

あわら市 下水道事業経営戦略

福井県 あわら市
平成 31 年 1 月策定
令和 6 年 3 月改定

1 施設更新に係る基礎検討_下水道事業

1.1 現行の計画の確認

1.1.1 確認の対象

本検討においては、「あわら市下水道ストックマネジメント計画 あわら市上下水道課改定 令和4年3月」の内容を現行のストックマネジメント計画（以下、「R4 SM計画」という。）とする。また、「R4 SM計画」の基となる「あわら市下水道ストックマネジメント実施方針策定業務報告書平成30年3月』（以下「実施方針」という。）、「あわら市下水道ストックマネジメント修繕改築計画策定業務委託報告書 令和元年8月」（以下「管きょ修繕改築計画」という。）及び「下水道施設ストックマネジメント計画策定業務報告書 令和4年1月」（以下「施設計画」という。）も併せて対象とする。

なお、下水道法に基づく下水道事業計画、都市計画法に基づく下水道都市計画、下水道都市計画事業認可については、令和8年度の整備をもって概成するものとしており、確認の対象外とする。

1.1.2 「R4 SM計画」の概要

「R4 SM計画」で策定した管きょ施設及び汚水ポンプ設備改築実施計画は、図表1-1のように計画期間を令和4年度から令和8年度において、管路の改築更新を63m、ポンプ場（マンホール形式ポンプ場を含む）の機電設備の更新を27ヶ所計画している。

図表 1-1 「R4 SM計画」抜粋

③ 改築実施計画
1) 計画期間

令和3年度（2021年）～令和7年度（2025年）
令和4年度（2022年）～令和8年度（2026年）

【処理場・ポンプ場施設】 ※貯留施設等を含む

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理区・排水区 の名称	合流・汚水 雨水の別	対象施設	設置 年度	供用 年数	施設能力	概算 費用 (百万円)	備考
— マンホールポンプ場	— 汚水	— マンホールポンプ	— 1992	— 29	— ポンプ 電気設備	— 60	— 27ヶ所
合計						— 60	

2) 個別施設の改築計画

【管路施設】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理区・排水区の名称	合流・汚水雨水の別	対象施設	布設年度	供用年数	対象延長(m)	概算費用(百万円)	備考
芦原処理区	汚水	管渠	2001	20	46 17	7 3	①腐食等
金津処理区	汚水	管渠	1987～1988	33～34	46	8 3	①腐食等
合計					92 63	15 6	

単位：百万円

区分	施設・ブロック名	2018 H30	2019 H31	2020 H32	2021 H33	2022 H34	2023 H35	2024 H36	2025 H37	2026 H38	2027 H39	2028 H40	2029 H41	2030 H42	2031 H43	2032 H44	2033 H45
汚水ポンプ場	公共 中央汚水ポンプ場	調査 2	実施 3	工事(PE) 8	工事(PE) 8												
	公共 新富汚水ポンプ場	調査 2	実施 3		工事(PE) 8	工事(PE) 8											
	公共 六日汚水ポンプ場	調査 2	実施 3			工事(PE) 8	工事(PE) 8										
	公共 矢地汚水ポンプ場								調査 2	実施 4	工事 36	工事 36					
	事業費(ポンプ場) 小計	6	9	8	16	16	8	0	2	4	36	36	0	0	0	0	0
管渠	一般環境下(幹線) 芦原第2汚水幹線 延長1674m	点検 2	調査 4		実施設計 3	工事 87					点検 2						
	金津第2汚水幹線 延長2079m	点検 2	調査 5		実施設計 4	工事 108					点検 2						
	芦原第1汚水幹線 延長3700m	点検 4	調査 9		実施設計 7		工事 192				点検 4						
	金津第1汚水幹線A 延長7528m	点検 8	調査 19		実施設計 15		工事 391				点検 8						
	金津第1汚水幹線B 延長5517m	点検 6	調査 14		実施設計 11			工事 287			点検 6						
	芦原第4汚水幹線 延長2006m	点検 2	調査 5		実施設計 4					工事 104	点検 2						
	金津第3汚水幹線 延長3310m	点検 3	調査 8		実施設計 7					工事 172	点検 3						
	芦原第6汚水幹線 延長3951m	点検 4	調査 10		実施設計 8					工事 205	点検 4						
	芦原第5汚水幹線 延長2183m	点検 2	調査 5		実施設計 4					工事 114	点検 2						
	金津第4汚水幹線 延長9649m	点検 10	調査 24		実施設計 19					工事 251	工事 251	点検 10					
	芦原第3汚水幹線 延長1270m	点検 1	調査 3		実施設計 3						工事 66	点検 1					
	一般環境下(枝線) 芦原第1汚水枝線B 延長21599m		点検 22														
	金津第1汚水枝線A 延長28728m			点検 29													
	芦原第2汚水枝線 延長28096m				点検 28												
	芦原第1汚水枝線A 延長11745m					点検 12											
	金津第2汚水枝線 延長32033m						点検 32										
	芦原第6汚水枝線 延長19552m							点検 20									
	芦原第3汚水枝線 延長10200m								点検 10								
	芦原第4汚水枝線 延長17878m									点検 18							
	金津第1汚水枝線B 延長27753m										点検 28						
	金津第3汚水枝線 延長14712m											点検 15					
	金津第4汚水枝線 延長19064m												点検 19				
	芦原第5汚水枝線 延長8664m													点検 9			
	腐食環境下 圧送管吐き口の下流ス 延長2176m	点検 2				点検 2					点検 2						点検 2
	事業費(管渠) 小計	23	74	86	78	268	206	423	306	307	342	287	332	30	9	0	2
	ストックマネジメント					見直し 5					見直し 5						見直し 5
	事業費 合計	28	83	94	93	283	219	423	308	311	378	328	332	30	9	0	7

1 サイクル

中央汚水ポンプ場 建て替え費用 100 百万円
新富汚水ポンプ場

圖表 1-2 「經營戰略」拔粹

平成 29 年度に策定した「あわら市ストックマネジメント計画」の「今後のスケジュールおよび概算事業費」を基に、点検・調査などを実施すべきですが、財政状態を鑑みて、図 6.1 のとおり開始年度を 2025 年度に延伸し、事業費を 30,000 千円／年に見直します。

[illegible]

財政状態を鑑みて、
2018 年度（平成 30 年度）
の開始を 2025 年度の開始
にスライドします。

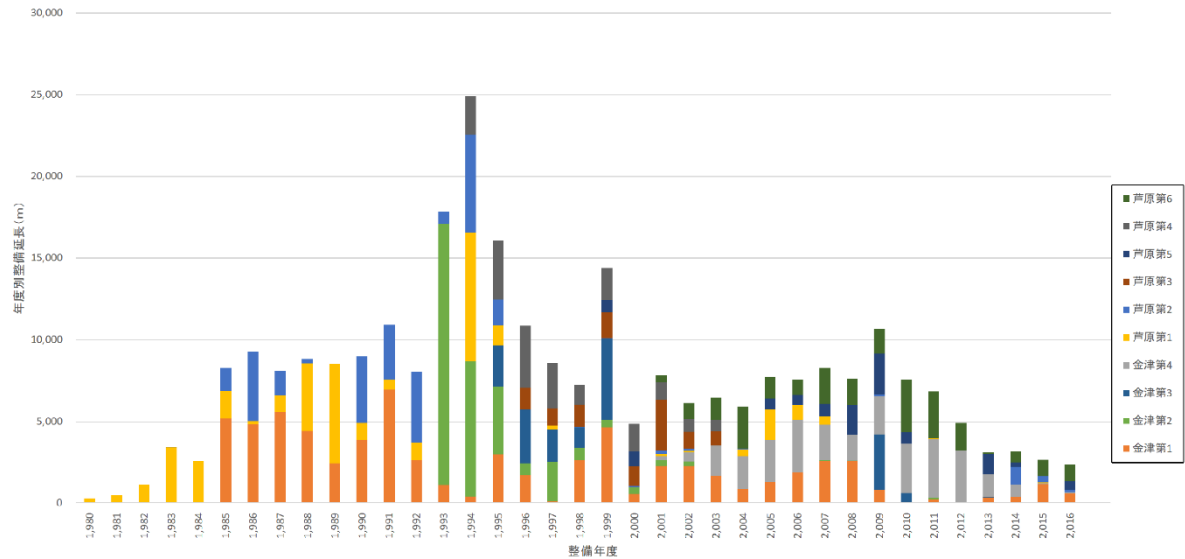
出所：あわら市下水道ストックマネジメント実施方針策定業務（P7-76）

1.2 施設の経年化状況の把握

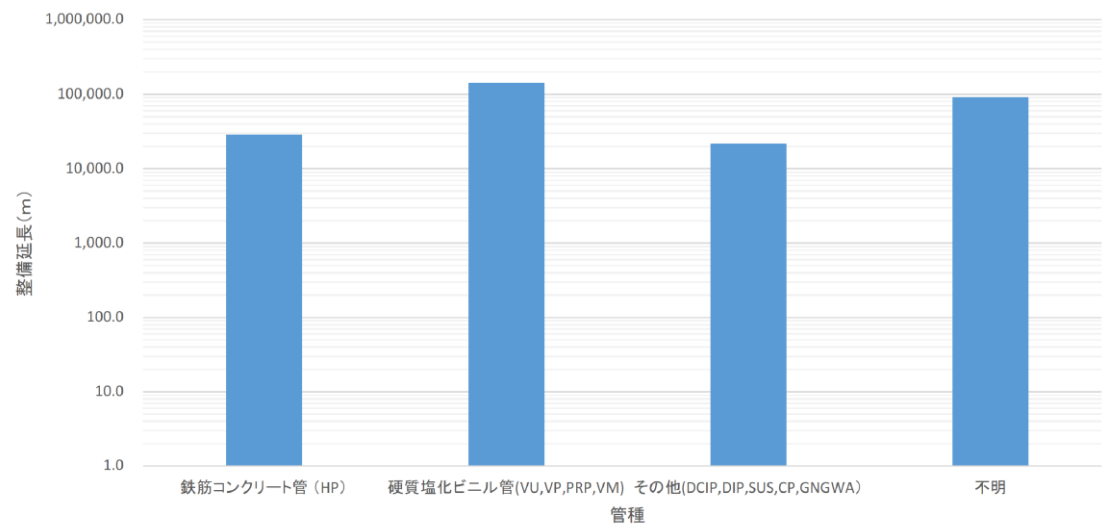
1.2.1 管きょ施設

管きょ施設について、実施方針によると、整備開始が昭和 55 年で布設開始後 40 年を経過しているものの、使用材料が鉄筋コンクリート管（以下「HP」という。）及び塩化ビニル管（以下「VU 等」という。）が多数である。

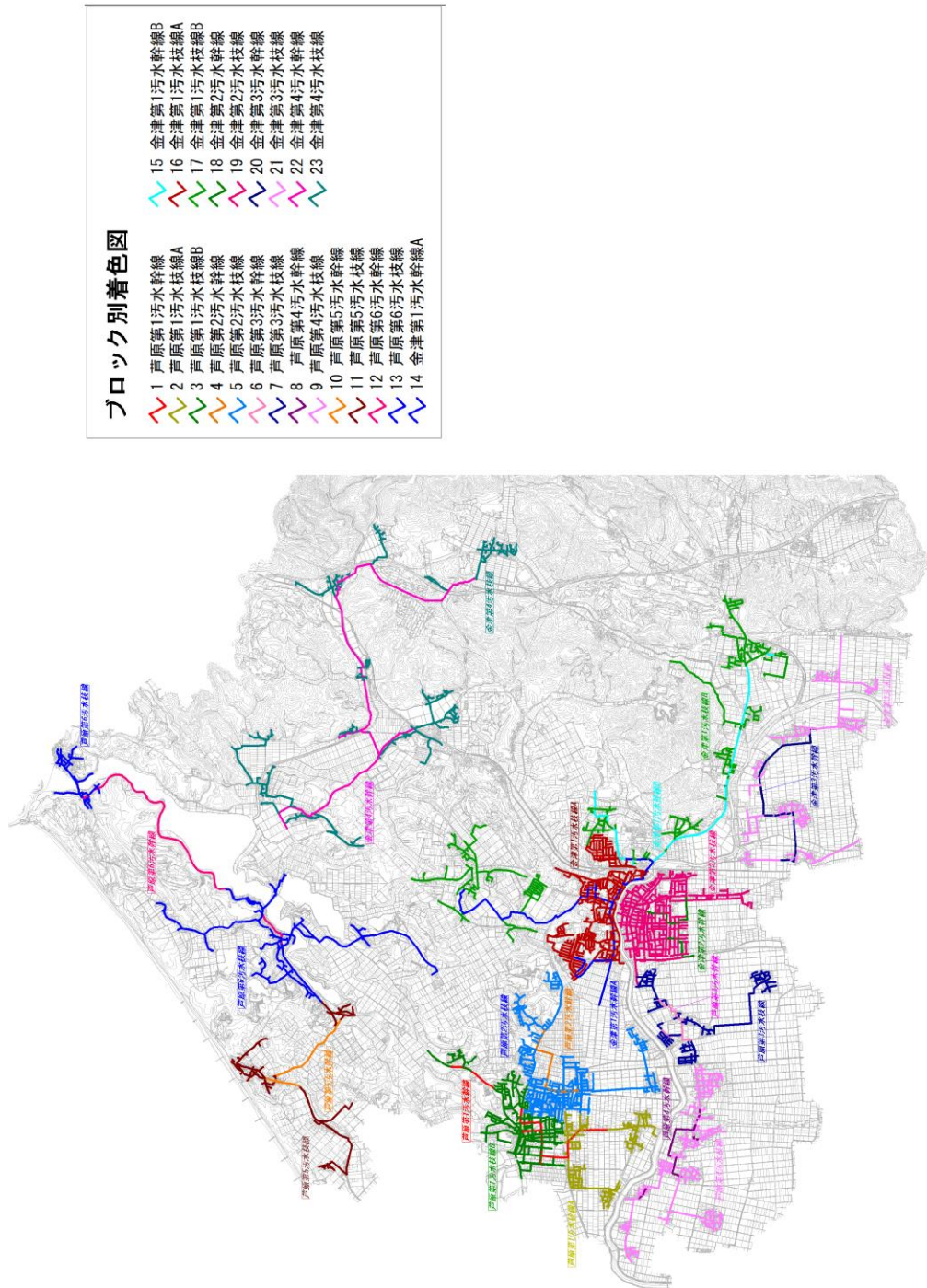
図表 1-3 布設年度別管きょ延長 「実施方針」 抜粋



図表 1-4 管種別污水管きょ延長 「実施方針」 抜粋



図表 1-5 ブロック別着色図



図表 1-6 「実施方針」報告書、4. リスク評価

表 4.9 点検調査ブロックのリスク評価

処理分区	ブロック名	総延長 (m)	スパン数 (スパン)	平均延長 (m)	経過年数 (年)	発生確率		影響度		リスク評価	
						リスク値	リスクランク	リスク値	リスクランク	リスク値	リスクランク
芦原第1	芦原第1污水幹線	3699.81	77	48.05	26.7	0.289	2	0.321	3	0.094	10
	芦原第1污水枝線A	11745.32	421	27.90	25.6	0.198	2	0.090	1	0.018	2
	芦原第1污水枝線B	21599.23	936	23.08	26.9	0.237	2	0.104	1	0.025	2
芦原第2	芦原第2污水幹線	1674.16	43	38.93	26.9	0.227	2	0.388	4	0.088	14
	芦原第2污水枝線	28096.21	1075	26.14	24.7	0.192	2	0.097	1	0.019	2
芦原第3	芦原第3污水幹線	1269.65	32	39.68	18.7	0.104	1	0.209	2	0.022	3
	芦原第3污水枝線	10200.38	276	36.96	17.3	0.158	1	0.085	1	0.013	1
芦原第4	芦原第4污水幹線	2005.65	36	55.71	21.3	0.147	2	0.338	3	0.051	10
	芦原第4污水枝線	17878.49	537	33.29	19.6	0.150	1	0.088	1	0.013	1
芦原第5	芦原第5污水幹線	2182.93	29	75.27	10.8	0.220	1	0.318	3	0.075	5
	芦原第5污水枝線	8664.01	279	31.05	8.8	0.037	1	0.098	1	0.004	1
芦原第6	芦原第6污水幹線	3951.12	25	158.04	8.0	0.046	1	0.404	4	0.017	8
	芦原第6污水枝線	19552.09	635	30.79	8.7	0.141	1	0.112	1	0.018	1
金津第1	金津第1污水幹線A	7527.79	164	45.90	27.1	0.220	2	0.274	3	0.063	10
	金津第1污水幹線B	5516.59	65	84.87	20.3	0.182	2	0.338	3	0.064	10
	金津第1污水枝線A	28727.79	1024	28.05	27.1	0.214	2	0.090	1	0.020	2
	金津第1污水枝線B	27752.81	872	31.83	15.6	0.172	1	0.084	1	0.015	1
金津第2	金津第2污水幹線	2078.68	48	43.31	23.7	0.158	2	0.375	4	0.059	14
	金津第2污水枝線	32033.20	951	33.68	22.6	0.151	2	0.096	1	0.015	2
金津第3	金津第3污水幹線	3310.33	42	78.82	20.1	0.130	2	0.355	3	0.048	10
	金津第3污水枝線	14712.47	399	36.87	16.5	0.098	1	0.100	1	0.010	1
金津第4	金津第4污水幹線	9648.67	182	53.01	10.0	0.178	1	0.329	3	0.062	5
	金津第4污水枝線	19063.94	669	28.50	8.2	0.124	1	0.083	1	0.010	1
合計		282891.32	8817	1089.74							

なお HP については、管種、継手形状について適正に材料選定されていることを前提に検証すると、年代的には、管構造に課題が少ない。

地勢上、マンホールポンプが多用されていることから、圧送管が多く存在し、塩化ビニル管やダクトイル鋳鉄管を使用している。

また、取付管については、管種がほとんど VU であるということから、管構造に課題が少ない。

維持管理実績において、管路調査からは、懸念される事業や傾向がみられない。

しかしながらマンホールや公共汚水樹と管路の接続部、管路や取付管の継手部、管路と取付管の接合部は、施工不良や、当時の材料の使用状況から、地下水の浸入水による不明水の増加により有収率の減少が想定される。

流域下水道処理場における処理水量の増大が懸念される。

1.2.2 ポンプ場施設

ポンプ場施設について、「実施方針」によると、平成30年3月の報告書では、汚水ポンプ場が4か所、マンホール形式中継ポンプ場（以下「マンホールポンプ」という。）が75箇所ある。

ポンプ場では供用開始が昭和62年で35年を経過しているものがあり、設備系施設の老朽化が進んでいる。またマンホールポンプは平成5年から順次供用開始しており、30年経過したものが増加傾向にある。

本市のマンホールポンプの特徴として、浄化槽に用いるブロワーを用い、スカム対策や好気状態を保つことができおり、嫌気状態から起こる管路の腐食予防に貢献している。

名 称	処理区	排除方式	計画時間 最大汚水量	既設能力	既設能力	供用開始年月	経過 年数
			(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/分)		
中央汚水ポンプ場	金津処理区	分流式	0.04	0.04	2.4	昭和62年4月（1987年）	30
新富汚水ポンプ場	金津処理区	分流式	0.10	0.05	3.0	平成1年4月（1989年）	28
六日汚水ポンプ場	金津処理区	分流式	0.02	0.02	1.2	平成5年4月（1993年）	24
矢地汚水ポンプ場	金津処理区	分流式	0.06	0.04	2.4	平成13年4月（2001年）	16

マンホールポンプの現況



マンホールの劣化の進行が、写真右側の下部の浄化槽ブロワーにより抑制

図表 1-7 「実施方針」 報告書、施設編 P8-1-3

マンホールポンプ

番号	処理 区分	ポンプ						管径	標準 耐用 年数	設置 年度	経過 年数	耐用 年数 超過 率	幹線or枝線 3 (0.097)	防災上 重要路線 4 (0.133)	緊急輸送 路下 2 (0.075)	その他 1	被害 規模の 判定	発生 確率	リスク 評価	管理 方法	目標 耐用 年数	設備単位 健全度 (2017)	設備単位 健全度 (2027)	設備単位 健全度 (2037)
		名称	口径 (mm)	吐水量 (m ³ /分)	全揚程 (m)	出力 (kW)	台数 (台)																	
1	芦1	田中々1	100	0.636	10.0	5.5	2	250	15	1993	24	1.6					1	3	4	事後	23	1.8	0.5	-0.9
2	芦1	田中々2	80	0.159	6.0	1.5	2	200	15	1993	24	1.6					1	3	4	事後	23	1.8	0.5	-0.9
3	芦1	布目	80	0.283	8.0	3.7	2	250	15	1993	24	1.6					1	3	4	事後	23	1.8	0.5	-0.9
4	芦1	二面	80	0.283	7.0	2.2	2	200	15	1993	24	1.6					1	3	4	事後	23	1.8	0.5	-0.9
5	芦1	堀江十美	80	0.160	4.0	1.5	2	200	15	1995	22	1.5					1	3	4	事後	23	2.1	0.8	-0.6
6	芦1	牛山1	65	0.290	13.8	3.7	2	200	15	2005	12	0.8			0.075		2	1	3	時間計画	23	3.4	2.1	0.8
7	芦1	牛山2	65	0.160	24.9	11.0	2	200	15	2006	11	0.7	0.097		0.075		3	1	6	時間計画	23	3.6	2.2	0.9
8	芦1	牛山3	50	0.080	7.1	0.4	2	200	15	2007	10	0.7					1	1	1	事後	23	3.7	2.4	1.0
9	芦2	東温泉	80	0.159	3.0	1.5	2	250	15	1992	25	1.7					1	3	4	事後	23	1.7	0.4	-1.0
10	芦2	宮王	80	0.330	6.0	2.2	2	250	15	1992	25	1.7			0.075		2	3	9	時間計画	23	1.7	0.4	-1.0
11	芦2	香田	80	0.283	10.0	3.7	2	250	15	1993	24	1.6					1	3	4	事後	23	1.8	0.5	-0.9
12	芦2	井江段	80	0.159	7.0	1.5	2	200	15	1993	24	1.6					1	3	4	事後	23	1.8	0.5	-0.9
13	芦2	重蔵	80	0.283	8.0	3.7	2	200	15	1993	24	1.6					1	3	4	事後	23	1.8	0.5	-0.9
14	芦3	根上	65	0.172	5.3	1.5	2	200	15	1999	18	1.2					1	2	2	事後	23	2.6	1.3	-0.1
15	芦3	東善寺	65	0.336	5.8	1.5	2	200	15	2000	17	1.1					1	2	2	事後	23	2.8	1.4	0.1
16	芦3	森木新田	65	0.283	12.1	3.7	2	200	15	2002	15	1.0					1	2	2	事後	23	3.0	1.7	0.4
17	芦4	中番	80	0.162	5.8	1.5	2	200	15	1995	22	1.5					1	3	4	事後	23	2.1	0.8	-0.6
18	芦4	河間	80	0.640	12.0	5.5	2	200	15	1997	20	1.3	0.097	0.133			4	2	12	時間計画	23	2.4	1.0	-0.4
19	芦4	中浜1	80	0.271	7.8	2.2	2	200	15	1998	19	1.3		0.133			4	2	12	時間計画	23	2.5	1.2	-0.2
20	芦4	中浜2	65	0.159	8.4	1.5	2	200	15	1999	18	1.2					1	2	2	事後	23	2.6	1.3	-0.1
21	芦4	宮前公文	65	0.283	8.5	2.2	2	200	15	2000	17	1.1					1	2	2	事後	23	2.8	1.4	0.1
22	芦4	北本堂	65	0.159	7.5	1.5	2	200	15	2001	16	1.1					1	2	2	事後	23	2.9	1.6	0.2
23	芦4	角屋	65	0.159	6.8	1.5	2	200	15	2002	15	1.0					1	2	2	事後	23	3.0	1.7	0.4
24	芦5	小牧	65	0.350	11.0	3.7	2	200	15	2000	17	1.1	0.097	0.133			4	2	12	時間計画	23	2.8	1.4	0.1
25	芦5	波松1	100	0.650	40.4	18.5	2	200	15	2007	10	0.7	0.097	0.133			4	1	8	時間計画	23	3.7	2.4	1.0
26	芦5	波松2	65	0.160	7.7	2.2	2	200	15	2008	9	0.6					1	1	1	事後	23	3.8	2.5	1.2
27	芦5	波松3	65	0.162	25.1	11.0	2	200	15	2008	9	0.6					1	1	1	事後	23	3.8	2.5	1.2
28	芦5	城	65	0.169	16.5	5.5	2	200	15	2009	8	0.5					1	1	1	事後	23	4.0	2.6	1.3
29	芦5	城新田	65	0.160	11.8	2.2	2	150	15	2014	3	0.2					1	1	1	事後	23	4.6	3.3	2.0
30	芦6	寺崎1	65	0.222	6.1	1.5	2	200	15	2003	14	0.9		0.133	0.075		4	1	8	時間計画	23	3.2	1.8	0.5
31	芦6	寺崎2	65	0.195	5.1	1.5	2	200	15	2005	12	0.8		0.133			4	1	8	時間計画	23	3.4	2.1	0.8
32	芦6	北湖西	65	0.292	11.7	3.7	2	200	15	2004	13	0.9		0.133	0.075		4	1	8	時間計画	23	3.3	2.0	0.6
33	芦6	松ヶ崎1	80	0.648	9.4	3.7	2	200	15	2003	14	0.9		0.133	0.075		4	1	8	時間計画	23	3.2	1.8	0.5
34	芦6	松ヶ崎2	80	0.462	8.2	2.2	2	200	15	2004	13	0.9		0.133	0.075		4	1	8	時間計画	23	3.3	2.0	0.6
35	芦6	松ヶ崎3	65	0.174	8.4	1.5	2	200	15	2006	11	0.7					1	1	1	事後	23	3.6	2.2	0.9
36	芦6	赤尾1	65	0.160	26.0	11.0	2	200	15	2007	10	0.7					1	1	1	事後	23	3.7	2.4	1.0
37	芦6	赤尾2	65	0.160	8.3	2.2	2	150	15	2007	10	0.7					1	1	1	事後	23	3.7	2.4	1.0
38	芦6	浜坂	80	0.640	32.1	15.0	2	200	15	2011	6	0.4	0.097				3	1	6	時間計画	23	4.2	2.9	1.6
39	芦6	富津	65	0.159	19.3	3.7	2	150	15	2013	4	0.3					1	1	1	事後	23	4.5	3.2	1.8
40	芦6	吉崎	65	0.159	8.4	0.75	2	75	15	2014	3	0.2		0.133			4	1	8	時間計画	23	4.6	3.3	2.0
41	金1	山室	80	0.264	19.8	7.5	2	250	15	1990	27	1.8	0.097	0.133			4	3	15	時間計画	23	1.4	0.1	-1.3
42	金1	山十美	80	0.380	19.5	7.5	2	250	15	1998	19	1.3	0.097				3	2	10	時間計画	23	2.5	1.2	-0.2
43	金1	御蔵尾	100	0.980	8.0	5.5	2	250	15	2002	15	1.0	0.097	0.133			4	2	12	時間計画	23	3.0	1.7	0.4
44	金1	嫁蔵1	65	0.159	7.5	0.8	2	150	15	2002	15	1.0			0.075		2	2	5	時間計画	23	3.0	1.7	0.4
45	金1	嫁蔵2	65	0.159	12.1	1.5	2	150	15	2003	14	0.9					1	1	1	事後	23	3.2	1.8	0.5
46	金1	東田中	65	0.200	14.4	3.7	2	200	15	2007	10	0.7	0.097				3	1	6	時間計画	23	3.7	2.4	1.0
47	金1	中川	65	0.160	7.9	2.2	2	200	15	2008	9	0.6					1	1	1	事後	23	3.8	2.5	1.2
48	金2	樺ノ木原	80	0.265	6.6	1.5	2	200	15	1996	21	1.4					1	2	2	事後	23	2.2	0.9	-0.5
49	金3	桑原	80	0.272	14.5	5.5	2	200	15	1998	19	1.3	0.097				3	2	10	時間計画	23	2.5	1.2	-0.2
50	金3	伊井	65	0.159	10.0	2.2	2	200	15	2001	16	1.1			0.075		2	2	5	時間計画	23	2.9	1.6	0.2
51	金3	北疋田	65	0.214	12.6	3.7	2	250	15	2009	8	0.5					1	1	1	事後	23	4.0	2.6	1.3
52	金4	指	100	1.180	18.5	11.0	2	250	15	2004	13	0.9	0.097	0.133			4	1	8	時間計画	23	3.3	2.0	0.6
53	金4	指中1	80	0.800	9.5	3.7	2	200	15	2005	12	0.8					1	1	1	事後	23	3.4	2.1	0.8
54	金4	指中2	50	0.200	5.8	0.8	2	200	15	2005	12	0.8					1	1	1	事後	23	3.4	2.1	0.8
55	金4	細呂木1	65	0.160	15.5	5.5	2	150	15	2005	12	0.8					1	1	1	事後	23	3.4	2.1	0.8
56	金4	細呂木2	65	0.160	7.0	1.5	2	200	15	2006	11	0.7					1	1	1	事後	23	3.6	2.2	0.9
57	金4	細呂木3	65	0.200	6.5	1.5	2	200	15	2006	11	0.7					1	1	1	事後	23	3.6	2.2	0.9
58	金4	樋山	65	0.200	14.4	3.7	2	150	15	2007	10	0.7					1	1	1	事後	23	3.7	2.4	1.0
59	金4	滝	65	0.265	5.5	1.5	2	200	15	2009	8	0.5					1	1	1	事後	23	4.0	2.6	1.3
60	金4	沢	65	0.159	4.8	1.5	2	150	15	2009														

マンホールポンプ

番号	処理 区分	ポンプ						管径	標準 耐用 年数	設置 年度	経過 年数	耐用 年数 超過 率	幹線or枝線 3 (0.097)	防災上 重要路線 4 (0.133)	緊急輸送 路下 2 (0.075)	その他 1	被害 規模 の 判定	発生 確率	リスク 評価	管理 方法	目標 耐用 年数	設備単位 健全度 (2017)	設備単位 健全度 (2027)	設備単位 健全度 (2037)
		名称	口径 (mm)	吐水量 (m ³ /分)	全揚程 (m)	出力 (kW)	台数 (台)																	
68	金1	東山	50	0.159	5.0	0.8	2		15	1998	19	1.3					1	2	2	事後	23	2.5	1.2	-0.2
69	金1	們	80	0.480	15.7	3.7	2		15	2017	0	0.0					1	1	1	事後	23	5.0	3.7	2.4
70	金1	青ノ木	65	0.160	17.5	3.7	2		15	2018	-1	-0.1					1	1	1	事後	23	5.2	3.8	2.5
71	金1	富谷	65	0.160	4.3	0.8	2		15	2018	-1	-0.1					1	1	1	事後	23	5.2	3.8	2.5

※平成 30 年以降新施設は含まれていない。

1.3 更新需要の試算

管きょ修繕改築計画が示されて以降、実質的に点検調査計画に基づく管路調査は実施されておらず、また点検調査のストックがなく、修繕改築の実施もなされていないことから、点検調査計画の見直し及び管路の修繕改築の実施方針の見直しが必要である。

ポンプ場については、老朽化に併せ、マンホールポンプに形状変更を行い、管理経費の節減を目指すものとする。

マンホールポンプについて、順次更新をすすめているものの、ポンプ設備を中心に進めており制御盤の更新についても進めていく必要がある。

1.3.1 スtockマネジメント実施方針について

令和 3 年 3 月に策定したあわら市下水道ストックマネジメント計画は、令和 4 年 3 月に管理区分や個別計画の改築計画の見直しにあわせて変更している。

現状にあわせ、順次見直しを行うことを前提とされており、内容についても評価できる。

今回あわら市での経営計画の策定支援の中で計画見直しを進めることから、現状を踏まえた実施方針の見直しを行うものとする。

なお今回の実施方針の変更提案箇所について、削除部分を青字、追加部分を赤字・太字とする。

施設の管理区分の設定

1) 状態監視保全施設

【管路施設】※マンホール蓋について、圧力開放耐揚圧性能があるもの。

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
管きょ（自然流下） マンホール本体 マンホール蓋※	1 回/5 年の頻度で点検を実施。調査は点検で異常を確認した場合に実施	緊急度 I もしくは II を改築判断基準とする。	腐食の恐れの大 きい箇所
管きょ（自然流下）	1 回/10 年の頻度で点検を実施。調	緊急度 I もしくは II を	腐食の恐れの大

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
マンホール本体 マンホール蓋※	査は点検で異常を確認した場合に 実施	改築判断基準とする。	きい箇所
管きょ（自然流下） マンホール本体 マンホール蓋※	1回/20年の頻度で点検を実施。調査は点検で異常を確認した場合に実施 40年を経過する管路について、順次点検を実施。調査は点検で異常を確認した場合に実施	緊急度ⅠもしくはⅡを 改築判断基準とする。	枝線管路

※変更提案事由

一般的に30年を超える管路の不具合発生が多くあらわれる傾向にあるが、あわら市においては比較的整備開始が遅れていたことから、管材、施工が安定しており現在不具合発生は少ない。そのため、40年を超える管路を順次点検調査に変更する旨提案する。それ以降の頻度については、点検・調査結果を踏まえ再検討を行う必要がある。

マンホール蓋は、除雪時の破損が多く、その対応に苦慮していることから、ボルト緊結しておりかつ圧力開放耐揚圧性能を保持しているものを状態監視保全、していないものを時間計画保全とする。

※マンホール蓋協会規格概要サイト

<https://jgma.gr.jp/manhole-cover/%E4%B8%8B%E6%B0%B4%E9%81%93%E5%8D%94%E4%BC%9A%E8%A6%8F%E6%A0%BC%EF%BC%88g-4%EF%BC%89%E3%81%AE%E6%A6%82%E8%A6%81/>

【処理場・ポンプ場施設】 ※貯留施設等を含む

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
汚水ポンプ設備	1 回/10 年の頻度で点検を実施。調査は点検で異常を確認した場合に実施 1 回/年の頻度で点検を実施。調査は、点検で異常を確認した場合に実施	健全度 2 以下のものを改築対象とする。	マンホール形式 中継ポンプ場を含む
躯体	1 回/10 年の頻度で目視点検を実施。調査は点検で異常を確認した場合に実施	調査診断による。	

＊変更提案理由

毎年度、汚水ポンプ設備について点検業務を実施しており、状態把握ができている状況である。長寿命化が可能なポンプも存在するため、健全度評価については、点検報告書を参考に検討することが可能である。

マンホール形式中継ポンプ場の汚水ポンプについても、清掃点検業務を実施しており、状態把握ができている状況である、

2) 時間計画保全施設

【管路施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
管きょ（圧送管）	標準耐用年数 50 年	標準耐用年数とするが、使用状況や、下流管路の点検調査の腐食状況から判断
マンホール蓋（旧型）	標準耐用年数 15 年	標準耐用年数とするが、巡視点検の状況より判断

＊変更提案理由

マンホール蓋については、時間計画保全としておき、不具合発見時の情報の蓄積や除雪作業を行う路線については、巡視により発見した不具合について、点検を行う。

【処理場・ポンプ場施設】 ※貯留施設等を含む

施設名称	目標耐用年数	備考
電気計装設備	標準耐用年数の 1.5 倍程度 25 年	標準耐用年数の 1.7 倍程度

1.3.2 点検調査計画の見直しについて

1) 管きよの点検調査

幹線管路の点検・調査について、「1.2.1 管きよ施設」で記載のとおり、管路の状態は比較的良好であることから、調査について全路線を対象としない。枝線管路は、点検のみで計画しているが、幹線管路と同様に、不具合が点検結果より想定された場合のみ、カメラ調査を実施することとする。

点検調査の基本的なルールとして、対象路線について、1年目は、マンホール調査と管口調査を行う。緊急性が伴う場合は、管清掃やカメラ調査を実施する。

2年目以降は、点検時に発見された不具合が想定される路線について、管清掃やカメラ調査を実施する（4条実施を想定【清掃は、調査のために実施する場合は4条事業と想定】）。但し、堆積物がある場合は、3条実施が必要となる。

不明水調査について、不明水が多いとされる幹線管路において浸入水が多くみられる路線を特定するため、毎年度調査範囲の絞り込みを行い実施する。

2) ポンプ場等の点検調査

下水道設備台帳システムを導入するなどし、定期的な点検等の結果を用いたSM計画策定につなげる必要がある。固定資産の適正化につながるよう、改築と修繕の判断の適正化や台帳管理を適切に行うことで、設備保全のマネジメントサイクルが成立する。

3) 実施スケジュールと概算事業費

実施スケジュールおよび概算事業費は、別項で記載する。

1.3.3 改築修繕の事業費について

1) 管きよの改築修繕

管きよの改築修繕の事業費は、下記に記載の通りの考え方で整理する。

管きよの整備開始が昭和55年で布設開始後40年を経過しているものの、使用材料がHPもしくはVUが多数である。

HPについては、管種、継手形状について適正に材料選定されていることを前提に検証すると、年代的には、管構造に課題が少なく課題が少なく、維持管理実績において、管路調

査からは、懸念される事業や傾向がみられない。

今後 10 年程度は、劣化に伴う不具合発生リスクが少ないと考え、50 年経過管の管きょの改築率を 5%と想定し事業費を試算する。

修繕と改築の仕分けについて、判断基準の緊急度Ⅰについては改築するものとし、緊急度Ⅱについて、修繕により緊急度Ⅲになりうるかを再度精査した上で、修繕と改築の費用比較を行い優位性のある手法を取るものとする。

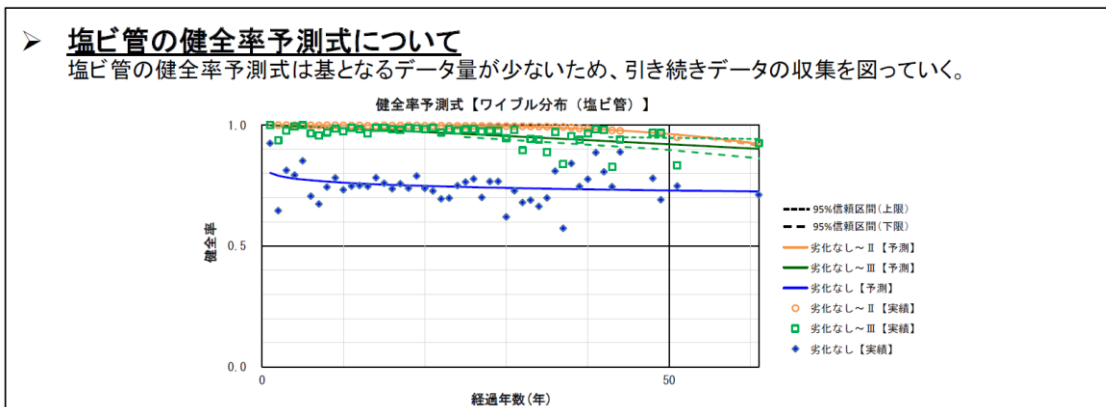
図表 1-8 管きょ健全度予測

事業費見込みの算出について (SM計画策定時点)

全管路延長 (SM計画策定時点)	285 km		
50年経過管の管渠の改築率	5 %と想定 (下水管きょ健全率予測式2021健全度Ⅱ)		
改築対象延長	14 km		
年間改築対象延長	0.28 km		
年間対象事業費	39.2 百万円		
年間対象実施設計費	2.8 百万円	実施設計単価	10 千円
年間対象工事費	36.4 百万円	工事単価	130 千円

一部については、3条修繕で対応可能となると想定するものの、取付管の改築修繕を見込む必要があることから年間事業費については変動しないものとし3条と4条に割り振る考えとする。

年間対象事業費 改計	39.2 百万円	改築対象延長の内修繕の割合	40 %
4条事業費計	23.5 百万円		
4条 年間対象実施設計費	1.7 百万円		
4条 年間対象工事費	21.8 百万円		
3条 年間対象修繕費	15.7 百万円		



出典：国土交通省国土技術政策総合研究所 下水道研究部下水道研究室 HP「健全度予測式」

なお、取付管については、不具合発生時に、簡易カメラ調査により原因を確認し修繕を実施する。エリア的に課題が生じた場合は、ストックマネジメント計画を見直し状態監視保全

に取付管を追加する。

2) ポンプ場の改築事業費

ポンプ場の改築修繕の事業費は、想定できない部分もあり、下記に記載のと通りの考え方を示す。

【中央汚水ポンプ場】

①事業概要

- ✓ マンホール形式中継ポンプ場への更新
- ✓ マンホールサイズ 4 号 （不明水が多い場合は、貯留槽必要）

②事業化検討の課題

- ✓ 洪水ハザードマップでは、浸水は、0.5m～3.0m 浸水実績は無
浸水深さを考慮し盤の設置を検討
- ✓ 既設ポンプ場の構造物撤去に際しては、廃掃法の関係上すべて撤去が必要
- ✓ SM 計画に基づく交付金事業
- ✓ 既ポンプ場の除却による解体は、同時であれば、起債と交付金の対象となるか確認

③実施設計（測量・解体・アスベスト調査・土質・マンホール・ポンプ）約 15,000 千円

- ✓ マンホールポンプの実施設計に併せ、ポンプ場解体の設計も併せ実施する。
- ✓ マンホールポンプの実施設計となるが、マンホール設置の設計費計上が必要。
マンホール設置は、深さが開削基準を上回る可能性があり立坑が必要
土質調査が必要（近接地での調査結果があれば必要なし）
- ✓ 汚水ポンプ $\phi 150$ 2.6m³/min 14m 15kw は流用（2014 年）
1 台運転が可能であれば修繕実施（4 条で実施可能）
- ✓ 動力盤・水位計・監視盤(2014 年更新)、流用可能か調査確認
- ✓ 設置場所が公共施設内であるため、更新後も敷地内であれば移設物の最小化が可能
道路上に移転であれば他埋設物等の移設補償が発生する可能性
- ✓ 自家発電設備は、設置無（可搬式発電機で運用可能か確認）
- ✓ 鋳鉄管の圧送管は、セメントライニングと想定され、吐出側から、数十 m 可能な範囲
でカメラ調査

- ✓ 圧送管の接続替えには、数時間の運転停止が必要（施工手順の検討）
 不断水による施工も可能ではあるが割高
 バキューム車による運搬が必須（バキューム車による放流先検討）
- ✓ 既ポンプ場の構造物の撤去のための、アスベストの調査が必要
- ✓ 記ポンプ場の構造物の撤去のための、仮設構造物が必要

④工事（マンホール・ポンプ設置、構造物解体） 約 70,000 千円

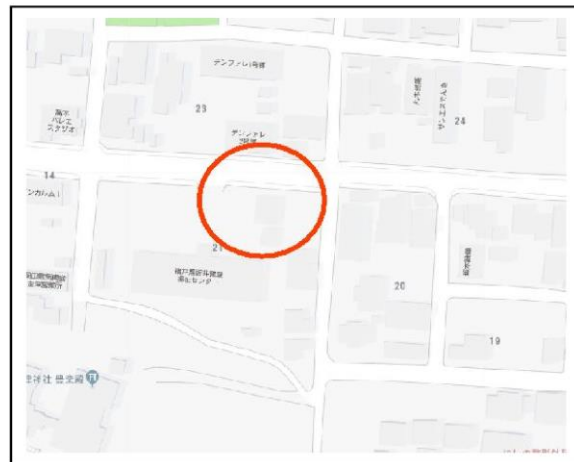
- ✓ 土木・機電は、連続して実施が必要（接続替えが発生するため）
 債務負担行為による複数年事業（盤及びポンプ製作に期間を要する
 盤の流用等行う場合は、仮設盤等の設置
 ポンプを修繕する場合、その期間内の 1 台運転となるため、対応方法の確認
 2 台同時運転が無ければ課題が少ない
- ✓ アスベストの含有が見込まれた場合、費用が増加
- ✓ 除却における資産台帳及び予算決算への反映

図表 1-9 「実施方針」報告書、施設編 P1-5

1-5 施設概要一覧

＜中央污水ポンプ場＞

- | | | | |
|-----|-----------|---|-------------------------------|
| (1) | 処理区 | : | 金津処理区 |
| (2) | 排除方式 | : | 分流式 |
| (3) | 計画時間最大汚水量 | : | 0.04 m ³ /秒 |
| | | : | 0.04 m ³ /秒 (既設能力) |
| (4) | 供用開始 | : | 昭和 62年 4月 |



図_1-2 中央污水ポンプ場_位置図



図_1-3 中央污水ポンプ場_一般平面図

Gogle マップー2017 Gogle

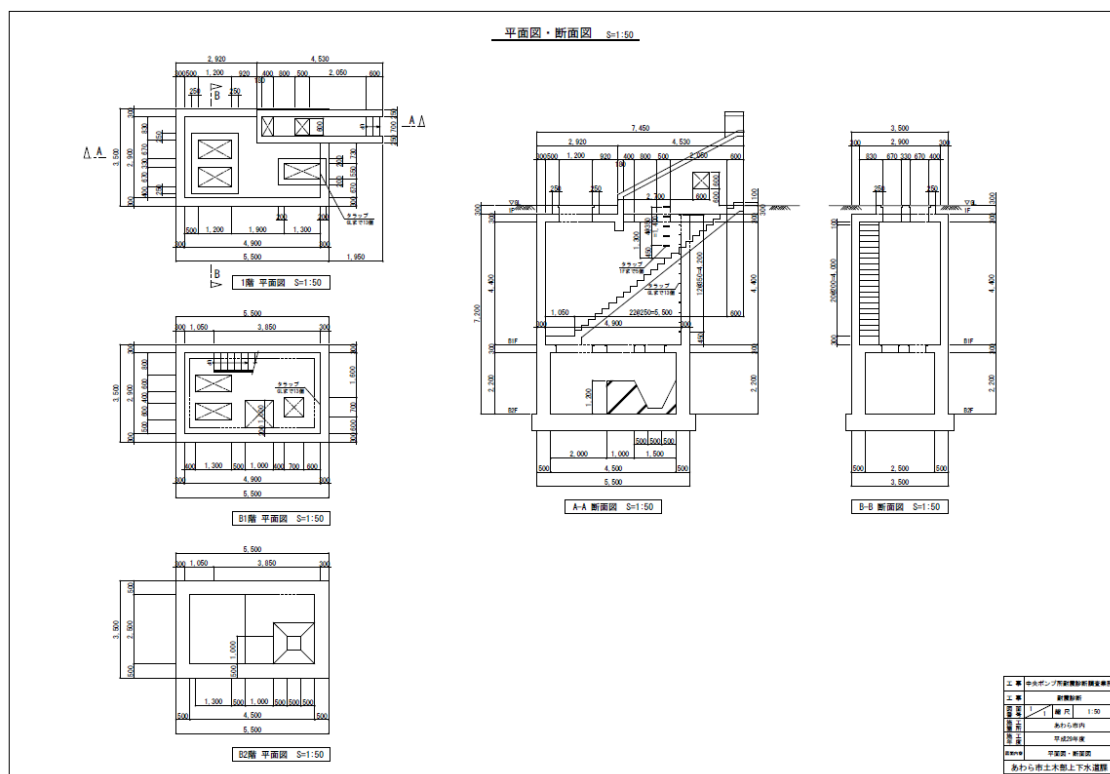
図表 1-10 「実施方針」報告書、施設編 P3-15

資産番号	工種名	中分類	小分類	資産名称	形式	仕様	取得 年度	標準 耐用 年数	経過 年数
01_中央_1001	土木	躯体	鉄筋コンクリート又は 鉄筋コンクリート造	ポンプ棟躯体	鉄筋コンクリート造		1986	50	31
01_中央_1002	土木	付帯設備	簡易覆蓋	蓋ほか	蓋、手摺ほか		1986	18	31
01_中央_2001	建築	躯体	鉄筋コンクリート又は 鉄筋コンクリート造	ポンプ棟躯体	鉄筋コンクリート造		1986	50	31
01_中央_2002	建築	仕上	防水	屋根防水			1986	10	31
01_中央_2003	建築	建具	ドア	建具、金属物			1986	18	31
01_中央_3001	建築機械	給排水・衛生・ ガス設備	衛生器具	手洗い			1986	15	31
01_中央_3002	建築機械	空調・換気設 備	ファン	ファン			1986	15	31
01_中央_4001	建築電気	電気設備	照明器具	照明			1986	15	31
01_中央_4002	建築電気	消火災害防止 設備	感知器	感知器			1986	8	31
01_中央_5001	機械	スクリーンかす設 備	スクリーン	スクリーン	手掛スクリーン		1986	15	31
01_中央_5002	機械	汚水ポンプ設 備	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ	水中汚水ポンプ(KS-VG)	φ150mm×2.6m ³ /min×14m× 15kW	2014	15	3
01_中央_5003	機械	汚水ポンプ設 備	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ	水中汚水ポンプ(KS-VG)	φ150mm×2.6m ³ /min×14m× 15kW	2014	15	3
01_中央_5004	機械	クレーン類物あげ 設備	クレーン類物あげ装 置	搬出入用チェーン ロック	電動式チェーンロック	1ton用	2014	15	3
01_中央_6001	電気	自家発電設備	発電機	自家発電装置	屋内パッケージ式	75kVA	1987	15	30
01_中央_6002	電気	受変電設備	接地開閉器	接地端子箱		W400×H350×D200	1987	18	30
01_中央_6003	電気	受変電設備	柱上開閉器	引込開閉器盤		W500×H850×D200	1987	15	30
01_中央_6004	電気	負荷設備	動力制御盤	動力盤		W600×H2350×D600	2014	15	3
01_中央_6005	電気	負荷設備	動力制御盤	電灯分電盤		W400×H500×D200	1987	18	30
01_中央_6006	電気	計測設備	流量計	電磁流量検出器	YM100.200.300	100A	1987	10	30
01_中央_6007	電気	計測設備	流量計	電磁流量変換器	YMA11	1F壁設置	1987	10	30
01_中央_6008	電気	計測設備	レベル計	水位計	投込圧力式水位計	中継箱B1F設置	2014	10	3
01_中央_6009	電気	監視制御設備	監視盤	遠方監視制御装置	庁舎1F:パソコン・大形ディスプレ イ ポンプ場:水神	水神:動力盤収納	2014	15	3

図表 1-11 「実施方針」報告書、施設編 P4-5

資産番号	工種名	中分類	小分類	資産名称	取得 年度	標準 耐用 年数	経過 年数	標準耐用年 数超過率	目標 耐用 年数	被害 規模	発生 確率	リスク 評価
01_中央_5001	機械	スクリーンかす設備	スクリーン	スクリーン	1986	15	31	2.07	23	3	5	18
01_中央_6001	電気	自家発電設備	発電機	自家発電装置	1987	15	30	2.00	23	4	5	20
01_中央_6002	電気	受変電設備	接地開閉器	接地端子箱	1987	18	30	1.67	27	4	4	19
01_中央_6003	電気	受変電設備	柱上開閉器	引込開閉器盤	1987	15	30	2.00	23	4	5	20
01_中央_6005	電気	負荷設備	動力制御盤	電灯分電盤	1987	18	30	1.67	27	4	4	19
01_中央_6006	電気	計測設備	流量計	電磁流量検出器	1987	10	30	3.00	15	2	5	15
01_中央_6007	電気	計測設備	流量計	電磁流量変換器	1987	10	30	3.00	15	2	5	15

あわらし提供図面



【新富汚水ポンプ場】

①事業概要

- ✓ マンホール形式中継ポンプ場への更新
- ✓ マンホールサイズ 4 号 （不明水が多い場合は、貯留槽必要）

②事業化検討の課題

- ✓ 洪水ハザードマップでは、浸水は、0.5m 未満 浸水実績は無
浸水深さを考慮し盤の設置を検討
- ✓ 既設ポンプ場の構造物撤去に際しては、廃掃法の関係上すべて撤去が必要
- ✓ SM 計画に基づく交付金事業
- ✓ 既ポンプ場の除却による解体は、同時であれば、起債と交付金の対象となるか確認

③実施設計（測量・解体・アスベスト調査・土質・マンホール・ポンプ）約 15,000 千円

- ✓ マンホールポンプの実施設計に併せ、ポンプ場解体の設計も併せ実施する。

- ✓ マンホールポンプの実施設計となるが、マンホール設置の設計費計上が必要。
マンホール設置は、深さが開削基準を上回る可能性があり立坑が必要
土質調査が必要（近接地での調査結果があれば必要なし）
- ✓ 汚水ポンプ $\phi 150$ 2.083m³/min 6m 7.5kw は流用（2015 年更新）
1 台運転が可能であれば修繕実施（4 条で実施可能）
- ✓ 流量計・水位計・監視盤(2014 年更新)、流用可能か調査確認
- ✓ 設置場所が公共施設内であるため、更新後も敷地内であれば移設物の最小化が可能
道路上に移転であれば他埋設物等の移設補償が発生する可能性
- ✓ 自家発電設備は、設置無（可搬式発電機で運用可能か確認）
- ✓ 鋳鉄管の圧送管は、セメントライニングと想定され、吐出側から、数十 m 可能な範囲
でカメラ調査
- ✓ 圧送管の接続替えには、数時間の運転停止が必要（施工手順の検討）
 不断水による施工も可能ではあるが割高
 バキューム車による運搬が必須（バキューム車による放流先検討）
- ✓ 既ポンプ場の構造物の撤去アスベストの検査が必要
- ✓ 記ポンプ場の構造物の撤去のための、仮設構造物が必要

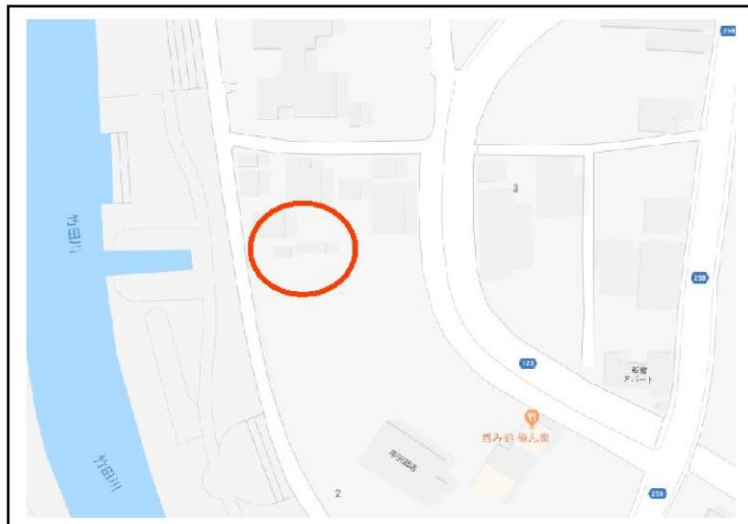
④工事（マンホール・ポンプ設置、構造物解体） 約 70,000 千円

- ✓ 土木・機電は、連続して実施が必要（接続替えが発生するため）
債務負担行為による複数年事業（盤及びポンプ製作に期間を要する
盤の流用等行う場合は、仮設盤等の設置
ポンプを修繕する場合、その期間内の 1 台運転となるため、対応方法の確認
2 台同時運転が無ければ課題が少ない
- ✓ アスベストの含有が見込まれた場合、費用が増加
- ✓ 除却における資産台帳及び予算決算への反映

図表 1-12 「実施方針」 報告書、施設編 P1-6

＜新富汚水ポンプ場＞

- | | | | | |
|-----|-----------|---|------------|--------|
| (1) | 処理区 | : | 金津処理区 | |
| (2) | 排除方式 | : | 分流式 | |
| (3) | 計画時間最大汚水量 | : | 0.10 m3/秒 | |
| | | | 0.05 m3/秒 | (既設能力) |
| (4) | 供用開始 | : | 平成 1 年 4 月 | |



図_1-4 新富汚水ポンプ場_位置図



図_1-5 新富汚水ポンプ場_一般平面図

Google マップ-2017 Google

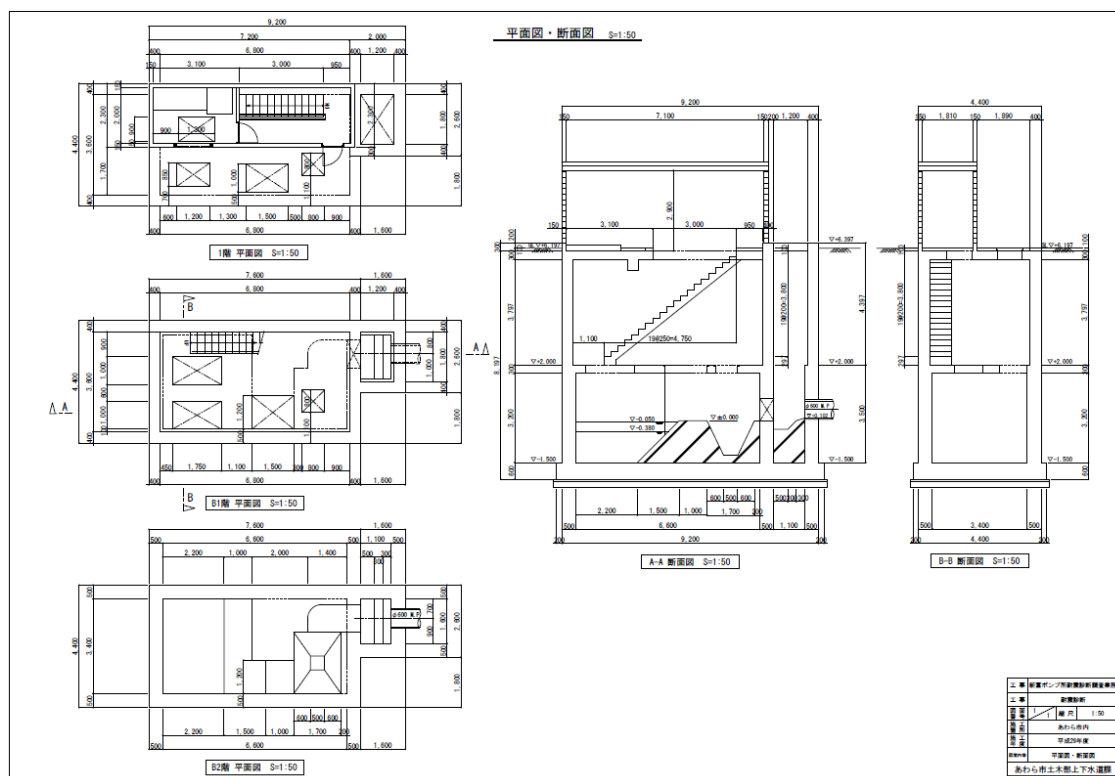
図表 1-13 「実施方針」報告書、施設編 P3-15

資産番号	工種名	中分類	小分類	資産名称	形式	仕様	取得 年度	標準 耐用 年数	経過 年数
02_新富_1001	土木	躯体	鉄筋コンクリート又は 鉄筋コンクリート造	ポンプ棟躯体	鉄筋コンクリート造		1988	50	29
02_新富_1002	土木	付帯設備	簡易覆蓋	蓋ほか	蓋、手摺ほか		1988	18	29
02_新富_2001	建築	躯体	鉄筋コンクリート又は 鉄筋コンクリート造	ポンプ棟躯体	鉄筋コンクリート造		1988	50	29
02_新富_2002	建築	仕上	防水	屋根防水			1988	10	29
02_新富_2003	建築	建具	ドア	建具、金属物			1988	18	29
02_新富_3001	建築機械	給排水・衛生・ ガス設備	衛生器具	手洗い			1988	15	29
02_新富_3002	建築機械	空調・換気設 備	ファン	ファン			1988	15	29
02_新富_4001	建築電気	電気設備	照明器具	照明			1988	15	29
02_新富_4002	建築電気	消火災害防止 設備	感知器	感知器			1988	8	29
02_新富_5001	機械	スクリーンかす設 備	スクリーン	スクリーン	手掛スクリーン		1988	15	29
02_新富_5002	機械	汚水ポンプ設 備	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ	クボタKSF形リフト式水中ポンプ	φ150×2.083m ³ /min×6m× 7.5kW	2015	15	2
02_新富_5003	機械	汚水ポンプ設 備	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ	クボタKSF形リフト式水中ポンプ	φ150×2.083m ³ /min×6m× 7.5kW	2015	15	2
02_新富_5004	機械	脱臭設備	活性炭吸着設備	乾式吸着塔	立形乾式吸着塔	4.5m ³ /min 脱臭ファン0.25kW	1989	10	28
02_新富_5005	機械	クレーン類物あげ 設備	クレーン類物あげ装 置	搬出入用チェーン’ ロック	MHE+PT5-010	1t	2015	15	2
02_新富_6001	電気	自家発電設備	発電機	自家発電装置	屋内パッケージ式	45kVA 3φ210V 蓄電池・2012年更新	1989	15	28
02_新富_6002	電気	電源設備	充電器盤	無停電電源装置盤	汎用UPS	W600×H2350×D600	1989	15	28
02_新富_6003	電気	負荷設備	動力制御盤	電灯分電盤		W400×H500×D200	1989	18	28
02_新富_6004	電気	受変電設備	柱上開閉器	引込開閉器盤		W500×H850×D200	1989	15	28
02_新富_6005	電気	負荷設備	動力制御盤	動力盤		W600×H2350×D600	1989	15	28
02_新富_6006	電気	計装設備	流量計	電磁流量検出器	YM330G-UJ1	300A	2015	10	2
02_新富_6007	電気	計装設備	流量計	電磁流量変換器	YMA-A1J×A/ECG		2015	10	2
02_新富_6008	電気	計装設備	レベル計	水位計	投込圧力式水位計 SL-102A	H630×φ268 中継箱・計装盤内収納	2015	10	2
02_新富_6009	電気	監視制御設備	監視盤	遠方監視制御装置	水神	計装盤内収納	2015	15	2
02_新富_6010	電気	監視制御設備	計装計器盤	計装盤		W600×H2350×D600	1989	15	28

図表 1-14 「実施方針」報告書、施設編 P4-5

資産番号	工種名	中分類	小分類	資産名称	取得 年度	標準 耐用 年数	経過 年数	標準耐用年 数超過率	目標 耐用 年数	被害 規模	発生 確率	リスク 評価
02_新富_5001	機械	スクリーンかす設備	スクリーン	スクリーン	1988	15	29	1.94	23	3	4	17
02_新富_6001	電気	自家発電設備	発電機	自家発電装置	1989	15	28	1.87	23	4	4	19
02_新富_6002	電気	電源設備	充電器盤	無停電電源装置盤	1989	15	28	1.87	23	4	4	19
02_新富_6003	電気	負荷設備	動力制御盤	電灯分電盤	1989	18	28	1.56	27	4	3	16
02_新富_6004	電気	受変電設備	柱上開閉器	引込開閉器盤	1989	15	28	1.87	23	4	4	19
02_新富_6005	電気	負荷設備	動力制御盤	動力盤	1989	15	28	1.87	23	4	4	19
02_新富_6010	電気	監視制御設備	計装計器盤	計装盤	1989	15	28	1.87	23	4	4	19

あわらし提供図面



3) マンホール方式中継ポンプ場の改築事業費

マンホールポンプは、現在 74 機あり、平成 5 年から順次供用開始しており、30 年経過したものが増加傾向にある。

令和 4 年度より、ストックマネジメント計画に基づき、改築事業に着手しており、今後も継続的に更新を進める必要がある。令和 4 年度は、ポンプ設備を中心に更新を進めているが、今後は制御盤を含めて更新をすすめていく必要がある。

またマンホールポンプについては、浸水想定区域に設置されているものがあり、それらについては浸水への対応を前提として、立盤から装柱盤に変更するなどの取組みが必須である。

ポンプ及び制御盤の目標耐用年数を 25 年とし、特にポンプについては、修繕等を多用しながら耐用年数の更なる延長に取り組むとともに、並列の内片側毎の交換など必要な措置により改築事業費の低減に取り組む必要がある。

また、地域の使用状況に応じダウンサイジングについても検討を行うことを前提とする。

基本的な事業費の算出方法は下記の通りとする。

更新の概算費用 ポンプ更新 2 台 3,000 千円

制御盤更新 1 面 5,000 千円

投げ込み式水位計 1,000 千円

74 機場 × (ポンプ更新 + 制御盤更新 + 水位計) = 592,000 千円

592,000 千円 / 25 年 =26,000 千円 (年間更新事業費)

年間更新事業費 26,000 千円 4 条建設改良 85% 22,000 千円

3 条修繕費 20% 4,000 千円

1.3.4 改築事業費とスケジュール

スケジュールには点検調査計画も含まれる。

改築修繕事業費の目安

対象	業務	3 条維持管理	4 条建設改良
管きよ	点検調査	1 百万円 堆積物清掃	年度毎に異なる (最大 50 百万円)
	改築・修繕	修繕 16 百万円	改築工事費 22 百万円 改築設計費 2 百万円
ポンプ場	改築・修繕	ご協議	対象年度を限定
マンホールポンプ	改築・修繕	修繕 4 百万円	改築工事費 22 百万円

実施スケジュールと概算事業費

実施スケジュールおよび概算事業費は、次ページで記載する。

図表 1-15 概算事業費

単位：百万円

区分		施設・ブロック名		2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2030 R12	2031 R13	2032 R14	2033 R15	2034 R16	2035 R17	2036 R18	2037 R19	2038 R20	2039 R21	2040 R22	2041 R23	2042 R24	2043 R25	2044 R26	2045 R27	2046 R28			
経営戦略		計画見直し				計画見直し				3期				計画見直し				計画見直し				4期				計画見直し					
ストマネ対象期間		現計画改築期間						改築①						改築②						改築③						改築④					
ストックマネジメント					改築計画 8	計画変更 5				改築計画 8	計画変更 5				改築計画 8	計画変更 5				改築計画 8	計画変更 5				改築計画 8	計画変更 5					
ポンプ場	公共	中央污水ポンプ場			実施 15		工事 30	工事 40																							
	公共	新富污水ポンプ場				実施 15			工事 30	工事 40																					
	公共	六日污水ポンプ場																													
	公共	矢地污水ポンプ場																													
事業費（ポンプ場） 小計		0	0	0	15	15	30	40	30	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
マンホール	公共	ポンプ設備	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9			
	公共	電気設備・水位計				13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13			
	事業費（マンホールポンプ場） 小計		8	8	8	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22		
管路	一般環境下（幹線）	戸原第2污水幹線 延長1674m			点検 3	調査 1								改築設計 5	改築 5	改築 5	調査 5							設計/改築 30	改築 22		点検 5	調査 1			
		金津第2污水幹線 延長2079m			点検 3	調査 1												調査 6													
		戸原第1污水幹線 延長3700m				点検 6	調査 1										点検 4	1										11			
		金津第1污水幹線A 延長7528m				管更生 4	点検 11	調査 1																							
		金津第1污水幹線B 延長5517m					点検 8																								
		戸原第4污水幹線 延長2006m						点検 3	調査 1																						
		金津第3污水幹線 延長3310m						点検 5																							
		戸原第6污水幹線 延長3951m					布設替 2		点検 6	調査 1									改築設計 5	改築 5	改築 5	点検 4	調査 1								
		戸原第5污水幹線 延長2183m							点検 3																						
		金津第4污水幹線 延長9649m									点検 14	調査 1																			
		戸原第3污水幹線 延長1270m								点検 2																					
	一般環境下（枝線）	戸原第1污水枝線B 延長21599m										点検 9	点検 7	点検 16	調査 2									設計/改築 22	改築 22	改築 22	改築 22	改築 22			
		金津第1污水枝線A 延長28728m													点検 14	点検/調査 23	点検/調査 6	調査 2													
		戸原第2污水枝線 延長28096m															点検 19	点検/調査 20	点検/調査 3	調査 2											
		戸原第1污水枝線A 延長11745m																	点検 14	点検/調査 4	調査 1										
		金津第2污水枝線 延長32033m																		点検 15	点検/調査 28	点検/調査 5	調査 2								
		戸原第6污水枝線 延長19552m																			点検 5	点検 13	点検/調査 11	調査 2							
		戸原第3污水枝線 延長10200m																					点検 4	点検 11	調査 2						
		戸原第4污水枝線 延長17878m																							点検 9						
		金津第1污水枝線B 延長27753m																													
		金津第3污水枝線 延長14712m																													
		金津第4污水枝線 延長19064m																													
		戸原第5污水枝線 延長8664m																													
	腐食環境下	圧送管吐き口の下流スパン 延長2176m		点検 3				点検 3						点検 3					点検 3						点検 3						
	流量調査											流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5			
	MHふた											ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3			
	事業費（管路） 小計		0	3	3	4	11	22	12	10	11	22	23	23	29	33	38	38	38	30	33	38	48	48	45	48	53				
事業費 合計		8	16	19	46	48	74	74	70	78	44	45	45	59	60	60	60	60	60	60	60	60	70	70	75	75	75				

単位：百万円

区分		施設・ブロック名		2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059		
				R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40	R41		
経営戦略				計画見直し			5期			計画見直し			計画見直し			6期		
ストマネ対象期間				改築⑤					改築⑥					改築⑦				
ストックマネジメント								改築計画 8	計画変更 5				改築計画 8	計画変更 5				
ポンプ場	公共	中央汚水ポンプ場																
	公共	新富汚水ポンプ場																
	公共	六日汚水ポンプ場																
	公共	矢地汚水ポンプ場																
	事業費（ポンプ場） 小計			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
マンホール	公共	ポンプ設備		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	公共	電気設備・水位計		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
	事業費（マンホールポンプ場） 小計			22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
管路	一般環境下（幹線）	戸原第2汚水幹線 延長1674m							改築設計 8	改築 22			点検 5	調査 1				
		金津第2汚水幹線 延長2079m																
		戸原第1汚水幹線 延長3700m																
		金津第1汚水幹線A 延長7528m								調査 6	調査 9	調査 8						
		金津第1汚水幹線B 延長5517m											調査 17					
		戸原第4汚水幹線 延長2006m													調査 6			
		金津第3汚水幹線 延長3310m													調査 10			
		戸原第6汚水幹線 延長3951m	改築設計 8	改築 22			点検 4	調査 1						改築設計 8	改築 22	調査 12		
		戸原第5汚水幹線 延長2183m															7	
		金津第4汚水幹線 延長9649m																
		戸原第3汚水幹線 延長1270m																
		一般環境下（枝線）	戸原第1汚水枝線B 延長21599m	改築 22										点検 7	点検 19	点検 4	調査 4	
	金津第1汚水枝線A 延長28728m																	
	戸原第2汚水枝線 延長28096m				改築 22	改築 22	改築 22	改築 23										
	戸原第1汚水枝線A 延長11745m																	
	金津第2汚水枝線 延長32033m																	
	戸原第6汚水枝線 延長19552m									改築 22	改築 22	改築 22						
	戸原第3汚水枝線 延長10200m																	
	戸原第4汚水枝線 延長17878m		点検 15	点検 13	調査 2													
	金津第1汚水枝線B 延長27753m			点検/調査 7	点検 13	点検/調査 18	点検 4	調査 2									改築 22	
	金津第3汚水枝線 延長14712m							15	点検 7	調査 1								
	金津第4汚水枝線 延長19064m								4	点検 19	点検 6	調査 1						
	戸原第5汚水枝線 延長8664m										点検 3	点検 8	点検/調査 3					
	腐食環境下	圧送管吐き口の下流スパン 延長2176m		点検 3						点検 3						点検 3		
	流量調査		流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	流量調査 5	
	MHふた		ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	ふた取替 3	
	事業費（管路） 小計			53	53	45	48	53	53	53	53	45	48	53	53	53	53	
	事業費 合計			75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	

2 経営戦略見直し支援業務

2.1 財政シミュレーション条件

図表 2-1 財政シミュレーション条件(1/2)

項目		物価※	賃金※	考え方
業務量	年間汚水処理水量(m3)			・□□で整理した水量を採用
	年間有収水量(m3)			・〃
収益的 収支 [税抜]	収入 営業収益			・年間有収水量×使用料単価によって算出 将来の下水道使用料＝将来の有収水量×使用料単価
	下水道使用料			・市想定値(当該年度の、雨水に係る減価償却費-雨水に係る長期前受金 +雨水に係る企業債利息+雨水処理費)を採用
	一般会計負担金 (雨水処理負担金)			・直近(R4)の実績値2,148,732円で一定
	その他営業収益			
	営業外収益			
	国庫(県)補助金			・0と設定
	一般会計補助金			・年間計画不明水量×維持管理負担金単価(流域下水)52円/m3+3条人件 費によって算出 ※年間計画不明水量は市想定値798,803m3(2,188.5m3/日×365)を採用
	一般会計負担金			・市想定値を採用(R19年度以降は、R18年度想定値で一定とする)
	長期前受金戻入(既存)			・市より受領した将来値を入力
	長期前受金戻入(シミュレーション)			・資本的収入の一般会計補助金、一般会計負担金、受益者負担金・分担金 の全額を長期前受金として計上 ・収益化の期間は50年とする
	その他営業外収益			・直近(R4)の実績値898,675円で一定
	特別利益			
	過年度損益修正益			・0と設定
	支出 営業費用			
	人件費		●	・直近(R4)の実績値26,318,557円を基準値として年2.0%増 ・直近の実績から有収水量1m3あたりの動力費単価の基準値(3.09円/m3) を設定し、以下の式によって算定 将来の動力費＝将来の年間有収水量×動力費単価 ・動力費単価は年2.4%増
	動力費	●		
	修繕費	●		・3ヶ年(R2-R4)実績平均12,133,265円を基準値として年2.4%増
	材料費	●		・3ヶ年(R2-R4)実績平均126,056円を基準値として年2.4%増
	委託料	●		・直近のR4実績値20,025,959円を基準値として年2.4%増
	負担金(使用料徴収業務)	●		・直近のR4実績値21,543,415円を基準として年2.4%増
	負担金(汚水処理負担金)			・年間汚水処理水量×維持管理負担金単価(流域下水)52円/m3によって算 出
	減価償却費(既存)			・市より受領した将来値を入力
	減価償却費(シミュレーション)			・定額法、全額償却で算出
	固定資産除却費			・0と設定
	その他営業費用	●		・3ヶ年(R2-R4)実績平均(10,973,884円)を基準値として年2.4%増
	営業外費用			
	支払利息(既存)			・市より受領した将来値を入力
	支払利息(シミュレーション)			・建設改良費に係る企業債については、「償還期間30年(うち据置期間5 年)、利率1.3%、元利均等償還」の条件で償還する場合の利息を算出 ・資本費平準化債については、「償還期間15年(据置なし)、利率0.7%、元金 均等償還」の条件で償還する場合の利息を算出
	その他営業外費用			・直近(R4)の実績値1,284,962円で一定
	特別損失			
	過年度損益修正損			・0と設定
資本的 収支 [税込]	収入 企業債			・建設改良に係る企業債の借入額は、「工事請負費×101%(うち6%は事務 費相当分)」とする ・資本費平準化債の借り入れ額は、市想定値を入力(R19年度以降は、R18 年度想定値で一定とする)
	一般会計出資金			・以下の式による計算結果が0を上回るとき、その計算結果を当年度の一般 会計出資金の金額とする ・当年度資本的支出-当年度資本的収入(一般会計出資金以外)-当年度 消費税及び地方消費税資本的収支調整額-当年度損益勘定留保資金- 当年度純利益
	一般会計補助金			・□□で算定した交付金資産額を入力
	一般会計負担金			・市想定値を入力(R19年度以降は、R18年度想定値で一定とする)
	受益者負担金・分担金			・直近(R4)の実績値5,832,470円で一定
	国庫(県)補助金			・0と設定
	固定資産売却代金			・0と設定
	補償費			・0と設定

※ ●は、物価上昇や賃金上昇を考慮する項目

図表 2-2 財政シミュレーション条件(2/2)

項目		物価※	賃金※	考え方
資本的 収支 [税込]	支出	建設改良費-職員人件費	●	・□□で算定した投資試算を入力
		-委託料		・〃
		-工事請負費		・〃
		-その他(負担金等)		・〃
		企業債償還金(既存)		・市より受領した将来値を入力
		企業債償還金(シミュレーション)		・建設改良費に係る企業債については、「償還期間30年(うち据置期間5年)、利率1.3%、元利均等償還」の条件で償還する場合の元金償還額を算出 ・資本費平準化債については、「償還期間15年(据置なし)、利率0.7%、元金均等償還」の条件で償還する場合の元金償還額を算出
		その他		・0と設定
消費税及び地方消費税資本的収支調整額				・概算値を入力
正味運転資本				・実績期間は「流動資産－流動負債－(固定負債に計上されている)引当金＋(1年基準により振替えられた)長期債務」で算定 ・シミュレーション期間は以下の式により算定 当年度末正味運転資本＝前年度末正味運転資本＋当年度消費税及び地方消費税資本的収支調整額＋当年度損益勘定留保資金＋当年度純利益－当年度資本的収支不足額
企業債残高				・実績期間は、固定負債に計上された企業債の金額を入力 ・シミュレーション期間は、以下の式により算定 当年度末企業債残高＝前年度末企業債残高＋当年度企業債(資本的収入)－当年度企業債償還金(資本的支出)
汚水処理原価(円/m3)				・以下の式により算定(実績期間のみ入力) 汚水処理費(維持管理費及び資本費)÷年間有収水量
使用料単価(円/m3)				・検討ケース毎に適宜設定

※ ●は、物価上昇や賃金上昇を考慮する項目

2.2 シミュレーション結果

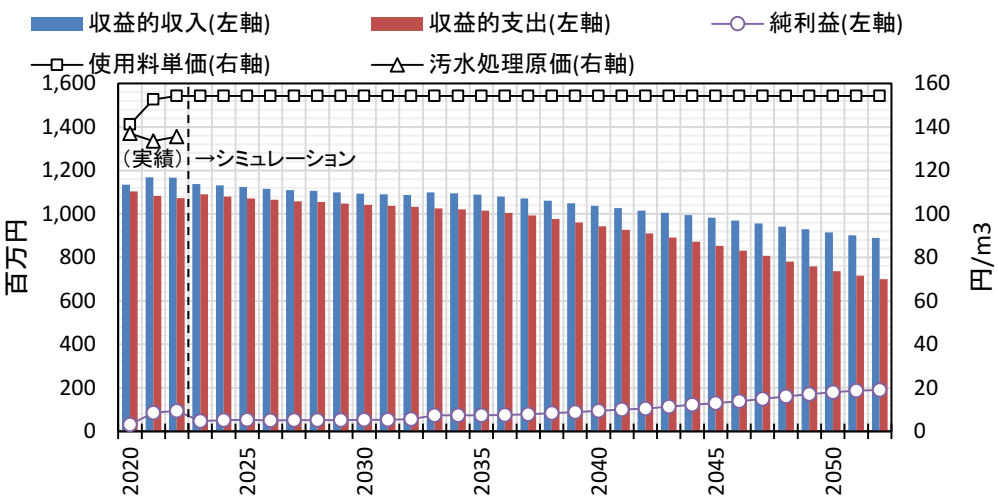
シミュレーション結果を図表 2-3～2-4 に示す。本シミュレーションでは、使用料単価を直近実績値 154.3 円/m³に固定し、建設改良費は図表 1-15 を基に設定した。

本シミュレーションの結果は以下のとおりである：

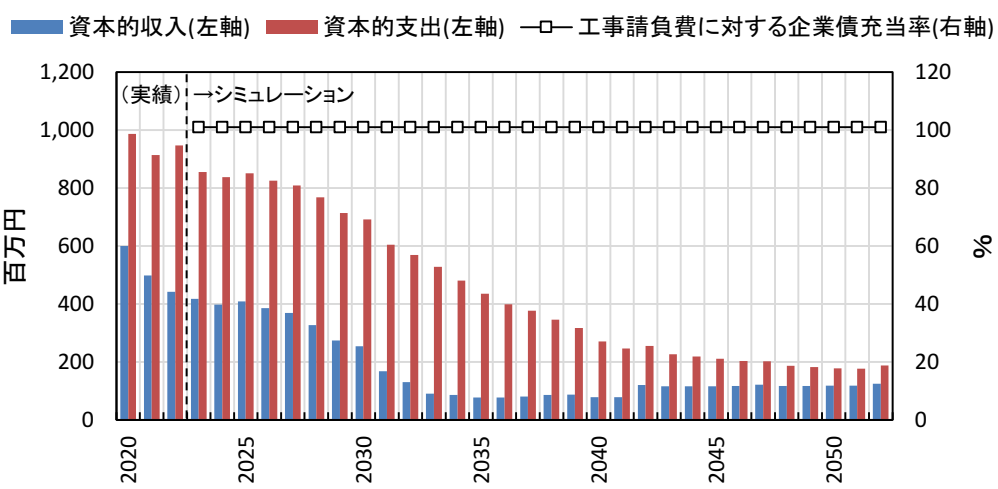
- ・シミュレーションの全期間にわたって純利益が確保できている。
- ・資本的支出はシミュレーション期間の後半になるに従って減少し、最終的にはシミュレーション初年度の 1/5 程度になる。
- ・正味運転資本が 2030 年代中盤から増加しているのは、資本的支出（及び資本的収支不足額）が少なくなる一方で、純利益はむしろ若干増加していることによる影響が考えられる。

シミュレーション期間後半における純利益の若干の増加は、収益的収入の一般会計繰出金の一部を 2035 年度以降固定値としている本シミュレーション特有の事情も影響していると考えられる。

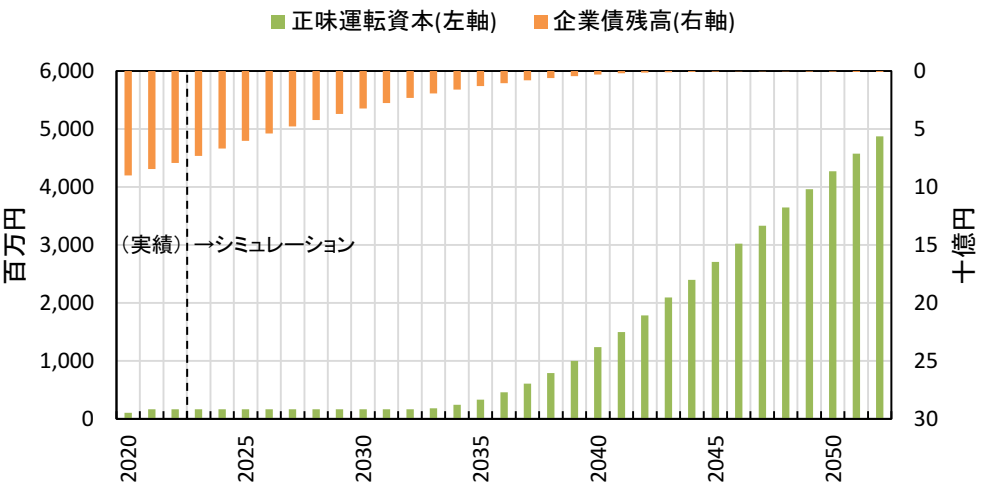
図表 2-3 収益的収支及び単価・原価



図表 2-4 資本的収支及び企業債充当率



図表 2-5 正味運転資本及び企業債残高



[illegible][illegible]