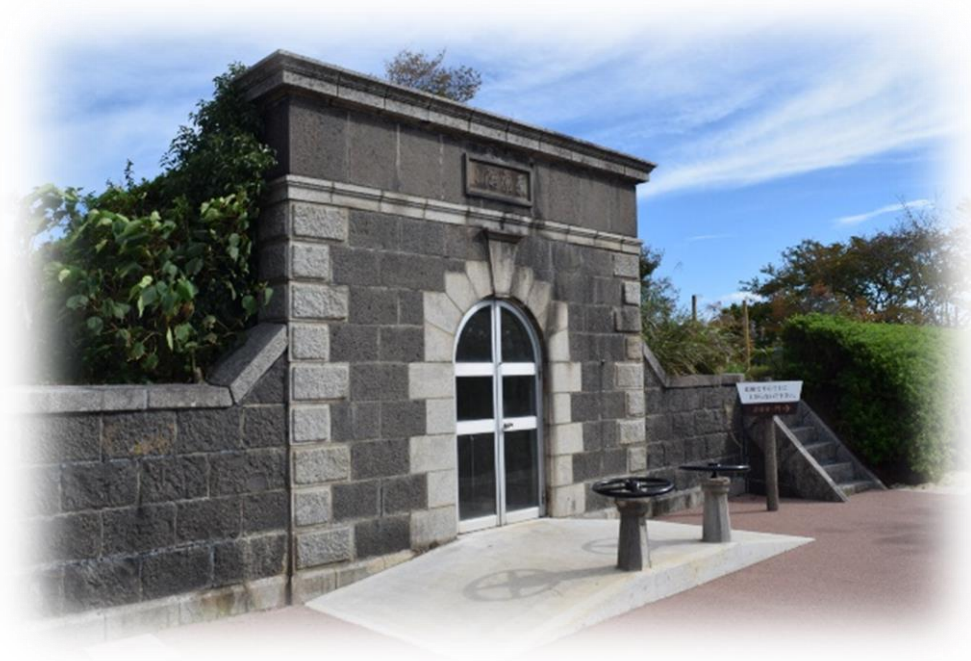


第1次

松江市上下水道事業経営計画



平成30年10月

松江市上下水道局

表紙の写真：旧床几山配水池

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い、
平成 30 年 10 月 29 日にこの地で記念式典を執り行った。

計画策定にあたって

本市は、平成 25 年度の上下水道局の発足をうけ、26 年度末に、下水道の面的整備が概成、終了する一方で、28 年度末には、市内 25 簡易水道を上水道に統合して、漸く名実ともに上下水道事業の一体的な推進が可能となったところです。

そこで、国のビジョンに基づく地域ビジョンとして上下水道別個に定めていた事業経営戦略プランを第 1 次上下水道事業経営計画として一体化し、両事業を効果的に連動させることで、一層計画的、効果的な経営を実現することとしました。

この計画の特徴は、国ビジョンによる施策目標や、目標指標にとらわれず、本市事業の現状に合った内容、体系にするとともに、施策毎の年次的な目標値を設定し、毎年度、PDCA サイクルを回すことで適切な計画の管理を可能としたことです。

具体的な施策では、高まる震災リスク等への対応として、徒歩圏内の避難所である小中学校への水道管路耐震化、断水時のバックアップ機能を確保する中央ループ管路の整備、下水道幹線管渠の老朽状況の調査確認と保全等を掲げています。

また、収益確保、費用縮減を図る施策の一環として、漏水不明水調査と修繕等による上下水道の有収率向上を進めつつ、地下水利用者の水道利用への転換を働きかけ、喫緊の課題である鉛製給水管の取替にあたっての支援補助等にも取り組むこととしました。

今日、全国的な人口の減少等により、水需要に裏打ちされた収益は減少基調にある反面で、成長期に敷設し老朽化した水道管路の更新耐震化が急務となり、今後 20 年のタイムラグを経てバブル期以降整備した下水道管渠もやがて更新時期を迎えます。

そして膨大な上下水道資産の維持が困難となっていくことから、この全国事業体共通の課題への対応を図るため、事業体や用水供給事業者の経営統合による広域化やコンセッション方式を活用した民営化などの議論が行われています。

上下水道事業は、集客を活用し創意工夫が可能な空港、港湾等とは異なり付加価値や収益性が低いことから公共料金により営まれ、それ故に安全性の確保をはじめ行政責任の貫徹が求められており安易な民営化等は厳に慎むべきものと考えます。

一方で、人口減少に対して、スプロール化の収斂による拠点連携型都市構造への転換や、都市機能のダウンサイジング、コンパクト化を進めるうえでは、自治体の枠を超えた上下水道事業の広域化はその契機となり得るものとも考えられます。

いずれにしても、岐路に立つ上下水道事業の将来を見据えた検討議論を進めながら、本計画に基づき、喫緊の課題である防災ライフラインの確立をはじめ足元の事業内容を充実し、適切な進行管理により着実に進めていくこととします。

目 次

I 上下水道事業経営戦略プランの検証と課題

1 検証	1
2 各種経営指標・財政収支の年次推移	2
3 課題	4

II 環境変化への対応と課題

1 外部環境変化への対応	
(1) 高まる災害リスクへの対応	5
(2) 核家族化・生活様式の変化と水需要予測	6
(3) 水循環基本法の制定	7
2 事業経営を巡る環境変化への対応	
(1) 厳しさを増す財政運営	7
(2) 公民連携の動向と対応	8
(3) 上下水道事業の広域化	9

III 第1次松江市上下水道事業経営計画

1 計画の期間と主旨	
(1) 計画の主旨	10
(2) 計画の期間	10
2 計画の目標	
(1) 課題の整理	10
(2) 目標の設定	11
(3) 計画の体系	12
3 目標の実現に向けた施策展開	
(1) 『収益確保と人材育成』による経営基盤の整備	13
(2) 『未来へ引き継ぐ安心安全な上下水道資産』の維持運用	25
(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	41
4 事業収支の見通し	
(1) 概要	46
(2) 収支見通し	46
5 上下水道事業の広域化	
(1) 基本的な考え方	48
(2) 広域化の検討と課題	48
6 計画の管理	52
資料	54
用語説明	55

I 上下水道事業経営戦略プランの検証と課題

平成 24 年度策定の第二次水道事業経営戦略プラン、26 年度策定の第一次下水道事業経営戦略プランに基づき、この間取組んできた上下水道事業の検証と課題は以下のとおりです。

1 検証

◇ 事業基盤の着実な整備

市町村合併と尾原受水を踏まえ、簡易水道と上水道の統合をはじめ制度統一や施設統廃合を進め、効率効果的な経営に取り組んだことが評価され、平成 28 年度優良地方公営企業表彰を受賞するなど事業基盤が着実に整備されてきています。

◇ 概ね良好な事業展開

経営戦略プラン推進委員会の意見、提言をうけ事業内容の充実を図り、平成 25 年度の上下水道局設置をうけて上下水道の一体的な施策を展開してきました。

これにより、「断水体験訓練」が水道イノベーション賞特別賞、「松江 縁の水」がモンドセレクション最高金賞、「水道施設遠隔監視システム」がインフラメンテナンス大賞総務大臣賞を受賞するなど大きな成果を挙げたところです。

推進委員会が行った施策評価も良好であることから、プランに基づく概ね良好な事業展開が図られたものと考えます。

◇ 水道事業の計画と実績の一部乖離

水道戦略プランの財政収支計画の計画値と実績値が一部乖離し、収益、利益、^{*}内部留保資金等が計画値を大きく上回っており、収支計画が安全サイドに偏っていたことや計画の進行管理が不十分であった結果と考えられます。

◇ 水道建設改良事業の脆弱性

水道建設改良事業では、事業費、事業量が計画目標に及ばず、年次的にも偏りが見られ、一部で計画的な事業執行ができず、工事施工前の調査・準備が不十分なため中途での変更、未実施等が生じたことによるものと考えられます。

◇ 下水道水洗化率の実質的鈍化

下水道の^{*}水洗化率は毎年度微増していますが、本市の世帯数も微増傾向にあることを勘案すると、水洗化率は実質的には鈍化、停滞していると考えられます。

※ 本文中の*印の用語については、55 頁に用語説明（五十音順）を添付しています。

表1：水洗化率、人口、世帯数の年次推移

	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
行政区域内人口(人)	205,544	204,785	204,247	203,714	202,965
行政区域内世帯数(世帯)	85,970	86,666	87,477	88,256	89,056
処理区域内人口(人)	197,538	199,266	198,871	198,321	198,274
水洗化人口(人)	182,051	184,731	184,887	185,085	185,735
普及率	96.1%	97.3%	97.4%	97.4%	97.7%
水洗化率	92.2%	92.7%	93.0%	93.3%	93.7%
接続勧奨件数(件)	2,676	2,206	2,025	962	941

※上表は、市の管理下でない個人(民間)の浄化槽等も含めたものです

2 各種経営指標・財政収支の年次推移

◇ 水道事業：平成25～29年度

表2：経営戦略プラン目標値に対する実績値の推移(水道事業)

指標		H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	説明(実績値)
直結給水率(%)	計画値	96.0%	96.0%	96.1%	96.2%	96.2%	マンション、戸建て等の新築状況により概ね平準
	実績値	95.9%	95.2%	95.5%	95.4%	95.9%	
管路の耐震化率(%)	計画値	31.8%	32.6%	33.4%	34.1%	34.9%	更新・耐震化推進により微増
	実績値	31.3%	32.1%	33.0%	34.0%	34.6%	
職員一人あたり営業収益(千円)	計画値	57,851	63,716	63,463	63,720	73,187	職員数削減も業務委託料増加を勘案する必要
	実績値	61,745	60,156	63,152	66,460	66,319	
総収支比率(%)	計画値	99.8%	107.6%	107.9%	99.3%	112.6%	H25H26会計基準見直し等による引当等費用増 H27～世帯数微増→有収水量増と料金改定→収益増
	実績値	105.4%	115.8%	125.2%	121.2%	107.0%	
給水収益に対する企業債残高の割合(%)	計画値	252.5%	223.7%	218.8%	416.7%	348.7%	H29簡水統合～増(H28計画値～当初H28統合予定)
	実績値	253.0%	251.5%	237.3%	227.2%	420.1%	
有収率(%)	計画値	93.3%	93.5%	93.7%	93.2%	93.4%	有収水量微増と漏水量微減＝給水量微減→平準化
	実績値	93.4%	93.1%	92.6%	93.4%	92.5%	
施設利用率(%)	計画値	58.5%	58.1%	57.6%	59.4%	58.7%	H23尾原受水給水能力増により減少し以降安定推移
	実績値	52.0%	51.0%	51.4%	51.3%	55.5%	
水源余裕率(%)	計画値	28.5%	29.5%	30.5%	25.0%	26.3%	同上
	実績値	72.8%	79.8%	41.8%	77.0%	45.5%	
口座振替利用率(%)	計画値	89.8%	90.4%	91.0%	91.6%	92.2%	微減少傾向
	実績値	87.5%	86.7%	86.2%	85.3%	85.7%	

表3：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	
収益の収支(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)	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)

◇ 下水道事業：平成 27～29 年度

表 4：経営戦略プラン目標値に対する実績値の推移（下水道事業）

指標		H27年度	H28年度	H29年度	説明（実績値）
普及率（%）	計画値	97.2%	97.2%	97.2%	H26下水道概成し以降接続勧奨等により微増傾向
	実績値	97.4%	97.5%	97.7%	
水洗化率（%）	計画値	92.2%	92.2%	92.2%	同上
	実績値	92.9%	93.3%	93.7%	
職員一人あたり 使用料収入 （千円）	計画値	117,697	117,183	120,694	水道事業同様に職員数削減も業務委託料増加
	実績値	115,560	119,000	125,148	
総収支比率（%）	計画値	99.8%	107.6%	107.9%	安定推移
	実績値	109.8%	110.1%	110.4%	
使用料収益に対する 企業債残高の割合 （倍）	計画値	17.3	16.2	15.1	起債償還ピーク越え減少
	実績値	17.1	15.9	14.4	
有収率（%）	計画値	92.2%	92.2%	92.2%	世帯数微増による有収水量微増
	実績値	92.2%	91.6%	92.7%	
施設利用率（%）	計画値	73.2%	72.4%	72.1%	H26下水道概成により安定化
	実績値	74.3%	74.3%	74.1%	
職員1人あたり 処理区域内人口 （人/人）	計画値	6,558	6,513	6,690	同上
	実績値	6,363	6,569	6,784	
維持管理原価 （円/m ³ ）	計画値	104.8	105.7	110.0	同上
	実績値	101.0	101.2	105.2	
維持管理費 回収率（%）	計画値	170.2%	169.4%	163.1%	同上
	実績値	176.2%	175.9%	170.4%	

表 5：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）

3 課 題

◇ PDCA サイクルによる進行管理

従来型の一定期間経過後に行う計画管理手法では環境変化等を踏まえた柔軟対応は困難で、結果として計画と実績の乖離が生じ、経営指標も全国通有のものでは個別具体の施策評価はできず、定性的、外観的なものとなりがちです。

膨大な上下水道資産の長期にわたる維持や運用を着実に進めるための長期計画に、定量的な目標値を設定することで、毎年度、達成度を検証し施策反映を図る^{*}PDCA サイクルによる進行管理を導入する必要があります。

◇ 経営状況の「見える化」と双方向のコミュニケーション

施設見学等の普及啓発事業に加え、事業の進捗、収支状況など経営の状況を「見える化」して、評価を含めた定期的なお客様意向の把握を施策反映し、その結果を再度お客様へ返していく双方向のコミュニケーションが必要です。

◇ 建設改良事業の精度向上

上下水道事業の料金・使用料は、^{*}起債償還や^{*}減価償却を含め、その大半が建設改良事業を通じて膨大な資産の維持に充てられており、建設改良事業の精度を向上させていくことが冗長的な費用を抑え料金値上げ抑制につながります。

そこで、個別事業の全市的な位置づけや、地域防災計画上の機能発揮などの事業目的を一層明確化し、優先度や費用対効果を比較考量のうえ具体的に定め、計画的な事業執行を行っていく必要があります。

同時に、都市化に伴う施工環境の悪化や、マンパワー不足等の現状を踏まえ、関係事業者との意思疎通を緊密に図りながら、事業品質の確保と円滑な事業推進に努める必要があります。

◇ 市本庁と連携した技術系職員の育成

技術系職員の高齢化、団塊化や、要員不足の現状による技術継承の困難化は、上下水道事業体のみならず自治体、関係民間事業者共通の課題です。

長期的な視点での人材育成と水道管路の更新耐震化など短中期的な事業対応が可能な人材確保の両面で着実な取組みが求められています。

平成の合併を経て旧9市町村の職員が融合一体化した市本庁の技術系部門と密接に連携し、上下水道事業を含む幅広いまちづくりを担う知識、経験や調整実行力を持った人材を共同で育成していく必要があります。

II 環境変化への対応と課題

1 外部環境変化への対応

(1) 高まる災害リスクへの対応

◇ 大規模地震

平成 28 年の熊本地震、30 年大阪北部地震、北海道胆振東部地震等、我国の地震危険度は近年極めて高く、本市周辺でも 28 年鳥取中部地震(M6.6)、30 年の島根西部地震(M6.1)などが上下水道施設へ甚大な被害をもたらしています。

更に、政府の地震調査委員会は、30 年以内に M6.8 以上の地震が起きる確率は鳥取県西部と島根県東部で 40%としており、M8~9 クラスが想定され 30 年以内発生確率 80%とされる南海トラフ地震の影響が懸念されるとしています。

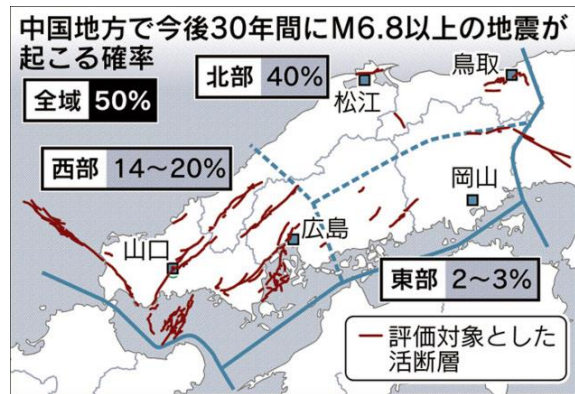


図 1：地震調査委員会資料

◇ 気候変動・風水害

平成 30 年の西日本豪雨は線状降水帯による大雨が局地化、集中化、激甚化することで、広範囲に河川氾濫や土砂災害による甚大な被害をもたらしました。

本市は、^{*}斐伊川水系河川整備計画の進捗により、宍道湖や大橋川からの越水リスクは減少していますが、都市化の進展による雨水流出量の増大や地球温暖化に伴うゲリラ豪雨等の恐れは引き続き高まっています。

市街地中心部の大半が、^{*}内水氾濫による浸水想定区域に含まれ、過去の大雨でも広範囲で浸水被害が発生し、また土砂災害警戒区域に指定されたリスクの高いエリアも多数存在します。

【課題】

今後予想される大規模地震や風水害に備えて、安定給水と下水道機能を確保するため、上下水道施設の耐震化と発災時初動、進展、早期復旧の対応が可能な危機管理体制を強化する必要があります。

^{*}大橋川改修事業等河川改修・治水対策と合わせて、過去の被害地区への雨水渠整備や、^{*}内水排除のためのポンプ場整備等に早急に取り組む必要があります。

(2) 核家族化・生活様式の変化と水需要予測

◇ 本市の人口ビジョン

本市の人口^{*}ビジョンは、^{*}社会保障・人口問題研究所の推計による2060年人口131千人を「^{*}まち・ひと・しごと創生総合戦略」の各種施策を展開することで、人口減少を抑え、180千人とする人口の将来展望(ビジョン)を掲げています。

◇ 核家族化の進展と土地利用対策

近年、本市は人口の微減少に対して世帯数は逆に微増加傾向にあり、核家族化の進展と定住雇用対策の効果が相まったものと考えられます。

本市^{*}都市計画マスタープランは、空き家活用や開発基準の緩和等による計画的な土地利用と住宅対策を推進することとしており、市外からの転入に加え、市内での分離による世帯数の増加傾向は依然続くものと考えられます。

表6：本市人口、世帯数の推移

	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
行政区域内人口	205,544	204,785	204,247	203,714	202,965
行政区域内世帯数	85,970	86,666	87,477	88,256	89,056

◇ 生活様式の変化と使用水量の原単位

水需要の予測推計は、^{*}原単位(1人が1日に使う水の量)と人口の変化を捉えたトレンド(時系列傾向分析)により算定されます。

原単位の基礎となる入浴や炊事、洗濯など用途別使用水量は、核家族化による世帯人員数の変化はもとより、時代の変遷による生活様式の変化や全国各地で異なる生活習慣の違いなどにより変化していきます。

【課題】

本市の人口推計、人口ビジョンと核家族化の進展状況を踏まえ、本市の世帯数を含む生活様式変化の傾向等を加味した^{*}トレンド分析等により適切な水需要予測(人口×原単位)を行う必要があります。

下水道事業^{*}は概成しているため同一の原単位を活用して、上下水道事業の適切な有収水量～収益見込みを算定する必要があります。

(3) 水循環基本法の制定

◇ 水循環基本法の趣旨

平成26年に施行された^{*}水循環基本法は、水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進することで、健全な水循環を維持・回復させ、それにより社会・経済の健全な発展や国民生活の安定向上を図ることを目的としています。



水の日「打ち水」

同時策定の水循環基本計画は今後の施策展開として、水融通や下水処理水活用等による渇水対策、流域での水環境の保全回復、持続可能な地下水の保全活用、毎年8月1日を「水の日」とする「水の週間」の設定等教育普及活動の推進などを挙げています。

◇ 普及啓発活動等

水循環基本法が示した水政策の理念や方向性を踏まえ、本市においても、今後検討推進が予想される具体的な水環境保全等の水政策への理解醸成を図るため、普及啓発に向けた活動や事業の展開が求められています。

【課題】

水循環基本法をうけて、今後の具体的な水環境保全や規制を含む水政策への理解醸成を図るため、普及啓発に向けた活動や事業の展開が必要です。

2 事業経営を巡る環境変化への対応

(1) 厳しさを増す財政運営

◇ 簡易水道事業統合による財政支援打ち切り

簡易水道事業は、国の補助金や、^{*}一般会計繰出制度等により、脆弱な財政基盤を支えることで経営してきましたが、上水道との統合により^{*}交付税措置の暫定取扱(統合後10年間)を経て、国の支援は打ち切られることとなっています。

これにより、^{*}給水原価が上昇して供給単価との収益となる単価差が縮小し、旧簡易水道事業分を含む^{*}起債残高の増高から、厳しい経営状況が予想されます。

表7：給水原価、供給単価、起債残高のH29年、5年後、10年後

	H28年度	H29年度	H34年度推計 (2022年度)	H39年度推計 (2027年度)
給水原価(円/m ³)	202.3	217.4	203.1	207.1
実質給水原価(円/m ³)	—	199.9	188.3	205.3
供給単価(円/m ³)	214.9	215.8	217.0	219.1
企業債残高(百万円)	8,645	18,469	14,860	11,120

※実質給水原価：簡易水道統合に伴い一般会計からの繰入金を原価から控除して計算
 H29年度に簡易水道を統合

◇ 下水道事業補助制度等見直しの動向

国の財政制度等審議会においては、下水道事業の補助制度を見直し、今後は補助対象を施設・管渠等の新設と道路改良に伴う改築に限定し、現行の更新改築に対する補助金は廃止する方向での議論がなされています。

【課題】

簡易水道事業統合による財政支援打ち切り、下水道事業補助制度見直しの動向などに対しては、引き続き、現行制度維持(下水道)、安定確立までの支援(旧簡水)を国に強く要望する必要があります。

その一方で、水源転換や給水区域、排水処理区の統合等による施設の統廃合や人口規模に見合った^{*}ダウンサイジング等を進め、収益の確保と費用の縮減による効率的な経営を行っていく必要があります。

(2) ^{*}公民連携の動向と対応

◇ 公民連携の現状

上下水道の料金関係業務やシステム開発、来庁者窓口業務等の事務、下水道施設の運転管理等の業務を民間事業者^{*}へ包括業務委託しています。

両事務業務ともに、民間事業者の努力もあり良好に運営されていますが、一方で本局職員の事業者へ委託した事務業務に関するノウハウが希薄化しつつあることも事実です。

◇ 水道法改正の動向等への対応

水道施設の管理運営等に係る^{*}コンセッション方式(民間事業者への事業運営権付与)の導入を可能とする水道法改正が進められています。

これは、「民間でできるものは民間に委ねる」を基本に、事業体内部での技術の継承が困難となりつつある状況を踏まえ、事業者^{*}に運営ノウハウを蓄積し、その創意工夫も生かしながら安定的な管理運営等を目指すものともいえます。

一方で、施設管理に係る本局職員のノウハウ喪失や管理責任の不明確化を招きかねず、事業者の全国展開が飽和していく状況や付加価値が低い事業での営業収支如何によっては、安易な料金値上げに繋がる恐れがあります。

安易な民営化は行うべきでなく、まずは、施設管路等の更新耐震化などを行政の責任により着実に進めるとともに、引き続き関係事業者の能力等を踏まえながら慎重かつ段階的に検討していく必要があります。

【課題】

「民間でできるものは民間に委ねる」を基本に、業務受託事業者との円滑な意思疎通、相互協力を一層進めつつ、局職員の委託業務への理解、*フォローアップ等により知識・技術の維持継承を図る必要があります。

水道法改正等による水道施設管理運営に係るコンセッション方式の導入可能性等については現状では困難であり、引き続き関係事業者の能力等を踏まえながら慎重かつ段階的に検討していく必要があります。

(3) 上下水道事業の広域化

◇ 広域化の動向

「県水道事業の連携に関する検討会」は、*県東部圏域での広域連携手法を検討していますが、方向性や連携手法の具体化には至っていません。

一方、下水道事業では、平成30年1月、国が34年度までに都道府県で汚水処理事業の広域化・共同化に係る計画を策定するよう通知しました。

◇ 県東部圏域の特性と可能性

県東部圏域は市町、企業団毎の上下水道事業に加え、*県営用水供給事業が斐伊川水系、飯梨川水系の2水系、*県営流域下水道事業が宍道湖東部、西部の2流域で運営され、*下水道普及率も総じて90%程度に達しています。

この圏域の特性を踏まえ、まずは先行する水道事業の広域化を推進、具体化するとともに、下水道事業広域化の可能性を視野に入れた検討が必要です。

◇ 下水道事業広域化の課題

下水道事業は、水道に倍する資産規模を有し、複雑な体系の処理施設を抱え、その整備は国の補助金、一般会計繰出制度に依存してきました。

環境保全や公衆衛生の向上をはじめ、近代化に向けた国策の側面が大きく、福祉水道といわれる簡易水道事業と相通じるものがあります。

下水道事業に関わる補助制度の削減と合わせた広域化の動きについては、こうした経緯を捨象して自治体に責任転嫁するものであり、国の動向を注視しつつ慎重に検討対応していく必要があります。

【課題】

本市を含む県東部圏域の特性(メリット)を踏まえ、下水道事業の同一圏域での広域化を視野に入れ、まずは水道事業の*施設共同化、管理一体化、経営の統合など段階的な連携手法を具体化する必要があります。

下水道事業の広域化については、補助制度見直し等の動きなど国の動向を注視しつつ慎重に検討していく必要があります。

Ⅲ 第1次松江市上下水道事業経営計画

1 計画の期間と主旨

(1) 計画の主旨

市町村合併や尾原受水^{*}、下水道の概成、上水道と簡易水道の統合を踏まえ、制度の統一、施設の統廃合、建設改良事業の推進などにより漸く事業の基盤が整い、名実ともに上下水道事業の一体的な取組みが可能になったものと考えます。

そこで、従来の別個に定めていた経営戦略プランを統合し、「上下水道事業の効果的な連動による健全な水循環の実現と地域防災力の向上」を主旨として経営計画を定め、事業内容の一層の充実とお客様、市民サービスの向上を図ります。

(2) 計画の期間

計画の主旨を実現する取組みと計画の管理を行うための適切な期間を勘案し、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

(1) 課題の整理

① プランの検証により明らかとなった課題

- i. PDCAサイクルによる進行管理
- ii. 経営状況の「見える化」と双方向のコミュニケーション
- iii. 建設改良事業の精度向上
- iv. 市本庁と連携した技術系職員の育成

② 環境変化への対応が求められる課題

- i. 高まる災害リスクへの対応
- ii. 核家族化・生活様式の変化と水需要予測
- iii. 水循環基本法の制定
- iv. ^{*}上簡統合や下水道補助制度見直しによる厳しい財政運営
- v. 公民連携の動向と対応
- vi. 上下水道事業の広域化

③ 課題の整理

厳しい環境の中での「事業経営」、費用の過半を占め事業運営上、最も重要な資産維持のための「建設改良事業」、お客様・市民の理解と利便を図る「お客様サービス」の3つのテーマに整理、集約します。

なお、「上下水道事業の広域化」については、圏域構成団体の合意、下水道事業の動向と課題など大きな問題を孕んだ課題であり別論とします。

- i. 事業経営に関わるもの ————— ① - i ① - iv
② - ii ② - iv ② - v
- ii. 建設改良事業に関わるもの —— ① - iii ② - i
- iii. お客様サービスに関わるもの —— ① - ii ② - iii
- iv. 上下水道事業の広域化(② - vi)

(2) 目標の設定

経営資源であるヒト、カネ、モノ、情報のうち、まずは膨大な上下水道資産の維持に必要な収益・利益「カネ」を確保し、人材「ヒト」を育成することで経営基盤を強化します。

そのうえで、建設改良や施設維持管理などにより、資産「モノ」を円滑に維持運用し将来にわたり引き継いでいきます。

そして、このヒト、カネ、モノの運用による経営状況をお客様に知らせ、その満足度を踏まえて経営改善を図る「情報」によるコミュニケーションを図ります。

この一連の考え方から、以下の3つの目標を設定します。

- 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

※ 本文中の*印の用語については、55頁に用語説明(五十音順)を添付しています。

(3) 計画の体系

目標の実現を図るための主要な事業、具体的施策によって構成する本計画の体系は、以下のとおりです。

計画の主旨	経営資源	計画の目標	主要な事業	具体的施策
上下水道事業の効果的な連動による健全な水循環の実現と地域防災力の向上	ヒト カネ	(1) 『収益確保と人材育成』による経営基盤の整備	1) 収益の確保と費用の縮減	①収益の確保 ②費用の縮減
			2) 知識技術の継承と組織機構改革等による人材育成	①知識技術の継承による人材育成 ②組織機構改革と定員管理による職場の活性化 ③教育機関・民間事業者等と連携した人材育成
	モノ	(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	①水源地・ダム貯水池・浄水場の維持保全 ②基幹管路・施設の維持保全 ③配・給水管の維持保全と鉛製給水管の撤去 ④水道末端水質の管理 ⑤下水道排水設備・合併処理浄化槽の管理 ⑥下水道管渠の維持保全 ⑦下水道基幹施設の改修 ⑧汚水処理施設の設備更新・長寿命化 ⑨水域の水質保全と温室効果ガスの削減 ⑩健全な水循環実現に向けた普及啓発活動
			2) 安心安全を守る地域防災力の向上	①防災拠点施設の給水機能確保 ②中央ループ管路の整備 ③下水道基幹管渠のデュアル化（二重化） ④事業継続計画策定による下水道管渠の耐震化 ⑤雨水排水対策の推進 ⑥災害時の支援受入れと資機材の整備 ⑦上下水道局防災計画の策定と防災訓練の実施
	情報	(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	①普及啓発事業の充実 ②新たな媒体や機会の活用
			2) コミュニケーションによるお客様サービスの向上	①上下水道モニター・サポーターの協力 ②お客様の評価・意見の把握 ③お客様評価と意見質問・回答対応の公表 ④関係事業者等との意見交換 ⑤業務改善によるお客様サービスの向上

3 目標の実現に向けた施策展開

3つの目標ごとにその実現に向けた主要な事業と具体的施策を掲げ、PDCA サイクルによる毎年度の進行管理を行うため、可能な限り、施策単位で年次ごとの目標値を設定し、その実現に向けて取組みます。

(1) 『収益確保と人材育成』による経営基盤の整備

上下水道資産の維持運用に欠かせない収益・利益「カネ」を確保すると同時に、これを用いる本局職員や委託事業者、建設改良関係事業者等の「ヒト」を育成することで、上下水道事業を展開するうえで必要な経営基盤の整備を図ります。

1) 収益の確保と費用の縮減

上下水道事業一体としての基本収益の確保に加え、各種施策を展開することで収益の上乗せを図るとともに、施設統廃合、漏水・不明水の減少対策などによる費用縮減に取り組むことで、収益的収支における収益、利益を確保します。

① 収益の確保

◇ 水道料金・下水道使用料収益の確保

i. 世帯数増加傾向を踏まえた上下水道収益の予測

従来、人口推計と原単位(1人が1日に使う水の量)により算定してきた水需要や収益の予測に、トレンド推計による世帯数増による給水戸数の増加傾向を加味して収益の目標値とします。

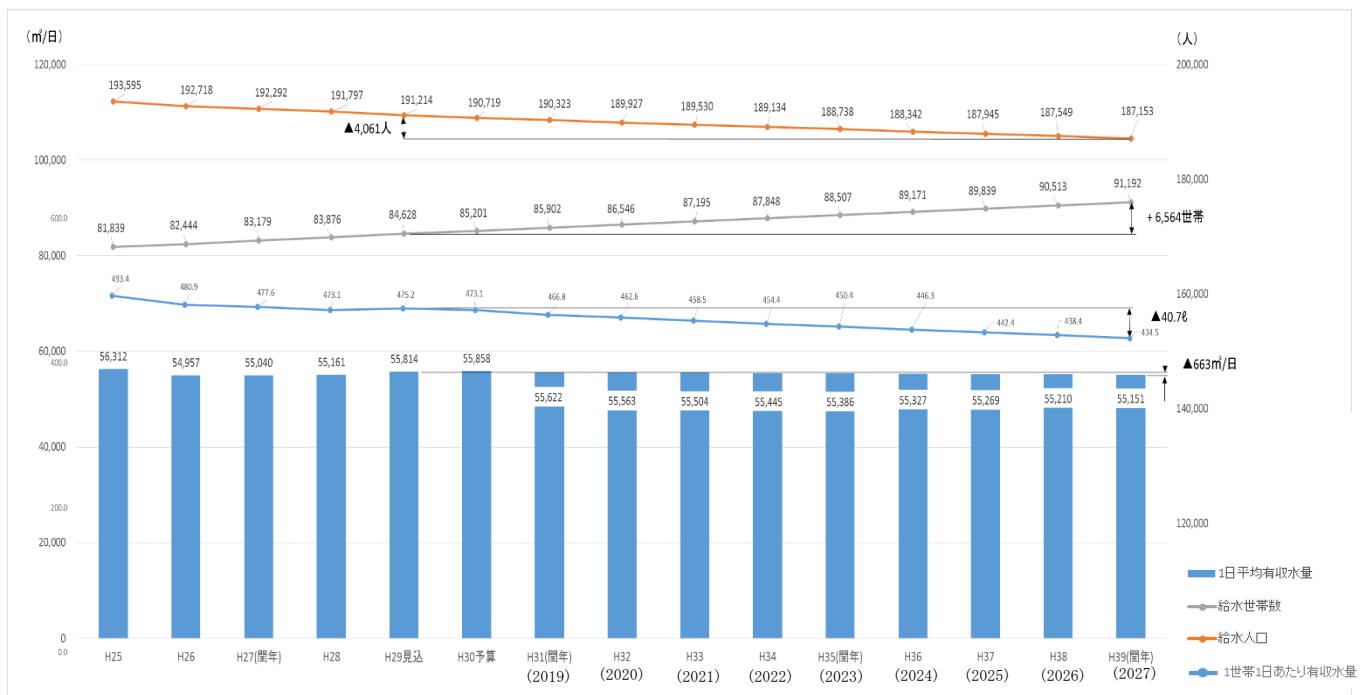


図2：給水人口、給水世帯数、1日平均有収水量の推移

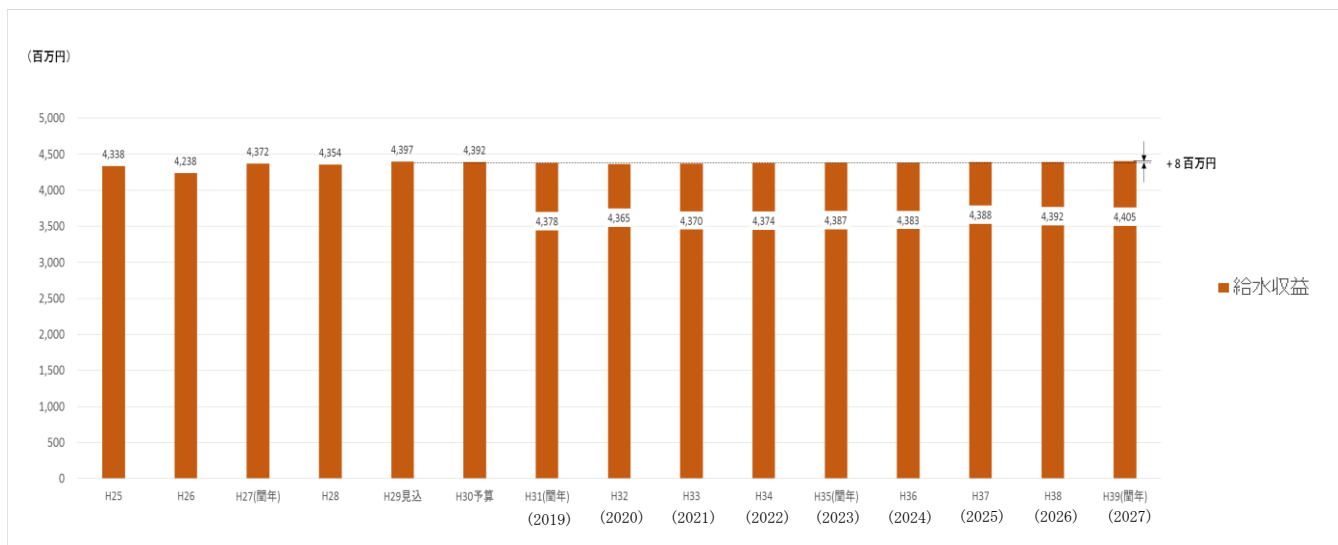


図3：給水収益の推移

【水道給水収益(目標値)】

(単位：人・世帯・百万円)

年度	H30予算	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)
給水人口推計	190,719	190,323	189,927	189,530	189,134
給水世帯数推計	85,201	85,902	86,546	87,195	87,848
一般家庭・基本料金収入	973	1,002	1,006	1,013	1,020
一般家庭・給水料金収入	1,712	1,706	1,696	1,693	1,691
営業用等の給水収益	1,697	1,670	1,663	1,663	1,663
給水収益 合計	4,392	4,378	4,365	4,370	4,374
年度	H35(2023)	H36(2024)	H37(2025)	H38(2026)	H39(2027)
給水人口推計	188,738	188,342	187,945	187,549	187,153
給水世帯数推計	88,507	89,171	89,839	90,513	91,192
一般家庭・基本料金収入	1,027	1,034	1,041	1,048	1,055
一般家庭・給水料金収入	1,693	1,686	1,683	1,681	1,683
営業用等の給水収益	1,667	1,663	1,663	1,663	1,667
給水収益 合計	4,387	4,383	4,388	4,392	4,405

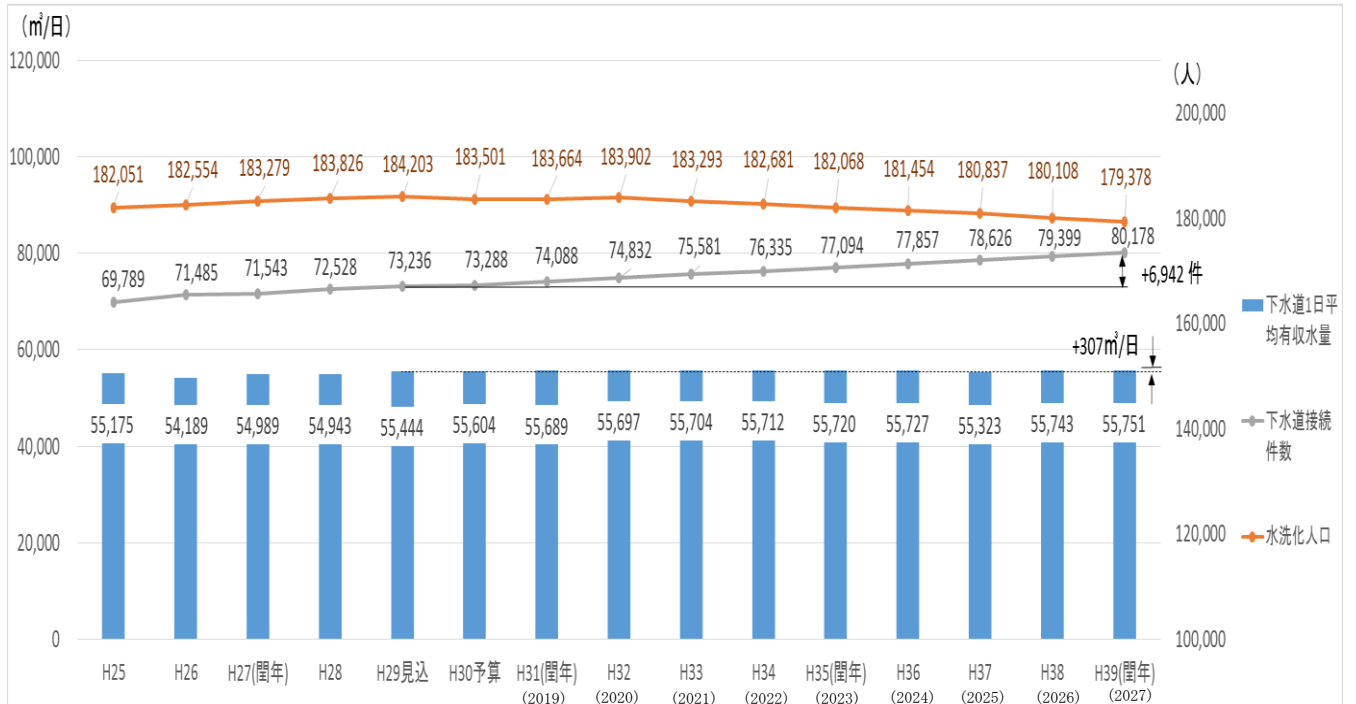


図4：水洗化人口、下水道接続件数、1日平均有収水量の推移

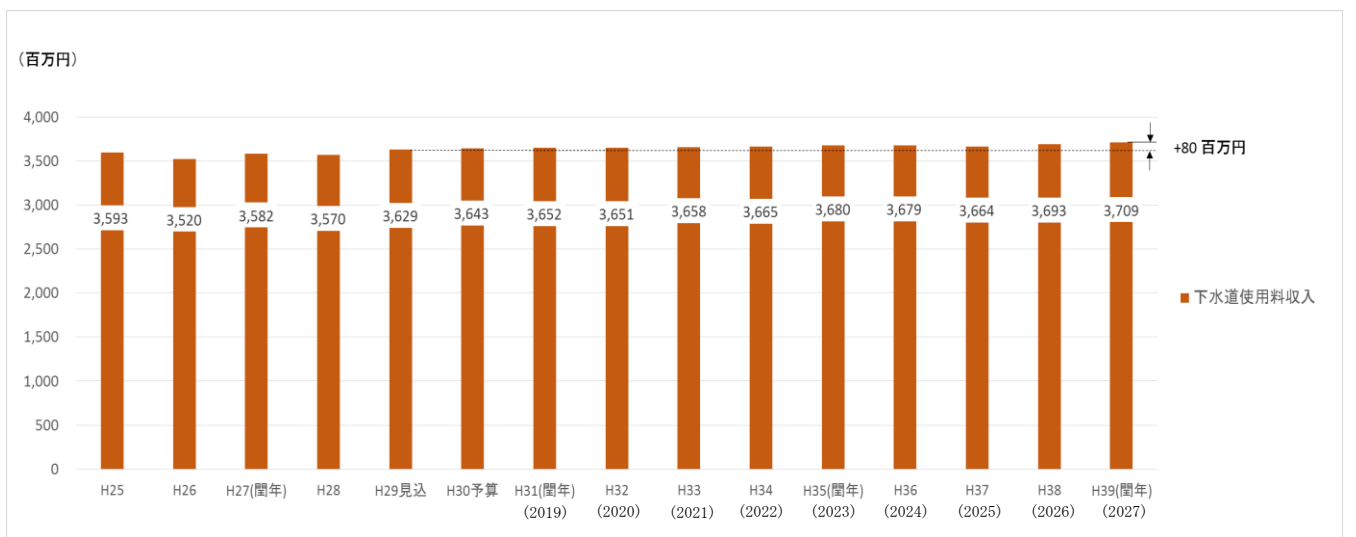


図5：下水道使用料収入の推移

【下水道使用料収益(目標値)】

(単位:百万円)

年度	H30予算	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)
基本使用料収入	704	700	707	713	720
従量使用料金収入	2,939	2,952	2,944	2,945	2,945
使用料収入合計	3,643	3,652	3,651	3,658	3,665
年度	H35(2023)	H36(2024)	H37(2025)	H38(2026)	H39(2027)
基本使用料収入	726	733	740	747	753
従量使用料金収入	2,954	2,946	2,924	2,946	2,956
使用料収入合計	3,680	3,679	3,664	3,693	3,709

ii. 生活様式の変化を踏まえた原単位の精度向上

核家族化による世帯人員数の変化や、生活様式の変化、生活習慣の状況等による原単位の変動動向を把握するため、検針時等を活用した簡易調査やモニター調査を実施分析し、その精度向上を図ります。

iii. 水道水需要の喚起

「水道水をもっと使おう」「こんな使い方もできる」「美味しく安全」など水道水の価値、魅力を PR、使い方のレシピを示すなどの取組みを検討し可能なものから取組むことで水道水需要の喚起に努めます。

◇ 過年度分料金、使用料等の滞納整理

料金・使用料等の滞納整理を受託事業者と連携し、局職員も受託事業者と一体となって対応する強化月間を 12 月、3 月等に設定し取組みの強化を行います。

【過年度分滞納整理(水道事業):収益(目標値)】

(単位:千円)

年 度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)
滞納整理額	1,979	2,154	2,160	2,179	2,181
年 度	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
滞納整理額	2,183	2,189	2,187	2,189	2,191

【過年度分滞納整理(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)
滞納整理額	1,824	1,976	1,988	2,012	2,016
年 度	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
滞納整理額	2,019	2,027	2,026	2,019	2,034

◇ 地下水利用から水道水利用への転換

地下水利用は、安定給水、水質管理、災害時対応などの点で、上水道利用に比べ、不安定な側面を持っています。

地下水利用から水道水利用への転換を進めるため、転換した事業者の水道料金について、一定割合で減免する制度を導入し、水道水利用のメリットを PRしながら利用転換を働きかけていきます。

【施策の概要】

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、安定的な給水を確保することで当該事業者の利益と本市全体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。

なお、転換は地下水利用者(事業者)の任意による。

- イ. 対象 地下水利用量 3,000 m³/年以上の事業者
 ウ. 減免率 地下水から水道水へ転換した水量にかかる水道料金のうち給
 水料金部分の料金の45%
 (減免率の考え方)
 事業者のプラント管理コスト、減価償却等を考慮
 水道水の給水原価を勘案、安定給水、災害対応等付加価値考慮
 エ. 減免する期間 毎年度継続
 オ. 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)
転換による収益増	—	3,960	7,920	11,880	18,480
年 度	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
転換による収益増	18,480	18,480	18,480	18,480	18,480

◇ 下水道接続^{*}勧奨・促進による接続件数増(水洗化率の向上)

業務受託事業者と連携し局職員対応も含め接続勧奨を強化するとともに、接続や供用開始を妨げる地形、^{*}公共柵の位置、私道等の権利関係などの要因を調整解決する接続促進と一体的に取り組む、既設家屋の接続件数増加(水洗化率の向上)を図ります。

【既設家屋の接続件数増加(目標値)】

(単位：%)

年 度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)
接続件数	100	100	100	100	100
年 度	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
接続件数	114	114	114	114	114

【既設家屋の接続件数増加による収益増(目標値)】

(単位：千円)

年 度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)
収益増	4,970	9,915	14,809	19,665	24,483
年 度	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
収益増	29,945	35,353	40,688	46,013	51,309

※既設家屋の接続件数増加による収益増額は、H29年度を基準年として収益増目標額を計上

◇ 遊休資産の活用・処分

不要となった遊休資産の活用を図ることで収益増を図るとともに、活用用途がなく売却可能なものは、所在地価動向等を勘案しつつ、その売却を検討します。

遊休資産のうち、国庫補助等により処分制限年数のあるものは補助目的内の資材庫等として活用し、年数経過済みのものは、費用対効果を慎重に勘案し解体、改造等による従来目的外の活用を含め検討します。

当面、下記資産を駐車場、太陽光発電設備設置の用途で活用することとし、このうち太陽光発電については、収益確保に加え、本局が^{*}省エネ法に基づく特定事業所として課せられたエネルギー使用量削減目標の達成にも寄与するものです。

【当面活用する資産（費用金額～税抜）】

- ア. 菅田ポンプ場跡地**
- ・用途 定期駐車場～駐車可能 100 台
 - ・土地面積 2,120 m² ポンプ室等建屋有
 - ・収益見込み 6,000 千円／年
 - 建屋・受水槽撤去費 15,000 千円
 - 駐車場整備費 10,000 千円
 - 費用計 25,000 千円
 - 施設耐用年数 10 年 減価償却費 900 千円／年
- イ. 玉湯町柳井水源地**
- ・用途 太陽光発電～発電量 205,450kwh／年
 - ・設置面積 1,500 m²
 - ・収益見込み 3,698 千円／年
 - 設置費用 57,000 千円
 - 設備耐用年数 17 年 減価償却費 2,975 千円／年
- ウ. 竹矢ポンプ場**
- ・用途 太陽光発電～発電量 575,801kwh／年
 - ・設置面積 4,000 m²(構造物上屋含む)
 - ・収益見込み 10,364 千円／年
 - 設置費用 159,000 千円
 - 設備耐用年数 17 年 減価償却費 8,300 千円／年

【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)
資産活用による収益増	—	—	20,062	20,062	20,062
年 度	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

② 費用の縮減

◇ 施設の統廃合

今後の水需要予測と施設の能力等によるトータルコストを勘案し、水道事業では配水系統見直し、水源転換、下水道事業では農業集落排水の公共下水道への接続などにより、可能な施設の統廃合を進め維持管理費用の縮減を図ります。

表8：水道施設統廃合の手法と効果額 (単位：千円/年)

年度	施設名/事業名	統廃合の手法	単年度効果額
H30	笹子浄水場	水源転換(片江水系)により浄水機能休止	1,140
H31～32 (2019～2020)	手角配水池	配水系統の変更により廃止	58
	今宮春日第1・第2配水池	配水系統の変更、配管整備により廃止	184
	野波地区送配水設備整備(ポンプ場1施設、配水池4施設)	配管整備により廃止	188
H33～34 (2021～2022)	湖北地区施設整備(ポンプ場8施設、配水池6施設)	配水系統の変更、配管整備により廃止	1,874
	八雲町別所系再編整備(水源3施設、浄水場2施設)	配管整備により廃止	2,467
H35～36 (2023～2024)	玉造浄水場	水源転換(斐伊川水系)により廃止	14,752
H37～39 (2025～2027)	七類浄水場	水源転換(片江水系)により廃止	2,235

※効果額は、維持管理費の削減額を計上

表9：下水道施設統廃合の手法と効果額 (単位：千円/年)

年度	施設名	統廃合の手法	単年度効果額
H29～30	才ノ丘住宅団地排水処理施設	*特定環境保全公共下水道へ接続	3,416
H32～33 (2020～2021)	南城農業集落排水処理施設	公共下水道へ接続	3,113
H33～34 (2021～2022)	宍道中央農業集落排水処理施設	公共下水道へ接続	1,545
H34～35 (2022～2023)	中來待農業集落排水処理施設	公共下水道へ接続	5,014
H35～36 (2023～2024)	弘長寺農業集落排水処理施設	公共下水道へ接続	1,904
H36～38 (2024～2026)	意東農業集落排水処理施設	公共下水道へ接続	4,968

※効果額は、維持管理費の削減額を計上

【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)
費用縮減額	1,140	1,382	1,570	5,911	5,911
年度	H35(2023)	H36(2024)	H37(2025)	H38(2026)	H39(2027)
費用縮減額	20,663	20,663	20,663	20,663	22,898

※施設統廃合の費用縮減額は、H29年度を基準年として縮減目標額を計上

【施設統廃合：費用縮減：下水道（目標値）】

（単位：千円）

年度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)
費用縮減額	—	3,416	3,416	3,416	6,529
年度	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
費用縮減額	8,074	13,088	14,992	14,992	19,960

※施設統廃合の費用縮減額は、H29 年度を基準年として縮減目標額を計上

◇ ICT/IOT の活用による効率化と費用縮減

水道施設の遠隔監視ネットワークシステム（縁システム）を下水道施設にも適用して運転監視業務の上下水道一元化を行い、*オープン汎用型のシステム構成により、調達、運用両面での費用の縮減を図ります。

今後の各種システム更新にあたっては、このネットワークの有効活用を図りつつ、同様のシステム構成を行うことで、費用縮減に努めます。

また、人事給与・福利厚生事務のシステム再構築を検討実施します。

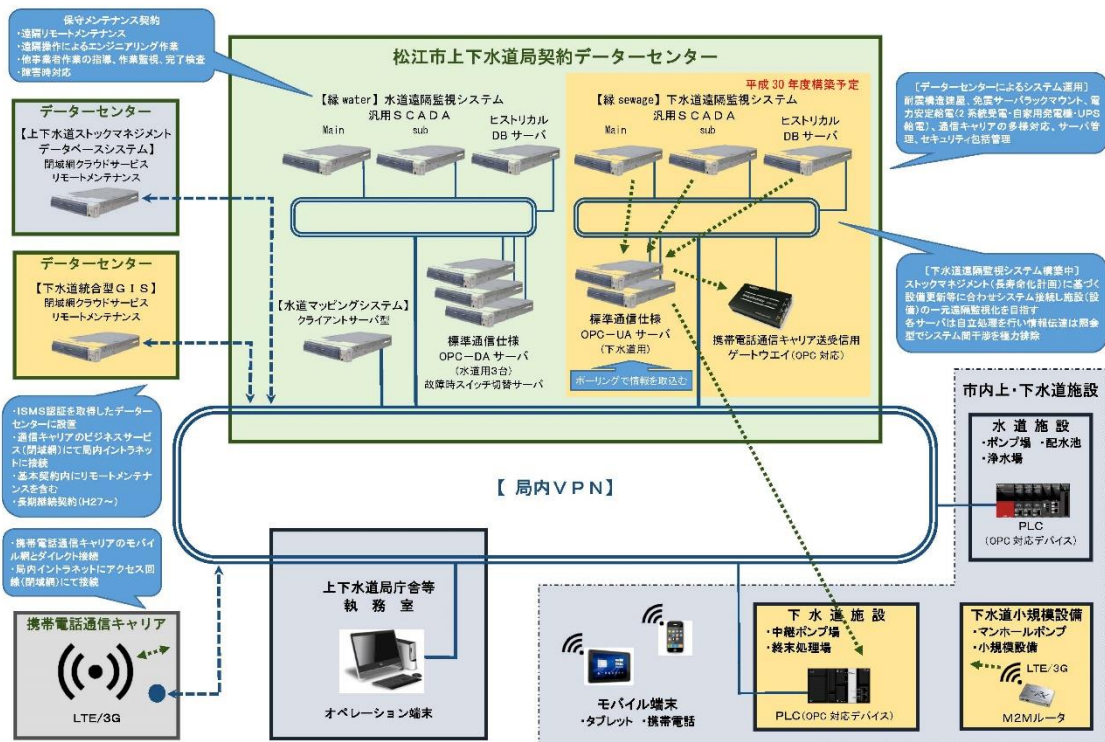


図 6：遠隔監視システムイメージ図

【ICT/IOT の活用等：費用縮減：上下水道合計（目標値）】

（単位：千円）

年度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)
費用縮減額	5,890	6,340	6,340	6,340	6,340
年度	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
費用縮減額	6,340	6,340	6,340	6,340	6,340

※費用縮減額は、システムの保守等の費用縮減額を計上

◇ 水道施設管理業務の民間委託

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、事業者の能力も勘案しながら段階的に検討していく必要があります。

当面、水道施設の運転監視及び巡視点検業務の民間委託を検討実施します。

【施設管理業務の民間委託：費用縮減(目標値)】

(単位：千円)

年 度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)
費用縮減額	0	5,000	10,000	10,000	10,000
年 度	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
費用縮減額	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

◇ 漏水・^{*}不明水の減少対策による費用縮減

水道管路の漏水調査を継続的に実施し、下水道の不明水調査も合わせて、調査結果に基づく必要な改修や施設稼働の調整等を行うことで、漏水、不明水を減少させ、上下水道の有収率の向上による浄水製造、汚水処理費用の削減を図ります。

【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)
漏水損失額削減効果	15,689	24,366	29,021	37,976	41,872
年 度	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
漏水損失額削減効果	46,030	47,993	51,282	52,427	55,365

※漏水損失額削減効果は、H29年度を基準年とし、削減した水量に給水原価を乗じて推計

◇ その他費用縮減

以下の施策を検討し可能なものから実施します。

・^{*}データセンターの^{*}ハウジングスペースの縮小等

各システムの更新時に、データセンターのハウジングスペースの省エネ/省スペース化を進めて費用縮減を図ります。

・庁舎等のLED照明化 ・備用品等の一括管理 ・公用車両台数の見直し(削減)

【その他費用縮減(目標値)】

(単位：千円)

年 度	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)
費用縮減額		1,151	1,151	1,151	1,151
年 度	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
費用縮減額	1,151	1,151	1,151	1,151	1,151

※ 本文中の*印の用語については、55頁に用語説明(五十音順)を添付しています。

2) 知識技術の継承と組織機構改革等による人材育成

本局単独の取組みには限界があることから、市本庁はじめ民間事業者、教育機関等との協力、連携を図る広い視点での人材育成を進め、局内においても職種、職場を挙げて取組み、事業推進と能力開発・資質向上の両立を図ります。

① 知識技術の継承による人材育成

◇ 市本庁と連携した技術系職員の育成

市本庁、本局という組織単位での対応を改め、両者が密接連携し一体となった採用・配置、人事ローテーション、研修等に取り組むことで、*スケールメリットを活かした技術系職員の育成を図ります。これにより、平成 24 年度から行ってきた技術系職員の本局独自採用は、今後行わないこととします。

表 10：本庁技術系職員の年齢構成・人数と本局比

所属	年齢区分	～19歳	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～54歳	55歳～	計
	市役所本庁	人数	3	20	13	31	20	25
	構成比	2.7%	17.9%	11.6%	27.7%	17.9%	22.3%	100.0%
上下水道局	人数	0	2	7	32	16	7	64
	構成比	0.0%	3.1%	10.9%	50.0%	25.0%	10.9%	100.0%

※表は建築技師を除く（土木・電気・機械・化学の技術系職員の合計）

電気技術系職員や水質化学系職員の職域が限られ、市本庁で配置が困難とされてきた点については、今後進む市の建物等のダウンサイジングや複合化、中核市関係環境業務等での職域拡大を進めることが可能と考えます。

【施策の概要】

- ア. 採用 ・ 市本庁で一括採用
- イ. 配置 ・ 40歳代後半(係長級昇任)までの配置は、1職場最大5年間、最低1職場は本局、市本庁を配置経験することをルール化
- ウ. 専門分化 ・ 40歳代後半(係長級、課長級昇任)は、専門分化して上下水道局内、市本庁内に固定配置と相互異動する者に複線化
- エ. 研修 ・ それぞれの研修等をオープン化、共同研修を実施

◇ 技術の継承と下水道事業の課題

◆ 技術の継承

技術系職員の年齢構成の偏りを是正する手法として、民間経験者の採用枠を設けることは、人手不足が深刻な建設業界の現状から不可能です。

市本庁との一体採用により、一定期間をかけて年齢構成の是正を図るまでの間

は、退職再任用者を活用した指導や技術継承を図る一方で、有為な若手を選抜育成し、登用するなど思い切った取組みも必要と考えます。

「何を継承するのか」を明確化、重点化し、特に最も重要な災害時の配水系統の一時的変更など水融通や施設、管路管渠の運用変更などの知識経験を現場での指導育成やマニュアル化を図って、積極的に若手職員へ伝えていきます。

◆日本下水道事業団への職員派遣

下水道事業は、後発的に水道事業へ加わる形で公営企業化され職員の技術的ノウハウが不足している反面で、施設管渠が比較的新しく更新耐震化が本格化するまでにはなお一定期間が見込まれます。

そこで、技術的ノウハウを提供してきた「地方共同法人日本下水道事業団」へ職員を派遣し、人材育成を図りつつ相互の連携を一層強化します。

日本下水道事業団

- ・昭和47年、地方公共団体における下水道技術者の不足に対処するために発足
- ・平成31年度研修派遣開始（派遣期間2年：計画期間中5人派遣を予定）

◇事務系職員の育成(受託事業者との連携強化・委託業務研修)

本局の事務的業務のうち検針業務、料金・使用料の調定賦課、滞納整理、下水道接続勧奨業務、窓口業務など第一線業務を包括業務委託化してきたため、業務理解や現場での市民対応などのノウハウが職員の間で希薄化しつつあります。

そこで、滞納整理強化月間等を設定して、本局事務系職員と委託事業者職員一体の取組みを定例化するとともに、委託業務の内容に関わる研修を実施して、第一線のお客様・市民対応や料金制度などのノウハウの理解と維持に努めます。

② 組織機構改革と定員管理などによる職場の活性化

◇組織機構改革と事務分掌見直し

包括業務委託により事務部門は総務、財務、企画等内部管理業務がそのほとんどを占める一方で、技術部門では、事務系職員の配置は少数で、事業地元説明、開発手続、補助金申請、用地買収等も技術系職員が主に担当対応しています。

建設改良事業の増加をうけて技術系職場の体制強化を図るため、人件費・定員管理を徹底しつつ、事務系職場の業務内容見直しを進めて可能な減員を行い、技術系職場へ再配置する組織機構改革と事務分掌見直しを段階的に実施します。

これにより、職場毎の業務量の平準化や、技術系、事務系職員が一体となった建設改良事業等の推進を図ることで、職場の活性化に加え、事務系職員の職域や職務経験機会の拡大による資質向上を進めていきます。

【定員管理：各年度4月1日現在(目標値)】

(単位：人)

年 度		H29	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)
業 務 部 (人)	正職員	37(0)	34(0)	29(0)	29(1)	29(1)	29(1)	29(1)
	嘱託・臨時・再任用短	6	7	6	4	3	2	1
	計	43(0)	41(0)	35(0)	33(0)	32(0)	31(1)	30(1)
工 務 部 (人)	正職員	68(0)	67(1)	65(1)	62(2)	62(2)	62(1)	62(2)
	嘱託・臨時・再任用短	36	36	15	14	14	14	14
	計	104(0)	103(1)	80(1)	76(2)	76(2)	76(1)	76(2)
局 合 計 (人)	正職員	105(0)	101(1)	94(1)	91(2)	91(3)	91(2)	91(3)
	嘱託・臨時・再任用短	42	43	21	18	17	16	15
	計	147(0)	144(1)	115(1)	109(2)	108(3)	107(2)	106(3)

※職員数には管理者を含まず

() 内はうち再任用長時間勤務職員

【人件費管理 (目標値)】

(単位：千円)

年 度	H29	H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)
人 件 費	1,046,031	997,500	877,000	844,000	842,000	840,000	838,000
対前年度増減	▲ 2,022	▲ 48,531	▲ 120,500	▲ 33,000	▲ 2,000	▲ 2,000	▲ 2,000

※管理者給与・退職給付費を除く

◇ 職員提案の施策への反映

毎年度行う本計画の進行管理にあつては、本局職員の意見を踏まえるとともに、都度、上下水道事業に係る職員の提案を積極的に取入れることとし、事業内容充実と職場活性化・職員育成の両立を図ります。

③ 教育機関・民間事業者等と連携した人材育成

高校、高等専門学校、大学等と連携して、*インターンシップ受け入れ、共同事業・イベントの開催、水質管理・IOT活用・工法等での委託調査、共同研究等を検討し可能なものから実施することで、相互理解の醸成や人材育成を図ります。

また、管工事関係民間事業者等とも連携し、教育機関と本局連携へ事業者等の参画も得て産学官連携を図るとともに、工事現場見学、就労体験等への参加も含め、上下水道事業を担い支え理解する幅広い人材の育成に取り組めます。

(2) 『未来へ引き継ぐ安心安全な上下水道資産』の維持運用

「カネ」を用いて「ヒト」が行う事業の経営基盤を活用し、円滑に上下水道資産「モノ」を維持運用し、その機能を安心安全に発揮させながら、未来へと引き継いでいきます。

1) 健全な水循環の実現

～海水が蒸発、雲は山地森林へ雨を降らせ、土中浸透、地表へ湧出し川となった水を水道で家庭等へ送り、使用廃水は下水道を流れ、川や湖沼を経て、再び海へ帰る～上下水道施設を適切に維持管理して、この健全な水循環を実現します。

① 水源地・ダム貯水池・浄水場の維持保全

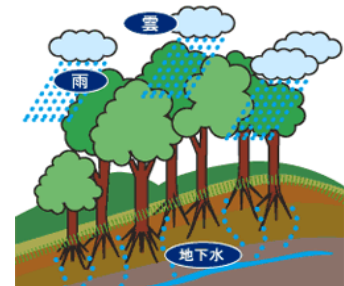
◇ 水源地の保全

ー山地森林への降雨は保水調節され河川へと湧出しますー

忌部水源地の*水源涵養林の植林・保育を進め、その機能を維持保全するとともに、地元自治会等の協力を得て忌部川周辺の清掃、不法投棄監視・撤去活動に取り組み、水源地の保全と水質汚濁の防止を図ります。

そのため、地元自治会・団体による通年的な取組みに加え、6月「水源クリーン作戦」、11月「忌部水源の森づくり交流会」を地元をはじめ一般市民、ボランティア、事業所・企業等の参加により開催します。

旧簡易水道地域の水源地についても地元自治会等の協力による保全活動を実施します。



出典：広島市水道局



水源クリーン作戦



忌部水源の森づくり交流会

◇ ダム貯水池・浄水場の補強改修

—河川の水をダム貯水池で貯留し少しずつ浄水場で浄水処理します—

千本ダム、浄水場ともに^{*}国登録有形文化財(近代化遺産)に指定されていることから、現状有姿で補強改修を行うこととし、ダム堤体はPSアンカー工法を採用施工し、浄水場は基本計画策定から施工へと進めます。

大谷ダム貯水池は、健全度評価のうえ、必要により補強改修します。

旧簡易水道の浄水場等の施設は、比較的近年の整備であり今後老朽化に伴い計画的な改修を行っていきます。



千本ダム 試験アンカー



千本ダム



忌部浄水場

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

築 造：大正8年3月完成(1919年)
浄水処理法：凝集沈殿+緩速ろ過
処理能力：25,600 m³/日

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

◇ 原水・浄水の水質管理

—ダム貯水池の原水と浄水場で濾過滅菌後の浄水を別個に水質管理します—

原水・浄水それぞれの水質の維持改善に向けた実験研究を進め、他事業体との合同研修や関連セミナー参加などにより、事業の基本であり本局のコア技術である水質検査技術の一層の向上を図ります。

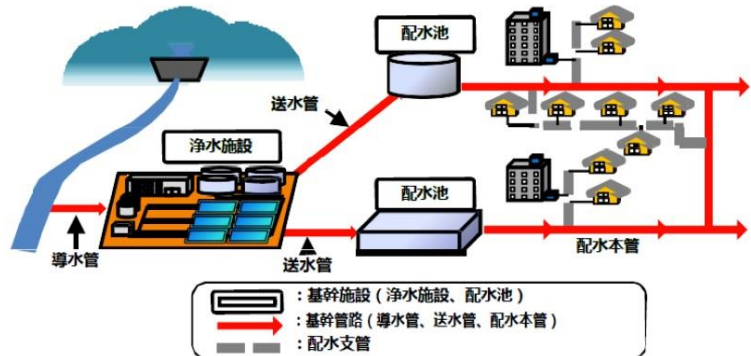
旧簡易水道地域の水系・水源・浄水場の危機管理対応を含む^{*}水安全計画を策定し、水質管理の一層の強化を図ります。

② 基幹管路・施設の維持保全

—ダム貯水池～浄水場から市内各地の配水池へ口径の大きな管路で送水します—

◇ 基幹管路の耐震化

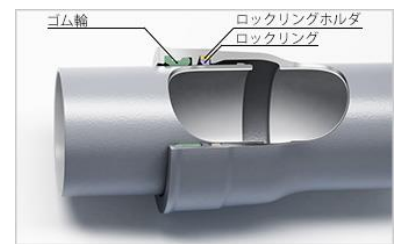
ダム貯水池から浄水場を経て、各配水池へ送水する導・送水管や、配水池からの配水本管を基幹管路として定め耐震化を進め、平成29年度末耐震化率54.2%を39年度末60.1%としていきます。



出典：厚生労働省

一方、県営用水供給事業(飯梨川水系)の施設管路の更新耐震化については、今後、受水費を含め県、構成団体と協議し計画を策定します。

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。



耐震継手 構造

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

※大規模基幹管路は日配水量5,000m³以上の施設への導送水管並びに同施設からの配水本管
 基幹管路耐震化率の全国平均 38.7%(平成28年度実績)
 国の目標：全国の基幹管路耐震化率を平成34年度末までに50%以上に引き上げる

◇ 配水池の改修更新

各配水池は近年の整備で概ね健全な状態にあり、八束、新乃白のポンプ井を整備して機能強化を図るとともに、耐用年数(60年)に近づいた矢田配水池は、計画期間において老朽化した配水管路と合わせ改修更新を進めます。

矢田配水池

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



矢田配水池

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	

③ 配・給水管の維持保全と鉛製給水管の撤去

—配水池から配水本管を経て、配水支管更に給水管を経て家庭等へ給水します—

配水池から配水本管を経て、家庭、事業所等へ給水する配水支管、給水管を含め本市全体の水道管路の更新耐震化を進めます。

◇ 水道管路ストックマネジメントの推進

人口減少による収益の減少基調が続く中、多額の費用を要する水道管路の更新耐震化が、全国水道事業体共通の大きな課題となっています。

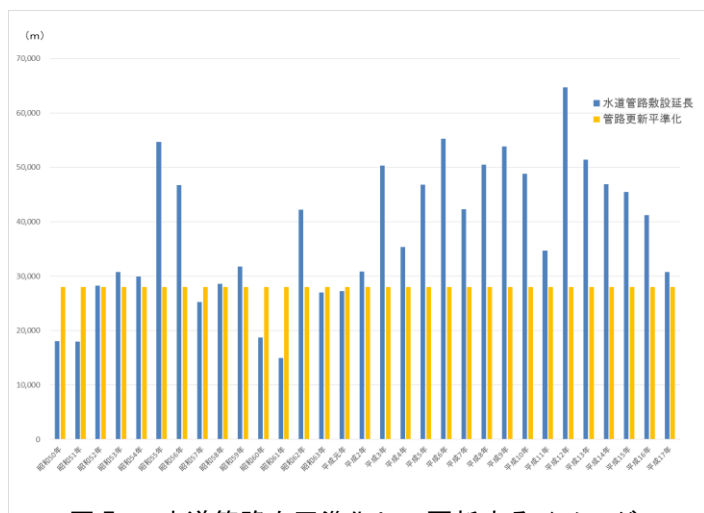


図7：水道管路を平準化して更新するイメージ

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、また年度毎の敷設量にもばらつきがあることから、耐用年数に達したものを自動的に更新すると年度毎の事業費確保や工事実施が困難な状況にあります。

そこで、年度毎の管路更新量(更新事業費)の一部を前後の年次にスライドさせ、更新事業量、事業費の負担を年次的に平準化し、計画的に更新事業を進めるための「ス

tockマネジメント」を推進します。

これにより、後述の全市的な防災拠点への給水機能確保に併せ、更新耐震化に取り組むことで、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。

◇ 鋳鉄管の使用限界年数設定と塩化ビニル管への対応

本局は、水道管路の耐用年数40年とは別個に、過去に行った土壌等の埋設環境や腐食状況の調査結果により、鋳鉄管については使用限界年数を75年とする独自の更新基準を定めています。

一方、全管路延長の5割を占める塩化ビニル管は、耐用年数(40年)を超過した管路のうち漏水発生状況を勘案して緊急性の高いものから更新していきます。

同時に、耐用年数が超過した塩化ビニル管は、サンプル抽出、定点観測等により、その劣化状況を経過観察し、必要な更新を適宜行い安全性の確保に努めます。

【全管路の耐震化率(目標値)】

(単位：%)

年度	H29(実績)	H30	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)
耐震化率	34.6	35.9	36.8	37.7	38.6	39.3
塩化ビニル管の40年超過管路の割合	9.0	10.0	11.3	14.0	15.7	16.3
年度	H35(2023)	H36(2024)	H37(2025)	H38(2026)	H39(2027)	
耐震化率	40.3	41.3	42.3	43.3	44.3	
塩化ビニル管の40年超過管路の割合	17.4	18.5	19.4	20.2	22.0	

※管路耐震化率：給水人口10万人～30万人の全国162団体の平均 13.2%(平成28年度実績)

◇ 設備機器の長寿命化

上下水道の各施設内に設置されたポンプ、制御機器、配電盤や下水道マンホールポンプなどの設備機器は、設置環境と使用回数、使用頻度等の稼働状況により実際の減耗の度合に差異が発生します。

このことから、施設の巡視点検時に、個別機器の状態を適切に把握し稼働状況を勘案して、その使用限界を判断するとともに、^{*}オーバーホールや改修を適切な時期に実施して使用限界年数を延長する長寿命化を図ります。

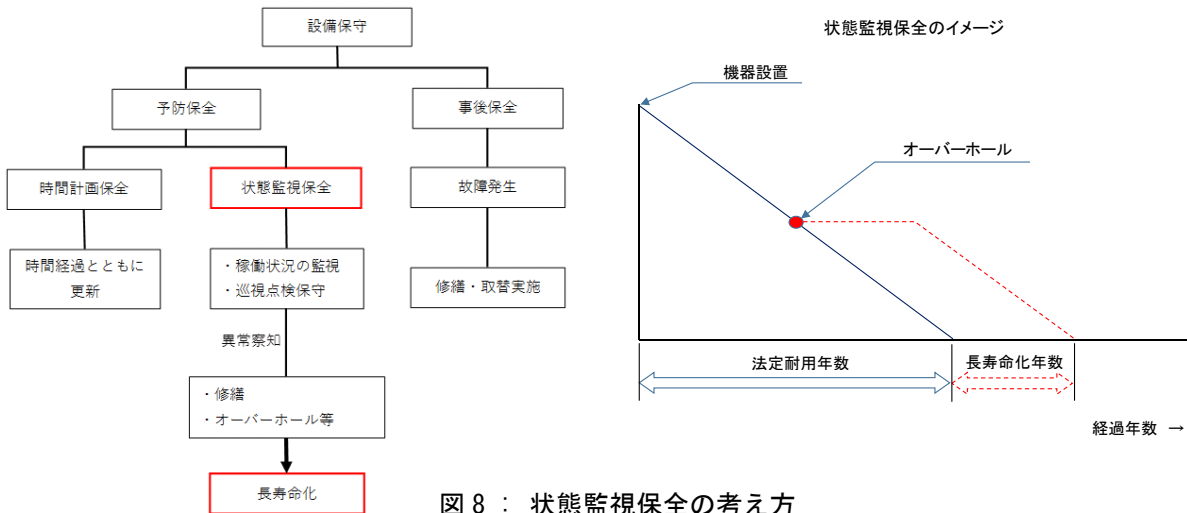


図8：状態監視保全の考え方

表11：保全の種類別対応

保全の種類	対応
状態監視保全	ポンプ等動力機械は点検等により異常を察知し、修繕・オーバーホールによる延命化を図る。
時間計画保全	配電盤や計測機器等異常が表面化されにくいものは時間経過とともに更新を実施。 (耐用年数にとらわれず、実使用年数を加味し更新計画を策定)
事後保全	小型汎用機器は巡視点検等状態監視をしつつ、故障発生時に取替。

◇ 鉛製給水管の撤去・敷設替え

健康被害の可能性が懸念される公道部分の鉛製給水管は、配水管敷設替え、漏水修繕等にあわせ、撤去・敷設替えを進め、個人所有部分は撤去費用の一部を助成する補助制度を新設し、調査撤去への^{*}インセンティブ付与を図ります。

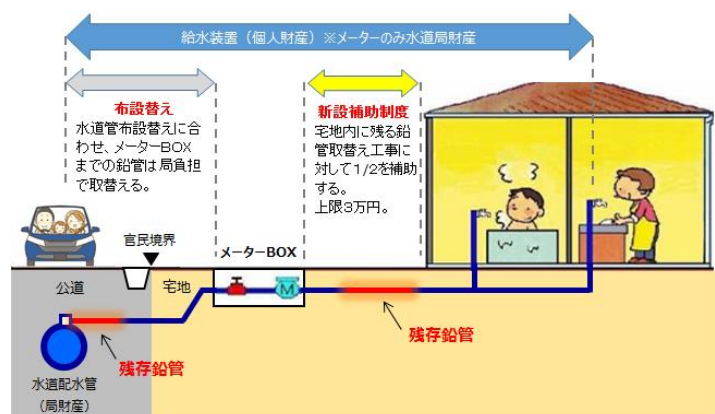


図9：鉛製給水管・補助制度イメージ図

【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)

④ 水道末端水質の管理

—各家庭等の水道蛇口やマンション等の貯水槽の水質を管理します—

◇ 水道水質モニターによる末端水質の管理

各地区、水系水源等を勘案し、全市各地域で協力依頼している水質モニターにより、水道蛇口での水道水の水質管理を引続き強化していきます。



出典：日本下水道協会

【モニター制度】

1日1回以上、色、濁り、消毒の残留効果 合計70名

◇ 貯水槽水道の適切な管理

水道法に基づき、マンション・アパート等の^{*}受水槽、^{*}高架水槽等貯水槽の維持管理に係る指導・啓発の強化を図ります。

法定検査義務がない10 m³以下小規模貯水槽についても、その清掃等管理を一層促進します。

◇ 直結直圧給水化への対応

—貯水槽等を経ず直接家庭へ給水する方式—

本市は3階建てまで直結直圧給水が可能であり、4階建て以上のマンション等では別途にポンプを設置し、加圧による直結増圧給水を行う必要があります。

避難所である学校施設では、災害被災時の漏水等による配水不能リスクを考慮すると貯留水利用が可能な貯水槽水道に優位性があります。

まずは学校施設までの管路の耐震化を進めることが肝要であり、貯水槽水道の取扱については、受水槽を利用しつつ施設の一部を直結直圧化する「ハイブリッド化」を含め全市的な視点で検討していきます。

⑤ 下水道排水設備・合併処理浄化槽の管理

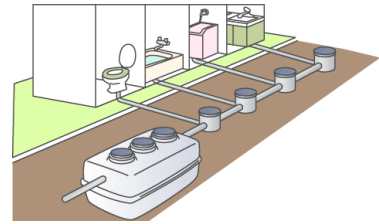
—家庭で使用された水道水は汚水となり排水管を通り、又浄化槽で処理し排水します—

◇ 排水設備等の管理

指定工事業者と連携し、各家庭等の下水道排水設備(宅内排水管等)の新設変更時に地下水使用や雨水管接続の有無を点検確認し、また未接続公共桝の状況を正確に把握するなど管理の徹底を図ります。

◇* 合併処理浄化槽の管理

全市下水道整備を補完する役割を果たしてきた*公設浄化槽事業が平成30年度で終了するため、この事業による既設浄化槽を適切に管理するとともに、個人設置を含め合併処理浄化槽の管理を徹底します。



出典：環境省

⑥ 下水道管渠の維持保全

—各家庭で使用された汚水は集められ管渠を流れ処理施設へ送られます—

下水道管渠は比較的近年の整備であるため、当面は、既に着手しているハイセラミック製管渠(通常陶管より肉が薄く東出雲町中心に使用)の調査改修を継続実施し必要な改修が計画期間内に完了するよう取組みます。

しかしながら、震災等被災時に、送配水系変更等のバックアップが可能な水道管路とは異なり、管渠の一部が被災すると広範囲に影響を及ぼしかねず、また大口径のコンクリート管等は、道路陥没事故発生リスクもあります。

そこで、概ね大口径の幹線管渠に相当するコンクリート管、陶管(上記ハイセラミック管を除く)の目視、カメラによる計画的な点検調査を行って、硫化水素等によるものも含め劣化状況を把握し、必要な改修を実施します。

(下水道管渠耐震化の考え方については次項で詳述)

【下水道管渠の劣化状況調査(目標値)】

(単位:km)

年 度	H30	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)
調査延長	6	21	21	21	21
年 度	H35(2023)	H36(2024)	H37(2025)	H38(2026)	H39(2027)
調査延長	21	21	21	20	20

※公共下水道管渠延長 全1,096 km (H29年度末)

コンクリート管 108 km、脆弱性が懸念される陶管 87 km 合計 195 km (調査済み 2 km 含む)
 10年間で全て調査予定

⑦ 下水道基幹施設の改修

—管渠を流れる汚水の中継ポンプで圧送します—

◇ 向島ポンプ場の改修

橋北部の汚水を集中させ橋南部の県営流域下水道幹線管渠へポンプ圧送する向島ポンプ場のポンプ設備、電気設備を更新するとともに、建築・土木施設の改修を行って、その機能の維持保全を図ります。



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

事業年次	事業	千円
H28	長寿命化	11,000
H29	長寿命化	10,000
H30	実施設計	18,000
H31(2019)	第二期工事	59,200
H32(2020)	第三期工事	194,600
計		292,800

※ 本文中の*印の用語については、55頁に用語説明(五十音順)を添付しています。

◇ 恵曇処理場の改修



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

本市最大の汚水処理区の汚水を処理する恵曇処理場(恵曇クリーンセンター)の汚水・*汚泥処理設備、電気設備等を更新改修します。

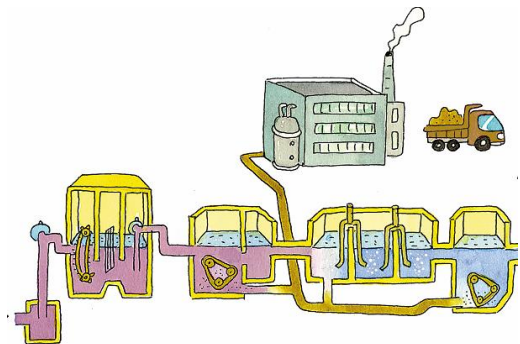
事業年次	事業	千円
H26	長寿命化	3,800
H27	長寿命化	11,000
H28	実施設計	30,000
H29	第一期工事	78,000
H30	第二期工事	390,300
H31(2019)	第三期工事	552,300
H32(2020)	第四期工事	549,400
計		1,614,800

⑧ 汚水処理施設の設備更新・長寿命化

—汚水処理施設へ集められた汚水を浄化処理して河川湖沼へ放流します—

統廃合による休止検討施設を除き、各汚水処理施設の設備更新、長寿命化の計画を策定し改修を進めます。

宍道湖東部、西部の流域下水道幹線管渠、各浄化センターの設備更新改修については、処理費用を含め県並びに構成団体と協議していきます。



出典：日本下水道協会

⑨ 水域の水質保全と温室効果ガスの削減

—河川・湖沼の水質保全や下水道の電力削減、汚泥処理等による温室効果ガス削減を図ります—

◇ 水域河川・湖沼の水質保全

各汚水処理施設や流域下水道浄化センターでの処理放流による水域の水質保全に努めるとともに、生活・事業系汚水以外の農業等による水質汚濁防止に引き続き取り組み水質環境基準の達成を図ります。

表 12：宍道湖・中海の水質状況

項目	環境基準	宍道湖(湖心)	同左(28年度平均)	中海(湖心)	同左(28年度平均)
COD(mg/1)	3以下	3.4	4.6	2.5	3.6
全窒素(同)	0.4以下	0.52	0.4	0.42	0.39
全りん(同)	0.03以下	0.03	0.041	0.024	0.038

※島根県環境政策課 宍道湖・中海対策課 平成29年3月発行「輝水だより(221号)」より抜粋
 宍道湖(湖心)、中海(湖心)の数値は、平成29年1月現在の速報値

◇ 汚泥の減量化と活用

汚水処理施設で発生する汚泥の処理にあたり、^{*}消化ガスの利用や汚泥の肥料化など再利用の可能性について、運搬処理業者、流域下水道浄化センター等との共同化や、再利用有価物の販路、収支見通しと事業手法を含め検討していきます。

◇ ^{*}温室効果ガス発生量の抑制

上下水道事業は圧送用のポンプ等で大きな電力量を消費しています。

更新改修時に省エネ機器への転換を行い、オーバーホールの前倒しや稼働プロセス見直しにより運転の効率化を進めるとともに、ポンプ場等の施設統廃合を行うことで使用電力消費量の削減に努めます。

一方で、^{*}導送水管の位置エネルギーを活用した小水力発電や、遊休資産への太陽光発電設備の設置などを進め、温室効果ガス消費量の縮減を図ります。

表 13：年間使用電力量の実績（H29 年度）（単位：kwh）

	水 源	浄水場	ポンプ場・配水池	庁舎	上水道計
上水道使用電力量	152,808	987,872	4,971,431	133,200	6,245,311
	処理場	ポンプ場	マンホールポンプ		下水道計
下水道使用電力量	5,233,362	791,160	1,881,106		7,905,628
使用電力量 合計 (kwh)					14,150,939
CO2排出量 合計 (kg)					7,797,167

【温室効果ガス削減(目標値)】

（単位：kg）

年 度	H30	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)
温室効果ガス排出量	7,794,412	7,692,416	7,307,943	7,237,774	7,172,541
年 度	H35(2023)	H36(2024)	H37(2025)	H38(2026)	H39(2027)
温室効果ガス排出量	6,956,473	6,851,259	6,791,519	6,791,519	6,698,816

⑩ 健全な水循環実現に向けた普及啓発活動

水循環基本法の趣旨を踏まえ、既実施の普及啓発事業の内容充実を図るとともに、下水道処理水の直接利用による親水環境や生物生息環境等の整備に向けて、技術的な課題を含め検討していきます。

◇ 既実施の普及啓発事業(再掲)

- 6月 水道週間 「水源クリーン作戦」、
- 8月 水の日 「打ち水大会」
- 11月 「忌部水源の森づくり交流会」

2) 安心安全を守る地域防災力の向上

全市的な管路の更新耐震化には、長期間を要するため、高まる震災リスク等に
対応し、減災の考え方も踏まえ、当面必要な防災拠点施設への給水機能確保やソ
フト面の対策などを進めることで、基本的な地域防災力の向上を図ります。

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、車両搬送された負傷者を治療する総合病院(災害拠
点病院)とともに、徒歩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、既に管路の耐震化が図られている施設を除き、総
合病院全6院、市立中学校全13校、市立小学校13校(まがたま学園、八束学園含
む)、他2校(島根大学附属小中学校)への水道管路の耐震化を実施します。

加えて、原子力複合災害等も考慮し、南北の集結・広域避難等の拠点を想定し、
市立総合体育館、くにびきメッセ、県立松江商業高校への管路耐震化を図ります。

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。

【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)

前期に実施した拠点避難所に加え、市立小学校17校、地理的事情等を勘案した
その他拠点避難所6施設(旧美保関東小体育館、メテオプラザ、旧千酌小体育館、野波保育所、
ゆうあい熊野館、大谷小体育館)への管路耐震化を実施するとともに、橋南部の集結・
広域避難等の拠点として、県立松江工業高校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り、既に管路耐震化が実施済で
ある宍道小学校、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
保することとします。

なお、来待小学校、大野原分校への管路耐震化については、斐川宍道水道企業団
と協議調整していきます。

◇ 支所・公民館への管路耐震化

支所・公民館については、「選択と集中」の考え方から、本計画による総合病院、小中学校等への管路耐震化を優先実施することとし、計画建設改良事業費の調整や場所的な近接性等により実施可能なものから検討のうえ行っていきます。

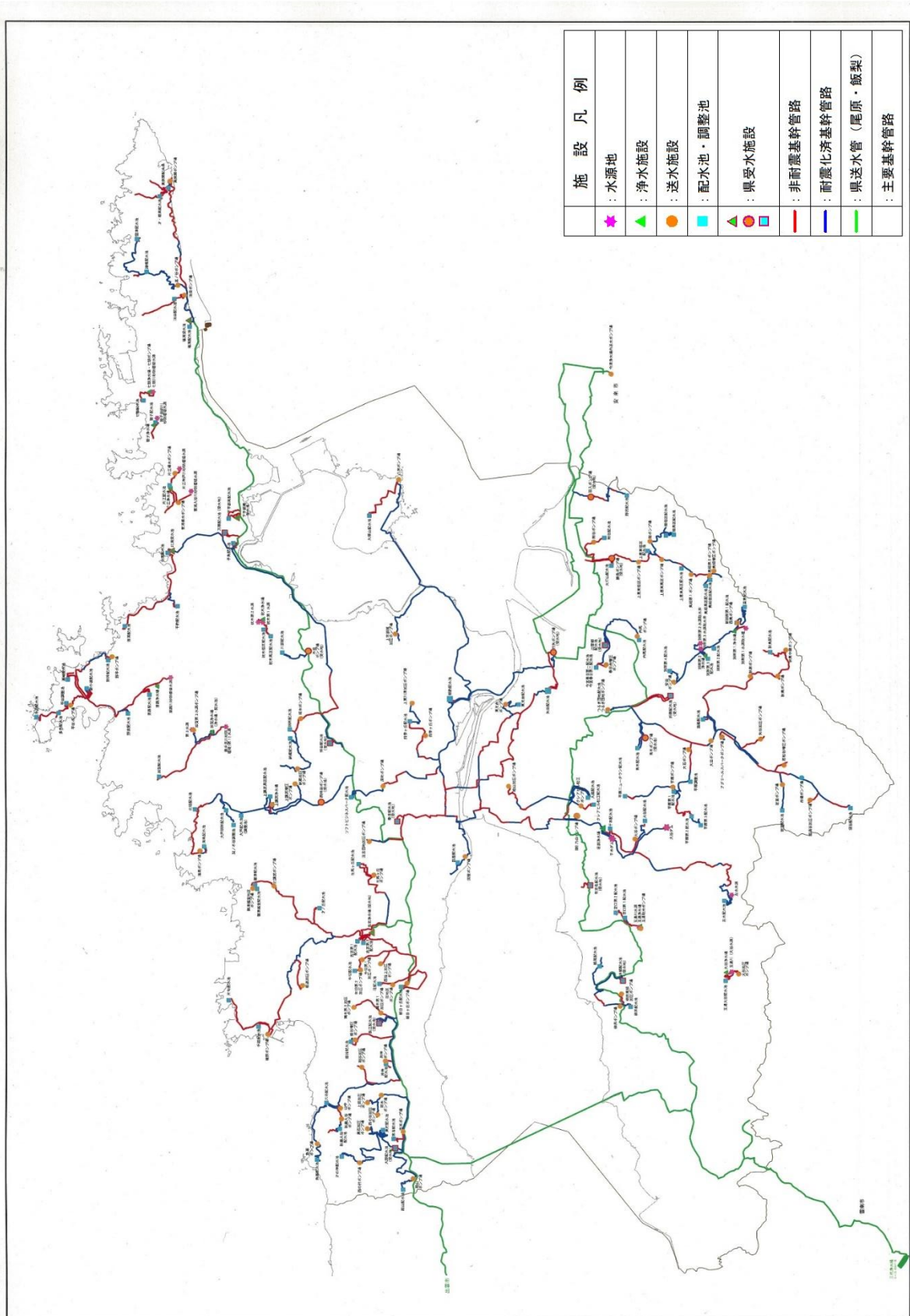


図 10 : 水道基幹管路耐震化計画平面図

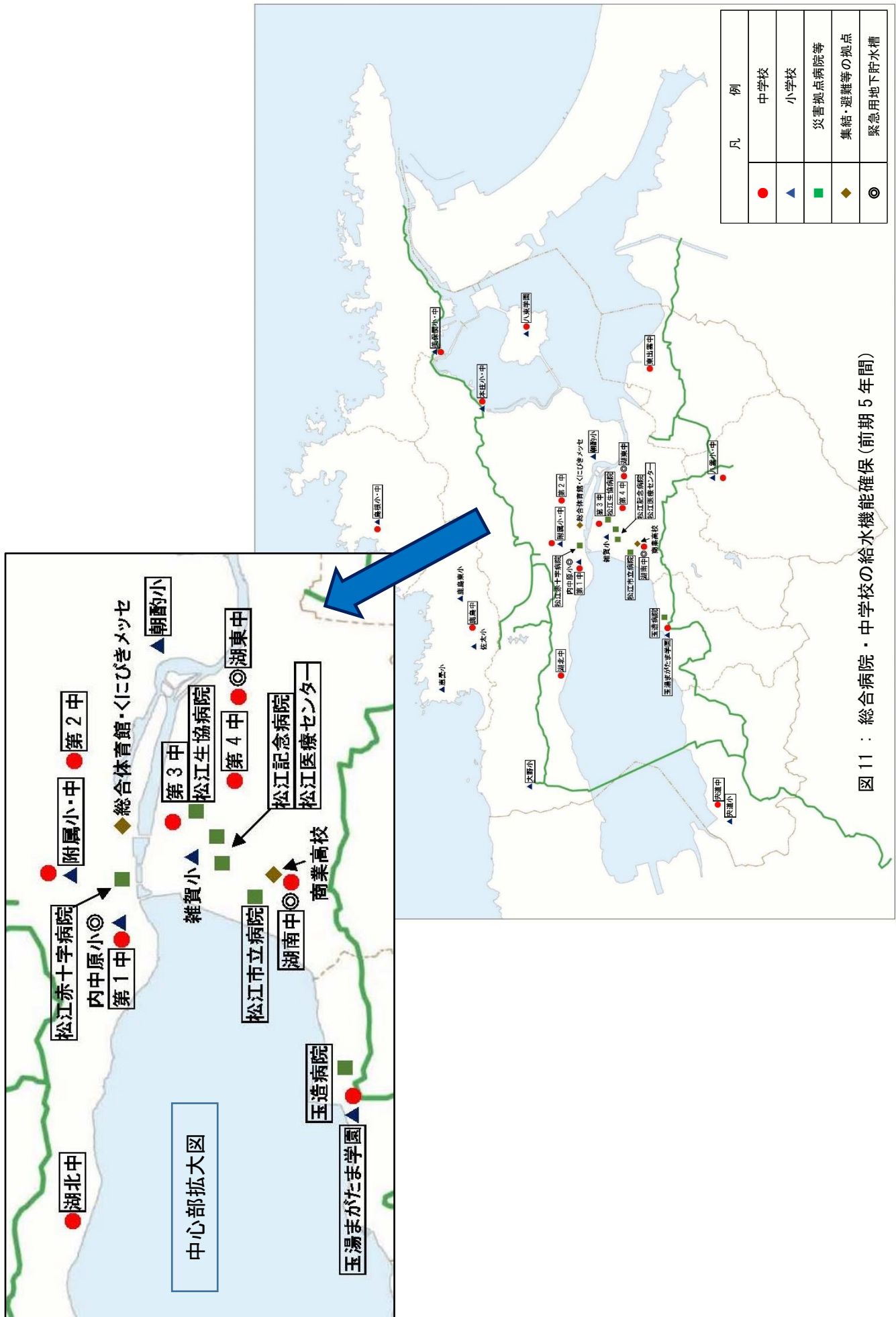


図 11：総合病院・中学校の給水機能確保(前期 5 年間)

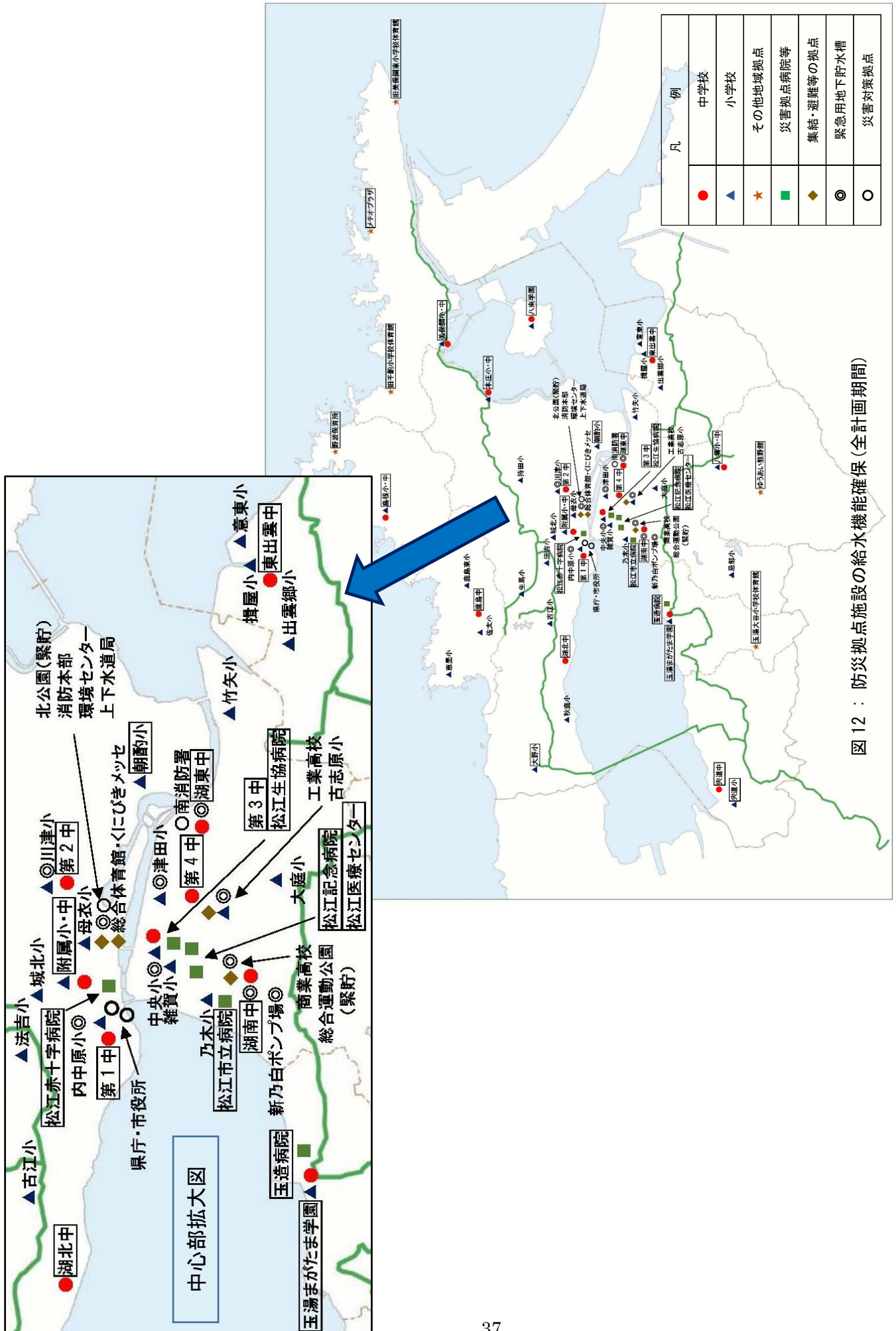


図 12： 防災拠点施設の給水機能確保(全計画期間)

◇ 緊急用貯水配水機能の確保

市内の小中学校、公園に設置済みの緊急用地下貯水槽(緊急遮断弁付き 50 m³) 9 基、配水池に整備済みの緊急遮断設備 14 基により、災害被災時に自動的に貯水槽を遮断して、緊急時に必要な一定の給水量を確保します。

加えて、新たに整備した新乃白ポンプ井(3,000 m³)の高速道路へ近接する交通運搬等での利便性を活用して、給水車両の運用による緊急時の貯水配水機能を確保します。



緊急遮断弁

② 中央ループ管路の整備



図 13：中央ループ管路の図面

忌部、尾原、飯梨の主要 3 水系の配水が交差する市中心部の既存管路を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水融通によるバックアップ機能を整備します。

同時に、水系間の配水量調整が可能となるため、今後の各管路の水量実績を踏まえながら、ループ管路を有効に活用して、既設管路の更新に合わせたダウンサイジングを検討実施していきます。

— 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

中央ループ管路整備事業費

H34～39 年度 722,220 千円 (税込)
(単年度あたり 120,370 千円)

③ 下水道基幹管渠のデュアル化 (二重化)

橋北部の下水道管渠を流れた汚水は向島ポンプ場に集められ、くにびき大橋に懸架された排水本管を経て橋南部の流域下水道幹線管渠へ圧送されています。

震災等により、橋梁懸架の排水本管が断裂等被災した場合のバックアップ機能の確保に加え、老朽更新の順次施工を勘案し、現本管とは別個に管渠を布設して基幹管路のデュアル化を図ります。

くにびき大橋東側の大橋川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、事業費等を検討し設計等に着手します。

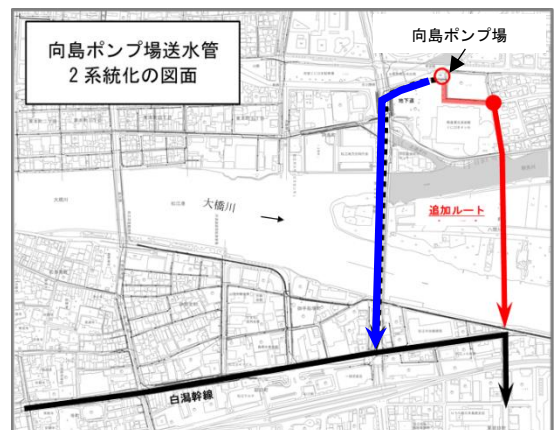


図 14：下水道基幹管渠のデュアル化

- | | |
|---------------|--------------|
| 既設の管渠は、青色 | 追加ルートは、赤色 |
| ・大橋川を横断 | ・向島ポンプ場を起点 |
| ・公共下水道白濁幹線に接続 | ・大橋川を推進工法で横断 |
| ・流域下水道へ | ・白濁幹線に接続 |

④ 事業継続計画策定による下水道管渠の耐震化

国指針・基準等を踏まえ、県営流域下水道幹線、河川・軌道や重要道路等を占用する管、処理場等へ接続する管で管理者が必要と判断するもの等、一定の要件を満たす管渠を「重要な幹線等」として定め、その耐震化を進めていきます。

一方、その他の管渠については、設計手法や工法等の進歩や整備の状況を勘案して、耐用年数(50年)経過等による改築更新時に耐震化を図ることとします。

そこで、本計画においては、まず、未整備の管渠施設台帳の整備を進めるとともに、点検調査による老朽度・耐震性の把握、埋設した道路等の重要度、地盤状況の調査検討を勘案することで、管渠の重要度と耐震性を区分整理します。

そのうえで、埋設土壌や経済性等の問題から、可搬式排水ポンプ設置など別途緊急時対応を図ることがより合理的と判断される場合や、減災の考え方によるソフト面での対応なども含め、*下水道事業継続計画(BCP)を策定します。

これにより定めた「重要な幹線等」のうち老朽管渠、非耐震構造の管渠について、*更生工法(既設管内部への*ライニング、*さや管挿入等)や耐震継ぎ手構造(*可とう管)への変更改修等による耐震化を図ります。

また、避難所等へ接続する管渠の更新計画策定にあたっては、防災上の見地から有効性が見直されつつある合併処理浄化槽の活用も検討する必要があります。

⑤ 雨水排水対策の推進

大橋川改修事業をはじめ河川改修・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50mm～66mm程度に対応させ、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の増設整備等に取り組めます。

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。

⑥ 災害時の支援受入れと資機材の整備

水道の応急給水、応急復旧等は、*日本水道協会島根県支部、同中国四国地方支部の傘下各事業者等からの給水車等による支援、災害支援協定による管工事関係をはじめ民間事業者の支援を必要により受入れ早期復旧を図ります。

下水道等の汚水処理施設は、日本下水道事業団、*地域環境資源センター、*水産土木建設技術センターとの協定により、各機関の支援による復旧を図ります。

防災関係資機材については、既に備蓄しているものに加え、平成30年の西日本豪雨災害等での新たな知見等を踏まえ、検討し必要な調達備蓄を進めます。

⑦ 上下水道局防災計画の策定と防災訓練の実施

本局は災害対策マニュアル(地震、風水害、渇水編)を策定し、地域防災計画の改定に合わせて必要な改定を行ってきましたが、市町村合併や簡易水道統合等を踏まえ計画内容の再検討が必要です。

そこで、本計画に示した地域防災力向上への対応も取り入れた上下水道局防災計画を策定し、これに基づく上下水道局防災訓練を関係機関・団体や地域、民間事業者等と連携し、職員の「技術の継承」の観点も踏まえつつ実施します。

3) 建設改良事業計画

計画期間の建設改良事業(事業費)の計画は以下のとおりとします。

建設改良事業の実施にあたっては、本計画に基づき個別事業(工事)の円滑な執行に努め、関係事業者との意思疎通を緊密に行いながら計画の実現を図ります。

【水道事業(目標値)】

(単位：千円)

項目	H30 (予算)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	合計
重要給水拠点管路	551,157	632,500	866,396	835,229	842,625	1,252,601	1,252,601	1,252,601	1,252,601	1,252,604	9,990,915
緊急時用連絡管路	58,000	110,138	0	0	0	0	0	0	0	0	168,138
老朽管路	10,000	616,113	420,794	485,950	177,196	149,643	310,191	338,281	316,334	304,071	3,128,573
漏水多発管路	681,884	100,000	300,000	200,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	1,881,884
配水運用管路	0	0	0	88,000	526,270	526,270	526,270	526,270	526,270	526,270	3,245,620
公共工事に伴う管路	770,247	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	1,670,247
設備更新・施設耐震化等	822,326	1,465,929	954,488	874,349	984,330	817,365	884,901	619,412	724,695	678,859	8,826,654
太陽光発電等資産活用事業	0	265,100	0	0	0	0	0	0	0	0	265,100
その他	20,000	171,000	0	0	0	0	0	0	0	0	191,000
合計	2,913,614	3,460,780	2,641,678	2,583,528	2,730,421	2,945,879	3,173,963	2,936,564	3,019,900	2,961,804	29,368,131

【下水道事業(目標値)】

(単位：千円)

項目	H30 (予算)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	合計
管渠新增設	277,768	152,777	128,698	144,998	200,883	199,164	184,856	70,118	87,097	59,998	1,506,357
管渠改良	183,592	180,278	219,093	243,382	457,024	520,738	523,816	513,158	435,729	334,725	3,611,535
ポンプ場改良	34,528	76,340	225,530	5,500	5,500	186,112	126,946	82,222	24,900	43,936	811,513
処理場新增設	45,101	15,277	0	0	0	0	0	0	0	0	60,378
処理場改良	582,561	779,555	709,063	115,997	241,692	77,788	194,138	247,278	304,898	280,556	3,533,525
流域下水道改良	158,005	160,931	160,931	160,931	162,254	162,921	165,237	165,732	165,695	166,278	1,628,915
雨水事業	300,192	367,700	460,700	462,700	562,700	606,700	606,700	688,700	688,700	688,700	5,433,492
その他	19,914	3,383	743	743	743	891	2,211	743	743	743	30,854
合計	1,601,661	1,736,240	1,904,757	1,134,250	1,630,796	1,754,314	1,803,903	1,767,950	1,707,761	1,574,936	16,616,569

(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

「カネ」と「ヒト」による上下水道資産「モノ」の維持運用や機能発揮を経営状況として、お客様に知らせ意見を頂くことで、お客様と本局、双方向の「情報」によるコミュニケーションを行ってお客様サービスの向上を図ります。

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

◇ 施設見学会と出前講座

浄水場や汚水処理施設等での小学生や親子等を対象に施設見学会を開催し、水づくりや汚水処理の実際、施設機能などの見学を通じて、上下水道事業の意義や料金、市民協力への理解を深めます。

小学校や公民館等で出前講座を開催し、受講者に合ったテーマ性のある講義や意見質疑等の対話を通して事業や施策の理解醸成を図ります。

【施設見学会と出前講座の開催(目標値)】

(単位：人・件)

年度	H30	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)
施設見学(人)	1,660	1,690	1,720	1,750	1,780
出前講座(件)	13	13	13	13	13

※忌部浄水場見学者 H29 年実績 1,630 名(年間 30 名増を目標とする)

◇ 広報紙等の充実

検針時に各戸配布している上下水道かわら版「せせらぎ」、公民館掲出の壁新聞「上下水道 NEWS」に経営や事業の状況などをわかり易く掲載するなど紙面の充実を図ります。

また「せせらぎ」の発行回数、「上下水道 NEWS」の掲出回数、掲出箇所の増加拡大に取組み、お客様・市民の情報獲得機会の増加に努めます。

あわせて市報への掲載や自治会町内会経由による全戸チラシ配布、回覧板配布等も適宜活用し、タイムリーな記事、情報の提供に努めます。

※ 本文中の*印の用語については、55 頁に用語説明(五十音順)を添付しています。

【広報紙の発行回数・箇所数(目標値)】

(単位：回・箇所)

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



せせらぎ



上下水道 NEWS

◇ 「縁の水」による普及啓発

忌部浄水場製造の水道水ボトルドウォーター「縁の水」を活用した普及啓発を一層進めるため、広告宣伝、販路の拡大に取組みます。

引続きモンドセレクションに出品するとともに、平成 30 年度の不昧公 200 年祭の記念ボトルや茶会での使用から、製氷原料、飲料・ビール等原料など、「縁の水」をプラットフォームとした様々な活用の可能性を検討していきます。

また、災害被災時の飲料はもとより炊飯用等での使用を含めた備蓄の推奨など P R、販売促進に努めます。

【「縁の水」販売本数～500ml、1500ml(目標値)】

(単位：本)

年度	H30	H31(2019)	H32(2020)	H33(2021)	H34(2022)
500m l	50,000	52,000	54,000	56,000	58,000
1,500m l	11,000	6,000	12,000	7,000	13,000

※1,500ml は、災害備蓄用として活用

◇ 給水訓練・断水体験等の機会活用

訓練や体験の機会を活用して、参加者・お客様へ耐震化計画や事業費、経営状況や料金等について説明するとともに、お客様の事業への評価や意見・質問をいただく機会として活用していきます。

② 新たな媒体や機会の活用

i. 工事現場の見学

施工事業者等の協力を得て、ダム、浄水場の改修、汚水処理施設等の設備更新、管路再生などの大型工事、特殊工法の紹介説明を行う見学会を開催し、工事内容、費用、当該施設や工事の意義、位置づけ、役割等の理解醸成を図ります。

ii. バス車内^{*}デジタルサイネージへの掲出

市営バス南北循環線他2路線で行われているデジタルサイネージ（電子公告）の視認性、画面展開機能を活用し、各種制度内容や事業、工事の状況等をわかり易く掲出し生活に密着した広報を行います。



デジタルサイネージ

iii. 学校・公民館等で活用可能な教材等の作成

学校図書館、公民館図書室等へ配置可能な教本、授業、講座で活用可能なリーフレット、CDなどを製作、配布活用し、施設見学等とも連動させることで、学校・生涯学習の一環としての理解を深めます。

iv. 旧床几山配水池等歴史遺産の活用

本市通水100周年を記念して再整備を行った国指定登録有形文化財「旧床几山配水池」を活用し、水道事業の歴史を学ぶイベント、見学会等を開催して、まち歩きと生涯学習による効果的な啓発を進めます。



旧床几山配水池

v. ^{*}デジタルアーカイブ、ホームページの充実

松江歴史館「松江の歴史デジタルアーカイブ」の一環として、通水以降100年間の貴重な写真、図面、文書等を逐次アーカイブ化することで、ネット利用者を含め幅広い理解醸成を図ります。

vi. 上下水道局 Facebook の活用

本局 Facebook に事業、施策等をビジュアルに掲載するとともに、書き込み等による双方向でのコミュニケーションを実現します。

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、コミュニケーションを活発化します。

これにより、お客様と本局で双方向の「情報」をやり取りしながら事業や施策へ反映させ、お客様サービスの向上を図ります。

① 上下水道モニター・サポーターの協力

一定期間委嘱就任頂くモニターは、事業・施策内容の理解を深めて頂き、その経年変化を定点観測的に評価頂くことに適しています。

そこで、従来のアンケート回答による一方通行型の意向把握から、極力対話型の評価・意見が頂ける機会を設けていきます。

また、モニター、サポーターへの事業・施策内容の紹介、周知や現場視察等の機会提供を行うとともに、経営計画推進委員会の審議を補完するものとして、その意向反映や代表者の委員会出席等により連携を強化していきます。

② お客様の評価・意見の把握

◇ 全市アンケート

上下水道事業全体のPDC Aサイクルによる検証～見直し・実施～改善の期間を勘案し、3～5年度に1回、個別事業や施策を含むお客様の評価意見を伺う全市アンケートを実施し施策への反映を行います。(初回実施 31 年度)

【アンケート内容】

- 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

◇ 簡易アンケート

検針時を利用して、年1回、簡易アンケートを実施し、全体的な事業への評価意見を伺って次年度事業等への反映を図ります。

【アンケート内容】

- ア. 対 象 検針対象世帯
- イ. 配布数 800
- ウ. 内 容 当該年度実施施策を含む上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. 全体評価方法 次表のとおり

表 14：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

※評価の理由を任意自由記載

【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

◇ メール・手紙等

上下水道事業への意見、要望をメール、手紙等で受付け、回答対応します。

③ お客様評価と意見質問・回答対応の公表

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。

④ 関係事業者等との意見交換

お客様センターや下水道施設管理業務の受託事業者、管工事関係事業者等と定期的に意見交換を行って、第一線を担う関係事業者の現状と展望を適切に把握するとともに、事業者等を介したお客様評価や意見の把握に努めます。

⑤ 業務改善によるお客様サービスの向上

当面、以下の業務改善を行ってお客様サービスの向上を図ります。

i. 給排水申し込み等のネットサービス化

給水、排水申し込み、転居、改造工事等の通知のインターネットサービス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等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

*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への情報伝達を利用した応急対応等の迅速化を図ります。

4 事業収支の見通し

(1) 概要（概ね良好な経営状況の維持）

本計画による上下水道事業の収支見通しは以下のとおりであり、計画期間を通じて一定利益を計上し、内部留保資金残高、企業債残高も適切なものと考えられることから、現行料金・使用料を維持しながら、概ね良好な経営状況が継続維持できるものと考えます。

なお、毎年度実施する計画の進行管理により、逐次収支見通し(10 箇年)を改定するとともに、平成 31 年度に予定される消費税引上げが行われる場合には、料金、使用料の改定(消費税引上げ分の上乗せ)を行います。

(2) 収支見通し

【水道事業の収支見通し（目標値）】

計画期間を通じ一定経常利益を計上するも簡水統合による交付税暫定取扱により漸減し後期安定へ、内部留保資金は運転資金 + α を確保、起債残高は漸減。

(単位：百万円)

		H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
収益的収支 (税抜)	営業収益	4,572	4,562	4,553	4,561	4,572	4,584	4,581	4,585	4,590	4,603
	営業外収益	1,063	1,128	1,058	1,032	978	962	913	826	706	719
	収益計 ①	5,635	5,690	5,611	5,593	5,550	5,546	5,494	5,411	5,296	5,322
	営業費用	4,725	4,746	4,591	4,538	4,518	4,621	4,688	4,679	4,571	4,698
	営業外費用	336	315	293	271	249	227	206	186	168	153
	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
資本的収支 (税込)	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)

【説明】

- 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的削減等
- ③ 営業外費用～^{*}企業債償還利息の年次的減少
- 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 10～30 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）】

計画期間を通じ一定経常利益を計上、起債償還進捗により残高減少、内部留保資金は後期漸増、機器更新図りつつ次期計画による管渠更新耐震化対応可能。

(単位：百万円)

		H30	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
収益的 収支 (税抜)	営業収益	3,806	3,810	3,805	3,817	3,831	3,851	3,854	3,845	3,887	3,914
	営業外収益	4,502	4,223	4,152	4,054	3,936	3,854	3,821	3,788	3,722	3,671
	収益計 ①	8,308	8,033	7,957	7,871	7,767	7,705	7,675	7,633	7,609	7,585
	営業費用	6,372	6,347	6,386	6,347	6,319	6,313	6,343	6,370	6,351	6,337
	営業外費用	1,088	986	889	792	699	616	542	479	423	375
	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
資本的 収支 (税込)	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)

【説明】

- 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

5 上下水道事業の広域化

(1) 基本的な考え方(広域化の必要性～将来経営の安定に向けて)

本市の上下水道資産は、水道約700億円、下水道約1,400億円(いずれも償却前)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20年のタイムラグを経て昭和60年代から平成10年代にかけて整備されてきました。

高まる震災等のリスクに対応し、管路耐震化等による上下水道施設の強靱化が求められていますが、全国事業者は押しなべて財政的、人的能力ともに十分な現状にあるとはいえ、本市もその例外ではありません。

この全国事業者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広域連携に向けた検討を行っています。

本市の水道事業は、本計画が示すように、経営状況は引続き概ね良好に推移するものと考えますが、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。

以下の方向性により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。

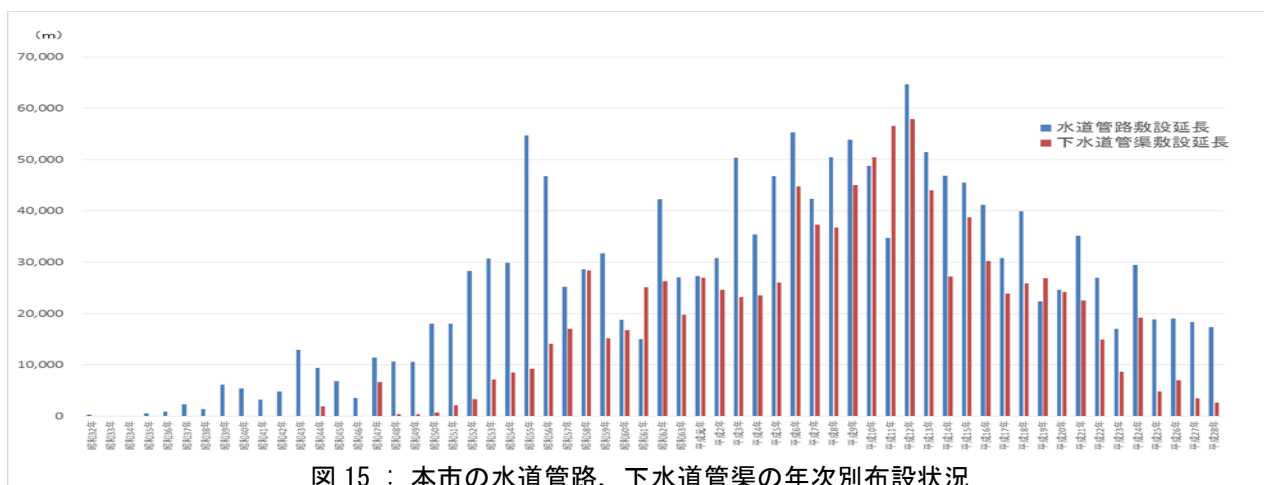


図 15 : 本市の水道管路、下水道管渠の年次別布設状況

(2) 広域化の検討と課題

① 圏域構成各団体水道事業の現状

◇ 給水原価と供給単価、起債残高と管路延長

県東部圏域を構成する3市と斐川宍道水道企業団を本市と比較すると、給水人口に比して、給水原価、供給単価は出雲、安来、斐川宍道が低く、雲南は供給単価がほぼ同じながら、旧簡水の影響により給水原価が高くなっています。

一方、給水人口1人あたりの起債残高を見ると、本市に比して安来市、雲南市が大きく上回り、管路延長は4団体ともに本市を大きく上回るとともに、管路耐震化率は本市が一定高いものの総じて低い現状にあります。

◇ 基盤整備の進捗状況

こうした差異は、主に各団体の面積地形、人口集密連坦の状況、独自、県営の水源などの違いによる施設・管路の現状に起因するものと考えられます。

本市については、市町村合併と簡易水道統合を踏まえた施設統廃合、県営用水供給事業(斐伊川水系)を活用した水源転換等に積極的に取組み、併せて老朽管路等の更新を一定程度進めてきたことの効果が表れているものと考えます。

奥出雲町と飯南町については、2町とも簡易水道を平成29年度に統合していますが、起債残高、管路延長がともに大きくなっています。

表15： 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		
斐川中央水道企業団										
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。

② 広域化の各段階と方式

◇ 各段階とメリット

広域化の各段階として、事務の共同処理、施設の共同利用、経営統合の3段階が考えられ、広域化の方式として*末端水道事業体同士による水平統合と県営用水供給事業と末端事業体による*垂直統合の2つが考えられます。

事務の共同処理は、本市が実施した事例も参考とした施設遠隔監視システムの構築と一元化等が、施設の共同利用は、各団体の隣接する配水区域での能力的に可能な水源や浄水場の共同利用等が考えられます。

このうち施設の共同利用は、各団体の浄水場等の位置や能力から、利用可能な施設は現状では限られますが、広域化の最終段階である経営統合を行う場合は、施設の能力拡充や*リプレースによる効率的な運用も検討可能となります。

◇ 経営統合の必要性

本市を含め圏域内各団体の管路耐震化等の基盤整備が遅れており、高まる震災等リスクへ対応するためには、広域化による効率的な経営とスケールメリットを活かした防災対策をはじめ効果的な建設改良事業の推進などが必要です。

この広域化のメリットを最大化するためには経営統合が望ましく、同時に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活用が不可欠です。

こうした基本的な立場、視点から本県東部圏域においては、県営用水供給事業と圏域7団体による経営統合を行っていく必要があるものと考えます。

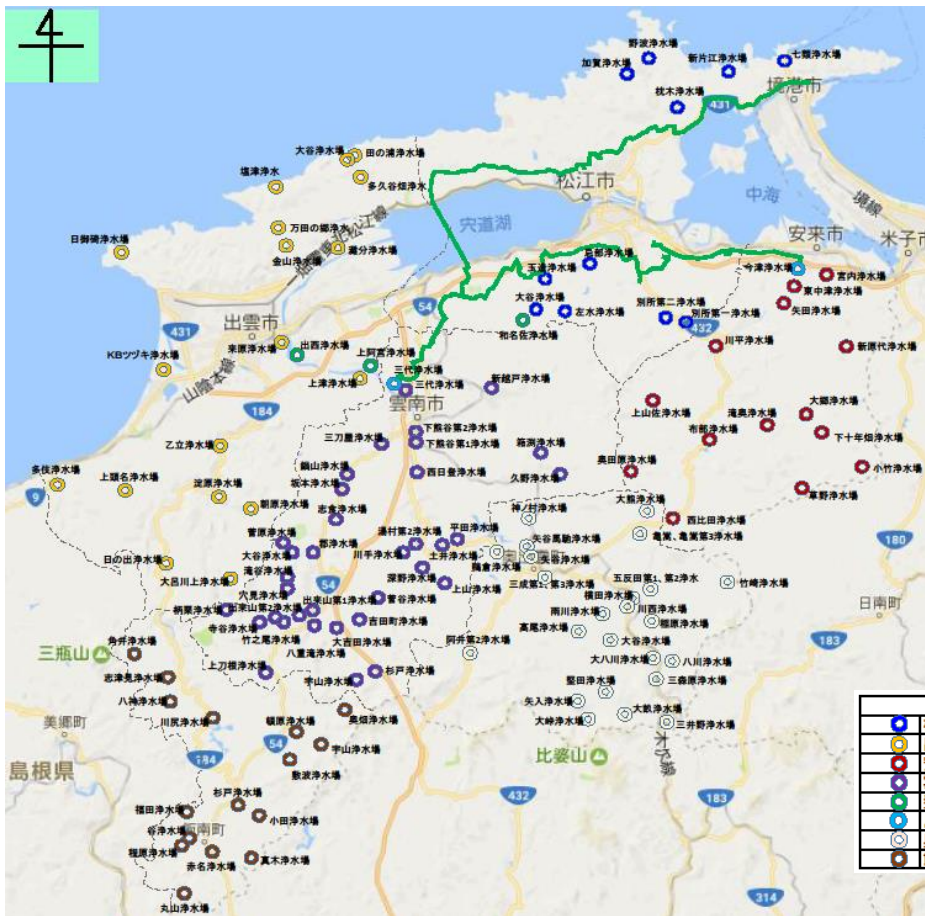
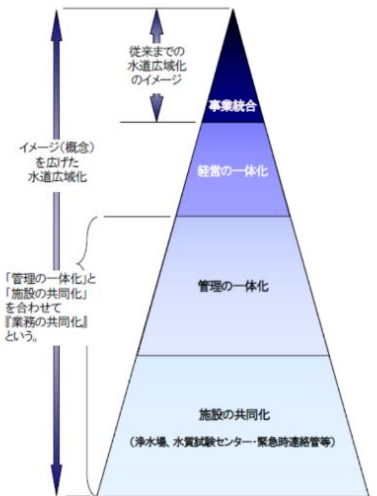


図 16：圏域構成団体の浄水場位置図



③ 圏域水道事業における最適化計画の策定

県営用水供給事業を含む圏域7団体1事業の経営統合により、各団体の組織や事務事業の一元化を図ることで、人員の削減、重複業務の廃止、事務処理の一括処理や委託などを進め大きな費用削減効果をもたらすことが可能となります。

経営統合を行う最大のメリットであり、一層大きな費用削減効果が期待できる施設の統廃合については、この圏域の特性であり大きなポテンシャルを有する県営用水供給事業の水源、浄水場、管路の有効活用を検討する必要があります。

2つの県営浄水場ろ過池の増設等による送水能力の強化に併せて、送水管路を新設あるいは延長整備し、各団体の送水管路等と連結させて、圏域水道事業

表 16 : 島根県水道用水供給事業
 受水団体別参画水量と日平均受水量の差

		斐伊川水道			飯梨川水道		
		参画水量 a	日平均受水量 (H29年度) b	差 引 a - b	参画水量 a	日平均受水量 (H29年度) b	差 引 a - b
受水団体	松江市	30,747 m ³	21,069 m ³	9,678 m ³	40,000 m ³	21,802 m ³	18,198 m ³
	出雲市	3,600 m ³	2,227 m ³	1,373 m ³	0 m ³	0 m ³	0 m ³
	雲南市	1,000 m ³	805 m ³	195 m ³	0 m ³	0 m ³	0 m ³
	安来市	0 m ³	0 m ³	0 m ³	12,000 m ³	9,580 m ³	2,420 m ³
	斐川中央水道企業団	53 m ³	34 m ³	19 m ³	0 m ³	0 m ³	0 m ³
合 計		35,400 m ³	24,135 m ³	11,265 m ³	52,000 m ³	31,382 m ³	20,618 m ³

業の新たな基幹管路を構築整備することが可能です。

これをベースに各団体の水源、浄水場、配水池等を再構築し、人口動態等を見据えた施設の統廃合やダウンサイジング、必要なりプレースや能力拡充を行う持続可能な圏域水道事業の最適化計画を各団体が共同で策定する必要があります。

④ 都市計画との整合

圏域水道事業の最適化計画は、経営統合を行って以降も、圏域各団体の人口動態はもとより、定住雇用対策に基づく開発誘導、産業再配置や、集落再編等の都市計画の動向と整合を図り逐次改定していく必要があります。

一方で、本市を含め圏域各団体の管路等更新耐震化の進捗度が遅い現状にあり、今後の資産維持に大きな費用を要することから、団体毎の今後の独自開発に伴う安易な給水区域の拡大や施設の新設等は極力抑制していくことが肝要です。

そのためには、各団体で異なる区域区分や開発基準の在り方を調整し、圏域をあたかも一つの団体と捉えた拠点整備や連携を図る広域的な都市構造の構築を基本に、市街地のコンパクト化等を進めていくことが必要と考えます。

⑤ 国の財政支援拡充と下水道事業広域化

国の水道関係予算は20年間で概ね1/5程度に圧縮されています。

広域化に伴う県東部圏域水道事業の最適化には巨額の費用を要し、各団体の一般会計繰出金による対応には大きな限界があり、上簡統合後の旧簡易水道への支援はもとより、現行補助制度の拡充を含め国の最大限の財政支援が必要です。

一方、下水道事業の広域化については、現行の補助制度や一般会計繰出の裏打ちとなる交付税措置の堅持が最低条件であり今後の動向を注視しつつ、上下水道あわせた国の財政支援を引続き強く要望していく必要があります。

※現行補助制度

- ・事業開始後5年以内に広域化を実現すること
- ・全体計画は原則10年間とし平成41年度までの時限事業であって、次のいずれにも該当する場合必要な施設整備費の1/3を補助

- ①都道府県ビジョンに基づく広域化であること
- ②市町村域を越えて3事業体以上の広域化で給水人口5万人以上
- ③資本単価が90円/m³以上である水道事業を含むこと

※ 本文中の*印の用語については、55頁に用語説明（五番順）を添付しています。
 第1次松江市上下水道事業経営計画

6 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て、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不急となった施策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）を公表し、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 進行管理の年間スケジュール

- | | |
|---------------|--|
| (check) 4～5月 | ・決算見込みによる計画達成度評価 |
| (action) 5～6月 | ・達成度を踏まえた施策内容の見直し
・目標値修正・収支見通しの改定
・新規施策立案と不要不急施策の廃止
・建設改良実施計画の改定
・収支見通しの改定 |
| (plan) 6月 | ・経営計画に基づく当該年度進行管理計画の策定 |
| (do) 7月(4月)～ | 当該年度事業実施 |

③ 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。

④ 経営計画推進委員会の役割

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、本局職員はもとより、上下水道モニター、サポーターはじめ、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や提言を頂くことで、毎年度の事業内容充実を図ります。

げんせんこんこん ちゅうやをおかず
源泉混混 不舍晝夜 (結びにかえて)

宍道湖、大橋川、中海から狭い境水道で日本海に繋がる閉鎖性汽水域に発展した本市は、それ故藩政時代から、飲料水不足による渇水と外水氾濫による洪水、近代以降は都市の発展に伴う廃水流入による水質悪化にも悩まされてきました。

そのため、本年(平成 30 年)開業 100 周年を迎えた水道事業は、都市生活用水の需要増大に対応し 11 次におよぶ拡張を進め、下水道事業は、公衆衛生の向上と水域の水質改善を図るため、普及拡大と水洗化率の向上に取り組んできました。

そして、同一水系に属する 9 市町村の合併と、斐伊川治水の一環である尾原受水のスケールメリットを最大限活用した上下水道事業の推進により、漸く治水と用水、水質改善の課題解決に向けた取組みは一段落が図られたところです。

通水 100 年の嚆矢となった国の登録有形文化財旧床几山配水池を訪れると貯水池の出入口に掲げられた「源泉混混(げんせん こんこん)」「不舍晝夜(ちゅうやをおかず)」の二つの石額がひとときわ目を惹きます。

これは、孟子離婁章句(りろうしょうく)にある「源泉はこんこんと湧き出でて、昼も夜も涸れることはない。」という一節で、水源の貴重さ、水道事業の意義、まちづくりの基礎たらんとした開業当時の関係者の思いを今に伝えるものです。

本年はまた、松平治郷不昧公の没後 200 年にもあたります。

不昧公は、清原太兵衛に命じて佐陀川を開削し、治水対策と新田開発、舟運利用等による殖産興業を進め、破綻した藩財政の再建を成し遂げるとともに、茶道を極め独自の流派「不昧流」を創始しました。

ところで、不昧公が明和 4 年(1767 年)に、17 歳で家督を継ぎ、藩主となって以降用いた印章には「原泉治郷(げんせん はるさと)」と刻されています。

実は孟子離婁章句には続きがあり、水源の大切さなどを述べた後「故聲聞過情(ゆえにせいぶん じつにすぎるは)」「君子恥之(くんし これをはじる)」と結ばれています。

「自分の本来の力からどんどん湧き出た実績に応じた評判でないといずれメッキが剥がれる。自分の源泉を大切に伸ばすことが君子の心がけである。」という意味であり、不昧公が自らの治世の基本とされたものと思われま。

もとより、毎年のように渇水や洪水に悩まされた公にとっての源泉とは、まずは安心安全で良質な水源であり、ひいてはその水源によってこの地に生きる人々の暮らしそのものであったはず。

今日、人口減少の一方で困難な資産維持が求められる上下水道事業は、極めて厳しい経営環境にありますが、だからこそ初心を忘れず、市民生活や産業振興の基盤として、形式皮相に流れず質実混混と取り組んでいきたいと思ひます。

松江市上下水道局長 川原 良一

(この文章は、平成 30 年 7 月 20 日発行「みずのわ 第 156 号」に寄稿したものを改題、内容変更したものです。)

1. 第1次松江市上下水道事業経営計画策定の経過

◇平成29年度 第4回松江市上下水道事業経営戦略プラン推進委員会

平成30年3月2日 ・第1次松江市上下水道事業経営計画骨子（案）について

平成30年度 第1回松江市上下水道事業経営計画推進委員会

平成30年7月21日 ・第1次松江市上下水道事業経営計画（素案）について

平成30年度 第2回松江市上下水道事業経営計画推進委員会

平成30年8月25日 ・第1次松江市上下水道事業経営計画（案）について

◇上下水道局職員説明会

平成30年9月14日、18日

◇松江市議会建設環境委員会協議会

平成30年9月20日 ・第1次松江市上下水道事業経営計画（案）について

◇パブリックコメント

平成30年8月31日～9月29日

2. 松江市上下水道事業経営計画推進委員会委員名簿

職名	氏名	所属
委員長	水谷 文俊	神戸大学
副委員長	磯部 美津子	島根県立大学
副委員長	宮脇 和秀	島根経済同友会
委員	安部 寿鶴子	道の駅本庄 企業組合
委員	伊藤 京子	松江市 大野公民館
委員	伊原 由紀子	松江商工会議所 女性会
委員	宇野 和男	松江工業高等専門学校
委員	玉野井 晃	日本水道協会
委員	前田 幸二	山陰中央新報社

※氏名は五十音順

	用語	説明
あ	IOT	「Internet of Things」(モノのインターネット)の略で、様々な「モノ」がインターネットに接続され、情報交換することにより相互に制御する仕組み。
	ICT	「Information and Communication Technology(情報通信技術)」の略で、通信技術を活用したコミュニケーションを指す。インターネットのような通信技術を利用した産業やサービスなどの総称。
い	位置エネルギー	物体が「ある位置」にあることで物体にたくわえられるエネルギーのこと。エネルギーの概念を「高さ」や「バネの伸び」などと結びつけて説明する用語。
	一般会計繰出制度	同一地方公共団体の一般会計から他の会計に支出(繰出し)する制度。
	インセンティブ	目標達成のために与える報奨金、報酬。
	インターンシップ	学生が就業前に企業などで「就業体験」をすること。
え	遠隔監視ネットワークシステム	遠方に設置された施設及び設備機器(テレメータ)を制御場所から監視制御するシステム。
お	大橋川改修事業	斐伊川・神戸川治水対策の1つ。大橋川の堤防などを整備して洪水を防ぐとともに、川幅の狭い箇所を広げるもの。あわせて、宍道湖・中海の湖岸堤を整備する。
	オーバーホール	機械などを分解して点検や修理を行うこと。
	オープン汎用型	技術的な仕様が公開されているOSやサーバー、ルーターやスイッチなどの周辺機器やソフトウェアを組み合わせで構築されたシステム。
	汚泥	汚水処理の過程で生じる泥状物質の総称。
	尾原受水	国が雲南市に建設した尾原ダムを水源に島根県が水道用水の供給を行うもので、松江市は平成23年度から受水を開始した。
	温室効果ガス	大気圏にあって、地表から放射された赤外線の一部を吸収することにより、温室効果をもたらす気体の総称。
か	合併処理浄化槽	水洗便所の汚水と台所、浴室、その他雑排水を一括に処理するために設けられた浄化槽。
	可とう管	ある程度たわんだり曲げたりすることができる管。
き	基幹管路	水源から浄水場までの導水管、浄水場～ポンプ場～配水池までの送水管及び配水池からの配水本管で構成する基幹となる水道管路。
	企業債償還利息	地方公営企業が建設投資のために借り入れた企業債の利息。
	起債償還	地方公営企業が建設投資のために借り入れた企業債の元金と利息を償還すること。
	起債残高	地方公営企業が建設投資のために借り入れ、返済していない企業債の元金の残高。
	給水原価	有収水量1m ³ 当たりの費用。
	供給単価	有収水量1m ³ 当たりの収益。
	緊急遮断設備	地震の揺れや管路の破裂による流量変化を検知して弁を緊急閉止できる設備。
	緊急用地下貯水槽	普段は水道管の一部として常に清浄な水が流れているが、震度5強を超える地震が発生すると自動的に貯水槽内に50m ³ の飲料水(5,500人の3日分に相当)を貯える構造をもつ地下貯水槽。

	用語	説明
く	国登録有形文化財	文化財保護法に基づき、文化財登録原簿に登録された有形文化財。(登録物件は、近代(明治以降)に建造・制作されたものが主である。)
け	下水道事業継続計画(BCP)	災害発生時のヒト、モノ、情報及びライフライン等、利用できる資源に制約がある状況でも、下水道事業を適切に業務執行することを目的とした計画。
	下水道普及率	下水道を利用できる地域の人口を、行政人口で除した値。
	減価償却	時間の経過又は使用により、価値の損耗及び減耗を生ずる固定資産について、取得費用を取得時に一括計上せず、その原価に対して徐々に費用化するための費用配分手続き。
	建設改良事業	公営企業の固定資産の新規取得又は増改築等に要する事業。
	原単位	1人1日あたり使用水量。
	県営用水供給事業	県が運営する水道水の卸売り事業。
	県営流域下水道事業	県が終末処理場等を管理する下水道で、2以上の市町村からの下水を排除するもの。
	県東部圏域	松江市、出雲市、安来市、雲南市、奥出雲町、飯南町の4市2町。
こ	高架水槽	貯水槽水道で、各階に自然流下で給水するため、ビルなどの建物の屋上に設置する水槽。高架水槽、高架タンク、高置水槽とも呼ぶ。
	公共下水道	主として市街地における下水を排除し、または処理するために地方公共団体が管理する下水道。 市町村が事業主体となって行う最も一般的な下水道。
	公共樹	排水設備と公共下水道の接点に設ける樹で、概ね公道と宅地の境目に設置しているもの。
	更生工法	対象とする下水道管渠について、管内部へのライニングやさや管挿入等により、非開削で管の強度を上げ耐震化を図る工法。
	公設浄化槽事業	公共下水道、集落排水事業の区域外で、自己の居住のための住宅や兼用住宅について市が各戸ごとに合併浄化槽を設置し、使用料を徴収して維持管理する事業。
	交付税措置	公共事業の財源に充当するため借り入れた起債の元利償還分に対して交付税交付金申請時に算定基礎への参入を認めるもの。
	公民連携	公(行政)と民(民間)が連携して公共サービスを提供する考え方や概念。
	高料金対策繰出し金	料金が著しく高く、総務省の定める基準以上の水道事業及び水道用水供給事業に対し、財政上の支援措置を講じ、公共サービスとしての水道料金の格差の是正に資する制度の総称。
	コンセッション方式	高速道路、空港、上下水道などの料金徴収を伴う公共施設などについて、施設の所有権を発注者(公的機関)に残したまま、民間事業者が施設運営を行う方式。
さ	酸素活性汚泥法	下水処理の方法で、空気のかわりに高濃度酸素を送り微生物等の活性を高め処理能力を向上させる方法。
	さや管	保護管のこと。

	用語	説明
し	施設共同化	複数の市町村により、広域的に水道施設の共同化・共通化を図ることで効率的・経済的に運営するもの。
	資本単価	水道広域化施設の整備を行う水道事業に係る20年間の資本費を、当該施設を利用して得られる20年間の総有収水量で除して得た水1㎡当たりの費用の額。
	社会保障・人口問題研究所	人口研究・社会保障研究はもとより、人口・経済・社会保障の相互関連についての調査研究を行う厚生労働省の機関。
	受水槽	貯水槽水道において、水道水を一旦貯留する水槽。
	上簡統合	経営基盤が脆弱な簡易水道を上水道に統合する国の施策。 松江市は平成29年4月に全ての簡易水道を上水道に事業統合した。
	省エネ法	「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」のこと。 日本の省エネ政策の根幹となるもので、工場や建築物、機械・器具についての省エネ化を進め、効率的に使用するための法律。
	集落排水	集落のし尿や生活雑排水などを集めて処理する事業。 農業集落排水事業や漁業集落排水事業がある。
	消化ガス	バイオガスの一種で、下水汚泥の発酵により発生するもの。
	小水力発電	一般的に1000kW以下の水力を利用した小規模な発電設備の総称。
	人口ビジョン	各地方公共団体における人口の現状を分析し、人口に関する地域住民の認識を共有し、今後目指すべき将来の方向と人口の将来展望を提示するもの。
す	水源涵養林	森林が降雨を貯留する天然の水源としての機能を持つことから水源涵養林と呼ぶ。また、根が降雨による土壌の流失を防止する役割もはたしている。
	水産土木建設技術センター	水産土木事業に係わる調査、設計・積算、施工管理に関する調査・研究と普及、水産土木技術者の養成に関する業務を行う一般社団法人。
	推進工法	非開削工法の一つで、発進立坑にセットされた推進用ジャッキにより順次推進管を継ぎながら地山中に押し込み、地中管路を築造する工法。
	水洗化率	下水道を利用できる地域に住んでいる人のうち、実際に下水道に接続し、水洗化している人の割合。
	垂直統合	水道用水供給事業と末端水道事業との統合（経営統合を含む）。
	水平統合	複数の末端水道事業による統合（経営統合を含む）。
	スケールメリット	規模の拡大によって得られる様々な効果の総称。
	ストックマネジメント	既存の建築物、設備等を有効に活用し、長寿命化を図る体系的な手法。
せ	接続勧奨	下水道の供用を開始した区域において、くみ取りトイレや単独浄化槽、合併浄化槽をお使いの家に対し下水道に接続するよう勧奨するもの。
た	ダウンサイジング	コスト（費用）の削減や効率化を目的として、モノ（施設・設備）のサイズを小さくすること。
ち	地域環境資源センター	バイオマス活用事業、農業集落排水事業、支援業務などの技術開発、調査研究、啓発・普及、技術指導を行う一般社団法人。
	貯水槽水道	3階建て以上のビルやマンションなどの建物では、水道の給水圧力で各階・各戸に給水することが出来ないため、水道水を一旦貯水槽に受けた後、ポンプで各階・各戸に給水している。 このような貯水槽を介した水道全体をいう。

	用語	説明
ち	直結増圧給水	局が管理する水道管の水圧で末端まで給水できないため、配管の途中に増圧設備を設置し圧力を高めて給水する方式。
	直結直圧給水	局が管理する水道管の水圧で末端まで給水する方式。
て	データセンター	各種のコンピュータ(メインフレーム、ミニコンピュータ、サーバ等)やデータ通信などの装置を設置・運用することに特化した施設の総称。 地震や火災などの災害からデータを守る構造になっている。
	データベース化	大量のデータを集めて、コンピュータでデータの追加、削除、検索をしやすい形に整理すること。
	デジタルアーカイブ	有形・無形の文化資源(文化資料・文化的財)等をデジタル化して記録保存を行うこと。
	デジタルサイネージ	表示と通信にデジタル技術を活用して平面ディスプレイに映像や文字を表示する情報・広告媒体。
	デュアル化	二重化すること。
と	特定環境保全公共下水道	公共下水道のうち主として市街化区域以外で設置される下水道。 自然環境の水質保全のため、また農山漁村の生活環境の改善を図るための下水道で処理対象人口が10,000人以下の小規模のもの。
	都市計画マスタープラン	土地利用・土地施設の整備など、概ね今後10年間のまちづくりの基本的な方針を示した計画。(平成30年3月 松江市都市計画マスタープランを策定)
	都道府県ビジョン	国は都道府県の役割として、広域的な事業間調整機能や流域単位の連携推進機能としてのリーダーシップの発揮を求めており、管内の水道事業者等を包括して示した展望を表したもの。
	トレンド分析	時間的な変化に注目し、その変化の原因となる事象を推測する分析手法。
な	内水排除	堤防に囲まれた堤地内の湛水や堤内河川の水を堤外地へ排除すること。
	内水氾濫	市街地に降った雨が短時間で排水路や下水管に一気に流入し、雨水処理能力を超えてあふれたり、川の水位が上昇して雨水をポンプで川に流せずに市街地の建物や土地、道路などが浸水すること。
	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起債の元金償還等の財源として使うもの。
に	日水協	水道技術に関する調査・研究、水道用品の規格制定、職員・会員の研修事業、水道に関する著書の出版などを行う公益社団法人日本水道協会。
は	配水支管	網目状に配置され、配水本管から受けた浄水を輸送し、各家庭の給水管に届ける役割を持つもの。
	排水設備	便所、台所、風呂場などからの汚水、雑排水などを排水するために設けられる排水管や排水処理装置(浄化槽など)などの総称。
	配水本管	管網の主要な構成管路で、配水支管へ浄水を輸送する役割を持つもの。
	ハウジング	データセンターをもつ事業者が、顧客の所有するサーバーを設置して運用するスペースを貸すサービスのこと。
	ハザードマップ	自然災害による被害を予測し、その被害範囲を地図化したもの。
ひ	斐伊川水系河川整備計画	平成22年9月に策定され、今後20年間の斐伊川水系の治水・利水・河川環境に関する整備目標や具体的な実施内容を示したもの。
	斐川栄道水道企業団	出雲市と松江市が構成団体となる一部事務組合の水道事業体。

	用語	説明
ひ	PSアンカー工法	ダム提頂部からダム基礎岩盤に向けて直径約20cm程度の削孔を行い、その孔内にPC(プレストコンクリート)鋼材を挿入し、緊張させて定着させる工法をいう。この工法によりダム堤体を基礎岩盤に直接固定させ、大規模地震発生時においてダム堤体の安定性を確保する。
	PDCAサイクル	事業活動における生産管理や品質管理などの管理業務を円滑に進める手法の一つ。Plan(計画)→Do(実行)→Check(評価)→Act(改善)の4段階を繰り返すことにより、業務を継続的に改善するもの。
ふ	フォローアップ	ある事柄を徹底させるために、あとあとまでよく面倒をみたり、追跡調査をしたりすること。
	不明水	下水道管渠等から浸入し汚水処理場へ流入した雨水や地下水等。
ほ	包括業務委託	施設の維持管理等に関する複数の業務をまとめて民間事業者へ委託する方式。民間事業者の創意工夫によって、維持管理業務の効率化・コスト縮減を期待するもの。
	ポテンシャル	潜在すること。また、可能性としての力。
ま	まち・ひと・しごと創生総合戦略	人口減少に歯止めをかけるため、まち・ひと・しごとの好循環を確立し持続可能で活力のあるまちづくりを進めるために策定したもの。(各地方公共団体は、地方版総合戦略を策定。)
	末端水道事業者	一般家庭等の蛇口に水道水を供給する事業者。主に市町村の水道事業がこれにあたる。
	マッピングシステム	地図データに管路や管の口径、管種、埋設年度と言った属性情報や、管理図面などをデータベースとして一元管理するシステム。
	マンホールポンプ	下水道のマンホールに設置するポンプ。
み	水安全計画	水源から蛇口にいたる総合的な水質管理を強化するため、厚生労働省が各水道事業体に策定を推奨している計画。
	水循環基本法	健全な水循環の維持と回復を図るため、水循環施策の基本理念や国、地方自治体、事業者及び国民の責務を定めた法律。
ゆ	有収水量	料金徴収の対象となった水量。
ら	ライニング	腐食・摩耗などを防ぐために用途に適した材料を張り付けること。
り	リプレース	古くなったり破損したものを別のものに作り替えたり、置き換えたりすること。
る	ループ化	水道管の流れを一方方向ではなく環状にすることにより水量やバックアップ機能を確保するもの。

第1次 松江市上下水道事業経営計画

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