

第1次 松江市上下水道事業経営計画 ダイジェスト版



平成30年10月

松江市上下水道局

目 次

I 経営計画策定の考え方

(1) 上下水道事業の基盤整備(計画策定の主旨)-----	1
(2) その他経営戦略プランによる取組み(平成 25～29 年度) -----	1
(3) 上下水道事業の収支状況 -----	3
(4) 概ね良好な事業経営と今後対応すべき課題 -----	4

II 第 1 次松江市上下水道事業経営計画

1 計画の期間と目標 -----	5
(1) 計画の期間 -----	5
(2) 計画の目標 -----	5
2 目標の実現に向けた取組み -----	5
(1) 『収益確保と人材育成』による経営基盤の整備 -----	5
(2) 『未来へ引き継ぐ安心安全な上下水道資産』の維持運用 -----	9
(3) 『双方向のコミュニケーション』とお客様サービスの向上 -----	16
3 事業収支の見通し -----	18
4 上下水道事業の広域化 -----	19
(1) 基本的な考え方 -----	19
(2) 水道事業広域化の検討 -----	19
5 計画の管理 -----	20

表紙の写真：旧床几山配水池送水ポンプ

松江市水道事業 100 周年を記念して、旧床几山配水池再整備事業を行ったもので、
老朽化したポンプ室建屋を撤去し昭和 35 年に設置した送水ポンプを展示している。

I 経営計画策定の考え方

(1) 上下水道事業の基盤整備(計画の主旨)

本市の上下水道事業は、平成 24 年度「水道事業経営戦略プラン」、26 年度「下水道事業経営戦略プラン」をそれぞれ策定し、25 年度の上下水道局の発足により同一の[※]公営企業として取組んできました。

水道事業は、23 年の[※]尾原受水、27 年の料金改定をうけ、28 年度末には市内 25 の[※]簡易水道を上水道に統合し、安定給水と災害対応や水質管理等のサービス一元化を図りました。

下水道事業は、施設・[※]管渠の整備を進め、26 年度末で市内全域の整備が概ね完了し、29 年度末の普及率が 97.7%に達するなど「維持管理の時代」に入ったところです。

一方、事業基盤の整備を踏まえ、水道の尾原受水を活用した水源の転換や[※]農業集落排水の[※]公共下水道への接続などにより、浄水場や[※]污水处理施設の統廃合を進めるなど効率的な経営にも努めてきました。

これらの取組みにより、名実ともに上下水道事業の一体的な経営が可能となったことから、従来の 2 つの経営戦略プランを「第 1 次経営計画」として統合し、**健全な水循環と地域防災力の向上**を計画の主旨として、一層効果的な事業展開を行ってお客様サービスの向上を図ります。

※ **公営企業**：地方財政法により地方公共団体が独立採算の特別会計を設けて運営する事業で上下水道、ガス事業、自動車運送事業、病院事業など。

※ **尾原受水**：平成 23 年の斐伊川治水事業による尾原ダム竣工をうけ、これに伴い開始されたダム貯水を水道用水として浄水製造、供給する[※]県営用水供給事業(斐伊川水系)からの受水

※ **簡易水道**：給水人口 101～5,000 人の小規模水道

※ **(下水道)管渠**：汚水の発生源である家庭・事業所と排除先である污水处理施設を結ぶ、汚水を流すための地中に埋設するパイプ、管路

※ **農業集落排水**：1～数集落を単位とする比較的小規模な下水道で独自の污水处理施設を有する

※ **公共下水道**：主に市街地の汚水を排除・処理するため、原則として市町村が管理する管路、処理施設、ポンプ施設その他の施設

※ **污水处理施設**：家庭・事業所の排水(汚水)を浄化処理し河川、湖沼へ放流するための施設

※ **水循環**：蒸発・降水・地表流・土壌への浸透などを経て、水が絶えず循環すること

(2) その他経営戦略プランによる取組み(平成 25～29 年度)

① 上下水道施設の整備

水道事業では、八束町の安定給水に向けた「八束ポンプ井」、災害被災時の非常用貯水能力の向上を図る「新乃白ポンプ場」などの建設整備を行いました。



新乃白ポンプ場

下水道事業では、公共下水道を除き本市最大の処理区人口を有する「恵曇処理場(恵曇クリーンセンター)」の老朽化した設備機器の取替えを進めています。



恵曇処理場

② お客様サービスの向上

旧市町村で異なっていた水道料金、下水道使用料の段階的な統一に合わせて、上下水道料金の毎月同時徴収、口座振替の月末再振替制度、中途転居時等の日割計算などを導入してサービスの向上を図りました。

③ 断水体験訓練・「松江 縁の水」など

断水を体験頂く断水体験訓練は先駆的な取組として「日本水道協会水道イノベーション賞特別賞」を受賞し、水道施設の遠隔監視システムの統合は、「インフラメンテナンス大賞総務大臣賞」を受賞しました。

また、水道水ボトル「松江 縁の水」はモンドセレクション最高金賞を連続受賞するなど様々な取組みが全国的にも評価を受けています。



断水体験



松江 縁の水

④ 広報等の取組み

浄水場や污水处理施設の見学会、出前講座などを開催するとともに、検針時配布「かわら版 せせらぎ」、公民館掲出「上下水道 NEWS」の広報紙により上下水道事業のご理解を深めて頂く取組みを進めています。



かわら版 せせらぎ



上下水道 NEWS

(3) 上下水道事業の収支状況

それぞれのプランによる財政収支の計画と実績は以下のとおりです。

表 1 : 財政収支 (水道事業)

(単位 : 百万円)

		計画					実績				
		H25	H26	H27	H28	H29	H25	H26	H27	H28	H29
収益的収支 (税抜)	営業収益	3,876	3,857	3,841	3,817	4,343	3,890	3,790	3,979	3,988	4,576
	営業外収益	42	42	41	55	179	441	458	457	497	1,120
	経常収益計 ①	3,918	3,899	3,882	3,872	4,522	4,331	4,248	4,436	4,485	5,696
	営業費用	3,714	3,799	3,777	3,755	4,606	3,448	3,455	3,481	3,534	4,766
	営業外費用	213	207	201	194	426	214	226	214	186	393
	経常費用計 ②	3,927	4,006	3,978	3,949	5,032	3,662	3,681	3,695	3,720	5,159
	経常利益 ① - ②	△ 9	△ 107	△ 96	△ 77	△ 510	669	567	741	765	537
	特別利益 ③	0	0	0	0	0	3	0	190	7	0
	特別損失 ④	0	0	0	0	0	453	0	13	7	174
	単年度純利益 ①-②+③-④	△ 9	△ 107	△ 96	△ 77	△ 510	219	567	918	765	363
資本的収支 (税込)	資本的収入 ⑤	569	595	596	797	1,180	766	544	586	712	1,446
	資本的支出 ⑥	2,224	2,234	2,872	2,774	3,948	1,724	1,758	2,045	3,204	3,957
	うち建設改良費	1,731	1,721	2,335	2,218	2,779	935	946	1,211	2,316	2,702
	差引不足額 ⑥-⑤	1,655	1,639	2,276	1,977	2,768	958	1,214	1,459	2,492	2,511
	内部留保資金残高	4,511	4,152	2,972	2,543	456	6,532	6,908	7,158	6,764	6,427
企業債残高	9,550	9,337	9,101	8,844	18,800	9,508	9,234	8,999	8,645	18,469	

※内部留保資金残高=流動資産-(流動負債(企業債除く)+翌年度固定負債引当金取崩予定額)

表 2 : 財政収支 (下水道事業)

(単位 : 百万円)

		計画			実績		
		H27	H28	H29	H27	H28	H29
収益的収支 (税抜)	営業収益	3,697	3,680	3,666	3,748	3,735	3,796
	営業外収益	4,901	4,729	4,634	4,934	4,782	4,638
	経常収益計 ①	8,598	8,409	8,300	8,682	8,517	8,434
	営業費用	6,441	6,436	6,495	6,427	6,382	6,402
	営業外費用	1,522	1,384	1,284	1,521	1,394	1,280
	経常費用計 ②	7,963	7,820	7,779	7,948	7,776	7,682
	経常利益 ① - ②	635	589	521	734	741	752
	特別利益 ③	0	0	0	2	0	1
	特別損失 ④	0	0	0	2	0	1
	単年度純利益 ①-②+③-④	635	589	521	734	741	752
資本的収支 (税込)	資本的収入 ⑤	3,144	3,807	3,771	3,245	2,919	2,975
	資本的支出 ⑥	6,008	6,624	6,588	6,263	6,043	5,843
	うち建設改良費	713	1,285	1,316	968	814	704
	差引不足額 ⑥-⑤	2,864	2,817	2,817	3,018	3,124	2,868
内部留保資金残高	268	337	363	545	488	636	
企業債残高	63,332	59,233	55,204	63,265	58,774	54,493	

※内部留保資金残高=流動資産-(流動負債(企業債・他会計借入金を除く)+翌年度固定負債引当金取崩予定額)

※ 収益的収支 : 事業年度の企業の経営活動に伴って発生するすべての収益と費用を表す

※ 営業収益 : 企業の通常の営業活動によって得られた収益の総称

※ 営業外収益 : 企業のおもな営業活動以外の活動から生じる収益(受取利息、受取配当金など)

※ 営業費用 : 企業の営業活動に必要な諸経費の総称

※ 営業外費用 : 企業の本業以外で経常的に発生する財務的な活動から生じる費用(支払利息など)

※ 資本的収支 : 建物・施設の建設といった支出の効果が、次年度以降に及ぶものや、企業債の元金償還などの費用(資本的支出)とその財源となる収入(資本的収入)を表す

※ 建設改良費 : 公営企業の固定資産の新規取得又は増改築等に要する経費

※ 内部留保資金 : 減価償却費など、実際に現金の支出がない費用計上によって生じた資金で施設の再構築や企業債の元利償還等の財源とするもの

※ 企業債残高 : 公営企業が建設投資のため借り入れ、返済していない企業債元金の残高

(4) 概ね良好な事業経営と今後対応すべき課題

学識経験者の皆様で組織される[※]松江市上下水道事業経営戦略プラン推進委員会は、プランに基づく取組みを評価し、概ね良好な事業経営が図られたとの評価を行っています。

一方で、今後以下の課題への対応が必要です。

※ 松江市上下水道事業経営戦略プラン推進委員会：委員長 水谷 文俊 神戸大学総括副学長 他学識経験者 11 名で組織。30 年度に松江市上下水道事業経営計画推進委員会に名称変更

① 高まる災害危険性への対応

平成 30 年の島根県西部地震、大阪北部地震、西日本豪雨、北海道胆振東部地震など災害危険性は大きく高まっており、上下水道の管路・管渠や施設の耐震化とともに、市内河川の氾濫による浸水被害への対策などが早急に取り組むべき課題です。

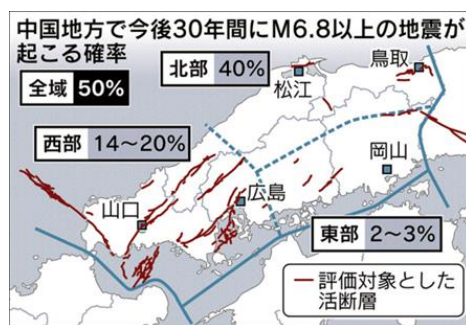


図1：地震調査委員会資料

② 建設事業の計画的な推進と技術系職員の育成

道路の下に埋設された水道管などの工事は、交通対策や他の埋設管による支障調整など準備調整による計画的な取組みが必要です。

建設事業を担う技術系職員の高齢化や年齢構成のいびつ化が進んでおり、重要な生活インフラである上下水道の管路や施設に関する技術の継承と将来にわたり事業を担う人材の育成が求められています。

③ 厳しさを増す財政運営

上水道と簡易水道統合後、簡易水道に充てられていた国の財政支援は10年間で打切られ、下水道の老朽管取替等への国補助金を廃止する動きもあり、事業に掛かる費用を減らし一層効率的な経営が必要です。

④ 経営状況の「見える化」

従来取組んできた施設見学会や広報紙による事業内容の紹介などとどまらず、料金を負担するお客様へ事業の収支や効果意義などをわかりやすく説明し意見を頂き取組みに反映、改善する必要があります。

⑤[※] PDCA サイクルによる計画の管理

従来の5年間毎に事業実績を評価する手法では、動きの速い制度の見直しや市民生活の変化への対応が不十分となることから、事業や取組みを毎年度評価し改善するPDCAサイクルによる進捗管理が必要です。

※ PDCA サイクル：plan(計画)→do(実行)→check(評価)→action(改善)による計画実行の管理手法

Ⅱ 第1次松江市上下水道事業経営計画

1 計画の期間と目標

(1) 計画の期間

計画の主旨を実現する期間を勘案し、本計画の期間を平成30年度から平成39年度までの10年間とします。

(2) 計画の目標

人「ヒト」を育成し事業に必要な収益「カネ」の確保を行い、市民生活を支えるダム・浄水場、配水池、汚水処理施設、ポンプ場、管路など膨大な上下水道資産「モノ」を将来にわたり円滑に運営していきます。

そして、ヒト、カネ、モノの動きの「情報」を経営状況としてお客様に知らせ、その満足度や意見を踏まえて経営の改善を図るため、お客様と上下水道局双方向のコミュニケーションを活発化していきます。

この一連の考え方から、今後取り組むべき課題への対応を図るため、以下の3つの目標を設定し目標の実現に向け取り組みを行っていきます。

- ①『収益確保と人材育成』による経営基盤の整備
- ②『未来へ引き継ぐ安心安全な上下水道資産』の維持運用
- ③『双方向のコミュニケーション』とお客様サービスの向上

2 目標の実現に向けた取り組み

3つの課題ごとに、その実現に向けた取り組みを掲げ、PDCA サイクルにより毎年度の進捗状況の管理を行うため、計画期間中、可能な限り[※]施策単位で年度ごとの[※]目標値を設定し、その実現に向けて取り組みます。

※ 施策：施すべき策。実行すべき計画。対策を立てて、それを実地に行うこと

※ 目標値：施策(取り組み)や事業毎の達成度を金額や件数、%などで示す目標数値

(1)『収益確保と人材育成』による経営基盤の整備

1) 基本収益の現状維持

水道料金、下水道使用料の基礎となる水の[※]使用量は、世帯人数によって変動しますが、入浴など人数に関わらず一定量が必要な用途もあり、世帯数が増えると全体の使用量は増加する傾向があります。

本市の人口は減少傾向にありますが、世帯数は核家族化の進展により微増傾向にあり、人口増を図る取り組みにより今後も世帯数は微増すると予測できることから基本収益は計画期間を通じ概ね現状維持としました。

※ 水の使用量：1人あたり使用量(原単位)×人口で将来の使用量を予測。原単位は世帯人数が多いと小さくなり、少ないと大きくなる傾向があり、他に生活様式や習慣にも影響される。

◇ 水の使用量による基本収益予測

【水道事業】

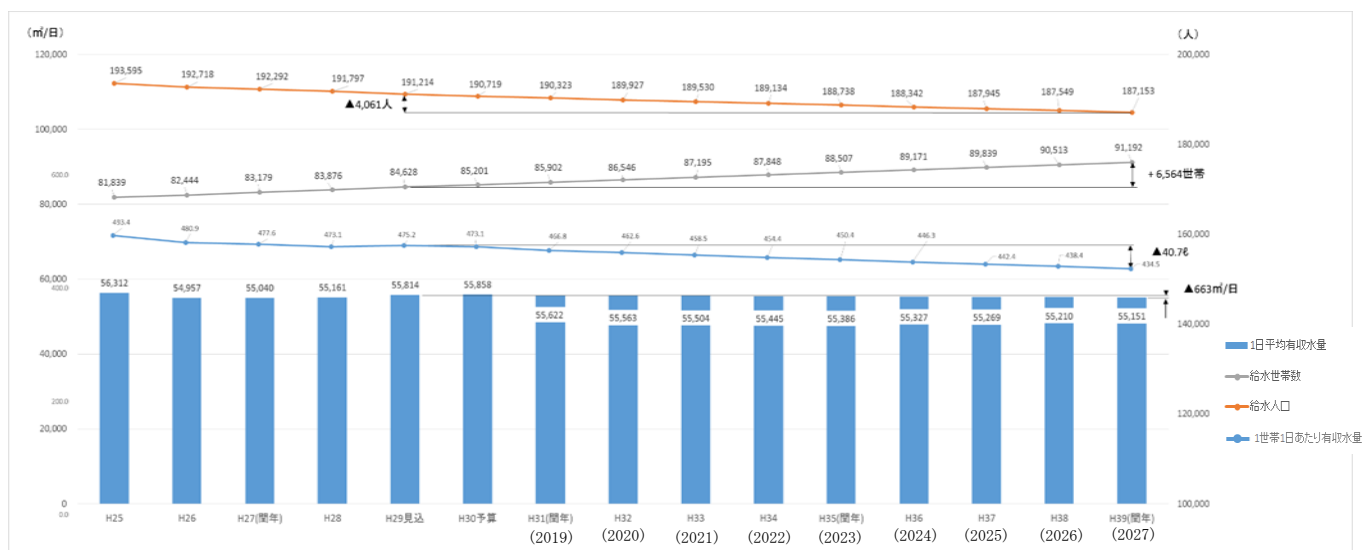


図2：給水人口、給水世帯数、1日平均有収水量の推移

【水道給水収益(目標値)】

(単位:百万円)

年度	H30予算	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)	H35(2023)	H36(2024)	H37(2025)	H38(2026)	H39(2027)
給水世帯数	85,201	85,902	86,546	87,195	87,848	88,507	89,171	89,839	90,513	91,192
給水収益	4,392	4,378	4,365	4,370	4,374	4,387	4,383	4,388	4,392	4,405

【下水道事業】

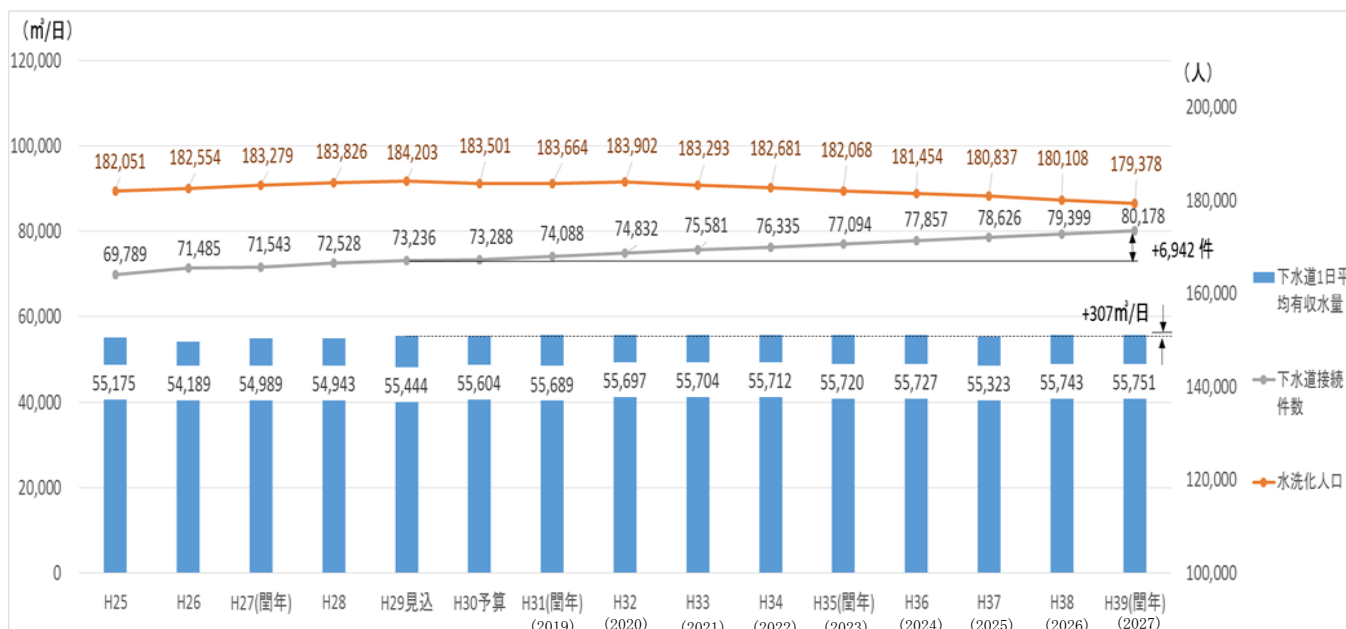


図3：水洗化人口、下水道接続件数、1日平均有収水量の推移

【下水道使用料収入(目標値)】

(単位:百万円)

年度	H30予算	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)	H35(2023)	H36(2024)	H37(2025)	H38(2026)	H39(2027)
下水道接続件数	73,288	74,088	74,832	75,581	76,335	77,094	77,857	78,626	79,399	80,178
使用料収入	3,643	3,652	3,651	3,658	3,665	3,680	3,679	3,664	3,693	3,709

2) その他収益の確保と費用の縮減

① 滞納整理の強化と下水道接続の促進

水道料金、下水道使用料の滞納整理を強化するとともに、下水道が未接続となっている事情(私道等の権利関係、^{*}公共枿の位置、土地の高低など)を関係者と協議解決することで下水道接続を進めて収益の確保を図ります。

※ 公共枿：概ね公道と宅地の境目に設置する下水道接続のための枿

【過年度分滞納整理(上下水道事業)：収益(目標値)】

(単位：千円)

年度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
滞納整理額(水道)	1,979	2,154	2,160	2,179	2,181	2,183	2,189	2,187	2,189	2,191
滞納整理額(下水道)	1,824	1,976	1,988	2,012	2,016	2,019	2,027	2,026	2,019	2,034

② 地下水利用から水道水利用への転換

大口の地下水利用者に対して、災害時の安定した給水や徹底した水質管理など水道水の優れた面をPRしながら水道水への転換を働きかけるため、転換された水量の料金を一定割合で減額する制度を設けます。

【制度概要】

- ア. 趣 旨 一定規模以上の大口地下水利用者(事業者)の地下水利用を水道水利用へ転換することにより、当該事業者の利益と本市の水道給水収益の増加を図る。
これにより、水道料金改定(値上げ)を抑制し全水道利用者・市民の利益を図る。
- イ. 対 象 地下水利用量 3,000 m³/年以上の事業者
- ウ. 減免率 転換水量に係る給水料金の45%
(考え方) 事業者のプラント管理コスト、減価償却等考慮
水道水の給水原価勘案、安定性等付加価値考
- エ. 実 施 平成31年度

【地下水利用転換：収益増(目標値)】

(単位：千円)

年度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
転換による収益増	—	3,960	7,920	11,880	18,480	18,480	18,480	18,480	18,480	18,480

③ 遊休資産の活用

当面、菅田ポンプ場跡地を定期駐車場として貸付し、玉湯町柳井水源地、竹矢ポンプ場に太陽光発電設備を設置します。このうち太陽光発電は^{*}特定事業所としてエネルギー使用量の削減を図る目的もあります。

※ 特定事業所：省エネ法により、ポンプ場等大きな電力を使用する本局は、特定事業所に指定され、エネルギー使用量の削減目標が課されている。

【遊休資産活用：収益増(目標値)】

(単位：千円)

年度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
資産活用による収益増	—	—	20,062	20,062	20,062	20,062	20,062	20,062	20,062	20,062

④ 施設の統廃合

水道では小規模な水源や浄水場を廃止して尾原ダムからの県営用水利用へ転換し、下水道管渠を公共下水道へ接続して従来使ってきた処理施設を廃止するなど可能な施設の統廃合を進め管理費用の縮減を図ります。

【施設統廃合：費用縮減：水道(目標値)】

(単位：千円)

年度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
費用縮減額	1,140	1,382	1,570	5,911	5,911	20,663	20,663	20,663	20,663	22,898

⑤ 業務の民間委託、^{*}IOT の活用

水道施設の管理運営に係る民間委託については、事務部門の委託とは異なり、災害対応、施設管路の老朽状況等も勘案し、安全性、責任性、経済性等の観点を踏まえ、事業者の能力も踏まえながら段階的に検討していく必要があります。

当面、^{*}水道施設の巡視点検及び運転監視業務の民間委託を委託者の責任を明確にしながらい、モノのインターネットである IOT による遠隔監視システムを活用して管理運営コストの縮減に努めます。

※ IOT : internet of Things の略。ICT が人と人、人とモノとのコミュニケーションを実現するのに対して、IOT はモノとモノが情報交換することにより相互に制御する仕組み

※ 水道施設の巡視点検及び運転監視業務：市内に 250 ある水道施設(取水場、浄水場、配水池、ポンプ場等)に設置する設備機器の稼働状況を巡視点検するとともに IOT 活用により遠隔監視する業務

⑥ 漏水・不明水の減少対策による費用縮減

水道管路からの漏水による給水量の減少や、下水道管渠への雨水等の不明水流入による処理水量の増加は、水道水を製造し家庭へ給水する費用や、汚水を浄化処理して河川湖沼へ放流する費用の増大を招きます。

漏水、不明水の調査結果による修繕などを行って費用削減を図ります。

【水道有収率向上による漏水損失額削減効果(目標値)】

(単位：千円)

年度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
漏水損失額削減効果	15,689	24,366	29,021	37,976	41,872	46,030	47,993	51,282	52,427	55,365

3) 知識技術の継承と組織機構改革等による人材育成

① 技術系職員の知識技術の継承

市役所と一体となって、職員採用や、職場配置、人事異動、研修受講などスケールメリットを活かした技術系職員の育成に取組み、特に重要な災害時の対応などを現場指導やマニュアル化により継承します。

また、管工事関係事業者、大学等とのインターンシップ、共同研究等により、産、学、官が連携した技術力の向上と人材育成を進めます。

② 事務系職員の育成と職場の活性化

本局全体の職員数、人件費を抑制しながら、事務系職員を技術系職場へ再配置して、各種建設事業などに職種を超えて一体となって取り組むことで事務系職員の能力開発、資質向上と職場の活性化を図ります。

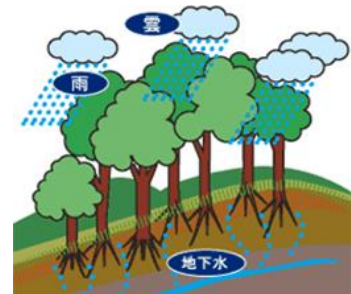
(2) 『未来へ引き継ぐ安心安全な上下水道資産』の維持運用

1) 健全な水循環の実現

海水が蒸発して雲となり山地森林に雨を降らせ、腐食土壌へ浸透し保水調節しながら、湧水となり川へ流れ込み、水源の水をダムで貯水のうへ浄水処理して水道管により家庭、事業所へ給水します。

生活、事業用として使用された水道水は汚水として排水され下水道管を流れて汚水処理場へ集められ、浄化処理のうへ河川湖沼へ放流されて海へ流れ込み、また蒸発して雲となります。

この健全な水循環を平成26年に制定された水循環基本法[※]の趣旨も踏まえながら、水源保全、水質管理、施設・管路等の維持保全により、円滑に機能発揮させることで実現していきます。



出典：広島市水道局

※ 水循環基本法：平成26年施行され、健全な水循環を維持・回復させるため、渇水対策や水環境の保全回復、地下水活用、「水の日」等による教育普及活動などに努める旨を規定

① 水源地、水道施設・管路の維持保全

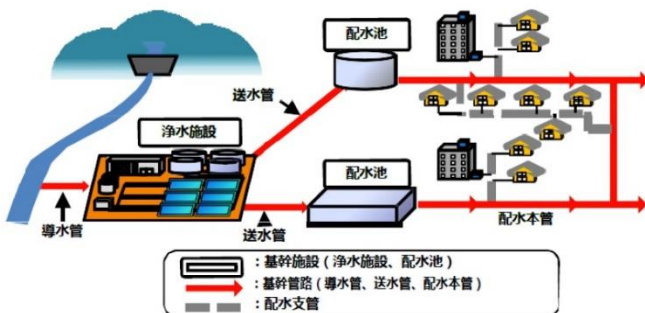
忌部水源の美化や環境保全に向けた「水源クリーン作戦」、「忌部水源の森づくり交流会」を地元自治会はじめ市民、ボランティア、企業等の参加により開催するとともに、旧簡易水道地域の水源地も同様の保全活動を実施します。



忌部水源の森づくり交流会

千本ダム、忌部浄水場は国の登録有形文化財指定を受けており、現状の姿を変えない工事方法で補強改修します。

耐用年数(60年)に近づいた矢田配水池は改修更新に着手します。



出典：厚生労働省

浄水場で作られた浄水を一時貯水する配水池までの導・送水管、配水池からの配水本管を基幹管路として耐震化を進め、平成29年度末耐震化率54.2%を39年度末60.1%とします。

なお、旧簡水地区等の小規模な管

路を除いた大規模基幹管路耐震化率は、29年度末 57.6%を 39年度末 92.9%とします。

一方、老朽化した[※]県営用水供給事業(飯梨川水系)関係施設(布部、山佐ダム、浄水場、送水管等)の更新耐震化については、今後の[※]受水費の動向を含め県並びに構成団体(安来市)と協議し改修耐震化計画を策定します。

- ※ 浄水場：ダム貯水池に貯水した水(原水)を各段階に応じた池でゴミや不純物を濾過、沈殿させ、塩素滅菌処理した浄水にする施設
- ※ 配水池：浄水場で製造した浄水を一時的に貯水し、高低差を活用して家庭、事業所へ送るための大型タンク、貯水槽等の施設
- ※ 導送水管：ダム貯水池から浄水場へ水を送る導管、浄水場から配水池への送水管の総称
- ※ 配水本管：配水池に貯水された水道水を送る口径の大きな水道管で各家庭等へつながる配水管や給水管がこれから分岐する本管
- ※ 県営用水供給事業：水道事業を営する市町村等へその用水(浄水場で製造した浄水)を供給する事業を県が営するもの。本市は斐伊川水系(尾原ダム)、飯梨川水系の2水系から受給
- ※ 受水費：県営用水の受水団体が県に支払う受水の対価(県が水道水を製造送水する費用)



千本ダム

築 造：大正7年3月完成(1918年)
 構 造：溢流式直線重力式ダム
 (粗石コンクリート造)

有効貯水量：378,919 m³

ダム・浄水場耐震補強事業

H30～31年度	千本ダム耐震化補強	700,000千円
H30～38年度	忌部浄水場更新・耐震補強	905,330千円
H33年度	大谷ダム健全度調査	41,000千円
合 計		1,646,330千円



矢田配水池

築 造：昭和45年5月(1970年)
 構 造：プレストレストコンクリート造円形
 容 量：6,000m³
 直 径：32m
 有効水深：7.5m

改修更新事業

H31～35年度	調査検討・文化財調査等	155,000千円
H36～39年度	基本設計・機能診断・実施設計	55,000千円
H40年度以降	本体工事 着工	

【基幹管路耐震化率(目標値)】

(単位：%)

年度	H29	H30	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)	H35(2023)	H36(2024)	H37(2025)	H38(2026)	H39(2027)
基幹管路耐震化率	54.2	54.3	55.2	55.6	56.2	56.9	57.6	58.2	58.8	59.5	60.1
大規模基幹管路耐震化率	57.6	59.0	60.4	64.1	65.7	70.4	74.9	79.4	83.9	88.4	92.9

※大規模基幹管路は日配水量 5,000 m³以上の施設への導送水管並びに同施設からの配水本管

② 水質管理の徹底と鉛製給水管の撤去・敷設替え

ダム貯水池や浄水場の水質管理はもとより、家庭の水道蛇口末端の水質についても、水質モニター(70名)の協力により管理を徹底する一方で、水道法に基づきマンションの貯水槽等の清掃、維持管理を指導します。

健康被害の可能性が懸念される鉛製給水管については、公道部分の埋設管の撤去・敷設替えを進めるとともに、個人所有部分の撤去費用の一部を助成する補助制度を新設し、個人での調査と撤去を進めます。

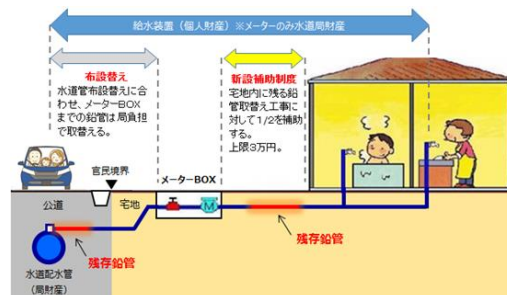


図4：鉛製給水管・補助制度イメージ図

【補助制度内容】

- ア. 対象 メーターから宅内給水栓までの鉛管敷設替え
 イ. 内容 1件につき工事費の1/2 上限3万円 (公道部分の鉛製給水管の敷設替えは本局で実施)

③ 排水設備等の管理と下水道管渠・基幹施設の維持保全

指定工事業者と連携し、各家庭の下水道排水設備(宅内の排水管等)の工事にあたり、地下水や雨水が流れる構造の有無を確認し、[※]公設浄化槽を含め配水設備や合併処理浄化槽の管理を徹底します。

本市の下水道は比較的近年の整備であり、本格的更新に至るまでには15~20年の期間が見込めることから、当面は下水道管渠のうち口径が大きい幹線であるコンクリート管、陶管を目視やカメラにより計画的に調査点検して、劣化状況を把握のうえ必要な改修を実施します。

基幹施設である向島[※]ポンプ場のポンプ設備、電気設備を更新し、恵曇処理場(恵曇クリーンセンター)の処理設備、電気設備等を更新改修します。



向島ポンプ場

運転開始：昭和56年4月
 揚水方法：水中汚水汚物ポンプ 4基
 揚水能力：45.3 m³/分
 事業費：292,800千円 (H28~H32)



恵曇処理場

運転開始：平成4年10月
 処理方法：酸素活性汚泥法
 処理能力：2,150 m³/日
 事業費：1,614,800千円 (H26~H32)

※ 公設浄化槽：全市下水道整備にあたり下水道管渠の敷設が困難な建物へ本市の費用で合併処理浄化槽を設置し維持管理する制度により設置。利用者は下水道使用料に準じた使用料を負担(平成30年度で事業終了)

※ ポンプ場：下水道は自然の勾配で汚水を流すが、川を渡るときや管渠の埋設深さが深くなりすぎる場合に、途中でポンプ揚水して処理場に流れるようにするために設けるもの

④ 水域の水質保全と温室効果ガスの削減

処理施設や浄化センターで汚水を浄化処理放流する水質の保全に努めるとともに、省エネ法の特定事業所として、省エネ機器の利用やポンプ等の効率的な運転などにより温室効果ガス発生量の抑制に努めます。

2) 安心安全を守る地域防災力の向上

高まる災害危険性へ対応し、減災の考え方も踏まえながら、防災拠点施設の機能向上、重要な基幹管路などの耐震化に加えソフト面での対策も進めて、地域防災力の向上へ必要な対応を図ります。

① 防災拠点施設の給水機能確保

◇ 総合病院・中学校等への管路耐震化(前期5年間)

震災等被災時を想定すると、車両により輸送された負傷者を治療する総合病院(災害拠点病院)、徒歩で避難する被災者を収容する拠点避難所の給水機能を早急に確保しておくことが極めて重要です。

そこで、計画の前期5年間で全総合病院、全市立中学校、その他小学校などへの管路に加え、^{*}原子力複合災害等も考慮し南北の2次集結・広域避難等の拠点施設も想定した管路の耐震化を実施します。

これにより、震災等被災時における全市的な医療、避難にあたって必要な給水機能を概ね確保します。

※ 原子力複合災害：震災や津波等の災害により原子力発電所等が被災し放射能漏れ等の原子力災害を引き起す複合災害(東日本大震災による福島第一原発事故が一例)

【防災拠点施設の給水機能確保～前期5年間(目標値)】

年度	耐震化済	H30	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)
総合病院 (災害拠点病院)				生協病院	市立病院 赤十字病院	記念病院 玉造病院 松江医療センター
中学校	湖北中 湖東中 (宍道中)	湖南中 八雲中	第二中 本庄中	まがたま学園 鹿島中	東出雲中 島根中 美保関中 八束学園	第一中 第三中 第四中 附属中
小学校 その他 集結・避難拠点	大野小 (宍道小)	雑賀小 古志原小 八雲小	内中原小 本庄小	鹿島東小	島根小 美保関小 松江商業高校	朝酌小 佐太小 恵曇小 附属小 総合体育館 くにびきメッセ

◇ 小学校その他拠点避難所への管路耐震化(後期5年間)

前期実施の総合病院、中学校等に加え全市立小学校、旧町村地域で地理的事情等を勘案したその他拠点避難所への管路耐震化を実施します。

これにより、斐川宍道水道企業団の給水区域である宍道小中学校を加え、全市的な防災拠点施設への給水機能を基本的に確保します。

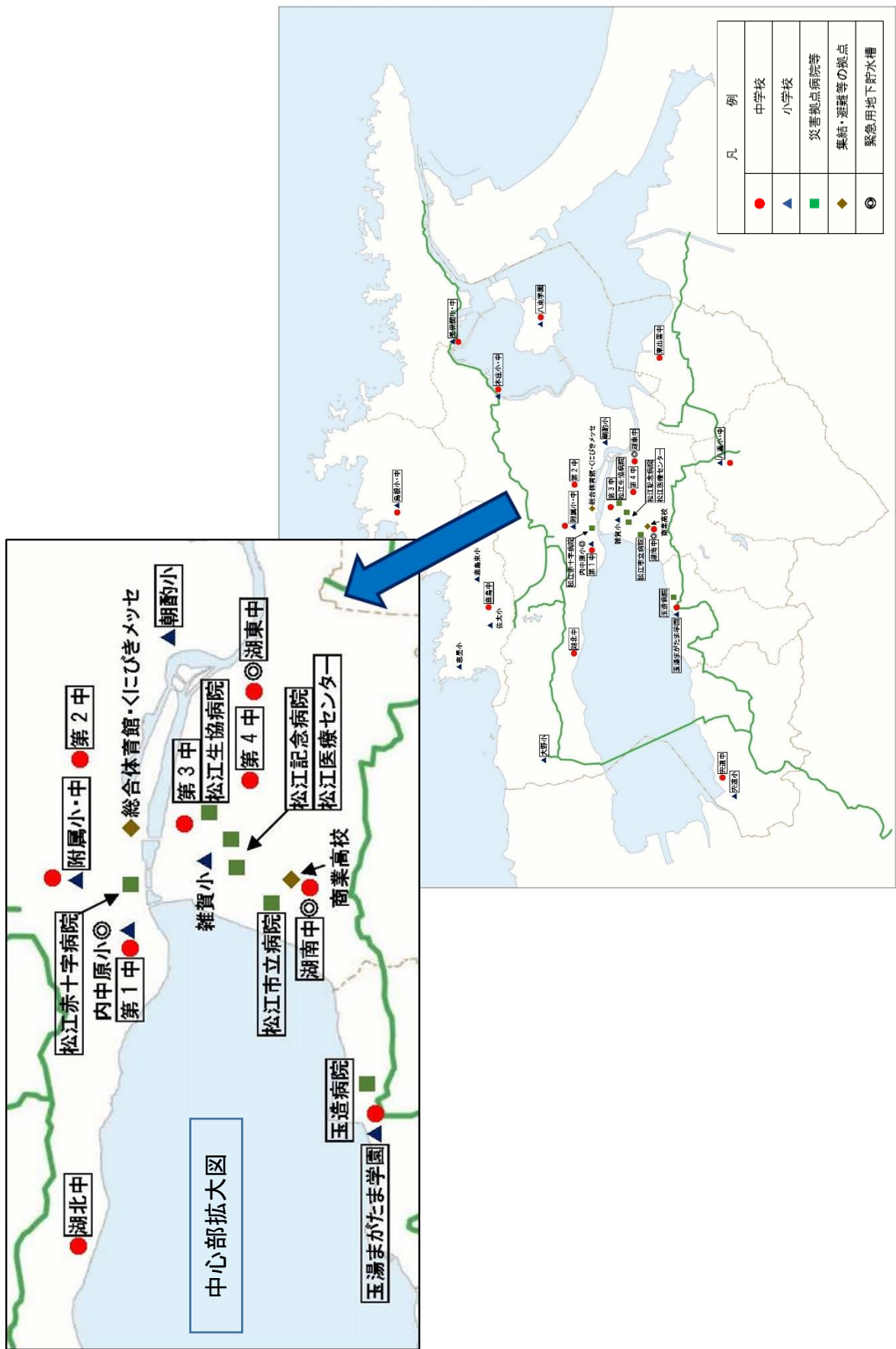


図5：総合病院・中学校の給水機能確保(前期5年間)

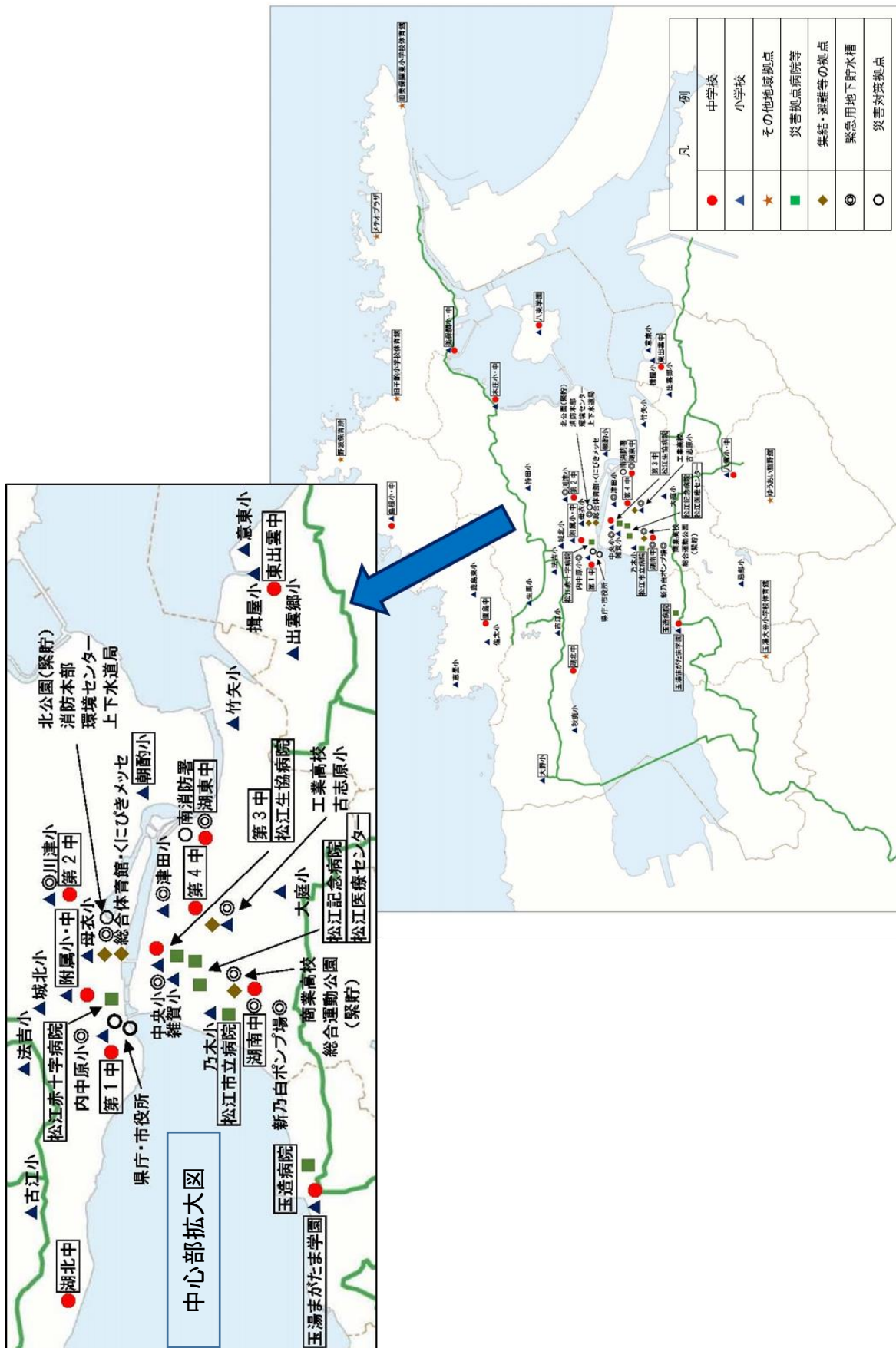


図 6： 防災拠点施設の給水機能確保(全計画期間)

③ 水道中央ループ管路の整備と下水道基幹管渠のデュアル化（二重化）

忌部、尾原、飯梨の3水系の配水が交差する市中心部の既存水道管路の更新耐震化に合わせ連結してループ化することで、震災等による断水等が発生した際の配水水系の変更などバックアップ機能を整備します。

震災等により、くにびき大橋懸架の下水道排水本管が断裂等被災した場合のバックアップ機能を確保することに加え、今後の老朽更新時に更なる橋梁懸架が困難なことから、現本管とは別個に管渠を敷設します。

くにびき大橋東側の大橋川底を下越しする推進工法によるものとし、計画期間において具体的ルートや事業費などを検討し設計に着手します。

※ 推進工法：地中をトンネル状に掘削しながら管を押し進め管路を作っていく工法



図7：中央ループ管路の図面

赤色のラインが、現在、非耐震化管路
今後、年次的に耐震化を図る中央ループ管路

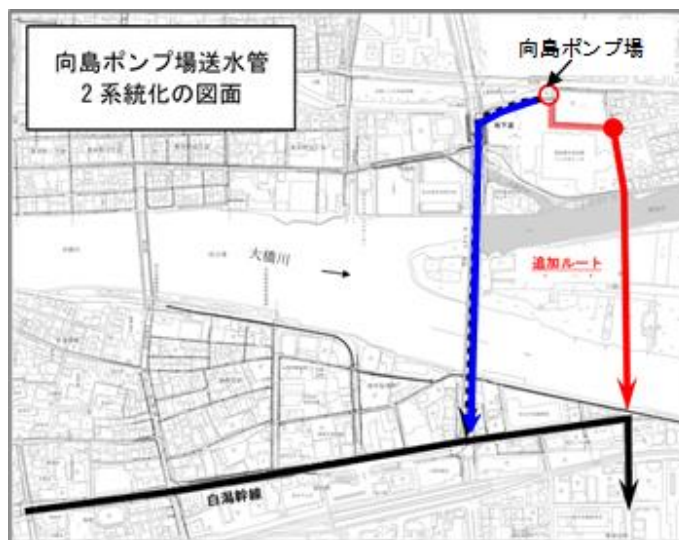


図8：下水道基幹管渠のデュアル化

既設の管渠は、青色
 ・大橋川を横断
 ・公共下水道白濁幹線に接続
 ・流域下水道へ

追加ルートは、赤色
 ・向島ポンプ場を起点
 ・大橋川を推進工法で横断
 ・白濁幹線に接続

④ 水道管路、下水道管渠の耐震化

水道管路の多くは成長期の拡張事業に伴い敷設され、敷設時期が集中し、年度毎の敷設量にもばらつきがあります。

そこで、前述の全市的な防災拠点施設への給水機能確保に併せ、年度毎の事業量を調整し計画的に取り組むことで、市内全管路の耐震化率を平成29年度末34.6%から計画期間の39年度末で44.3%としていきます。

下水道管渠は比較的近年の整備であることから、逐次点検調査を行って、老朽度や耐震性を把握し、老朽管渠の改修や耐震化を進めます。

⑤ 雨水排水対策の推進

大橋川改修事業をはじめ治水対策と連動させながら、10年に一度の発生確率である時間雨量50～66mmに対応させ、市中心部の過去の浸水被害地区への雨水渠整備や、内水排除用のポンプ場整備等に取り組みます。

同時に^{*}ハザードマップによる危険箇所の周知や防災資機材の備蓄、関係機関・団体との連携等によるソフト面での対策強化を図ります。

※ ハザードマップ：被害予測地図。予測される災害の発生地点、被害の拡大範囲及び被害程度、更には避難経路、避難場所等の情報を既存の地図上に図示したもの(ここでは大雨による浸水被害を想定)

⑥ 上下水道局防災計画の策定と防災訓練の実施

本計画に示した地域防災力向上への対応を踏まえ上下水道局防災計画を策定し、関係機関や地域、民間事業者等とも連携した上下水道局防災訓練を本局職員の「技術の継承」の観点も踏まえて実施します。

(3) 『双方向のコミュニケーション』とお客様サービスの向上

1) 経営状況の見える化

上下水道事業は地域の独占事業であり、同時に膨大な資産を維持運営するためお客様・市民が負担する大きな費用を要することから、その経営の状況をお客様に知らせ評価・意見を頂くことが極めて重要です。

そこで、多様な媒体や機会を捉えて、事業の内容や施設の状況はもとより、事業の収支、各種施策の目標値や達成状況などを「情報」として、お客様にわかりやすく知らせる「経営状況の見える化」を進めます。

① 普及啓発事業の充実

浄水場などの見学会や、小学校や公民館等での出前講座を開催するとともに、針時配布の上下水道かわら版「せせらぎ」、公民館掲出の壁新聞「上下水道NEWS」の紙面を充実し、お客様の事業への理解を深めます。

忌部浄水場製造の水道水ボトルドウォーター「縁の水」の様々な活用を検討し広告宣伝、販路の拡大に取り組みます。

【広報紙の発行回数・箇所数(目標値)】

年度	H30	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)
せせらぎ	全戸配布 3回	全戸配布 3回	全戸配布 3回	全戸配布 3回	全戸配布 3回
上下水道NEWS	12回 60箇所	12回 65箇所	12回 70箇所	12回 75箇所	12回 80箇所

② 新たな媒体や機会の活用

また、新たな事業理解の機会として、工事現場の見学、市営バス車内の電子公告の活用、学習教材の作成、再整備を行った旧床几山配水池の活用、上下水道局 facebook の活用などに取り組みます。



旧床几山配水池

2) コミュニケーションによるお客様サービスの向上

経営状況の見える化を進めるとともに、お客様の事業への評価や意見・質問を頂き、回答や必要な対応を行いながら、お客様と本局のコミュニケーションを活発化することでサービス向上に結びつけます。

① お客様の評価・意見の把握

お客様の評価・意見を把握するための全市アンケート、簡易アンケートを実施します。

【全市アンケート】

- ア. 対象 中学生以上のお客様個人
- イ. 配布数 5,000
- ウ. 内容 個別事業施策を含む上下水道事業への評価意見、期待
- エ. 分析 属性(性別、年齢、居住地区等)による分析
- オ. 実施 3～5年度に1回(初回実施 平成31年度)

【簡易アンケート】

- ア. 対象 検対象世帯
- イ. 配布数 800
- ウ. 内容 当該年度実施施策を含む下水道事業全体への評価意見
- エ. 分析 簡易な属性含む分析
- オ. 実施 毎年度
- カ. 評価方法 次表のとおり

表3：全体評価方法

評価内容	大変満足	満足	普通	不満	大変不満
評点	5	4	3	2	1

【簡易アンケートによる評点(目標値)】

年度	H30	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)
平均点	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3

頂いたお客様評価の状況は各種媒体により公表し、意見質問と回答対応を可能な限りデータベース化^{*}して、代表的な意見質問を「よくある意見質問(FAQ)」としてホームページ等へ掲示します。

これにより、お客様間での情報共有化を図るとともに、新たな意見、質問を喚起することで、コミュニケーションの内容を深めていきます。

※ データベース化：様々な情報を検索や蓄積が容易にできるよう整理すること。ここでは、お客様から頂いた意見質問を分類整理し事業の改善に役立つよう活用していくための基盤として整理すること

② 業務改善によるお客様のサービス向上

お客様から頂いた評価意見を踏まえ、業務事業改善によるサービス向上を図ることとし、当面、以下の業務改善を行います。

i. 給排水申し込み等のネットサービス化

給水、排水の申し込み、転居、改造工事等の通知をネットサービス化することにより手続きの簡便化を図ります。

ii. 指定金融機関の拡充等による口座振替制度の充実

引き続き大学生等への周知を含め料金・使用料の口座振替制度を推奨するとともに、本市に多い転勤族等の利便向上のため大手メガバンクなど指定金融機関を拡充し、納付の利便性向上を図ります。

iii. 漏水等応急工事対応の迅速化

水道管路の地図を電子化したマッピングシステム等を活用し、漏水等の応急工事対応を行う事業者のパソコン等端末に必要な情報を伝送することで応急対応等の迅速化を図ります。

※ マッピングシステム：道路等の地中に埋設されている水道管路等の位置、形状、材質等の情報をパソコン上で地図の上に表示するシステム

3 事業収支の見通し

本計画による上下水道事業の収支見通しは、それぞれ以下のとおりであり、計画期間を通して概ね良好な収支状況の維持が可能と考えます。

なお、今後、毎年度実施する計画の進行管理(PDCA)により、逐次収支見通しを改定するとともに、31年度に予定される消費税率の引き上げが行われる場合は、料金、使用料の改定(消費税率引き上げ分の上乗せ)を行います。

【水道事業の収支見通し(目標値)】

(単位：百万円)

	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	
(営業) 収支見通し	経常収益計 ①	5,635	5,690	5,611	5,593	5,550	5,546	5,494	5,411	5,296	5,322
	経常費用計 ②	5,061	5,061	4,884	4,809	4,767	4,848	4,894	4,865	4,739	4,851
	経常収支 ①－②	574	629	727	784	783	698	600	546	557	471
(経常) 収支見通し	資本的収入 ⑤	1,341	1,218	1,277	1,389	1,639	1,366	1,568	1,652	1,290	1,186
	資本的支出 ⑥	4,111	4,696	3,887	3,852	4,044	4,246	4,445	4,168	4,191	4,019
	うち建設改良費	2,914	3,461	2,642	2,584	2,730	2,946	3,174	2,937	3,020	2,962
	差引不足額 ⑥－⑤	2,770	3,478	2,610	2,463	2,405	2,880	2,877	2,516	2,901	2,833
内部留保資金残高	5,775	4,745	4,553	4,514	4,465	3,923	3,373	3,176	2,528	2,051	
企業債残高	17,771	17,037	16,311	15,593	14,860	14,080	13,289	12,528	11,797	11,120	

※内部留保資金残高＝流動資産－(流動負債(企業債除く)+翌年度固定負債引当金取崩予定額)

- ① 営業収益・費用～本計画による収益増、費用縮減に係る諸施策を反映
- ② 営業外収益～旧簡易水道に係る高料金対策繰出し金の年次の削減等
- ③ 営業外費用～企業債償還利息の年次の減少
- ④ 内部留保資金残高～建設改良事業推進により漸減するも運転資金(15～20億円程度)に加え事業調整等必要資金(5億円程度)を確保
- ⑤ 企業債残高～従来の「営業収益の2倍」から人口10～20万人団体(184団体)の「市民一人あたり平均」を目標として管理。28年度決算値による類団平均49,373円/人に対して、本計画39年度49,300円/人の見込み。

【下水道事業の収支見通し(目標値)】

(単位：百万円)

	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	
(営業) 収支見通し	経常収益計 ①	8,308	8,033	7,957	7,871	7,767	7,705	7,675	7,633	7,609	7,585
	経常費用計 ②	7,460	7,333	7,275	7,139	7,018	6,929	6,885	6,849	6,774	6,712
	経常収支 ①－②	848	700	682	732	749	776	790	784	835	873
(経常) 収支見通し	資本的収入 ⑤	3,751	3,812	3,797	2,987	3,504	3,455	3,350	3,142	2,844	2,478
	資本的支出 ⑥	6,714	6,737	6,707	5,754	6,139	6,006	5,772	5,487	5,113	4,675
	うち建設改良費	1,602	1,737	1,905	1,135	1,631	1,754	1,804	1,767	1,708	1,575
	差引不足額 ⑥－⑤	2,963	2,925	2,910	2,767	2,635	2,551	2,422	2,345	2,269	2,197
内部留保資金残高	667	525	387	399	547	819	1,240	1,739	2,387	3,136	
企業債残高	50,615	46,860	43,294	39,630	36,360	33,344	30,553	27,938	25,600	23,441	

※内部留保資金残高＝流動資産－(流動負債(企業債・他会計借入金除く)+翌年度固定負債引当金取崩予定額)

- ① 営業収益・費用～本計画による収益増、費用縮減に係る諸施策を反映
- ② 営業外収益・費用～企業債償還利息減少による繰出し金、利息支払い漸減
- ③ 資本的収入・支出～企業債起債額減少、償還進捗等による漸減
- ④ 内部留保資金残高～運転資金確保し、計画期間後期から増加することから、管渠等調査→設計→改修等の概略スケジュールに整合
- ⑤ 企業債残高～管渠(耐用年数50年)改修更新の本格化時期～H40～H60に整合

4 上下水道事業の広域化

(1) 基本的な考え方

本市の上下水道資産は、平成29年度決算値で水道約700億円、下水道約1,400億円にのぼり、水道施設は成長期からバブル期にかけて、下水道施設は昭和60年代から平成10年代にかけて整備されてきました。

高まる震災等の危険性に対応し水道管路の耐震化等が急がれますが、全国事業体の財政的、人的対応能力は充分とは言い難い現状にあります。

この全国事業体共通の課題への対応を図るため、国は水道事業の広域化、次いで下水道事業の広域化をうちだし、水道事業については県東部圏域において、長期財政推計を踏まえ連携に向けた検討を行っています。

本市水道事業の経営状況は、本計画のとおり引続き概ね良好に推移しますが、長期的な資産維持の観点からは、一層効率的な経営に向け先行して広域化を進め、次いで下水道事業についても検討する必要があります。

引き続き、圏域を構成する県並びに各団体とともに具体的な検討を進め、まずは県東部圏域の水道事業広域化を積極的に推進していきます。

(2) 水道事業広域化に向けた対応

県東部圏域を構成する松江、出雲、安来、雲南の4市と奥出雲、飯南の2町、斐川宍道水道企業団の7端末水道事業体に、県営用水供給事業を加えた7団体1事業の水道事業の概要は次表のとおりです。

表4： 島根県東部圏域の構成団体の水道事業の概要（平成28年度決算）

	給水人口	給水収益	給水原価	供給単価	起債残	給水人口1人あたり 起債残	管路延長	給水人口1人あたり 管路延長	管路耐震化率	有形固定資産 減価償却率
	(人)	(千円)	(円/m ³)	(円/m ³)	(千円)	(千円/人)	(km)	(m)	(%)	(%)
島根県水道用水供給事業(東部、西部)					8,863,547		138.9		45.3%(江の川抜き)	29.5%
松江市	191,790	4,322,719	229.1	214.7	19,303,186	101	1,454.5	7.6		
上水道	165,815	3,804,751	186.4	214.9	8,645,059		944.7		34.0%	52.8%
簡易水道	25,975	517,968	501.8	213.1	10,658,127		509.8			
出雲市	144,774	2,513,888	169.7	158.8	15,372,127	106	1,897.6	13.1		
上水道	131,673	2,327,358	134.0	160.0	8,515,710		1,450.0		8.5%	44.4%
簡易水道	13,101	186,530	528.3	145.1	6,856,417		447.6			
安来市	39,158	662,045	227.5	156.6	6,130,068	157	622.7	15.9		
上水道	31,313	565,554	156.9	158.2	2,309,111		338.7		4.5%	48.1%
簡易水道	7,845	96,491	509.3	147.9	3,820,957		284.0			
雲南市	36,110	767,635	312.9	217.0	7,552,949	209	888.8	24.6		
上水道	29,666	626,780	228.2	214.8	4,733,013		578.2		2.2%(木次三刀屋)	46.4%
簡易水道	6,444	140,855	702.9	227.1	2,819,936		310.6			
奥出雲町										
簡易水道	12,902	221,068	442.5	176.4	4,897,663	380	455.2	35.3		
飯南町										
簡易水道	4,309	104,771	399.2	255.7	1,392,183	323	135.5	31.4		
斐川宍道水道企業団										
上水道	36,921	565,820	149.3	143.2	3,928,749	106	453.4	12.3	2.9%	46.3%
合計	465,964	9,157,946	1,829.4	185.6	58,576,925	126	5,907.8	12.7		

※各市は、平成29年4月1日に簡易水道を上水道に統合。奥出雲町は、平成29年4月1日に簡易水道統合により上水道となった。

構成7団体ともに厳しい経営環境にあることから、施設管理の一元化や業務の共同処理、隣接する浄水場の共同利用等を進め、更に費用削減効果が最も大きい経営の統合へと進めることが望ましいと考えます。

同時に、斐伊川、飯梨川の2水系にまたがる大きな給水能力を有する県営用水供給事業の経営統合への参画により、その施設、管路等を活用することが広域化のメリットを最大化することにつながるものと考えます。

そこで、まずは各団体と県営用水供給事業が現有する水源・施設の見直しや増強、新たな管路等の整備も含め、県東部圏域における持続可能な水道事業の最適化計画を策定していく必要があるものと考えます。

5 計画の管理

① PDCAサイクルによる進行管理

施策ごとに示す年次目標値の実績、達成状況を毎年度把握し、必要な施策内容の見直しも含め、修正補強を行うとともに、事業環境の変化を捉えた新規施策の立案や不要化した施策(取組み)の廃止を検討します。

毎年度の進行管理の内容(進行管理計画)を公表するとともに、その要点を経営状況として、各種媒体によりお客様へ判り易く広報します。

② 計画の改定

本計画の前期5年が経過する平成34年度において、上下水道事業広域化や本市都市計画の動向、IOT・[※]AI等技術革新を踏まえ、必要な計画の改定を行います。

③ 経営推進委員会の役割

経営計画の策定、改定はもとより、毎年度の評価、新規施策立案にあたっての意見、提言を頂くことにより、本計画を推進します。

また、お客様市民の意見、評価を踏まえ、具体的な事業や施策に関わる意見を頂くことで、毎年度の事業内容充実を図ります。

※ AI: artificial intelligence の略。人間の知的行動の一部(言語や推論、問題解決等)をコンピューターソフトウェアの活用により人工的に再現したもの

第1次 松江市上下水道事業経営計画ダイジェスト版

発行 松江市上下水道局

〒690-0826 松江市学園南一丁目17番24号

電話(0852)55-4888(代表)

平成30年10月発行