

# 令和3年度 浜松市上下水道事業経営アドバイザー会議

## 次 第

日時：令和3年8月25日(水) 午前9時30分～

会場：上下水道部住吉庁舎 第1・2会議室

### 1 開 会

### 2 挨拶

### 3 委員紹介

### 4 議 事

- (1) 水道事業アセットマネジメント計画の説明
- (2) 質疑応答
- (3) 下水道事業アセットマネジメント計画の説明
- (4) 質疑応答

### 5 その他

### 6 閉 会

#### 【配布資料】

資料1	令和3年度浜松市上下水道事業経営アドバイザー会議委員名簿
資料2-1	浜松市水道事業アセットマネジメント計画 [改訂版]
資料2-2	浜松市水道事業アセットマネジメント計画 [改訂版] 概要
資料2-3	浜松市水道事業アセットマネジメント計画の見直し
資料3-1	浜松市下水道事業アセットマネジメント計画
資料3-2	浜松市下水道事業アセットマネジメント計画 概要
資料3-3	浜松市下水道事業アセットマネジメント計画 概要 (抜粋)

## 浜松市上下水道事業経営アドバイザー会議の概要及び委員名簿（令和 3 年度）

## 1 目 的

水道事業及び下水道事業が抱える経営に関する諸問題について、専門的知見や利用者の視点から意見を聴取することを目的に設置。

## 2 委員名簿

No		役職等	名前	ふりがな
1	有識者	静岡大学 名誉教授	土居 英二	どい えいじ
2		公認会計士・税理士	田中 範雄	たなか のりお
3		弁護士	村松 奈緒美	むらまつ なおみ
4	上下水道利用者	浜松商工会議所 工業部会	神谷 武彦	かみや たけひこ
5		浜松ホテル旅館協同組合 女性部長	山下 純乃	やました すみの
6		浜松市自治会連合会 環境部会 委員長	岡田 正利	おかだ まさとし
7		旧民営簡易水道管理者	佐々木 数馬	ささき かずま
8		浜松市消費者団体連絡会 会長	野中 正子	のなか まさこ

## 3 主な意見聴取テーマ

- ・水道事業アセットマネジメント計画について
- ・下水道事業アセットマネジメント計画について

浜松市水道事業アセットマネジメント計画 [改定版] 概要 (令和●年●月)

1. 計画の趣旨と変化への対応

浜松市水道事業アセットマネジメント計画は、浜松市水道事業ビジョン(平成28年3月策定)に掲げる基本施策(施設管理適正化の推進と財務体質の強化)に基づき、平成27年度からの50年間の整備方針と投資額の概要を定めたものであり、水道施設・管路の老朽化対策を柱として平成30年2月に策定した。

本改定版は、旧計画に加味されなかった配水区域再編による事業効率化や災害に対する強靱化などの施策のほか、物価上昇等による工事費の高騰とこれに対するコスト削減策を盛り込み「浜松市水道事業アセットマネジメント計画(令和3年●月改訂版)」として新たに策定するものである。

水道事業を取り巻く環境は絶えず変化していることから、今後においても事業効率化や施設の強靱化などについて、DXやGXも踏まえながらアセットマネジメント計画について柔軟な見直しを行うことで継続的な改善を図っていく。

2. 50年間の建設事業費 事業費 3,095億円 年間62億円

配水区域再編に向けた施設や管路の再整備などを盛り込んだうえで、50年間の建設事業費の縮減や平準化を図った結果を表1および表2に示す。

表1 50年間の主要事業

分類	事業名	主な内容	事業費
老朽化対策 2,568億円	老朽管更新事業 1,868億円	老朽管の更新	1,814億円
	施設更新事業 700億円	配水区域再編に向けた既設管路の増径、バルブ整備	54億円
		老朽化施設の更新	690億円
耐震化事業 291億円	管路耐震化事業	※1 基幹管路の耐震化(耐震管による更新、継手補強)	283億円
	施設耐震化事業	※2 基幹建造物の耐震化(耐震施設への更新、耐震補強)	8億円
拡張事業 236億円	配水管布設事業 230億円	新規給水要望への対応	204億円
		新清掃工場関連、道路築造に伴う配水管の新規布設	9億円
		自己水源の有効活用に向けた導水管の新規布設	17億円
	施設整備事業 6億円	新清掃工場関連に伴うポンプ場等の整備	4億円
		自己水源の有効活用に向けた水源整備	2億円
3分類	6事業	-	3,095億円

表2 主要事業の実施スケジュール

分類	事業名	主な内容	事業費(億円)	H27~R1	R2~R6	R7~R11	R12~R16	R17~R21	R22~R26	R27~R31	R32~R36	R37~R41	R42~R46		
老朽化対策	老朽管更新事業	老朽管の更新	1,814	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
		配水区域再編に向けた既設管路の増径	6											■	
		基幹管路バルブの整備(旧浜松地区)	48			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	施設更新事業	電気設備等	大原浄水場(1期)	19				■	■	■	■	■	■	■	
			大原浄水場(2期)	95				■	■	■	■	■	■	■	
			大原浄水場(3期)	44								■	■	■	■
			大原浄水場(4期)	37									■	■	■
		老朽化施設の更新	住吉配水場	16								■	■	■	■
			常光浄水場	137								■	■	■	■
			深敷配水場	27								■	■	■	■
自己水源の有効活用に向けた再整備	都田配水場(設計のみ)	3											■		
	勝栗配水場ほか(浜北)	3											■		
	中央配水場ほか(細江)	5											■		
	白山配水場ほか(引佐)	9											■		
	三ヶ日配水場ほか(三ヶ日)	9											■		
	笹岡配水場ほか(旧天竜上水)	1											■		
熊市場ほか(旧天竜簡水)	19											■			
		自己水源の有効活用に向けた再整備	10			■	■	■	■	■	■	■	■		
耐震化	管路耐震化事業	基幹管路の耐震化(耐震管による更新、継手補強)	283	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	施設耐震化事業	基幹建造物の耐震化(耐震施設への更新、耐震補強)	8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
拡張事業	配水管布設事業	新規給水要望への対応	204	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
		新清掃工場関連、道路築造に伴う配水管の新規布設	9											■	
		自己水源の有効活用に向けた導水管の新規布設	17											■	
	施設整備事業	新清掃工場関連に伴うポンプ場等の整備	4											■	
自己水源の有効活用に向けた水源整備		2											■		

3. 個別事業の概要と整備方針

(1) 老朽化対策 2,568億円

① 老朽管更新事業 1,868億円

●老朽管の更新 1,814億円

- 更新費用の平準化
  - ・事故時被害リスクの高い管路の優先的な更新(表3)
  - ・実耐用年数を超過する管路割合(管路老朽度)の管理
- 更新コストの縮減
  - ・管路老朽度[基幹管路1%、中口径管路2%]を維持する(表4)
  - ・更新時点における水需要に見合う適正口径へのダウンサイジング
  - ・低コスト材料の積極的な採用

表3 事故時被害リスクに応じた保全手法

区分	対象	リスク	方針
予防保全	基幹管路 中口径管路	✓ 復旧時間が長時間に及び、市民生活に大きな影響を及ぼす	✓ 基幹管路は、耐震化による積極的な更新
		✓ 漏水時の水量損失が大きい	✓ 中口径管路は、被害リスク、実耐用年数、管種等を考慮し、優先順位を付けて更新
事後保全	小口径管路	✓ 漏水時の被害範囲が限定的	✓ 事故発生後に修繕対応
		✓ 復旧時間が短時間で済む	✓ 簡水利用管などの漏水頻発地区を面的に更新

表4 管路老朽度の見直し

	R6	R16	R26	R36	R46
管路全体	18%	24%	32%	38%	38%
基幹管路	1%	1%	1%	1%	1%
中口径管路	2%	2%	2%	2%	2%
小口径管路	15%	21%	29%	35%	35%

●配水区域再編に向けた既設管路の増径、バルブ整備 54億円

- ・都田配水区域の一部(北部高区配水区域)を四大地配水区域に編入し既設管路を増径
- ・基幹管路の老朽化バルブの更新や要所へのバルブの設置

② 施設更新事業 700億円

●老朽化施設の更新 690億円

- 大規模な更新が必要な構築物(浄水場や配水場など)
- 更新費用の平準化
  - ・実耐用年数を目安
- 更新コストの縮減
  - ・水需要に見合う施設能力、規模を考慮

- 設備(ポンプや受変電設備、計装機器など)
- 計画的な更新
  - ・日常点検による設備異常の早期発見
  - ・オーバーホールなどによる延命化

●自己水源の有効活用に向けた深井戸の再整備 10億円

- 自己水源(深井戸)を有効活用するための再整備
- ・配水区域の再編に伴い不用となる深井戸(湖東水源)
- ・過去に使用していて現在中止中の深井戸(平口水源など)



[参考] 配水池



[参考] ポンプ設備

(2) 耐震化事業 291 億円

① 管路耐震化事業 283 億円

●基幹管路の耐震化 283 億円

基幹管路の耐震適合率 100% (平成 23 年度より着手)

- ・耐震管への布設替え
- ・既設管の継手を補強



[参考] 継手補強

表 5 基幹管路の耐震適合率の推移 (見直し後)

年度	平成 23 年度	⇒	令和 2 年度	⇒	令和 10 年度
耐震適合率	49.5% (着手時点)		76.9% (実績)		100% (目標)

※100%を目指す基幹管路は、事業開始時点において対象とした基幹管路であり、市内全域の基幹管路ではない。

② 施設耐震化事業 8 億円

●基幹構造物の耐震化 8 億円

基幹構造物の耐震化

- ・取水施設や浄水施設などの耐震補強
- ・耐震性のある施設への改築



[参考] 沈澱池の耐震化

表 6 基幹構造物の耐震化率 (令和 2 年度)

浄水施設耐震率	26.7%
配水池耐震施設率	84.9%

(3) 拡張事業 236 億円

●新規給水要望への対応 204 億円

これまでどおり新規給水要望に対応していく

表 7 新規給水要望件数の見通し

年度	平成 22 年度	⇒	平成 27~令和元年度	⇒	令和 46 年度
要望件数	284 件 (実績)		193 件 (5ヶ年実績平均)		105 件 (見込み)

●新清掃工場関連に伴う配水管やポンプ場等の整備など 13 億円

天竜区青谷地内新清掃工場に伴う整備 (令和 6 年 4 月の供用開始)

- ・周辺地域への給水、送配水管、ポンプ場、給水区域の変更

●自己水源の有効活用に向けた水源や導水管の整備 19 億円

自己水源 (深井戸) を有効活用するための新規整備

- ・深井戸 (東区半田町) の新規整備
- ・深井戸 (湖東水源、平口水源など) の導水管整備

4. 財政シミュレーション

人口減少等による給水収益の減少を想定し、50 年間の建設事業費 (3,095 億円) を基に財政シミュレーションを実施。

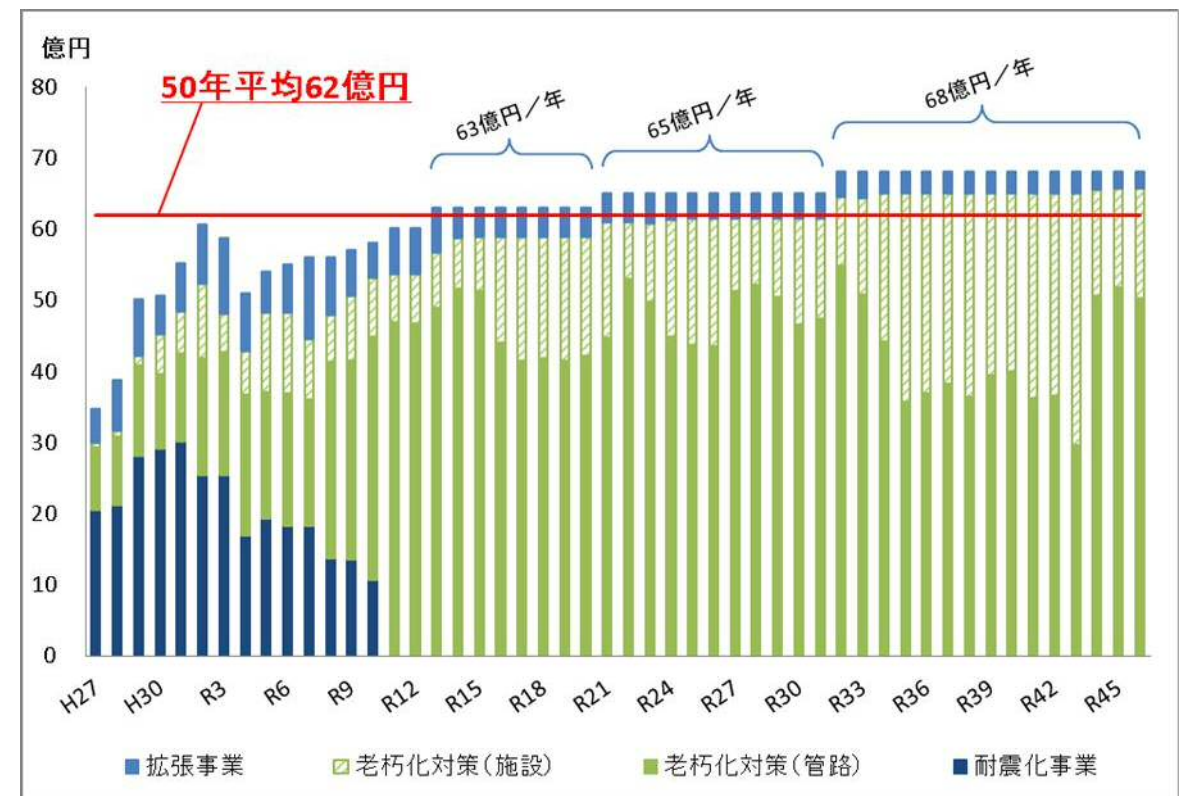


図 1 50 年間の建設事業費

その結果、本市水道事業会計が黒字経営を維持し、かつ、事業運営に不可欠な資金残高を確保するためには、平成 27 年度から令和 46 年度までの 50 年間に於いて、料金改定等により営業収益 (給水収益、手数料、他会計負担金等) を段階的に増加させる必要がある。

浜松市水道事業アセットマネジメント計画の見直し [建設事業費算定の考え方]

見直し前後の比較

【50年間 建設事業費 (H27~R46)】

旧計画 (H29 策定) 2,886 億円 (年間 58 億円 : 管路 44 億円、施設 14 億円)

改定版 (R3 策定) 3,095 億円 (年間 62 億円 : 管路 48 億円、施設 14 億円)

表1 旧計画(H29策定) (百万円)

	H27~R6	R7~R16	R17~R26	R27~R36	R37~R46	50年間合計	50年平均
老朽化対策	19,008	52,626	55,236	53,048	51,979	<b>231,896</b>	4,638
老朽管更新事業	14,103	36,971	36,971	36,971	36,971	<b>161,987</b>	3,240
施設更新事業	4,905	15,655	18,265	16,076	15,008	<b>69,909</b>	1,398
耐震化事業	27,749	0	0	0	0	<b>27,749</b>	555
管路耐震化事業	26,945	0	0	0	0	<b>26,945</b>	539
施設耐震化事業	803	0	0	0	0	<b>803</b>	16
拡張事業	6,810	5,545	5,545	5,545	5,545	<b>28,990</b>	580
配水管布設事業	6,612	5,545	5,545	5,545	5,545	<b>28,792</b>	576
施設整備事業	198	0	0	0	0	<b>198</b>	4
<b>建設事業費 計</b>	<b>53,567</b>	<b>58,171</b>	<b>60,781</b>	<b>58,593</b>	<b>57,524</b>	<b>288,635</b>	<b>5,773</b>
管路	47,660	42,516	42,516	42,516	42,516	<b>217,724</b>	<b>4,354</b>
施設	5,906	15,655	18,265	16,076	15,008	<b>70,910</b>	<b>1,418</b>

表2 改定版(R3策定) (百万円)

	H27~R6	R7~R16	R17~R26	R27~R36	R37~R46	50年間合計	50年平均
老朽化対策	20,240	48,007	60,218	63,079	65,168	<b>256,713</b>	5,134
老朽管更新事業	14,372	39,699	44,664	47,038	40,971	<b>186,744</b>	3,735
施設更新事業	5,869	8,308	15,554	16,041	24,197	<b>69,968</b>	1,399
耐震化事業	23,485	5,663	0	0	0	<b>29,149</b>	583
管路耐震化事業	22,744	5,563	0	0	0	<b>28,307</b>	566
施設耐震化事業	741	100	0	0	0	<b>841</b>	17
拡張事業	7,155	6,229	3,982	3,421	2,832	<b>23,619</b>	472
配水管布設事業	6,724	6,053	3,982	3,421	2,832	<b>23,012</b>	460
施設整備事業	431	177	0	0	0	<b>607</b>	12
<b>建設事業費 計</b>	<b>50,880</b>	<b>59,900</b>	<b>64,200</b>	<b>66,500</b>	<b>68,000</b>	<b>309,480</b>	<b>6,190</b>
管路	43,840	51,315	48,646	50,459	43,803	<b>238,063</b>	<b>4,761</b>
施設	7,041	8,585	15,554	16,041	24,197	<b>71,417</b>	<b>1,428</b>

【事業費別の増減 (内訳)】

大事項名	旧計画	改定版	増減 (主な理由)
1. 老朽管更新事業	1,620 億円	1,868 億円	248 億円増 (物価等上昇、配水区域再編に向けた管路の増径)
2. 施設更新事業	699 億円	700 億円	1 億円増 (物価等上昇)
3. 管路耐震化事業	269 億円	283 億円	14 億円増 (布設替えルート、工法の見直し)
4. 施設耐震化事業	8 億円	8 億円	±0 億円 (アセット策定時点の耐震化事業を計上)
5. 配水管布設事業	288 億円	230 億円	58 億円減 (新規給水要望件数の減少を見込んだため)
6. 施設整備事業	2 億円	6 億円	4 億円増 (新清掃工場関連、自己水源の活用に向けた整備)
建設事業 計	2,886 億円	3,095 億円	209 億円増

1. 老朽管更新事業

旧計画 (H29 策定) 1,620 億円	改定版 (R3 策定) 1,868 億円 (248 億円増)
① 老朽管更新事業費 <b>1,620 億円</b> ・ 同口径による一律更新 ・ 予防保全、事後保全の分けによる老朽化対策	① 老朽管更新事業費 <b>1,814 億円 (194 億円増)</b> ・ 物価上昇等による工事費の高騰 <u>(700 億円増)</u> ・ 不用管路の処理費 <u>(100 億円増)</u> ・ ダウンサイジング、低コスト材料の採用拡大による更新コスト削減 <u>(606 億円減)</u> ② (配水区域再編) 四大地配水区域の既設管路増径と旧浜松市の基幹管路バルブ整備 <b>54 億円(新)</b>

2. 施設更新事業

旧計画 (H29 策定) 699 億円	改定版 (R3 策定) 700 億円 (1 億円増)
① 施設更新事業 <b>699 億円</b> ・ 大原浄水場のみダウンサイジング	① 施設更新事業 <b>690 億円 (9 億円減)</b> ・ 物価上昇等による工事費の高騰 <u>(41 億円増)</u> ・ 配水区域再編、ダウンサイジングによる更新コスト削減 <u>(50 億円減)</u> ② (配水区域再編) 自己水源の活用 <b>10 億円 (新)</b>

3. 管路耐震化事業

旧計画 (H29 策定) 269 億円	改定版 (R3 策定) 283 億円 (14 億円増)
① 令和6年度まで基幹管路耐震化事業費を計上 <b>269 億円</b>	① 令和10年度まで基幹管路耐震化事業を延伸 <b>283 億円 (14 億円増)</b> ・ 大口径管路 (中央幹線等) の布設替えルートや工法の変更、工事費の高騰 <u>(14 億円増)</u>

4. 施設耐震化事業

旧計画 (H29 策定) 8 億円	改定版 (R3 策定) 8 億円 (±0 億円)
アセット策定時点で予定していた耐震化事業費を計上 <b>8 億円</b>	アセット策定時点で予定していた耐震化事業費を計上 <b>8 億円 (±0 億円)</b>

5. 配水管布設事業

旧計画 (H29 策定) 288 億円	改定版 (R3 策定) 230 億円 (58 億円減)
① 給水要望は令和6年度まで実績ベース 6.6 億円/年、令和7年度以降は一律 5.5 億円/年にて算出 <b>284 億円</b>	① 給水要望は計画期間内で半減するものとして算出 (過去5年平均 193 件/年 ⇒ 105 件/年) <b>204 億円 (80 億円減)</b>
② 新清掃工場関連、その他 <b>4 億円</b>	② 新清掃工場関連、その他 <b>9 億円 (5 億円増)</b>
	③ (配水区域再編) 導水管の新設 <b>17 億円 (新)</b>

6. 施設整備事業

旧計画 (H29 策定) 2 億円	改定版 (R3 策定) 6 億円 (4 億円増)
① 新清掃工場関連による整備事業費を計上 <b>2 億円</b>	① 新清掃工場関連による整備事業費を計上 <b>4 億円 (2 億円増)</b>
	② (配水区域再編) 半田水源の整備 <b>2 億円 (新)</b>

1 アセットマネジメントの趣旨

今後の下水道事業の使命は、人口減少や施設の老朽化が予想される中で、厳しい経営環境においても今日の生活環境を次世代へと確実に引継ぐことである。国土交通省のガイドラインでは、アセットマネジメントを**良好な下水道サービスを持続的に提供するための事業運営**と位置付けており、今後の下水道事業にはアセットマネジメントの取組が必要である。この取組を通じて、リスクとコストの関係や事業プロセスの説明性・透明性が向上する「見える化」が実現する。また、アセットマネジメントの実施においては、自らの力量（体制面や財政面）を見極め、DX<sup>※</sup>・GX<sup>※</sup>を踏まえ、そのレベルに応じ、**PDCAサイクルを通じた継続的な改善**を行う。

※DX（デジタルトランスフォーメーション）：ICT・AI等を活用した運転操作技術、維持管理情報の共有システム等の導入  
 ※GX（グリーントランスフォーメーション）：下水汚泥のエネルギー化・肥料化をはじめ、創エネ・省エネ・再エネの導入

2 長期的全体構想の主要事業 事業費 5,191億円 年間 104億円

今後の50年間で必要のある事業として、4分類、12項目、43主要事業を抽出した。

表1 50年間の長期的全体構想における主要事業

分類（個別計画）	項目	主目的	事業費(税込)
老朽化対策 2,897億円 (ストックマネジメント計画)	管路更新	安全な汚水処理の継続	1,087億円
	設備更新		1,119億円
	コンセッション		691億円
再構築等 1,521億円	再構築(STP)	持続可能な施設へのリニューアル	1,022億円
	再構築(P)		447億円
	ネットワーク化	効率的な汚水処理体制の構築	27億円
	統廃合		23億円
	汚泥集約化		2億円
拡張事業 618億円	施設増設	総合的な汚水処理の推進	465億円
	普及促進		153億円
災害対策 155億円 (浜松市総合雨水対策計画) (総合地震対策計画)	地震対策	被災時におけるトイレ使用の継続	145億円
	浸水対策	河川事業と連携した対策の推進	10億円
4分類	12項目	—	5,191億円

※上表は令和3年8月時点での試算であり、適宜見直されるものである。  
 ※STP(Sewage Treatment Plant)は浄化センター（処理場）、P(Pumping station)はポンプ場を指す。

3 個別計画の整理

(1) スtockマネジメント計画 老朽化対策費 2,897億円

ストックマネジメントの実施として、**施設全体の持続的な機能確保**及び**ライフサイクルコストの低減・平準化**を図ることを目的に、長期間の事業の見通しを立て、点検・調査、改築・修繕をリスク評価に基づき一体的に捉え、下水道施設の計画的かつ効率的な管理の下、**改築事業を実施**する。

表2 50年間の改築事業費の見通し

施設区分	標準モデル事業費(億円)		事業費(億円)		(参考)比較(億円)【B-A】
	整備方針	費用【A】	整備方針(詳細は表3、表4)	費用【B】	
管路	重要幹線等	標準耐用年数50年で改築	予防保全 80年*経過で改築 ※実績を基に作成した劣化曲線により推定	1,087	▲2,841
	その他				
設備(処理場・ポンプ場)	機械電気	標準耐用年数15年で改築	予防保全+事後保全 23年*経過で改築 ※実績より設定	1,810	▲2,129
総計	—	7,867	—	2,897	▲4,970

※標準モデル事業費は、国土交通省が示す標準耐用年数と施設規模に応じた標準的事業費を用いて算出

表3 管路のストックマネジメントによる整備方針

区分	対象	リスク	方針
予防保全	重要幹線 ・処理場と防災拠点を結ぶ管渠 ・河川、軌道横断箇所 ・緊急輸送路等の管渠	●不具合による事故被害が大きく、広範囲にわたる ●市民生活に大きな影響を及ぼす	点検・調査による状態把握 状態に応じ、修繕・改築対応
	30年経過の陶管・ヒューム管路線	●不具合による事故の発生確率が高い ●市民生活に影響を及ぼす頻度が高い	点検・調査による状態把握 状態に応じ、修繕・改築対応
事後保全	その他の路線	●不具合による事故被害が限定的 ●発生確率が低い	事故発生後に修繕・改築対応

表4 設備(処理場・ポンプ場)のストックマネジメントによる整備方針

区分	対象(例)	特性	停止時のリスク	方針
予防保全	・主ポンプ ・送風機 ・汚泥脱水機 ・焼却炉 等	●主たる目的を直接達成できる機器(=主機) ●代替手段を取ることができない機器	●下水の溢水 ●使用者への使用制限 ●臭気・騒音の発生 ●大気汚染・水質悪化	点検・調査による状態把握 状態に応じ、修繕・改築対応
事後保全	・スクリーン ・ゲート ・弁類 等	●処理機能への影響が小さい ●代替手段を取ることができない機器	●主機の運転・保守管理への影響	停止後に改築



<改築前>老朽化した管路



<改築後>管更生を実施した管路

(2) 再構築等 1,521億円

急激な人口減少やコンパクトシティ等将来の都市構造の変化への対応を見据え、効率的な汚水処理を実現するため、施設の再構築や統廃合等が必要。

a) 再構築(処理場 1,022億円+ポンプ場 447億円) + ネットワーク化(27億円) = 1,496億円  
 土木躯体の**標準耐用年数は50年**であるが、**目標耐用年数を処理場70年、ポンプ場80年**とし、目標耐用年数の経過を目途に、土木躯体を敷地内の別位置に新設し、既設を撤去することで順次更新し、併せて機械・電気設備の更新を行う。  
 事業スケジュールの設定においては、**順序だてた事業の実施、事業の集中の回避を考慮**する。

中部STP再構築を踏まえた事業スケジュール (再構築のうち、一部の事業の抜粋)

○躯体の腐食等老朽化が著しく、中部STPの再構築が必要。(2038年-2053年)													
○中部STPの再構築実施には、水量減の対策が必須であり、南部幹線分を西遠処理区へ切り替えるネットワーク化が必要。(2032年-2037年)													
○送水分を受け入れるため、西遠STPの増設が必要。(2025年-2039年)													
○送水分の増量はコンセッションの契約事項外のため、切替による送水開始時期(再構築開始時期)を現コンセッション契約後(2018年-2037年)とする。													
分類	項目	主要事業	2022	2027	2032	2037	2042	2047	2052	2057	2062	2067	事業費(億円)
II 再構築等	II-1 再構築(STP)	中部STP											442.4
II 再構築等	II-3 ネットワーク化	中部STP(分流)⇒西遠STP											26.1
III 拡張事業	III-1 施設増設	西遠STP増設											421.8
I 老朽化対策	I-3 コンセッション	機械・電気改築(現契約)											169.6

※「老朽化対策」は、施設のうちの一部の設備を改築し、施設全体の長寿命化を図るもの。  
 「再構築」は、土木・建築の改築を行い、施設全体を抜本的にリニューアルするもの。

b) 統廃合(23億円) + 汚泥集約化(2億円) = 25億円

効率的な事業運営の実現のため、処理場・ポンプ場の統廃合、汚泥処理の集約化を実施し、これらの対策により維持管理費の縮減が見込まれる。

表5 統廃合および汚泥集約化における整備費と維持管理費

項目	事業内容	整備費(億円)	維持管理費縮減額(億円)	
統廃合	湖東 STP⇒西遠 STP	7.7	25.4	12.6
統廃合	金指 P⇒細江 STP	3.3		5.4
統廃合	井伊谷 STP⇒細江 STP	12.2		25.3
汚泥集約化	三ヶ日 STP⇒細江 STP	2.2		4.4
				47.7

※STP(Sewage Treatment Plant)は浄化センター(処理場)、P(Pumping station)はポンプ場を指す。

(3) 施設増設 465億円 (拡張事業費 618億円)

下水道事業は将来的な普及拡大後の処理水量を見据えた全体計画を定め、処理場内の設備を段階的に整備している。一方、今後の人口減少や近年の節水意識の向上を踏まえると、将来的な水量の減少が見込まれることから、今後の増設範囲を縮減し、効果的な整備を行う。

表6 施設増設の見通しと事業費

施設名	浄化センター内の処理系列数				事業費(億円)		
	既設施設系列	全体計画(見直し前)	全体計画(見直し後)	縮減分	全体計画(見直し前)	全体計画(見直し後)	縮減分
西遠浄化センター	2系	4系	3系	1系	623	421	202
細江浄化センター	2系	4系	3系	1系	67	44	23
井伊谷浄化センター	2系	3系	廃止	3系	35	-	35
三ヶ日浄化センター	1系	3系	1系	2系	53	-	53
					778	465	313

※中部など6浄化センターについては、全体計画=既設のため、増設不要。

(4) 総合地震対策計画 145億円 (災害対策費 155億円)

南海トラフ巨大地震(最大震度7程度)クラスの地震動を対象に、下水道の流下機能・処理機能を維持する対策を図る。管路の対策においては、**流下機能の確保**を目的に管路の耐震化を行うことで、避難場所におけるトイレ機能の確保や緊急輸送路等の機能確保が図られる。処理場・ポンプ場の対策においては、**人命及び下水道の処理機能の維持**を目的に、安全衛生機能、揚水機能、沈殿機能、消毒機能の耐震化を図る。

a) 管路 14億円

●対策箇所の重点化

防災拠点と下水道処理場を結ぶ基幹管路、緊急輸送路等の埋設管路、河川・軌道横断箇所の管路。

●効率的な対策工法の選定

非開削工法(管更生工法)の適用を基本とし、現場状況に応じ適切な管更生工法を選定。

b) 処理場・ポンプ場 131億円

●対策箇所の重点化

維持管理者等が常駐する管理棟、最低限の処理機能(揚水、沈殿、消毒)、その他機能(水処理、汚泥処理)の順に優先順位を設定し、最低限の処理機能確保までを重点的に対策。

●早期対策実施のための箇所選定

耐震化のための施工が困難等の理由により早期に耐震補強を行うことが困難な施設については、仮設水路、仮設ポンプ及び仮設沈殿池等の減災対策により対応を図る。

(5) 浜松市総合雨水対策計画 10億円 (災害対策費 155億円)

近年の集中豪雨の頻発化などをふまえ、より一層の事業進捗を図るため、関連部局が連携し、選択と集中による効果的・戦略的な対策を行う。「浸水リスク」と「保全資産損害リスク」を評価指標に重要度を評価し、**重点的に面的対策を実施する12の「重点対策エリア」を選定**し、関連部局が連携して事業を集中することで浸水被害の早期軽減を図る。「水を流す」「水を貯める」「川を知る」の3つの対策の柱を軸として、エリアごとにハード対策とソフト対策を組み合わせ、浸水被害を軽減する。

**下水道事業においては、堀留川上流、曳馬川新川の2エリアにおいて対策を実施**する。

4 財政シミュレーション

人口減少等による下水道使用料の減少を想定し、50年間の建設事業費(5,191億円)を基に財政シミュレーションを実施。

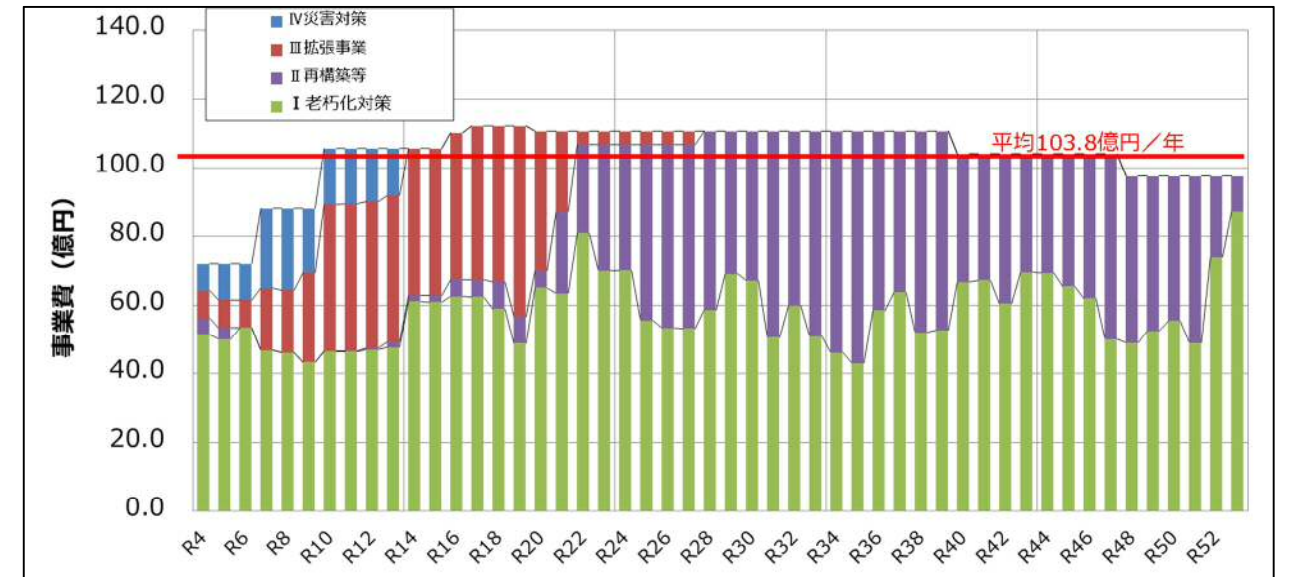
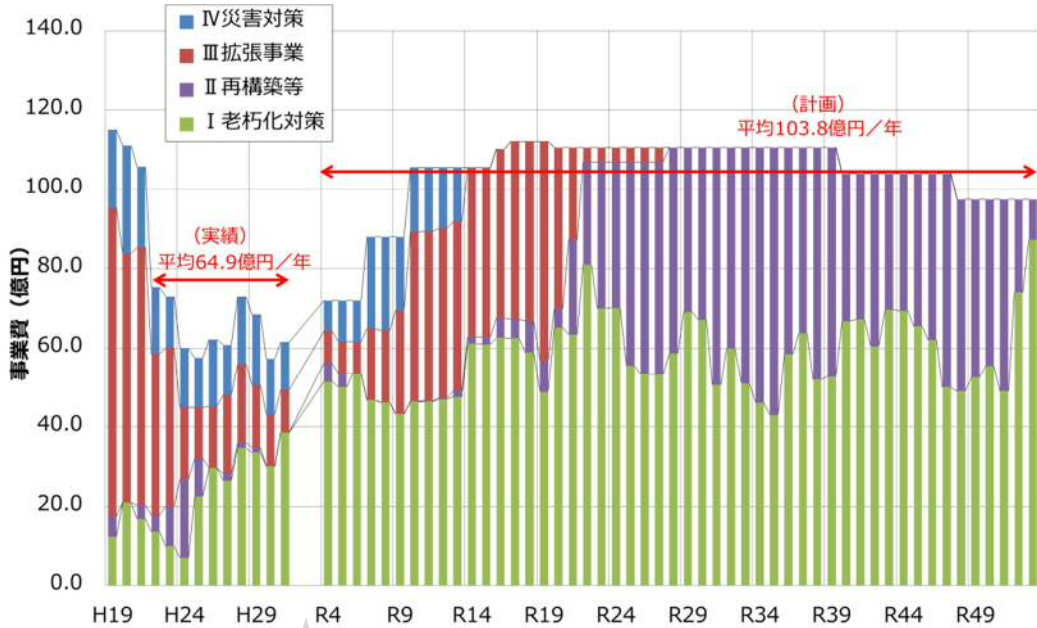


図1 50年間の建設事業費

その結果、本市下水道事業が黒字経営を維持し、かつ、事業運営に不可欠な資金残高を確保するためには、令和4年度から令和53年度までの50年間において、料金改定等により営業収益(下水道使用料、他会計負担金等)を段階的に増加させる必要がある。

● 区分別事業費の実績及び見通し 〈本編:P.18より抜粋〉



※R2は集計中、R3は実施中のため、記載省略

● 主要事業の実施スケジュール 〈本編:P.3より抜粋〉

No.	分類	項目	主要事業	R4	R9	R14	R19	R24	R29	R34	R39	R44	R49	事業費 (億円)	
(1)	I 老朽化対策	I-1 管路更新	改築(管更生または布設替え)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	993.3	
(2)			旧流域幹線の管更生	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	93.7
(3)			マンホールポンプ更新	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1017.8
(4)		I-2 設備更新	機械・電気の改築	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	100.7	
(5)			中部STP焼却炉(2号 50t)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	169.6	
(6)		I-3 コンセッション	機械・電気の改築(現契約)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	199.7	
(7)			西遠機電の改築(21-40年)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	143.9	
(8)			西遠機電の改築(41年-)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	50.2	
(9)			西遠STP焼却炉(現契約)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	127.7	
(10)			西遠STP焼却炉(21年-)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	442.4	
(11)	II 再構築等	II-1 再構築(STP)	中部STP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	468.4	
(12)			西遠STP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	110.3	
(13)			館山寺STP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	0.5	
(14)			城西STP(ダウサイズ)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	145.2	
(15)			その他処理場(6処理場)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	124.9	
(16)			II-2 再構築(P)	南P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	151.6
(17)		中P		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	15.9	
(18)		北P		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4.2	
(19)		西P		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4.8	
(20)		御前谷P		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	26.1	
(21)		II-3 ネットワーク化	腫ヶ丘P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	0.9	
(22)			雨水ポンプ場(6ポンプ場)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7.7	
(23)			汚水ポンプ場(10ポンプ場)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3.3	
(24)			中部STP(分流) ⇒ 西遠STP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	12.3	
(25)		II-4 統廃合	北P ⇒ 西遠STP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.2	
(26)	その他ネットワーク化		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7.7		
(27)	湖東STP ⇒ 西遠STP		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3.3		
(28)	II-5 汚泥集約化	金指P ⇒ 細江STP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.2		
(29)		井伊谷STP ⇒ 細江STP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.2		
(30)		農業排(上市場) ⇒ 浦川STP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.2		
(31)	III 拡張事業	III-1 施設増設	農集排(都田) ⇒ 細江STP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.2	
(32)			佐久間STP ⇒ 浦川STP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.2	
(33)		三ヶ日STP ⇒ 細江STP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.2		
(34)		III-2 普及促進	西遠STP 増設	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	421.8	
(35)	IV 災害対策	III-1 施設増設	細江STP 3系増設	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	43.6	
(36)			管路新規整備(10年概成プラン)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	14.5	
(37)		管路新規整備(非重点整備)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	75.7		
(38)		取付管設置	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	63.0	
(39)	IV 災害対策	IV-1 地震対策	管路耐震化	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	14.0	
(40)			施設耐震化	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	131.4	
(41)		IV-2 浸水対策	堀留川上流エリア	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7.1	
(42)	IV 災害対策	IV-2 浸水対策	曳馬川・新川エリア	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.8	
(43)			施設耐水化	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.8
計														5,191	