



島田市 水道事業ビジョン



天神原配水池

平成 30 年
島田市 水道課

島田市水道事業ビジョン

目 次

第1章 島田市水道事業ビジョンの策定にあたって.....	1
1. 日本水道事業の現状と課題	1
2. 島田市地域水道ビジョン見直しの趣旨	1
3. 本ビジョンの位置づけ・対象事業・計画期間	2
第2章 島田市の概要	3
1. 位置及び特徴	3
2. 行政区域内人口	3
3. 水道事業の概況	4
4. 給水人口及び給水量の現況	6
5. 財政の現況	7
第3章 将来の事業環境の見通し	10
1. 将来の人口と水需要の見通し	10
2. 将来の施設能力の見通し	12
3. 施設の老朽化	13
4. 更新需要の見通し	14
第4章 水道事業の現状評価及び課題の抽出	15
1. 島田市地域水道ビジョン（前ビジョン）の施策の進捗	15
2. 上水道及び簡易水道の現状と課題	16
第5章 島田市水道事業の将来像	33
1. 島田市水道事業における将来像の設定	33
2. 施策体系	34
第6章 将来像を実現するための実現方策	35
第7章 今後の事業計画と財政見通し	58
1. 更新需要の見通し	59
2. 料金の見通し	60
第8章 計画の評価と見直し	61
参考資料編	62

右上に※がついている用語は P66 以降に用語説明を掲載しています。

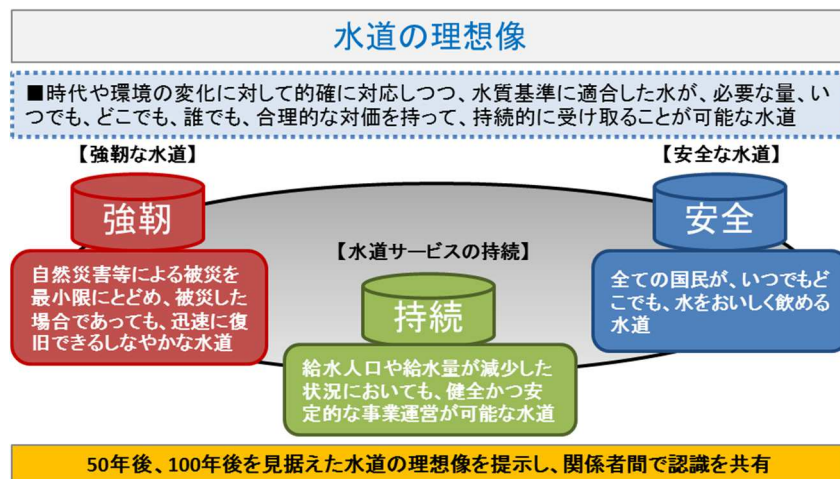
第1章 島田市水道事業ビジョンの策定にあたって

1. 日本の水道事業の現状と課題

高度経済成長期等に整備した水道施設の老朽化と全国的な人口減を見据え、厚生労働省は 2004（平成 16）年度に今後の水道の目指すべき方向性を明確にし、計画的に施策を推進していくため「水道ビジョン」を策定しました。

しかし、その後発生した東日本大震災などの大規模地震や、豪雨や台風による浸水などの災害を教訓に、厚生労働省は 2013（平成 25）年度に「水道ビジョン」の見直しを行い、基本理念を「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」として、水道の理想像を「安全」「強靱」「持続」の観点から示した「新水道ビジョン」を策定しました。

図 1-1 新水道ビジョンにおける理想像



出典：厚生労働省健康局（平成 25 年 3 月）

2. 島田市地域水道ビジョン見直しの趣旨

本市では、水道施設の老朽化や災害への危機管理、技術基盤の確保などの課題に対応するため、2009（平成 21）年度に「島田市地域水道ビジョン」（以下：前ビジョン）を策定しました。

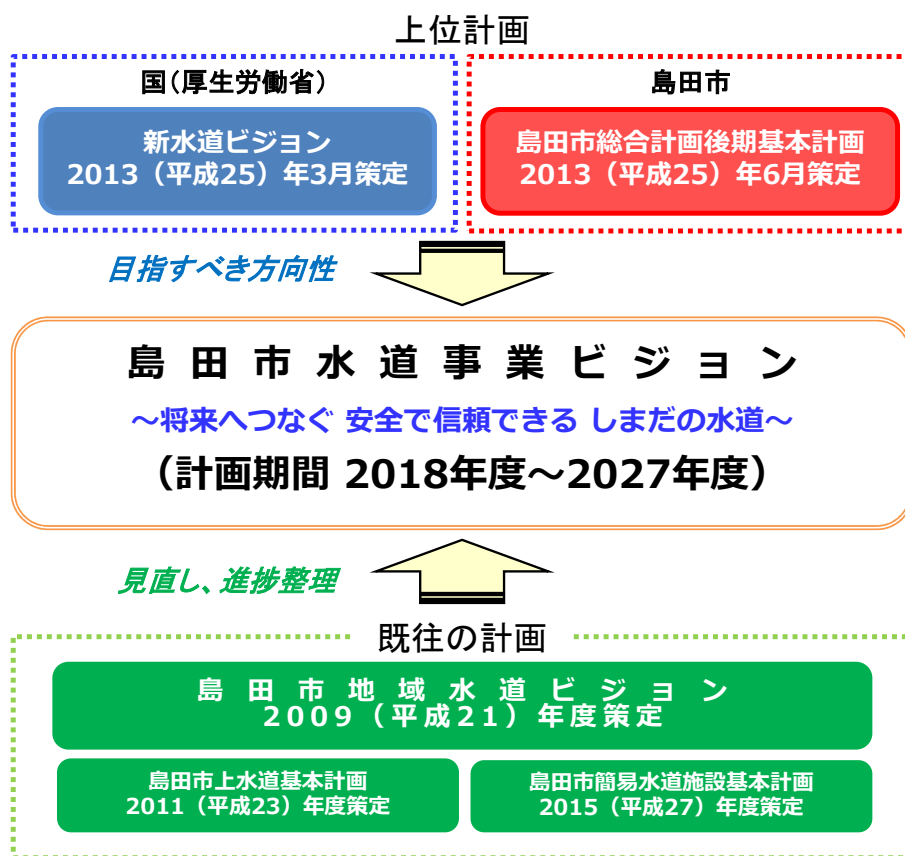
現在、前ビジョンの策定から約 10 年が経過する中で、各地における大規模災害の発生などを踏まえ、より強靱な水道が求められているとともに、上水道と 14 の簡易水道※との統合などを見据え、前ビジョンにおける計画を見直し、今後 10 年における事業方針を定めることを目的として、新たに「島田市水道事業ビジョン（以下：本ビジョン）」を策定することとします。

3. 本ビジョンの位置づけ・対象事業・計画期間

(1) 本ビジョンの位置づけ

本ビジョンは、「新水道ビジョン」及び「島田市総合計画後期基本計画」を上位計画とします。また、既往の計画である「島田市地域水道ビジョン」、「島田市上水道基本計画」及び「島田市簡易水道施設基本計画」の見直しを行った上で、50年後、100年後の将来を見据えた計画とします。

図 1-2 本ビジョンの位置づけ



(2) 計画対象事業

本市が経営する上水道及び簡易水道を計画対象事業とし、大井上水道企業団が経営する上水道事業及び民営の簡易水道事業（越地、出本）は計画の対象外とします。

(3) 計画期間

計画期間は、2018（平成 30）年度から 2027 年度までの 10 年間とします。

毎年度の進捗状況を点検・評価し、概ね 5 年に 1 度に見直しを行うこととします。

第2章 島田市の概要

1. 位置及び特徴

本市は静岡県中部の志太平野に位置しており、東部は静岡市及び藤枝市、西部は浜松市、掛川市及び森町、南部は焼津市、牧之原市、菊川市及び吉田町、北部は川根本町に接しています。

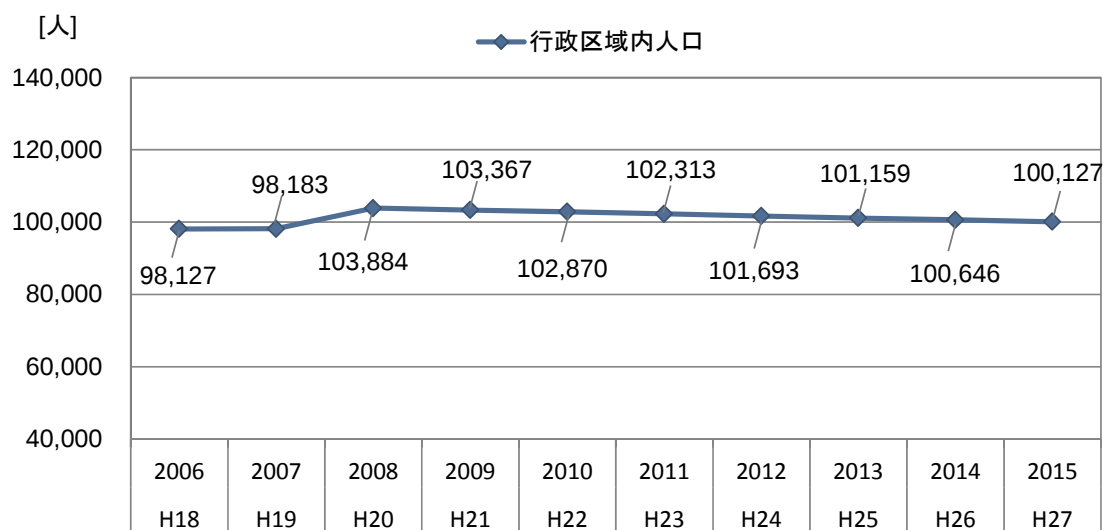
2008（平成 20）年度に川根町を合併したことにより、行政区域は東西約 23km、南北約 31km と、約 315.70km²（静岡県全域の約 4.1%）の面積を有しています。

市域には、陸路の交通網として東西に国道 1 号、東名高速道路、新東名高速道路、東海道新幹線及び JR 東海道本線、南北に国道 473 号及び大井川鐵道が通り、自動車、鉄道ともに東西南北への交通の利便性が高く、加えて 2009（平成 21）年 6 月に富士山静岡空港が開港したことにより、国内のみならずアジア地域への空路の利便性も高くなっています。

2. 行政区域内人口

本市の行政区域内人口は、2008（平成 20）年度に川根町が編入したことにより一旦増加し、その後はやや減少傾向で推移しています。2015（平成 27）年度における行政区域内人口は 100,127 人と、川根町編入直後と比べて約 3,800 人（約 3.6%）の減少がみられます。

図 2-1 行政区域内人口の推移



出典：2006（平成 18）～2014（平成 26）年度は島田市水道事業経営変更認可申請書
2015（平成 27）年度は島田市水道事業報告書

3. 水道事業の概況

本市の上水道は、1952（昭和 27）年 1 月に創設認可を受け、1953（昭和 28）年 6 月に給水を開始しました。その後、人口増加に伴う水需要の増加や、市町村合併に伴う給水区域※の拡張に対応するため、6 次にわたる拡張事業を行い、現在の計画給水人口※は 74,000 人、計画一日最大給水量※は 35,300 m³/日となっています。

水源には大井川表流水※や地下水を使用しているほか、静岡県大井川広域水道企業団から浄水※を受水※しており、使用率はそれぞれ表流水が 27.5%、伏流水※が 0.8%、深井戸※が 46.0%、浄水受水が 25.7%となっています。

また、本市の簡易水道には、旧島田市 8 事業、旧金谷町 2 事業及び旧川根町 4 事業の計 14 事業があり、これらを公営で運営しています。

水源には表流水や地下水（浅井戸※、深井戸）を使用しており、計画一日最大給水量は、家山が最大で 1,910 m³/日、神尾が最小で 27 m³/日となっています。

簡易水道は一般に規模が小さく経営基盤が脆弱であることから、上水道との事業統合が全国的に進められており、本市においても 2020 年 4 月を目標に統合を予定しています。なお、地理的な問題から、施設の統廃合は困難であるため、経営統合のみを予定しています。

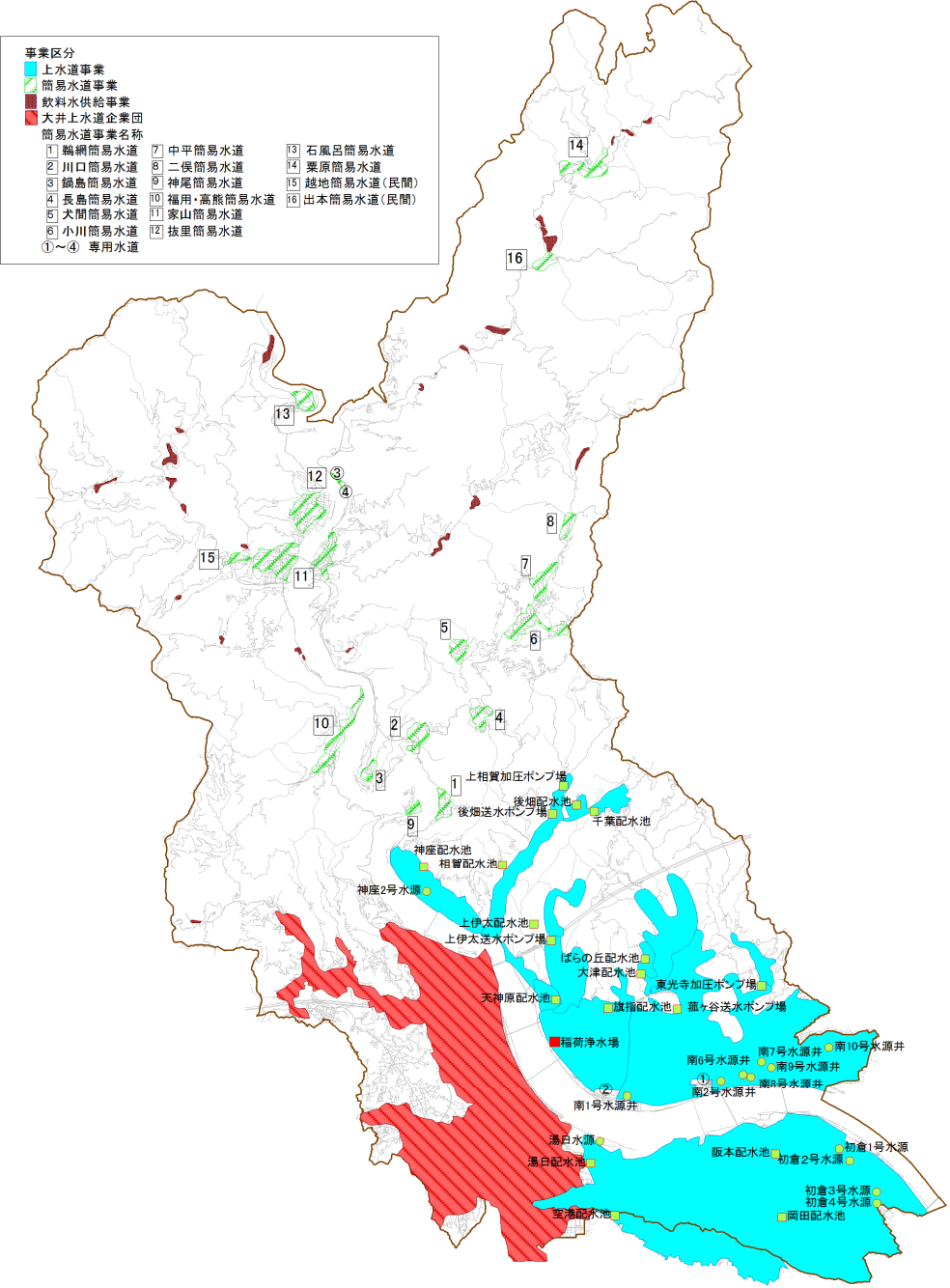
表 2-1 水道事業の概況

対象事業	水源種別	事業開始年度	計画給水人口 (人)	計画1日最大 給水量 (m ³ /日)	浄水方法
上水道事業	表流水、浄水受水、 深井戸、伏流水	1952(昭和27)年1月	74,000	35,300	稲荷浄水場(表流水)は凝集沈殿※+急速ろ過※、 伏流水、地下水は塩素消毒※のみ
簡 易 水 道 事 業	鷯網	浅井戸	1987(昭和62)年2月	154	39 直接ろ過※
	川口	浅井戸	1985(昭和60)年2月	260	100 直接ろ過
	鍋島	浅井戸	1979(昭和54)年10月	150	30 緩速ろ過※
	長島	浅井戸	1986(昭和61)年1月	143	36 直接ろ過
	犬間	表流水	1986(昭和61)年4月	163	113 凝集沈殿+急速ろ過
	小川	表流水	1982(昭和57)年1月	390	180 凝集沈殿+急速ろ過
	中平	表流水	1985(昭和60)年2月	155	77 凝集沈殿+急速ろ過
	二俣	表流水	1980(昭和55)年11月	150	63 凝集沈殿+急速ろ過
	神尾	浅井戸	1968(昭和43)年6月	180	27 緩速ろ過
	福用・高熊	浅井戸	1962(昭和37)年4月	481	329 塩素消毒のみ
	家山	深井戸	1954(昭和29)年8月	3,980	1,910 塩素消毒のみ
	抜里	深井戸	1955(昭和30)年2月	1,500	380 塩素消毒のみ
	石風呂	表流水	1963(昭和38)年4月	400	65 緩速ろ過
	栗原	表流水	1979(昭和54)年4月	250	50 緩速ろ過

出典：2015（平成 27）年度静岡県の水道の現況

本ビジョンの計画対象ではありませんが、市内には大井上水道企業団が経営する上水道、民営の簡易水道（越地、出本）の他、専用水道※が4事業、飲料水供給施設※が26施設（うち公設15箇所、その他11箇所）あります。これらを含む水道事業の位置図を図2-2に示します。

図2-2 島田市内の水道事業と水道施設の位置図

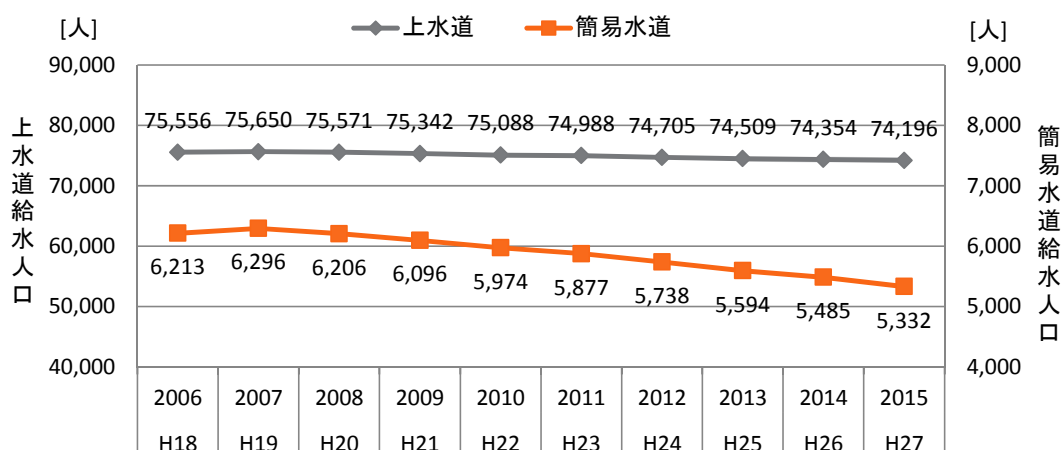


4. 給水人口及び給水量の現況

給水人口※は、行政区域内人口と同様にやや減少傾向で推移しています。

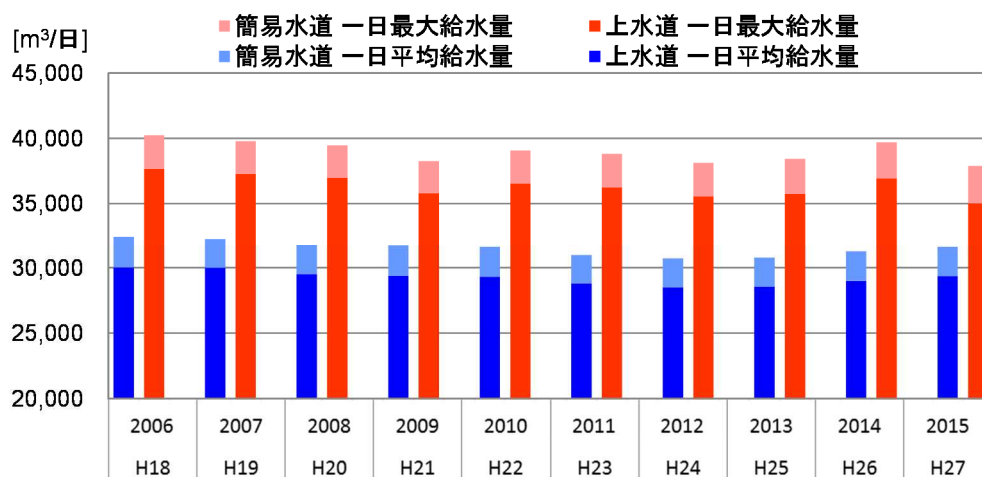
特に簡易水道は減少傾向が大きく、2006（平成 18）年度の 6,213 人と比較すると、2015（平成 27）年度時点では 5,332 人と、約 900 人（約 14%）減少しています。

図 2-3 給水人口の現況



給水量※も人口と同様、おおむね減少傾向で推移しており、一日平均給水量は、2006（平成 18）年度では上水道で 30,032m³/日、簡易水道で 2,418m³/日であるのに対し、2015（平成 27）年度では上水道で 29,354m³/日、簡易水道で 2,250m³/日となっています。

図 2-4 給水量の現況



		2006 H18	2007 H19	2008 H20	2009 H21	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27
上水道	一日平均給水量 (m³/日)	30,032	30,002	29,520	29,383	29,318	28,778	28,501	28,550	28,996	29,354
	一日最大給水量 (m³/日)	37,668	37,279	36,961	35,799	36,552	36,243	35,546	35,718	36,938	35,012
簡易水道	一日平均給水量 (m³/日)	2,418	2,278	2,266	2,328	2,282	2,193	2,227	2,236	2,270	2,250
	一日最大給水量 (m³/日)	2,572	2,512	2,495	2,462	2,512	2,571	2,576	2,706	2,753	2,880

5. 財政の現況

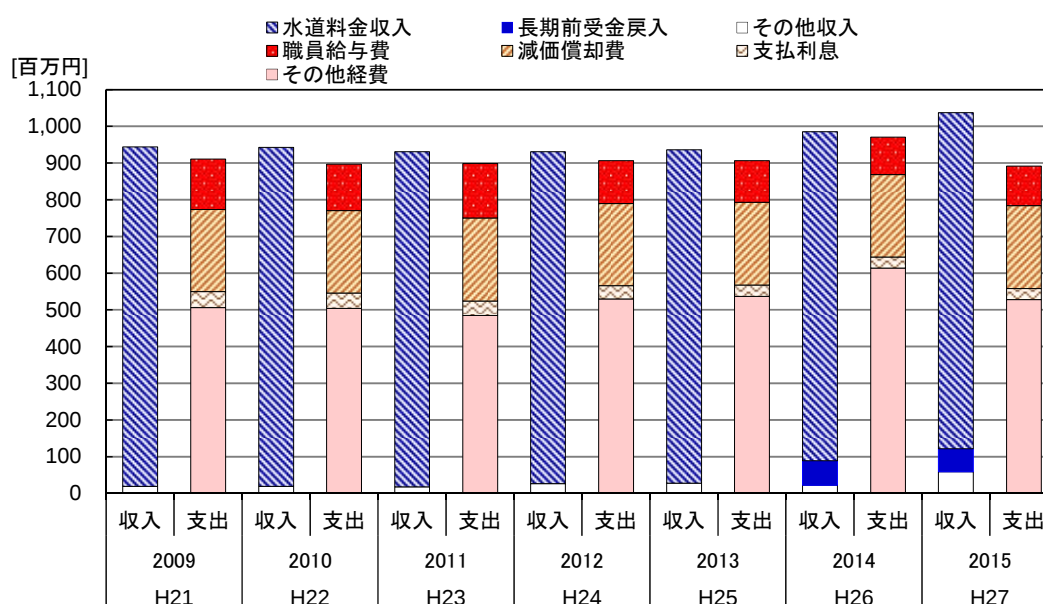
① 収益的収支

収入を見ると、水道料金収入は毎年9億円程度で推移しており、年々微減傾向にあります。2015（平成27）年度から2018（平成30）年度にかけて段階的に料金改定を行ったため、2015（平成27）年度は微増しています。なお、2014（平成26）年度に地方公営企業会計制度の見直しを実施されたことにより、営業外収益として現金収入を伴わない長期前受金戻入※が計上されたため、2013（平成25）以前と比較して収益が増加しています。

支出を見ると、職員給与費は減少傾向にあり、減価償却費は概ね一定の傾向にあります。動力費や委託費などを含むその他経費は、やや増加傾向で推移しており、2014（平成26）年度は地方公営企業会計制度の改定の影響で特別損失が増加したため大きくなっています。

収支全体では黒字で推移しており、2015（平成27）年度は約1.5億円の黒字となっています。

図 2-5 収益的収支（上水道）



単位(百万円)

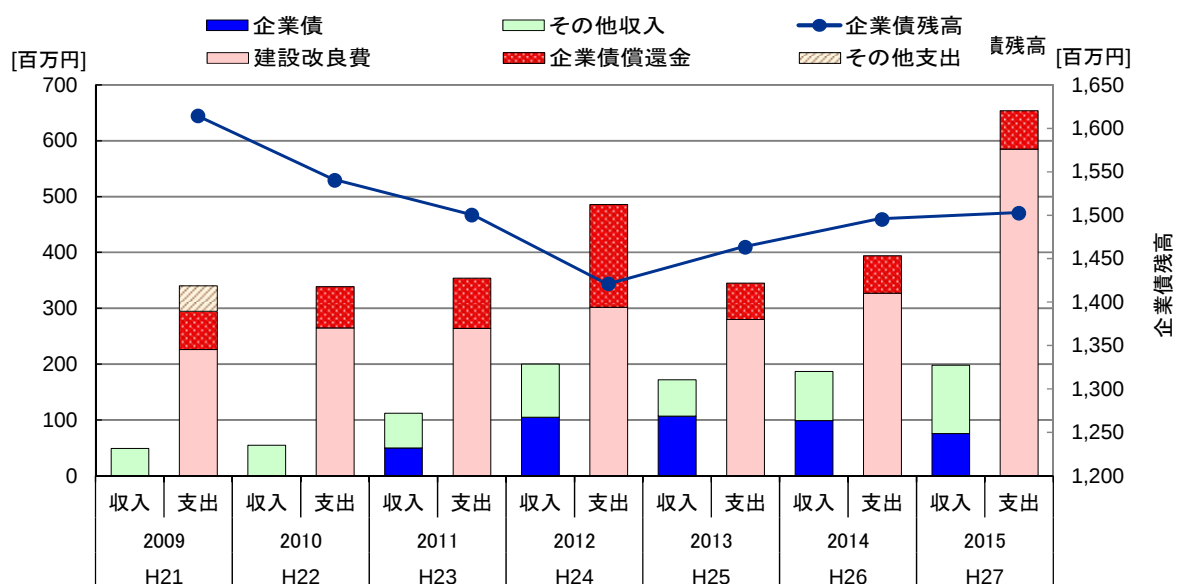
収益的収支		2009 H21	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27
収入	水道料金収入	925	924	913	904	908	897	916
	長期前受金戻入	0	0	0	0	0	67	63
	その他収入	19	19	18	27	28	22	59
収入計		944	943	931	931	936	986	1,038
支出	職員給与費(嘱託も含む)	137	126	148	117	114	102	103
	減価償却費	224	225	227	224	225	225	226
	支払利息	44	42	39	36	31	30	30
	その他経費	506	504	485	530	537	614	533
支出計		911	897	899	907	907	971	892
純損益		33	46	32	24	29	15	146

② 資本的収支

資本的支出のうち建設改良費は、2014（平成 26）年度までは 2～3 億円程度で推移していましたが、2015（平成 27）年度は稲荷浄水場の耐震補強や自家用発電設備の設置を行ったため約 6 億円に増加しています。

2011（平成 23）年度及び 2012（平成 24）年度は企業債※の繰り上げ償還を行ったため企業債償還金※が増加し、これにより企業債残高が大きく減少しました。

図 2-6 資本的収支（上水道）



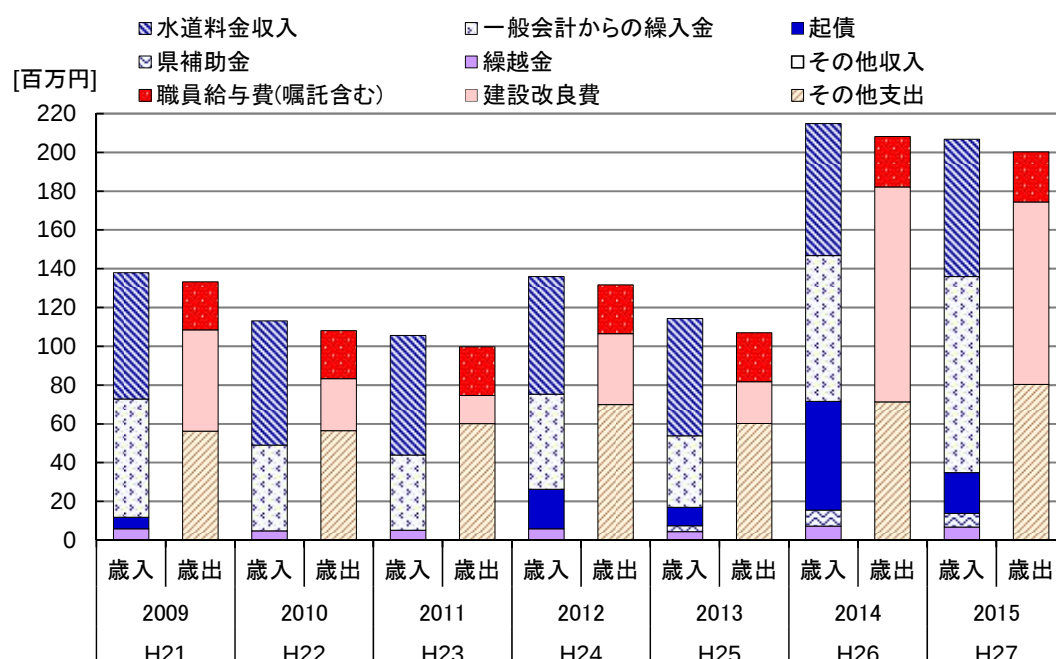
		単位(百万円)						
資本的収支		2009 H21	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27
収入	企業債	0	0	50	105	107	99	76
	その他収入	49	55	62	95	65	88	122
収入計		49	55	112	200	172	187	198
支出	建設改良費	226	265	264	302	280	327	585
	企業債償還金	69	74	90	184	65	67	69
	その他支出	45	0	0	0	0	0	0
支出計		340	339	354	486	345	394	654
企業債残高		1,614	1,540	1,500	1,421	1,463	1,495	1,502

③ 簡易水道の財政

簡易水道は、4～7 百万円程度の黒字で推移していますが、一般会計からの繰入金に大きく依存している状況です。

歳出のうち建設改良費は、2013（平成 25）年度までは 2～5 千万円程度でしたが、2014（平成 26）年度は、鍋島浄水場の整備や、鍋島及び二俣の遠方監視装置※の整備、2015（平成 27）年度は、家山の井戸建屋及び送水管の整備、中平・犬間及び川口の遠方監視装置の整備を行ったため、1 億円程度に増加しています。

図 2-7 歳入と歳出（簡易水道）



単位(百万円)

	2009 H21	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27
歳入							
水道料金収入	65	64	62	61	60	68	71
一般会計からの繰入金	61	44	39	49	37	75	101
起債	6	0	0	20	10	56	21
県補助金	0	0	0	0	3	8	7
繰越金	6	5	5	6	4	7	7
その他収入	0	0	0	0	0	0	0
歳入計	138	113	106	136	114	214	207
歳出							
職員給与費(嘱託含む)	25	25	25	25	25	26	26
建設改良費	52	27	15	37	22	111	94
その他支出	56	57	60	70	60	71	80
歳出計	133	109	100	132	107	208	200

第3章 将来の事業環境の見通し

1. 将来の人口と水需要の見通し

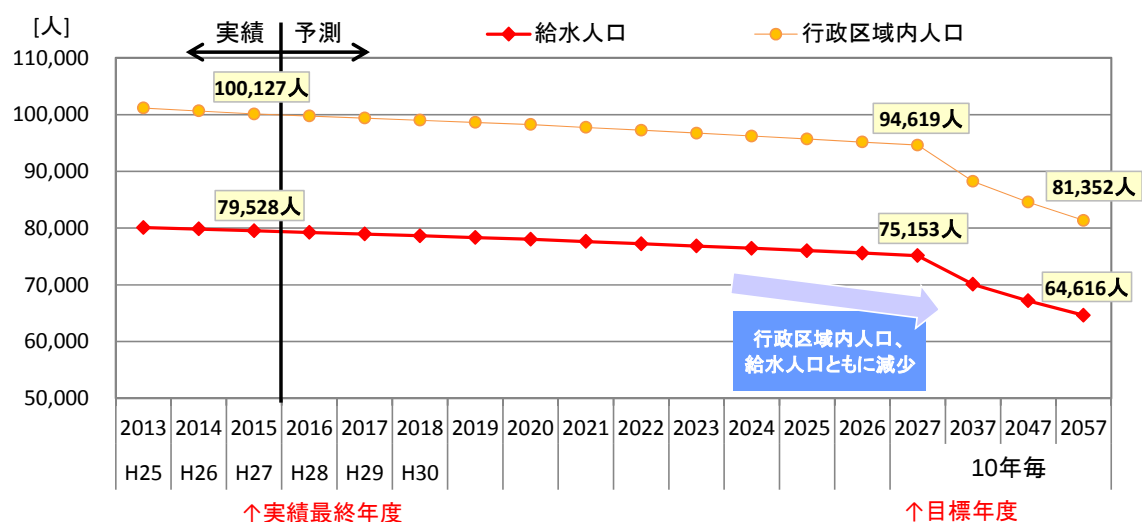
今後 40 年における水需要の推移を予測するために、「島田市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン（以下：人口ビジョン）」における行政区域内人口の予測値を用いて給水人口の予測を行いました。

人口ビジョンでは、2040 年度の行政区域内人口の目標値を 85,888 人としています。

本推計では、給水人口が行政区域内人口と同等の比率で推移していくと仮定し給水人口を算出しました。

その結果、本ビジョンの目標年度である 2027 年度には、行政区域内人口が 94,619 人、給水人口が 75,153 人まで減少し、2057 年度には、行政区域内人口が 81,352 人、給水人口が 64,616 人にまで減少する見通しです。

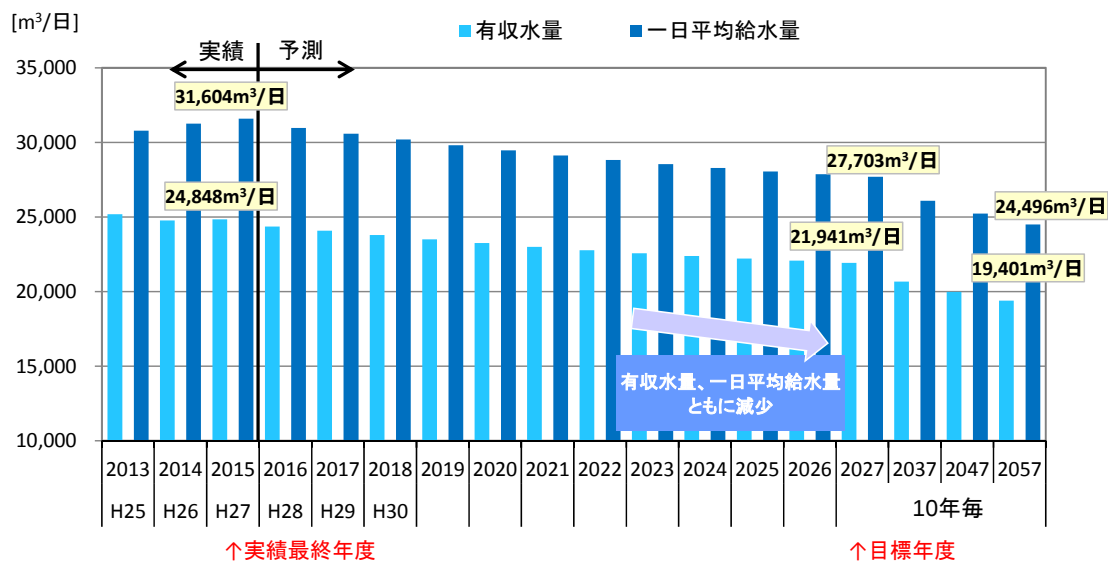
図 3-1 行政区域内人口及び給水人口の推計結果（簡易水道含む）



		本ビジョン目標年度				アセット目標年度	
		2015 H27	2017 H29	2027	2037	2047	2057
行政区域内人口	(人)	100,127	99,389	94,619	88,228	84,575	81,352
給水人口	(人)	79,528	78,942	75,153	70,077	67,175	64,616

給水量については、本ビジョンの目標年度である 2027 年度には、有収水量※が 21,941m³/日、一日平均給水量が 27,703 m³/日まで減少し、2057 年度には、有収水量が 19,401m³/日、一日平均給水量が 24,496m³/日にまで減少する見通しです。

図 3-2 有収水量及び一日平均給水量の推計結果（簡易水道含む）



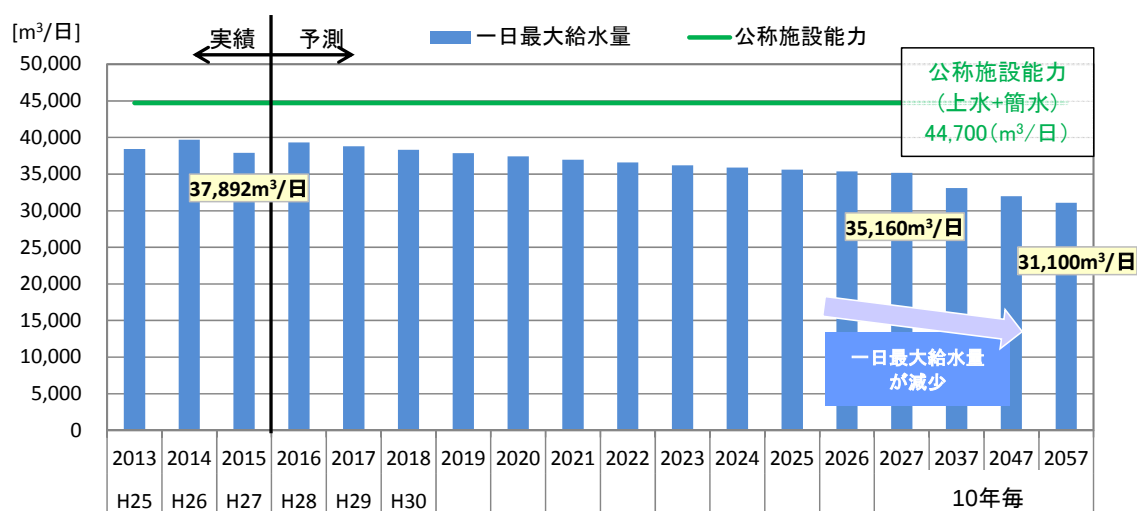
	本ビジョン目標年度			アセット目標年度		
	2015 H27	2017 H29	2027	2037	2047	2057
有収水量 (m ³ /日)	24,848	24,076	21,941	20,670	19,992	19,401
一日平均給水量 (m ³ /日)	31,604	30,584	27,703	26,098	25,242	24,496

2. 将来の施設能力の見通し

2015（平成 27）年度の一日最大給水量は 37,892m³/日となっていますが、本ビジョンの目標年度である 2027 年度には、35,160m³/日まで減少し、その後、2057 年度には 31,100 m³/日にまで減少する見通しです。

そのため、2015（平成 27）年度における公称施設能力※の 44,700 m³/日に対し、余剰が大きくなっていく見通しです。

図 3-3 一日最大給水量と施設能力の見通し（簡易水道含む）



	本ビジョン目標年度				アセット目標年度	
	2015 H27	2017 H29	2027	2037	2047	2057
一日最大給水量 (m ³ /日)	37,892	38,810	35,160	33,100	32,000	31,100

※公称施設能力＝上水道（41,200m³/日）＋簡易水道（3,463≒3,500m³/日とする）

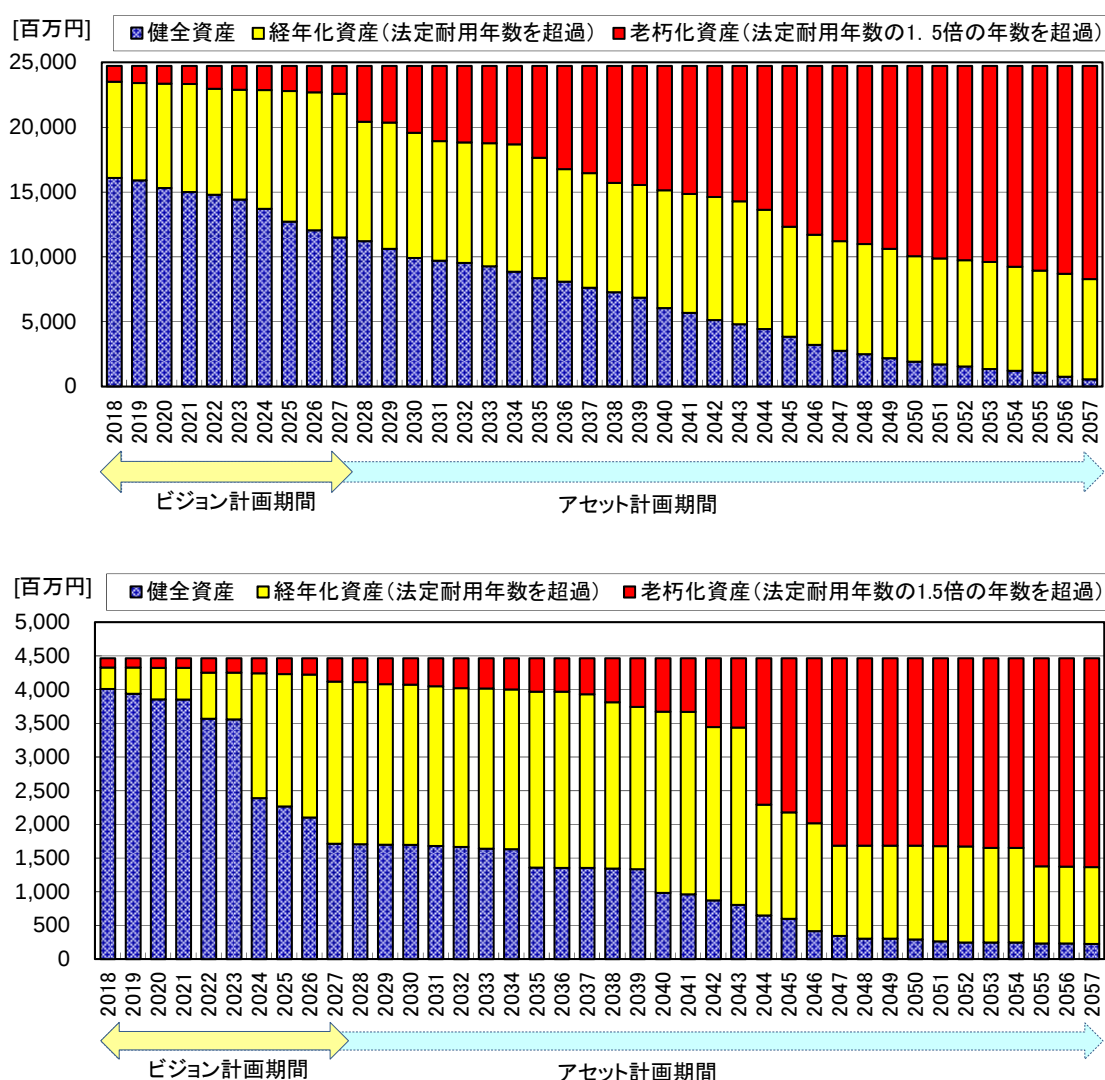
簡易水道は公称施設能力＝計画一日最大給水量として算出した

3. 施設の老朽化

上水道は、現在の総資産である約 247 億円のうち、約 35%が経年化資産（法定耐用年数※を超過した資産）又は老朽化資産（法定耐用年数の 1.5 倍の年数を超過した資産）となっており、今後更新を行わなかった場合、2027 年度には全体の約 54%、2057 年度には全体の約 98%が経年化資産又は老朽化資産になります。

一方、簡易水道は、現在の総資産である約 45 億円のうち、約 10%が経年化資産又は老朽化資産となっており、今後更新を行わなかった場合、2027 年度には全体の約 62%、2057 年度には全体の約 95%が経年化資産又は老朽化資産になります。

図 3-4 更新しない場合の資産の健全度（上：上水道、下：簡易水道）



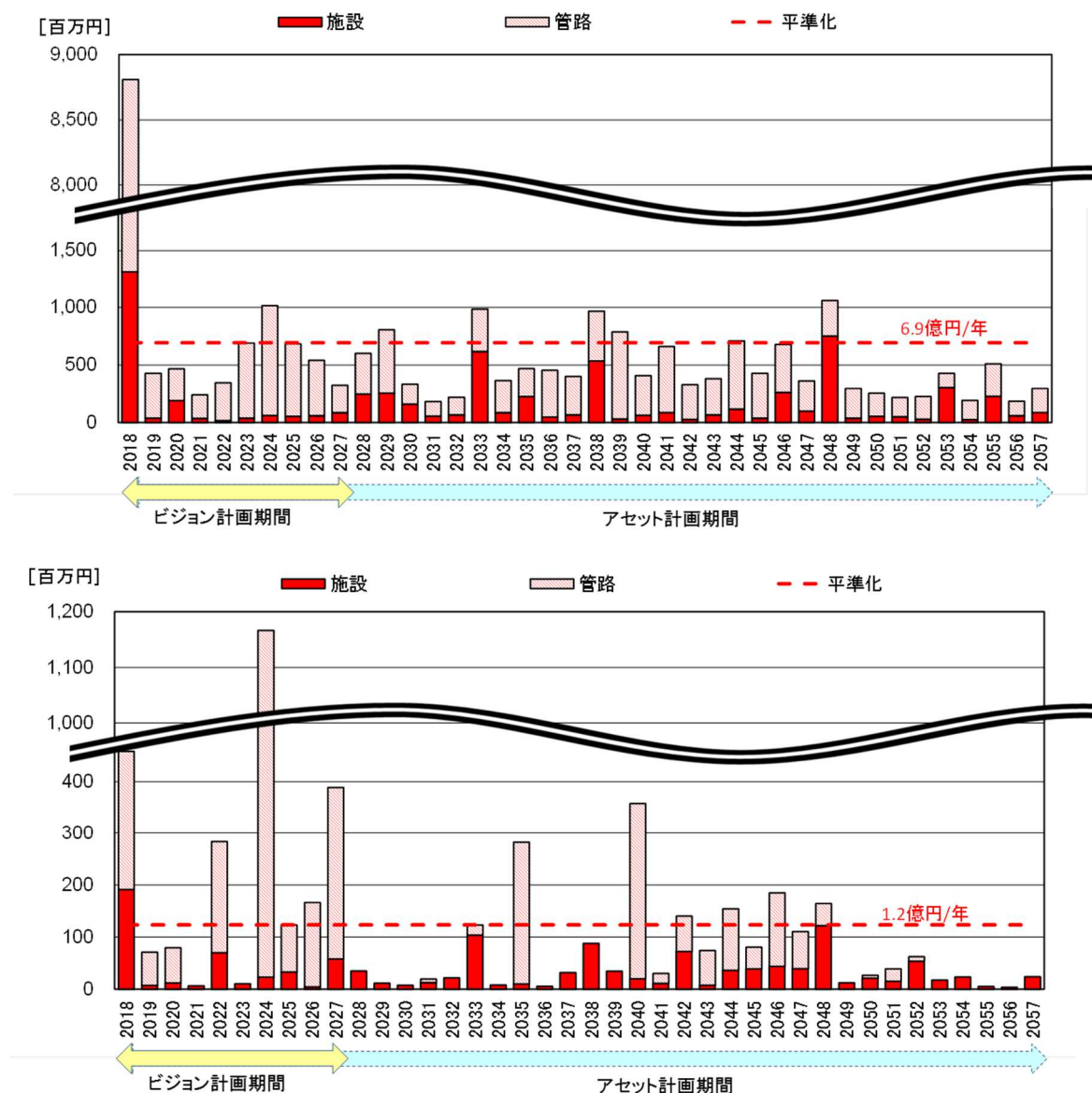
4. 更新需要の見通し

すでに法定耐用年数を超過している資産は、上水道では約 88.1 億円（うち施設が約 13.2 億円、管路が約 74.9 億円）、簡易水道で約 4.6 億円（うち施設が約 1.9 億円、管路が約 2.7 億円）あります。

今後、法定耐用年数で更新を行った場合に必要な事業費を 40 年間で平準化した場合、上水道で年間約 6.9 億円、簡易水道で約 1.2 億円、合計約 8.1 億円が必要となります。

対して、直近 5 年間ににおける上水道、簡易水道の事業費の平均は約 4.1 億円であるため、法定耐用年数で更新を行うと現行の 2 倍程度の事業費がかかる見通しとなります。

図 3-5 更新需要（上：上水道、下：簡易水道）



第4章 水道事業の現状評価及び課題の抽出

ここでは、前ビジョンで掲げた施策の進捗状況を確認するとともに、水道事業の現状を評価し課題を抽出します。

なお、現状の評価と課題の抽出にあたり、上水道については水道事業ガイドライン（日本水道協会）に基づいた業務指標（PI）を算出し、全国類似事業体（40 事業体）平均値、県内類似事業体（4 事業体）平均値と比較しました。（類似事業体の抽出条件は参考資料編 p.62 参照）

1. 島田市地域水道ビジョン（前ビジョン）の施策の進捗

前ビジョンでは、水道事業の将来像として、「水道ビジョン」の目標である「安心」「安定」「持続」「環境」「国際」の5つの視点から基本方針を定め、施策を推進してきました。

ほとんどの施策は、現在までに取り組みを継続していますが、一部目標年度までに目標を達成できなかったものもあり、目標の見直し等が必要となっています。

表 4-1 前ビジョンにおける施策の進捗状況

前回ビジョンにおける目標と施策		具体的な取り組みの方針	施策の実施状況
目標1. 安心・快適な給水の確保			
施策(1)	水質管理の強化	水質検査計画を毎年策定し、検査を実施	○ 取り組みを継続
施策(2)	施設監視体制の充実	水管理システムの導入による監視体制の強化	○ 取り組みを継続
施策(3)	貯水槽水道設置者への指導の充実	小規模貯水槽設置者への指導の強化と助言（市HPなど）	○ 取り組みを継続
施策(4)	給水装置による事故の防止	給水装置の適正管理のための情報提供の充実	○ 取り組みを継続
施策(5)	鉛製給水管の更新	2018(平成30)年度までに鉛製給水管を100%更新	× 目標未達成
目標2. 災害対策等の充実			
施策(1)	基幹施設の耐震化	浄水施設、配水池（天神原、旗指、岡田）の耐震化	○ 取り組みを継続
施策(2)	主要な管路の耐震化	口径200mm以上の管路の耐震化	○ 取り組みを継続
施策(3)	渇水対策	渇水に備えた水源の維持	○ 取り組みを継続
施策(4)	応急給水体制の整備	飲料水供給が懸念される地域への耐震性貯水槽の設置	－ 危機管理課にて実施
施策(5)	応急復旧体制の整備	緊急時対応マニュアルの整備等による緊急時対策の強化	○ 取り組みを継続
目標3. 水道の運営基盤の強化・顧客サービスの向上			
施策(1)	新たな概念の広域化の推進	簡易水道の上水道への統合、上水道事業の広域化検討	○ 取り組みを継続
施策(2)	水道料金の統一	2013(平成25)年度をめどに料金体系の見直し	◎ 目標を達成
施策(3)	外部委託の導入	民間の技術力を活用した事業の運営	○ 取り組みを継続
施策(4)	技術基盤の確保	職員の能力の向上を目指した担当職員の研修参加	○ 取り組みを継続
施策(5)	計画的な施設の更新	老朽度の高い施設の耐震化および長寿命化	○ 取り組みを継続
目標4. 環境・エネルギー対策の強化			
施策(1)	浄水汚泥の有効活用	天日乾燥床からの発生土のリサイクル品としての活用	○ 取り組みを継続
施策(2)	CO ₂ の削減の推進	CO ₂ の排出抑制、新エネルギー・省エネシステムの導入検討	○ 取り組みを継続
施策(3)	有効率の向上	2018(平成30)年度における有効率は95%	× 目標未達成
目標5. 国際協力等を通じた水道分野の国際貢献			
施策(1)	海外からの研修生の受け入れ及び海外への技術専門家の派遣	日本水道協会静岡県支部と連携を図り、必要な協力は実施	－ 計画期間内は受け入れなし

2. 上水道及び簡易水道の現状と課題

2-1 施設・管路

(1) 水需要と施設能力

【課題】

- 簡易水道では、能力に余裕がない施設がある一方で、効率性の低い施設があります。
- 天神原配水池や抜里配水池、小川配水池の配水池*容量が不足しています。

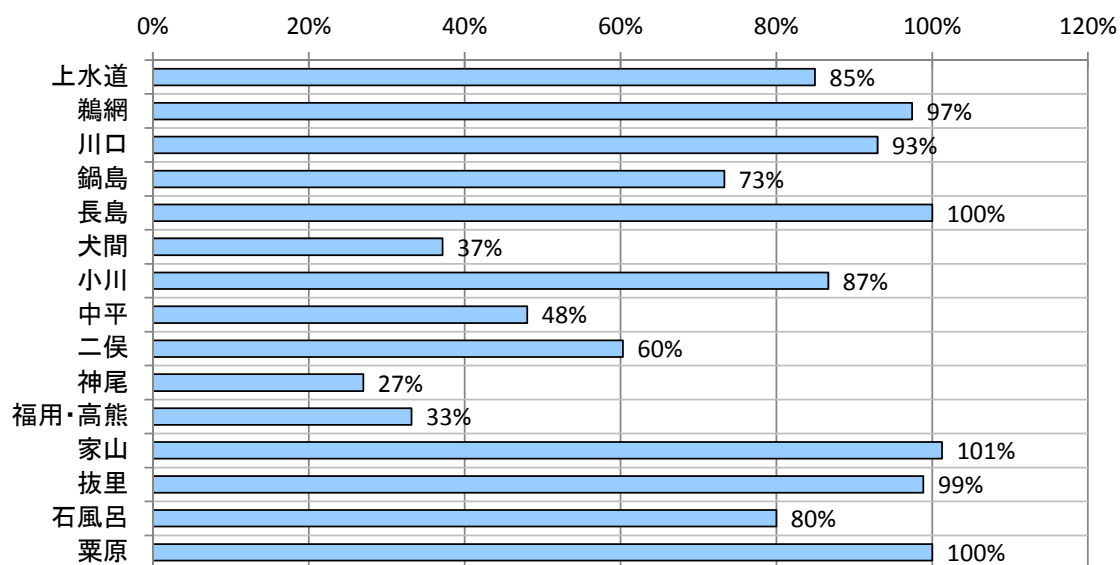
施設の効率

- ◆ 各事業における最大稼働率を図 4-1 に示します。最大稼働率が 100%を超える場合は浄水能力が不足しており、反対に低すぎる場合は施設の効率性が低いと言えます。上水道の最大稼働率は 85%と適正な能力ですが、簡易水道は施設が小規模であることから給水量の変動の影響が大きく、最大稼働率は 27～101%となっています。特に長島、家山、抜里、栗原は 100%に近い数字となっており、施設能力に余裕がなく、能力が不足する可能性があります。

配水池容量

- ◆ 配水池は、給水人口や消火用水量等から見込んだ適正な容量を確保している必要があります。各配水池の必要容量を算定したところ（参考資料編 p.76、p.77 参照）、天神原配水池や抜里配水池、小川配水池などの不足容量が大きい結果となりました。

図 4-1 各事業における最大稼働率



※2015（平成 27）年度値

※簡易水道は、計画一日最大給水量を施設能力に設定

(2) 施設

① 施設の経年化状況

【課題】

- 上水道の浄水施設は健全度を保っていますが、設備は老朽化が進んでいます。
- 簡易水道は施設・設備ともに老朽化が進んでいます。

- ◆ 上水道、簡易水道ともに、更新計画に基づき施設を更新しています。
- ◆ 上水道では、浄水施設は健全度を保っていますが、機械・電気・計装設備は80%が法定耐用年数を超過しており、早期の更新が必要です。
- ◆ 簡易水道においても施設・設備の老朽化が進んでおり、早期の更新が必要です。

表 4-2 施設に関する業務指標 (PI) (上水道)

番号	指標名	単位	指標の説明	指標の 優位性	島田市のPI				県内	全国
					H24	H25	H26	H27	H26	H26
B501	法定耐用年数超過浄水施設率	(%)	全浄水場施設能力に占める法定耐用年数を超過している浄水能力の割合で、施設の老朽度を示す。	低い方が 良い	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
B502	法定耐用年数超過設備率	(%)	機械・電気・計装設備の機器数に対する法定耐用年数超過機器数の割合で、機器の老朽度を示す。	低い方が 良い	23.3	80.0	80.0	80.0	26.1	42.5

出典：水道統計（日本水道協会）

② 施設の耐震性

【課題】

- 耐震性の低い配水池や、耐震診断*が未実施の配水池があります。
- 一部の井戸建屋では耐震性が低くなっています。

- ◆ 稲荷浄水場の池状構造物及び建屋は平成 25 年度に耐震補強を完了しています。
- ◆ 上水道における各配水池の耐震性は表 4-3 に示すとおりであり、5 箇所の配水池で耐震化*が必要です。
- ◆ 建屋については、南 7 号水源の井戸建屋の耐震診断を実施した結果、耐震性が低いと診断されました。同じ構造の他の井戸建屋についても、同様に耐震性が低いと考えられます。

表 4-3 各配水池の耐震性（上水道）

耐震性を確保している配水池			耐震性が低い配水池		
名称	容量(m ³)	設置年度	名称	容量(m ³)	設置年度
天神原配水池	4,325	1970(S45)	神座配水池	236	1974(S49)
上伊太配水池	75	2004(H16)	相賀配水池	180	1984(S59)
旗指配水池	6,500	1986(S61)	後畑配水池	48	1986(S61)
大津配水池	3,000	2002(H14)	千葉配水池	65	1986(S61)
阪本配水池	1,300	1974(S49)	湯日配水池	190	1971(S46)
岡田配水池	2,000	1987(S62)			
空港配水池	600	2007(H19)			
ばらの丘配水池	288	2002(H14)			

- ◆ 簡易水道における配水池の耐震性は、表 4-4 のとおりであり、3 箇所で耐震性が低く、7 箇所は耐震診断が未実施のため、耐震診断を実施し、診断結果に応じて耐震化が必要です。

表 4-4 各配水池の耐震性（簡易水道）

耐震性を確保している配水池			耐震性が低い配水池			耐震診断をしていない配水池		
名称	容量(m ³)	設置年度	名称	容量(m ³)	設置年度	名称	容量(m ³)	設置年度
川口配水池	90	1984(S59)	犬間配水池	65	1986(S61)	鵜網配水池	60	1986(S61)
神尾配水池	20	1967(S42)	小川配水池	60	1982(S57)	鍋島配水池	53	1979(S54)
福用・高熊配水池	100	2009(H21)	抜里配水池	150	1955(S30)	長島配水池	60	1985(S60)
家山配水池	880	2005(H17)				中平配水池	30	1984(S59)
身成配水池	280	2007(H19)				二俣配水池	35	1980(S55)
堀之内配水池	70	1990(H2)				石風呂配水池	33	1962(S37)
						粟原配水池	68	1978(S53)

(3) 管路

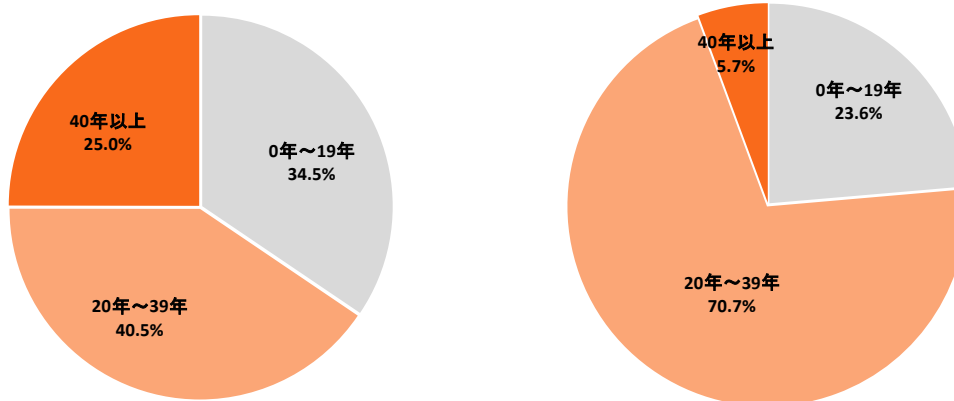
① 管路の経年化状況

【課題】

➤ 上水道、簡易水道ともに管路の老朽化が進んでいます。

- ◆ 上水道の管路総延長は、2015（平成 27）年度で約 349km です。25.0%が法定耐用年数を超過しており、県内及び全国と比較して老朽化が進んでいます。
- ◆ 簡易水道の管路総延長は、2015（平成 27）年度で約 80km です。法定耐用年数を超過している管路は 5.7%と少ないですが、簡易水道の多くは創設から 30 年ほど経過しており、今後 10 年で法定耐用年数を超過する見込みです。

図 4-2 経過年数別管路の比率（左：上水道、右：簡易水道）



出典： 上水道：平成 27 年度水道統計（日本水道協会）

簡易水道：平成 26 年度島田市簡易水道施設 資産調査

表 4-5 管路に関する業務指標（PI）（上水道）

指標名	単位	指標の説明	指標の 優位性	島田市のPI				県内	全国
				H24	H25	H26	H27	H26	H26
法定耐用年数超過管路率	(%)	管路の総延長に占める法定耐用年数超過管路の割合で、管路の老朽度を示す。	低い方が 良い	23.0	22.9	29.6	25.0	17.3	7.0

出典：水道統計（日本水道協会）

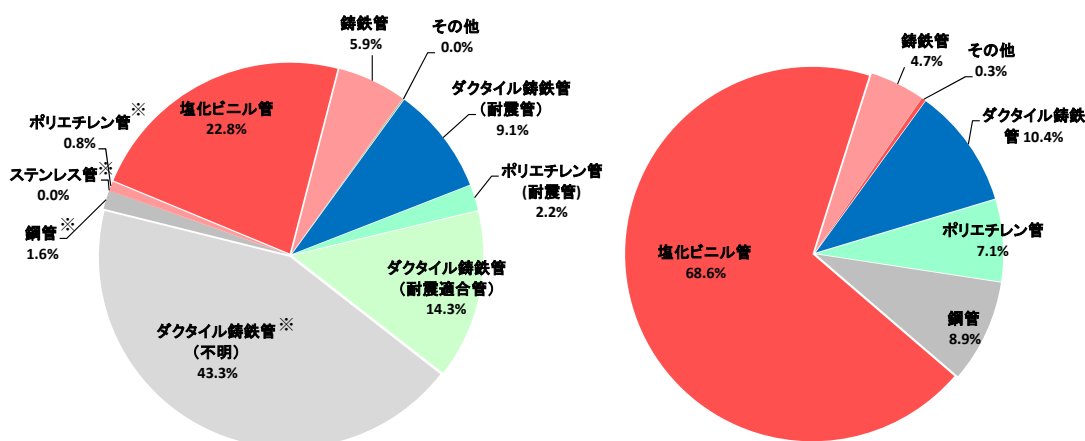
② 管路の耐震性

【課題】

➤ 上水道、簡易水道ともに管路の耐震管率は低い状況です。

- ◆ 上水道では、管路全体の耐震管率は 11.3%と、県内や全国と同程度ですが、基幹管路※（導水管、送水管、口径 350mm 以上の配水管）の耐震管率は 9.6%と、県内や全国と比較して低い状況です。
- ◆ 簡易水道では、耐震性の低い塩化ビニル管※が多く布設されており、上水道と比較すると地震等により管路が破損する可能性が高い状況です。

図 4-3 管種別の比率（左：上水道、右：簡易水道）



出典：上水道：2014（平成 27）年度水道統計（日本水道協会）

簡易水道：2014（平成 27）年度簡易水道統計（全国簡易水道協議会）

表 4-6 耐震化状況に関する業務指標（PI）（上水道）

番号	指標名	単位	指標の説明	指標の 優位性	島田市のPI				県内	全国
					H24	H25	H26	H27	H26	H26
B605*	管路の耐震管率*	(%)	管路の総延長に占める耐震管の割合で、地震災害に対する安全性を示す。	高い方が 良い	8.6	9.3	10.0	11.3	10.0	9.8
B606*	基幹管路の耐震管率*	(%)	基幹管路の総延長に占める耐震管の割合で、地震災害に対する安全性を示す。	高い方が 良い	9.1	9.6	9.6	9.6	14.1	16.9

※配水ポリエチレン管を含む

出典：水道統計（日本水道協会）

③ 漏水対策

【課題】

➤ 老朽管路では漏水*が発生しやすくなっており、有効率の低下の原因となっています。

- ◆ 定期的に漏水調査を行っており、漏水が見つかった場合は修繕を行っています。
- ◆ 国が示す「水道ビジョン」では、有効率の目標値を大規模事業者では 98 %以上、中小規模事業者では 95%以上としています。市では、2015（平成 27）年度において、上水道では 90%程度、簡易水道では 43～97%程度と、国が示す目標値には届いていないものの、上水道では県内や全国より高い数値となっています。しかし、管路の老朽化が進んでいるため、上水道・簡易水道ともに今後有効率*の低下が懸念されます。

表 4-7 漏水対策に関する業務指標（PI）（上水道）

番号	指標名	単位	指標の説明	指標の 優位性	島田市のPI				県内	全国
					H24	H25	H26	H27	H26	H26
B111	有効率	(%)	年間配水量に対する年間有効水量の割合で、有効に使用された水量の割合を示す。	高い方が 良い	90.0	89.9	86.2	90.3	85.2	88.0

出典：水道統計（日本水道協会）

管路の老朽化による漏水の発生



(4) 施設の管理体制

【課題】

- 管路以外の施設は施設台帳^{*}のシステム化及び一元管理がされていません。
- 運転管理業務等について、マニュアルの整備を進めていく必要があります。

施設台帳

- ◆ 施設管理を効率化し、更新時期を明確にするためには、施設台帳の電子化、一元管理が必要です。国の動きとしても、今後水道法の改正により施設台帳の整備が義務付けられる見通しとなっています。
- ◆ 稲荷浄水場の施設台帳の整備を行いました。システム化がされていないため、他の施設の台帳整備とともに台帳全体のシステム化を行い、施設の一元管理を進めていく必要があります。
- ◆ 膨大な管路情報を一元化し効率的に管理するため、管路台帳の電子化及びシステム化を行っています。管路台帳システムでは、配管の口径や種別、工事時期、給水の引き込み等の情報を管理していますが、簡易水道は過去の給水台帳がないため、給水に関する情報の精度が低いことが課題となっています。

運転管理業務の効率化

- ◆ 委託範囲の拡大や熟練職員の異動により、運転管理業務の技術継承が年々難しくなっていることから、マニュアルの整備を進めていく必要があります。

(5) 環境対策

【課題】

- 環境負荷の低減に継続して取り組んでいく必要があります。

電力使用量の削減

- ◆ 市全体としてエコアクション 21^{*}の推進に取り組んでいます。
- ◆ 設備更新にあたっては、高効率機器の導入を推進しており、上相賀配水ポンプ場、笹ヶ久保配水ポンプ場、田代配水ポンプ場、阪本配水池、ばらの丘配水池及び東光寺配水ポンプ場に高効率ポンプを導入しています。

資源の有効利用

- ◆ 浄水発生土^{*}は専門の業者に引き渡し、100%のリサイクル率を達成しています。
- ◆ 建設発生土^{*}は一部埋め戻しに使用するなど、継続して再利用に努めています。

2-2 水質・給水

(1) 水質管理

【課題】

- 簡易水道の浄水場では、より安全な水質を確保するために、全ての施設で濁度の常時監視が必要です。
- 水安全計画*が未策定です。

水質管理

- ◆ 上水道、簡易水道ともに浄水水質は良好です。
- ◆ 水質検査計画に基づいた水質検査を行い、結果をホームページ上で公表しています。
- ◆ クリプトスポリジウム指標菌*への対応については、塩素消毒処理のみの水源を対象に、対策指針に基づく検査を3ヶ月に一度実施しており、現在まで全ての対象水源において指標菌は検出されていません。
- ◆ 表流水及び伏流水を水源とする施設では、大雨により原水濁度が上昇することがありますが、取水量のピークカット*や薬品の適正な注入管理により、良好な浄水水質を維持しています。

地下水源からの直接配水の解消

- ◆ 地下水源から取水した水は、配水池等を経由せず直接配水していますが、地震等による濁りなど地下水質変動の影響を最小限に抑えるためには、中間に配水池を設置することが望ましいとされています。

水安全計画

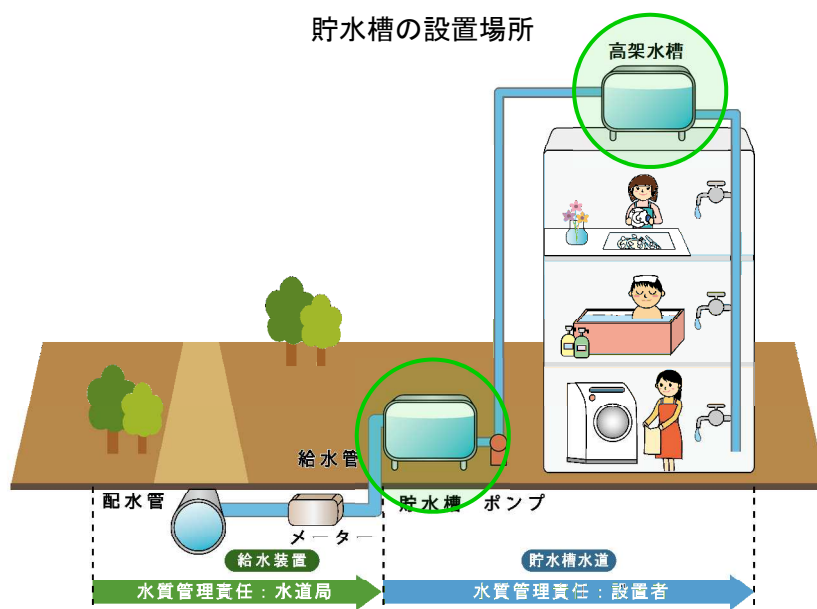
- ◆ 水質リスクの発生防止と事故時の迅速な対応が可能となるよう、水安全計画の策定が必要です。

(2) 貯水槽の管理

【課題】

➤ 小規模貯水槽の管理方法の周知及び検査実態の把握が課題です。

- ◆ 貯水槽※のうち、容量が 10m³ 超の簡易専用水道は、水道法により適切な管理が義務付けられています。また、10m³ 以下の小規模貯水槽に関しては、島田市水道事業給水条例において、簡易専用水道と同様な清掃と点検の実施を定めていますが、管理の報告義務がないため、実態が十分に把握できていません。
- ◆ 安全な水の提供のため、貯水槽は年に 1 度の清掃等が必要ですが、現在はこのような管理方法の周知はホームページ上にとどまっており、小規模貯水槽設置者全体に十分周知されているとは言えません。



(3) 給水装置の設置工事

【課題】

➤ 給水装置設置工事指針に基づき正しく施工されるよう指定給水装置工事事業者への指導が必要です。

- ◆ 2013（平成 25）年度から、一定の条件を満たした場合に限り、建物 3 階への直結直圧給水※が可能になりました。

- ◆ 2014（平成 26）年度には給水装置設置工事指針を定めており、メーター手前に逆止弁※の設置を義務付けています。
- ◆ 2013（平成 25）年度に給水装置工事事業者の指定取り消しに関する基準を制定しました。今後、水道法の改正に伴い、給水装置工事事業者の指定に更新制が導入される見通しです。
- ◆ 指定給水装置工事事業者に対し、2～3 年に 1 回講習会を開催しており、業者の技術力の向上に努めています。

（４）鉛製給水管

【課題】

➤ 鉛製給水管※の布設状況を調査していますが、布設状況の全容については未把握です。

- ◆ 鉛製給水管は、1992（平成 4）年度以前はメーター前後に採用されていました。通常の使用において健康への影響はありませんが、長時間水を使用しなかった場合は微量の鉛が溶出する恐れがあるため、水道を開けてからバケツ 1 杯分程度の水については、飲用以外の用途に使用するよう周知しています。
- ◆ 現在布設されている鉛製給水管は、老朽化が進んでいるため、漏水が起こりやすくなっています。本市では、漏水が発生した鉛製給水管の取り替えを実施しているほか、建物の建て替え時などに交換を指導しています。
- ◆ 鉛製給水管の全体数は未把握であるため、メーターの検定満期（8 年）の交換時に布設状況の調査を行っています。

メーター周りの給水管の様子



2-3 リスク管理

(1) 応急給水・応急復旧体制

【課題】

- BCP（事業継続計画）※が未策定です。
- 大規模災害時に必要な一定量の資機材を確保する必要があります。
- 災害時に対応可能な職員数が不足しています。
- 簡易水道地区は山間部に点在しているため、迅速な対応が困難です。

BCP の策定

- ◆ 「新水道ビジョン」では、大規模災害時において非常時優先業務を計画的に遂行するための計画として、事業継続計画（Business Continuity Plan：以下 BCP）の策定を推進していますが、本市水道事業では独自の BCP を策定していません。

マニュアル・訓練

- ◆ 応急復旧マニュアルを整備し、随時見直しを行っているほか、定期的に職員訓練を行っています。また、県や日本水道協会が主催している訓練にも参加しています。

応急給水・応急復旧

- ◆ 非常用給水タンクを各地避難所や救護所（市内小中学校など）を中心に設置しており、災害時における応急給水拠点としています（参考資料編 p.84 参照）。
- ◆ 近隣の市町と資機材や物資の融通ができるよう整備を行っています。
- ◆ 給水資機材は、給水車 1 台、給水タンク 24 台（0.5～2t）、給水袋 1000 袋（6L）を確保していますが、給水人口に対して十分な備蓄量とは言えない状況です。
- ◆ 地震により管路の破損などが発生した場合は、全職員が対応しますが、人数が少ないため、広範囲の断水への対応が難しい現状があります。特に簡易水道地区は、上水道地区と地理的に離れており、迅速な対応が困難です。

(2) 自家用発電設備

【課題】

➤ **自家用発電設備が整備されていない配水区域への対応が必要です。**

- ◆ 上水道では、稲荷浄水場と主要な水源に自家用発電設備を設置しており、地震等の災害などにより停電が発生した際にも給水が可能です。しかしながら、一部の地下水源には自家用発電設備を整備していないため、同施設から供給する一部の配水区域では、停電時に給水車等による対応が必要です。
- ◆ 簡易水道では、福用・高熊浄水場、家山浄水場、身成浄水場及び抜里浄水場に自家用発電設備を設置しており、その他の浄水場については、可搬式自家用発電設備で対応可能となっています。
- ◆ 自家用発電設備の燃料備蓄量は、場所によって異なりますが、8～60時間の連続運転が可能です。しかし、停電が長時間となる場合は外部からの燃料補給が必要です。本市では、災害時に市の事業に優先的に燃料の供給がされるよう民間事業者と防災協定を結んでいます。

(3) 渇水対策

【課題】

➤ **渇水時に備え、予備水源を含めた地下水源施設の適切な維持管理が求められています。**

- ◆ 稲荷浄水場の水源である大井川用水は渇水時等に取水制限が実施されることがあります。そのため本市では、渇水対策マニュアルを作成し、渇水が起こった場合の対応を明確にしています。
- ◆ 上水道は、表流水を主要水源としており、渇水が生じた場合は取水制限により供給水量が不足することがあります。そのため、稲荷浄水場では2本の井戸を予備水源として保有しています。
- ◆ 簡易水道は予備水源がない施設が多いため、渇水時には給水車で給水を行います。

2-4 経営

(1) 財政収支

【課題】

- 今後の更新需要の増加に対し、水需要の減少により料金収入も減少するため、経営状況はさらに厳しくなる見通しです。
- 上水道と簡易水道の事業統合により、上水道への経営面の負担が増加します。

- ◆ 経営に関する業務指標（PI）は、100%を上回っていると収益が確保されていると言える状況であり、本市は表 4-8 に示すとおり収益が確保されていると言えます。しかし、水道施設の老朽化に伴い、今後更新需要が増えることに加え、今後水需要の減少により料金収入も減少する見通しであることから、経営状況は今よりもさらに厳しくなる見通しです。
- ◆ 簡易水道は、小規模で事業の効率性が低いため、一般会計からの基準外繰入金により経営を維持しています。上水道と簡易水道の統合により、一般会計からの基準外繰入金がなくなった場合、上水道の負担が増加することとなります。

表 4-8 経営に関する業務指標（PI）（上水道）

番号	指標名	単位	指標の説明	指標の 優位性	島田市のPI				県内	全国
					H24	H25	H26	H27	H26	H26
C101	営業収支比率	(%)	営業収益の営業費用に対する割合で事業の収益性を示す。100%未満では営業損失を生じている。	高い方が 良い	105.1	104.9	106.6	107.8	113.8	108.1
C102	経常収支比率	(%)	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示し、事業の収益性を示す最も代表的な指標。	高い方が 良い	102.6	103.2	111.8	112.0	121.1	114.5
C103	総収支比率	(%)	総費用が総収益によってどの程度賄われているかを示す。100%未満では、収益で費用を賄えていない。	高い方が 良い	102.6	103.2	101.6	116.4	114.2	109.5

出典：水道統計（日本水道協会）

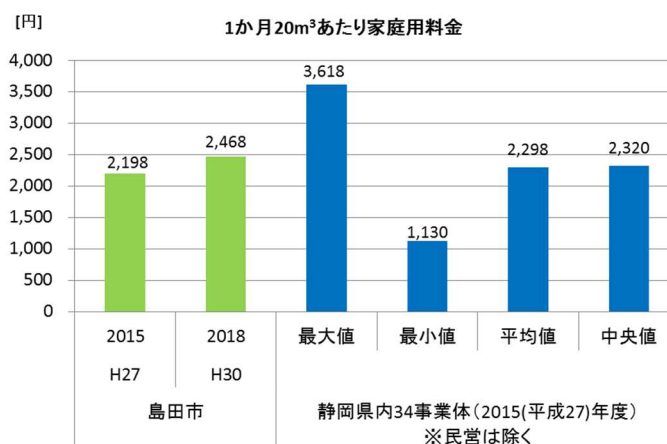
(2) 水道料金

【課題】

- 今後の人口・水需要の減少や更新需要の増加を踏まえ、定期的に適正な水道料金を検討する必要があります。

- ◆ 水道料金の改定は、1988（昭和 63）年度以降、消費税の増税に伴うもの以外は行っておらず、2015（平成 27）年 10 月に、27 年ぶりとなる料金改定を行いました。
- ◆ 前回の改定から 27 年間料金改定を行わなかったため、改定率が 18%と高くなりました。同時に料金体系を用途別から口径別へ変更し、基本水量※付与を廃止しました。そのため、大口径利用者等への負担緩和措置として、2018（平成 30）年 10 月まで毎年 4.5%ずつ段階的に料金改定を行うこととしました。
- ◆ 図 4-4 に、静岡県内全事業体（34 事業）と比較した本市の水道料金を示します。料金改定後の 2018（平成 30）年度の料金は、県内平均値及び中央値と比較してやや高くなっています。

図 4-4 1 か月 20 m³ あたり家庭用料金の比較



※2015（平成 27）年度値は料金改定前、2018（平成 30）年度値は料金改定が完了した時点での本市の 1 か月 20m³ あたり家庭用料金を示す

(3) 技術継承

【課題】

➤ 熟練職員の退職や異動に備え、人員の確保と技術力の維持が課題となっています。

- ◆ 日本水道協会や管工事組合の講習会に参加し、技術力の向上に努めています。
- ◆ 2016（平成 28）年度末現在の水道課の職員数は 17 人で、そのうち 50 歳以上が約 4 割を占めています。熟練職員の退職や異動に備え、人員の確保と技術力の維持が喫緊の課題となっています。

(4) 市民サービスへの取り組み

【課題】

➤ ホームページでの広報のみでは、水道事業に関する情報提供に限りがあります。

サービス関連

- ◆ 上下水道の窓口として、民間委託によるお客さまセンターを設置し、接客などのサービスの向上に努めています。
- ◆ 2015（平成 27）年 10 月よりコンビニでの料金の支払いサービスを開始しました。現在では、窓口納付利用者の約 6 割がコンビニでのお支払いとなっています。また、口座振替の利用者には、100 円の料金割引を行っています。

広報活動

- ◆ 水質検査結果や財務状況を、本市ホームページにて公開しています。
- ◆ 水道事業の PR として、小学生を対象にした浄水講座や、島田市暮らし・消費・環境展への出展を行っており、水道事業の大切さや耐震化の必要性を広報しています。

島田市暮らし・消費・環境展の展示の様子



(5) 事業統合・広域連携に向けての取り組み

【課題】

- 簡易水道統合後は、簡易水道地区の維持管理・更新事業費を上水道の財源で補てんするため、財政的な負担が大きくなります。

簡易水道の統合

- ◆ 2020 年 4 月を目標に、上水道へ 14 の簡易水道を統合します。統合後は、辺地債^{*}、過疎債^{*}等の財政支援を受けられなくなることから、統合までに老朽化した施設を可能な限り更新していく予定です。
- ◆ 上水道と簡易水道の区域が離れているため、施設統合は行いません。

広域連携

- ◆ 今後、上水道の財政状況が厳しくなることが見込まれます。このため、2016（平成 28）年度から年 2 回開催されている県主催の広域連携^{*}に向けた協議会に積極的に参加し、広域連携の方法やメリットを検討していく必要があります。

(6) 民間委託の推進と適切な管理

【課題】

- 業務効率化のため、委託の範囲と内容を随時見直していく必要があります。

- ◆ 上水道では、2005（平成 17）年度に浄水場運転管理業務を民間に委託しました。その後は、建物管理（清掃、害虫駆除、浄化槽管理等）、機械保守及び薬品購入等の業務についても委託しています。
- ◆ 料金徴収業務は、2007（平成 19）年度から民間に委託しています。2012（平成 24）年度には、簡易水道地区の検針業務を追加し、2016（平成 28）年度からは量水器管理、給水装置点検業務を委託しています。これらの委託は、上水道の委託費用の約 80%を占めており、委託範囲も広いことから、適切なモニタリングが必要です。
- ◆ 統合後の簡易水道の委託に関しては、個別の事業ごとに検討し、必要な委託を実施していきます。

以上で挙げた課題を、表 4-9 にまとめます。

表 4-9 課題のまとめ

現状評価の項目			課題
施設・管路	(1) 水需要と施設能力		・簡易水道は能力に余裕がない施設や効率が低い施設がある ・一部配水池の容量が不足
	(2) 施設	① 施設の経年化状況	・施設・設備の老朽化が進行
		② 施設の耐震性	・一部の配水池及び井戸建屋の耐震性が低い ・一部の配水池で耐震診断未実施
	(3) 管路	① 管路の経年化状況	・管路の老朽化が進行
		② 管路の耐震性	・管路の耐震管率が低い
		③ 漏水対策	・老朽管からの漏水による有効率の低下
	(4) 施設の管理体制		・管路以外の施設台帳がシステム化・一元管理されていない ・一部業務マニュアルは整備が必要
	(5) 環境対策		・継続した取り組みが必要
水質・給水	(1) 水質管理		・簡易水道における濁度の常時監視が必要 ・水安全計画が未策定
	(2) 貯水槽の管理		・小規模貯水槽の管理方法の周知の強化と検査実態の把握が必要
	(3) 給水装置の設置工事		・水道法改正を見据えた指定給水装置工事事業者への指導強化が必要
	(4) 鉛製給水管		・鉛製給水管の布設状況の全容が未把握
リスク管理	(1) 応急給水・応急復旧体制		・BCP（事業継続計画）が未策定 ・資機材の確保が必要 ・緊急時対応可能職員数の不足 ・簡易水道地区への対応が必要
	(2) 自家発電設備		・自家発電設備未整備箇所への対応が必要
	(3) 渇水対策		・予備水源を含む地下水源の維持管理が必要
経営	(1) 財政収支		・今後の更新需要の増加と水需要(料金収入)の減少 ・簡易水道統合後の上水道の財政への負担増
	(2) 水道料金		・定期的な水道料金の見直しが必要
	(3) 技術継承		・熟練職員の退職や異動に備えた技術継承が必要
	(4) 市民サービスの取り組み		・市民への十分な情報提供が必要
	(5) 事業統合・広域連携に向けての取り組み		・簡易水道統合後の上水道の財政への負担増
	(6) 民間委託の推進と適切な管理		・委託範囲・内容の随時見直しが必要