準耐用年数の 2 倍に到達した時点で健全度 2（いつ機能停止してもおかしくない状態）となり、その間は一定の割合で直線的に健全度が低下するものと仮定する。



【健全度の定義】

- 5：設置当初の状態、運転上、機能上問題ない。
- 4：設備として安定運転ができ、機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態
- 3：設備として劣化が進行しているが、機能は確保できる状態。機能回復が可能。
- 2：設備として機能が発揮できない状態、または、いつ機能停止してもおかしくない状態等。機能回復が困難。
- 1：動かない。機能停止。

図 7-5 健全度推移予測

3) 最適なシナリオ選定における評価項目

シナリオの選定にあたっては、「投資額」、「健全度」、「リスク」との関係を考慮し、事業費の平準化を踏まえたシナリオを選定するために表 7-12 の評価項目を設定した。

表 7-12 評価項目及び内容

視点	項目	視点	内容
①	投資額	最大投資額や年当たりの平均額での可否、変動幅	投資額が少なく、変動幅の小さいシナリオが望ましい。
②	健全度	平均健全度、健全度 1 の割合	健全度 2 以下となる設備をなるべく発生させない。
③	リスク	平均リスク、変動幅	リスクが小さく、かつその変動幅の小さいシナリオが望ましい。

※平均リスク：大 23、やや大 18、中 13、やや小 8、小 3 として平均値を算出

4) 改築費用の設定

改築費用については、「3.経営管理・執行体制の課題把握のための長期的な改築の需要見通し」にて行った算出費用と同じ方法で算出した。参考に使用した建設工事費デフレーター（2021 年 10 月 29 日公表）を表 7-13 に示す。

表 7-13 建設工事費デフレーター（下水道）

年度	下水道	年度	下水道
1961 年度	21.0	1991 年度	89.1
1962 年度	21.8	1992 年度	90.4
1963 年度	22.2	1993 年度	90.6
1964 年度	23.0	1994 年度	91.0
1965 年度	23.7	1995 年度	91.2
1966 年度	25.3	1996 年度	91.2
1967 年度	26.7	1997 年度	92.0
1968 年度	27.5	1998 年度	90.5
1969 年度	29.5	1999 年度	89.7
1970 年度	31.7	2000 年度	90.0
1971 年度	32.4	2001 年度	88.4
1972 年度	34.3	2002 年度	87.5
1973 年度	43.8	2003 年度	87.7
1974 年度	53.1	2004 年度	88.6
1975 年度	53.7	2005 年度	89.9
1976 年度	57.6	2006 年度	91.4
1977 年度	60.5	2007 年度	93.4
1978 年度	64.6	2008 年度	96.6
1979 年度	70.2	2009 年度	93.7
1980 年度	76.5	2010 年度	93.5
1981 年度	77.4	2011 年度	94.9
1982 年度	77.6	2012 年度	94.5
1983 年度	77.5	2013 年度	96.3
1984 年度	78.8	2014 年度	99.4
1985 年度	77.9	2015 年度	100.0
1986 年度	77.1	2016 年度	100.5
1987 年度	78.2	2017 年度	102.5
1988 年度	79.7	2018 年度	105.7
1989 年度	83.7	2019 年度(暫定)	108.3
1990 年度	86.6	2020 年度(暫定)	108.6

5) シナリオ別改築事業量及び緊急度推移の比較

現在の本市の処理場・ポンプ場施設の状況及び改築を今後実施しない場合を図 7-6 に示す。2022 年度（令和 4 年度）の健全度 2 以下の割合は約 23%と推測され、リスク大の割合は 23.4%となっている。

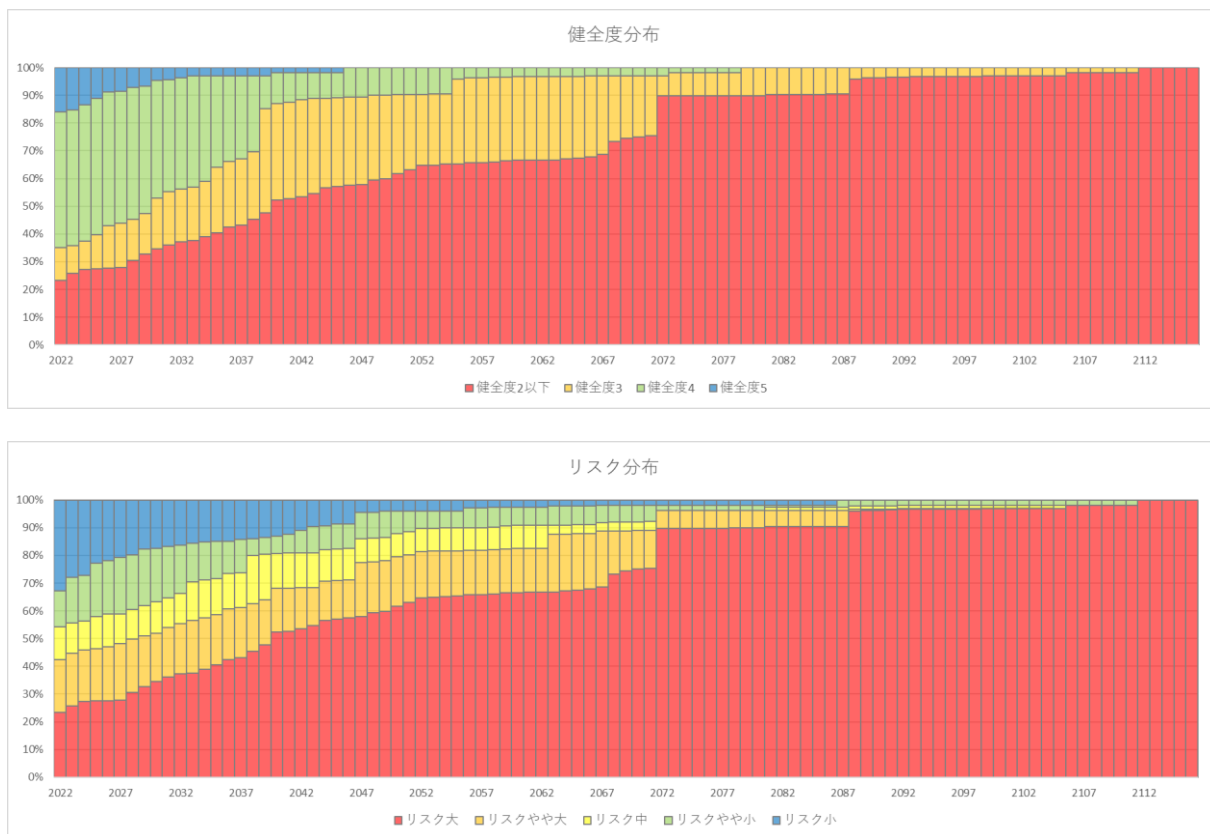


図 7-6 健全度・リスク分布の推移（改築なし）

※健全度及びリスク分布は、資産額をベースに割合を算出した。

シナリオ1 標準耐用年数で更新するシナリオ

標準耐用年数で更新するシナリオでは、大部分の設備機器が標準耐用年数を超過していることから、ピーク投資額が約280億円、100年間の累計が約2,500億円になる。標準耐用年数で更新するため健全度3以下、リスク大の施設・設備は発生しない。

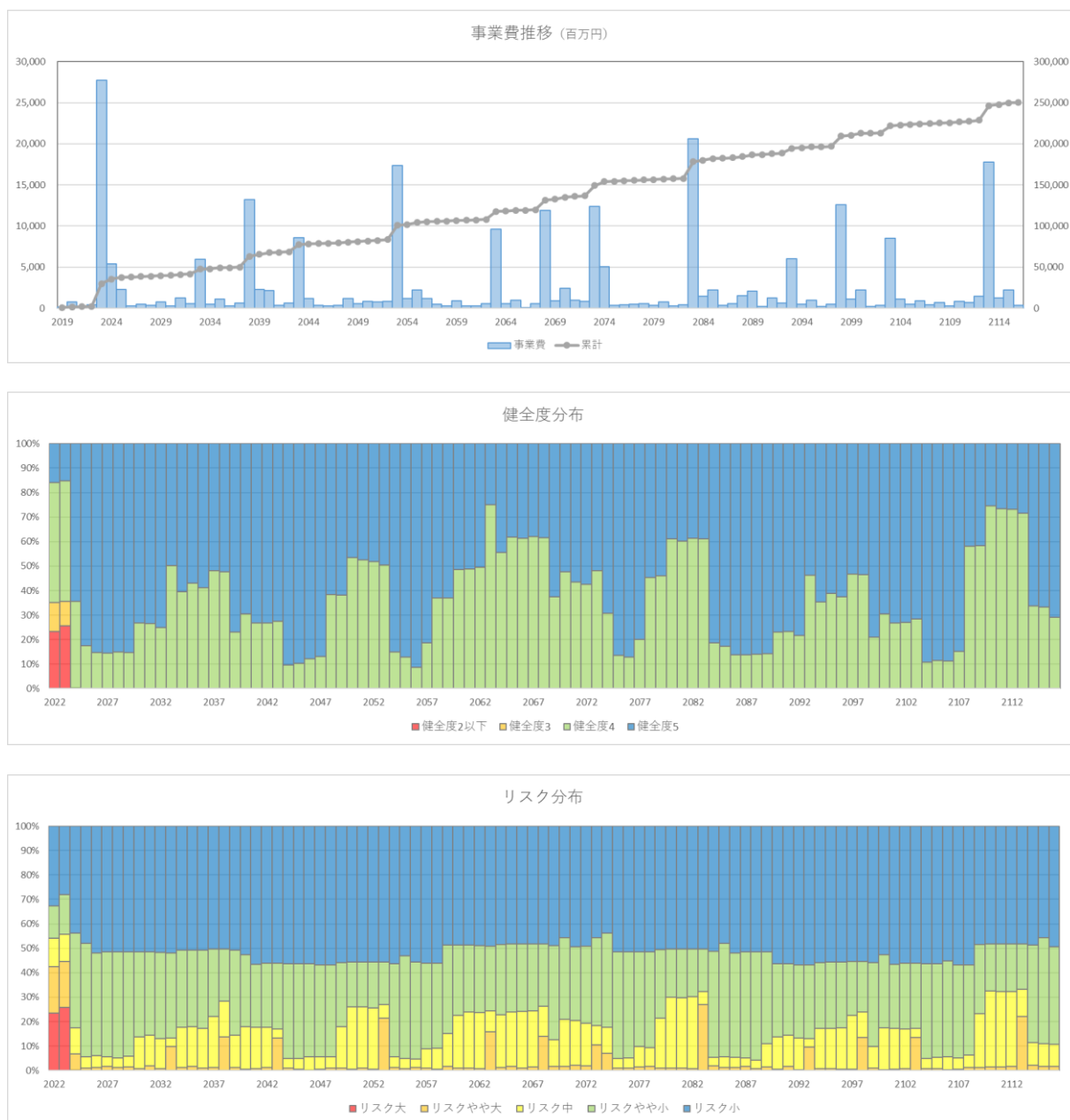


図 7-7-1 事業費・健全度・リスク分布の推移 (シナリオ1)

シナリオ 2 標準耐用年数の 1.5 倍を目標として改築するシナリオ

標準耐用年数の 1.5 倍で更新するシナリオでは、シナリオ 1 と同様で大部分の設備機器が標準耐用年数の 1.5 倍を超過していることから、ピーク投資額が約 156 億円、100 年間の累計が約 1,636 億円になる。標準耐用年数の 1.5 倍で更新するため健全度 2 以下、リスク大の施設・設備は発生しない。

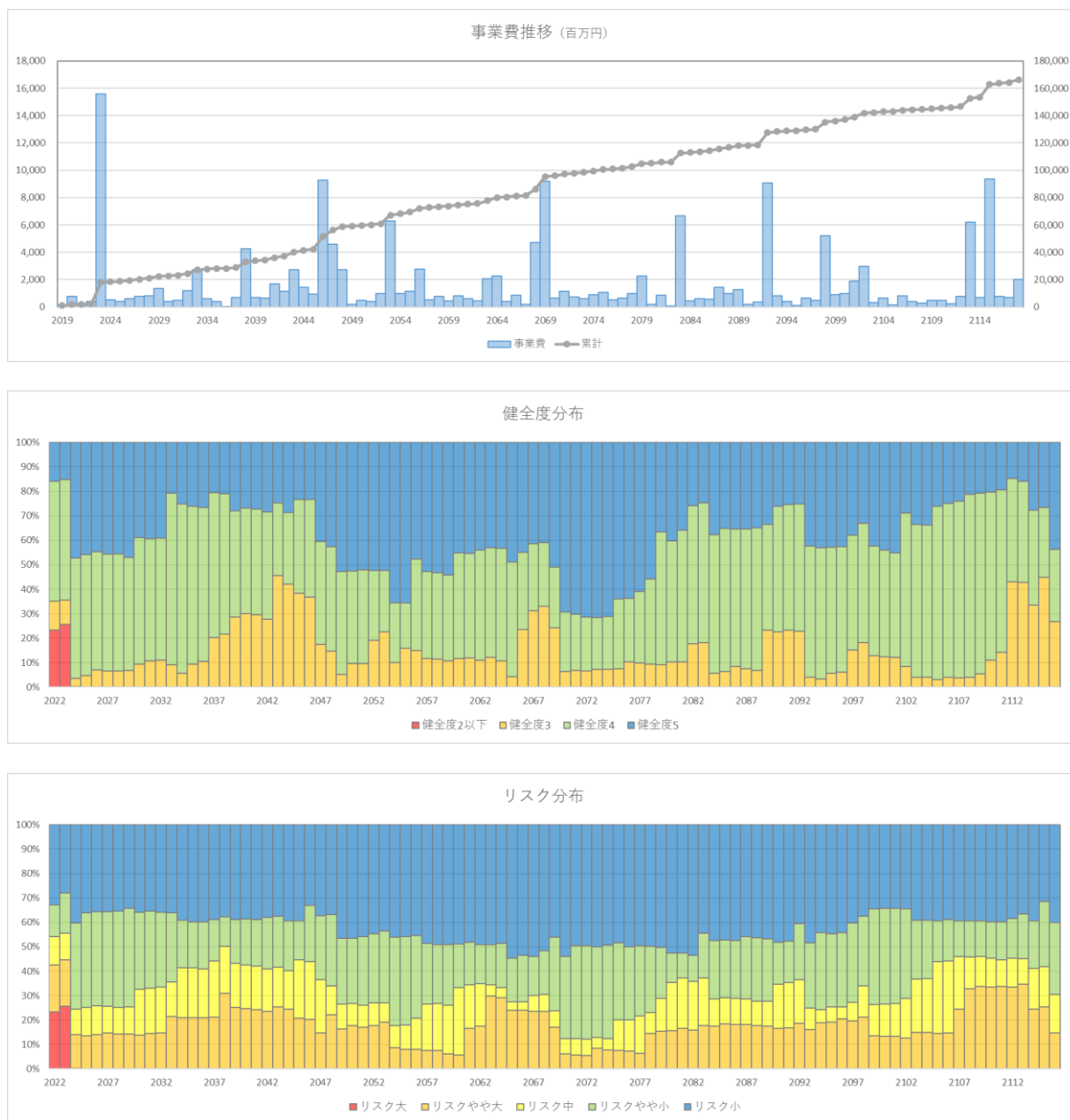


図 7-7-2 事業費・健全度・リスク分布の推移 (シナリオ 2)

シナリオ 3 時間計画保全は標準耐用年数の 1.5 倍、状態監視保全及び事後保全は 2 倍を目標として改築するシナリオ

本シナリオは、劣化の予測が難しい時間計画保全は標準耐用年数の 1.5 倍とし、状態監視保全は劣化の予兆を把握し適切に維持管理を行うことで延命化を図り、事後保全は異常の兆候や故障が確認されるまで改築を先延ばしすることを想定したものである。ピーク投資額が約 136 億円、100 年間の累計が約 1,400 億円になる。健全度 2 以下の割合を抑えつつ、リスクも現状より減少する。

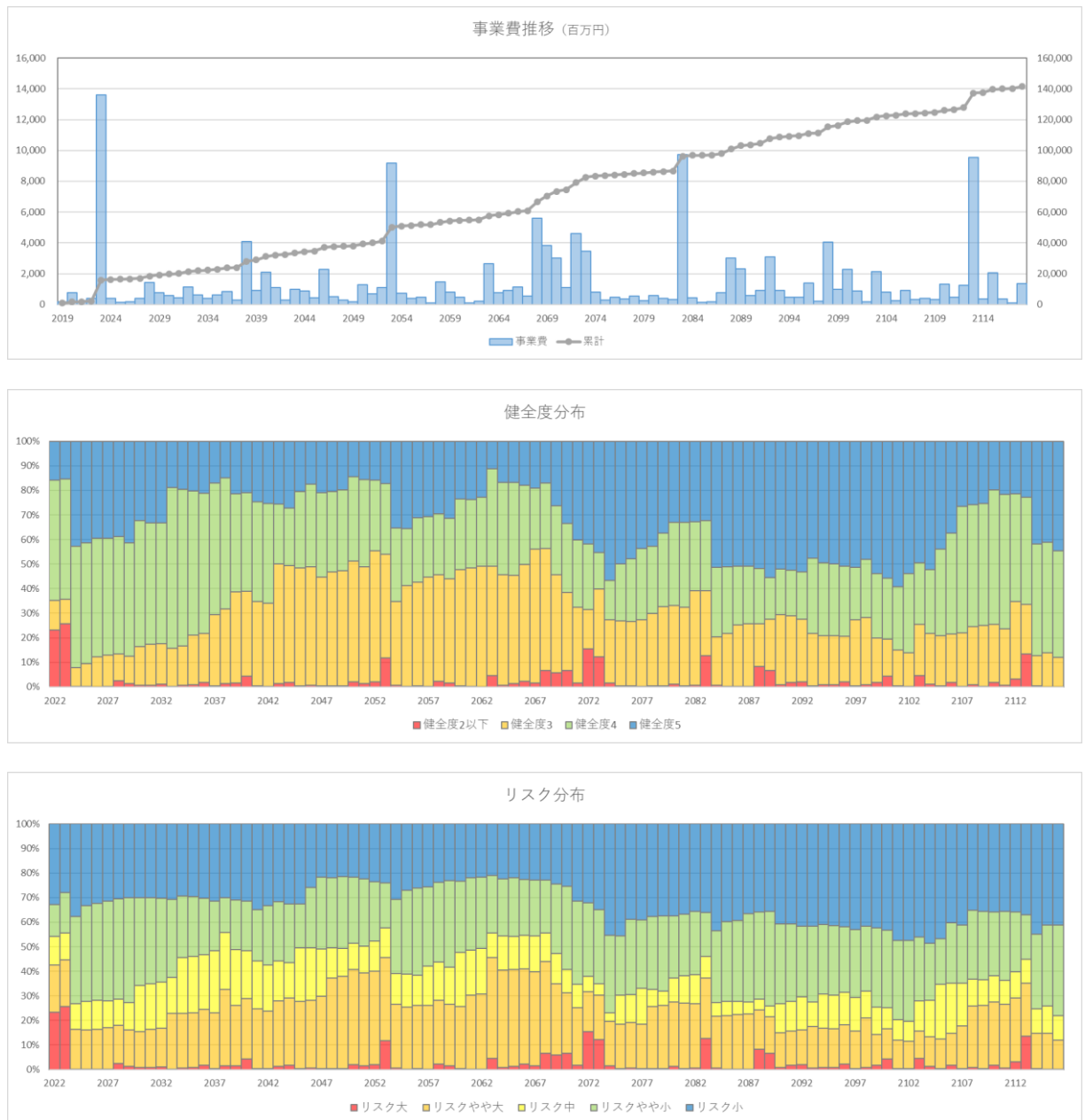


図 7-7-3 事業費・健全度・リスク分布の推移 (シナリオ 3)

シナリオ 4 予算制約 10 億円/年で改築するシナリオ

本シナリオでは、投資額の抑制かつ平準化を図り、改築事業費の上限額を 10 億円/年とする。更新はユニット単位とし、設備単位でリスクの高いユニットから更新するものとし、リスクが同点の場合はユニット単位での平均リスクが高いものから更新するものとする。

平均投資額が約 9.6 億円/年、100 年間の累計が約 954 億円になる。健全度 2 以下・リスク大の施設・設備の割合は、2067 年頃までは改善するが、2070 年頃から土木・建築躯体の健全度が低下することで健全度 2 以下・リスク大の施設・設備の割合が大きくなる。

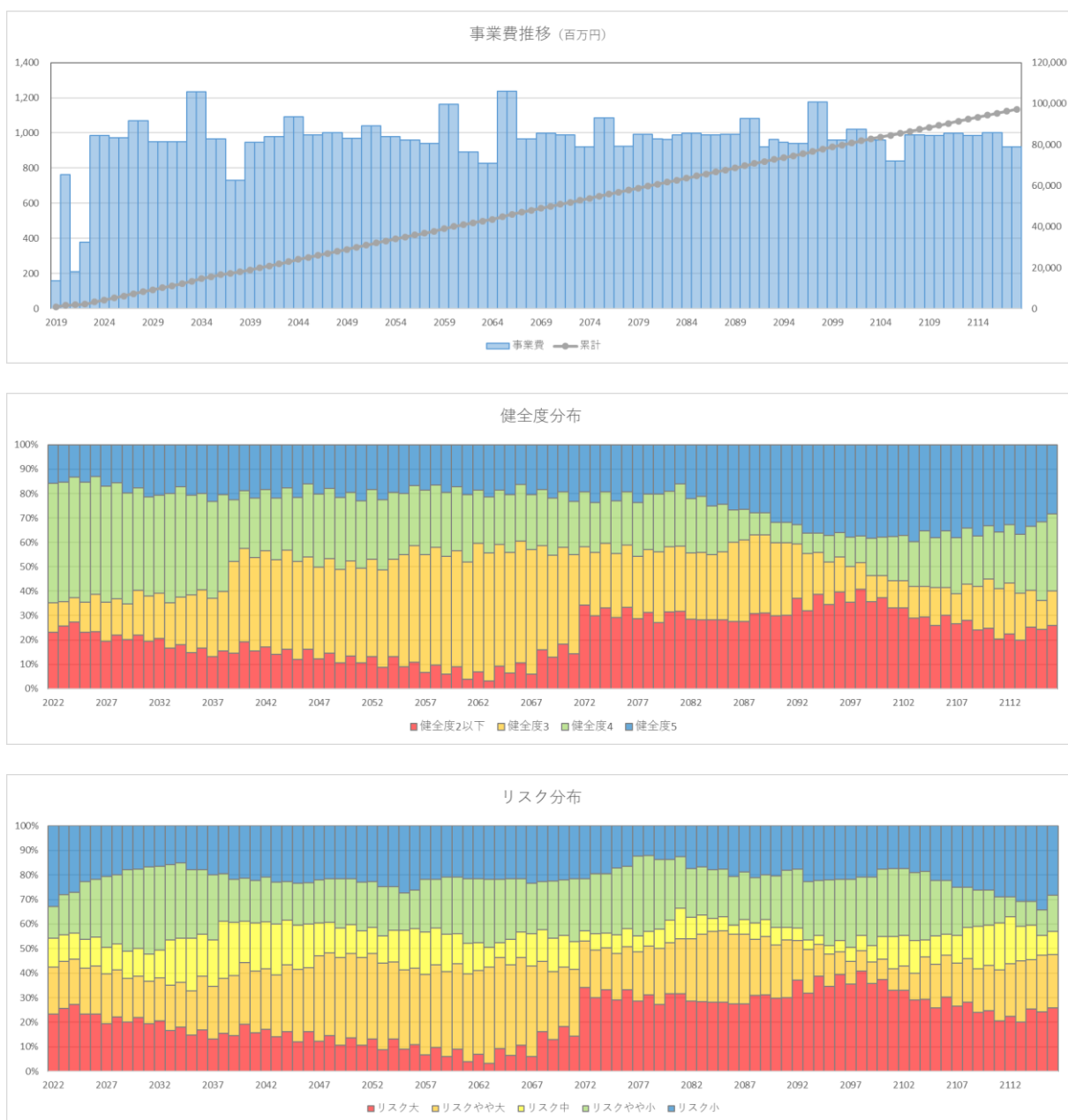


図 7-7-4 事業費・健全度・リスク分布の推移 (シナリオ 4)

シナリオ5 予算制約 10 億円/年⇒12 億円/年で改築するシナリオ

本シナリオは、シナリオ4で確認された健全度2以下、リスク大の割合が増加し始める2069年度から事業費を増やすことで2070年以降の健全度・リスクの改善を図るシナリオである。

平均投資額が約10.5億円/年、100年間の累計が約1,051億円になる。健全度2以下・リスク大の施設・設備の割合は、2067年頃までは改善するが、2070年頃から土木・建築躯体の健全度が低下するものの2100年頃には現状と同程度まで改善され、以降も少しずつ改善に向かう。

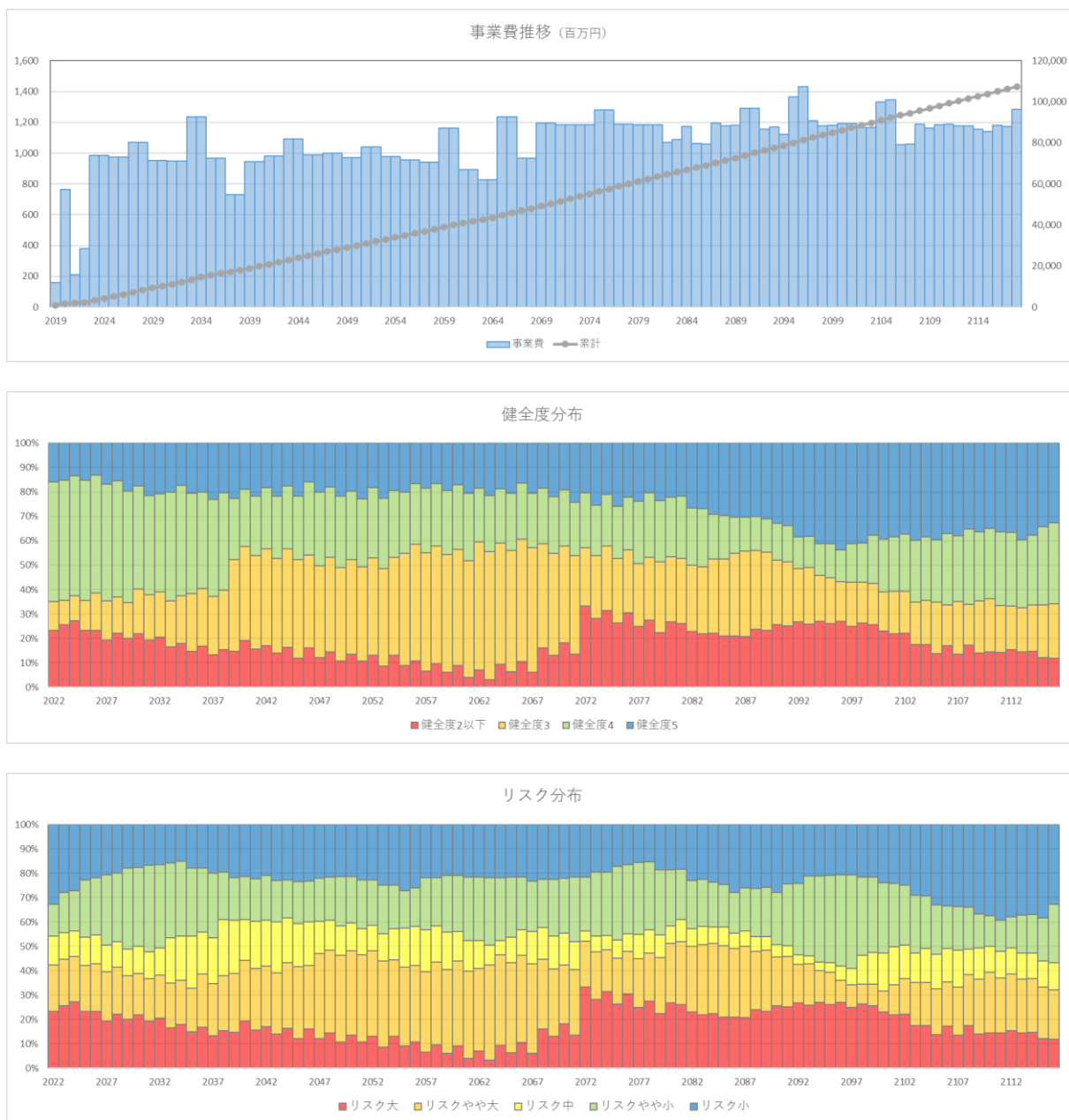


図 7-7-5 事業費・健全度・リスク分布の推移 (シナリオ5)

6) 改築シナリオの選定

表 7-12 の評価項目により各改築シナリオの評価を行った。評価結果を表 7-13 に示す。

シナリオ	シナリオ概要	評価視点①（投資額）			評価視点②（健全度）				評価視点③（リスク）				総合評価
		単年度最大投資額 年平均投資額 (百万円)	×	大	×	平均健全度	○	健全度 2 以下 の割合 (最大・平均)	平均リスク	○	小	○	
1	標準耐用年数	27,717 2,503	×	大	×	4.6	○	0	6.5	○	小	○	×
2	目標耐用年数 (標準×1.5倍)	15,600 1,636	×	大	×	4.2	○	0	8.4	○	小	○	×
3	目標耐用年数 (状態・事後2倍)	13,610 1,400	×	大	×	4.0	○	15.4 2.5	9.6	○	小	○	×
4	10億円/年	1,238 954	○	小	○	3.5	○	40.7 21.8	13.1	△	中	△	○
5	10⇒12億円/年	1,433 1,050	○	小	○	3.6	○	33.4 18.0	12.5	△	中	△	◎

表 7-13 改築シナリオの評価結果

表 7-13 から評価視点①で、シナリオ 1～3 は単年度最大投資額が大きく、かつ変動が大きいため現実的ではない。評価視点②で、シナリオ 1～3 は施設を健全な状態に保てる。シナリオ 4 は、健全度 2 以下の割合が一時的に 40% 近くと現況よりも悪化してしまう。評価視点③で、平均リスクを算出したがシナリオ 1～3 は低く、シナリオ 4・5 においても中程度であった。これらを総合的に評価すると、「シナリオ 5」が本市では最適と評価される。

(3) 全体

管路施設及び処理場施設の長期的な改築事業のシナリオ設定の結果から、下水道施設全体の長期的な改築事業のシナリオを設定した。その結果、評価期間 100 年において約 2,633 億円、年平均で約 2,633 百万円のコスト削減効果が期待できる。

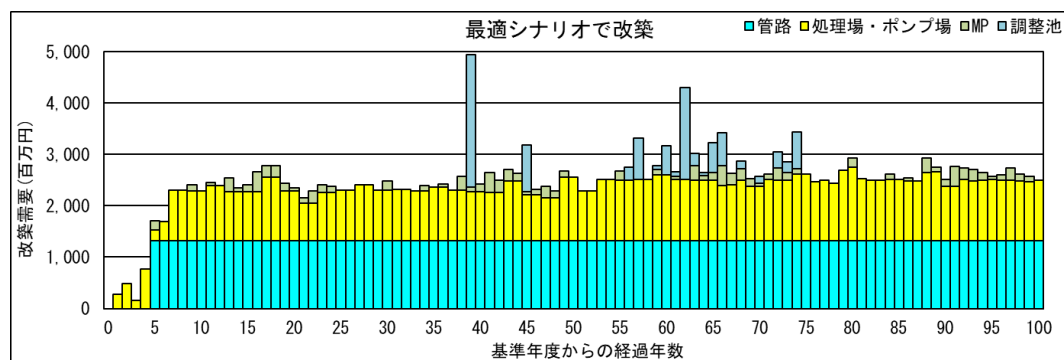


図 7-6 健全度の低下した路線および目標耐用年数で改築

表 7-11 評価期間（100 年間）における改築費用

(単位：百万円)

項目	管路施設	処理場・ ポンプ場施設	その他 施設	計	年当たり 事業費
標準耐用年数で改築	226,818	250,295	37,977	515,090	5,151
最適シナリオで改築 及び 目標耐用年数で改築	126,720	105,033	20,054	251,807	2,518
コスト削減額	100,098	145,262	17,923	263,283	2,633

8. 点検・調査計画

8.1. 管路施設

(1) 基本方針の策定

平成 27 年度施行の改正下水道法において、維持修繕基準が創設され、そのうち、定量的な点検の基準として下水道法施行令第五条の十二において、腐食の恐れが大きい排水施設については 5 年に 1 回以上の頻度で点検することとされ、下水道法施行規則第四条の四において具体的な材質、箇所が規定されている。

下水道法施行令第五条の十二

(公共下水道又は流域下水道の維持又は修繕に関する技術上の基準等)

二 公共下水道等の点検は、公共下水道等の構造等を勘案して、適切な時期に、目視そのほか適切な方法より行うこと。

三 前号の点検は、下水の貯留そのほかの原因により腐食するおそれ大きいものとして国土交通省令で定める排水施設にあっては、五年に一回以上の適切な頻度で行うこと。

四 第二号の点検そのほかの方法により公共下水道等の損傷、腐食そのほかの劣化そのほかの異状があることを把握したときは、公共下水道等の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講じること。

下水道法施行規則第四条の四

(公共下水道又は流域下水道の維持又は修繕に関する技術上の基準等)

第四条の四 令第五条の十二第一項第三号 に規定する国土交通省令で定める排水施設は、暗渠である構造の部分を有する排水施設（次に掲げる箇所及びその周辺に限る。）であつて、コンクリートそのほか腐食しやすい材料で造られているもの（腐食を防止する措置が講ぜられているものを除く。）とする。

一 下水の流路の勾配が著しく変化する箇所又は下水の流路の高低差が著しい箇所

二 伏越室の壁そのほか多量の硫化水素の発生により腐食のおそれ大きい箇所

以上を踏まえ、基本方針として、点検・調査の頻度、優先順位、単位及び項目について図 8-1 に示すガイドラインのフローに基づき設定する。

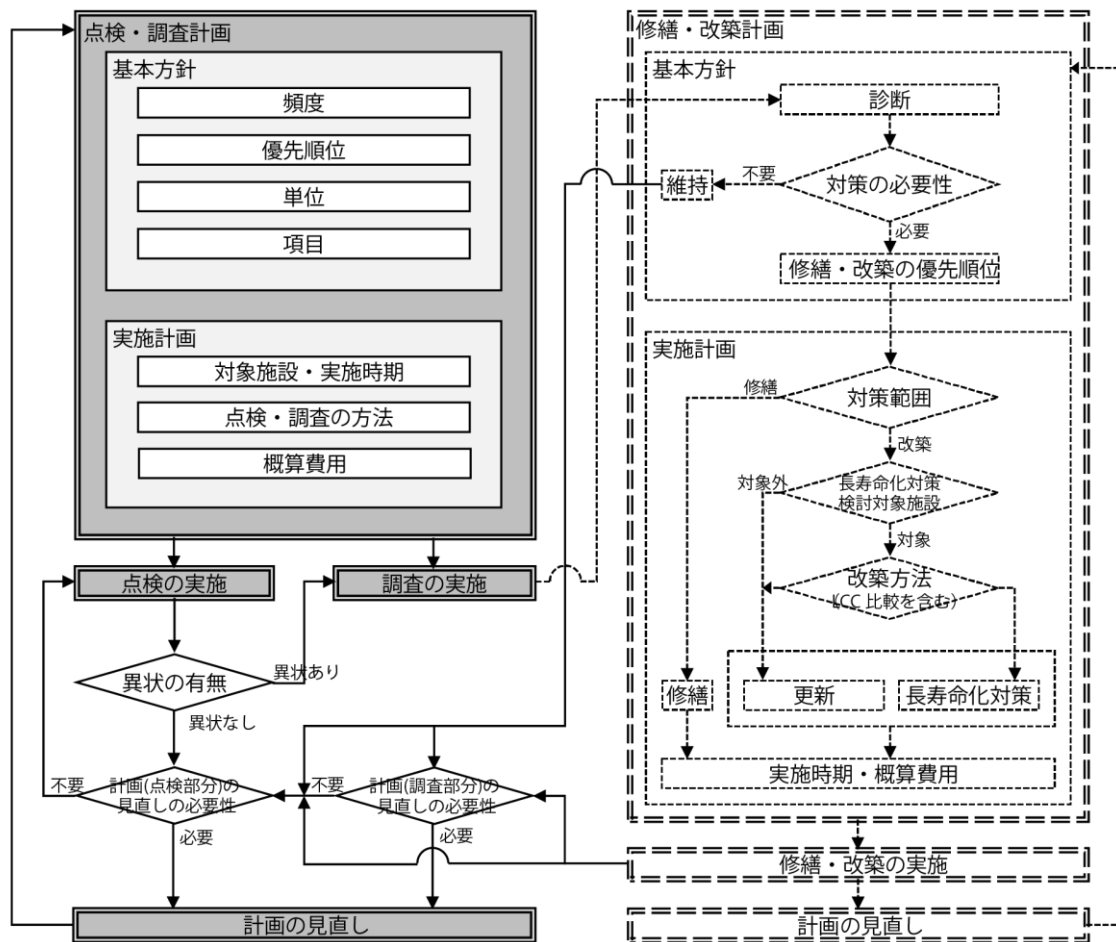


図 8-1 管路施設の点検・調査計画の策定及び実施フロー

1) 点検・調査の頻度

本市では、点検・調査の頻度を設定するための実績が不足していることから、市独自の頻度設定は困難である。このことから、当面の間、健全率予測式に基づいて設定した点検・調査頻度を目安に点検・調査を実施し、データ蓄積を図ることとする。

全ての管路施設を同じ頻度で点検・調査を実施するのは、総延長も多く、効率的ではないことから重要度に応じた頻度を設定することとする。例えば、幹線管渠は、管径も大きく幹線道路下に布設されているなど不具合が発生したときの影響も大きいことから点検・調査の頻度を上げるが、住宅地内の末端管渠においては、生活道路下に布設され、不具合が発生したときの影響も周辺宅地のみと影響も小さいことから点検・調査の頻度を下げるなど各管渠の埋設条件・役割によって頻度を設定することが妥当である。

このことから、管路施設を表 8-1 のように重要度に応じて 3 段階に分類した。最重要施設

としては、劣化の進行が早く、短周期で点検・調査を行う必要がある「腐食環境下」の管路施設を選定した。「腐食環境下」のうち、伏せ越し箇所の一覧表を表 8-2 に、腐食環境下における管路施設位置図を図 8-2 に示す。重要施設としては、地震対策における「重要な幹線等」の管路施設を選定した。一般施設としては、その他の管路施設を選定した。

表 8-1 重要度に応じた管路施設の分類

重要度	選定した施設	総延長(km)	総スパン数
最重要施設	腐食環境下の管路施設 (圧送管下流、伏せ越し下流)	1.9 (0.2%)	64 (0.2%)
重要施設	主要な管渠(幹線) 重要な幹線等 (鉄道軌道下、河川横断部、緊急輸送路下、避難所接続管路、防災対策施設接続管路)	254.9 (29.4%)	8,668 (23.0%)
一般施設	その他の管路施設	604.7 (70.4%)	28,865 (76.9%)

表 8-2 伏せ越し箇所一覧

No.	主要な管渠	所在地		下流延長
		上流	下流	
1	◎	豊津町15	江の木町3	54.35
2		江の木町5		69.76
3	◎	江坂町1－22	広芝町9	14.12
4	◎	泉町3－10	穂波町4	14.9
5	◎	江の木町24	芳野町14	95.4
6		桃山台5－8	桃山4－3	14
7		垂水町1－43	垂水町1－41	65.41
8		垂水町1－41	江坂町1－1	38.75
9		寿町1－2	寿町1－9	25.44
10		寿町1－18	寿町1－19	22.35
11		西の庄町4	←同左	8.85
12		青葉丘南13	青葉丘南6	24.87
13		南吹田1－9	南吹田1－17	7.4
14		南清和園町41	川岸町7	3.5
15		川岸町3	川岸町4	67.2
16		川岸町12	川岸町11	45.8
17		佐竹台1－6	←同左	5.4
18		中の島町5	←同左	42.05
19		川岸町19	←同左	6.84
20		清和園町26	南清和園町3	12.9
21	◎	金田町5	南金田1－1	50.15
22	◎	南金田1－1	南金田1－4	60.44
23	◎	穂波町10	穂波町15	46.35
24		内本町1－1	寿町1－2	37.95
25		内本町1－23	寿町1－5	42.8
26	◎	内本町2－22	寿町2－2	39.58
27		青葉丘北5	青葉丘北2	51.9
30		山田南7	岸部北5－15	9.33
31		岸部北5－13	←同左	14.62
32		岸部北5－12		
33	◎	穂波町11	穂波町14	57.42
34		川園町1	日の出町27	38.98
35		千里山西6－53	千里山竹園2－17	
36		江の木町2	←同左	56.68
37		山田東1－22	山田西1－1	44.5
38		千里山西6－56	千里山竹園2－23	
39		元町12	高浜町1	32.83

点検・調査の頻度としては、「維持管理指針」に示されている信頼性重視保全の考え方に
基づき、表 8-3 のとおり重要度に応じて設定した。

表 8-3 管路施設の重要度に応じた調査頻度及び点検頻度を設定

重要度	調査頻度	点検頻度
最重要施設	1回/10年	1回/5年
重要施設	1回/15年	1回/8年
一般施設	1回/30年	1回/15年

2) 優先順位

点検・調査の優先順位は、リスク評価を基に定めていくことを基本とする。最重要施設に
ついては、これまで毎年点検を行っていることから今後も継続して点検を実施する。重要施
設については、リスク評価に基づきリスクの高い項目（図 8-3）から点検・調査を実施する。
なお、1つのリスク項目で年度が分かれる場合には、リスクの高い処理分区を優先して実施
する。重要施設における優先順位の検討結果を図 8-4 及び図 8-5 に示す。

一般施設については、対象施設が多く、リスク値が高いスパンから点検・調査を実施する
と市内で点在してしまい、日進量が下がることが懸念されるため、エリアを設定し、エリア
内の平均リスクにより優先順位を設定した。エリアとしては、処理分区、町丁目等が考えら
れるが、本市処理分区のうち、八丁処理分区は 531ha あるなど、エリアとしては、かなり
大きくなることから町丁目をエリアとして設定した。一般施設における優先順位の検討結果
を図 8-6 に示す。

なお、設置後間もない管路を点検する必要はないことから、一定期間経過した管路施設を
点検・調査の対象とした。一定期間としては、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する
法律の処分制限期間である 20 年とする。

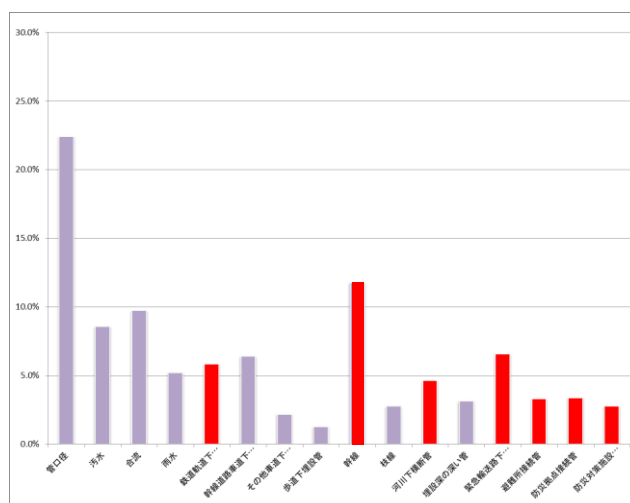


図 8-3 リスク評価結果

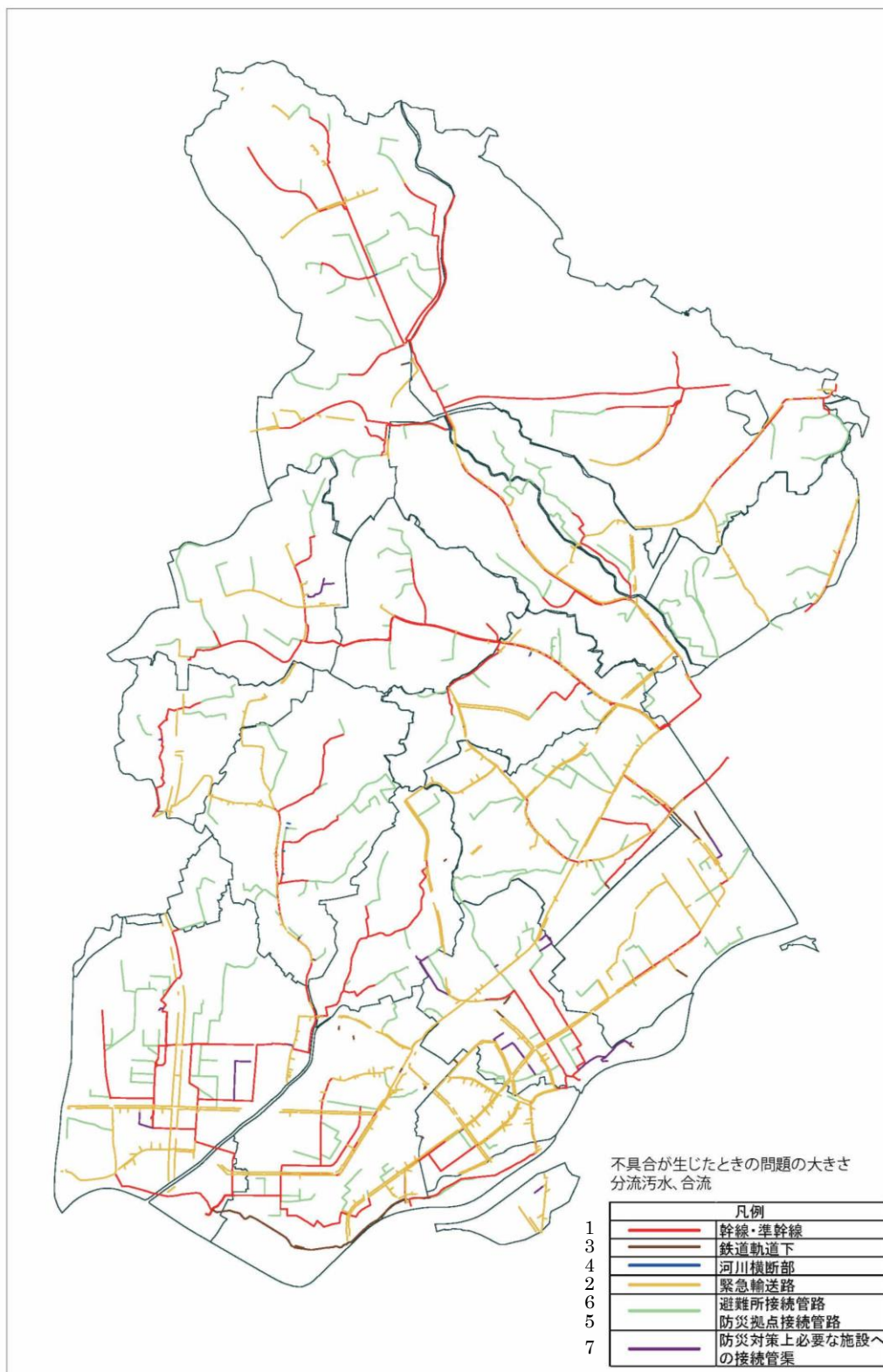


図 8-4 重要施設（污水・合流）における点検の優先順位

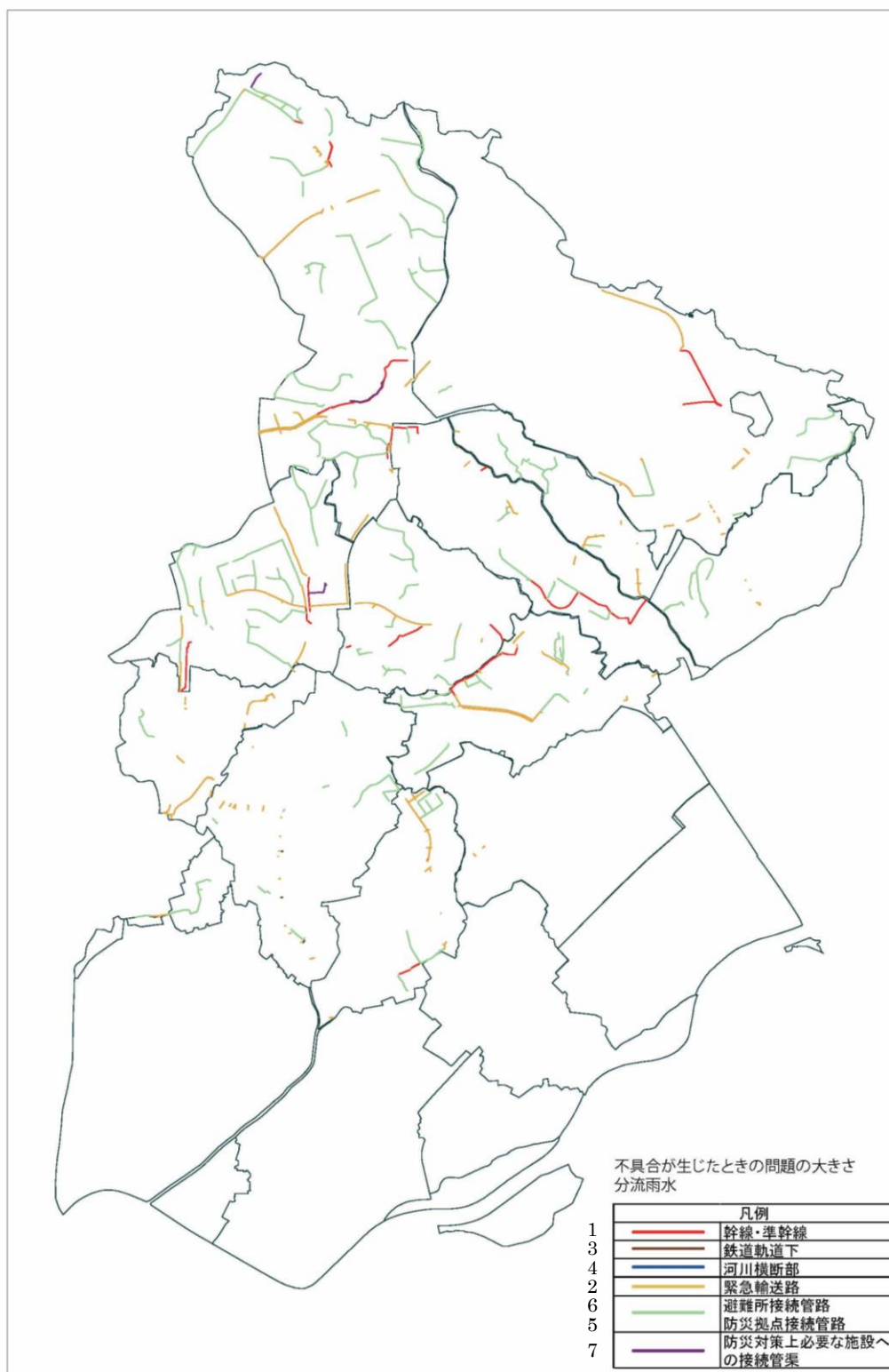


図 8-5 重要施設（雨水）における点検の優先順位

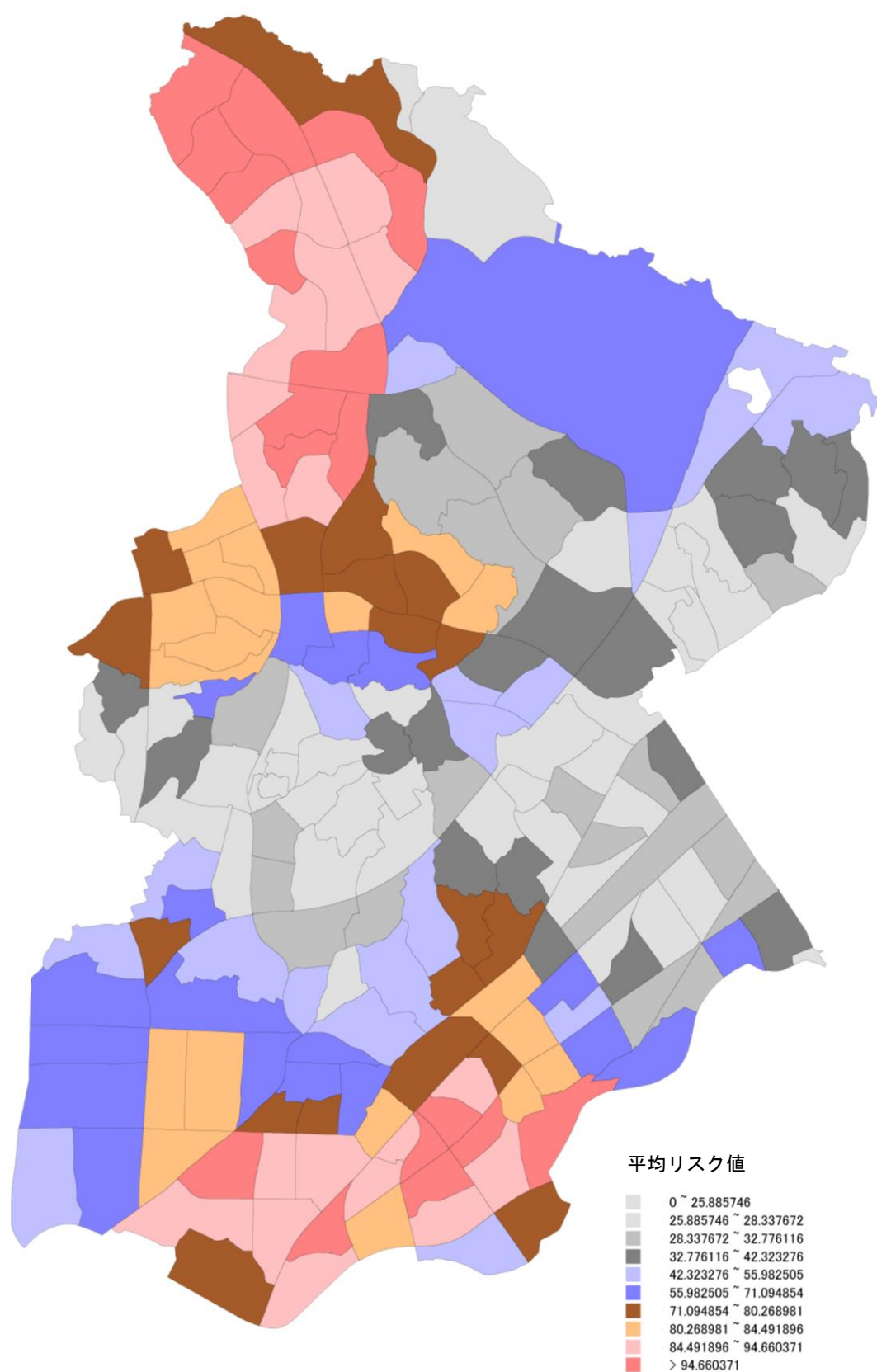


図 8-6 一般施設における点検の優先順位（町丁目ごと）

3) 単位

管路施設の点検及び調査の単位を表 8-4 に示す。

表 8-4 管路施設の点検及び調査の単位

対象施設		点検	調査
管渠(自然流下管)		1スパン単位	管渠1本単位
マンホール	ふた	ふた・受枠1組単位	ふた・受枠1組単位
	本体	1箇所単位	ブロック等部材単位

4) 項目

点検・調査項目については、「維持管理指針（実務編）」第 10 章に示されている個々の施設に対する点検及び調査項目を参考に、表 8-5～表 8-8 に示す。

表 8-5 管渠の点検項目

点検項目		点検内容
地表面の状況		①亀裂、沈下、陥没の有無 ②溢水の有無 ③周辺状況等の確認
管渠内部の状況 (管口からの可視範囲)	流下及び堆積の状況	①滞水、滞留の有無 ②土砂、竹木、モルタルの有無(工事の残材、不法投棄物等) ③たるみ、蛇行、閉塞の有無 ④油脂類の付着の有無 ⑤侵入根の有無
	損傷の状況	①破損、クラック、腐食、磨耗の有無 ②継手のズレ、段差の有無 ③本管の管口不良の有無 ④取付け管の突き出しの有無
	不明水の状況	①地下水の浸入の有無
	その他	①悪質下水の流入の有無 ②有害ガス、臭気の発生の有無

出典：「維持管理指針（実務編）」p93

表 8-6 管渠の調査項目と判定ポイント

調査項目			調査判定ポイント		管種別該当項目	
					鉄筋コンクリート管等及び陶管	硬質塩化ビニル管
スパン全体で 評価	劣化度	管の腐食	骨材・鉄筋の露出状況、管壁の状況		○	—
	流下能力	上下方向のたるみ	たるみの程度(管径比)、流下状況		○	○
管一本ごとに 評価	劣化度	管の破損及び軸方向クラック	管の変形、断面のずれ		○	○
		管の円周方向クラック	クラックの状況		○	○
		管の継手ずれ	接合部のすき間、ずれの状況		○	○
		偏平	管の偏平(たわみ率)		—	○
		変形	内面への突き出し、白化状態		—	○
		浸入水	噴き出し、にじみの状況		○	○
	流下能力	取付け管の突き出し	突き出しの程度(管径比)、流下阻害状況		○	○
			油脂の付着		○	○
			樹木根侵入		○	○
			モルタル付着		○	○

出典：「維持管理指針（実務編）」p112

表 8-7 マンホールふたの点検・調査項目

点検・調査項目		点検・調査内容
(1) 設置基準による判定	(1) 耐荷重種類別	歩・車道別による設置状況
	(2) 浮上防止機能	浮上防止の設置箇所
	(3) 転落防止機能 (ふた飛散時)	転落防止の設置箇所
(2) 損傷劣化による判定	(1) 外観	クラック・欠け
	(2) がたつき	車両通過音・足踏による動き
	(3) 表面摩耗	表面摩耗の状態
	(4) 腐食	錆出し表示の状態・ふた開閉時の状態
	(5) 機能の作動	浮上防止 機能の作動状態
		かぎ構造 かぎの作動状態
		転落防止 機能の状態
	(6) その他	高さ調整部の損傷 ふた・枠間の段差

出典：「維持管理指針（実務編）」 p145

表 8-8 マンホールの点検・調査項目

点検及び調査項目		点検及び調査内容
マンホール 内部の状況	流下及び堆積の状況	①滞水、滞留の有無
		②土砂、竹木、モルタルの有無（工事の残材、不法投棄物等）
		③インバートの形状確認、洗掘、破損の有無
		④副管の閉塞、破損の有無
	損傷の状況	①足掛金物の腐食、がたつきの有無、不足数の確認
		②ブロックの破損、クラック、腐食、ズレ、目地不良の有無
		③側壁及び床版の破損、クラック、腐食の有無
		④本管及び取付け管の管口不良の有無
その他	不明水の状況	⑤不同沈下の有無
		①地下水等の浸入の有無
		①悪質下水の流入の有無 ②有害ガス、臭気の発生の有無

出典：「維持管理指針（実務編）」 p143

(2) 実施計画

1) 対象施設・実施施設

(1) 1) 及び 2) の考え方を踏まえて設定した今後 5 年間の点検・調査の事業量を表 8-9 に示す。

表 8-9 今後 5 年間の点検・調査の事業量

		令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度
点検 (スパン)	重要施設	745	316	0	1,527	1,294
	一般施設	2,174	2,675	2,992	2,534	1,182
	計	2,919	2,991	2,992	4,061	2,476
調査 (m)	重要施設	4,669	8,568	3,634	0	17,561
	一般施設	29,383	25,001	30,763	34,408	29,141
	計	34,052	33,569	34,397	34,408	46,702

なお、調査は、点検により異常が確認された場合に実施するほか、設定した頻度に応じて計画的に実施するものとする。

2) 点検・調査の方法

(a) 点検方法

- ・管渠の点検は、マンホール内に潜行した作業員による目視や地上からマンホール内に挿入した管口テレビカメラ等で本管内の状況を把握する。
- ・マンホール蓋の点検は、マンホール蓋を開閉し、蓋の表面だけではなく、裏面も対象とする。
- ・マンホール内部に対する点検では、足掛金物やインバート等の状態を地上からの目視で把握する。なお、副管付きマンホールでは、副管に異常がないかも点検する。

(b) 調査方法

- ・管渠の調査は、潜行目視調査及びテレビカメラ調査を基本に実施する。
- ・潜行目視調査は、歩行可能な内径 800mm 以上の本管について調査員が管内に潜行し、目視によりその症状を把握する。なお、流量が多い場合や酸欠、有毒ガス発生の危険性が予想される場合等、調査員が管路施設内に入ることができない本管については、大型のテレビカメラによって調査する。
- ・テレビカメラ調査は、内径 150mm 以上 800mm 未満の本管に対し、あるいは内径 800mm 以上の本管で流量が多い場合や危険性ガスが予想される場合等、調査員が本管内に入ることができないときに行う。

3) 概算費用

点検に係る単価は、過去の管口テレビカメラ調査の実績を参考に 13,600 円/箇所、調査に係る単価についても過去のテレビカメラ調査の実績を参考に 1,670 円/m として概算費用を

算出した。

以上を踏まえ、今後 5 年間の点検・調査実施計画を整理すると表 8-10 となり、表 8-11～8-12 には点検年次箇所、図 8-7 には点検年次箇所図を示す。なお、令和 5 年度は点検 6 年次である。

表 8-10 管路施設の点検・調査実施計画

		令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度
点検 (百万円)	重要施設	10.1	4.3	0.0	20.8	17.6
	一般施設	29.6	36.4	40.7	34.5	16.1
	計	39.7	40.7	40.7	55.2	33.7
調査 (百万円)	重要施設	7.8	14.3	6.1	0.0	29.3
	一般施設	49.1	41.8	51.4	57.5	48.7
	計	56.9	56.1	57.4	57.5	78.0
合計		96.6	96.7	98.1	112.7	111.7

表 8-11 重要施設の点検年次箇所

処理区分名	リスク平均	幹線	緊急輸送路下	鉄道軌道下	河川横断	防災拠点 接続	避難所 接続	防災対策 施設接続
川面処理区分	122.2	1	2					
山田川処理区分	107.0	1	2	4	4	4	5	
高川処理区分	98.9	1	2			4	5	7
泉町処理区分	91.6	1	2	4		4	5	
正雀川処理区分	90.3	1	3				5	
川園処理区分	83.3	1	3	4		5	6	7
馬廻処理区分	82.4		3					
御旅町処理区分	79.5		3					
豊津処理区分	75.7	1	3				6	
八丁処理区分	70.3	1	3		4	5	6	
豊津(分流)処理区分	56.4		3				6	
佐井寺処理区分	47.5	1	3		4	5	6	7
春日処理区分	45.3	1	4				6	
岸部処理区分	37.8	1	4	4		5	6	7
山手処理区分	35.5	1	4				6	
山田処理区分	34.8	2	4		4	5	6	7
千里丘処理区分	31.9	2	4			5	7	
小路処理区分	31.6	2	4			5	7	
千里山処理区分	30.9	2	4	4	4	5	7	
味舌処理区分								
茨木摂津処理区分								

表 8-12 一般施設の点検年次箇所

年次	1	2	3	4	5
町丁目名	寿町一丁目	青山台三丁目	穂波町	広芝町	西の庄町
	内本町一丁目	青山台一丁目	古江台四丁目	高城町	桃山台五丁目
	寿町二丁目	古江台二丁目	元町	高野台五丁目	南吹田四丁目
	内本町二丁目	南高浜町	南金田一丁目	桃山台四丁目	佐竹台六丁目
	南金田二丁目	青山台二丁目	内本町三丁目	竹見台二丁目	竹見台四丁目
	南吹田一丁目	古江台五丁目	藤白台一丁目	垂水町三丁目	泉町三丁目
	古江台六丁目	津雲台二丁目	南吹田五丁目	昭和町	金田町
	青山台四丁目	清和園町	中の島町	泉町一丁目	佐竹台四丁目
	津雲台五丁目	藤白台三丁目	南清和園町	桃山台三丁目	目俵町
	藤白台四丁目	津雲台七丁目	南吹田二丁目	片山町一丁目	佐竹台三丁目
	津雲台四丁目	津雲台三丁目	南吹田三丁目	桃山台一丁目	泉町二丁目
	津雲台六丁目	古江台三丁目	高浜町	竹見台一丁目	泉町四丁目
	藤白台二丁目	古江台一丁目	江坂町一丁目	竹見台三丁目	豊津町
			川岸町	佐竹台二丁目	泉町五丁目
			高野台三丁目	桃山台二丁目	川園町
				津雲台一丁目	佐竹台一丁目
				高野台二丁目	江の木町
				藤白台五丁目	千里山竹園二丁目
				高野台四丁目	市外
				佐竹台五丁目	日の出町
				江坂町五丁目	垂水町二丁目
				東御旅町	千里万博公園
				片山町三丁目	南正雀三丁目
				高野台一丁目	江坂町二丁目
				朝日町	垂水町一丁目
				藤が丘町	
				片山町四丁目	
年次	6	7	8	9	10
町丁目名	千里山西二丁目	千里山西三丁目	千里丘中	原町四丁目	千里山西四丁目
	江坂町三丁目	五月が丘東	千里丘下	原町三丁目	山田東一丁目
	西御旅町	新芦屋上	山田東二丁目	岸部南三丁目	長野西
	芳野町	原町一丁目	山手町四丁目	岸部北一丁目	千里山東四丁目
	末広町	山田東三丁目	吹東町	岸部北三丁目	千里山高塚
	朝日が丘町	山田西四丁目	竹谷町	山田市場	佐井寺三丁目
	江坂町四丁目	千里山竹園一丁目	山田西二丁目	岸部中三丁目	千里山霧が丘
	山田北	五月が丘北	南正雀四丁目	岸部中一丁目	千里山星が丘
	櫻切山	山田西一丁目	千里山東一丁目	千里丘上	
	出口町	原町二丁目	山田東四丁目	岸部南二丁目	
	青葉丘北	南正雀二丁目	千里山西六丁目	尺谷	
	円山町	千里丘北	山田西三丁目	上山手町	
	片山町二丁目	春日三丁目	千里山東二丁目	千里山松が丘	
	青葉丘南	佐井寺一丁目	芝田町	千里山西一丁目	
	清水	幸町	南正雀一丁目	岸部北五丁目	
	五月が丘西	佐井寺二丁目	岸部南一丁目	千里山西五丁目	
	五月が丘南	天道町	岸部中二丁目	岸部北四丁目	
	山手町二丁目	山田南	岸部北二丁目	長野東	
	佐井寺四丁目	新芦屋下	山手町三丁目	千里山月が丘	
		岸部中五丁目	岸部中四丁目	春日二丁目	
				春日一丁目	
				千里丘西	
				千里山虹が丘	
				山手町一丁目	
				佐井寺南が丘	
				千里山東三丁目	

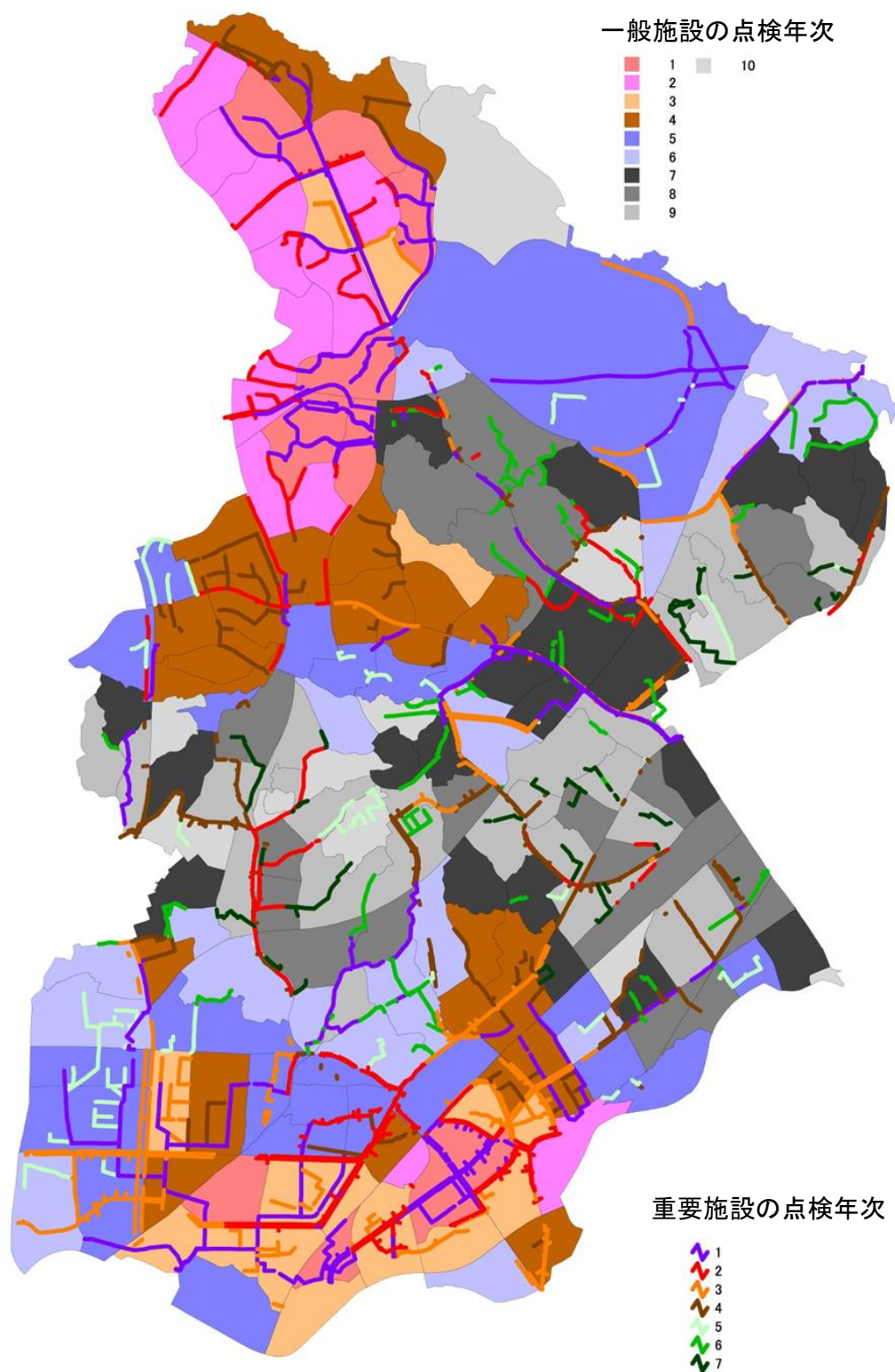


図 8-7 点検年次箇所図

8.2. 処理場・ポンプ場施設

(1) 基本方針

1) 頻度

a)点検：機械電気設備について、異常の有無や兆候を発見するため、原則としてメンテナンス業者により表 8-13 のとおり日常点検を実施する。日常点検のほかに定期点検、法定点検があり、定期点検は機器の重要度等を考慮し、点検項目・内容に応じて1回/週、1回/月、1回/6 か月、1回/年等の頻度を定めている。

表 8-13 処理場・ポンプ場設備の点検頻度

管理方法	点検頻度	備考
状態監視保全	毎日	目視
時間計画保全	毎日	目視
事後保全	毎日	目視

b)調査：調査は、状態監視保全施設・設備を対象に実施する。調査頻度は、5～1年に1度を基本とする。さらに必要に応じて水抜き調査や分解調査を表 8-14 のとおり実施する。

表 8-14 処理場・ポンプ場施設・設備の調査頻度

施設名称	点検・調査頻度	備考
スクリーンかす設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	
汚水沈砂設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	5年に1度水抜き調査を実施
雨水沈砂設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	5年に1度水抜き調査を実施
汚水ポンプ設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	6～10年に1度分解調査を実施
雨水ポンプ設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	10年に1度分解調査を実施
雨水滯水池・調整池設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	
最初沈殿池設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	5年に1度水抜き調査を実施
反応タンク設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	5年に1度水抜き調査を実施
送風機設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	10年に1度分解調査を実施
最終沈殿池設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	5年に1度水抜き調査を実施
消毒設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	
用水設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	
放流ポンプ設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	10年に1度分解調査を実施
凝集沈殿設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	
汚泥輸送・前処理設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	
汚泥濃縮設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	2年に1度分解調査を実施
汚泥貯留設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	
調質設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	
汚泥脱水設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	4年に1度分解調査を実施
クレーン類 物あげ設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	法定点検を実施
脱臭設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	
自家発電設備	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	6年に1度分解調査を実施
土木建築躯体	5～1年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	
雨水調整池躯体 (浸水対策)	15年に1度点検を行い、異常がある場合は調査を実施。	

2) 優先順位

優先順位は、「5.2.4 リスク評価」で算定したリスクスコアの高い設備ユニットから実施する。

3) 単位

点検は、設備単位とする。

また、調査については、設備単位を基本とするが、状態監視保全設備のうち、劣化した主要部品のみ交換で長寿命化が期待できる設備については主要部品単位で実施する。

4) 項目

点検は、維持管理業務委託にて実施している項目とする。

調査は、表 8-15 の項目について実施する。

表 8-15 調査の項目

項目	内容
機能面	①表示部（電圧・電流・表示灯等に問題がある） ②補修部品の有無（5年以内に補修部品の調達ができなくなる）
物理面	①動作状況 ②塗装・グリス状況 ③発錆・腐食 ④変形・亀裂・損傷 ⑤各部摩耗 ⑥振動・異音
経過年	設置当初の健全度を5、標準耐用年数の1.5倍に達した時点での健全度を2とし、調査時点の経過年数における健全度を算定する。

(2) 実施計画

1) 対象施設・実施時期

基本方針に従い、リスク評価の結果、リスクスコアの高い設備ユニット（平均リスクスコアが概ね20以上）を次回の改築更新計画策定時における調査対象として選定する。なお、選定は状態監視保全設備を含むユニットとする。

2) 調査計画

施設	ユニット名	資産数	平均 リスクスコア	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
				R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
南 吹 田 下 水 処 理 場	沈砂池 スリかす	28	6.8							
	沈砂池 汚水沈砂1-1	14	22.7						調査	
	沈砂池 汚水沈砂1-2	7	10.9							
	沈砂池 汚水沈砂2-1	5	21.6						調査	
	沈砂池 汚水沈砂2-2	7	8.6							
	沈砂池 汚水沈砂3	11	8.0							
	沈砂池 雨水沈砂1	29	11.2							
	沈砂池 雨水沈砂2	20	14.2							
	沈砂池 脱臭	23	21.3						調査	
	ポンプ 汚水ポンプ1号	8	5.0							
	ポンプ 汚水ポンプ2号	3	8.3							
	ポンプ 汚水ポンプ3号	3	8.3							
	ポンプ 汚水ポンプ4号	13	21.2						調査	
	ポンプ 雨水ポンプ1号	36	20.9	調査	→	改築工事期間				
	ポンプ 雨水ポンプ2号	7	18.7	調査	→	改築工事期間				
	ポンプ 雨水ポンプ3号	15	23.1	調査	→	改築工事期間				
	ポンプ 雨水ポンプ4号	8	22.4	調査	→	改築工事期間				
	雨水滞水池 雨水滞水池	16	1.5							
	水 初沈1系1-1	38	21.6						調査	
	水 初沈1系1-2	46	8.5							
	水 初沈1系2-1	20	22.1						調査	
	水 初沈1系2-2	21	6.2							
	水 初沈2系1-1	38	22.0	調査	→	改築工事期間				
	水 初沈2系1-2	21	5.5	調査	→	改築工事期間				
	水 初沈2系2-1	15	22.1	調査	→	改築工事期間				
	水 初沈2系2-2	14	6.4	調査	→	改築工事期間				
	水 脱臭	22	21.4	調査	→	改築工事期間				
	水 送風機1号	10	3.1							
	水 送風機2号	5	8.3							
	水 送風機3号	4	6.0							
	水 反応1系-1	46	9.7							
	水 反応1系-2	27	9.4							
	水 反応2系-1	43	17.8	調査	→	改築工事期間				
	水 反応2系-2	30	16.3	調査	→	改築工事期間				
	水 終沈1系	97	13.4							
	水 終沈2系	67	19.4	調査	→	改築工事期間				
	水 用水	26	12.3							
	水 消毒	10	21.8						調査	
	水 放流ポンプ1号	18	15.1							
	水 放流ポンプ2号	11	22.0		R4-5更新予定					
	水 放流ポンプ3号	6	24.0		R4-5更新予定					
	水 放流ポンプ4号	5	12.0							
	高度凝集	6	10.5							
	汚泥 前処理	14	7.6							
	汚泥 濃縮	34	16.0							
	汚泥 脱水1号	56	7.8							
	汚泥 脱水2号	6	9.3							
	汚泥 脱水3号	6	9.3							
	汚泥 脱水4号	6	9.3							
	汚泥 ケーキ貯留	8	6.0							
	汚泥 脱臭1	38	19.6	R3-4更新予定						
	汚泥 脱臭2	7	4.9							
	汚泥 用水	13	16.1							
	電気 自家発電	23	18.3							

施設	ユニット名	資産数	平均 リスクスコア	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9
川面下水処理場	沈砂池 スカす	14	7.3							
	沈砂池 汚水沈砂	20	9.1							
	沈砂池 雨水沈砂	15	4.9							
	沈砂池 脱臭	17	21.0						調査	
	ポンプ No.1汚水ポンプ	10	15.6							
	ポンプ No.2汚水ポンプ	4	7.0							
	ポンプ No.3汚水ポンプ	5	16.0							
	ポンプ No.4汚水ポンプ	4	16.0							
	ポンプ No.1雨水ポンプ	13	11.8							
	ポンプ No.2雨水ポンプ	6	8.5							
	ポンプ No.3雨水ポンプ	10	11.5							
	ポンプ No.4雨水ポンプ	6	8.5							
	ポンプ No.5雨水ポンプ	41	20.2	調査	→	改築工事期間				
	ポンプ No.6雨水ポンプ	7	21.1	調査	→	改築工事期間				
	雨水滞水池 雨水滞水池	27	6.5							
	水 初沈1系-1	18	20.0						調査	
	水 初沈1系-2	19	6.5							
	水 初沈2系	33	9.7							
	水 No.1送風機	13	4.4							
	水 No.2送風機	5	1.8							
	水 No.3送風機	19	16.9						調査	
	水 No.4送風機	5	20.0						調査	
	水 反応1系	29	9.3							
	水 反応2系	21	10.7							
	水 終沈1系-1	30	20.8						調査	
	水 終沈1系-2	18	15.3						調査	
	水 終沈2系	20	10.9							
	水 消毒	22	20.3						調査	
	水 用水	16	6.1							
	電気 自家発	18	22.2						調査	
川園ポンプ場	沈砂池 スカす	16	5.0							
	沈砂池 汚水沈砂1	12	3.9							
	沈砂池 汚水沈砂2	9	7.4							
	沈砂池 雨水沈砂1	9	1.0							
	沈砂池 雨水沈砂2	9	10.8							
	沈砂池 脱臭	4	4.0							
	ポンプ No.1汚水ポンプ	9	11.2							
	ポンプ No.2汚水ポンプ	4	7.0							
	ポンプ No.3汚水ポンプ	5	24.0	R3更新予定						
	ポンプ No.4汚水ポンプ	7	20.9	R3更新予定						
	ポンプ No.1雨水ポンプ	46	19.7		R4-5更新予定					
	ポンプ No.2雨水ポンプ	6	22.7						調査	
	ポンプ No.3雨水ポンプ	6	22.7						調査	
	ポンプ No.4雨水ポンプ	6	22.7						調査	
	ポンプ 雨水モーター	5	7.0							
	雨水滞水池 雨水滞水池	11	7.9							
	電気 自家発	3	24.0						調査	

※川面下水処理場の No.3 送風機はリスクスコアがやや低いものの、No.4 送風機と関連性が高いため調査対象とした。ただし、事業計画上、川面は予備含めて3台のため必要性を考慮するものとする。

また、終沈1系-2 もリスクスコアがやや低いものの、終沈1系-1 と関連性が高いため調査対象とした。

9. 修繕・改築計画

9.1. 管路施設

(1) 基本方針

修繕・改築計画における基本方針では、調査結果に基づき、施設の劣化状況を把握し、長期的な改築事業のシナリオ設定を踏まえ、事業計画期間を勘案し、概ね5年程度における修繕・改築の優先順位を設定する。管路施設の修繕・改築計画の策定及び実施フローを図9-1に示す。

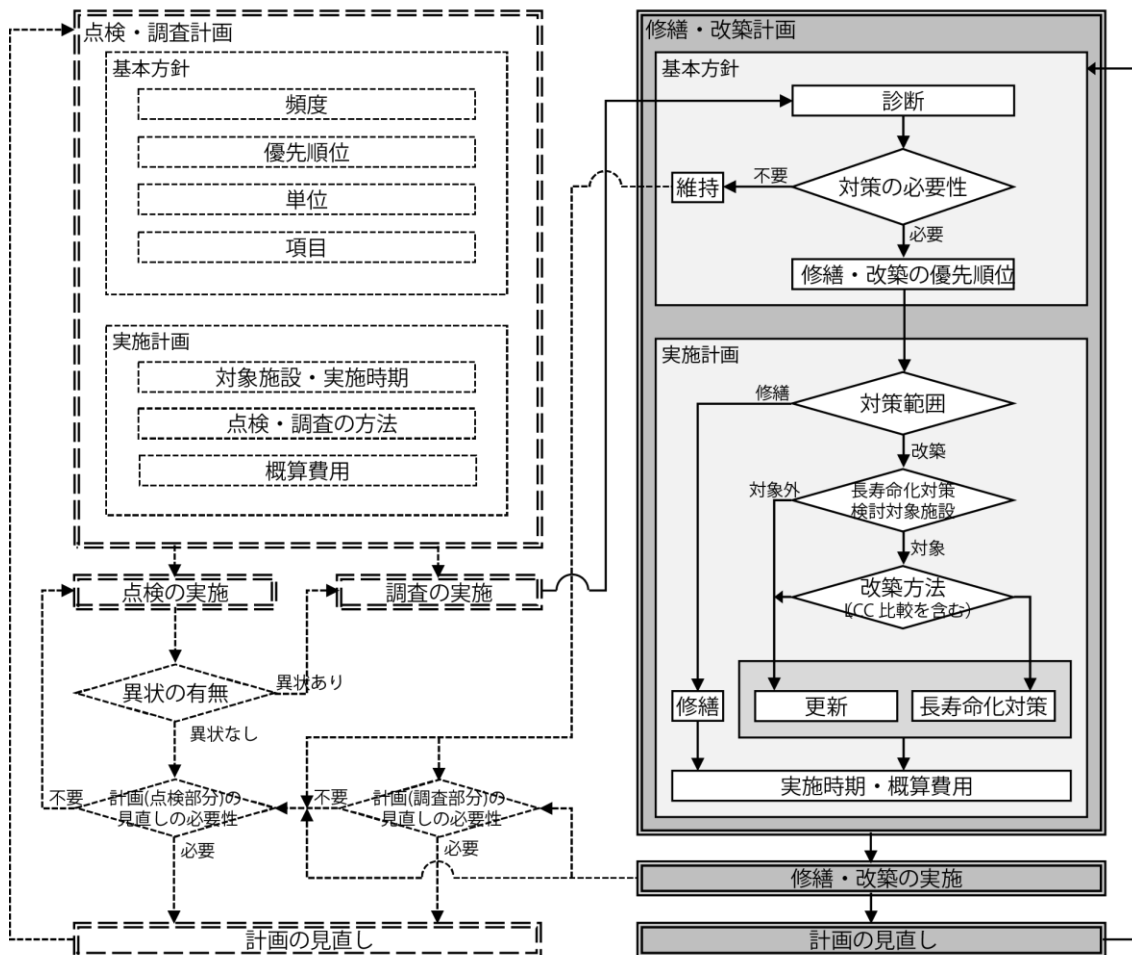


図9-1 管路施設の修繕・改築計画の策定及び実施フロー

1) 診断

診断では、視覚調査結果から得られた管渠の状況について、表 9-1 及び表 9-2 の調査判定基準に基づきランク付けを行い、調査記録表等を使用して異常の程度診断及び緊急度の判定を行うこととする。

診断基準は、「下水道維持管理指針 実務編-2014 年版-公益社団法人日本下水道協会」（以下、「維持管理指針」という）に準拠する。

管渠に関する不具合の緊急度判定は、表 9-3、表 9-4 に基づき、診断ポイントを適正に評価し、スパン全体で 3 段階にランク付けを行っている。なお、評価では、診断項目により①スパン全体、または②管 1 本ごとに行っている。

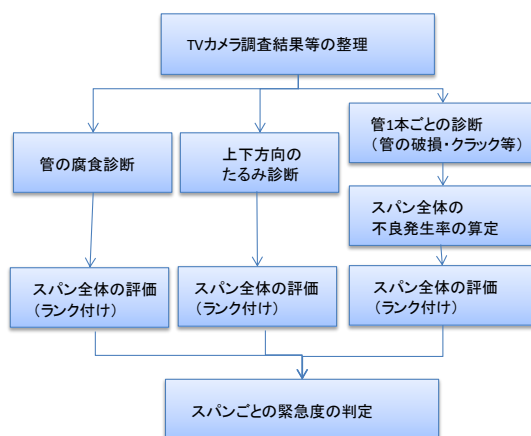


図 9-2 緊急度判定フロー

表 9-1 管渠の調査判定基準（鉄筋コンクリート管及びボックスカルバート）

スパン全体で評価	項目 \ ランク		A	B	C
	管の腐食		鉄筋露出状態	骨材露出状態	表面が荒れた状態
	上下方向の たるみ	管渠内径 700mm未満	内径以上	内径の1/2以上	内径の1/2未満
		管渠内径 1650mm未満 700mm以上	内径の1/2以上	内径の1/4以上	内径の1/4未満

管一本ごとに評価	項目 \ ランク		a	b	c
	管の破損 及び軸方向 クラック	鉄筋コンクリート管 ボックスカルバート	欠落	軸方向クラックで 幅2mm以上	軸方向クラックで 幅2mm未満
			軸方向クラックで 幅5mm以上		
	管の円周方向 クラック	鉄筋コンクリート管 ボックスカルバート	円周方向の クラックで幅 5mm以上	円周方向の クラックで幅 2mm以上	円周方向のクラックで 幅2mm未満
	管の継手ズレ		脱却	70mm以上	70未満
	浸入水		噴き出ている	流れている	にじんでいる
	取付け管の突出し		本管内径の 1/2以上	本管内径の 1/10以上	本管内径の 1/10未満
	油脂の付着		内径の1/2 以上閉塞	内径の1/2 未満閉塞	—
	樹木根侵入		内径の1/2 以上閉塞	内径の1/2 未満閉塞	—
	モルタル付着		内径の3割以上	内径の1割以上	内径の1割未満

※段差は、mm 単位で測定する。また、その他の異常（木片、他の埋設物等で上記にないもの）も調査する。

※取付け管の突出し、油脂の付着、樹木根侵入、モルタル付着については、基本的に清掃などで除去できる項目とし、除去できない場合の調査判定基準とする。

※判定項目は各自治体の地域特性を踏まえて追加しても良い。

出典：下水道維持管理指針 実務編—2014 年版—（日本下水道協会 p113）

表 9-2 管渠の調査判定基準（硬質塩化ビニル管）

全 体 ス パ ン で 評 価	項目 \ ランク		A	B	C
	上下方向の たるみ	管渠内径 800mm以下	内径以上	内径の1/2以上	内径の1/2未満

管 一 本 ご と に 評 価	項目 \ ランク	a	b	c
	管の破損及び 軸方向クラック	亀甲状に 割れている	—	—
		軸方向のクラック		
	管の円周方向 クラック	円周方向の クラックで幅 5mm以上	円周方向の クラックで幅 2mm以上	円周方向の クラックで幅 2mm未満
	管の継手ズレ	脱却	接合長さの 1/2以上	接合長さの 1/2未満
	偏平	たわみ率 15%以上の 偏平	たわみ率 5%以上の 偏平	—
	変形(内面に突出し) ※材料の白化が伴う変形はaランクとする	本管内径の 1/10以上内面に 突出し	本管内径の 1/10未満内面に突 出し	—
	浸入水	噴き出ている	流れている	にじんでいる
	取付け管の 突出し	本管内径の 1/2以上	本管内径の 1/10以上	本管内径の 1/10未満
	油脂の付着	内径の1/2以上 閉塞	内径の1/2未満 閉塞	—
	樹木根侵入	内径の1/2以上 閉塞	内径の1/2未満 閉塞	—
	モルタル付着	内径の3割以上	内径の1割以上	内径の1割未満

※材料の白化が伴う変形は a ランクとする。

※段差は、mm 単位で測定する。また、その他の異常（木片、他の埋設物等で上記にないもの）も調査する。

※取付け管の突出し、油脂の付着、樹木根侵入、モルタル付着については、基本的に清掃などで除去できる項目とし、除去できない場合の調査判定基準とする。

※判定項目は各自治体の地域特性を踏まえて追加しても良い。

出典：下水道維持管理指針 実務編—2014 年版—（日本下水道協会 p114）

①スパン全体で評価する場合

異常の程度の診断では、1スパン全体に対して評価のランク付けを行う。評価のランク付けと判定基準を表 9-3 に示す。

表 9-3 スパン全体の評価のランク付けと判定基準

診断項目	管種別該当項目		ランク(スパン全体で評価)			判定の基準
	鉄筋コンクリート管及びボックスカルバート	硬質塩化ビニル管	重度	中度	軽度	
管の腐食	○	—	A	B	C	A: 機能低下、異状が著しい B: 機能低下、異状が少ない C: 機能低下、異状が殆どない A、B、Cに該当しない場合は異常なしと判定する
上下方向のたるみ	○	○				

*A、B、Cに該当しない場合は、異常なしと判定する。

②管 1 本ごとに評価する場合

異常の程度の診断は、まず管 1 本ごとに対してランク付けを行い、次にそれを基にスパン全体で判定する。管 1 本ごとの評価ランク付けと判定基準を表 9-4 に示す。

表 9-4 管 1 本ごとの評価ランク付けと判定基準

診断項目	管種別該当項目		ランク(管1本ごとに評価)			判定の基準
	鉄筋コンクリート管及びボックスカルバート	硬質塩化ビニル管	重度	中度	軽度	
管の破損及び軸方向クラック	○	○	a	b	c	a: 劣化、異状が進んでいる b: 中程度の劣化、異状がある c: 劣化、異状の程度は低い a、b、cに該当しない場合は異常なしと判定する
管の円周方向クラック	○	○				
管の継手ズレ	○	○				
偏平	—	○				
変形	—	○				
浸入水	○	○				
取付け管の突出し	○	○				
油脂の付着	○	○				
樹木根侵入	○	○				
モルタル付着	○	○				

*a、b、c に該当しない場合は、異常なしと判定する。

スパン全体での判定は、管 1 本ごとの評価に基づき、1 スパン全体に対する不良管の割合（不良発生率）より決定する。なお、判定の際は、以下の点を考慮する。

- i) 管 1 本ごとの不良ランク別に不良発生率を評価した結果に基づきスパン全体のランクを判定し最上位の評価ランクを当該スパンの評価とする。
- ii) スパン全体の「管の破損」、「管の継手ズレ」のランク a が 1 箇所でもある場合、道路陥没等の社会的影響が想定されることから、表 9-5 の判定基準とは別にスパン全体をランク A とする。
- iii) 同一箇所で複数の不良が発生している場合には、最上位の評価ランクのみをカウントする。
（例：「管のクラック a」と「浸入水 b」が発生している場合には、最上位の評価ランク「管のクラック a」のみをカウントする。）
- iv) 硬質塩化ビニル管については、「管の破損 a」かつ「扁平 b」がある場合、既にピークひずみに達していると判断し、表 9-5 の判定基準とは別にスパン全体をランク A とする。

表 9-5 不良発生率によるスパン全体のランク付けと判定基準

ランク (スパン全体での評価)	判定の基準
A	「aランク20%以上」もしくは「aランク+bランク40%以上」
B	「aランク20%未満」もしくは「aランク+bランク40%未満」もしくは「aランク+bランク+cランク60%以上」
C	「aランク、bランクがなく、cランク60%未満」

③緊急度の判定

緊急度の判定は、対策の実施が必要とされたものについて、その補修等の実施時期を定めるもので、ここまで行った 3 つの評価項目（管の腐食、上下方向のたるみ、管の破損・クラック等一本ごとの評価）から算定する不良発生率に基づくランクにおけるスパン全体での診断結果全てを対象に表 9-6 の判定基準を基に判定する。

表 9-6 管渠の緊急度の判定基準

緊急度	区分	対応の基準	区分
I	重度	速やかに措置が必要な場合	3つの診断項目（管の腐食、上下方向のたるみ、不良発生率に基づくランク）におけるスパン全体のランクで、ランクAが2項目以上ある場合
II	中度	簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる	3つの診断項目（管の腐食、上下方向のたるみ、不良発生率に基づくランク）におけるスパン全体のランクで、ランクAが1項目もしくはランクBが2項目以上ある場合
III	軽度	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる	3つの診断項目（管の腐食、上下方向のたるみ、不良発生率に基づくランク）におけるスパン全体のランクで、ランクBが1項目もしくはランクCのみの場合
劣化なし	—	—	ランクCもない場合

管渠以外の施設についても同様に維持管理指針等に示されている調査判定基準に基づき、診断し、緊急度の判定を実施する。

【マンホールふた】

マンホールふたの調査判定基準を表 9-7 に示す。

表 9-7 マンホールふたの調査判定基準

項目					A	B	C	D	E
機能不足	設置基準適合性	耐荷重種類別	車道	大型車両の通行あり	T-8	T-14	T-20	—	T-25
				大型車両の通行なし	—	T-8	—	—	T-14 T-20 T-25
			歩道		—	—	—	—	T-8 T-14 T-20 T-25
					浮上・飛散防止機能			機能なし	—
		転落・落下防止機能			機能なし	—	—	機能あり	
		機能支障	浮上・飛散防止機能の作動			作動しない (錠、蝶番の脱落、固着、腐食減肉が顕著)	—	—	—
	不法投棄、侵入防止機能の作動 (専用工具以外の利用)			容易に開く	—	—	—	正常に作動する (容易に開かない)	
	転落、落下防止機能の作動			作動しない	—	—	—	正常に作動する	
	開閉機能の作動			人力では開閉不能	勾配面の腐食により開閉困難	食込み力増大による開閉困難	—	正常に開閉可能	
	性能劣化	マンホールふた	外観(ふた及び受け枠の破損・クラック)			ある	—	—	—
がたつき			がたつきがある	—	—	—	なし		
表面摩耗			車道	≤2mm	—	2～3mm	>3mm かつ錆肌無	>3mm かつ錆肌有	
			歩道	≤2mm	—	—	2～3mm	>3mm	
腐食(casting 表示の消滅)			—	見えないほど発錆	—	見えるが発錆	なし		
ふた・受け枠間の段差			急勾配受け構造	ふたの沈み	≥2mm	—	—	—	<2mm
				ふたの浮き	≥10mm	—	—	—	<10mm
			平受け構造・緩勾配受け構造		≥10mm	—	—	—	<10mm
高さ調整部の損傷(欠け・充填不良・クラック)			あり	—	—	—	なし		
周辺構造		損傷(穴、クラック)			どちらもある状態	クラックあり、かつ穴がない	どちらもないが、受け枠と路面との間に隙間ができています	—	なし
		ふたと周辺舗装の段差			≥20mm	—	—	—	<20mm

出典：下水道維持管理指針 実務編—2014年版—（日本下水道協会 p148）

マンホールふたの健全度の判定基準を表 9-8 に示す。なお、判定ランクの考え方として、判定ランクの上位のもの（より危険な状態のもの）により決定する。例えば、A ランクがひとつでも点検・調査項目の判定結果にあった場合は、B ランクから E ランクの判定数が複数あっても、A ランクと判定する。

表 9-8 マンホールふたの健全度の判定基準

健全度		判定ランク	判定内容
5		—	設置当初の状態（現行基準に適合）
4	⇔	E	問題ないレベル
3	⇔	D	危険度小、経過観察必要レベル
2	⇔	C	危険度中、計画的措置必要レベル
		B	危険度大、早期の措置必要レベル
1	⇔	A	危険度非常に大、緊急に措置必要レベル

出典：ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）（平成 25 年 9 月 国土交通省）

【マンホール】

マンホールの調査判定基準を表 9-9 に示す。

表 9-9 マンホールの調査判定基準

部位		項目	A	B	C	備考
マンホール	調整部	調整部状況	調整モルタル及びリングが破損・欠落	調整モルタル及びリングのズレ	調整モルタル及びリングのズレ、クラック	
	斜壁	腐食	鉄筋露出	骨材露出	表面の荒れ	
		破損	欠落・陥没	全体に亀裂	軽微な破損(A・B以外)	
		クラック	全体がクラック(人孔全周、幅5mm以上)	部分的にクラック(人孔半周、幅2～5mm以上)	軽微なクラック(幅2mm未満)	
		隙間・ズレ	全体が脱却	一部が脱却	わずかの隙間、ズレ	
		浸入水	噴き出ている	流れている	にじんている	
		木根侵入	内径の50%以上	内径の10～50%以上	内径の10%未満	
	直壁 (管口部含む)	腐食	鉄筋露出(表面pH:1程度)	骨材露出(表面pH:3未満)	表面の荒れ(表面pH:3以上5以下)	内面表面pH(下流管口)※
		破損	欠落・陥没	全体に亀裂	軽微な破損(A・B以外)	
		クラック	全体がクラック(人孔全周、幅5mm以上)	部分的にクラック(人孔半周、幅2～5mm以上)	軽微なクラック(幅2mm未満)	
		隙間・ズレ	全体が脱却	一部が脱却	わずかの隙間、ズレ	
		浸入水	噴き出ている	流れている	にじんている	
		木根侵入	内径の50%以上	内径の10～50%以上	内径の10%未満	
		たるみ	内径の3/4以上	内径の1/2～3/4	内径の1/2未満	
	足掛金具	腐食・劣化状況	欠落している	鉄筋が細くなっている	錆の発生	足掛本数※
	インパート	インパート状況	インパートがない	部分的な欠損	—	
	全体	臭気	常に発生	使用ピーク中に発生	季節的に発生	
流下状況		油脂・モルタル・土砂等の堆積状況	管径の1/3以上の付着	管径の1/3～1/10の付着	管径の1/10未満の付着	

※表面pHは、流下水素によるコンクリート腐食の可能性がある場合(圧送管吐口先部、伏越しマンホール等)で測定する。(腐食ランクが判定される箇所では表面pHを測定する。判定されない箇所では測定不要)

※足掛本数は、点検・調査実施時に残存している本数とする。

出典：下水道維持管理指針 実務編—2014年版—(日本下水道協会 p149)

マンホールは、組立マンホールや現場打ちマンホール等の種類のほか、内部構造(中間スラブ、副管、階段等)、機能(分水堰、流量計測、減勢工等)が異なることから、それらに応じて調査項目を追加、読み替えして利用する。

例として、マンホールの内副管は、主に塩ビ製で丁字管からなる分水部、立管部と落下部の曲管から構成され、それぞれの継手とマンホールの内壁面に固定する支持材からなっている。これらの構成材、支持材の異常の判定をマンホールの判定基準に加える。

マンホールの健全度の判定基準を表 9-10 に示す。

表 9-10 マンホールの健全度判定基準

健全度 ランク	状態	判定基準	措置方法
5	設置当初の状態で機能上問題なし	6つの診断項目の異常は観察されない場合	特に措置は不要(維持)
4	機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態	6つの診断項目に、Aランク及びBランクがなく、かつ、Cランクが1箇所以上観察される場合	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる
3	劣化が進行しているが、機能は確保している状態	6つの診断項目に、Aランクがなく、かつ、Bランクが1箇所以上観察される場合	必ずしも直ぐにはないが、対応が必要
2	機能しているが、劣化の進行度合いが大きい状態	6つの診断項目に、Aランクが1箇所以上観察される場合	早急な対応が必要
1	使用できない状態	— (下水道が使用困難となった被害)	緊急な対応が必要

*診断項目は、斜壁、直壁を対象に、「腐食」、「破損」、「クラック」、「隙間・ずれ」、「木根侵入」、「浸入水」の6項目を対象とする。

出典：下水道管路施設の点検・調査マニュアル（案）（平成 25 年 6 月 日本下水道協会）

2) 対策の必要性

診断により判定された緊急度（健全度）と、長期的な改築事業シナリオで設定した改築に対する予算制約を踏まえ、対策の必要性を決定する。

本市では、最重要施設、重要施設及び一般施設について、表 9-11 に基づき対策の要否を判断する。

表 9-11 施設の重要度別対策対象診断結果

重要度分類	対策対象診断結果
最重要施設	緊急度Ⅰ及びⅡまたは健全度Ⅰ及びⅡ
重要施設	緊急度Ⅰ及びⅡまたは健全度Ⅰ及びⅡ
一般施設	緊急度Ⅰ及びⅡまたは健全度Ⅰ及びⅡ

3) 修繕・改築の優先順位

修繕・改築の優先順位は、「8.1. (1) 2) 優先順位」において示した考え方と同様とする。

- ①「6. 施設管理の目標設定」において示した、短期、中期及び最終の各期間において、施設の重要度が高い施設から修繕・改築を実施する。
- ②同じ重要度分類の施設を複数年かけて修繕・改築を行う場合は、「5.1. (4) リスク評価」で示したリスクスコアの高い施設から修繕・改築を実施する。

(2) 実施計画

1) 対策範囲

- ①管渠・・・「9.1. (1) 基本方針」で、対策が必要（緊急度Ⅰ及びⅡ）と判定されたスパンについては、修繕か改築かの判定を行う。
- ②管渠以外・・・「9.1. (1) 基本方針」で、対策が必要（健全度Ⅰ及びⅡ）と判定された施設については、劣化状況に応じて修繕か改築かの判断を行う。

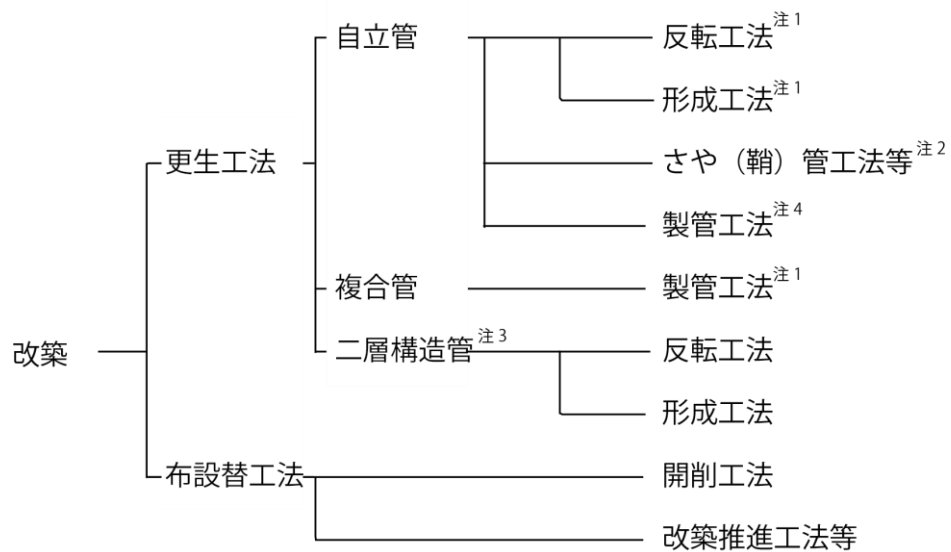
2) 長寿命化対策検討対象施設

管渠は、基本的に長寿命化対策検討対象施設とする。マンホール及びマンホール蓋は、基本的に更新対象施設とする。ただし、長寿命化対策に該当する工法として、対象施設の一部を取替えることが可能であり、施設の長寿命化が図れ、ライフサイクルコストが安価になると合理的に判断された場合は、長寿命化対策検討対象施設にできる。

3) 改築方法

①管渠

改築工法の分類は、図 9-3 に示すとおり、更生工法と布設替工法に分類される。更生工法は、更生管の違い等から、自立管、複合管及び二層構造管に分類される。



注1 ガイドラインの適用対象

注2 鞘管工法は、工場で製作した二次製品を更生材に使用する工法であり、二次製品について、別途日本工業規格や日本下水道協会規格等がある

注3 統一的な技術評価がなされるまでには至らなかったため、ガイドラインの適用対象外

注4 使用材料の特性に応じた要求性能や構造計算手法等が確立されていないため、ガイドラインの適用対象外

出典：「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン（2017年版（公社）日本下水道協会）」

図 9-3 改築工法の分類

改築工法（更生工法または布設替工法）の選定にあたっては、図 9-4 に示すとおり、既設管の状況、流下能力の確保、現場条件及び経済性を比較し、適切に選定する。

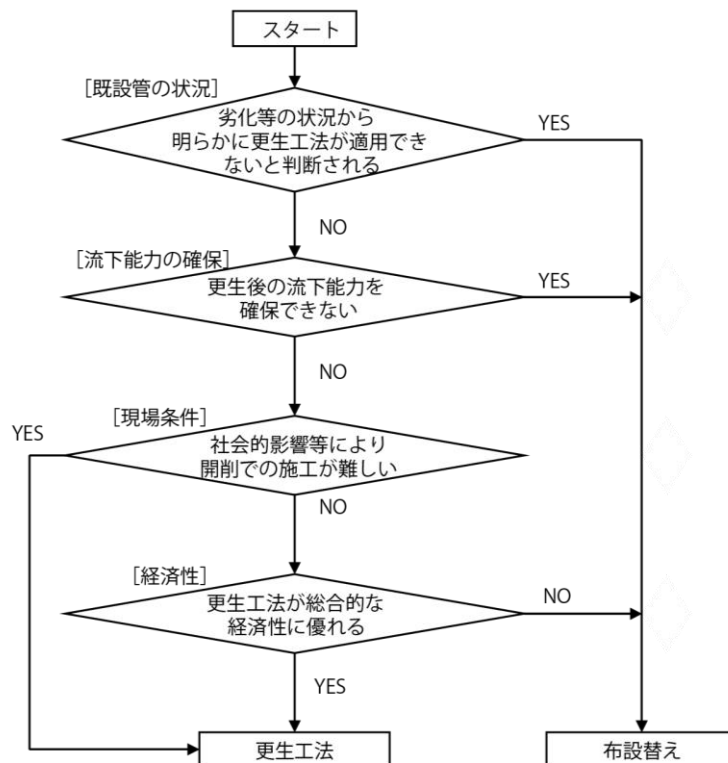


図 9-4 改築工法の選定フロー

②管渠以外の施設

「1) 対策範囲」において、改築と判断したマンホール及びマンホールふたについては、「維持管理指針（実務編）」に示されている内容を参考に改築工法を検討する。

【マンホールふた】

マンホールふたの改築工法は、開削工法と撤去設置工（機械式）の2つに大別される。マンホールふたの改築工法を選定する際には、各工法の特徴を踏まえたうえで、経済性に加え、道路の交通量や道路工事の予定の有無等にも配慮する。

【マンホール】

マンホールの改築工法は、布設替え工法、更生工法、防食工法がある。これまでのマンホールの改築は、主に開削による布設替え工法で行われてきた。しかし、市街地においては、施工環境条件で開削工法が困難な地域も少なくないため、工法選定にあたっては、施工環境条件を十分考慮する必要がある。

4) 実施時期・概算費用

以上を踏まえ、今後 5 年間の修繕・改築実施計画を整理すると、表 9-12 に示すとおりとなる。

表 9-12 管路施設の修繕・改築事業量

処理区・排水区 の名称	施設 分類	修繕 改築 分類	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	計	備考
川面処理区	管渠	修繕	200 m	279 m	76 m	38 m	24 m	617 m	
			1百万円	2百万円	0百万円	0百万円	0百万円	4百万円	
		改築	1,465 m	2,048 m	558 m	280 m	173 m	4,524 m	更生工法
			211百万円	273百万円	76百万円	39百万円	23百万円	622百万円	
南吹田処理区	管渠	修繕	291 m	181 m	549 m	359 m	119 m	1,498 m	
			2百万円	1百万円	3百万円	2百万円	1百万円	9百万円	
		改築	2,132 m	1,330 m	4,024 m	2,629 m	872 m	10,986 m	更生工法
			291百万円	214百万円	551百万円	352百万円	127百万円	1,536百万円	
中央処理区	管渠	修繕	177 m	240 m	138 m	279 m	554 m	1,389 m	
			1百万円	1百万円	1百万円	2百万円	3百万円	8百万円	
		改築	1,300 m	1,763 m	1,011 m	2,048 m	4,064 m	10,185 m	更生工法
			188百万円	240百万円	152百万円	308百万円	568百万円	1,456百万円	
庄内処理区	管渠	修繕	0 m	21 m	1 m	3 m	24 m	48 m	
			0百万円	0百万円	0百万円	0百万円	0百万円	0百万円	
		改築	0 m	151 m	7 m	19 m	174 m	352 m	更生工法
			2百万円	20百万円	1百万円	5百万円	25百万円	52百万円	
十八条処理区	管渠	修繕	10 m	20 m	0 m	8 m	0 m	38 m	
			0百万円	0百万円	0百万円	0百万円	0百万円	0百万円	
		改築	74 m	144 m	0 m	62 m	0 m	280 m	更生工法
			11百万円	19百万円	1百万円	8百万円	0百万円	39百万円	
小計	管渠	修繕	678 m	741 m	764 m	687 m	720 m	3,590 m	
			4百万円	4百万円	5百万円	4百万円	4百万円	22百万円	
		改築	4,971 m	5,436 m	5,600 m	5,038 m	5,283 m	26,327 m	更生工法
			703百万円	766百万円	781百万円	712百万円	742百万円	3,704百万円	
中央処理区他	マン ホール 蓋	改築	0箇所	0箇所	50箇所	50箇所	50箇所	150箇所	
			0百万円	0百万円	20百万円	20百万円	20百万円	60百万円	
合計	管渠・ マン ホール 蓋	修繕	678 m	741 m	764 m	687 m	720 m	3,590 m	
			4百万円	4百万円	5百万円	4百万円	4百万円	22百万円	
		改築	4,971 m	5,436 m	5,600 m	5,038 m	5,283 m	26,327 m	更生工法
			703百万円	766百万円	801百万円	732百万円	762百万円	3,764百万円	

*四捨五入により合計値が合わないことがあります。

なお、修繕・改築事業量としては、今後予定している点検・調査延長から概算事業量を見込んだ。過去の長寿命化計画策定時及びストックマネジメント計画に基づく TV カメラ調査を実施した調査及び点検延長の 8.7%が修繕・改築対象となった実績があることから、令和 2～6 年度の点検延長に対して 8.7%を修繕・改築対象の延長として下記のように見込んだ。

参考（計算例）

＜令和 8 年度の改築事業量（管渠）の見込み＞

- ・ 令和 5 年度の点検延長：65,800 m （＝令和 5 年度点検箇所数×本市平均スパン延長）
 - ・ 点検延長の内、緊急度Ⅰ・Ⅱの割合：8.7% （過去の本市実績）
 - ・ 緊急度Ⅰ・Ⅱの内、改築の割合：88% （修繕の割合：12%） （過去の本市実績）
- ⇒改築事業量：65,800m×8.7%×88%=5,038 m
- ・ 改築単価：130.6 千円/m （本市平均改築単価）
 - ・ 令和 9 年度の改築事業量：5,283m
 - ・ 詳細設計単価：10 千円/m （過去の本市実績）
- ⇒改築事業費：5,038m×130.6 千円/m+5,283m×10 千円/m=712 百万円

管渠以外の施設については、これまでに点検・調査の実績があまりないことから今後の点検・調査の結果を踏まえて、修繕・改築計画を策定することとする。また、時間計画保全に位置付けた施設については、今後の修繕・改築事業量を踏まえて事業費の平準化を図りながら修繕・改築計画を策定することとする。

9.2. 処理場・ポンプ場施設

(1) 基本方針

1) 診断

診断は、状態監視保全設備のみを対象とし、調査項目ごとに判定基準を設定し、調査結果と判定基準との比較により、現在の健全度を評価する。また、対象設備の評価結果に基づき、劣化予測を行う。

設備単位及び部品単位における健全度の判定基準は、それぞれ表 9-13、表 9-14 に示すとおり設定した。

表 9-13 設備単位の健全度

健全度	運転状態	措置方法
5	設置当初の状態で、運転上、機能上問題ない。	措置は不要。
4	設備として安定運転ができ、機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要。部品交換等。
3	設備として劣化が進行しているが、機能は確保できる状態。機能回復が可能。	部品交換等の長寿命化対策により機能回復する。
2	設備として所定の機能が発揮できない状態、または、いつ機能停止してもおかしくない状態等。機能回復が困難。	精密点検や設備の更新等、大きな措置が必要。
1	動かない。 機能停止。	設備の更新等、大きな措置が必要。

表 9-14 主要部品単位の健全度

健全度	運転状態	措置方法
5	部品として設置当初の状態で、運転上、機能上問題ない。	措置は不要。
4	部品の機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要。部品交換等。
3	部品として劣化が進行しているが、機能は確保できる状態。機能回復が可能。	部分補修により機能回復する。
2	部品として所定の機能が発揮できない状態で、設備としての機能への影響がでている。または、いつ機能停止してもおかしくない状態等。機能回復が困難。	交換が必要。
1	著しい劣化。 設備の機能停止。	ただちに交換が必要。

2) 対策の必要性

対策の必要性は、設備の管理方法に応じて検討する。対策の必要性の判断基準を表 9-15 に示す。

表 9-15 対策の必要性の判断基準

項 目	対策の必要性の判断基準
状態監視保全設備	○当該計画期間において、診断結果（健全度評価）が健全度 2 以下となる設備
時間計画保全設備	○当該計画期間において、設備の目標耐用年数（標準耐用年数×1.5 倍程度）を超過している設備 ○点検により異常の確認またはその兆候（機能低下等）を確認した設備 ＊上記 2 つのどちらか一方に該当すれば対策を検討する。
事後保全設備	○異常やその兆候（機能低下等）を確認し、保守で対応が困難な設備

時間計画保全とした電気設備において、機械設備と一体的に改築することが明らかに有利となる場合は対策の必要性を検討する。

3) 修繕・改築の優先順位

修繕・改築の優先順位は、本ストックマネジメント実施方針に基づいて実施した点検・調査により修繕・改築が必要と判断された施設の対策を優先事業として実施する。

また、今後 5 年間に於いて、調査の結果により対策が必要と判断された施設については、リスクスコアの高い設備ユニットから順に修繕・改築を実施する。

(2) 実施計画

1) 対策範囲

事業計画期間5か年において、調査により対策が必要と判断された施設については、修繕・改築の判断を行う。修繕・改築の判断基準は、表 9-16 に示すとおりとした。

表 9-16 対策範囲の検討方針

項 目	修 繕	改 築
状態監視保全設備	当該計画期間において、診断結果が健全度2～3の設備	当該計画期間において、診断結果が健全度2以下の設備
時間計画保全設備	当該計画期間において、経過年数が標準耐用年数未満	当該計画期間において、経過年数が標準耐用年数以上
事後保全設備	同上	同上

なお、調査した設備において、対策必要と位置付けられた設備がすでに標準耐用年数を超えている場合、改築による対策を行うものとする。

なお、対策の必要性において、「修繕」と判定した設備においても、他計画・設備群を考慮した効率的な改築方法の検討を行った結果、「改築」と位置づけることもある。図 2-56 に示す修繕、改築の判定例では、対策の必要性において、脱水機本体を改築としたものの、薬品注入ポンプ等の補機類を修繕としたため、汚泥脱水設備としての効率的な改築方法の検討が困難となる。そのため、補機類を改築とした例である。

項 目		診断結果による対策の必要性		他計画または設備群との調整	
		修繕	改築	修繕	改築
汚泥脱水設備 (設備群)	脱水機本体		○		○
	No1薬品注入ポンプ	○			○
	No2薬品注入ポンプ	○			○
	...		○		○

図 9-5 修繕、改築の判定例

2) 改築方法

対策が必要とされた長寿命化対策検討対象設備は、ライフサイクルコストの比較を行い、更新あるいは長寿命化対策を選定する。また、個々の設備の対策検討に加え、省エネルギー、省資源化、効率化等、求められる機能等を勘案し、設備群として総合的な検討を行うものとする。

【設備群の対策検討】

電気設備については、目標耐用年数到達前に、関連する機械設備の更新に伴い一体的に更新が必要な場合や、逆に目標耐用年数に到達しても機械設備を更新せず電気設備単独の更新の必要性が低い場合は、更新を見送ることも考えられるため、関連設備の改築計画と調整を図る必要がある。設備群の検討例を図 9-6 に示す。なお、機械設備と一体的に電気設を更新する場合において、電気設備は標準耐用年数を超過しているものとする。

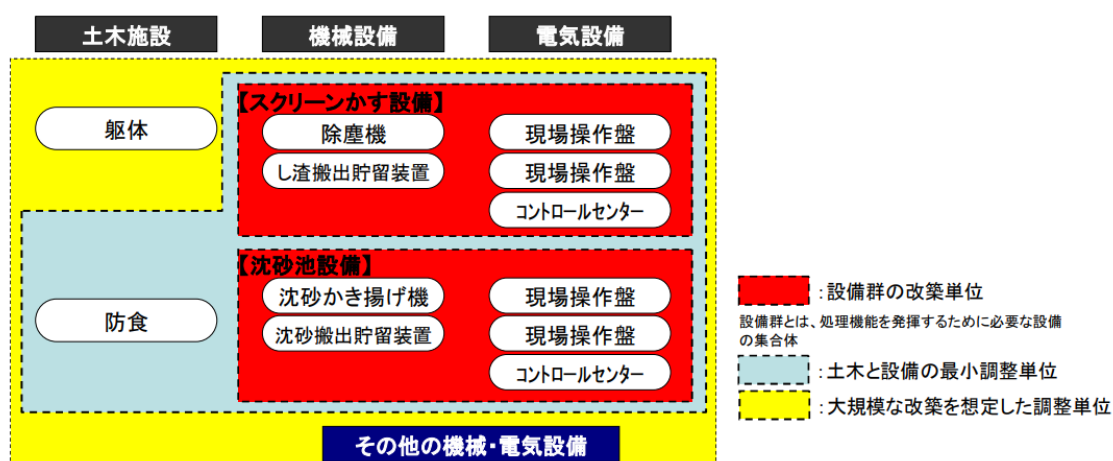


図 9-6 設備群の検討例

3) 実施時期・概算費用

処理場・ポンプ場の改築対象設備の改築事業量を表 9-17 に示す。

表 9-17 処理場・ポンプ場設備の改築事業量

下水道施設の改築（別表）		南吹田下水処理場														川面下水処理場								川園ポンプ場								合計
		中分類	水処理脱臭 （機・電）	汚水沈砂池 （機械）	汚水沈砂池 （電気）	第3電気室 （電気）	広域監視 （電気）	汚泥監視 （電気）	雨水P設備 （機械・電気）		ITV設備 （電気）	最初沈殿池 （機・電）	最終沈殿池 （機・電）	雨水ゲート （機・電）	再利用水 （機・電）	2系反応槽 （機・電）	中央監視設備 （電気）		雨水P設備 （機械・電気）		雨水P設備 （機械・電気）		消毒設備 （機・電）	汚水除塵機 （機・電）	雨水P設備 （機械・電気）		雨水P設備 （機械・電気）		ITV設備 （電気）	監視制御 （電気）	自家発電 （電気）	
			R8	R5～7	R7	R8	R9	R8	R8	R9	R9	R10	R10	R10	R9～10	R9～10	R7	R8	R7	R8	R9	R10	R10	R10	R6	R7	R8	R9	R9	R10	R10	
土木建築・ 付帯設備	空調・換気設備																	0	0	0	0											0
	スクリーン かす設備																						156,260 (H18)								156,260 (H18)	
機械設備	汚水沈砂設備		254,740 (S48)																												254,740 (S48)	
	雨水ポンプ設備							328,831 (S47)	498,393 (S47)									55,165 (S58)	44,132 (S58)	55,165 (S58)	44,132 (S58)				75,065 (S43)	94,544 (S43)	75,065 (S43)	94,544 (S43)				1,365,036 (S43-S58)
	最初沈殿池設備										445,696 (S63)																				445,696 (S63)	
	反応タンク設備														52,082 (S63)																52,082 (S63)	
	最終沈殿池設備											144,469 (S63)																			144,469 (S63)	
	用水設備							1,661 (S43)	2,518 (S43)					204,600 (S47)																	208,779 (S43-S47)	
	ゲート設備		160,990 (S42)					5,033 (S62)	7,628 (S62)		106,991 (S63)	7,806 (S63)	285,450 (S42)		63,776 (S63)										1,945 (S43)	2,450 (S43)	1,945 (S43)	2,450 (S43)				646,464 (S42-S63)
	クレーン類 物あげ設備	10,064 (S63)																2,555 (S58)	2,044 (S58)	2,555 (S58)	2,044 (S58)				953 (S43)	1,200 (S43)	953 (S43)	1,200 (S43)				23,568 (S43-S63)
	配管類										0	0													0	0	0	0				0
	脱臭設備	318,546 (S63)	531,260 (S63)																													849,806 (S63)
	消毒設備																						88,863 (H11)									88,863 (H11)
	ポンプ類										0	0							0	0	0	0										0
電気設備	受変電設備				400,000 (S48)																										400,000 (S48)	
	自家発電設備																												0 (S44)	0 (S44)		
	制御電源及び 計装用電源設備				25,000 (H8)																										25,000 (H8)	
	負荷設備	107,694 (S63)		35,500 (S46)	25,000 (S48)			7,263 (S47)	11,007 (S47)			57,088 (S63)																			243,552 (S46-S63)	
	計測設備			829 (S46)				6,074 (S47)	9,206 (S47)		26,262 (H1)	8,225 (H1)			27,146 (H1)			3,740 (S44)	2,992 (S44)	3,740 (S44)	2,992 (S44)				1,206 (S43)	1,518 (S43)	1,206 (S43)	1,518 (S43)				96,654 (S43-H1)
	監視制御設備	25,128 (S63)		204,901 (S47)	50,000 (S48)	700,000 (H14)	350,000 (H14)	2,624 (S47)	3,978 (S47)	167,970 (H14)	128,955 (S63)	40,962 (H1)	64,550 (S47)	102,300 (S48)	6,996 (S63)	290,000 (H13)	270,000 (H13)	5,040 (S58)	4,032 (S58)	5,040 (S58)	4,032 (S58)	11,137 (H13)	3,740 (H12)	12,911 (H13)	16,262 (H13)	12,911 (H13)	16,262 (H13)	101,860 (H15)	118,800 (H13)		2,720,391 (S47-H14)	
計		461,432	946,990	241,230	500,000	700,000	350,000	351,486	532,730	167,970	707,904	258,550	350,000	306,900	150,000	290,000	270,000	66,500	53,200	66,500	53,200	100,000	160,000	92,080	115,974	92,080	115,974	101,860	118,800	0	7,721,360	

10. 次回見直し時期と方針

本実施方針により今後、ストックマネジメント計画を策定し、点検調査、修繕改築を実施していくことになるが、ストックマネジメント計画は5か年の計画であることから5年後に見直しを実施することとする。また、各章における見直し方針を以下にまとめる。

第3章 自らの課題把握のための長期的な改築需要の見通し

本市では、平成29年度から企業会計方式を導入し、平成30年度に経営戦略を策定、令和5年度に中間見直しを予定していることから経営面での分析結果を次回の見直し時に参考とする。

第4章 施設情報の収集・整理

管渠については、本市下水道台帳システムにより施設情報の収集を行ったが、マンホール及びマンホールふたは、施設情報が入力されていないことから点検等により施設情報を収集し、整理する。

処理場・ポンプ場施設については、設備台帳システムを基に施設情報の収集を行った。今後は、新しく導入する設備台帳システムを活用しながら点検・調査結果を整理していく必要がある。

第5章 リスク評価

リスク評価の手法として、発生確率と影響度の積で行った。発生確率としては国総研の健全率予測式を、影響度としては本市においてAHPによる点数づけを行った。今後は、健全率予測式の妥当性、影響度の項目についての妥当性を評価する。

処理場・ポンプ場施設のリスク評価の手法としては、リスクマトリクスにて行った。高リスク施設が多数あるので、リスク評価を細分化し、より改築更新の優先順位づけに有効な資料としていく。

第7章 長期的な改築事業のシナリオ設定

見直し時の財政状況等を踏まえて、新たなシナリオの検討を行う。管理方法の設定として、時間計画保全とした施設の妥当性を評価する。

処理場・ポンプ場施設については、リスクの視点も踏まえたシナリオの検討を行った。見直しが予定されている経営戦略等も踏まえて、新たなシナリオの検討を行う。

第8章 点検・調査計画

点検・調査の実績を踏まえ、スクリーニングとしての点検の効果・必要性の評価を行う。また、実施時期の見直しも行う。

処理場・ポンプ場施設についても、実施時期の見直しを行う。

第9章 修繕・改築計画

対象とする施設は、本実施方針に基づく調査を実施した結果、対策が必要と診断された施設とする。管渠以外の施設の改築についても実施計画の見直しを行う。

処理場・ポンプ場については、機械電気設備の耐用年数が短いことから調査結果を基に実施計画の見直しを行う。