

平成30年度

堺市上下水道事業

経営診断書

(平成29年度事業)



平成30年6月

堺市上下水道局

## 目次

第1章 経営診断の概要	1
1 水道事業・下水道事業の状況	1
2 経営診断の目的	1
3 経営診断の実施	1
4 経営診断結果の活用	2
5-1 事業実績及び決算・財政計画（水道事業）	3
(1) 事業実績	3
(2) 決算・財政計画	4
(3) 経営環境	5
5-2 事業実績及び決算・財政計画（下水道事業）	7
(1) 事業実績	7
(2) 決算・財政計画	8
(3) 経営環境	9
6 経営と計画の管理（マネジメント）方法と評価	11
(1) 経営分析の実施	11
(2) 計画評価（自己評価）の実施	12
第2章 経営分析	13
1 経営分析について	13
(1) 4つの評価区分について	13
(2) 指標の比較方法	14
2-1 評価区分ごとの分析（水道事業）	15
① 収益性	15
② 安定性	17
③ 効率性	21
④ 料金	23
経営指標結果一覧	25
2-2 評価区分ごとの分析（下水道事業）	27
① 収益性	27
② 安定性	29
③ 効率性	33
④ 料金	35
経営指標結果一覧	37
3 懇話会意見	38

第3章 計画評価	39
1 計画評価について	39
2 基本方針の評価（3項目）	41
1. 安全安心なライフラインの確保	41
2. 将来に向けた快適な暮らしの確保	42
3. しんらいを築く堺の上下水道への挑戦	43
3 施策の評価（13項目）	45
(1) 施策評価一覧	45
(2) 施策の評価方法	46
(3) 施策の実績	47

資料

1 ビジョン体系図	74
① 水道ビジョン	74
② 下水道ビジョン（改定版）	75
2 指標評価一覧	76

<表紙イラスト>



『みんなの笑顔でいっぱい花が咲いた！』

平成29年度は堺市上下水道ビジョンの施行2年目であり、「Team 上下水道」として、「し・ん・ら・い・Ki・Zu・Ku」を行動規範に、各職員の努力のもと、上下水道事業を推進いたしました。

このことにより、お客さまをはじめとする皆さまから、たくさんの笑顔と激励をいただきました。また各種の取組の種が芽吹き、水質モニター及びマンホールトイレの整備完了、出島バイパス線の完成、危機管理対策の強化など、いっぱいの花（生花＝成果）を咲かすことができました。

今回これらの成果を、『みんなの笑顔でいっぱい花が咲いた！』という標語にいたしました。「笑顔」と「花」には上下水道局が大切にしている思いを込めています。

今後もこの笑顔と花を絶やさぬよう、職員一丸となって、皆さまの生活に不可欠な水道と下水道を守ってまいります。

笑顔【E.G.A.O.】

- Ⓔ f f o r t s (努力)
- Ⓖ e n k i (元気)
- Ⓐ c t i o n (行動)
- Ⓒ n e - m i n d (心をひとつに)

花【H.A.N.A.】

- Ⓜ a p p y (幸福)
- Ⓐ m o u r (愛)
- Ⓝ e x u s (絆)
- Ⓐ m i g o , a m i g a (仲間)

## 第1章 経営診断の概要

### 1 水道事業・下水道事業の状況

本市上下水道事業においては、全国と同様、人口減少や節水意識の向上による水需要の減少が進むなか、水道料金に続き下水道使用料においても減収の局面を迎えています。一方で管きょや施設の老朽化対策や耐震化、雨水整備など市民生活の安全・安心を守るニーズは高まっています。このように本市が現在置かれている環境は、今までに経験したことのない大変厳しいものとなっています。

上下水道局では、こうした状況に対応していくため、「拡張から持続・進化」、「選択と集中」、「多様な主体との協働」のもと、平成28年度を開始年度とする「堺市上下水道ビジョン」を策定し、目標の達成に向けた取組を進めています。

### 2 経営診断の目的

上下水道ビジョンに掲げる中期目標の達成に向け、毎年度PDCAサイクルによるマネジメントとして単年度実施計画の達成状況を評価（Check）し、評価内容を次年度以降の単年度実施計画へ反映し（Action）し、スパイラルアップしながらビジョンを推進します。

事業評価にあたっては、自己評価だけでなく外部有識者からの評価を取り入れ、結果を公表することで、評価の透明性、客観性を高め、ビジョンの実効性を確保します。

### 3 経営診断の実施

#### （1）経営診断の方法

経営診断は『経営の健全度』を評価するための、決算結果や経営指標、財政計画に基づく「経営分析」と、『計画の進捗度』を評価するための、単年度実施計画の事業実績、達成状況に基づく「計画評価」の2つの方法で行います。

① 決算結果に基づく経営分析（経営指標・財政計画）⇒『経営の健全度』を評価

② 単年度実施計画の計画評価（事業実績・達成状況）⇒『計画の進捗度』を評価

## (2) 評価の過程

平成 30 年度上半期に、平成 29 年度の決算と事業実績をとりまとめ、その結果に基づき自己評価を実施し、「経営診断書」を作成します。

また外部評価として、「堺市上下水道事業懇話会（単年度事業に関する会議）」にて財務・会計や水道事業、下水道事業のそれぞれの有識者から、自己評価に対する意見を聴取し、これらを経営診断書に反映させ、結果を公表します。

### ① 自己評価の実施

- ・6月 自己評価結果のとりまとめ

### ② 外部評価「堺市上下水道事業懇話会（単年度事業に関する会議）」の実施

- ・6月27日（水） 第1回懇話会（自己評価説明、質疑応答）
- ・7月9日（月） 第2回懇話会（質疑応答、意見聴取、評価まとめ）

### ③ 経営診断書の公表

- ・10月 堺市上下水道局ホームページに掲載

### ※「堺市上下水道事業懇話会（単年度事業に関する会議）」構成員名簿

（敬称略、五十音順）

氏名	所属等	役職	対象分野
かんじょう よしのり 貫上 佳則	大阪市立大学大学院 工学研究科	教授	下水道事業
くわた やすこ 鍬田 泰子	神戸大学大学院 工学研究科	准教授	水道事業
しのとう あつこ 篠藤 敦子	篠藤公認会計士事務所	公認会計士	財務・会計

## 4 経営診断結果の活用

上記の診断結果を、次年度以降の単年度実施計画等に反映し、経営改善を行います。

## 5-1 事業実績及び決算・財政計画（水道事業）

### (1) 事業実績

項目		実績	対前年度 比較
1	計画給水人口（人）	969,000	—
2	行政区域内人口（人）	838,936	△3,609
3	給水区域内人口（人）	839,937	△3,670
4	給水人口（人）	839,878	△3,657
5	普及率（給水区域内）（%）	99.9	—
6	給水戸数（戸）	397,322	1,273
7	給水栓数（栓）	340,693	1,644
8	1日給水能力（m <sup>3</sup> ）	405,800	—
9	1日最大給水量（m <sup>3</sup> ）	283,260	△7,050
10	1日平均給水量（m <sup>3</sup> ）	263,092	△96
11	1人1日最大給水量（ℓ）	337	△7
12	1人1日平均給水量（ℓ）	313	1
13	受水量（千m <sup>3</sup> ）	96,021	△46
14	給水量（千m <sup>3</sup> ）	96,029	△35
15	有収水量（千m <sup>3</sup> ）	87,957	△777
16	管路総延長（km）	2416	8

## (2) 決算・財政計画

(単位：億円)

項目		(参考) 29年度 (ビジョン数値)	28年度 決算	29年度 決算	30年度 予算	31年度	32年度	H28-H32 (小計)
収益的 収 支	水道料金	144	147	145	145	142	141	720
	その他収入	20	20	21	22	22	23	108
	収益的収入合計 (A)	164	167	166	167	164	164	828
	維持管理費	108	108	114	110	106	106	544
	(うち人件費)	16	18	16	17	15	15	81
	(うち受水費)	70	72	72	67	66	66	343
	資本費	44	41	40	41	43	45	210
	(うち支払利息)	6	6	5	5	5	5	26
	(うち減価償却費)	38	35	35	36	38	40	184
	収益的支出合計 (B)	152	149	154	151	149	151	754
収益的収支差引 (C=A-B)	12	17	12	15	15	13	72	
資本的 収 支	企業債	33	34	24	47	26	26	157
	その他収入	4	7	6	7	5	4	29
	資本的収入合計 (D)	37	41	30	54	31	30	186
	建設改良費	70	65	61	97	67	52	342
	企業債償還金	14	15	14	14	14	14	71
	資本的支出合計 (E)	84	86	75	112	81	66	420
資本的収支差引 (F=D-E)	△ 46	△ 45	△ 46	△ 58	△ 50	△ 36	△ 235	
内部留保資金 (G)	28	24	30	26	28	30	-	
単年度資金収支 (H=C+F+G)	△ 7	△ 4	△ 4	△ 17	△ 7	7	△ 25	
累積資金 (引当金除く)	42	66	62	45	38	45	-	
企業債残高	327	296	306	339	351	362	-	

※各金額は税抜額。

※各金額は単位未満を四捨五入し、端数調整は行っていない。

※財政計画は、平成 29 年度決算統計と平成 30 年度予算に基づく。

### (3) 経営環境

#### <給水量の推移について>

少子高齢化の進展により、堺市においても24年度から人口が減少に転じたため、給水人口についても今後緩やかに減少し、それに伴い給水量が徐々に減少していくものと予測されます(図1)。

また、給水量は節水意識の高まりや節水機器の普及等により、4年度をピークに減少傾向が続いてきましたが、29年度は前年度並みとなり、給水量の減少は下げ止まりつつあります。

#### <建設改良費の推移・利率別起債残高の推移について>

水道事業における建設改良費については、過去に四度の山があり(図2)、5年度から7年度にかけては浅香山浄水場内の配水池、ポンプ棟の建設、家原寺配水場内配水管理センターの建設にかかる費用により増加しました。

また、13年度から14年度にかけては局庁舎建設にかかる費用、21年度から24年度にかけては浅香山高架配水塔の建設や御池台配水池の建設などにかかる費用、27年度から29年度にかけては岩室陶器バイパスや家原寺系φ1,000mmなどの大口径管の建設にかかる費用により増加しました。

今後は水道管路の更新需要の増大に伴い、建設改良費が年間50億円から70億円の間で高止まりすることが想定されます。

これに伴い、今後は企業債(水道事業債)の借入額が増加し、起債残高も増加する見込みです。なお29年度末での起債残高は約306億円です。

一方、企業債の利子負担金は緩やかに減少しています。これは昭和から平成初期にかけての高利率(3%以上)の企業債の償還が進んだことに由来するものです(図3)。

特に19年度から21年度にかけての補償金免除の企業債繰上償還により、利子負担金は大きく減少しました。



図1 給水量の推移

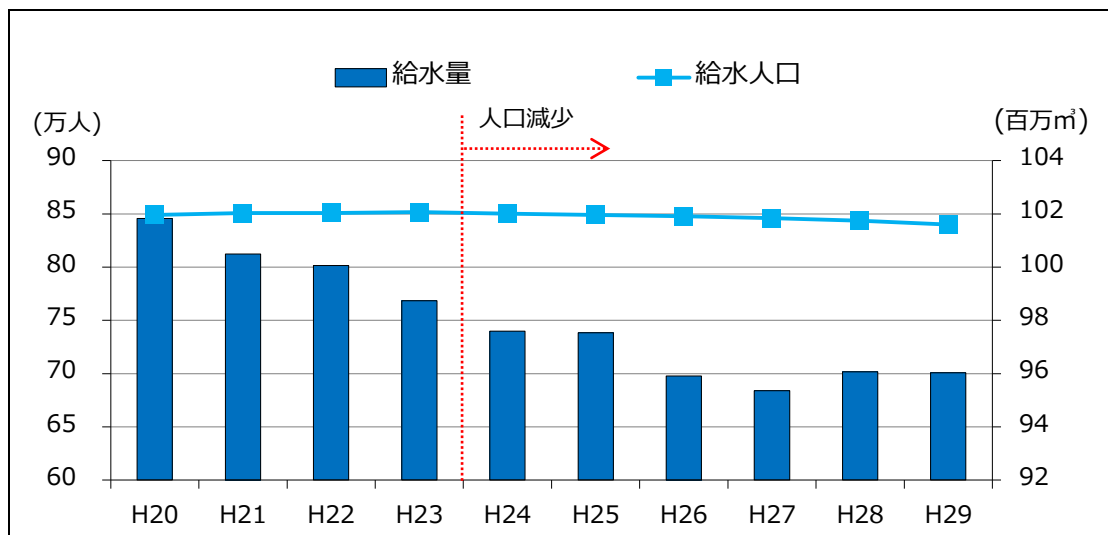
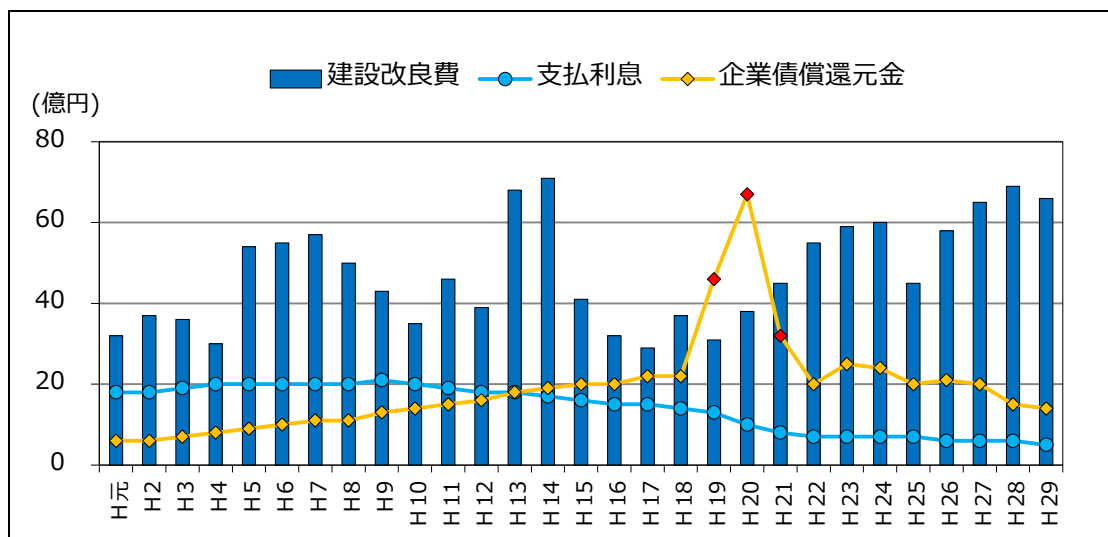
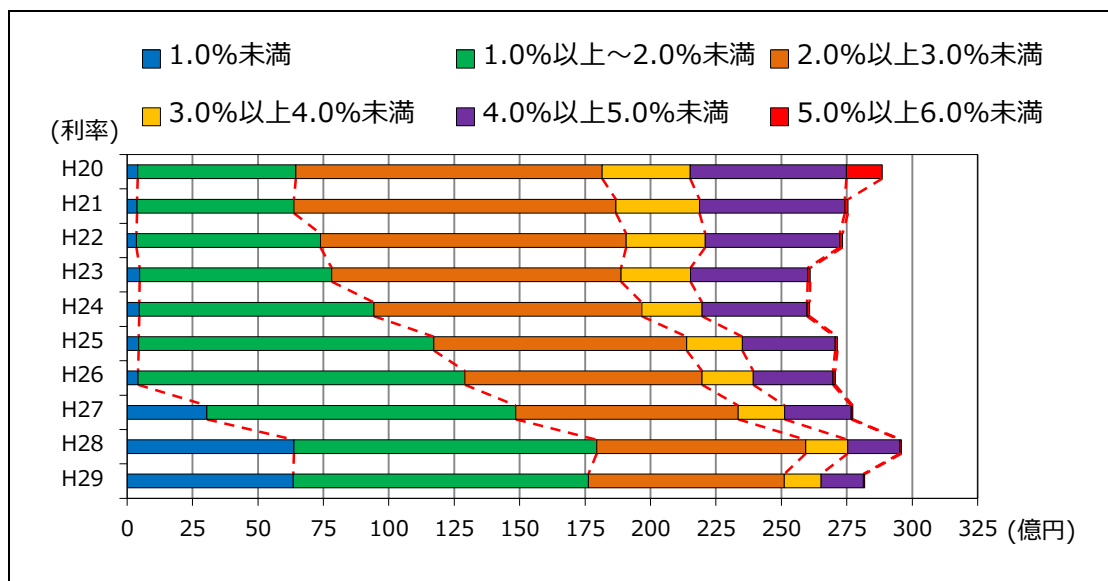


図2 建設改良費の推移



※H19～21 は国の制度による、補償金免除の企業債繰上償還により企業債償還元金が増加。

図3 利率別起債残高の推移



## 5-2 事業実績及び決算・財政計画（下水道事業）

### （1）事業実績

項目		実績	対前年度 比較
1	全体計画人口（人）	799,953	853
2	行政区域内人口（人）	838,936	△ 3,609
3	整備区域内人口（人）	838,270	△ 3,595
4	処理区域内人口（人）	822,815	△ 2,760
5	水洗化人口（人）	778,641	△ 135
6	普及率（処理区域内）（%）	98.1	0.1
7	水洗化率（%）	94.6	0.3
8	1日汚水処理能力（m <sup>3</sup> ）	303,900	0
9	1日最大汚水処理水量（m <sup>3</sup> ）	289,803	29,923
10	1日平均汚水処理水量（m <sup>3</sup> ）	200,738	△ 1,033
11	総処理水量（千m <sup>3</sup> ）	103,117	864
12	汚水処理水量（千m <sup>3</sup> ）	97,639	△1,001
13	雨水処理水量（千m <sup>3</sup> ）	5,478	1,864
14	有収水量（千m <sup>3</sup> ）	82,568	△ 431
15	下水管総延長（km）	3,089	8
16	污水管（km）	1,719	4
17	雨水管（km）	1,029	4
18	合流管（km）	341	0

## (2) 決算・財政計画

(単位：億円)

項目		(参考) 29年度 (比) <small>(比)</small>	28年度 決 算	29年度 決 算	30年度 予 算	31年度	32年度	H28-H32 (小計)
収 益 的 収 支	下水道使用料	151	150	148	145	145	145	733
	その他収入	142	146	146	143	146	145	726
	収益的収入合計 (A)	293	296	293	288	291	291	1,459
	維持管理費	74	71	75	78	76	76	376
	(うち人件費)	16	17	16	18	17	17	85
	(うち維持管理費など)	58	54	59	60	59	59	291
	資本費	209	204	201	199	199	197	1,000
	(うち支払利息)	55	54	50	47	45	43	239
	(うち減価償却費)	154	151	151	152	154	155	763
	収益的支出合計 (B)	287	279	281	278	275	273	1,386
収益的収支差引 (C=A-B)	6	17	13	11	15	17	73	
累積利益(△累積欠損金)	△40	△33	△20	△10	6	23	-	
資 本 的 収 支	企業債	119	115	119	166	129	114	643
	その他収入	47	61	51	65	45	46	268
	資本的収入合計 (D)	166	176	170	231	174	160	911
	建設改良費	117	114	117	171	130	113	645
	企業債償還金	159	163	158	165	162	168	816
	資本的支出合計 (E)	275	280	276	339	292	281	1468
資本的収支差引 (F=D-E)	△109	△104	△106	△108	△118	△121	△557	
内部留保資金 (G)	107	97	97	100	105	105	-	
単年度資金収支 (H=C+F+G)	3	10	3	3	3	1	20	
累積資金 (引当金含む)	21	26	34	34	36	36	-	
企業債残高	2,668	2,598	2,559	2,561	2,529	2,475	-	

## 一般会計繰入金

収益的収支分 (収益的収支その他収入に含む)	79	81	81	79	82	82	405
資本的収支分 (資本的収支その他収入に含む)	7	7	6	6	5	5	29

※各金額は税抜額。

※各金額は単位未満を四捨五入し、端数調整は行っていない。

※財政計画は、平成29年度決算統計と平成30年度予算に基づく。

### (3) 経営環境

#### <水洗化人口の推移について>

水洗化人口は近年の汚水整備により微増傾向にありました。しかし、26年度末の汚水整備の概成以降は水洗化人口の大幅な増加要因がなくなったため、横ばいの状況にあります。

今後、更なる人口減少が進んだ場合、給水人口と同様に水洗化人口についても緩やかに減少するものと想定されます（図1）。

#### <建設改良費の推移・利率別起債残高の推移について>

下水道事業における建設改良費については、平成初期より普及対策事業（污水管きよの普及事業）を積極的に進めたことより5年度から大きく上昇をはじめ、10年度には320億円まで上昇しました。また、20年度から23年度にかけては三宝下水処理場の機能移転工事の影響により220億円まで上昇しました。（図2）。

下水道事業債の償還期間は30年間であるため、元金償還については今後しばらく増加する見込みです。なお、29年度末での下水道事業債残額は約2,559億円です（図3）。

一方、下水道事業債の支払利息は緩やかに減少しています。これは昭和から平成初期にかけての高利率（3%以上）の企業債の償還が進んだためです。

図1 水洗化人口の推移

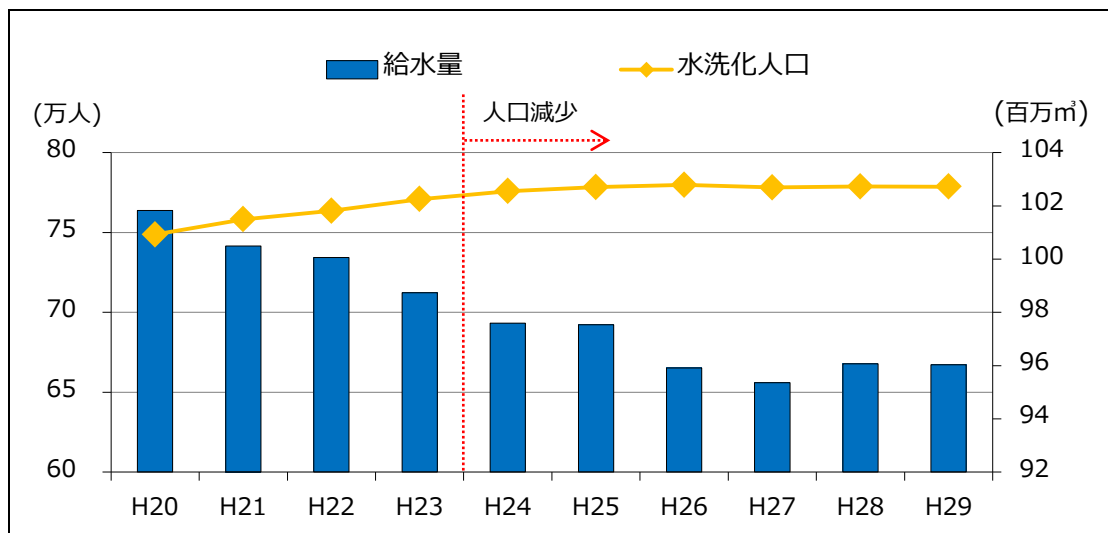
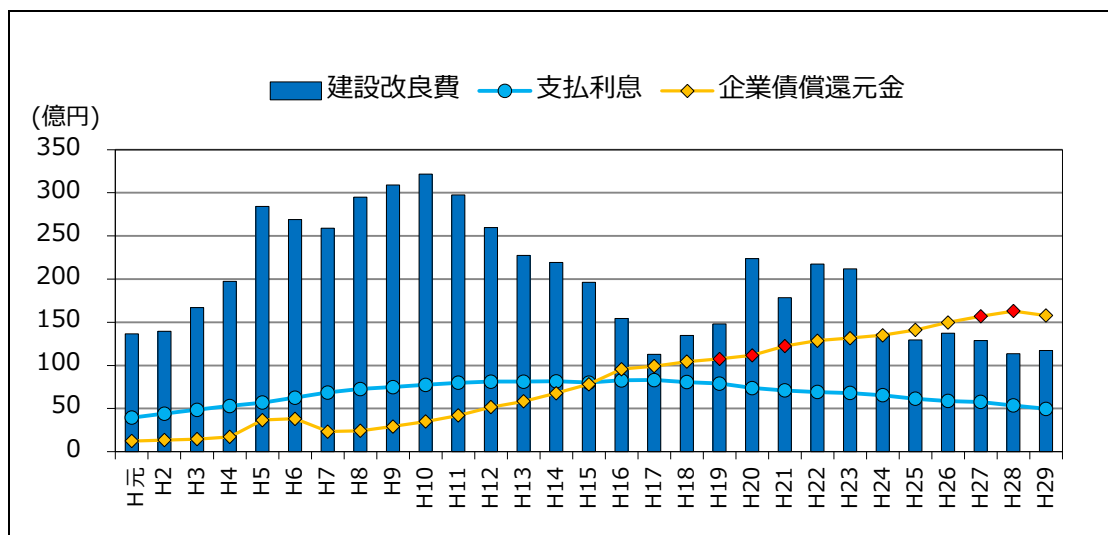
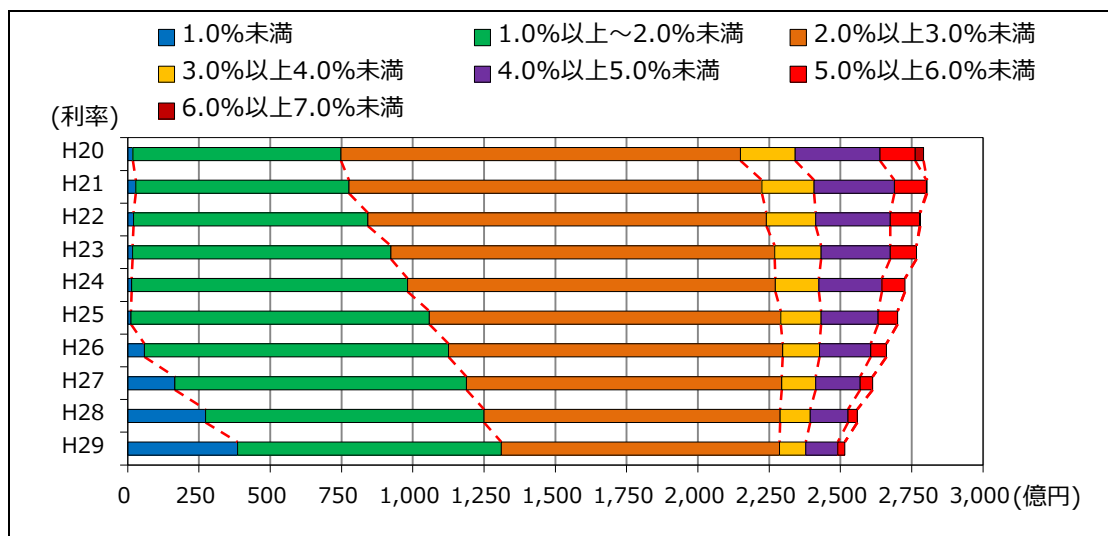


図2 建設改良費の推移



※H19～21、H23、及びH27～28は国等の制度による、補償金免除の企業債繰上償還により企業債償還元金が増加。

図3 利率別起債残高の推移



## 6 経営と計画の管理（マネジメント）方法と評価



### （1）経営分析の実施

経営分析を行うにあたり、長期的な視点での分析や大都市との比較によるベンチマーク分析が必要となる項目については、決算時に、部長以上の幹部職員で構成される経営幹部会議で決算や経営指標の報告を受け、課題の共有を行いました。

加えて、短期的な視点で状況把握が必要となる主要な業務状況（給水量、汚水処理水量など）や、財務状況（費目別の収支状況や預金高推移など）については、毎月、経営幹部会議で情報共有し、要因の把握と対応の協議を行ったうえで、対応方針を指示しました。特に、指標を用いた経営分析にあたっては、総務省の「経営比較分析表」や他市事例などを参考に分析の精度向上に努めたほか、指標から読み取れる要因の分析を行うことで、幹部職員の経営感覚を高めるよう努めました。

更に、適宜適切な対応が必要となる経営上の課題や情報に対しては、毎週、局長・局次長と経営担当管理職で構成される経営会議で情報共有し、速やかな対応に努めることで、想定されるリスクの発生や拡大を防ぎました。

#### -上下水道局の意思決定・情報共有のしくみ-

経営幹部会議	<u>経営幹部（部長以上）による会議</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・局の重要方針の決定</li> <li>・経営状況の把握（業務・財務状況の月次報告）</li> <li>・課題やリスクへの対応方針の指示 …等</li> </ul>	月1 開催
 最重要 事項	経営会議 <u>経営幹部・経営担当による会議</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今後の方向性についての認識共有</li> <li>・上下水道事業の経営にかかる事項の確認と情報共有 …等</li> </ul>	週1 開催
局管理職 全体会議	<u>局内の管理職全員による会議</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・局運営上特に重要な事項等についての情報共有及び解決に向けた議論</li> <li>・局長から直接指示</li> </ul>	月1 開催
 下部組織 との 情報共有	4部会議 <u>局次長、各部長、総務、企画担当課長による会議</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報伝達、連携強化</li> <li>・各部への指示事項の徹底</li> <li>・各部対応方針の整理</li> </ul>	毎週 開催

## (2) 計画評価（自己評価）の実施

計画に基づく事業推進を強化するため、28年度からの上下水道ビジョンの開始とともにPDCAサイクルによるマネジメントを導入し、局内での自己評価（Check）を行いました。

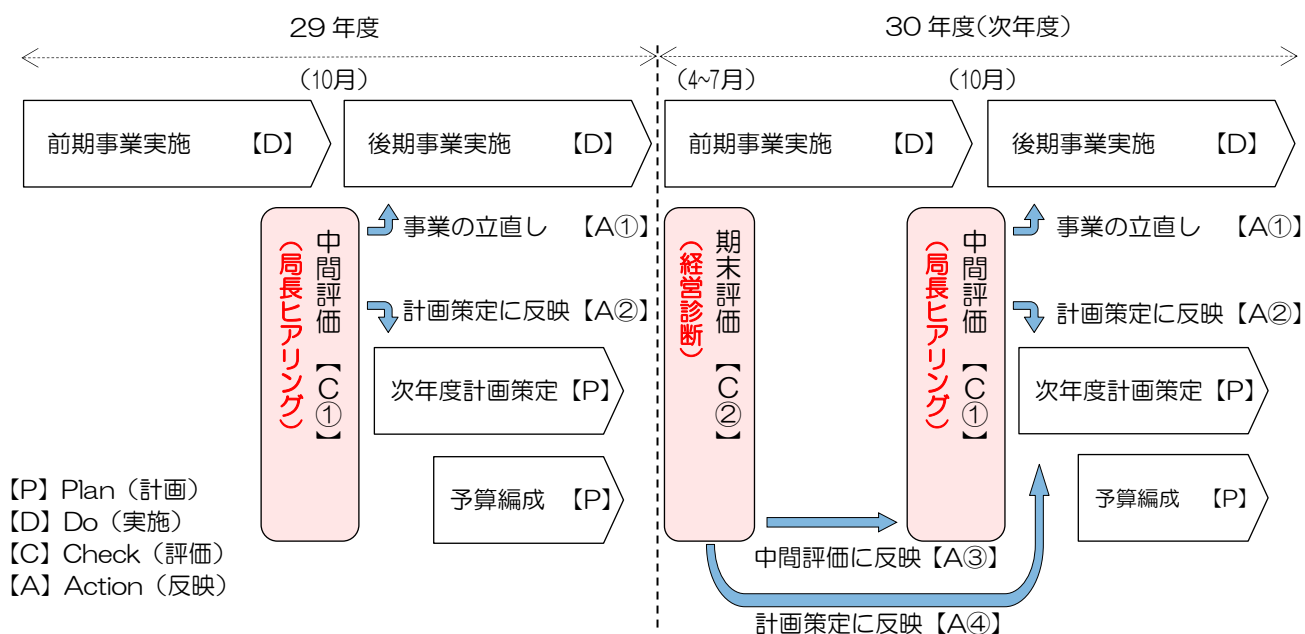
自己評価にあたっては、13施策分野にわたる99業務の進捗状況を年度の中間・期末の2回にわたり確認しています。

特に年度の中間では経営幹部による全課ヒアリングを実施しました。この時点で進捗に課題があった事業については、担当課と経営幹部の間で立て直し策の協議や次年度目標の設定を行い、事業の着実な達成に努めました。

期末には担当課の自己評価結果を経営幹部が確認することで、局の自己評価を確定させました。

また、これら前年度計画の自己評価及び外部評価を7月までに完了することで、秋から始まる翌年度の単年度実施計画策定に、これらの評価結果を反映させることができます。これによって、PDCAサイクルにおける次年度計画への反映（Action）の強化につながります。

### -PDCAサイクルのしくみ-



## 第2章 経営分析

### 1 経営分析について

「経営分析」は、財務状況を中心とした経営指標を活用することで、事業活動の成果を数値によって示すものです。

①収益性 ②安定性 ③効率性 ④料金の4つの評価区分について、事業の改善度を確認するための本市経年比較と、本市の特徴・問題点を確認するための大都市平均値比較により分析します。

#### (1) 4つの評価区分について

##### ① 収益性

###### ○分析のポイント

独立採算制で運営する上下水道事業において、経営（収支）状況を判断するうえで重要な指標となります。上下水道事業を維持していくための収支バランスを考慮した分析を行います。

###### ○経営指標

経常収支比率 総資本利益率

##### ② 安定性

###### ○分析のポイント

上下水道事業を行うために必要な資産（施設・管路等）を維持し、安定した事業運営を継続できるか判断するために必要な指標となります。良好な財務状況を維持していくために、投資費用とその調達手段が適切か、資産と財源のバランスを考慮した分析を行います。

###### ○経営指標

自己資本構成比率 流動比率 企業債利息対料金収入比率  
企業債利息対使用料収入比率 企業債償還元金対減価償却費率  
管路経年化率 管きょ経年化率  
総水道管路耐震化率 重要な管きょの耐震化率

##### ③ 効率性

###### ○分析のポイント

上下水道事業の運営において、施設能力に対する利用状況を判断するために必要な指標となります。経営効率を高めるための施設規模と活用状況とのバランスを考慮した分析を行います。

###### ○経営指標

有収率（水道事業のみ） 施設利用率 負荷率 最大稼働率 晴天時最大稼働率  
職員一人当たり給水量 職員一人当たり処理人口



#### ④ 料金

##### ○分析のポイント

「安全・安心な水の安定的供給」等の責務がある水道事業と、「汚水の効率的な排除・処理による公衆衛生・生活環境の向上」等の責務がある下水道事業（汚水対策）において、水道料金及び下水道使用料の水準が適正であるかどうかを判断するために必要な指標となります。

##### ○経営指標

経費回収率 供給単価 使用料単価 給水原価 汚水処理原価  
1ヶ月20m<sup>3</sup>当たり家庭用料金

#### (2) 指標の比較方法

##### ① 本市経年比較

それぞれの算出結果を経年比較します。

※平成26年度に会計制度の変更があったため、財務指標は3か年の比較を、それ以外の指標は5か年の比較を行います。

##### ② 大都市平均値比較

それぞれの算出結果を本市と人口規模に近い大都市（政令指定都市）の平均値と比較します。

水道事業における大都市平均値については、政令指定都市のうち、千葉市、相模原市を除く18市より算出します（本市を含む）。

※千葉市、相模原市は事業の全部又は一部を県営で行っているため、除外します。

下水道事業における大都市平均値については、政令指定都市のうち相模原市を除く19市より算出します（本市を含む）。

※相模原市は事業を県営の流域下水道で行っているため除外します。

なお、政令市のなかでも大阪市・横浜市のように、水道・下水道の整備が20年ほど早く行われた自治体では、本市に比べ過去の設備投資にかかる企業債の償還や減価償却にかかる費用が少ない傾向にあります。特に下水道事業では企業債利息対使用料収入比率の指標にこの影響が見られます。

また、本市の水道事業は浄水場を所有していないことから、大都市平均との比較を行う上で留意が必要です。

## 2-1 評価区分ごとの分析（水道事業）

### ① 収益性

#### ■ 経常収支比率

[望ましい方向：↑]

		実績	109.3%
		前年度比	-2.2 割
		大都市平均 (28年度)	116.5%
		順位 (28年度)	13位
		備考	
評価	<p>29年度の経常収支比率は109.3%と100%を上回っており、経常収支は黒字となっています。経常収益は主に給水収益で構成されていることから、給水収益が多かった前年度と比べると低下していますが、給水収益が同水準であった27年度とは近い値となっています。</p> <p>経常収入は給水人口の減少や単身世帯の増加に伴い、将来的に減少することが想定されます。このことから経常費用を削減するため、受水費などの営業費用を削減するほか、長期的には企業債の借入を計画的に行うことで、企業債利息などの営業外費用の削減に努めます。</p>		
	算式	$\frac{(\text{営業収益} + \text{営業外収益})}{(\text{営業費用} + \text{営業外費用})} \times 100$ <p>経常費用（営業活動に必要な費用＋利息など財務的費用）が経常収益（営業活動による収益＋利息など財務的収益＋他会計繰入金）によってどの程度賄われているかを示す指標。 財務力を含めた事業活動全体の収益性を見るもので、この比率が高いほど経営状況が良好である。 また100%未満である場合は、経常損失が生じている。</p>	

#### ■ 総資本利益率

[望ましい方向：↑]

		実績	1.2%
		前年度比	-0.2 割
		大都市平均 (28年度)	1.5%
		順位 (28年度)	10位
		備考	
評価	<p>29年度の総資本利益率は1.2%となり、前年度の値を下回りました。</p> <p>また、指標計算式の分子が経常損益であることから、経年変化のトレンドは経常収支比率と類似します。公営企業においては、能率的な経営の下における適正な原価を基礎として料金を算定します。この性質上、総資本利益率は高ければ高いほど良いということではありませんが、他都市の平均を下回っていることから、経常収支比率と同様に、営業費用、営業外費用の削減により総資本利益率の改善を図ります。</p>		
	算式	$\frac{\text{経常損益}(\text{経常収入} - \text{経常支出})}{(\text{期首負債} + \text{資本合計} + \text{期末負債} + \text{資本合計})} \div 2 \times 100$ <p>資本の投入量に対してどの程度の利益をあげたかを示す指標。高い方が望ましい。 この率が高いほど事業の総合的な収益性が高いと言えるが、公営企業の性質上、経常収入である料金収入については「能率的な経営の下での適正な原価」が求められるため、同種事業における他都市ベンチマークを見ることが重要となる。</p>	

## 今後の方向性

29年度において、給水人口は前年度から3,657人減少するなど、引き続き緩やかな減少が続いています。給水量の減少は下げ止まりつつあるものの、28年度は、料金収入を計上する対象期間の日数が例年より増加したため、29年度の料金収入は前年度と比較すると減少し、27年度並みの水準となりました。このことにより、経常収益（主に料金収入）が前年度に比べて減少し、経常収支比率と総資本利益率が低下しました。

今後も引き続き経営基盤の強化に向け、未利用資産の活用（利用予定の無い土地の売却や貸付）、計画的な漏水調査・管路の更新による受水費や維持管理費の削減など、経営改善に取り組みます。

② 安定性

■自己資本構成比率

[望ましい方向：↑]

	実績	69.7%
	前年度比	-0.5 ㊦
	大都市平均 (28年度)	66.4%
	順位 (28年度)	6位
	備考	
評価	<p>29年度の自己資本構成比率は69.7%となり、28年度の70.2%から減少となりました。これは改築更新（送配水管）による資産の増加により、負債資本合計に対して自己資本が占める割合が減少したことが要因です。</p> <p>本市の自己資本構成比率は大都市平均を上回る水準で推移しています。本市では浄水場を持たないという特性もありますが、企業債への依存度は相対的に低くなっています。今後も安定的な経営を行うため、未利用資産（固定資産）を圧縮し利益剰余金を確保することで、自己資本構成比率の改善に努めます。</p>	

算式	$\frac{\text{自己資本金} + \text{剰余金} + \text{繰延収益}}{\text{負債資本合計}} \times 100$	
	<p>資金調達のバランスが健全であるかどうかを見る指標。                  総資産（現金の使用用途の総額）を、返済が不要である自己資本でどれだけ賄えているかを見る。                  自己資本構成比率が高いほど、他人資本である企業債等の借入金に対する依存度が低い。</p>	

■流動比率

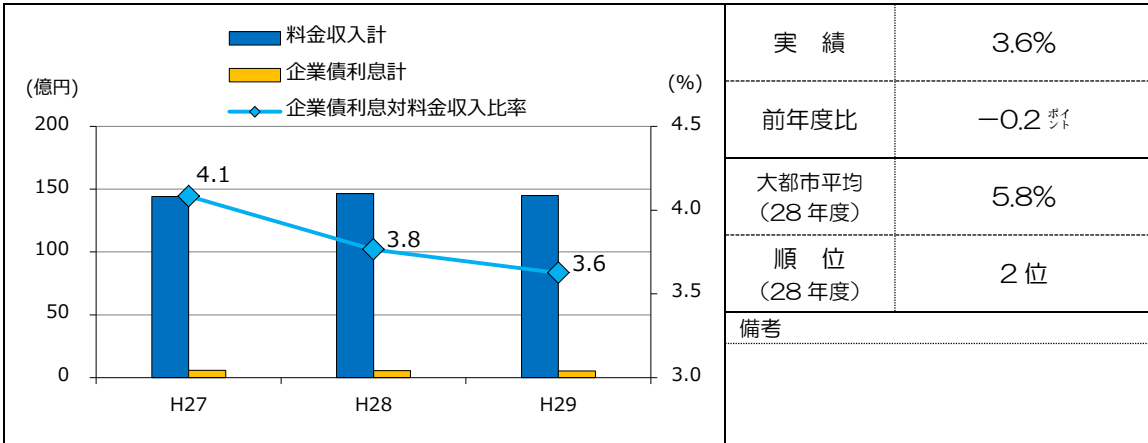
[望ましい方向：↑]

	実績	230.3%
	前年度比	-25.7 ㊦
	大都市平均 (28年度)	202.3%
	順位 (28年度)	5位
	備考	
評価	<p>29年度の流動比率は230.3%となり、前年度から低下したことで、27年度並みの水準となりました。これは流動資産が前年比同水準のなか、工事の未払金等の流動負債が微増となったことが要因です。</p> <p>本市の流動比率は大都市平均を上回っていることから、短期的な資金繰りについては相対的に余裕があると言えます。</p> <p>また、29年度末の流動資産の約126億円のうち21億円が未収金ですが、その多くが30年1月から2月期の水道料金の調定に伴うものであり、早期に回収できる予定です。</p>	

算式	$\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$	
	<p>流動資産と流動負債のバランスを比較する指標。                  流動資産が流動負債を超えていれば、短期的な資金繰りに余裕があると判断できる。</p>	

### ■企業債利息対料金収入比率

[望ましい方向：↓]



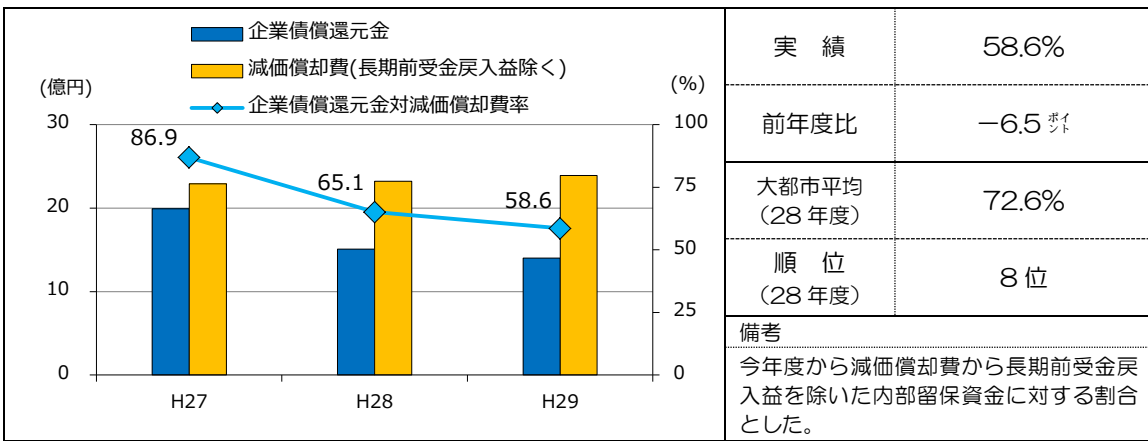
実績	3.6%
前年度比	-0.2 割
大都市平均 (28年度)	5.8%
順位 (28年度)	2位
備考	

29年度の企業債利息対料金収入比率は3.6%となり、減少がさらに進みました。要因は過去に借り入れた高利率の企業債の償還が進み、企業債利息が減少していることが挙げられます。なお、本市の水道事業は浄水施設を有していないことから、他都市に比べ企業債利息の負担は小さくなります。今後は、更新需要による建設改良費の増加に伴い企業債発行の増加が見込まれます。一方で、人口減少により料金収入の減少が想定されることから、企業債利息を抑制できるよう計画的な企業債発行に努めます。

算式	$\frac{\text{企業債利息}}{\text{給水収益}} \times 100$
	資本費の構成要素の一つである企業債利息が料金収入に占める割合を示す指標。この指標の値が低いほど過去の設備投資に対する負担が少ない。

### ■企業債償還元金対減価償却比率

[望ましい方向：↓]



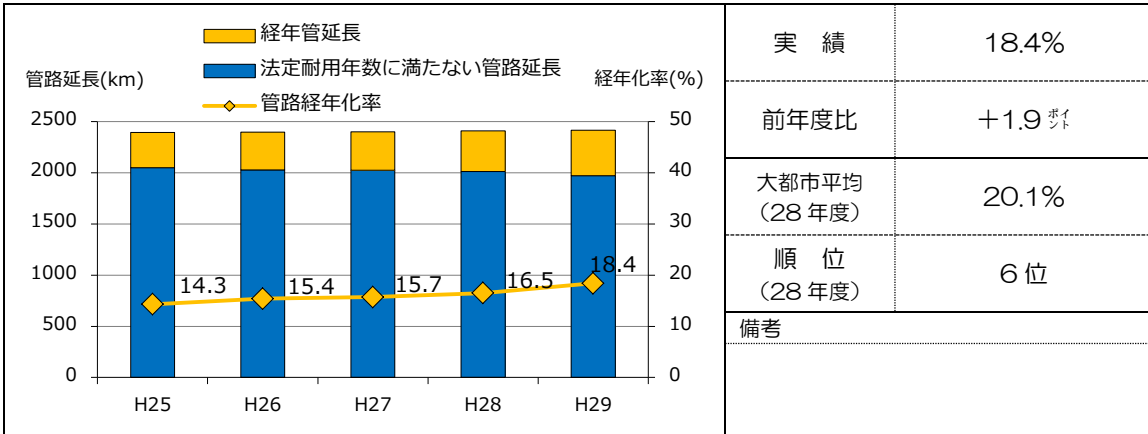
実績	58.6%
前年度比	-6.5 割
大都市平均 (28年度)	72.6%
順位 (28年度)	8位
備考	

29年度の企業債償還元金対減価償却費率は58.6%となり、100%を下回りました。このことから水道事業に関し、過去の投資に要した企業債の償還は内部留保資金により賄えていると言えます。28年度中に償還が終わった企業債の影響により、29年度は28年度に比べ、企業債償還元金が約1.1億円減少しました。そのため企業債償還元金対減価償却費率は前年度に比べ減少しました。

算式	$\frac{\text{建設改良のための企業債償還元金}}{\text{当年度減価償却費(長期前受金戻入益除く)}} \times 100$
	企業債償還の原資となる内部留保資金(減価償却費等)に占める企業債償還元金の割合を示す指標。この値が100%を超える場合は、企業債償還元金を支払うための資金が不足している。

## ■管路経年化率

[望ましい方向：↓]



実績 18.4%

前年度比 +1.9 割

大都市平均 (28年度) 20.1%

順位 (28年度) 6位

備考

評価

29年度末の管路経年化率は18.4%となり、総水道管路約2,400kmに対し法定耐用年数(40年)を超える水道管路は約445kmとなりました。これは29年度に経年管が48.9km増加したことが要因です。

近年、本市は高度経済成長期に布設された管路の大量更新時期を迎えており、今後多額の投資が必要となります。そのため、アセットマネジメント手法を用いて、資産状態の客観的な把握・評価から中長期的な事業量と費用を平準化し、適切な更新を進めます。また、適切な維持管理や長寿命化によりライフサイクルコストの削減を図ります。

算式

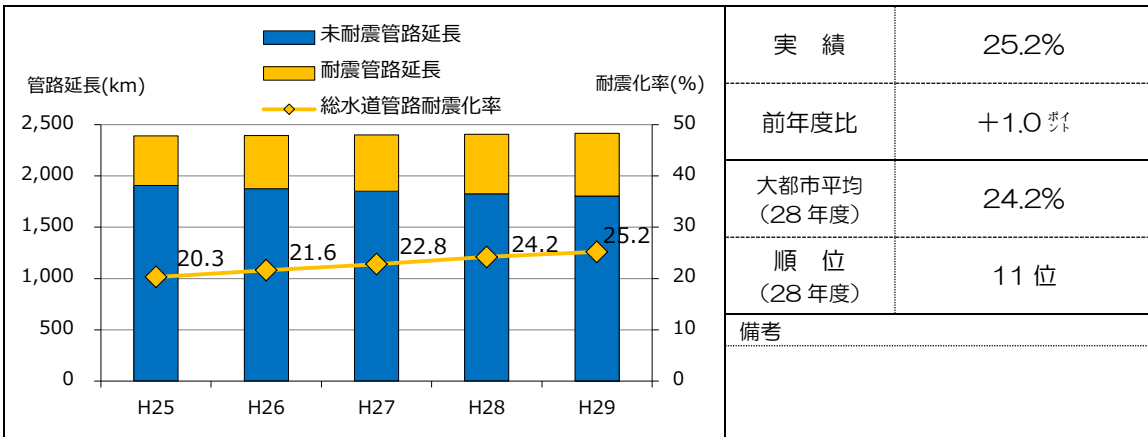
$$\text{経年化率}(\%) = \frac{\text{法定耐用年数を経過した管路延長}}{\text{水道管路総延長}} \times 100$$

水道管路の経年度を示す指標。

法定耐用年数は40年であり、堺市ではアセットマネジメントを用いて事業量を平準化し、優先順位をつけ経年管の更新を実施している。

## ■総水道管路耐震化率

[望ましい方向：↑]



実績 25.2%

前年度比 +1.0 割

大都市平均 (28年度) 24.2%

順位 (28年度) 11位

備考

評価

29年度末の総水道管路耐震化率は25.2%となり、総水道管路約2,400kmに対し耐震化された水道管路は約610kmとなりました。

全ての水道管路を耐震化するには多額の投資が必要となることから、南海トラフ地震や上町断層帯地震に備え、震災時の避難所となる小中学校や高等学校、その他病院等に至る給水ルートを優先耐震化路線として位置付け、優先的に耐震化します。

算式

$$\text{耐震化率}(\%) = \frac{\text{耐震化路線延長}}{\text{水道管路総延長}} \times 100$$

水道管路の耐震化の進捗状況を表しており、地震災害に対する水道の安全性、危機対応性を示す指標。高い方が良い。

## 今後の方向性

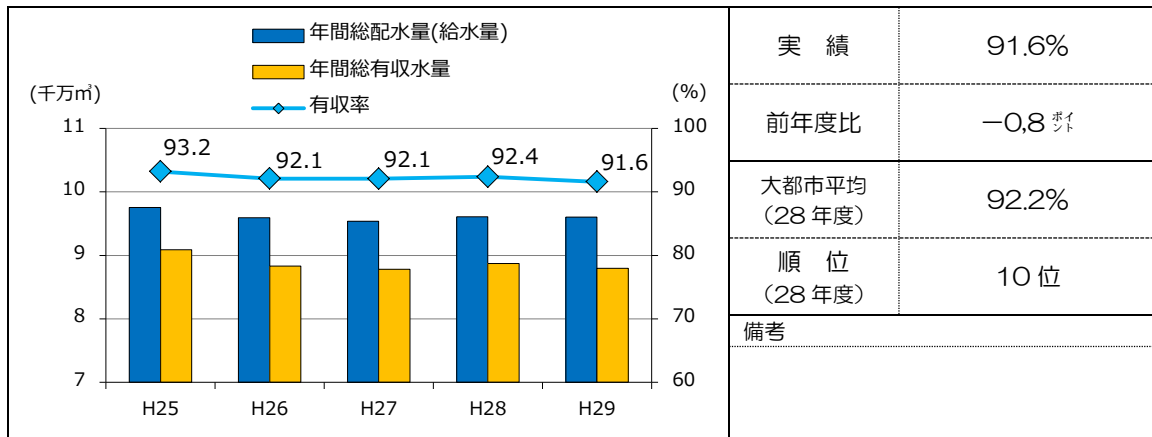
これまで取り組んできた企業債の発行抑制による効果もあり、投資に対する財源のバランスは良好に保たれています。今後、短期的には、高利率の企業債の償還が進むことにより支払利息の削減が見込まれます。一方で、長期的には経年化した管路の更新や施設の耐震化に伴う投資が増加するため、企業債償還元金が増加します。

今後は、企業債利率の動向や市民一人あたりの企業債発行額を注視しつつ、企業債の計画的な発行や固定資産の圧縮により経営の健全化を図ります。さらに、中長期的にはアセットマネジメントにより事業量と費用の平準化を行い、将来的な投資・財政コストのバランス確保に努めます。

③ 効率性

■ 有収率

[望ましい方向：↑]



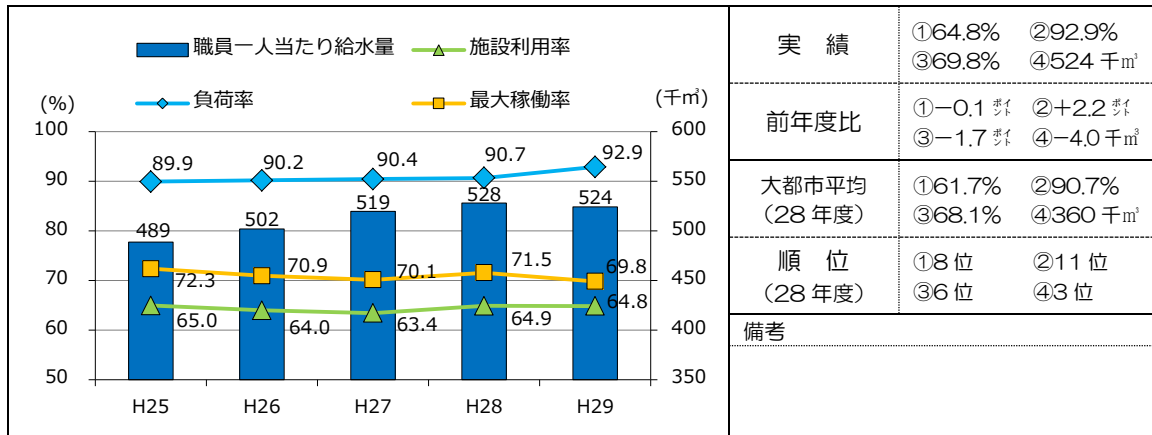
本市では人口減少などによる水需要の低下により、長期的に有収水量は減少傾向にあります。29年度の有収率は91.6%と前年比減となり、大都市平均を下回りました。今後、一定の収益性を確保していくため、不明水の要因分析と適切な対策を講じ、有収水量の確保に努めます。

本市の水は、すべて大阪広域水道企業団から購入していることから、受水費の削減を図るために、計画的な漏水調査や管路の更新に努めます。

算式	年間総有収水量 / 年間総配水量 × 100
評価	施設の稼働状況が収益につながっているかを確認する指標。 率が低い場合は漏水や不明水等が多いと考えられる。

■ ①施設利用率 ②負荷率 ③最大稼働率 ④職員一人当たり給水量

[望ましい方向：↑]



施設利用率は大都市平均をやや上回る値で安定して推移しており、おおむね効率的な施設利用ができていると言えます。また、経年的に1日最大給水量が低下しているため、負荷率が上昇、最大稼働率が減少しています。将来的に人口減少が進んだ場合、施設能力の余剰が想定されるため、施設の更新に合わせたダウンサイジングや広域連携による施設の有効活用が必要となります。

なお、29年度の職員一人当たり給水量は、有収水量の減少により前年度比で微減となりましたが、経年的に増加傾向にあり、要員管理などによる生産性の向上が表れています。

算式	①施設利用率：1日平均給水量 / 1日給水能力 × 100 ②負荷率：1日平均給水量 / 1日最大給水量 × 100 ③最大稼働率：1日最大給水量 / 1日給水能力 × 100 ④職員一人当たり給水量：年間総有収水量 / 損益勘定職員数
評価	施設利用率は、施設の給水能力をどれだけ活用できているかを示す指標。 数値が高いほど効率的に施設を利用できている。 しかし、水需要は季節変動が大きいため、施設が平均的に稼働している割合を示す負荷率や給水機能の安定性を示す最大稼働率と併せて分析する必要がある。 施設利用率が低い原因が、負荷率ではなく最大稼働率にある場合は、一部の施設が遊休状態にあり、過大投資状態にある。



## 今後の方向性

本市では水道用水のすべてを大阪広域水道企業団から購入しているため、本市の有収率の低下は経営状況を悪化させます。4年度から長期にわたる給水量の減少は近年下げ止まりつつある一方、有収率は引き続き低下傾向にあるため、今後も不明水の要因を分析し、適切な対策を講じることで有収水量の確保に努めます。

施設の利用効率については、おおむね効率的な施設利用ができています。しかし、さらなる人口減少が進んだ場合は施設能力の余剰が想定されることから、引き続き施設の更新に合わせたダウンサイジングや他市との広域連携を進め、事業運営の効率化に取り組みます。

#### ④ 料金

##### ■①経費回収率 ②供給単価 ③給水原価

[望ましい方向 ①：↑ ②：↓ ③：↓]

実績		①109.4%	②164.9円	③150.7円
前年度比		①-2.2%	②-0.2円	③+2.8円
大都市平均 (28年度)		①108.5%	②167.1円	③154.1円
順位 (28年度)		①10位	②11位	③10位
備考				

年度	供給単価 (円)	給水原価 (円)	経費回収率 (%)
H27	164.2	150.5	109.1
H28	165.1	147.9	111.6
H29	164.9	150.7	109.4

評価	給水原価(1m <sup>3</sup> の水道水を作るのにかった費用)と供給単価(1m <sup>3</sup> あたりの水道料金)を比較すると、供給単価の方が高い状況にあり、給水にかかる費用は水道料金で賄えていることが分かります。
	29年度の経費回収率は、給水収益の減少により前年度から低下しましたが、大都市平均と同水準の109.4%で推移しています。供給単価と給水原価は大都市平均を下回り良好な水準にありますが、さらなる給水原価の削減のため経費削減や事業の効率化に努めます。

算式	①経費回収率：供給単価／給水原価×100
	給水に要した費用に対する、料金収入による回収の程度を示す指標。 100%を超えていない場合は、給水事業に必要な原価を料金収入で賄えていない。
	②供給単価：給水収益／年間総有収水量
	有収水量1m <sup>3</sup> 当たりの収入を示す。
	③給水原価：経常費用／年間総有収水量（他事業の受託工事にかかる費用など、給水事業に関連しない費用を除く）
有収水量1m <sup>3</sup> 当たりの費用を示す。	

##### ■1ヶ月20m<sup>3</sup>当たり家庭用料金

本市の水道料金：2,484円 【大阪府内43市町村での比較】(H29.10.1時点) ・平均値：2,812円 ・順位：35位(高い方から数えて)	実績	2,484円
	前年度比	±0円
	大都市平均 (H30.1.1)	2,588円
	順位 (H30.1.1)	11位
	備考	料金は全て税込表記
【大都市21都市での比較】(H30.1.1時点) ・平均値：2,588円 ・順位：11位(高い方から数えて)		
評価	水道料金については、大阪府内では平均を大きく下回り、43市町村中9番目に安い料金(高い方から数えて35番目)となります。また、大都市の中では平均程度の料金です。 今後も業務の効率化に取り組むなど、経営努力を続けることで収益性や安定性を確保しつつ、適正な料金水準を確保していきます。	
算式	水道料金の水準を見る指標。 ※順位は高い方からの順位。	

## 今後の方向性

給水原価は水道事業の効率性をコスト面から表すものであり、低廉な水道サービスを供給する上で重要な指標です。今後、適正な料金水準を長期にわたって維持していくため、企業債抑制による支払利息の縮減、計画的な漏水調査や管路の更新などによる受水費や維持管理費の削減等に努め、水道事業の健全性を維持します。

経営指標結果一覧

経営指標		単位	望ましい 方 向	29 年度 結 果		28 年度 実 績	28 年度 大都市平均
① 収益性	経常収支比率	%	↑	109.3	↘	111.5	116.5
	総資本利益率	%	↑	1.2	↘	1.4	1.5
② 安定性	自己資本構成比率	%	↑	69.7	↘	70.2	66.4
	流動比率	%	↑	230.3	↘	256.0	202.3
	企業債利息対 料金収入比率	%	↓	3.6	↘	3.8	5.8
	企業債償還元金対 減価償却費率	%	↓	58.6	↘	65.1	72.6
	管路経年化率	%	↓	18.4	↗	16.5	20.1
	総水道管路耐震化率	%	↑	25.2	↗	24.2	24.2
③ 効率性	有収率	%	↑	91.6	↘	92.4	92.2
	施設利用率	%	↑	64.8	↘	64.9	61.7
	負荷率	%	↑	92.9	↗	90.7	90.7
	最大稼働率	%	↑	69.8	↘	71.5	68.1
	職員一人当たり給水量	千m <sup>3</sup> /人	↑	524	↘	528	360
④ 料金	経費回収率	%	↑	109.4	↘	111.6	108.5
	供給単価	円/m <sup>3</sup>	↓	164.9	↘	165.1	167.1
	給水原価	円/m <sup>3</sup>	↓	150.7	↗	147.9	154.1
	1ヶ月20m <sup>3</sup> 当たり 家庭用料金	円	-	2,484	→	2,484	2,588



## 2-2 評価区分ごとの分析（下水道事業）

### ① 収益性

#### ■ 経常収支比率

[望ましい方向：↑]

		実績	106.3%
		前年度比	-1.0 割
		大都市平均 (28年度)	107.3%
		順位 (28年度)	10位
		備考	
評価	<p>29年度の経常収支比率は106.3%と100%を上回っており、経常収支は黒字となっています。経常収支比率が前年度に比べ低下した要因として、収入面では、29年10月に施行した下水道使用料の値下げや有収水量の減少が挙げられます。費用面では、今池水みらいセンター敷地内における堺市公共下水道管破損事故への対応に伴う経費の発生が挙げられます。一方、支払利息の減少や経営改善の取組の効果により、経常収支比率の低下は小幅にとどまりました。</p> <p>引き続き、水洗化促進等の収入確保や処理場・ポンプ場の維持管理費用削減など、経営改善に取り組むことで安定した経営基盤の構築に努めます。</p>		
	算式	$\frac{(\text{営業収益} + \text{営業外収益})}{(\text{営業費用} + \text{営業外費用})} \times 100$ <p>経常費用（営業活動に必要な費用＋利息など財務的費用）が経常収益（営業活動による収益＋利息など財務的収益＋他会計繰入金）によってどの程度賄われているかを示す指標。 財務力を含めた事業活動全体の収益性を見るもので、この比率が高いほど経営状況が良好である。 また100%未満である場合は、経常損失が生じている。</p>	

#### ■ 総資本利益率

[望ましい方向：↑]

		実績	0.3%
		前年度比	-0.1 割
		大都市平均 (28年度)	0.4%
		順位 (28年度)	11位
		備考	
評価	<p>29年度の総資本利益率は0.3%となり、前年度に比べて低下しました。この指標の算式は分子が経常損益であることから、経年変化は経常収支比率と同じ傾向を示します。</p> <p>公営企業においては、能率的な事業運営により得られた利益を、使用料の引き下げや施設増強などによるサービスの改善を通じて利用者全体に還元することで、公共の福祉を増進することが求められます。この特性を踏まえると、総資本利益率の指標は高ければ高いほど良いものではなく、一定の水準を保つことが望ましい指標であると言えます。</p> <p>29年度の総資本利益率は他都市水準をわずかに下回っていることから、経常収支比率と同様に経営改善に努めることで、適切な水準を維持する必要があります。</p>		
	算式	$\frac{\text{経常損益}(\text{経常収入} - \text{経常支出})}{\text{総資本}(\text{期首負債} + \text{資本合計} + \text{期末負債} + \text{資本合計})} \times 100$ <p>資本の投入量に対して、どれだけ利益をあげたかを示す指標。高い方が望ましい。 この率が高いほど事業の総合的な収益性が高いと言えるが、公営企業の性質上、経常収入である料金収入については、「能率的な経営の下での適正な原価」が求められるため、同種事業における他都市ベンチマークを見ることが重要となる。</p>	

## 今後の方向性

29年度は下水道使用料の値下げや有収水量の減少に伴う収入減、今池水みらいセンター敷地内における堺市公共下水道管破損事故への対応に伴う経費の影響を受け、経常収支比率と総資本利益率がわずかに低下しました。

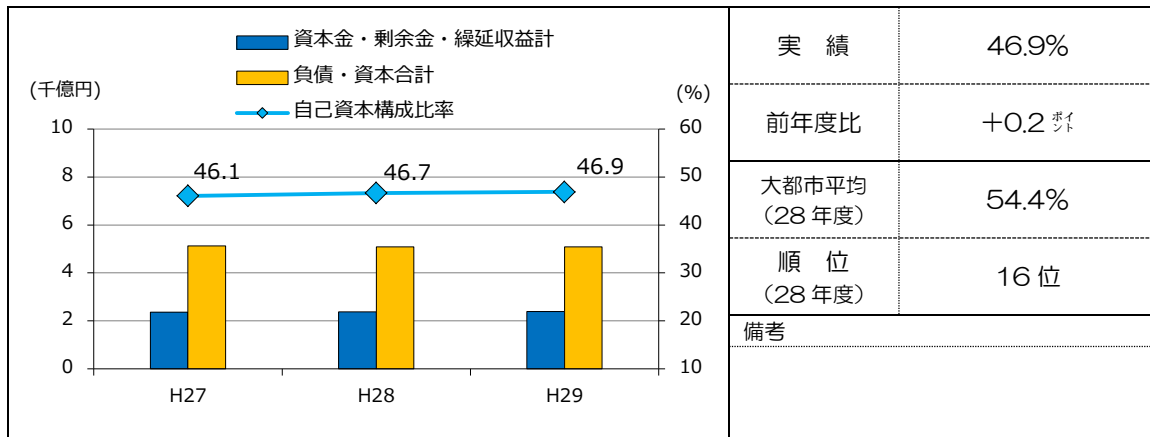
また、将来的には給水人口の減少に伴う下水道使用料収入の減少が予測されます。

今後も引き続き経営基盤の強化に向け、短期的には水洗化率向上の取組によって収入の減少を抑制するほか、処理場、ポンプ場などの維持管理費の縮減に取り組みます。また、長期的にはアセットマネジメントにより将来的な資本費の平準化とライフサイクルコストの低減を図ります。

## ② 安定性

### ■自己資本構成比率

[望ましい方向：↑]



**評価**

自己資本構成比率は近年微増傾向にあり、29年度は46.9%となりました。指標値改善の主な要因は利益剰余金の増加があります。  
 本市の自己資本構成比率は大都市平均を下回っており、これは資金調達に占める企業債の割合が相対的に高いことが要因です。  
 今後は未利用資産（固定資産）を有効活用することで利益剰余金を確保するとともに、長期的な計画のもと企業債を適切に借入れることで、自己資本構成比率を適正な範囲に収めていきます。

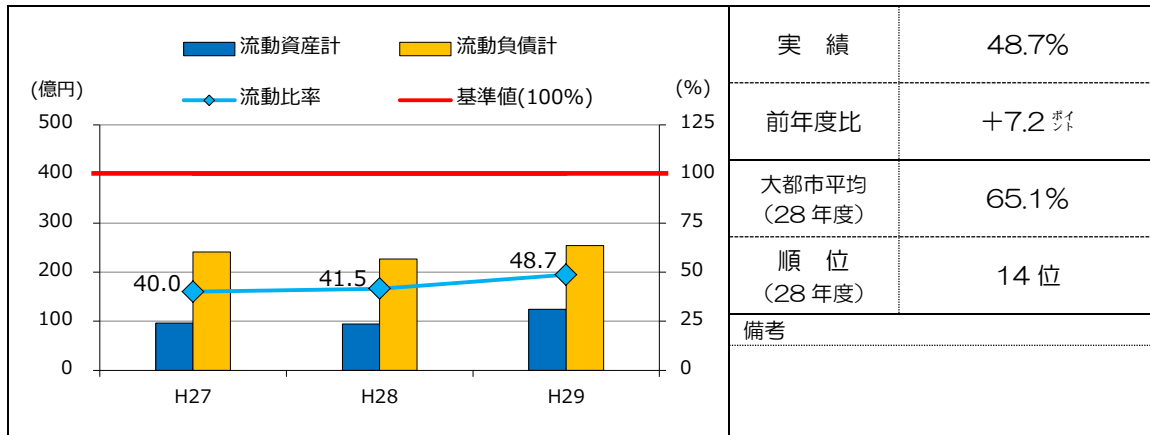
**算式**

$$\frac{\text{自己資本金} + \text{剰余金} + \text{繰延収益}}{\text{負債資本合計}} \times 100$$

資金調達のバランスが健全であるかどうかを見る指標。  
 総資産（現金の使用用途の総額）を、返済が不要である自己資本でどれだけ賄えているかを見る。  
 自己資本構成比率が高いほど、他人資本である企業債等の借入金に対する依存度が低い。

### ■流動比率

[望ましい方向：↑]



**評価**

29年度の流動比率は48.7%となり近年改善基調にあるものの、100%を大幅に下回っています。26年度の会計制度変更によりワンイヤー・ルールが適用され、次年度の企業債償還元金（29年度決算においては約164億円）が流動負債に計上されるようになったためです。  
 しかし、汚水処理事業に関しては次年度も29年度と同水準の使用料収入が見込まれ、浸水対策事業等の雨水処理に要する経費は一般会計から繰入れられることから、流動比率は100%を下回っていますが、資金不足には陥らない見込みです。  
 下水道事業における短期的な資金繰りの課題は、流動比率の大都市平均が65.1%であるように、下水道事業の構造的な課題です。本市は企業債償還元金が大都市平均に比べて多いため、更に値が低くなっています。  
 今後はアセットマネジメントにより平準化された建設改良費に対して企業債を適切に借入れることで、将来的な企業債償還元金の負担を軽減し、流動比率を適切な水準に維持します。

**算式**

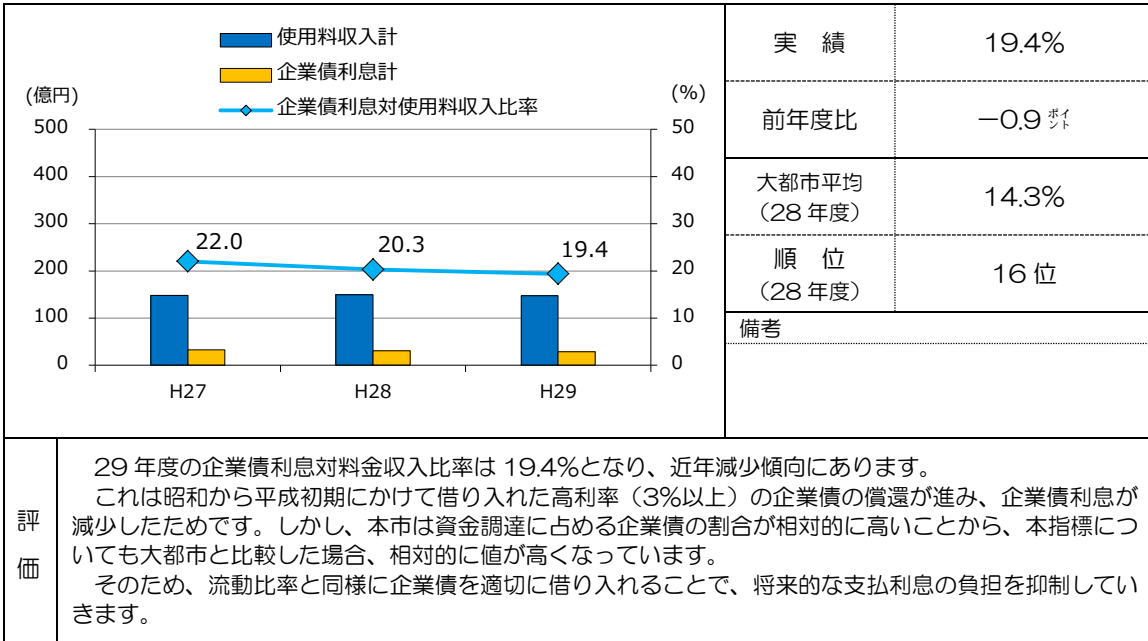
$$\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$$

流動資産と流動負債のバランスを比較する指標。  
 流動資産が流動負債を超えていれば、短期的な資金繰りに余裕があると判断できる。



■企業債利息対使用料収入比率

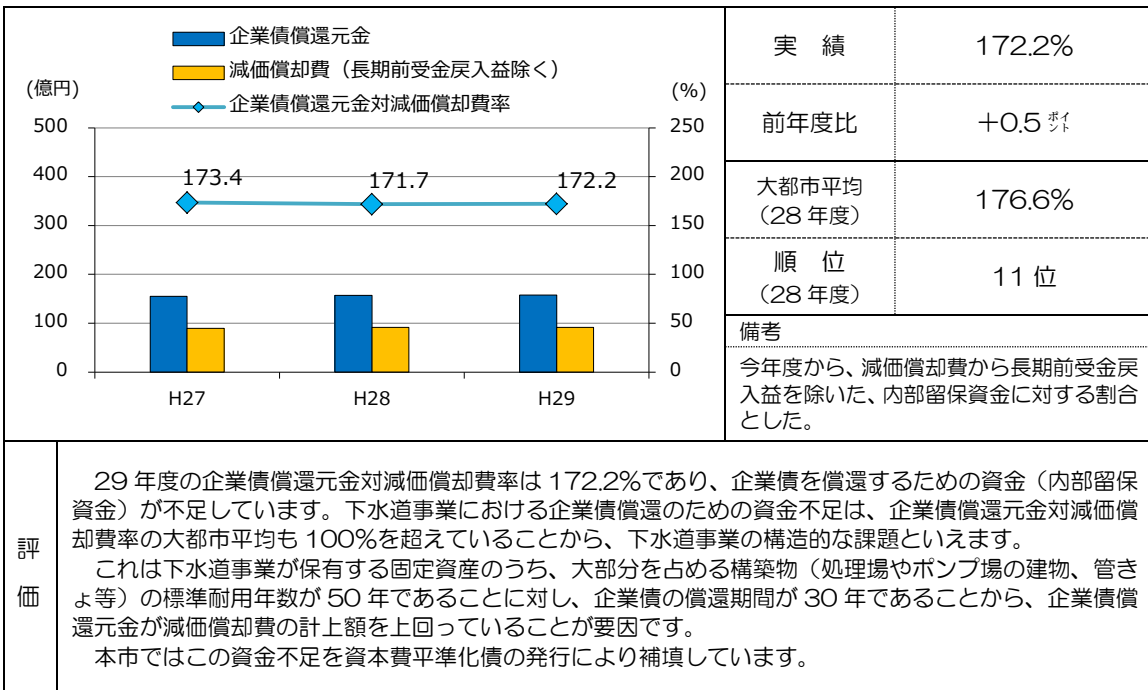
[望ましい方向：↓]



算式	企業債利息(汚水事業に係るもののみ計上) / 使用料収入 × 100
	資本費の構成要素の一つである、企業債利息が使用料収入に占める割合を示す指標。この指標の値が低いほど、過去の設備投資に対する負担が少ない。

■企業債償還元金対減価償却比率

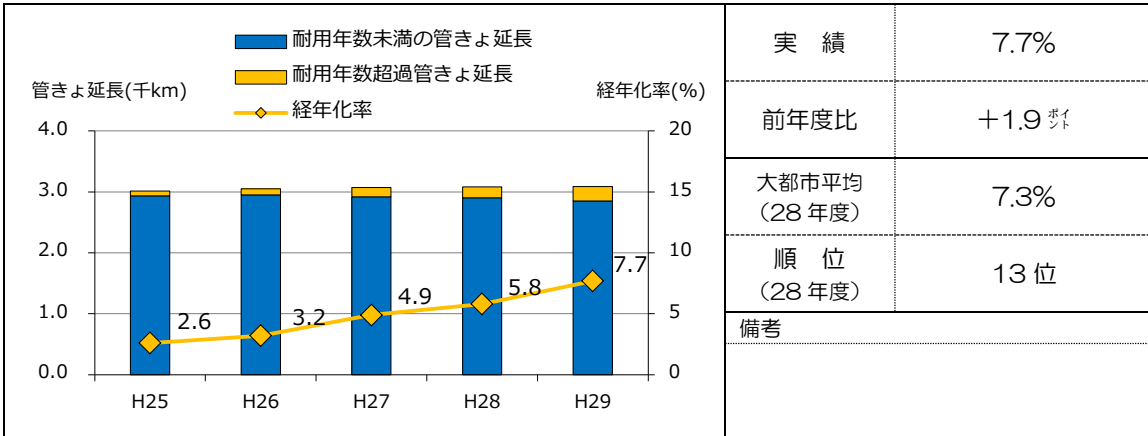
[望ましい方向：↓]



算式	建設改良のための企業債償還元金 / 当年度減価償却費(長期前受金戻入益を除く) × 100
	企業債償還の原資となる内部留保資金(減価償却費)に占める企業債償還元金の割合を示す指標。この値が100%を超える場合は、企業債償還元金を支払うための資金が不足している。

■管きょ経年化率

[望ましい方向：↓]



実績	7.7%
前年度比	+1.9 割
大都市平均 (28年度)	7.3%
順位 (28年度)	13位
備考	

29年度末の管きょ経年化率は7.7%となり、管きょ延長約3,089kmに対し、標準耐用年数(50年)を超える管きょは238.6kmとなりました。今後10年で標準耐用年数を迎える管きょは約948kmであり、管きょの更新需要は増加する見込みです。

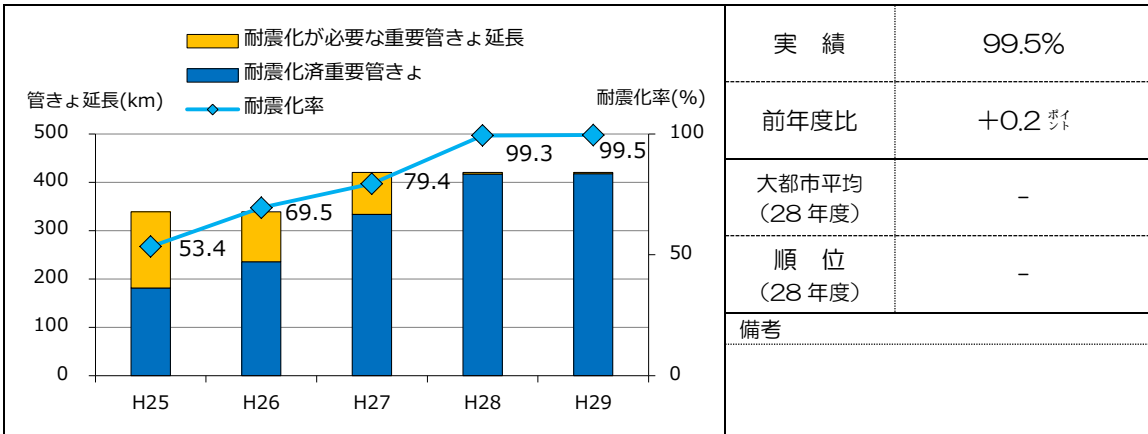
下水道事業においては、過去の設備投資による負担が経営に影響を与えていることから、安定した経営を続けるためには設備投資の平準化が重要となります。

経年化した管きょの更新を進めるにあたっては、資産状態の客観的な把握・評価を行い、アセットマネジメントに基づく適切な維持管理・改築更新と、長寿命化によるライフサイクルコストの低減に努めます。

算式	$(\text{標準耐用年数を経過した管きょ延長}) / (\text{下水道布設総延長}) \times 100$
	下水道管きょの経年度を示す指標。 標準耐用年数は50年。

■重要な管きょの耐震化率

[望ましい方向：↑]



実績	99.5%
前年度比	+0.2 割
大都市平均 (28年度)	-
順位 (28年度)	-
備考	

29年度末の重要な管きょの耐震化率は99.5%であり、重要な管きょ延長約420kmに対し、耐震化された管きょは約418kmとなりました。重要な管きょについては概ね耐震性能が確認されていますが、今後も引き続き、管きょの耐震化を進めてまいります。

なお、東日本大震災を踏まえ、堺市地域防災計画の見直しが行われ、緊急輸送路が追加指定されたことにより、27年度より重要な管きょの延長が約420kmとなりました。

算式	$(\text{耐震化済み重要管きょ延長}) / (\text{重要管きょ延長}) \times 100$
	避難所と処理場を結ぶ管きょ、並びに軌道下及び緊急輸送路下に埋設されている「重要な管きょ」の耐震化度を示す指標。

## 今後の方向性

経年変化をみると、投資に対する財源のバランスは徐々に改善しています。

しかし、依然として資金調達に占める企業債の比率が高く、過去の投資に要した企業債の償還については、内部留保資金で賄いきれていない状況です。

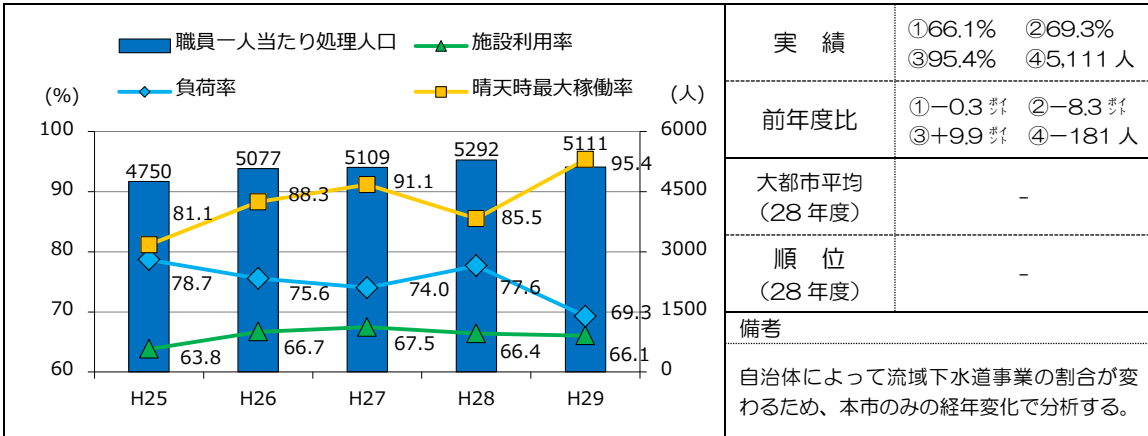
これは各指標の大都市平均にも表れており、下水道事業の構造的な問題です。

下水道事業は投資が多額となるうえ、投資の回収が長期間にわたります。また、主な資金の調達先のひとつが企業債であり、支払利息などの費用増は経営を圧迫します。

今後、短期的には固定資産の有効活用による収入確保を、長期的にはアセットマネジメントにより平準化した建設改良費に対して企業債を適切に借入れることで、将来的な企業債償還元金や支払利息の負担を抑制し、将来的な投資・財政コストのバランス確保に努めます。

③ 効率性

■①施設利用率 ②負荷率 ③晴天時最大稼働率 ④職員一人当たり処理人口 [望ましい方向：↑]



評価  
 29年度の施設利用率は1日平均処理水量が減少したことにより、0.3ポイント減少しました。また、1日最大処理水量が降雨量などの影響により大幅に増加したことから、晴天時最大稼働率は増加し、負荷率は減少しました。今後も可能な限り既存施設を有効活用し、効率的な稼働に努めます。  
 なおこれまでの間、下水処理場（石津水再生センター、泉北水再生センター）の施設維持管理業務や下水道管路施設（北区、東区、美原区、中区、南区）の施設維持管理業務に包括的民間委託を導入することで、人員を削減し効率化を図ってきました。しかし、処理区域内人口の減少などの影響により、職員一人当たり処理人口は昨年度から減少しました。

算式  
 ①施設利用率：1日平均処理水量/1日処理能力×100  
 ②負荷率：1日平均処理水量/1日最大処理水量×100  
 ③晴天時最大稼働率：1日最大処理水量/1日処理能力×100  
 ④職員一人当たり処理人口：処理区域内人口/損益勘定職員数  
 ※能力及び水量は全て晴天時のもの  
 施設利用率は、施設の処理能力をどれだけ活用できているかを示す指標。数値が高いほど効率的に施設を利用できている。ただし水道事業と同様に、季節変動が大きいため、施設が平均的に稼働している割合を示す負荷率や、処理機能の安定性を示す最大稼働率と併せて分析する必要がある。施設利用率が低い原因が負荷率ではなく最大稼働率にある場合は、一部の施設が遊休状態にあり、過大投資状態にある。

## 今後の方向性

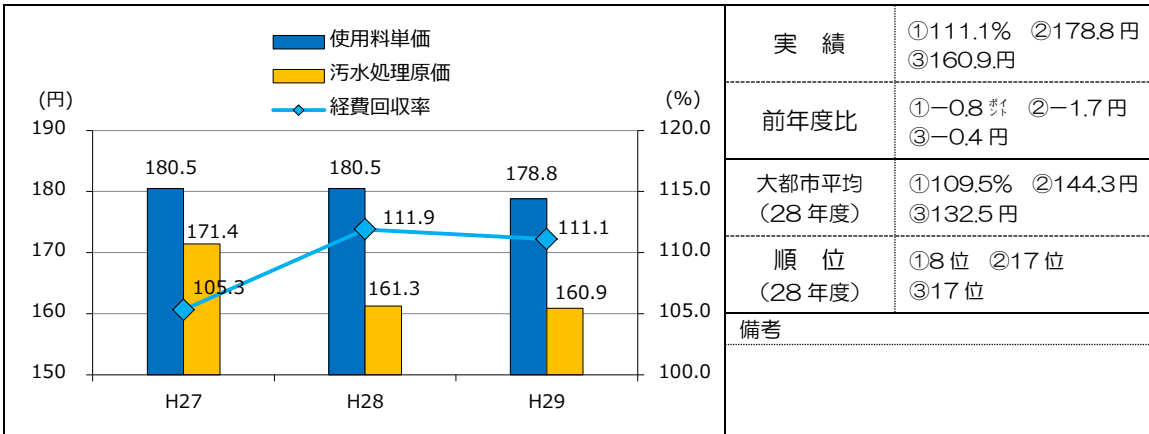
26年度以降、順次下水処理場（石津水再生センター、泉北水再生センター）の施設維持管理業務や下水道管路施設（北区、東区、美原区、中区、南区）の施設維持管理業務に包括的民間委託を導入するなど、効率性の向上に努めてきました。

29年度は処理区域内人口の減少などの影響により、職員一人当たり処理人口は昨年度から減少しましたが、今後も適切な職員数を維持するとともに、需要動向に応じた適切な施設規模（ダウンサイジング）の検討を行うことで、事業の効率性の維持に努めます。

④ 料金

■①経費回収率 ②使用料単価 ③汚水処理原価

[望ましい方向 ①：↑ ②：↓ ③：↓]



評価	実績	①111.1% ②178.8円 ③160.9円
	前年度比	①-0.8% ②-1.7円 ③-0.4円
	大都市平均 (28年度)	①109.5% ②144.3円 ③132.5円
	順位 (28年度)	①8位 ②17位 ③17位
	備考	

汚水処理原価（1m<sup>3</sup>の汚水を処理するのにかかった費用）に比べ、使用料単価（1m<sup>3</sup>あたりの下水道使用料）の方が高い状態にあり、汚水処理にかかる費用は使用料収入で賄えています。  
29年度の経費回収率は111.1%となり、前年度に比べ低下しました。これは29年10月に施行した下水道使用料値下げの影響により、使用料単価が減少したことによるものです。一方で、支払利息等の費用が減少したことから、汚水処理原価についてもわずかに減少しています。  
経費回収率は大都市平均と同水準であることから、今後も引き続き事業運営の効率化に取り組み、将来的な経営状況を見据え、適切な下水道使用料の検討を行います。

算式	①経費回収率：使用料単価／汚水処理原価×100
	汚水処理に要した費用に対する、使用料収入による回収の程度を示す指標。 100%を超えていない場合は、汚水処理事業に必要な原価を使用料収入で賄えていない。
	②使用料単価：使用料収入／年間総有収水量
	水量1m <sup>3</sup> 当たりの収入を示す。
	③汚水処理原価：経常費用／年間総有収水量（他事業の受託工事にかかる費用など、汚水処理事業に関連しない費用を除く）
	汚水処理水量1m <sup>3</sup> 当たりの費用を示す。（経常費用には、流域下水道に係る費用を含む）

■1ヶ月20m<sup>3</sup>当たり家庭用料金

本市の下水道使用料：2,770円 【大阪府内43市町村での比較】(H29.10.1時点) ・平均値：2,222円 ・順位：5位（高い方から数えて）  【大都市21都市での比較】(H30.1.1時点) ・平均値：2,192円 ・順位：4位（高い方から数えて）	実績	2,770円
	前年度比	-54円
	大都市平均 (H30.1.1)	2,192円
	順位 (H30.1.1)	4位
	備考	料金は全て税込表記

評価	本市においては、近年の急速な下水道整備の際に借り入れた企業債の利息や、下水道施設の減価償却費が使用料の算定に影響を与えています。このことから28年度時点の下水道使用料は、大阪府内では高い方から数えて43市町村中2番目、大都市内では21都市中3番目と高い水準にありました。しかし、29年10月の検針分から下水道使用料を引き下げたことにより、本市の下水道使用料は依然として高い水準にあるものの、順位は府内で高い方から5位、大都市内で4位に改善されました。
----	---

算式	下水道使用料の水準を見る指標。 ※順位は高い方からの順位。
----	----------------------------------

## 今後の方向性

本市は 29 年 10 月に下水道使用料を引き下げました。これは、下水道使用料の引き下げ後も、施設の老朽化対策・耐震化など市民の安全・安心を守る事業を計画に基づき着実に実施することが可能であり、下水道ビジョンの計画期間である 32 年度末までに累積欠損金を解消でき、且つ、必要資金を確保し続けることができるなど、経営の健全性を確保できる見通しが立ったことから実施したものです。

公営企業においては、能率的な事業運営により得られた利益を、使用料の引き下げなどを通じて利用者全体に還元することが求められます。そのため、経営の安定化と市民の負担感の両面でバランスをとった経営を行う必要があります。

今後も、人口が減少し、施設の更新需要が増加する将来の厳しい経営状況下においても、現状の使用料水準で下水道サービスを提供するため、建設コストの平準化や事業運営の効率化による維持管理経費の縮減を着実に実施します。

経営指標結果一覧

経営指標		単位	望ましい 方 向	29 年度 結 果		28 年度 実 績	28 年度 大都市平均
① 収益性	経常収支比率	%	↑	106.3	↘	107.3	107.3
	総資本利益率	%	↑	0.3	↘	0.4	0.4
② 安定性	自己資本構成比率	%	↑	46.9	↗	46.7	54.4
	流動比率	%	↑	48.7	↗	41.5	65.1
	企業債利息対 使用料収入比率	%	↓	19.4	↘	20.3	14.3
	企業債償還元金対 減価償却費率	%	↓	172.2	↗	171.7	176.6
	管さよ経年化率	%	↓	7.7	↗	5.8	7.3
	重要な管さよの耐震化率	%	↑	99.5	↗	99.3	—
③ 効率性	施設利用率	%	↑	66.1	↘	66.4	—
	負荷率	%	↑	69.3	↘	77.6	—
	晴天時最大稼働率	%	↑	95.4	↗	85.5	—
	職員 1 人当たり処理人口	人	↑	5,111	↘	5,292	—
④ 料金	経費回収率	%	↑	111.1	↘	111.9	109.5
	使用料単価	円/m <sup>3</sup>	↓	178.8	↘	180.5	144.3
	汚水処理原価	円/m <sup>3</sup>	↓	160.9	↘	161.3	132.5
	1ヶ月 20m <sup>3</sup> 当たり 家庭用料金	円	—	2,770	—	2,824	2,192



### 3 懇話会意見

1. 水道事業について

2. 下水道事業について

### 第3章 計画評価

#### 1 計画評価について

計画評価は「堺市上下水道ビジョン」の達成目標に対し、単年度の進捗管理として自己評価するものです。

堺市上下水道ビジョンは10年間の計画である「堺市水道ビジョン」と、5年間の計画である「堺市下水道ビジョン（改定版）」からなり、表1にあるように3つの基本方針、13の施策、48の事業で構成され、図1のようなピラミッド構造となっています。

単年度実施計画はビジョンの計画を達成するため、1年間に実施する事業と業務を記載しています。

上下水道局による自己評価はこの単年度実施計画の進捗状況を、図2のように「業務」→「事業」→「施策」→「基本方針」の流れで評価しました。

また外部評価として「堺市上下水道事業懇話会」を開催し、主に基本方針と施策の自己評価に対し、外部有識者の意見を聴取することで、評価の客観性、透明性を高めました。

図1 ビジョン・単年度実施計画の構造

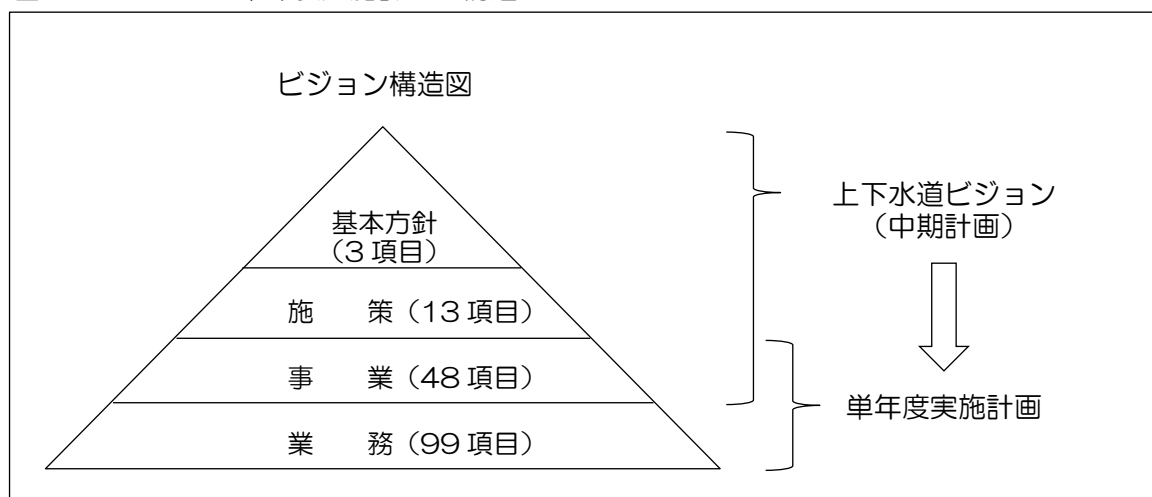


図2 計画評価の流れ

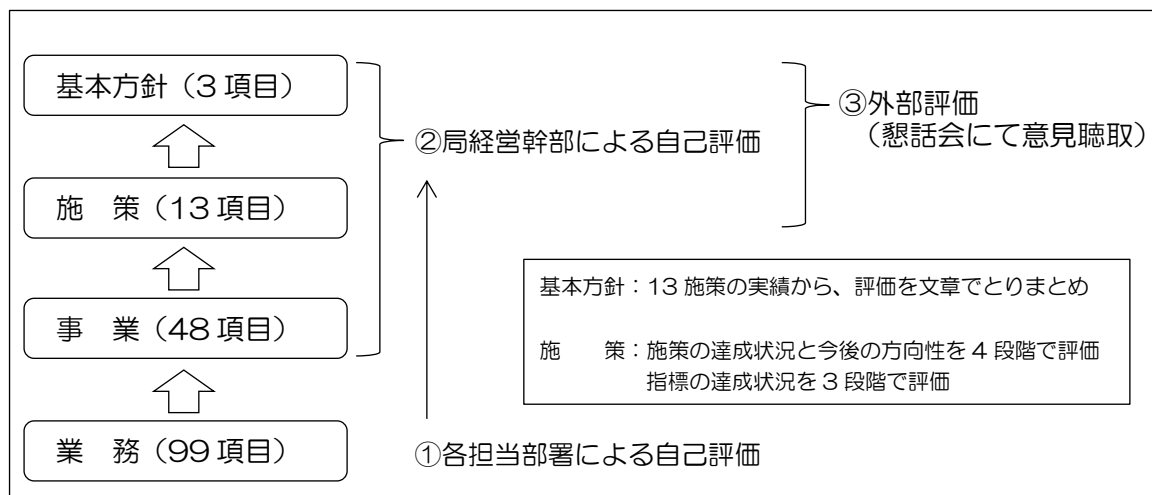


表1 ビジョンの体系

基本方針（3項目）	施策（13項目）	事業（48項目）
安全安心な ライフラインの確保	(1) 安全で安心な水道水	① 水質の管理
		② 水安全計画の推進
		③ 貯水槽水道の管理
		④ 鉛製給水管の取替
	(2) 震災に強いまちの実現	① 優先耐震化路線の構築
		② 配水池の耐震化
		③ 下水道施設の耐震化
		④ 津波対策の実施
	(3) 雨に強いまちの実現	① 雨水整備事業の推進
		② 雨水貯留浸透の推進
		③ 情報収集・提供の充実
	(4) 危機管理対策の推進	① 業務継続計画による減災対策の推進
		② 災害等に係る訓練の実施及びマニュアルの見直し
		③ 事故対策の強化
		④ 応急給水対策の強化
		⑤ 緊急連絡管の整備
⑥ 電源の確保		
⑦ マンホールトイレの整備		
将来に向けた 快適な暮らしの確保	(1) 里道・私道の汚水整備 （衛生的に暮らせるまちの実現）	① 里道・私道の汚水整備
	(2) 川や海の水環境が良好に 保たれるまちの実現	① 処理の高度化と安定化
		② 合流式下水道の改善
	(3) 上下水道が安定的に機能する まちの実現 （施設の維持管理と更新）	① 幹線管の更新
		② 配水管の更新
		③ 水道管路の維持管理
		④ 配水池の維持管理
		⑤ 機械・電気・計装設備の更新
		⑥ 下水道設備のアセットマネジメント
		⑦ 下水道管きよのアセットマネジメント
		⑧ 下水道施設の統廃合
	(4) 上下水道が安定的に機能する まちの実現 （持続的な企業経営）	① 資産・資源の有効活用による収入の確保
		② 水洗化の促進
		③ 企業債の借入抑制（水道事業）
		④ 受水費の削減
		⑤ 収納コストの削減
		⑥ 収納率の向上
		⑦ 資本費平準化債の有効活用（下水道事業）
	(5) 潤いと活力のあるまちの実現	① 再生水送水事業の継続
	(6) 地球温暖化対策を推進する まちの実現 （環境負荷の低減）	① 受水圧を利用した送水システムの整備
		② 小水力発電設備の設置
		③ 省エネ・省CO <sub>2</sub> 機器の導入
		④ 下水処理場の運転管理の工夫
	しんらいを築く 堺の上下水道への 挑戦	(1) お客さまとの パートナーシップの形成
② お客さまとの協働体制の拡充		
③ お客さま対応の向上と事業の啓発		
(2) 人材育成の充実・運営体制の強化		① 自ら考え行動する職員の育成
		② 機能的、効率的な組織体制の確保
		③ 広域連携の推進
(3) 先進的な取組への挑戦		① 先進的な取組の推進

## 2 基本方針の評価（3項目）

### 1. 安全安心なライフラインの確保

#### <計画評価>

基本方針の『安全安心なライフラインの確保』に向け、水道水の水質管理や水道・下水道施設の耐震化、浸水対策、危機事象発生時に備えたハード整備、訓練やマニュアル整備などのソフト対策等、各種の事業を進めました。

「安全で安心な水道水」では、水質モニターの設定が完了し、全ての配水池区域で24時間の水質監視が可能となりました。また、水道GLPのサーベイランス（中間審査）を受けた結果、認定維持となるなど、安全でおいしい水道水を供給するための管理体制は、高い水準を維持できました。

「震災に強いまちの実現」では、優先耐震化路線の構築において、工期延期などにより目標延長を達成できませんでしたが、配水池の耐震化や下水道施設の耐震化、津波対策等、災害発生時におけるライフラインの維持にかかる事業を着実に進めました。

「雨に強いまちの実現」では、浸水危険解消重点地区における浸水対策事業を進めましたが、出島バイパス線内挿管の施工が未実施のため、浸水対策実施率が目標に達しませんでした。一方で、民間事業者などと連携した雨水貯留浸透施設の普及については目標を上回ったほか、下水道水位のメール配信サービスを開始するなど、浸水被害を低減させる各種事業を進めました。

「危機管理対策の推進」では、4市合同水道防災訓練（浜松市、岡山市、仙台市、堺市）や宿泊を伴う受援訓練、今池水みらいセンターでの陥没事故を受けた検証を行い、ソフト対策としての事故対応力を向上させました。また、災害時給水設備を計画よりも早期に設置し（18か所）、応急給水設備と緊急連絡管を整備しました。さらに、予定どおり全ての小学校へのマンホールトイレの設置を完了させるなど、ライフラインを強化しました。

以上により、29年度は『安全安心なライフラインの確保』にかかる事業を概ね目標どおり実施しました。

#### <懇話会意見>

#### 【施策実績】

- (1) 安全で安心な水道水・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・47
- (2) 震災に強いまちの実現・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
- (3) 雨に強いまちの実現・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51
- (4) 危機管理対策の推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53

## 2. 将来に向けた快適な暮らしの確保

### <計画評価>

基本方針の『将来に向けた快適な暮らしの確保』に向け、アセットマネジメントに基づく水道管路の更新や維持管理、下水道管きよの老朽管調査や維持管理、水道設備や下水処理場設備の更新などを行いました。また、経営基盤の強化として、資産の有効活用や収納率の向上など収益力の強化に取り組みました。

「里道・私道の汚水整備（衛生的に暮らせるまちの実現）」では、私道公共下水道布設制度による布設延長が目標を下回りましたが、私道公共下水道布設制度の適用と私道排水設備工事補助金制度の利用は目標を上回りました。

「川や海の水環境が良好に保たれるまちの実現」では、各水再生センターにおいてコスト縮減を行いつつ、処理の高度化や安定化に取り組みました。また、泉北水再生センターの放流先河川（石津川）では、引き続き MBR 導入による水質改善が確認されました。

「上下水道が安定的に機能するまちの実現（施設の維持管理と更新）」では、水道幹線管の更新や下水道管きよの改築更新、配水池の定期点検、劣化度調査に、遅れや延期が生じましたが、その他施設においては概ね計画どおり維持管理と更新を進めました。また、下水道におけるアセットマネジメントの本格導入に向け、施設全体のリスク評価を行い、中長期的な改築需要と費用の見通しを試算しました。

「上下水道が安定的に機能するまちの実現（持続的な企業経営）」では、資産・資源の有効活用を行うとともに、大口使用者の水洗化や債権回収の強化に重点的に取り組み、収入の確保につなげましたが、下水道接続率や有収率などの指標は目標を達成しませんでした。

「潤いと活力のあるまちの実現」では、再生水送水事業の効率的な事業運営に向け、運転マニュアルの見直しなどを行い、安定的に再生水を供給しました。

「地球温暖化対策を推進するまちの実現（環境負荷の低減）」では、水道の受水圧を利用した小水力発電の設置や処理場における温室効果ガス削減に向けた省エネ機器の導入、運転手法の改善を進めました。

以上により、29年度は『将来に向けた快適な暮らしの確保』にかかる事業を概ね達成することができました。

### <懇話会意見>

#### 【施策実績】

- |                                    |    |
|------------------------------------|----|
| (1) 里道・私道の汚水整備（衛生的に暮らせるまちの実現）      | 57 |
| (2) 川や海の水環境が良好に保たれるまちの実現           | 58 |
| (3) 上下水道が安定的に機能するまちの実現（施設の維持管理と更新） | 59 |
| (4) 上下水道が安定的に機能するまちの実現（持続的な企業経営）   | 63 |
| (5) 潤いと活力のあるまちの実現                  | 66 |
| (6) 地球温暖化対策を推進するまちの実現（環境負荷の低減）     | 67 |

### 3. しんらいを築く堺の上下水道への挑戦

#### <計画評価>

基本方針の『しんらいを築く堺の上下水道への挑戦』に向け、対面型広報を強化するとともに、危機管理研修への参加や民間企業への派遣などにより自ら考え行動する職員の育成に取り組みました。また、水道事業の運営体制強化のため、将来の府域一水道に向け、周辺市との広域連携を進めました。

「お客さまとのパートナーシップの形成」では、堺市水循環学習講座「みずからセミナー」を開催し、「上下水道応援団すいちゃんサポーター」への登録を推進するとともに、「下水道戦士マモルンダー」や高等学校への出前講座等の対面型広報を行うなど、上下水道事業に対するお客さまの理解を深める活動に取り組みました。

「人材育成の充実・運営体制の強化」では、危機管理研修への参加や民間企業への派遣などにより、職員の能力の向上を図りました。特に若手職員については、ワーキンググループなどに参画させ、実務の中で立案・実行させることで自ら考え行動する職員の育成を図りました。

また、将来の府域一水道をめざし、周辺市との広域連携として、共同訓練や研修の受け入れなどを進めるとともに、「大阪広域水道企業団との統合検討協議に向けての勉強会」に参加しました。

「先進的な取組への挑戦」では、泉北水再生センターのMBR施設について、知見を外部に発信するとともに、膜メーカーや大学と共同研究を行い、処理技術の向上に貢献しました。また、泉北水再生センター用地の利活用や下水熱利用に取り組みました。

以上により、29年度は『しんらいを築く堺の上下水道への挑戦』にかかる事業を達成することができました。

#### <懇話会意見>

#### 【施策実績】

- (1) お客さまとのパートナーシップの形成・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 69
- (2) 人材育成の充実・運営体制の強化・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 71
- (3) 先進的な取組への挑戦・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 73



### 3 施策の評価（13項目）

#### （1）施策評価一覧

##### 1. 安全安心なライフラインの確保

施 策 名	達成状況	今後の方向性
（1）安全で安心な水道水	A	持続
（2）震災に強いまちの実現	B	持続
（3）雨に強いまちの実現	B	持続
（4）危機管理対策の推進	S	持続

##### 2. 将来に向けた快適な暮らしの確保

施 策 名	達成状況	今後の方向性
（1）里道・私道の污水整備 （衛生的に暮らせるまちの実現）	B	持続
（2）川や海の水環境が良好に保たれるまちの実現	A	持続
（3）上下水道が安定的に機能するまちの実現 （施設の維持管理と更新）	B	持続
（4）上下水道が安定的に機能するまちの実現 （持続的な企業経営）	B	持続
（5）潤いと活力のあるまちの実現	A	持続
（6）地球温暖化対策を推進するまちの実現 （環境負荷の低減）	A	持続

##### 3. しんらいを築く堺の上下水道への挑戦

施 策 名	達成状況	今後の方向性
（1）お客さまとのパートナーシップの形成	A	持続
（2）人材育成の充実・運営体制の強化	A	持続
（3）先進的な取組への挑戦	A	持続



## (2) 施策の評価方法

施策の評価方法は、29年度の目標に対し、各事業の実績から達成状況を判断し、「S」「A」「B」「C」の4段階で評価し、今後の方向性を「拡充」「持続」「改善」「縮小」の4段階で表記します。

また施策に伴う指標の評価方法は、29年度の目標値に対し、達成状況を「◎」「○」「★」の3段階で評価します。

なお各指標の望ましい方向を、「↑」「↓」「↕」にて表記します。

### <凡 例>

#### ○施策評価

##### ・達成状況

- 「 S 」 計画を超えて達成した
- 「 A 」 計画を達成した
- 「 B 」 計画を概ね達成した
- 「 C 」 計画を達成しなかった

##### ・今後の方向性

- 「拡充」 施策の規模の拡大や達成時期の前倒しをする
- 「持続」 施策の進捗に滞りが無く、取組を持続する
- 「改善」 施策の進捗に課題があり、取組を改善する
- 「縮小」 施策の規模の縮減や達成時期の延期をする

#### ○指標評価

##### ・達成状況

- 「 ◎ 」 計画を超えて達成した
- 「 ○ 」 計画を達成した
- 「 ★ 」 計画を達成しなかった

##### ・望ましい方向

- 「 ↑ 」 数値が大きい方が望ましい
- 「 ↓ 」 数値が小さい方が望ましい
- 「 ↕ 」 数値が一定の範囲であることが望ましい

(3) 施策の実績

1. 安全安心なライフラインの確保

○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(1) 安全で安心な水道水	A	持続

評価理由	
達成状況	29年度は全ての配水池区域への水質モニター設置が完了し、水質の24時間監視が可能となりました。また、水道GLPのサーベイランスを受けた結果、認定維持となるなど、安全で安心な水道水の供給に向けた取り組みが確実に実施されたため、達成状況を「A」としました。
今後の方向性	今後も引き続き安全で安心な水道水の確保のため、適切な水質管理に向けた取組を進めることから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事業名	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 水質の管理</li> <li>② 水安全計画の推進</li> <li>③ 貯水槽水道の管理</li> <li>④ 鉛製給水管の取替</li> </ul>
計画	<p>①水質モニター未設置の配水池区域のうち、2区域において水質モニターを設置し、配水管理センターにある水運用管理システムを改修することで、水質を24時間監視します。給水末端において、年間を通して定期的に配水管洗浄排水を適切な方法で行います。また、常に洗浄排水状況の分析・評価を行い、洗浄排水箇所を見直すことで給水区域内の水質を保持します。水道GLPのサーベイランス（中間審査）を受審し、審査時の助言事項等を参考に、水質検査に関する品質の維持・向上を図ります。</p> <p>②28年度に改定した水安全計画を局内に周知し、期末に実施状況を検証します。また、関連マニュアルとの整合を図ります。</p> <p>③小規模貯水槽を設置している建物約4,300件（25年度末時点）のうち、年間約1,000件の調査啓発等を実施します。災害や漏水事故等への活用に向けた貯水槽データの整理を行います。</p> <p>④配水支管の更新に合わせ、鉛製給水管の取替を実施します。配水支管更新対象外となる私道部分などで鉛製給水管の単独取替を実施します。鉛製給水管使用者へ、使用時の注意事項等について個別に通知します。鉛製給水管取替工事の補助金制度の啓発により鉛管の取替を推進します。</p>

実績	<p>①水質の管理として、水質モニターを28年度から繰り越した3区域を含む5区域に設置し、水運用管理システムを改修したことにより、全ての配水池区域で24時間の水質監視が可能となりました。 また、配水管洗浄排水を定期的を実施し、適切な水質を保持するとともに、洗浄排水状況の分析・評価により洗浄排水箇所を適切に見直し、87か所から78か所に削減しました。 水道GLPのサーベイランス（中間審査）については認定維持となり、審査結果を基に品質管理システムを改善しました。</p> <p>②水安全計画の推進として、28年度に改定した「水安全計画」を局内に周知するとともに、2月から3月にかけて実施状況を検証しました。また、29年度中に見直しが必要となった事項を反映しました。</p> <p>③貯水槽水道の管理として、過去の評価に基づいた現地調査や適正管理の案内文及び是正箇所改善の確認文書の発送等を、目標の約1,000件に対し952件行いました。 また、災害や漏水事故等への活用に向け、保健所が指導管理する簡易専用水道（有効容量10m<sup>3</sup>を超える貯水槽）のデータを整理しました。</p> <p>④鉛製給水管の取替は、公道並びに市道において、目標の270件に対し290件の単独取替を実施するとともに、鉛製給水管使用者への個別通知や鉛製給水管取替工事補助金制度の周知を行いました。</p>
----	---

○指標評価

指標名	29年度 目標値	29年度 実績	達成状況	備考	対し 方向
水質モニター設置数 (箇所)	12/12	12/12	○		↑
(水質モニター設置区域) / (配水池区域 12 区域)					
水質基準不適合率 (%)	0.0	0.0	○		↓
(水質基準不適合回数 / 全検査回数) × 100					
小規模貯水槽水道の 調査件数 (件/年)	約 1,000	952	○	定期清掃率：53.8% (H28：49.4%) 年間現地調査件数：292件 清掃済件数：157件	↓
約 4,300 件ある小規模貯水槽水道を 5 年で 5,000 件調査。					
鉛製給水管率 (%)	7.0	6.8	◎		↓
(鉛製給水管使用戸数) / (給水戸数) × 100					



水質モニター（城山台）

○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(2) 震災に強いまちの実現	B	持続

評価理由	
達成状況	29年度は水道事業と下水道事業において、概ね計画どおり配水池の2池化や下水道施設の耐震化、津波対策等の震災対策を進める一方、 <u>水道の優先耐震化路線の構築に遅れを生じたため、達成状況を「B」としました。</u>
今後の方向性	今後も引き続き震災に強いまちの実現のため、施設の耐震化を進めることから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事業名	
① 優先耐震化路線の構築 ② 配水池の耐震化 ③ 下水道施設の耐震化 ④ 津波対策の実施	
計画	①避難所までの給水ルートとなる優先耐震化路線の構築を推進します。 ②配水池の耐震化と2池化工事を実施します。 ③泉北水再生センターの水処理施設の耐震化工事を実施します。 避難所と水再生センターを結ぶ管きょと、軌道下及び緊急輸送路下に埋設されている管きょのうち、特殊人孔の耐震診断及び未耐震区間の耐震化工事を実施します。 ④平成28年度に策定した津波対策全体計画に基づき、ハード面での対策として、津波対策実施設計を行います。
実績	①優先耐震化路線の構築は、 <u>工期延期などにより2.2kmが30年度での完成予定となったため、目標の6.7kmに対して4.5kmの実績となりました。</u> ②配水池の耐震化として、岩室高地配水池超高池の2池化に向け「岩室高地配水池造成工事」を8月に完了させるとともに、「岩室高地配水池新配水池築造工事」を年度内に発注しました。また、アスベストの検出により*28年度から繰り越した「岩室高地配水池目地耐震補強工事」を1月に完了させるとともに、「桃山台配水場受水池目地耐震補強工事」を年度内に発注し、工事を開始しました。 ③下水道施設の耐震化として、アスベスト調査により28年度から繰り越した <u>堅川・古川下水ポンプ場の建築施設耐震補強工事が4月に完了しました。また、泉北水再生センター1系機械棟の耐震補強工事は、仮設設備の復元に遅れを生じましたが、30年5月に完了しました。</u> <u>下水道管きょについては、陥没事故が発生した今池水みらいセンター敷地内とその上流の一部を除き、特殊人孔の現地調査をもとに耐震性能の有無を判定しました。</u> また、管きょの耐震対策実施設計業務を進めるとともに、高須町、七道西町、中瓦町等における耐震化工事を発注し、工事を開始しました。 ④津波対策は、全体計画に基づき三寶水再生センターの高段ポンプ棟や流量計室、投入污泥調整棟、石津水再生センターの特別高圧自家発電棟の実施設計を完了させました。

※飲料水中のアスベストに関しては、「WHO 飲料水水質ガイドライン」において、シャワーや加湿器を使用する際の給水栓水中から空中に飛散するアスベストへの曝露量は、無視できるとされ、経口摂取されたアスベストが発がん性を有するという有力な証拠はほとんどなく、飲料水中のアスベストに関して健康に基づくガイドライン値を設定する必要はないと結論付けられている。

○指標評価

指標名	29年度 目標値	29年度 実績	達成状況	備考	対し 方向
優先耐震化路線の 耐震化率（％）	71	69	★		↑
	(耐震化完了管路延長) / (優先耐震化路線管路延長) × 100				
配水池耐震化率（％）	77	77	○	28年度と同じ	↑
	(耐震化完了配水池総容量) / (配水池の総容量) × 100				
重要な建築施設の 耐震化率（％）	93.0	97.6	◎	41/42* ※耐震化必要施設はビジョン策定時の 44か所から2施設を除外	↑
	(耐震対策済み重要建築物数) / (処理場・ポンプ場建築施設数) × 100 処理場・ポンプ場の最低限の機能確保に必要な建築物数。				
重要な管きよの 耐震化率（％）	98.6	99.5	◎		↑
	(耐震対策済み重要管きよ延長) / (重要管きよ延長) × 100 ※「重要な管きよ」は、避難所と処理場を結ぶ管きよ並びに軌道下及び緊急輸送路下に埋設されている管きよ。				



災害時給水設備『すいちゃんのビックリじゃぐち』

○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(3) 雨に強いまちの実現	B	持続

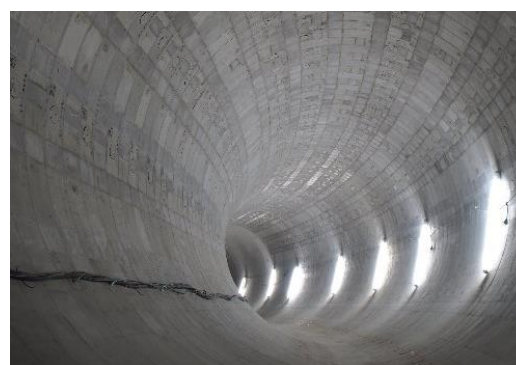
評価理由	
達成状況	29年度は雨水貯留浸透施設の設置が目標を上回るとともに、下水道水位のメール配信により情報提供が強化されました。また、浸水危険解消重点地区の対策工事は予定どおり完了しましたが、 <u>出島バイパス線内挿管の施工が未実施のため対策効果を発揮できず、浸水対策実施率の29年度実績は目標の約9割に留まりました。</u> そのため達成状況を「B」としました。
今後の方向性	今後も引き続き、雨に強いまちの実現のため、浸水対策を進めることから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事業名	
① 雨水整備事業の推進 ② 雨水貯留浸透の推進 ③ 情報収集・提供の充実	
計画	①浸水危険解消重点地区における浸水対策を実施します。 浸水危険解消重点地区において、既存ストック活用による浸水安全度を検証することで、今後の浸水対策の方針を決定します。 古川下水ポンプ場建設工事において、変更事業計画（コスト削減・工期短縮）に基づき事業を進めます。また、引き続きコスト縮減策を検討します。  ②下水道や河川に流入する雨水を減らし、浸水安全度の向上を図るため、雨水貯留タンク設置助成金交付制度を運用するとともに、新たな浸水安全度向上のための施策を検討します。 施設管理者や開発業者等と連携し、雨水貯留浸透施設の普及を促進します。  ③大雨時の下水道管内の水位や浸水状況等の情報を蓄積するとともに、データの検証を実施し、浸水安全度の向上を図ります。 大和川から下水道への河川水の流入を防止するため、雨水幹線に水位計を設置します。 水位計やTVカメラを活用した初動体制の確保を行います。 下水道施設の管理用に設置した水位計の、情報等の提供方策について検討し、溢水危険箇所の近隣住民等への提供を試行します。



古川下水ポンプ場施工状況



出島バイパス線  
(φ4,500 L=1,900m)

実績	<p>①浸水危険解消重点地区における浸水対策として、出島バイパス線と東雲東線、登美丘雨水線吐口の工事が完了しました。また、浅香山町地区は河川及び鉄道敷の管理者と8月に協議が整ったため、12月に工事発注を行い、3月から工事を開始しました。<u>黒山周辺の対策工事は関係先との協議に時間を要し、30年4月での発注となりました。</u>  <u>金岡町周辺の浸水対策である金岡貯留管については、費用対効果を見極めるため、基本設計の発注を見送り、29年度は既存ストックによる浸水安全度を検証するため、窪田池の稼働状況や狭間川の水位計のデータを解析しました。</u>          その他、古川下水ポンプ場建設工事を引き続き進め、掘削土の流用によりコスト縮減を図りました。          なお、<u>浸水対策実施率は、出島バイパス線内挿管（石津水再生センターと三宝水再生センターをつなぐネットワーク管）の施工が未実施であり、出島バイパス線を貯留管として利用できないことから、目標を下回りました。</u></p> <p>②雨水貯留浸透を推進するための、施設管理者や開発事業者等との連携による雨水貯留浸透施設を4,059 m<sup>3</sup>設置したことで、目標とする雨水貯留量を1,059m<sup>3</sup>上回りました。          一方、<u>雨水貯留タンク設置助成金制度は目標の設置基数を下回り、年々希望者が減少していることから、30年度末での制度廃止に向けた整理を行いました。</u>          また、<u>新たな浸水安全度向上のための施策を検討しましたが、実現可能な施策を抽出するには至りませんでした。</u></p> <p>③浸水安全度の向上のため、幹線水位のデータを蓄積・検証するとともに、必要がなくなった水位計の撤去を検討しました。一方、大和川から下水道へ河川水の流入を防止するゲート操作の精度を高めるため、三国向陵幹線に水位計を設置し、運用を開始しました。          また、水位計やTVカメラを活用した初動体制として、大雨時には溢水危険箇所への土嚢や人員の配備を行いました。          下水道水位の情報提供においては、27年の水防法の改正により、内水氾濫により地下街等が浸水するおそれのある場合、下水道の水位を必要に応じて一般に周知しなければならないとされています。堺市では自助・共助を促すため、同法の適用対象とはならないものの、溢水危険箇所である狭間雨水幹線（通称：狭間川）の近隣住民に対し、全国に先駆けて水位情報のメール配信サービスを開始しました。</p>
----	--

○指標評価

指標名	29年度 目標値	29年度 実績	達成状況	備考	評価 方向
重点地区の浸水対策実施率（％）	62.8	60.8	★	29年度目標達成率（H28実績：43.3%） H29実績-H28実績/H29目標-H28実績 60.8-43.3/62.8-43.3×100=89.7%  （浸水対策済み地区数）/（浸水対策重点地区24地区） 浸水対策済地区は、重点地区内の対策がすべて完了した場合は1、一部の対策が完了した場合は、対策を実施したエリアの地区内の面積比率で算出。	↑
雨水貯留タンク設置基数（累計）	746	731	★		↑
公民連携（協働）による雨水流出抑制施設の設置（m <sup>2</sup> ）（累計）	29,000	30,800	◎		↑
平成23年度からの累計値。					

-出島バイパス線の貯留管利用について-

出島バイパス線は浸水対策重点地区の対策として26年度に工事着手しました。この下水道は出島下水ポンプ場と現在建設中の古川下水ポンプ場を結ぶ、浸水対策用の幹線です。また、出島バイパス線の完成後、内部に石津水再生センターと三宝水再生センターをつなぐネットワーク管（内挿管）を布設する計画としています。

この幹線を本格的に運用するには古川下水ポンプ場の供用が必要ですが、早期に浸水対策効果を発揮するため、同ポンプ場の供用までの間、出島バイパス線を一時的に雨水の「貯留管」として利用する計画としています。

当初は28年度に出島バイパス線を完成させ、29年度に同幹線内部にネットワーク管を施工し、29年度末から貯留管として運用を開始することで、対策効果を浸水対策実施率に計上する計画としていました。

しかしながら出島バイパス線の工事着手後に、他工事との工程調整や関係先との協議などに時間を要したことで、出島バイパス線の完成が29年度末となり、一部付帯工事が30年度の半ばまで遅れることになりました。

これに伴いネットワーク管の完成についても31年度に遅れることから、出島バイパス線の貯留管利用に伴う対策効果は31年度末に計上することになりました。

○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(4) 危機管理対策の推進	S	持続

評価理由	
達成状況	29年度は、危機管理対策として応急給水対策や緊急連絡管の整備のほか、全小学校へのマンホールトイレ設置を完了し、災害時給水設備の設置を開始するなど、施設整備を進めました。また、4市合同水道防災訓練により受援体制を強化するとともに、今池水みらいセンターの陥没事故の知見を活かすため訓練や検証を行い、事故対応力を向上させました。さらに、「声」が伝わるプロジェクトチームにより、平常時と危機事象発生時の情報受発信、共有化の仕組みを構築したほか、相互応援都市である浜松市と人事交流に向けた協定を締結するなど、ビジョンを上回る取組を実施したため、達成状況を「S」としました。
今後の方向性	今後も引き続き、危機管理対策としてソフト対策やハード対策を進めることから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事業名	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 業務継続計画による減災対策の推進</li> <li>② 災害等に係る訓練の実施及びマニュアルの見直し</li> <li>③ 事故対策の強化</li> <li>④ 応急給水対策の強化</li> <li>⑤ 緊急連絡管の整備</li> <li>⑥ 電源の確保</li> <li>⑦ マンホールトイレの整備</li> </ul>
計画	<p>①事故や災害の発生時に取るべき行動と役割を、局職員や委託業者等が認識し、指示を待たずとも行動に移せるよう、上下水道局業務継続計画、上水道事業継続計画及び下水道 BCP（業務継続計画）を見直します。 MCA 無線やテレビ会議システムを防災時に滞りなく使用できるよう、平時から活用します。災害発生時に「災害対策センター」の機能が最大限発揮されるよう、防災時の活用方法を整理するとともに、必要な資機材の配備を行います。</p> <p>②事故や災害の発生時に取るべき行動と役割を、局職員や委託業者等が認識し、指示を待たずとも行動に移せるよう、訓練を継続的にを行い、得られた課題をマニュアルに反映させます。</p> <p>③事故の未然防止策や事故発生時の原因究明と対策について、堺市上下水道局事故防止等検討委員会において、上下連携のもと局全体で取り組みます。 事故の未然防止に向けた取組を示した「業務改善チェックリスト」を活用し、上記委員会において毎月、進捗管理します。 水道及び下水道の事故に係るマニュアルを見直します。</p> <p>④大規模災害に伴う断水の際に、被災者に対して迅速・確実に飲料水を提供できるよう、応急給水に係る計画の策定及び訓練を実施します。 校区防災訓練の場などを活用し、公助には一定の限界があることを周知すると共に、飲料水のローリングストック（循環備蓄）を啓発します。あわせて、指定避難所への災害用備蓄水の備蓄を継続します。 災害時給水設備（旧称：災害時給水栓）を避難所となる小学校に設置します。 災害時に応急給水活動を円滑に実施するために給水拠点を整備します。</p> <p>⑤緊急時に、大阪狭山市及び松原市と相互に応援給水できる緊急連絡管を設置します。</p> <p>⑥広域停電に対応するため、自家発電設備の設置に向けた資料作成、設計を行います。</p> <p>⑦避難所のトイレ機能確保を目的に、指定避難所である市内全小学校などに、マンホールトイレ（5基/校）を整備します。</p>



実績	<p>①業務継続計画における減災対策の推進については、堺市上下水道局業務継続計画に堺市受援計画やTV会議システムの導入、災害対策センターの整備等を反映するとともに、9月に実施した宿泊を伴う受援受入訓練や11月に実施した4市合同水道防災訓練（浜松市・岡山市・仙台市・堺市）を受け、各種計画を見直しました。</p> <p>下水道BCPについても処理場・ポンプ場に関する行動マニュアル（津波編）を策定のうえ、訓練を実施しました。</p> <p>また、MCA無線や災害用緊急車両（先遣車）を導入し、テレビ会議システムと併せ、平時からの利活用を開始しました。</p> <p>災害対策センターについては、発災時のフロア利用に係る計画を策定し、資機材の配備を進めるとともに、応援都市による調査データを集約する実地訓練を行いました。</p> <p>②災害等にかかるマニュアルの見直しとして、支援要請班マニュアルを作成しました。また「声」が伝わるプロジェクトチームにより、平常時と危機事象発生時の情報受発信、共有化の仕組みを構築し、実践訓練を行いました。</p> <p>災害時等にかかる訓練としては、近畿地方整備局合同訓練や緊急連絡管の合同訓練（大阪狭山市、高石市）を実施したほか、「19大都市水道局災害相互応援」に基づき、4市合同水道防災訓練（浜松市・岡山市・仙台市・堺市）を行い、各市が応急復旧計画を立案するために必要な情報および所要時間等を検証しました。</p> <p>下水道BCPに基づく訓練としては、今池水みらいセンターでの陥没事故を受け、水位上昇時の対応マニュアルを整備のうえ、緊急対応訓練を行いました。</p> <p>なお、安否等訓練報告は危機管理室の「職員招集システム」を活用することとし、30年4月に訓練を実施しました。非常参集訓練は確認対象施設の見直しに伴い、30年度に延期しています。</p> <p>③事故対策の強化として、事故防止等検討委員会において、事故の未然防止策や原因究明と対策に取り組むとともに、業務改善チェックリストを活用することで取組の実施状況を把握し、業務の改善を進めました。また、「Ki・Zu・Ku」キャンペーンを実施し、局一丸で施設の不具合を通報するなど、リスク管理を行いました。</p> <p>危機管理対策マニュアルにおいては、浸水対策マニュアルや有害物質等流入マニュアル、初動体制の変更等を見直しました。</p> <p>さらに、今池水みらいセンターでの陥没事故を受け、事故対応の反省点や今後の対応方針等を整理し、検証資料として取りまとめました（30年度に報告書として公開）。</p> <p>④応急給水対策の強化として、4市合同水道防災訓練にて応急給水計画を検証し、堺市上下水道局業務継続計画に応急給水活動計画を追加しました。併せて、引き続き指定避難所への災害用備蓄水を配布し、公助の限界及びローリングストックの必要性を啓発しました。また、災害時給水設備を小学校18校に設置し、「すいちゃんのビックリじゃぐち」の愛称を付け、初の設置箇所である平尾小学校にて校区自治会と組立訓練を行いました。</p> <p>応急給水拠点の整備は、登美丘南小学校での供用を開始するとともに、大阪広域水道企業団にて6か所の整備が完了しました（31年7月通水予定）。また、応急給水基地等の整備に向けた計画を策定し、設計業務を進めました。</p> <p>⑤緊急連絡管の整備として、福田外配水管布設工事（大阪狭山市との連絡管）と、28年度から繰り越した田園連絡管布設工事（企業団との連絡管）を5月に完了させるとともに、真福寺外配水管布設工事（松原市との連絡管）を3月に完了させました。また、和泉市と緊急連絡管設置協定を締結しました。</p> <p>⑥電源の確保として、30年度の発注に向け、岩室高地配水池と配水管理センターにおける自家発電設備設置工事の設計を進めました。</p> <p>⑦マンホールトイレの整備は、小学校（3校）と区役所（1か所）に設置し、全ての小学校と、堺区役所を除く区役所への設置が完了しました。</p> <p>29年度は上記取組のほか、発災時の支援及び受援の強化のため、相互応援都市である浜松市と30年度からの人事交流に向け協定を締結したほか、他都市支援隊の宿泊施設確保のため、社団法人大阪府サッカー協会と、宿泊施設の提供に関する協定を締結しました。</p> <p>また、発災時の情報発信、情報収集の強化のため、堺市上下水道局LINE@アカウントを開設しました。</p>
----	---

## ○指標評価

指標名	29年度 目標値	29年度 実績	達成状況	備考	数値 方向
災害時給水設備数(箇所)	14/91	18/91	◎		↑
	(給水拠点数) / (給水拠点整備目標数)				
給水拠点数(箇所)	12/21	13/21	◎		↑
	(給水拠点数) / (給水拠点整備目標数)				
緊急連絡管設置数(箇所)	12/15	12/15	○		↑
	(緊急連絡管設置数) / (緊急連絡管整備目標数)				
自家発電設備の設置	-	-	-	※岩室高地配水池への自家発電設備の設置は、配水池築造工事の遅れに伴い、当初計画の30年度から31年度に変更した。	↑
	28年度：管生配水池、31年度※：岩室高地配水池				
小学校における トイレ機能確保率(%)	100	100	○	設置数：93校/93校 ※東陶器小学校は教育委員会にて設置	↑
	(トイレ機能確保済み小学校) / (市内全小学校) × 100 指定避難所である小学校に対する、マンホールトイレの整備割合。				

## ～「声」が伝わるプロジェクトチームについて～

### ■PTの目的

お客さまからの「声」を一元管理し、経営改革や災害対応に活かすため、職員間で迅速かつ正確に情報共有する仕組みを構築すること。

### ■実施期間

平成29年10月から平成30年3月まで

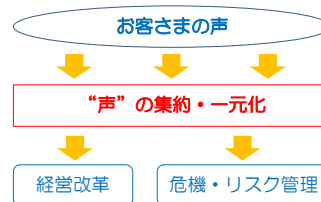
### ■実施体制

リーダー：堺市上下水道事業管理者

メンバー：ベテラン、中堅、若手職員の各層から組織を横断して選出

アドバイザー：ヴェオリア・ジェネッツ株式会社※

※コールセンター等営業業務受注者として、民間ノウハウを導入するために参画いただきました。



### ■実施内容

- ①平常時から、危機事象発生時を想定し、各所属、コールセンター等で受け付けたお客さまの「声」を一元化し、経営改革、危機・リスク管理に反映させる仕組みを構築しました。また、職員間でのお客さまの「声」の共有方法を見直し、局の取組をお客さまへ積極的に広報する仕組みを検討しました。
- ②危機事象発生時に、平常時に運用しているお客さまの「声」の活用方法を参考にしつつ、現場への情報提供が迅速に行えるように、各対策本部への情報共有方法を見直しました。また、お客さまへ確実かつ効率的な情報発信ができるよう、情報発信方法の精査を行いました。
- ③局内発表を行い、構築したお客さまの「声」の運用方法を局職員に共有しました。

### ■今後について

- ・平常時の運用を平成30年5月から開始します。
- ・「声」が伝わるプロジェクトチームを継続し、PDCAサイクルによる運用方法の改善及び危機事象発生時における運用方法の構築を行います。

## ～今池水みらいセンターで発生した堺市公共下水道管破損事故について～

### ■事故概要

発生日時：平成 29 年 10 月 24 日（火）

発生場所：大阪府 今池水みらいセンター敷地内（大阪府松原市天美西 7 丁目）

事故内容：今池水みらいセンター敷地内にて、堺市管理の下水道管が破損したことにより、敷地内道路が陥没し下水道管が閉塞しました。これにより、今池水みらいセンターに隣接する常磐町 3 丁で下水が溢水しました。

事故対応：事故発生時の緊急対応として、生活空間からの下水排除を最優先に下水道の使用自粛をお願いするとともに、バキューム車や小型ポンプによる下水の吸引などの対策を実施しました。事故発生から 5 日後の 10 月 29 日に応急復旧（バイパス管路及び仮設ポンプ設置工事）が完了し、下水道の使用自粛を解除しました。

応急復旧完了後も、仮設ポンプによる排水期間（約 7 か月）は 24 時間体制で対策本部に職員を配置し、緊急事態に備えました。また、今池水みらいセンター事故での水位上昇を想定した緊急対応マニュアルを整備し、状況の変化に合わせて更新しつつ、繰り返し訓練を行いました。

※本復旧工事は平成 30 年●●月ごろに完了する予定。

影 響：下水道管の閉塞により、常磐町 3 丁周辺で一時的に炊事やトイレの使用に支障をきたすとともに、閉塞した下水管上流の約 28,000 戸が下水道使用自粛の依頼対象となるなど、市民生活に影響を及ぼす事態となりました。

また、下水道の陥没事故として国内でも前例のない事故であったことから、対応等が新聞やテレビでも大きく取り上げられました。

### ■事故原因の検証・改善の取組

①事故の検証のため、外部有識者（5 名）による「今池水みらいセンターで発生した堺市公共下水道管破損事故の検証委員会」（全 3 回：平成 29 年 11 月 17 日～平成 30 年 4 月 23 日）を開催し、事故原因の究明と再発防止策の取りまとめを行いました。

事故発生当初から本復旧に至るまでの対応や検証委員会での議論については、報告書に取りまとめ、事故から得られた知見を広く発信しました。

②事故を教訓とした取組として、局の事故防止検討等委員会にて、陥没事故発生時における局の対応について、反省点の抽出と今後の対応方針を整理しました。

また、管さよ腐食による陥没事故を未然に防ぐため、30 年度版の単年度実施計画に「腐食環境下にある施設の精査」と「維持管理手法の検証」を明記しました。

### ■今後について

今回の事故は、下水道の最下流部である下水処理場敷地内で発生したことから、これまで国内で発生した下水道管破損事故としては最も影響が大きくなり、広範囲に下水道の使用を自粛していただくことになりました。

しかしながら、事故が収束した時点で一部のメディアからは、昼夜を問わずの応急復旧対応や事故発生直後からの報道への積極的な情報提供など、本市の迅速な対応に対する評価も頂きました。

今後、管さよの老朽化に伴う改築・更新時代を迎えるなかで、今回のような事故を防止するため、今後も、今回の事故の教訓を市の取り組みにつなげてまいります。



今池水みらいセンター敷地内陥没状況  
(H29.10.25)



検証委員会での現地確認  
(H29.11.17)

## 2. 将来に向けた快適な暮らしの確保

### ○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(1) 里道・私道の汚水整備 (衛生的に暮らせるまちの実現)	B	持続

評価理由	
達成状況	29年度は里道・私道の汚水整備において、私道公共下水道布設制度の布設決定と、私道排水設備工事補助金制度による整備が目標を達成しました。一方で、私道公共下水道布設制度による布施延長が目標を下回ったため、達成状況を「B」としました。
今後の方向性	今後も引き続き、里道・私道の汚水整備を進めることから、今後の方向性を「持続」としました。

### ○事業実績

事業名	
① 里道・私道の汚水整備	
計画	①私道公共下水道布設制度と私道排水設備工事補助金制度を活用し、未整備路線の整備を進めます。 土地利用者承諾を得た里道・私道において、公共下水道の布設を早期に行います。
実績	①里道・私道の汚水整備において、賛同の見込みがある路線を中心に、戸別訪問による制度説明と啓発を行いました。 啓発の結果、私道公共下水道布設制度が245m、私道排水設備工事補助金制度が215mの適用となり、2制度による整備目標の200mを上回りました。 また、公共下水道の実施設計を目標の229mに対し645m実施するとともに、 <u>布設工事を目標129mに対し108m実施しました。</u>

### ○指標評価

指標名	29年度 目標値	29年度 実績	達成状況	備考	変 更 方 向
下水道処理人口普及率 (%)	98.3	98.1	★	822,815/838,936 (人)	↑
	(下水道処理区域内人口) / (行政区域内人口) × 100				
里道・私道整備 延長 (km) (累計)	0.3	0.78	◎	ビジョンの目標を見直し、ビジョン期間内での整備延長の目標値7kmを1.7kmに変更した(28年度)。	↑
	里道・私道未整備区間約33kmのうち、承諾が期待できる路線は約14km。 そのうち約1.7km*がビジョン期間(5年間)の整備目標。(※H28に7kmから変更)				

○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(2) 川や海の水環境が良好に保たれるまちの実現	A	持続

評価理由	
達成状況	29年度は三宝水再生センターにおいて一部硝化不良が見られましたが、活性汚泥と酸素濃度の管理目標値を見直すことで、適切な処理を実施しました。また、泉北水再生センターにて経済的かつ安定した処理に取り組み、放流先河川において水質が改善しました。合流改善の取組についても計画どおり実施したため、達成状況を「A」としました。
今後の方向性	今後も引き続き、川や海の水環境が良好に保たれるまちの実現のため、処理水質の確保や向上、合流式下水道の改善対策施設の適切な運用に取り組むことから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事業名	
① 処理の高度化と安定化 ② 合流式下水道の改善	
計画	①膜分離活性汚泥法（MBR）施設を導入した泉北水再生センターについて、既存施設との最適化及び保有資源の活用を図り、経済的かつ安定した水質を維持できるよう運用を行います。三宝水再生センターにおいて、適正な活性汚泥（微生物）と酸素の濃度を保ち、より経済的に安定した水質を維持できるよう運用を行います。  ②出島バイパス線の貯留管利用による合流改善への影響を確認します。東雲東線に、雨水吐の夾雑物対策として、水面制御構造物を設置します。
実績	①処理の高度化と安定化について、泉北水再生センターでは処理工程へのし尿投入や機器の運転管理等によるコスト縮減に取り組み、効果を上げることができました。また、放流先河川である石津川の水質を調査した結果、MBR 導入前に比べ、BOD とアンモニア性窒素の値が改善し、水質が向上していることが確認されました。 三宝水再生センターにおいては、低水温期に一部の反応タンクで硝化不良が確認されたため、活性汚泥と酸素濃度の管理目標値を見直しました。また、運転方法を工夫しコスト縮減を図りました。  ②合流式下水道の改善は、東雲東線における雨水吐の夾雑物対策として、30年度での水面制御構造物の設置に向け業務を進めました。 また、出島バイパス線の貯留管利用*についてシミュレーションを実施した結果、貯留能力が十分にあり、雨天時は排水が不要であることが判明したため、合流改善に対し影響が無いとの結論が得られました。

※古川下水ポンプ場完成までの浸水対策として、出島バイパス線を合流雨水（未処理下水含む）の貯留管として活用する計画。  
 出島バイパス線の貯留能力によっては、雨天時に公共用水域への排水が必要となる。

○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(3) 上下水道が安定的に機能するまちの実現 (施設の維持管理と更新)	B	持続

評価理由	
達成状況	29年度は水道幹線管の更新や下水道管きよの改築更新、配水池の定期点検において、関係先との協議やアスベスト調査に伴う遅れにより目標を達成しませんでした。 その他の施設更新や維持管理については計画どおり実施するとともに、アセットマネジメントの本格導入に向けた取組を進めたことから、達成状況を「B」としました。
今後の方向性	今後も引き続き、上下水道が安定的に機能するまちの実現のため、施設の維持管理や更新を進めることから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事業名	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 幹線管の更新（水道）</li> <li>② 配水支管の更新</li> <li>③ 水道管路の維持管理</li> <li>④ 配水池の維持管理</li> <li>⑤ 機械・電気・計装設備の更新（水道）</li> <li>⑥ 下水道設備のアセットマネジメント</li> <li>⑦ 下水道管きよのアセットマネジメント</li> <li>⑧ 下水道施設の統廃合</li> </ul>
計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>①水道幹線管路腐食進行度評価結果に基づき、岩室陶器バイパス送水管、家原寺系φ1000mm配水管、御池台系送水管等の更新を進めます。</li> <li>②経年劣化した配水支管の更新に併せ、水道管路の耐震化を図ります。</li> <li>③漏水の早期発見・修理のため、調査を実施します。また、水道管に設置されている弁栓類の調査、水管橋の点検や塗装工事等、適切な維持管理により施設の長寿命化を図ります。</li> <li>④配水池の適正管理及び長寿命化のため、業務委託による劣化度調査や清掃の際に職員による定期点検を行い、配水池の内部状況を把握します。</li> <li>⑤点検・故障履歴など、客観的なデータをもとに、計画的に機械・電気・計装設備の更新を行います。</li> <li>⑥堺市版下水道アセットマネジメント（設備）に基づき、修繕などの維持管理及び更新工事を実施します。また、水再生センターの包括的民間委託業者との連携を強化し、より効率的にアセットマネジメントを推進できるよう、次期委託に向けた準備を行います。 更新工事や修繕工事、日常点検結果のデータ入力を実施し、アセットマネジメントに反映させます。 下水道ストックマネジメント計画策定にむけて下水道施設全体（設備・管きよ）のリスク評価、中長期的な改築需要の見通し作成を行います。</li> <li>⑦日々の管路施設に対する苦情などを維持管理データとして整理するとともに、老朽管きよの調査及び改築、更新事業を実施します。また、堺市版下水道アセットマネジメント（管きよ）を推進します。 下水道ストックマネジメント計画策定にむけて下水道施設全体（設備・管きよ）のリスク評価、中長期的な改築需要の見通し作成を行います。</li> <li>⑧三宝、石津、泉北水再生センター間の汚水ネットワークの構築に向けて、石津処理区の一部の地区を泉北処理区に編入するため、引き続き百舌鳥深井汚水線工事を実施します。</li> </ul>

実績	<p>①水道の幹線管の更新において、岩室陶器バイパスと浅香山系幹線管は計画どおり完了しましたが、<u>桃山台外送水管布設工事（御池台系）は推進管が掘進不可となったため開削工法へ変更し、30年7月まで工期を延期しました。このことにより、更新延長は目標の3.5kmに対し2.6kmの実績となりました。</u>家原寺系の幹線管についても30年度の竣工をめざし、引き続き更新工事を進めました。</p> <p>②水道の配水支管の更新は、目標の22kmに対し、22.2kmを更新しました。 なお、幹線管や配水支管の更新に伴い、総水道管路耐震化率は25.2%と目標を達成しました。</p> <p>③水道管路の維持管理として、漏水調査（東区・南区・美原区）、水管橋の巡視点検及び塗装工事、弁栓類の点検を計画どおり実施し、漏水箇所については修繕しました。 なお、水管橋の塗装は2橋を予定していましたが、1橋は老朽化が進んでいたため、更新することとしました。</p> <p>④配水池の維持管理として、岩室高地配水池No.1 高池とNo.2 高池、陶器配水場No.4 配水池、家原寺配水場No.3 配水池の定期点検を実施しました。 なお、<u>桃山台配水場No.2 受水池の定期点検は、耐震目地工事にてアスベスト調査が必要となったことから、耐震目地工事が完了する30年度に延期しました。</u> <u>劣化度調査については、晴美台配水場No.1-35 池を予定していましたが、内面塗膜にアスベストが含有していることが判明したため、今年度の発注を見送りました。</u></p> <p>⑤機械・電気・計装設備の更新としては、浅香山配水場、桃山台配水場、家原寺配水場において、直流電源設備や圧力計、水位計、空調設備を更新しました。</p> <p>⑥設備のアセットマネジメントについては、堺市版下水道アセットマネジメント（設備）に基づき、水再生センターの設備を修繕や更新するとともに、マンホールポンプについても設備更新を実施しました。また、修繕履歴や日常点検のデータをシステムに入力し、今後の改築更新計画案を作成しました。 泉北水再生センター及び石津水再生センターの次期委託（30年度から）については、効率的なアセットマネジメントの推進をめざし、契約期間を5年に延長して発注しました。 ストックマネジメントの策定に向けては下水道施設全体（設備・管きよ）のリスク評価を行い、中長期的な改築需要と費用の見通しを作成しました。</p> <p>⑦管きよのアセットマネジメントとして、維持管理データを整理するとともに、老朽管きよの調査を予定どおり実施しました。<u>改築更新は、関係先との協議に時間を要したことで一部工事が30年度に繰り越したため、目標の約900mに対し54.85mの実績となりました。</u>また、維持管理や修繕工事を適正に実施しました。</p> <p>⑧下水道施設の統廃合として、石津処理区の一部の地区を泉北処理区に編入するため、百舌鳥深井汚水線の工事を完成させました（編入は30年度の接続人孔の施工により完了）。</p>
----	---

○指標評価

指標名	29年度 目標値	29年度 実績	達成状況	備考	評価 方向
幹線管耐震化率 (%)	24.1	24.0	★	更新工事を行うことで、耐震化率の向上を進める。	↑
	(耐震化幹線管延長) / (幹線管総延長) × 100				
総水道管路耐震化率 (%)	25.2	25.2	○	目標値：606,889/2406,966 (m) 実績値：609,726/2,415,603 (m)	↑
	(耐震化管路延長) / (水道管路総延長) × 100				
配水池の劣化度調査数 (池)	1/6	0/6	★		↑
	(劣化度調査数) / (劣化度調査数総数)				
目標耐用年数未満の 設備の割合 (%) (下水道)	69.0	71.8	○		↑
	(目標耐用年数未満の設備数) / (3 処理場・6 ポンプ場の全設備数) 目標耐用年数は国の定める標準耐用年数以上の、堺市設定耐用年数。				
老朽管きよの調査率 (%)	59.3	58.4	○	目標値は計画時の概算であり、実測値と誤差がある。計画の範囲は調査を実施したため、達成状況を「○」としている。	↑
	(調査済み老朽管きよ延長) / (老朽管きよ全体延長) 老朽管きよ (40 年経過) の全体延長は、平成 25 年度時点で約 700km。				





○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(4) 上下水道が安定的に機能するまちの実現 (持続的な企業経営)	B	持続

評価理由	
達成状況	29年度は、無届使用の発見や大口使用者の水洗化、債権の早期収納により収入を確保しました。また、業務委託の一本化により営業業務の効率化を行い、今後の経営の安定性を確保しましたが、下水道接続率や有収率などの指標が目標を達成しなかったため、達成状況を「B」としました。
今後の方向性	今後も引き続き、上下水道が安定的に機能するまちの実現のため、持続的な企業経営に向けた取組を進めることから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事業名	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 資産・資源の有効活用による収入の確保</li> <li>② 水洗化の促進</li> <li>③ 企業債の借入抑制（水道）</li> <li>④ 受水費の削減</li> <li>⑤ 収納コストの削減</li> <li>⑥ 収納率の向上</li> <li>⑦ 資本費平準化債の有効活用（下水）</li> </ul>
計画	<p>①普通財産の処分の積極的推進、不要施設の利活用計画の具体化、計画実施に向けた課題の解決を、早期に取り組みます。さらに、局保有資産を広告媒体とし、広告対象事業者を拡充するなど、積極的に広告事業収入を増やします。 現在稼働中の施設については、民間のビジネスニーズと連携を図り、新たな資産活用を進めます。</p> <p>②供用開始後、下水道未接続の家屋に対して、速やかな接続を促進するため、戸別訪問による接続確認と水洗化促進を行います。また、水道開栓時において、下水道未接続の家屋に対する接続確認を実施します。 指定工事業者制度の周知や指定工事業者への管理・指導の徹底により無届工事を抑制します。汚水排出量の多い事業者に対する水洗化促進を図るため、実効性のある啓発を行います。長期未水洗建物に対しては、文書投函による啓発を行い、水洗化意識の希薄化を防ぎます。</p> <p>③後年度の支払利息の削減と、世代間の負担の公平性を確保するため、健全経営に必要な資金を確保しつつ、可能な範囲で企業債の借入を抑制します。</p> <p>④給水量のうち漏水などによって不明水となっている水量を減らし、水道水の購入費にあたる受水費を削減します。</p> <p>⑤納入通知書による支払から、収納コストが安価な口座振替に切り替えていただくため、お客さまへの啓発を引き続き行います。</p> <p>⑥営業業務委託の効率化を図るため、水道メーター検針・未納料金収納等業務及び、上下水道局総合コールセンター業務（お客さまセンター）の一本化を図ります。 債権を効果的かつ効率的に回収するため、給水停止を執行するまでの期間を短縮するなど、早期の債権回収に努め、給水停止解除時の債権回収の強化、弁護士委託の有効活用及び法的措置の実施などに継続的に取り組みます。</p> <p>⑦資本費平準化債を活用し、事業に必要な資金を確保します。 累積欠損金を早期に解消し、安定した経営基盤を構築するため、中長期的な収支見通しを策定し、将来にわたる収支状況を把握するとともに、必要資金の算出やさらなる経営改革の必要性を検証します。</p>

実績

- ①資産・資源の有効活用による収入の確保については、関係者との協議に時間を要したため、一部に遅れを生じましたが、不要施設等の売却や次年度以降の売却に向けた準備、低未利用地の利用事業者の可能性検討、広告や什器等売却による収入の確保を進めました。  
 新たな資産活用における収入の確保については、ワーキンググループにおいて、局保有資産を広告媒体とするなど様々な手法を検討しましたが、費用対効果や実現可能性の面で、実施には至りませんでした。  
 一方、水需要の拡大に向け、関西大学との地域連携事業として「おふる部」を実施し、今後も継続して取り組むこととなりました。
- ②水洗化の促進として、未水洗建物への戸別訪問による接続確認と水洗化促進、大口使用者への改善通知書及び改善勧告書による指導、長期未水洗建物を対象とした水洗化促進文書の送付、指定工事業者制度の周知、指定工事業者への管理・指導の徹底を行いました。  
 これらの取組により、無届使用の発見や大口使用者の水洗化が成果として得られました。  
 また、水洗化促進業務における聞き取りにより、主な未水洗理由が把握でき、今後の対策に活用することとしました。  
 さらに、井戸水使用者の把握のため、堺市下水道条例の一部を改正（30年1月1日施行）し、使用の態様の変更の届出を義務化するとともに、怠った場合過料に処す旨を規定しました。
- ③企業債の借入抑制は、用水供給料金の引き下げや建設改良費の見直し、決算見込みを反映した収支計画を策定し、収支への影響を確認のうえ、企業債の借入抑制額を目標の8.2億円に対し16.9億円としました。
- ④受水費の削減に向け、各配水池の隔離調査を実施した結果、冬季での水位変動が確認された配水池があり、継続して調査を進めることとなりました。また、企業団の受水流量計と堺市の流入流量計の差異については、今後も引き続き検討することとなりました。
- ⑤収納コストの削減のため、対象者へのダイレクトメールの送付を行い、口座振替を推奨しましたが、口座振替率は目標を達成しませんでした。また、過誤納金還付時に口座振替を要件化するとともに、新たな収納方法について検討しました。
- ⑥収納率の向上のため、給水停止解除時の債権回収の強化や高額滞納者への支払督促や滞納処分を実施しました。これら早期の債権回収の取組が、「第54回下水道研究発表会」における口頭発表セッションの最優秀賞を受賞しました。  
債権回収の弁護士委託については、検針・料金徴収等業務を委託している業者の履行に課題が生じ、委託金額の目標を下回る状態であったため、1月に業務フローと業者の管理体制を強化する対策を行いました。  
 また、営業業務の効率化を図るため、検針・未納料金収納業務と、コールセンター業務の一本化を行いました。また、11月から局本庁舎にコールセンターを開設するとともに、平時と非常時における本市と委託業者との連携をめざし、「声」が伝わるプロジェクトチームにて仕組みを検討しました。
- ⑦資本費平準化債の有効活用のため、建設改良費の見直しや決算見込みを反映した収支計画を更新するとともに、平準化債の必要額を算出し、48億円の資金を確保しました。


2017年度「堺市と関西大学との地域連携事業」

# 「いい風呂の日」講演会

講演会テーマ  
 「心と体のメンテナンス「**休息**」の正しい取り方」  
 ～「運動」と「休息」で健康増進・明日の活力アップ～  
 講師：関西大学人間健康学部 河端隆志 教授

◆日 時：平成29年11月26日(日) 午前11時～12時  
 ◆場 所：イオンモール堺東町の3階イオンホール  
 ◆人 数：先着順 50名程度(堺市在住の方)  
 ◆参加費：無料 おふる部でぬいしプレゼント！  
 ◆服 装：当日は軽く体を動かすので動きやすい服装で！  
 ◆その他：森しが広場に「足湯コーナー」も登場！  
 参加者のお子様はバスボム体験ができます。  
 (先着14名)

◆共催：関西大学  
 協賛企業：イオンモール(株)、(株)ノーリツ




おふる部「いい風呂の日」講演会（平成29年11月26日）

○指標評価

指標名	29年度 目標値	29年度 実績	達成状況	備考	評価 方向
下水道接続率(水洗化率) (%)	94.9	94.6	★		↑
	(公共下水道接続済み人口) / (下水道処理区域内人口) × 100				
企業債借入抑制額 (億円/年)	8.2	16.9	◎		↑
	企業債借入抑制目標(平成37年度末企業債残高) 抑制前: 約480億円 抑制後: 約390億円				
有収率(%)	92.8	91.6	★		↑
	(料金徴収等収入に結び付いた水量) / (給水量) × 100				
口座振替率(%)	74.9	74.4	★	※口座振替率は27年度末の基準値に対する推移を示すため、28年度以降の開栓分は含まない。	↑
	(口座振替契約数) / (開栓中のお客さま数) × 100				
水道料金現年度 収納率(%)	98.75	99.22	◎		↑
	(水道料金現年度収入額) / (水道料金調定額) × 100 水道料金調定額に対する5年後の収入額の割合。				
下水道使用料現年度 収納率(%)	98.77			※実績値は7月20日に判明する。	↑
	(下水道使用料現年度収入額) / (下水道使用料調定額) × 100 下水道使用料調定額に対する5年後の収入額の割合。				
水道料金調定年度 5年経過収納率(%)	99.82	99.78	★		↑
	(水道料金調定年度5年経過収入額) / (水道料金調定額) × 100 水道料金調定額に対する5年後の収入額の割合。				
下水道使用料調定年度 5年経過収納率(%)	99.79	99.77	★		↑
	(下水道使用料調定年度5年経過収入額) / (下水道使用料調定額) × 100 下水道使用料調定額に対する5年後の収入額の割合。				
資本費平準化債による 資金確保(億円/年)	51	48	○		↓
	企業債の償還年数(約30年)と、施設の耐用年数(概ね50年)の差により生じる、 資金不足を補うための企業債。毎年度必要額を算出する。				

○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(5) 潤いと活力のあるまちの実現	A	持続

評価理由	
達成状況	29年度は計画どおり利用者との情報交換や意見交換を行うとともに、再生水送水事業を安定的かつ効率的に継続するため、水質の評価方法などについて関係機関と協議を行い、運営方法を最適化したため、達成状況を「A」としました。
今後の方向性	今後も引き続き、潤いと活力のあるまちの実現に向け、再生水送水事業の継続により、潤いのある水辺空間と活力のあるまちの創出をすすめることから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事業名	
① 再生水送水事業の継続	
計画	①堺浜地区及び鉄砲町地区への再生水送水事業については、利用者との情報交換・意見交換などを実施し、緊密な連携を図ることで事業を継続して実施します。 再生水の安定供給のため、水質管理と運転管理の最適化を図ります。
実績	①再生水送水事業の継続として、利用者との情報交換や意見交換を行うとともに、鉄砲町地区への再生水送水事業では、再生水及び放流先河川（内川）の水質試験を実施し、河川水路課との協議のもと、河川水質の評価方法など運転マニュアルの見直しを実施しました。また、再生水の複合利用に関し、全国自治体からの視察対応を行いました。 堺浜地区への再生水送水事業では、大腸菌や遊離炭酸などの水質試験結果を利用者へ報告するとともに、請求方法を見直すなど事業運営の効率化に取り組みました。

○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(6) 地球温暖化対策を推進するまちの実現 (環境負荷の低減)	A	持続

評価理由	
達成状況	29年度は、28年度から繰り越した陶器山分岐に係る企業団との協定締結や石津水再生センターの更新工事を完了させました。陶器山分岐の設計委託については遅れを生じましたが、泉北水再生センターの更新工事や小水力発電設備の設置を進めるとともに、下水処理場においても運転管理の工夫を行い、CO <sub>2</sub> の削減を進めたため、達成状況を「A」としました。
今後の方向性	今後も引き続き、地球温暖化対策のため、環境負荷の低減に向けた取組を進めることから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事業名	
① 受水圧を利用した送水システムの整備 ② 小水力発電設備の設置（水道） ③ 省エネ・省CO <sub>2</sub> 機器の導入（下水） ④ 下水処理場の運転管理の工夫	
計画	①企業団が布設する河南連絡管における新分岐の設置に向け、企業団と協定を締結するとともに、設計委託を実施します。 ②陶器配水場内への小水力発電設備設置に向け、工事や委託業務（平成28年度から平成30年度まで）を実施します。 ③泉北水再生センターの1系反応槽散気装置の更新工事に併せて、省エネ機器を導入します。泉北水再生センター及び石津水再生センターの散気装置更新に伴い、反応槽必要風量を検証し、送風機設備の最適化を図ります。 ④各水再生センターにおいて、運転管理の工夫により、省エネルギー化（電力及び薬品の使用量の削減など）に取り組めます。
実績	①受水圧を利用した送水システムの整備として、大阪広域水道企業団と陶器山分岐の分水施設設置工事に関する基本協定及び実施協定を締結しました。設計委託については、陶器山新分岐に係る水運用方法に関し、企業団の申し出による変更協議に時間を要したため、完了を30年度に繰り越しました。なお、29年度に整備方法を見直したことにより、新分岐からの受水開始は当初計画の35年度から33年度に前倒しとなる見込みです。 ②小水力発電設備の設置は、30年度での完成に向け、小水力発電設備等の機器製作を開始し、コントローラ盤や運用管理システムの仕様について検討を進めました。また、発電事業の開始に必要な関係先への提出書類を作成しました。 ③省エネ・省CO <sub>2</sub> 機器の導入として、泉北水再生センター1系の反応槽更新工事を進めるとともに、石津水再生センター1系の散気装置を9月に更新することで、省エネによるCO <sub>2</sub> の削減とコスト縮減につなげました。また、散気装置の更新に伴い反応槽必要風量を検証し、送風機設備の更新の際の機種選定に向けてデータを整理しました。 ④下水処理場の運転管理の工夫として、プロアの運転時間の削減やMBR反応槽無酸素槽攪拌機の間欠運転などにより、電力の削減を進めました。また、泉北水再生センターのMBR無酸素タンクにおいてし尿のステップ流入を行い、生物的リン除去による薬品（PAC）の削減が可能か調査を進めました。 29年度は上記取組のほか、三宝水再生センターにて、4月から民間事業者への屋根の貸出による太陽光発電を開始しました（年間発電量約74万kwh）。



### 3. しんらいを築く堺の上下水道への挑戦

#### ○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(1) お客さまとのパートナーシップの形成	A	持続

評価理由	
達成状況	29年度は営業業務を一本化して包括的に委託し、お客さまサービスを向上させるとともに、コールセンターを局庁舎に開設し、お客さまの声を経営に反映する仕組みを検討しました。また、各種イベントにて事業の広報広聴を行い、双方向コミュニケーションの確立や、協働体制の拡充を進めたため、達成状況を「A」としました。
今後の方向性	今後も引き続き、お客さまとのパートナーシップの形成に向けた取組を進めることから、今後の方向性を「持続」としました。

#### ○事業実績

事業名	
① 双方向コミュニケーションの確立 ② お客さまとの協働体制の拡充 ③ お客さま対応の向上と事業の啓発	
計画	①上下水道事業への理解や信頼を得ることを目的とした、広報広聴活動を重点的に推進します。その一環として、堺市水循環学習講座「みずからセミナー」(全6回)の開催やサポーター制度の拡大、講座参加者とのワークショップを実施します。 市政モニター制度により、局の重点取組等に関する認知度調査を実施し、調査結果に基づき毎年広報手法を見直すことで、PDCAによる効率的・効果的な広報広聴活動を実施します。 ②平成28年度に始動させた「上下水道事業応援団すいちゃんサポーター」の拡充や堺市水循環学習講座、ワークショップ等を通じ、お客さまが局の応援団(サポーター)となるよう協働体制の拡充に向けた取組を進めます。 お客さまに下水道事業への理解を深めていただける活動を継続的に進めます。 ③お客さま対応の品質向上を図るため、委託業者に対するCS(顧客満足度)調査アンケートを実施し、現状分析のうえ、委託業者にフィードバックします。 事業に対するお客さまの理解を深めるため、啓発品をイベント等で配布します。 営業業務委託において、委託業者の評価を委託料に反映する仕組みを構築するとともに、委託業者の管理方法を見直すことによって、業務品質を向上させ、お客さまサービスの充実を図ります。



実績	<p>①双方向コミュニケーションの確立として、「みずからセミナー」や「ワークショップ」、区民まつりでの出展等、対面型イベントにおける広報広聴活動を実施しました。特に29年度は、入浴による健康増進と水需要の増加を目的とした「お風呂部」と、泉陽高等学校との協働による下水道の市民啓発活動「泉陽高校食物部ライブキッチン」を初めて出展しました。市政モニター制度を活用した調査についても引き続き実施するとともに、昨年度の結果に基づき広報手法の適正化を図りました。</p> <p>②お客さまとの協働体制の拡充のため、「みずからセミナー」の修了者に「上下水道応援団いちばんサポーター」への登録いただくとともに、下水道事業の啓発として高等学校等への出前講座や利島の社でのデザインマンホール展示、「下水道戦士マモルンダー」による対面型広報を行いました。なお、下水道展における下水道研究発表会ポスターセッションにて、これらの「多様な主体と協働した堺市の下水道広報」が最優秀賞に選ばれました。</p> <p>③お客さま対応の向上と事業の啓発として、CS調査アンケートを実施し、結果を委託業者へフィードバックするとともに、啓発品をイベント等で配布しました。また、営業業務委託において、収納率の向上や滞納料金の完納等の結果を委託料に反映する仕組みを導入しました。営業業務委託は検針・未納料金収納業務とコールセンター業務を、11月から包括的に委託し、局庁舎1階へ委託業務の窓口を設置することにより、ワンストップサービスを進めました。また、局本庁舎内にコールセンターを開設するとともに、「声」が伝わるプロジェクトチームにて、お客さまの声を経営に反映する仕組みを検討しました。一方で、委託業者元従業員による水道料金等の着服が発生するなど、受注者自身の業務管理に課題があったため、受注者に対し改善指示を行い、業務の確実な履行と業務品質の向上を図りました。</p>
----	--



泉陽高校食物部ライブキッチン（三宝あじさいまつり）



みずからセミナー（三宝水再生センター）

○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(2) 人材育成の充実・運営体制の強化	A	持続

評価理由	
達成状況	29年度は危機管理研修を充実させるとともに、若手職員の民間企業への派遣、ワーキンググループ、各種訓練等への参加により、自ら考え行動する職員を育成しました。 また、組織体制を機能的、効率的にするため、29年度体制の検証と改善に取り組むとともに、運営体制の強化に向け、水道事業の広域連携に積極的に取り組んだため、達成状況を「A」としました。
今後の方向性	今後も引き続き、新たな組織体制のもと、人材育成の充実と、機能的、効率的な組織・運営体制の強化に取り組むことから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事業名	
① 自ら考え行動する職員の育成 ② 機能的、効率的な組織体制の確保 ③ 広域連携の推進	
計画	①事故や災害の発生時に局職員が迅速・的確な対応がとれるよう、危機事象対応力の向上に資する研修を実施します。 事故や災害の発生時に局管理職が適切な指揮をとれるよう、管理職向けの危機管理研修を実施します。 先進的な取り組みを実施している民間各社と協議を行い、職員を派遣します。 局内インターン制度を実施し、必要に応じて制度を見直します。  ②新たな組織体制の検証を行い、必要に応じて次年度の組織体制に反映させます。  ③引き続き、周辺市との情報共有・関係強化を進めるための具体化方策について、局内ワーキンググループでの実務者レベルの検討を進めます。 候補事業を抽出し、順次、連携の実現可能性について検討します。 緊急連絡管を整備し災害協定を締結した周辺市と、災害・事故発生時の相互の対応力を強化するため、防災訓練を実施します。



局内内部管理マネジメント報告会

実績

①自ら考え行動する職員の育成として、「Team 上下水道人材育成方針」のもと「平成 29 年度 Team 上下水道研修計画」を策定し、重点取組として「危機事象に対応できる職員の育成」「次世代の育成かつ人材育成風土の醸成」「経営感覚・コスト意識の醸成」等に取り組みました。

具体的には「危機事象に対応できる職員の育成」として、外部講師による管理職職員への講義、危機管理担当職員の「防災スペシャリスト養成研修」「河田防災塾」への参加、局全体での4市合同水道防災訓練や受援受入訓練の実施により、危機事象対応力の向上を図りました。

「次世代の育成かつ人材育成風土の醸成」では、特に若手職員を重点的に育成しており、採用2年目職員については、業務改善やノウハウ等の局内発表会において多数の聴衆の前で発表することにより、プレゼン力（「伝わる力」）の向上を図りました。また、採用3年目職員等については、28年度に試行した局内インターン制度を本格的に実施し、多様な分野の業務を一定期間経験させることで、局の事業全体を意識しつつ業務に取り組む視点を学ばせました。その他ワーキンググループやプロジェクトチーム等への参加を通じて、政策形成能力や実践力を養いました。

「経営感覚・コスト意識の醸成」では、2名の職員を民間企業（水道産業新聞社、株式会社クボタ）に派遣し、業務を経験させることで、民間企業の「発想力」・「経営感覚」・「伝わる力」の習得につなげました。

これらの取組により職員の能力を向上させるとともに、職員のモチベーションを高め組織の活性化を図るため、職員の表彰制度を実施し、29年度は管理者表彰として12件、優秀賞として7件を表彰しました。

②機能的、効率的な組織体制の拡充に向けて、29年度は各部の組織再編、安定的かつ戦略的な事業運営と非常時対応の迅速化を目的とした経営企画室の創設などを行いました。

また、29年度の組織改正の効果を検証し、30年度の組織改正ではお客さまの声の更なる反映、効果的・効率的な債権回収、マンホールポンプと下水道管きよの一体的な維持管理の実現等をめざした組織としました。

③水道事業の広域連携の推進として、ワーキンググループにおいて水平連携メニューの実現性や具体化策の検討を進めました。

また、周辺市と意見を交換し、緊急連絡管の訓練をはじめとした共同訓練や研修の受入れ等の水平連携を進めるとともに、「大阪広域水道企業団との統合検討協議に向けての勉強会」に参加し、広域化に向けて取り組みました。

29年度は上記取組のほか、「みんなの笑顔でいっぱいの花が咲く職場」を目標に管理者が「働き方改革宣言」を行い、局全体で Team 上下水道「働き方改革」の取組（働き方、休み方）を進めました。

特に働き方の取組として、民間企業の改善活動である「QC ワーキング」と、内部統制の向上を目的とした「局内内部管理マネジメント」を実施しました。

QC ワーキングでは業務効率化研修の受講者を推進者として、様々な業務改善に取り組み、局内発表会で効率化の成果を共有しました。また、局内内部管理マネジメントは「局内内部管理マネジメントに関する基本方針」を策定のうえ、QC ワーキングと併せて局内発表会を開催し、取組の定着を図りました。

その他の働き方の取組として、情報の見える化と共有化を目的としたホワイトボードの活用、朝礼・終礼による1日単位の業務管理（PDCA）の徹底を実施しました。



4市合同水道防災訓練（意見交換会）

○施策評価

施策名	達成状況	今後の方向性
(3) 先進的な取組への挑戦	A	持続

評価理由	
達成状況	28年度は泉北水再生センターに導入した MBR について、大学や膜メーカーと共同研究を実施するとともに、知見を外部に発信し、処理技術の向上に貢献しました。また、下水熱利用についても、実施には至りませんでした <del>が</del> 、勉強会により知見を蓄積できたことから、達成状況を「A」としました。
今後の方向性	今後も引き続き、水道事業と下水道事業に係る基本的なサービス提供を補完するものとして、先進的な取組に挑戦することから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事業名	
① 先進的な取組の推進（下水）	
計画	<p>①膜分離活性汚泥法（MBR）施設の泉北水再生センターへの導入など、本市の先進的な取組について、見学会の実施などにより積極的に PR を行います。 泉北水再生センターに導入した膜分離活性汚泥法（MBR）施設について、経済的かつ安定した水質を維持できるよう、膜メーカーや大学との共同研究や包括委託業者との連携により、運転方法の最適化を図ります。</p> <p>②民間のビジネスニーズと連携を図り、資産の有効活用方法を検討します。</p> <p>③省エネ・省 CO2 効果等が期待される未処理下水の下水熱利用について、関係部局や民間事業者と、実現可能性について検討を進めます。</p>
実績	<p>①先進的な取組の推進として、泉北水再生センターに導入した MBR 施設の見学会や報道各社への現場見学会、学術論文等の発表により MBR の知見を外部に発信するとともに、大学（大阪大学・立命館大学）や膜メーカーとの共同研究により処理技術の向上に貢献しました。また、MBR 処理水の活用に向け、水質データの蓄積を進めました。</p> <p>②資産の有効活用として、泉北水再生センター用地の利活用についてデベロッパーにヒアリングを行い、貸付要件を整理することで、30 年度中の公募に向けて準備を進めました。</p> <p>③未処理下水の下水熱利用について、関西電力株式会社及び積水化学工業株式会社と勉強会を実施しました。また、大阪市立大学から堺市に対し、新たな熱交換器に関する共同研究の申し出があり、研究フィールドを検討しましたが、適当なフィールドがなく実施には至りませんでした。 なお、これまでの取組を整理し、熱需要者から要望があった際、円滑に導入手続きがとれるよう取りまとめを行いました。</p> <p>29 年度は上記取組のほか、日本下水道協会主催の下水道研究発表会において、「多様な主体と協働した堺市の下水道広報」のポスター発表と、「滞納債権の効果的な徴収方法について」の口頭発表が同時に最優秀賞を受賞し、堺市における先進的な取組が高く評価されました。 また、古川下水ポンプ場の建設現場は、堺市、日本下水道事業団、大林・大本・国営特定建設共同企業体の各担当者が女性技術者で構成されており、パウダールームの設置など、女性の働きやすい現場づくりの取組として、業界紙でも取り上げられました。</p>

資料

1 ビジョン体系図

①水道ビジョン：平成 28 年度から平成 37 年度まで

※「☆」は重点事業

挑戦（基本方針）	施策	事業
いつでもあんしん 堺の水道への挑戦	安全で安心な水道水	☆水質の管理
		水安全計画の推進
		貯水槽水道の管理
		鉛製給水管取替の促進
	施設の維持管理と更新	☆幹線管の更新
		配水支管（φ300 mm以下）の更新
		管路の維持管理
		配水池の維持管理
		機械・電気・計装設備の更新
	持続的な企業経営	☆安定した経営基盤の構築
環境負荷の低減	受水圧を利用した送水システムの整備	
	小水力発電設備の設置	
いのちを守る 堺の水道への挑戦	危機管理対策の推進	☆優先耐震化路線の構築
		☆応急給水対策の強化
		配水池の耐震化
		緊急連絡管の整備
		電源の確保
		業務継続計画等による減災対策の推進
		事故対策の強化
しんらいを築く 堺の水道への挑戦	お客さまとのパートナーシップ の形成	☆双方向コミュニケーションの確立
		☆お客さまとの協働体制の拡充
		☆お客さま対応の向上と事業の啓発
	人材育成の充実・運営体制の強化	☆自ら考え行動する職員の育成
		機能的、効率的な組織体制の確保
		広域連携の推進

②下水道ビジョン（改定版）：平成23年度から平成32年度まで

※「☆」は重点事業

使命（基本方針）	将来像（施策）	事業
快適な暮らしを実現する	里道・私道の污水整備 （衛生的に暮らせるまちの実現）	里道・私道の污水整備
安全・安心な暮らしと 都市機能の保全を実現 する	雨に強いまちの実現	☆雨水整備事業の推進
		雨水貯留浸透の推進
		情報収集・提供の充実
	震災に強いまちの実現	☆下水道施設の耐震化
		津波対策の実施
		マンホールトイレの整備
環境の保全及び潤いと 活力ある地域づくりに 貢献する	川や海の水環境が良好に 保たれるまちの実現	処理の高度化と安定化
		合流式下水道の改善
	潤いと活力のあるまちの実現	再生水送水事業の継続
	地球温暖化対策を推進する まちの実現	省エネ・省CO2機器の導入
		下水処理施設の運転管理の工夫
	持続的かつ安定的な サービスを提供する	下水道が安定的に機能する まちの実現
☆管きよのアセットマネジメント		
☆危機管理体制の充実		
☆下水道施設の統廃合		
☆安定した経営基盤の構築		
しんらいを築く 堺の下水道への挑戦	お客さまとのパートナーシップ の形成	☆双方向コミュニケーションの確立
		☆お客さまとの協働体制の拡充
		☆お客さま対応の向上と事業の啓発
	人材育成の充実・運営体制の強化	☆自ら考え行動する職員の育成
		機能的、効率的な組織体制の確保
	先進的な取組への挑戦	☆先進的な取組の推進

## 2 指標評価一覧

### 安全安心なライフラインの確保

施策	指標名	単位	進捗方向	29年度実績		29年度目標値	ビジョン目標値	備考
安全で安心な水道水	水質モニター設置数	箇所	↑	12/12	○	12/12	12/12	水道
	水質基準不適合率	%	↓	0.0	○	0.0	0.00	水道
	小規模貯水槽水道の調査件数	件/年	↓	952	○	約1,000	約1,000	水道
	鉛製給水管率	%	↓	6.8	◎	7.0	4.1	水道
震災に強いまちの実現	優先耐震化路線の耐震化率	%	↑	69	★	71	92	水道
	配水池耐震化率	%	↑	77	○	77	88	水道
	重要な建築施設の耐震化率	%	↑	97.6	◎	93.0	100	下水
	重要な管さよの耐震化率	%	↑	99.5	◎	98.6	100	下水
雨に強いまちの実現	重点地区の浸水対策実施率	%	↑	60.8	★	62.8	85.8	下水
	雨水貯留タンク設置数	基 (累計)	↑	731	★	746	1,200	下水 24年度からの累計
	公民連携（協働）による雨水流出抑制施設の設置	m <sup>3</sup> (累計)	↑	30,800	◎	29,000	38,000	下水 23年度からの累計
危機管理対策の推進	給水拠点数	箇所	↑	13/21	◎	12/21	21/21	水道
	緊急連絡管設置数	箇所	↑	12/15	○	12/15	15/15	水道
	自家発電設備の設置	箇所	↑	-	-	-	1/2	水道
	小学校におけるトイレ機能確保率	%	↑	100	○	100	100	下水

将来に向けた快適な暮らしの確保

施策	指標名	単位	望ましい方向	29年度実績		29年度目標値	ビジョン目標値	備考
里道・私道の汚水整備 (衛生的に暮らすための実現)	下水道処理人口普及率	%	↑	98.1	★	98.3	98.4	下水
	里道・私道整備延長	km (累計)	↑	0.78	◎	0.3	7.0	下水
上下水道が安定的に機能するまちの実現 (施設の維持管理と更新)	幹線管耐震化率	%	↑	24.0	★	24.1	34.5	水道
	総水道管路耐震化率	%	↑	25.2	○	25.2	33.8	水道
	配水池の劣化度調査数	池	↑	0/6	★	1/6	6/6	水道
	目標耐用年数未満の設備の割合	%	↑	71.8	○	69.0	69.2	下水
	老朽管きよの調査率	%	↑	58.4	○	59.3	79.7	下水
上下水道が安定的に機能するまちの実現 (持続的な企業経営)	下水道接続率 (水洗化率)	%	↑	94.6	★	94.9	96.3	下水
	企業債借入抑制額	億円/年	↑	16.9	◎	8.2	10年間で 90億円	水道
	有収率	%	↑	91.6	★	92.8	94.6	水道
	口座振替率	%	↑	74.4	★	74.9	80	水道
	水道料金調定年度 5年経過収納率	%	↑	99.78	★	99.82	99.90	水道
	下水道使用料調定年度 5年経過収納率	%	↑	99.77	★	99.79	99.90	下水
	資本費平準化債による 資金確保	億円/年	↓	48	○	51	-	下水

※水道のビジョン目標値は平成37年度末時点、下水道のビジョン目標値は平成32年度末時点。



平成 30 年度堺市上下水道事業経営診断書  
(平成 29 年度事業)

平成 30 年●月 発行

編集・発行 堺市上下水道局  
〒591-8505  
堺市北区百舌鳥梅北町 1 丁 39 番地 2  
TEL 072-250-9227



上下水道局

[www.water.sakai.lg.jp](http://www.water.sakai.lg.jp)



上下水道局  
マスコット  
キャラクター  
「すいちゃん」