

島原市水道料金等懇話会資料

【第1回】

2023年10月17日

目次

1. 島原市の水道の変遷
2. 事業概要
3. 島原市水道事業ビジョン
4. 島原市水道事業経営戦略
5. 島原市水道事業の現状把握(PIIによる分析)

1. 島原市の水道の変遷

(1) 合併後の変遷

①平成18年の合併時（1上水道5簡易水道）

【旧島原市】

- ・ 島原市水道事業
- ・ 中木場簡易水道事業
- ・ 油堀・長貫簡易水道事業

【旧有明町】

- ・ 川内地区簡易水道事業
- ・ 湯江地区簡易水道事業
- ・ 大三東地区簡易水道事業



1. 島原市の水道の変遷

(1) 合併後の変遷

②平成19年度 島原市水道事業基本計画の策定

平成19年度、合併後の島原市の水道事業の現状と将来の課題を抽出し、将来の水道事業のあり方を念頭に、広域的な視点から個々の水道事業が抱える課題に対する解決策について**島原市水道事業基本計画**（以下「旧計画」と記す）にとりまとめています。旧計画の中では、島原市の水道事業の有明3地区、三会地区および安中地区の順に水質改善と簡易水道事業の統合を念頭に水源開発や浄水場・配水池の新設や経年劣化に伴う更新を計画していました。

③平成21年度～平成25年度まで 有明3地区の簡易水道事業の統合整備

有明3地区の水質改善と簡易水道事業の統合整備に着手しました。

※平成24年度、当時の給水区域外である立野町、広高野町、礫石原町（以下「民営水道3地区」と記す）へのアンケートの結果、公営水道への加入意向を確認したため、**島原市水道事業基本計画**（以下「既計画」と記す）を**見直し**ています。

1. 島原市の水道の変遷

(1) 合併後の変遷

④平成25年度 島原市水道事業変更認可（第7期拡張事業）

有明町水道事業を含む島原市内の全ての水道事業の統合（水道事業の一本化）と、浄水方法の変更、水源の種別変更（上の原地区と中木場地区の水源開発）を要件に、島原市水道事業 事業変更認可（第7期拡張事業）を取得しました。

⑤平成26年度～平成29年度まで 民営水道3地区の取込み及び油堀・長貫簡易水道事業の統合

立野町と礪石原町のそれぞれに水源開発と浄水場・配水池の新設、民営水道取込み、油堀・長貫簡易水道施設を拡充・更新し水道事業と統合



礪石原配水池



立野配水池



立野調整槽

1. 島原市の水道の変遷

(1) 合併後の変遷

⑥平成30年度から令和5年度 上の原浄水場・安中配水池耐震化事業及び中木場簡易水道統合事業

- ・ 供用開始から60年程度が経過している上の原配水池の更新と耐震化
- ・ 中木場簡易水道事業の統合と安中水系の水質・水温改善を図るための送水設備の新設
- ・ 安中配水池の更新と耐震化事業を実施中
- ・ 令和5年度に中木場簡易水道を上水道に統合予定
- ・ 令和6年度に1上水道にする予定



(右) 新安中配水池



新上の原浄水場

1. 島原市の水道の変遷

(2) 給水人口の変化

※変化率 < 5% : 横ばい
 変化率 > 5% : 微減

過去10年間の給水人口の推移

給水人口	年度	平成25	平成26	平成27	平成28	平成29	平成30	令和元	令和2	令和3	令和4	H.25→R.4
	島原地区		34,139	33,784	33,460	33,254	33,029	32,738	32,614	32,155	31,709	31,404
有明地区		10,702	10,694	10,538	10,419	10,273	10,135	10,007	9,805	9,620	9,453	微減
中木場簡易水道		1,790	1,754	1,733	1,763	1,731	1,726	1,696	1,675	1,670	1,629	微減
全体		46,631	46,232	45,731	45,436	45,033	44,599	44,317	43,635	42,999	42,486	微減



1. 島原市の水道の変遷

(3) 有収水量の変化

※変化率 < 5% : 横ばい
 変化率 > 5% : 微減

過去10年間の1日平均有収水量の推移

有収水量	年度	平成25	平成26	平成27	平成28	平成29	平成30	令和元	令和2	令和3	令和4	H.25→R.4
	島原地区		10,913	10,338	10,317	10,475	10,432	10,361	10,143	10,167	10,128	9,925
有明地区		2,159	2,275	2,110	2,164	2,137	2,131	2,099	2,169	2,138	2,136	横ばい
中木場簡易水道		474	450	455	453	448	443	435	438	439	417	微減
全体		13,546	13,063	12,882	13,092	13,017	12,935	12,677	12,774	12,705	12,478	微減



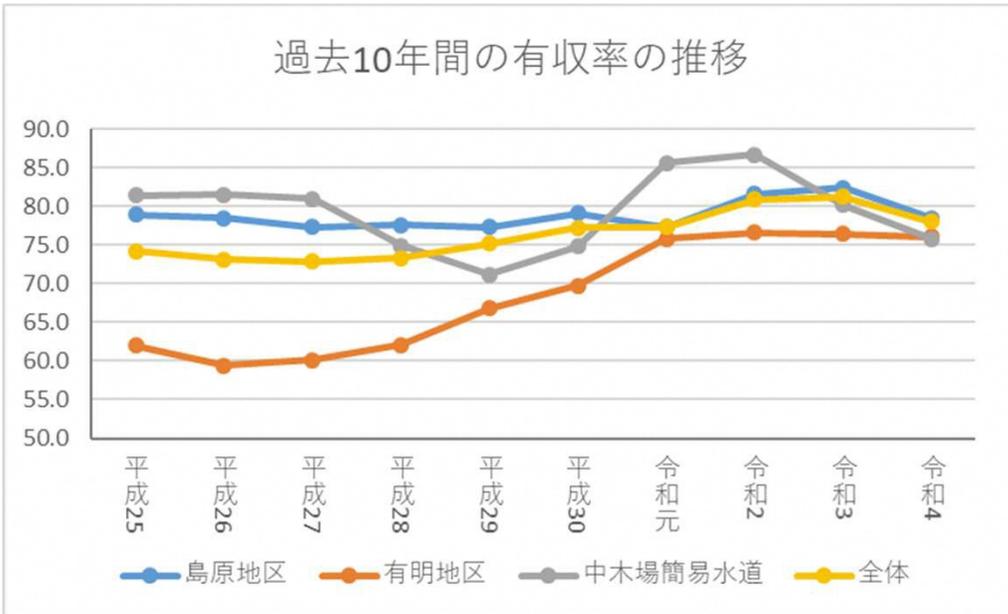
1. 島原市の水道の変遷

(4) 有収率の変化

※変化率 < ±5% : 横ばい
 ±5% ≤ 変化率 < ±10% : 微減・微増

過去10年間の有収率の推移

年度	平成25	平成26	平成27	平成28	平成29	平成30	令和元	令和2	令和3	令和4	H.25→R.4
有収率											
島原地区	78.9	78.5	77.3	77.6	77.3	79.1	77.3	81.6	82.4	78.5	横這い
有明地区	62.0	59.4	60.1	62.1	66.8	69.7	75.8	76.6	76.4	76.1	上昇
中木場簡易水道	81.4	81.5	81.0	74.9	71.2	74.8	85.6	86.7	80.2	75.8	微減
計	74.2	73.1	72.9	73.3	75.2	77.2	77.3	80.9	81.2	78.0	微増



2. 事業概要

(1)現在の事業概要

項目	事業名		
	令和5年度	現在	令和6年度～
名称（法適/非適の区分）	島原市上水道事業	中木場簡易水道事業	島原市上水道事業
認可取得年月日	平成26年3月24日	平成15年6月9日	平成26年3月24日
計画給水人口	44,400人	2500人	44,400人
計画1日最大給水量	21,500m ³ /日	1000m ³ /日	21,500m ³ /日

2. 事業概要

(2) 施設数、施設の配置状況

(R5.3.31 現在)

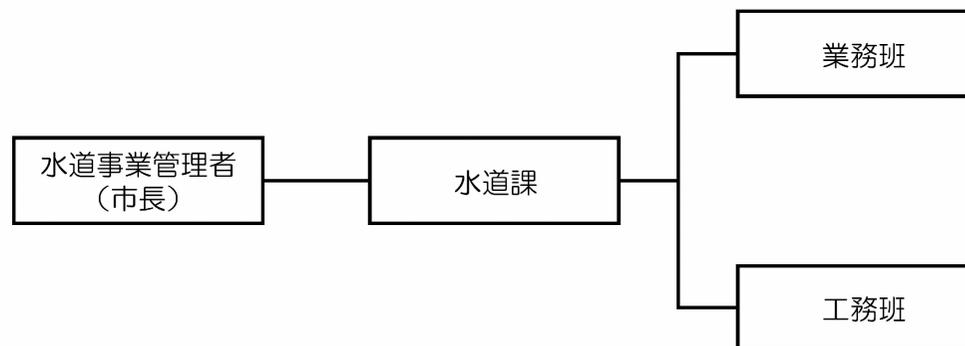
項目	施設概要
水源	地下水（浅井戸、深井戸）：35か所
施設数	浄水場：17か所、配水池：22か所
管路延長	約362km
1日平均給水量	16,005m ³ /日
施設能力	21,500m ³ /日
施設利用率	60.40%

特徴：水源は100%地下水利用
配水は自然流下方式

2. 事業概要

(3) 組織体制

- 業務班…料金徴収及び経理に関する業務を行う
- 工務班…施設の運営・管理に関する業務を行う



島原市水道事業の組織図

現在の職員数は下記のとおり計22名です。

課長1名

業務班7名（うち1名は会計年度任用職員）

工務班14名（うち4名は会計年度任用職員）

※令和5年4月現在

島原市水道事業の年齢区分・職種別 職員数

年齢区分	業務班	工務班	合計
61歳～	0	3	3
51～60歳	2	4	6
41～50歳	3	3	6
31～40歳	0	3	3
～30歳	3	1	4
合計	8	14	22

R5.4.1 現在

2. 事業概要

(4) 水道料金と経営収支

① 水道料金

平成22年度・・・旧島原市と旧有明町の格差を小さくするため改定

平成26年度・・・旧島原市と旧有明町の料金体系の統一

健全な経営を維持するため料金体系を変更

口径別料金体系

二部料金制（基本料金と従量料金）

従量料金は逡増従量料金制

H26.4.1～

体系区分		料金区分（税抜き）					
基本料金 (1箇月あたり)	口径	13mm・20mm	25mm・30mm	40mm	50mm以上		
	金額	800円	1,500円	4,000円	4,800円		
従量料金 (1m ³ あたり)	使用水量	1m ³ ～5m ³	6m ³ ～10m ³	11m ³ ～20m ³	21m ³ ～30m ³	31m ³ ～100m ³	101m ³ 以上
	単価	50円	80円	110円	120円	130円	140円

※料金は、水道メーターの口径による「基本料金」と使った水量に各区分毎の単価を乗じた「従量料金」の合計額に「消費税及び地方消費税」を加えた額になります。

2. 事業概要

(4) 水道料金と経営収支

① 水道料金

長崎県内事業体との比較

長崎県内市町の水道料金（税込み）

・ 1ヶ月の水道料金（家事用・13mm） 令和4年12月現在 （単位：円）

市町名	事業名	料金体系	10m ³		20m ³		30m ³	
			金額	順位	金額	順位	金額	順位
長崎市	上水・簡水	口径別	1,655	8	4,515	14	7,375	16
佐世保市	上水・簡水	用途別	1,632	7	4,195	11	6,978	13
島原市	上水・簡水	口径別	1,595	6	2,805	3	4,125	3
諫早市	上水	用途別	1,390	3	3,590	5	5,900	7
大村市	上水	口径別	1,716	9	3,905	9	6,094	9
平戸市	上水	口径別	2,380	16	4,820	16	7,370	15
松浦市	上水	用途別	1,149	1	2,524	1	3,899	1
〃	旧簡水平均	用途別	2,066	15	3,980	10	5,894	6
対馬市	上水	用途別	1,760	10	4,230	12	6,710	12
壱岐市	上水	用途別	1,840	12	4,240	13	6,640	11
五島市	上水・簡水	口径別	1,815	11	3,685	7	5,665	5
西海市	上水・簡水	用途別	1,996	14	4,596	15	7,196	14
雲仙市	上水	口径別	1,390	3	2,710	2	4,030	2
南島原市	上水	口径別	1,300	2	3,180	4	5,060	4
長与町	上水・簡水	口径別	1,430	5	3,630	6	6,270	10
時津町	上水	口径別	1,870	13	3,685	7	6,050	8
平均			1,687		3,768		5,954	

2. 事業概要

(4) 水道料金と経営収支

※税抜き

		平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	平均		
収益的	収入	収益業	給水収益	644,646	649,633	602,754	656,284	654,447	645,119	646,129	641,506	584,920	636,160
			簡易水道収益	25,131	26,407	24,110	21,196	20,935	20,641	20,849	21,107	19,417	22,199
			その他営業収益	265	254	252	1,260	344	420	1,745	846	739	680
			小計	670,042	676,294	627,116	678,740	675,726	666,180	668,723	663,459	605,076	659,039
		営業外収益	受取利息	1,147	168	95	101	257	58	1,537	1,968	1,905	804
			長期前受金戻入	61,515	67,217	77,773	82,767	91,570	104,992	105,349	95,612	94,001	86,755
			他会計補助金	21,617	21,518	18,550	21,564	20,393	19,514	18,640	18,017	69,503	25,480
	その他の営業外収益	28,783	2,583	1,788	2,313	3,809	2,843	2,222	2,329	3,656	5,592		
	特別利益	3,421		189				7,004	9,065	10,738			
	小計	116,484	91,486	98,395	106,745	116,029	127,407	134,752	126,991	179,803	118,630		
	計①	786,525	767,780	725,511	785,485	791,755	793,587	803,475	790,450	784,879	777,670		
	支出	営業費用	原水及び浄水費	69,588	69,746	71,682	74,723	69,835	72,489	72,278	69,250	79,988	72,175
			配水及び給水費	89,982	81,672	89,815	97,316	104,225	116,809	120,959	123,686	132,374	106,315
			簡易水道費	14,164	13,760	14,559	13,344	13,449	14,284	13,970	12,863	13,269	13,740
総係費			89,478	91,496	84,330	86,869	82,964	88,923	123,828	87,029	86,525	91,271	
減価償却費			270,491	277,804	297,372	297,262	303,815	316,596	310,162	316,334	339,666	303,278	
資産減耗費			10,341	1,872	1,106	2,540	479	322	368	926	1,743	2,189	
小計		544,043	536,350	558,864	572,054	574,767	609,423	641,566	610,088	653,566	588,969		
営業外費用		支払利息(水道事業債)	88,733	88,423	85,622	82,031	78,345	74,533	71,139	68,111	68,116	78,339	
		その他の営業外費用	96	499	1,803	522	596	463	1,050	1,566	588	798	
小計		88,829	88,922	87,425	82,553	78,941	74,996	72,189	69,677	68,703	79,137		
計②	632,872	625,272	646,289	654,607	653,708	684,419	713,755	679,766	722,270	668,106			
特別損失	10,844	0	0	0	0	0	0	0	0	1,205			
当年度純利益 ③=①-②	142,809	142,508	79,222	130,878	138,047	109,168	89,720	110,685	62,609	108,359			
資本的	収入	水道事業債	291,600	412,000	263,000	234,000	256,000	260,000	257,000	624,500	490,000	343,122	
		他会計出資金	0	63,300	82,500	118,500	0	0	0	0	0	29,367	
		工事負担金	11,208	4,409	4,666	7,882	4,210	9,013	12,244	14,802	4,139	8,064	
		他会計補助金	110,195	161,975	107,054	145,423	39,625	47,269	52,714	56,191	54,321	86,085	
		小計⑤	413,041	641,684	457,220	505,816	299,835	316,300	321,972	695,493	548,459	466,647	
	支出	建設改良費等	503,176	739,385	476,583	558,583	313,156	420,623	376,638	1,142,431	664,640	577,246	
		水道事業債償還金	140,832	156,606	182,591	187,848	211,583	192,232	205,106	219,439	227,555	191,532	
		その他の資本的支出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		小計⑥	644,009	895,991	659,174	746,431	524,739	612,855	581,744	1,361,870	892,195	768,779	
		資本的収支不足額 ⑦=⑤-⑥	-230,968	-254,307	-201,954	-240,615	-224,904	-296,555	-259,772	-666,377	-343,735	-302,132	
給水原価 (円/m ³)	119.1	117.5	129.0	120.4	119.1	124.9	130.5	126.0	135.6	124.9			
供給単価 (円/m ³)	139.6	142.3	142.3	142.6	143.0	143.5	143.0	142.9	132.7	141.5			
年間有収水量 (m ³ /年)	4,798,778	4,749,805	4,406,512	4,751,408	4,721,715	4,639,610	4,662,649	4,637,373	4,554,681	4,653,810			

3. 島原市水道事業ビジョン

(1) 島原市水道事業が抱えている課題(PIから抽出した課題)

①「原水・浄水」に関する指標改善への課題

- ・ 水安全計画：水安全計画の継続的な運用
- ・ 水源モニタリング：原水水質の継続的な監視
- ・ 代替水源の活用（原水融通も含む）：良質な原水の優先的な活用

②「配水」に関する指標改善への課題

- ・ 管路の更新・更生・洗管：更新計画の策定とその実施
- ・ 浄水施設の更新：アセットマネジメントの継続的な実施による更新計画の策定とその実施
- ・ 配水施設（管路含む）の更新：アセットマネジメントの継続的な実施による更新計画の策定とその実施

③「給水」に関する指標改善への課題

- ・ 直結給水の推進：直結給水が可能なエリアの見極めとその情報提供
- ・ 貯水槽水道等の管理強化：広報誌による情報提供
- ・ 水質に関する情報提供：広報誌による情報提供
- ・ きき水の実施：水道PR活動の実施
- ・ 利用者とのコミュニケーション強化：水道PR活動の実施

3. 島原市水道事業ビジョン

(1) 島原市水道事業が抱えている課題(PIから抽出した課題)

④「老朽化対策」に関する指標改善への課題

- ・ 日常維持管理・保守の適切な継続実施：維持管理計画の策定
- ・ 施設情報の電子化・多角的な分析：水道施設台帳の運用
- ・ ダウンサイジング（施設再構築）：施設能力の適正化
- ・ 現有施設等の有効活用：既存施設の能力の見極め

⑤「災害対策」に関する指標改善への課題

- ・ 基幹施設の耐震化：耐震調査・診断の実施と必要な補強や更新の実施
- ・ 事業継続・応急給水計画の策定：事業継続計画の策定
- ・ 停電時の水供給体制構築：非常用発電設備等の配備
- ・ 資機材・薬品・燃料等の調達体制構築：他の水道事業体との連携強化
- ・ 複数水道事業体による訓練等連携強化：他の水道事業体との連携強化
- ・ 住民との連絡体制構築・地域の自立促進：災害発生後の応急給水に関する情報共有
- ・ 配水池能力の見直し：施設能力の適正化

3. 島原市水道事業ビジョン

(1) 島原市水道事業が抱えている課題(PIから抽出した課題)

⑥「施設規模の適正化」に関する指標改善への課題

- ・ ダウンサイジング（施設再構築）：施設能力の適正化
- ・ 現有施設等の有効活用：既存施設の能力の見極め
- ・ 関係事業者との連携：他の水道事業者との連携強化

⑦「財源・職員の適正化」に関する指標改善への課題

- ・ 新たな民間手法の導入・官民連携：民間への委託範囲の拡充
- ・ 料金の見直し：水道料金の適正化
- ・ アセットマネジメントの実践：アセットマネジメントの継続的な実施による更新計画の策定とその実施

3. 島原市水道事業ビジョン

(2) 将来の事業環境

① 給水人口及び給水量の実績と見通し

給水人口は、減少していくことが予測されます。

20年後の令和22年度の給水人口は、令和元年度実績に比べて**9,600人程度減少**する見通しです。

また、水需要も人口と同様に減少していく見通しから、20年後の令和22年度の1日平均給水量は、令和元年度実績に比べ**4,400 m³/日程度減少**する見通しです。

	令和元年度 (実績)	令和 12 年度 (見通し)	令和 22 年度 (見通し)
給水人口 (人)	44,317	39,789	34,669
一日最大給水量 (m ³ /日)	18,706	17,569	14,966
一人一日最大給水量(L/人/日)	422	442	432
一日平均給水量 (m ³ /日)	16,396	14,025	11,939
一人一日平均給水量(L/人/日)	370	352	344

3. 島原市水道事業ビジョン

(2) 将来の事業環境

② 施設の効率性

給水人口および給水量は減少していく見通しであり、既存施設の同規模での単純な更新は、施設利用率の低下から**事業効率を悪化**させることとなります。

島原市の給水人口および給水量も同様に、今後、減少していく見通しであることから、将来需要を見極め、給水サービスの維持を前提に、更新後の**合理的な施設規模に設定**する必要があります。

	令和元年度 (実績)	令和 12 年度 (能力保持の場合)	令和 22 年度 (能力保持の場合)
施設能力 (m ³ /日)	21,500	21,500	21,500
一日平均給水量 (m ³ /日)	16,396	14,025	11,939
施設利用率 (%)	76.3	65.2	55.5

3. 島原市水道事業ビジョン

(2) 将来の事業環境

③ 水源の汚染

水道原水中の未規制化学物質の存在や耐塩素性病原性物等による汚染など、水道水源の保全には、さまざまなリスクを想定した対策の実施が必要になっています。

島原市の水道水源はすべて地下水であり、これまで良質な原水に恵まれていますが、今後、水源の汚染を防ぐために、水源周辺環境を保全する必要があります。

水質項目	特徴を有する水源
硝酸性窒素 及び亜硝酸性窒素	○水質基準 10mg/L を超過している水源 久原第 1 水源、久原第 2 水源、舞人堂第 1 水源、出口第 1 水源、 出口第 2 水源、松崎第 1 水源、松崎第 2 水源
カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	○水質管理目標値 10~100mg/L を超過している水源 上の原第 2 水源、折橋第 2 水源、安中第 1 水源、安中第 2 水源
蒸発残留物	○水質管理目標値 30~200mg/L を超過している水源 三会第 3 水源、折橋第 2 水源、安中第 1 水源、 安中第 2 水源、中木場第 2 水源

3. 島原市水道事業ビジョン

(3) 将来の事業環境(内部環境)

① 施設の老朽化

水道施設のうち、高度経済成長期に布設し老朽化した管路など、施設の経年劣化が全国的に問題視されており、漏水被害などが全国各地で発生しています。

島原市では、これまで、漏水調査の実施と漏水箇所の補修、既設配水管の更新を継続的に実施してきているものの、**350km程度の管路資産**を有していることから、**長寿命かつ耐震性能に優れた管材料へ更新**する必要があります。

	令和元年度 (実績)	令和12年度 (更新しない場合)	令和22年度 (更新しない場合)
全管路延長 (m)	350,994	350,994	350,994
管路延長 (健全資産) (m)	344,717	316,693	148,332
管路延長 (経年化資産) (m)	6,220	34,079	196,386
管路延長 (老朽化資産) (m)	57	222	6,276

※健全資産は法定耐用年数以内の資産、経年化資産は法定耐用年数を超過し法定耐用年数の1.5倍までの資産、老朽化資産は、耐用年数の1.5倍を超過する資産をそれぞれ示しています。

3. 島原市水道事業ビジョン

(3) 将来の事業環境(内部環境)

②資金の確保

全国の水道の資産規模は40兆円を超え、これらの水道施設を更新していくには多大な費用と時間を要することになります。料金収入の減少に伴い財政状況が悪化していく中、長期的な更新計画の策定とその確実な実施が求められています。

島原市では、水道施設の更新・整備を計画的に実施しており、これらの事業費を念頭に水道料金を見直し、水道サービスを持続するための収益をどうにか確保してきました。

しかし、今後、**給水収益の減少**が見込まれることから、必要に応じて、事業経営の継続が可能な水道料金への見直しが必要になります。

	令和元年度 (実績)	令和12年度 (料金改定なし)	令和22年度 (料金改定なし)
年間有収水量(千m ³ /年)	4,640	4,250	3,820
給水収益(千円)	665,761	609,790	548,093
供給単価(m ³ /円)	143.48	143.48	143.48

※令和22年度の供給単価が令和元年度と同様にした場合の給水収益を算出しています。

3. 島原市水道事業ビジョン

(3) 将来の事業環境(内部環境)

③職員数の減少

職員の退職等に伴い職員数が減少することから、組織内における技術の継承や事務系や技術系の専属職員の配置が困難などの問題発生が懸念されています。また、職員数の減少は、複数の業務を1職員が兼務する要因にもなり、長期的な更新整備計画や財政計画などの策定に支障が生じることが考えられています。

島原市では、令和元年度実績では、水道課長1名、業務班と工務班の計21名（会計年度任用職員を含む）で水道関連の業務に従事し、検針業務などの一部業務は、外部へ委託しています。今後、市職員や給水人口の減少が見込まれることから、水道関連業務の従事者である職員数も減少が見込まれますが、組織内の技術や水道施設の特徴などを継承していく必要があります。

	令和元年度 (実績)	令和12年度 (一人当たり有収 水量一定の場合)	令和22年度 (一人当たり有収 水量一定の場合)
年間有収水量(千m ³ /日)	4,640	4,250	3,820
職員数(人)	21	19	17
職員一人当たりの有収水量 (m ³ /人)	221,000	221,000	221,000

※令和22年度の職員一人当たりの有収水量が令和元年度と同様にした場合の職員数を算出している。

3. 島原市水道事業ビジョン

(4) 島原市水道事業の将来像

【安全】安全な水道（いつもの快適な水道）

近年の市民の需要から、安全性だけでなくおいしさも求められていることから、将来にわたって「いつもの快適な水道」を目指していきます。

【強靱】強靱な水道（いつでも頼れる水道）

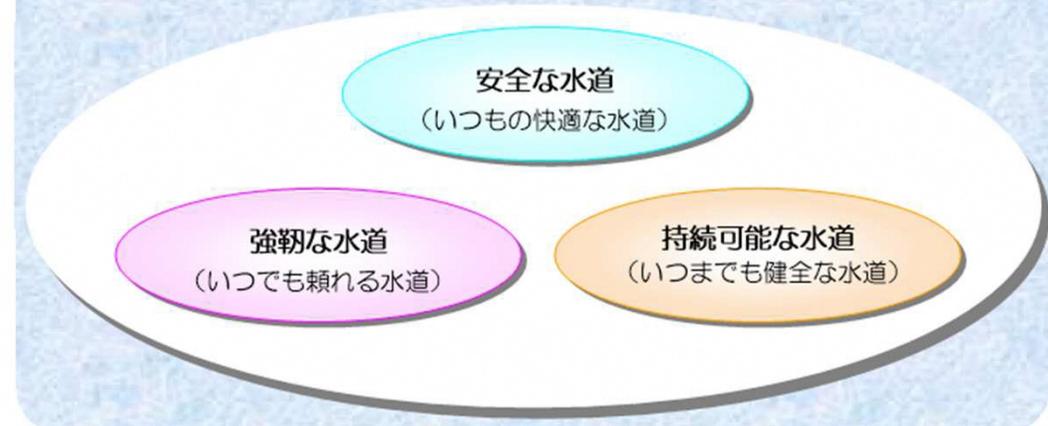
本市は水道施設が抱える課題を解決するため、水道システムの再構築を念頭に、老朽化した水道施設の更新・耐震化を行っています。本市の水道には強さとしなやかさの両方を求められていることから、将来にわたって「いつでも頼れる水道」を目指していきます。

【持続】持続可能な水道（いつまでも健全な水道）

本市の水道は、サービスの維持・向上を目指し、施設の更新や耐震化、水源の開発などを実施してきました。水道事業をとりまく環境の変化等から健全経営の持続のために必要かつ十分な財源や職員の確保が難しくなっています。このような中、本市の水道には水道サービスと健全経営の持続が求められていることから、将来にわたって「いつまでも健全な水道」を目指していきます。

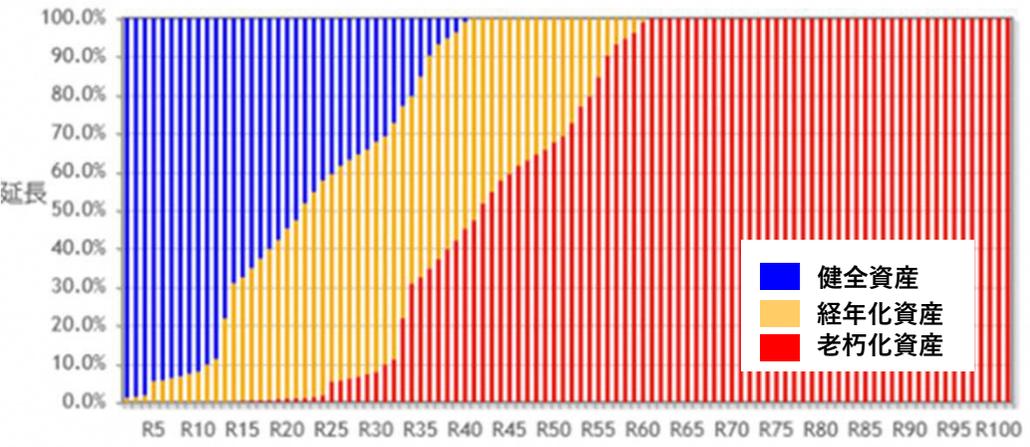
島原市水道事業の将来像

豊かな自然に育まれた水緑のまち しまばら
～安全でおいしい水をいつまでも～



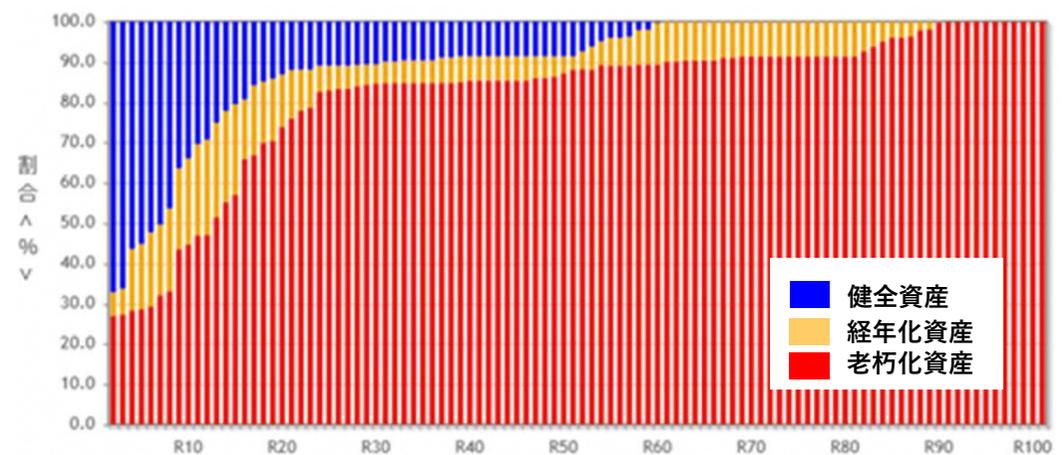
4. 島原市水道事業経営戦略

現有資産を更新しなかった場合の健全性の見通し



管路施設の見通し

管路は法定耐用年数が40年と設備に比べて長いため、現段階ではほぼ健全資産になっています。ただし、令和35年以降、急激に老朽化資産が増加する見通しです。



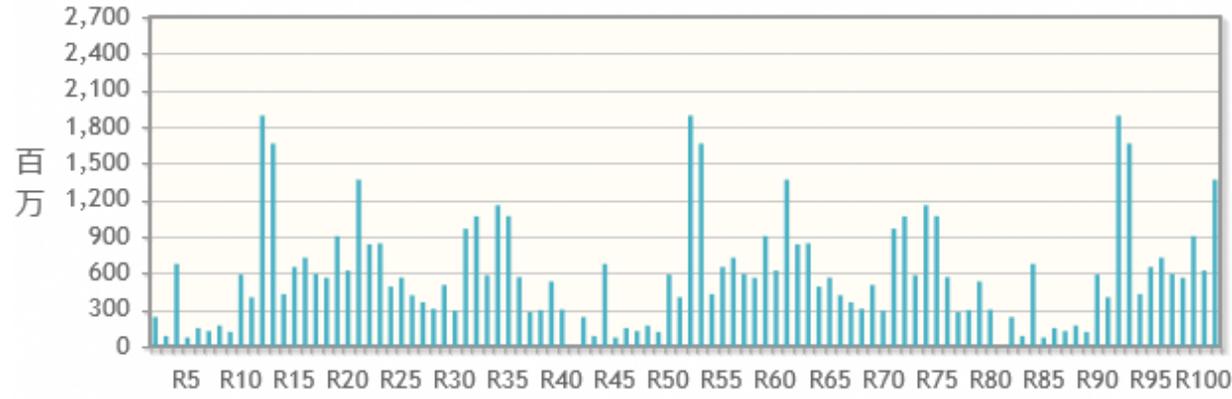
管路以外の資産の見通し
(機電設備、建築・土木)

現在保有している資産のうち、機電設備、建築・土木等の管路以外の資産は約30%が老朽化資産となっています。

健全資産・・・経過年数が法定耐用年数以内
 経年化資産・・・経過年数が法定耐用年数の1～1.5倍以内
 老朽化資産・・・経過年数が法定耐用の1.5倍以上

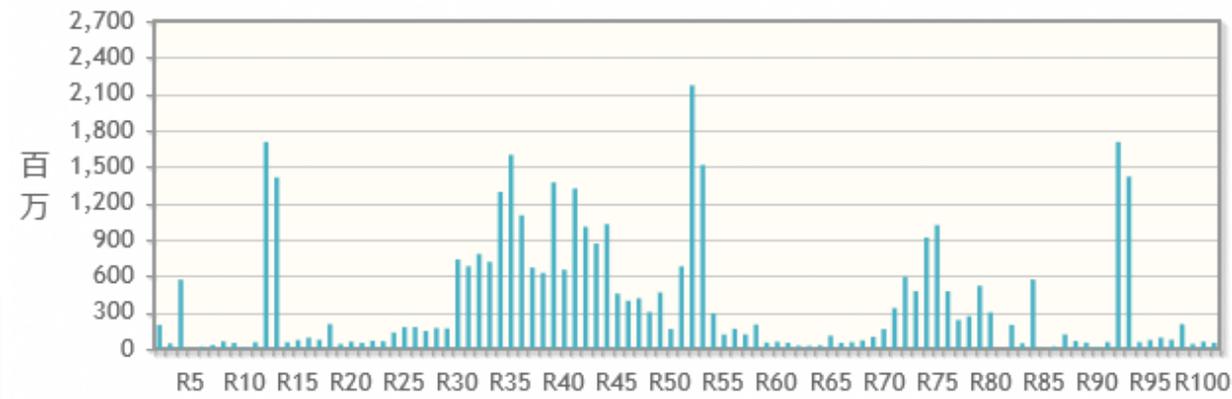
4. 島原市水道事業経営戦略

法定耐用年数を基に更新した場合の更新需要



管路施設の見通し（法定耐用年数）

更新基準年数を基に更新した場合の更新需要

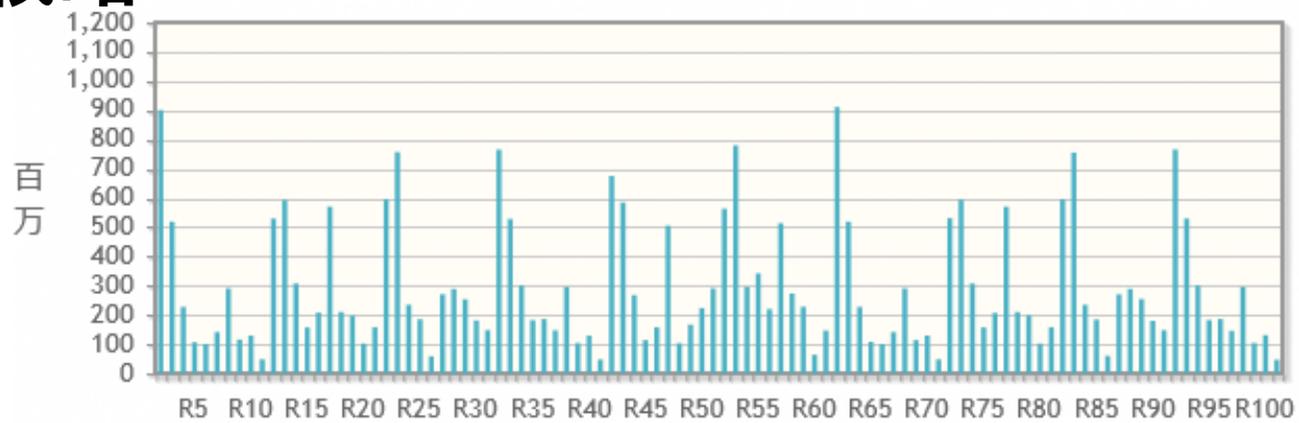


管路施設の見通し（更新基準年数）

※更新基準年数・・・適切な維持管理によって、各資産を延命化させた場合の耐用年数を設定したもの

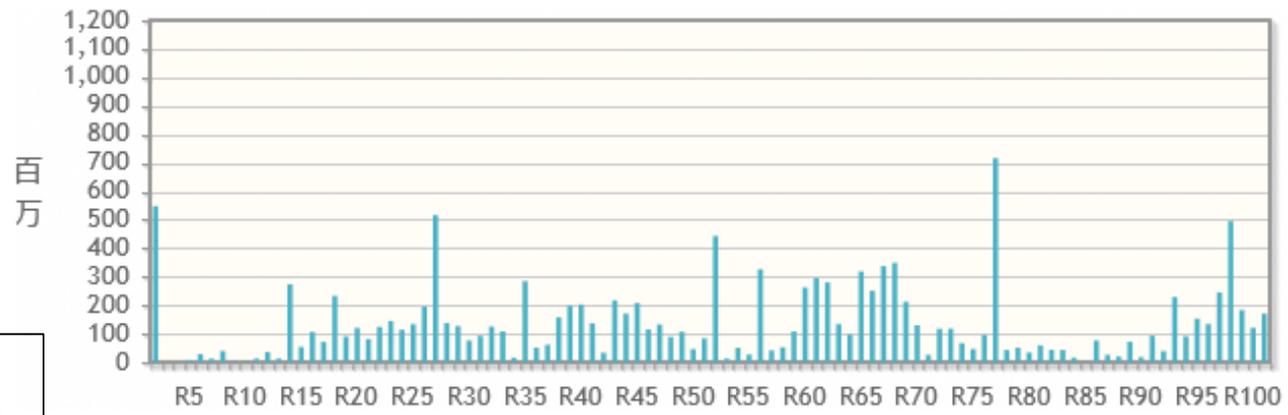
4. 島原市水道事業経営戦略

法定耐用年数を基に更新した場合の更新需要



管路以外の資産の見通し（法定耐用年数）
（機電設備、建築・土木）

更新基準年数を基に更新した場合の更新需要



管路以外の資産の見通し（更新基準年数）
（機電設備、建築・土木）

※更新基準年数・・・適切な維持管理によって、各資産を延命化させた場合の耐用年数を設定したもの

4. 島原市水道事業経営戦略

適切な維持管理のもと各資産の延命化を図ることで大幅なコスト縮減効果と、一定の事業費平準化効果を確認できる。しかし、更新基準年で更新していく場合でも **莫大な事業費が発生する**。

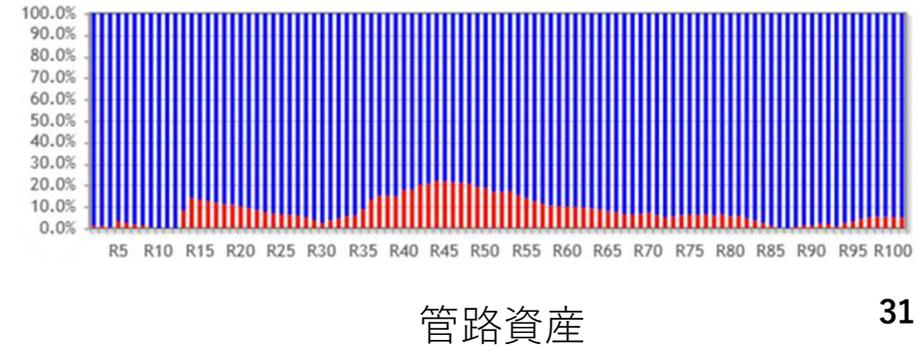
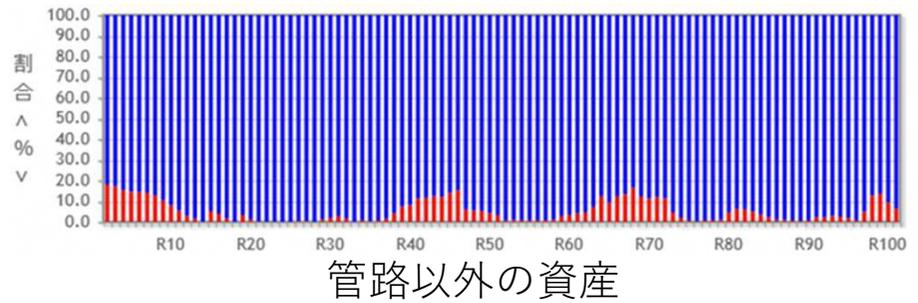
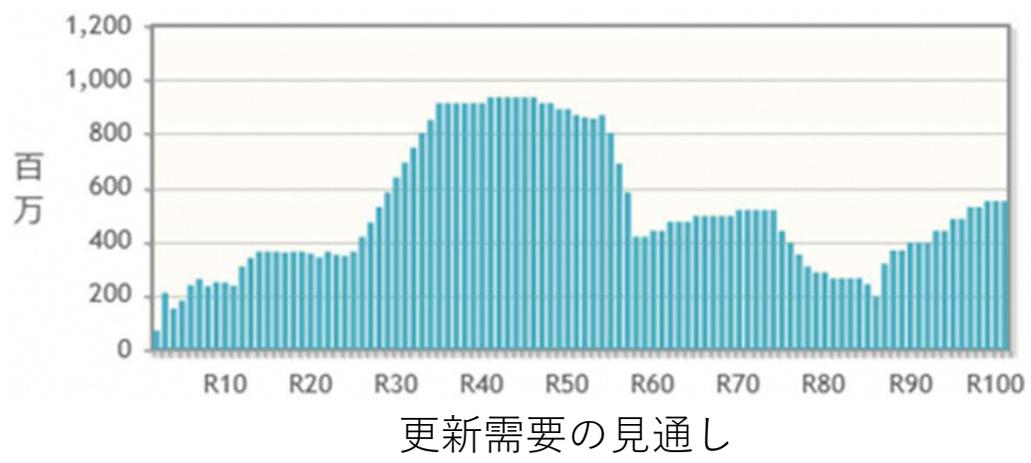
○令和12年度までに見込まれる更新需要
管路以外の資産：約5,300万円/年 管路施設：令和11年度までは、約1億500万円/年（約2.4km/年）、 令和12年度は、約17億円強（約40km/年）
○令和13～22年度の次期10年間の更新需要
管路以外の資産：約1億2500万円/年 管路施設：約2億1,300万円/年（約4.6km/年）

4. 島原市水道事業経営戦略

計画的に事業を実施するためには、組織体制面・財政面・資産の健全性を考慮した更新計画の策定が必要となる。
 令和3年3月策定の「島原市水道事業経営戦略」にて実現可能な更新事業として更新需要の平準化を行っている。

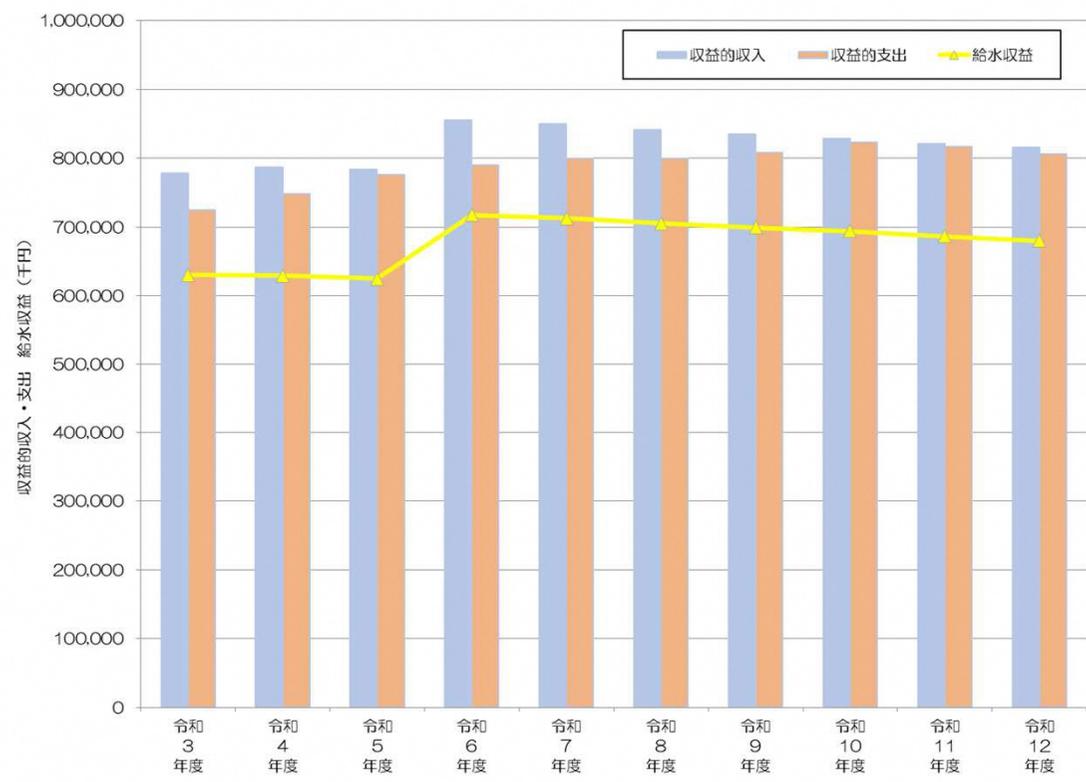
【経営戦略にて設定された更新需要と更新時の健全度】

更新基準年を超過する資産比率の見通し



4. 島原市水道事業経営戦略

収益的収入は、有収水量の減少に伴い緩やかに減収する見込みであり、令和5年度には経常損益がマイナスになる見通しのため、健全経営を念頭に令和6年度に料金改定を見込んでいます。



5. 島原市水道事業の現状把握(PIによる分析)

PIとは……

水道事業の活動を定量化することにより、水道サービスの水準を向上させるため、日本水道協会によって定められた**業務指標**です。

業務指標は、水道事業者が自らの事業活動を**定量化して評価**することで、問題点の把握や目標・施策の決定、説明責任の遂行等の一助として活用されることが期待されています。

また、事業活動を取り巻く背景は、水道事業者によって異なることから、業務指標を一律の基準として全国の水道事業者を単純に比較することはできませんが、各水道事業者の特徴や現状を把握するための判断材料になると考えられます。

5. 島原市水道事業の現状把握 (PIによる分析)

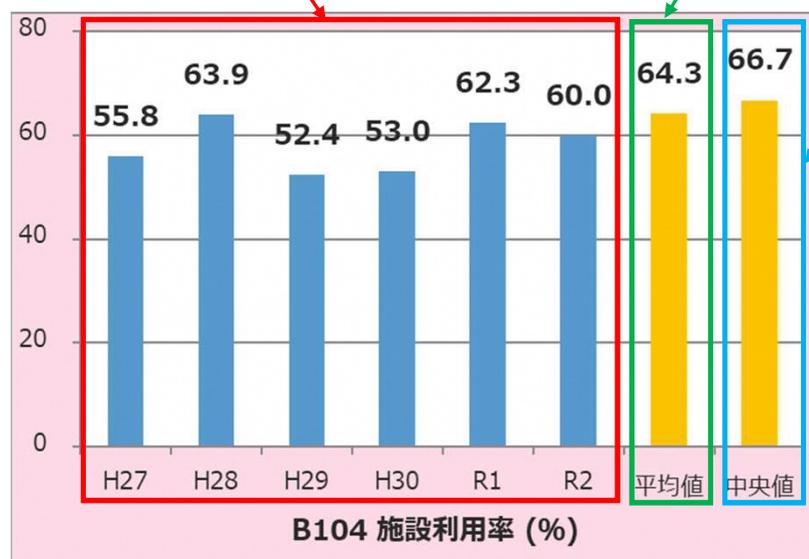
PI推移グラフ

各業務指標に対して、
下記パターンで比較します。
①長崎県内事業体との比較
②同規模事業体 (※1) との比較

島原市の施設利用率の実績

長崎県内事業体の施設利用率の平均値

長崎県内事業体の施設利用率の中央値



長崎県内事業体との比較

※1同規模事業体・・・給水人口規模が3万～5万人の事業体 (203事業体)
島原市の給水人口は約4万4千人

5. 島原市水道事業の現状把握(PIによる分析)

(1) 施設利用率



長崎県内事業体との比較



同規模事業体との比較

業務指標の定義

施設能力に対する一日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標の一つである。

$$\text{施設利用率} = \frac{\text{一日平均配水量}}{\text{施設能力}} \times 100$$

- 施設利用率は長崎県内事業体の平均値よりも低くなっています。
- 現状の施設能力のまま、将来水需要が減少すると施設利用率は下がっていくため、更新のタイミングで適切な容量での更新が必要です。
- 更新時にダウンサイジングすることで、更新費用を削減できます。

【今後の対応】

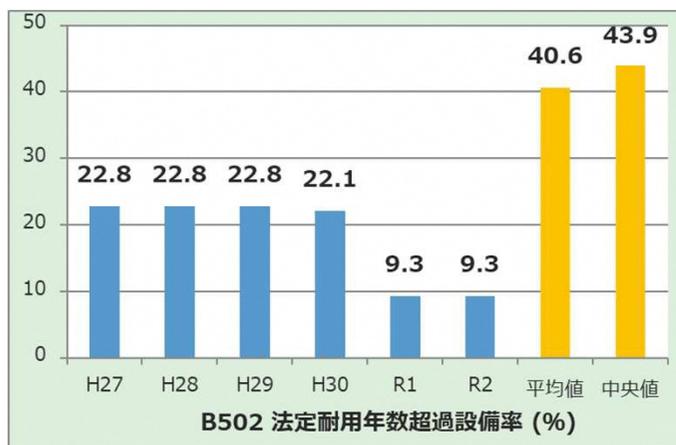
- 水需要を考慮したダウンサイジングの実施

5. 島原市水道事業の現状把握 (PIによる分析)

(2) 法定耐用年数超過設備率



長崎県内事業体との比較



同規模事業体との比較

業務指標の定義

水道施設に設置されている機械・電気・計装設備の機器合計数に対する法定耐用年数を超えている機器数の割合を示すものであり、機器の老朽度、更新の取組状況を表す指標の一つである。

$$\text{法定耐用年数超過設備率} = \frac{\text{法定耐用年数を超えている機械・電気・計装設備などの合計数}}{\text{機械・電気・計装設備などの合計数}} \times 100$$

- 法定耐用年数を超過する設備は長崎県内事業体や同規模事業体の平均値よりも低くなっています。
- 計画的な更新により、設備の老朽化は抑えられています。
- 設備の法定耐用年数は15年程度と短いため、今後も引き続き計画的に更新する必要があります。

【今後の対応】

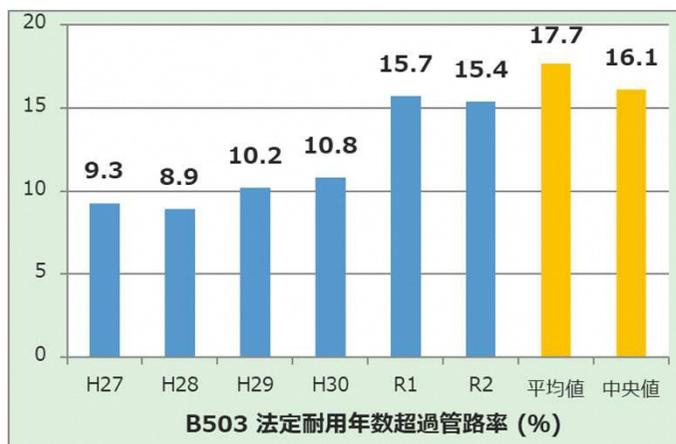
- 設備の計画的な更新

5. 島原市水道事業の現状把握 (PIによる分析)

(3) 法定耐用年数超過管路率



長崎県内事業体との比較



同規模事業体との比較

業務指標の定義

管路の延長に対する法定耐用年数を超えている管路の割合を示すものであり、管路の老朽度、更新の取組み状況を表す指標の一つである。

$$\text{法定耐用年数超過管路率} = \frac{\text{法定耐用年数を超えている管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

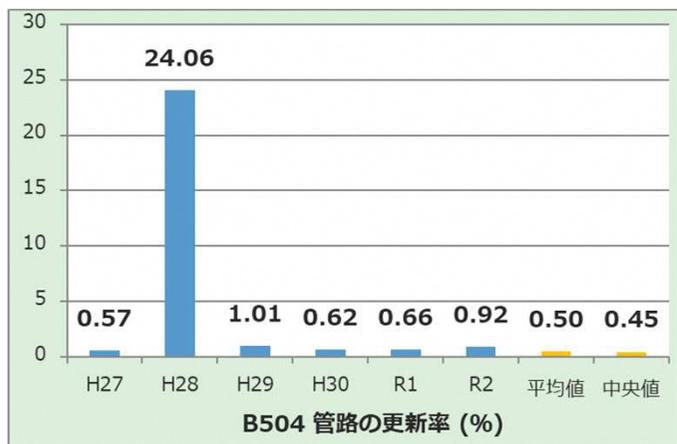
- 法定耐用年数を超過する管路は長崎県内事業者や同規模事業者の平均値と同程度となっています。
- 本市水道事業の**総管路延長は約359km**と膨大であるため、近年は管路の老朽化に更新が追いつかず、法定耐用年数超過管路率は上昇しています。
- 今後、老朽化した管路を積極的に更新する必要があります。

【今後の対応】

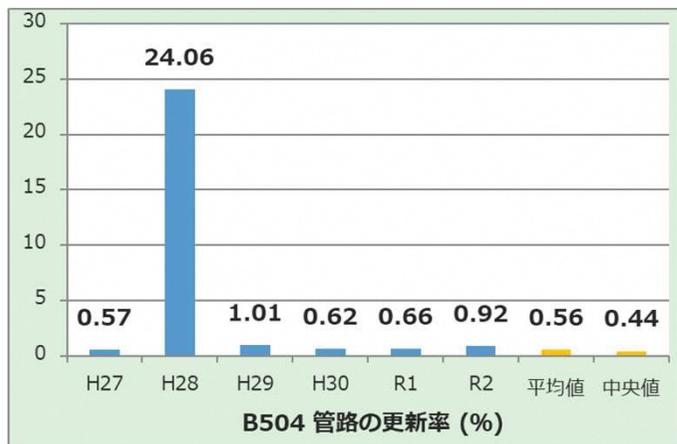
- ・ 管路の積極的かつ計画的な更新

5. 島原市水道事業の現状把握(PIによる分析)

(4) 管路の更新率



長崎県内事業体との比較



同規模事業体との比較

業務指標の定義

管路の延長に対する更新された管路延長の割合を示すもので、信頼性確保のための管路更新の執行度合いを表す指標の一つである。

$$\text{管路の更新率} = \frac{\text{更新された管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

- 管路の更新率は長崎県内事業体や同規模事業体の平均値よりも高くなっています。
- 更新率は比較的高いですが、前ページで示したとおり、それでも老朽化の進行に更新が追いついていません。
- 管路の更新率1%は、管路を全て更新するために100年かかることを意味します。
- 管路の法定耐用年数は40年であるため、管路更新率1%では、常に全体の60%が法定耐用年数を超過した状態となります。

【今後の対応】

- 管路の積極的かつ計画的な更新

5. 島原市水道事業の現状把握 (PIによる分析)

(5) 浄水施設の耐震化率

業務指標の定義
 全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示すもので、地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標の一つである。

$$\text{浄水施設の耐震化率} = \frac{\text{耐震対策の施された浄水施設能力}}{\text{洗浄水施設能力}} \times 100$$


長崎県内事業者との比較



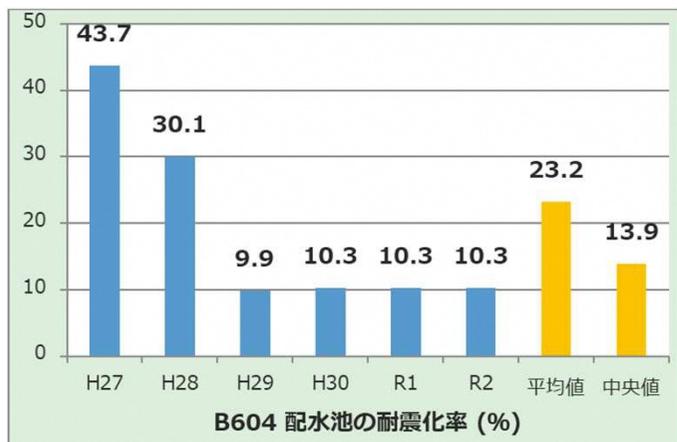
同規模事業者との比較

- 浄水施設の耐震化率は長崎県内事業者の平均値よりも高くなっています。しかし、耐震化された浄水施設が全体の13%程度であるため、耐震化率が高いとは言えません。
- 浄水施設は水道施設の中でもとりわけ基幹的な施設であるため、耐震性の確保が重要です。
- 被災時の被害低減や早期復旧、応急給水を含めた継続的な給水を可能にするためには、浄水施設の耐震化の推進が必要です。

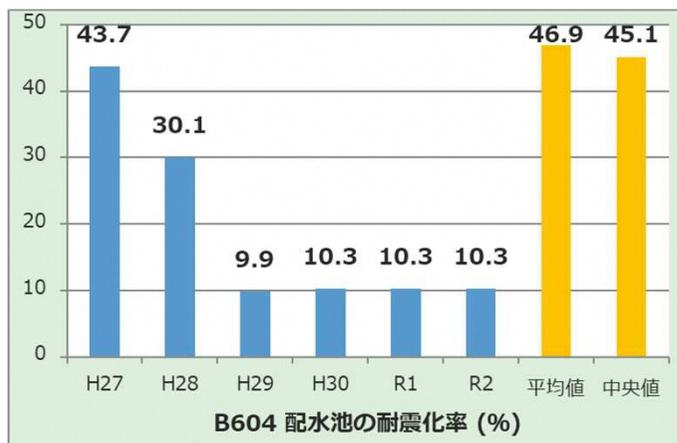
【今後の対応】
 ・ 浄水施設の耐震化

5. 島原市水道事業の現状把握(PIによる分析)

(6) 配水池の耐震化率



長崎県内事業者との比較



同規模事業者との比較

業務指標の定義

全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すのもで、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標の一つである。

$$\text{配水池の耐震化率} = \frac{\text{耐震対策の施された配水池有効容量}}{\text{配水池等有効容量}} \times 100$$

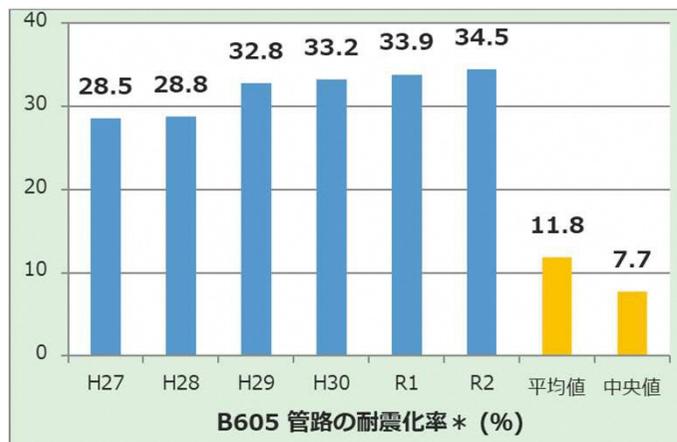
- 配水施設の耐震化率は長崎県内事業者の平均値よりも低くなっています。
- 同規模事業者の平均値は46.9%です。本市を含め、長崎県は配水池の耐震化率が全国と比べて低い状況です。
- 配水池、特に大きな配水池は災害時に応急給水拠点となります。地震による被災を抑制し、応急給水を含めて確実に給水を継続するためには、配水池の耐震化が必要です。

【今後の対応】

- ・ 配水池の耐震化

5. 島原市水道事業の現状把握(PIによる分析)

(7) 管路の耐震化率



長崎県内事業者との比較



同規模事業者との比較

業務指標の定義

導・送・配水管（配水支管を含む）全ての管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すもので、地震災害に対する水道管路網の安全性、信頼性を表す指標の一つである。

$$\text{管路の耐震管率} = \frac{\text{耐震管延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

- 基幹管路の耐震化率は長崎県内事業者よりも高くなっています。
- 地震による断水リスクを低減するため、今後も基幹管路の耐震化を推進していく必要があります。

【今後の対応】

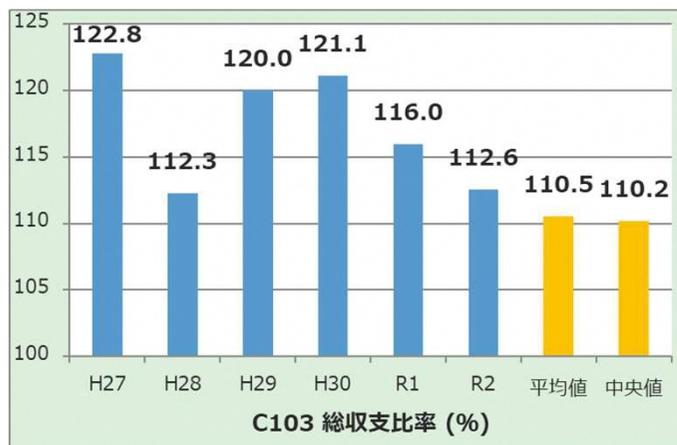
- ・ 基幹管路の耐震化

5. 島原市水道事業の現状把握 (PIによる分析)

(8) 総収支比率



長崎県内事業体との比較



同規模事業体との比較

業務指標の定義

総費用が総収入によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標の一つである。

$$\text{総収支比率} = \frac{\text{総収益}}{\text{総費用}} \times 100$$

- 令和2年度の総収支比率は、長崎県内事業体や同規模事業体と同程度です。
- 人口減少に伴う給水収益の減少や、物価上昇によるコストの増加により、収益性は悪化しています。
- 将来の水需要の見通しから、このままでは総収支比率が100%を下回る（赤字になる）おそれがあります。

【今後の対応】

- ・ 財政基盤の強化
- ・ 更新費用の削減
- ・ 施設の延命化

5. 島原市水道事業の現状把握(PIによる分析)

(9) 料金回収率

業務指標の定義

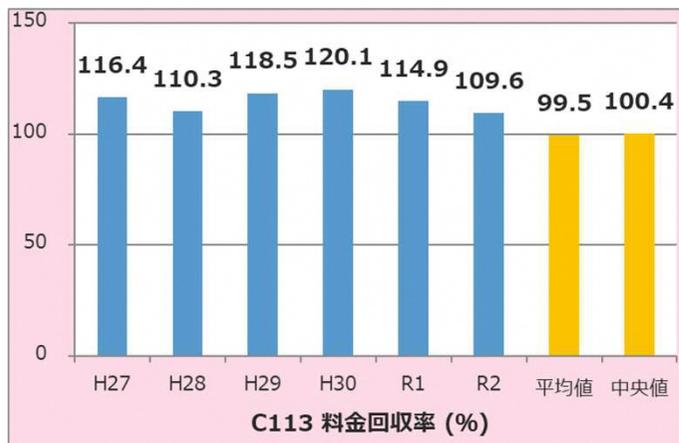
給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す指標の一つである。

$$\text{料金回収率} = \frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100$$

- 料金回収率は長崎県内事業者や同規模事業者と同程度です。
- 総収支比率と同様に、収入減少と支出増加により、料金回収率は減少しています。
- これまで示した水道施設の更新や耐震化を実施した場合、減価償却費や支払利息など支出は更に増加します。
- 人口減少に伴う給水収益の減少が予想される中、支出が増加するため、料金回収率は100%を下回るおそれがあります。
- コスト削減に向けた企業努力をしていますが、水道施設の延命化や更新時のダウンサイジングなど更なるコスト削減を図ります。



長崎県内事業者との比較



同規模事業者との比較

【今後の対応】

- ・ 継続的なコスト削減