平成２９年度

堺 市 上 下 水 道 事 業
経 営 診 断 書

（平成２８年度事業）

平成２９年９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 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
２－１　評価区分ごとの分析（水道事業） ・・・・・・・・・・・・・・・17
①　収益性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
②　安定性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
③　効率性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
④　料金 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25
経営指標結果一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
２－２　評価区分ごとの分析（下水道事業） ・・・・・・・・・・・・・・29
①　収益性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
②　安定性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・31
③　効率性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・35
④　料金 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・37
経営指標結果一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・40

第３章　計画評価 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
１　計画評価について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
２　基本方針の評価（３項目） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43
1.　安全安心なライフラインの確保 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43
2.　将来に向けて快適なくらしの確保 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・46
3.　しんらいを築く堺の上下水道への挑戦 ・・・・・・・・・・・・・・・・・50
３　施策の評価（１３項目） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53
（１）　施策評価一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53
（２）　施策の評価方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・54
（３）　施策の実績 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・55

資　料
１　ビジョン体系図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・75
①　水道ビジョン ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・75
②　下水道ビジョン（改定版） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・76
２　指標評価一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・77

<表紙イラスト>

『みんなの笑顔でいっぱい花が咲いた！』

28 年度は、堺市上下水道ビジョンが新たに施行され、「Team 上下水道元年」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、たくさんの笑顔と感謝をいただきました。また各種の取組の種が芽吹き、災害対策センターの開設や菅生配水池の更新整備事業の完成、実質的に政令市初の下水道使用料の引下げなど、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.】
Ⓔｆｆｏｒｔｓ（努力）
Ⓖｅｎｋｉ（元気）
Ⓐｃｔｉｏｎ（行動）
Ⓞｎｅ－ｍｉｎｄ（心をひとつに）

花【H.A.N.A.】
Ⓗａｐｐｙ（幸福）
Ⓐｍｏｕｒ（愛）
Ⓝｅｘｕｓ（絆）
Ⓐmigo, amiga（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（C）し、評価内容を次年度以降の単年度実施計画へ反映し（A）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 29 年度上半期に、平成 28 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、「堺市上下水道単年度事業懇話会」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「堺市上下水道単年度事業懇話会」の実施
- ６月 27 日（火）　第１回懇話会（自己評価説明、質疑応答）
- ７月１８日（火）　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
- ９月　堺市上下水道局ホームページに掲載

※「堺市上下水道単年度事業懇話会」構成員名簿

（敬称略、五十音順）

氏名	所属等	役職	対象分野
貫上（かんじょう）　佳則（よしのり）	大阪市立大学大学院 工学研究科	教授	下水道事業
鍬田（くわた）　泰子（やすこ）	神戸大学大学院 工学研究科	准教授	水 道 事 業
篠藤（しのとう）　敦子（あつこ）	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）	842,545	△2,354
3	給水区域内人口（人）	843,607	△2,303
4	給水人口（人）	843,535	△2,344
5	普及率（給水区域内）（％）	99.9	－
6	給水戸数（戸）	396,049	2,936
7	給水栓数（栓）	339,049	3,073
8	1日給水能力（㎥）	405,800	△ 5,000
9	1日最大給水量（㎥）	290,310	2,200
10	1日平均給水量（㎥）	263,188	2,648
11	1人1日最大給水量（㍑）	344	3
12	1人1日平均給水量（㍑）	312	4
13	受水量（千㎥）	96,067	696
14	給水量（千㎥）	96,064	706
15	有収水量（千㎥）	88,734	939
16	管路総延長（㎞）	2,408	9

（2）決算・財政計画

（単位：億円）

項　目		（参　考）28年度（ビジョン策定時）	28年度決　算	29年度予　算	30年度	31年度	32年度	H28-H32（小計）
収益的収支	水道料金	144	147	143	143	142	141	716
	その他収入	20	20	20	21	21	22	104
	収益的収入合計 (A)	164	167	163	164	163	163	820
	維持管理費	111	108	113	109	107	106	543
	（うち人件費）	18	18	18	16	15	15	82
	（うち受水費）	71	72	70	69	69	68	348
	資本費	42	41	40	42	44	45	212
	（うち支払利息）	6	6	5	5	5	5	26
	（うち減価償却費）	36	35	35	37	39	40	186
	収益的支出合計 (B)	153	149	153	151	151	151	755
収益的収支差引 (C=A-B)		12	17	10	13	12	11	63
資本的収支	企業債	39	34	33	37	22	30	156
	その他収入	7	7	5	6	5	5	28
	資本的収入合計 (D)	46	41	38	43	27	35	184
	建設改良費	89	65	83	74	54	61	337
	企業債償還金	15	15	14	14	14	14	71
	資本的支出合計 (E)	106	86	97	88	68	76	415
資本的収支差引 (F=D-E)		△60	△ 45	△ 58	△ 46	△ 41	△ 41	△ 231
内部留保資金 (G)		27	24	26	28	29	30	-
単年度資金収支 (H=C+F+G)		△21	△ 4	△ 22	△ 5	0	0	△ 31
累積資金（引当金除く）		49	67	45	40	40	40	-
企業債残高		309	296	315	338	346	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28年度決算統計と平成29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、給水人口も、今後、緩やかに減少することが予測されます（図 1）。

また、給水量は、節水意識の高まりや節水機器の普及により、４年度から減少が続いていましたが、２８年度は前年度と比較し、平均気温の上昇などで増加したため、下げ止まりました。

＜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、ポンプ棟の建設や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 28 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２８年度末での起債残高は約 296 億円です。

一方、企業債の利子負担金については、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（2%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

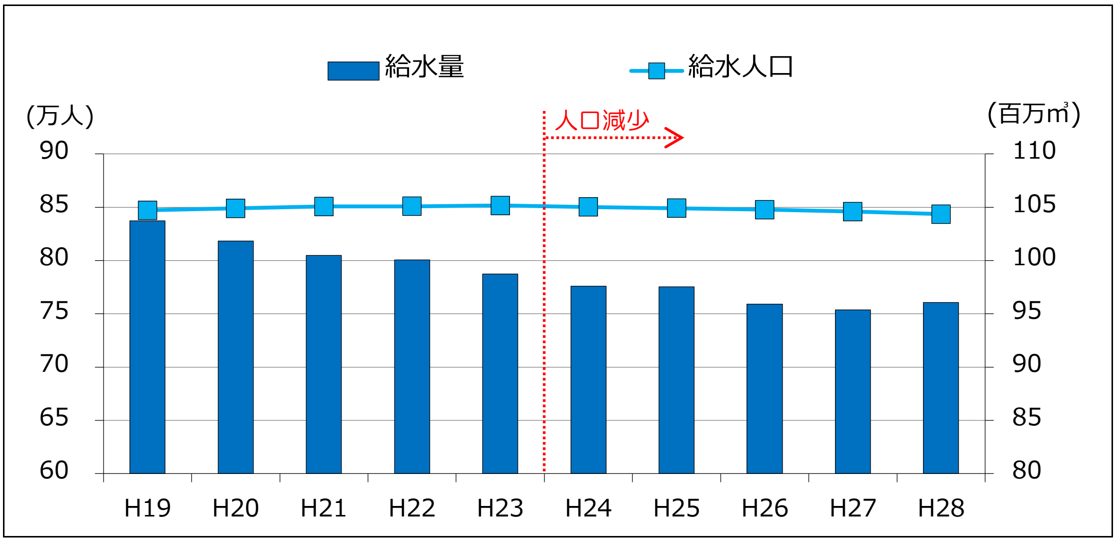
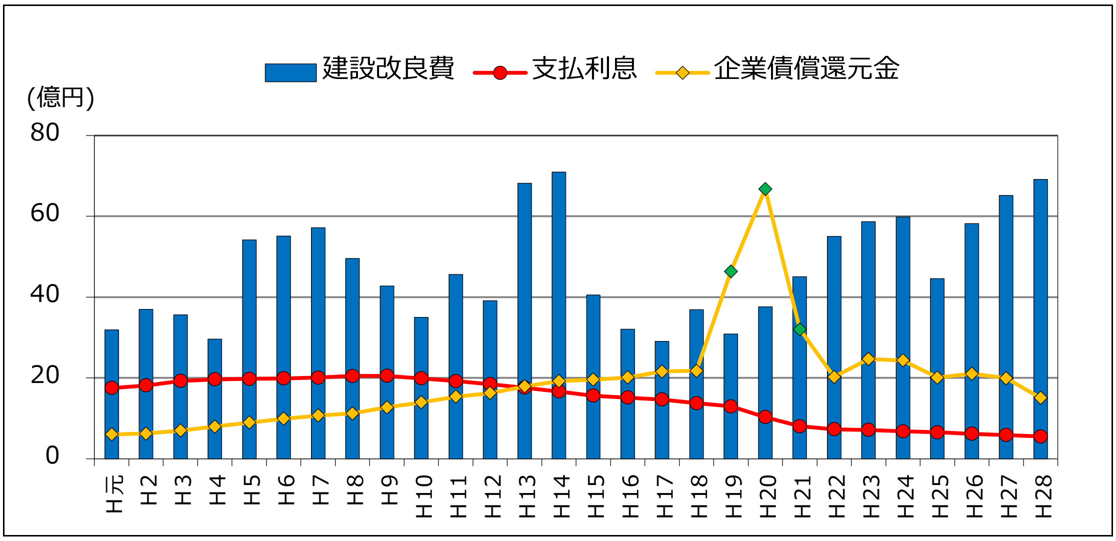
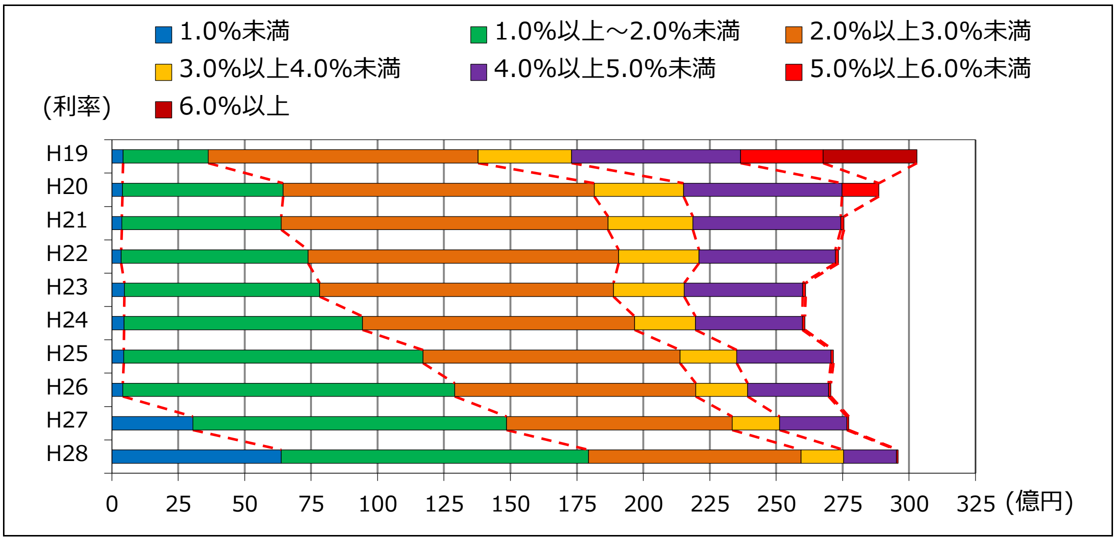


図２ 建設改良費の推移



※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）	799,100	△62,900
2	行政区域内人口（人）	842,545	△2,354
3	整備区域内人口（人）	841,865	△2,351
4	処理区域内人口（人）	825,575	△2,073
5	水洗化人口（人）	778,776	609
6	普及率（処理区域内）（%）	98.0	－
7	水洗化率（%）	94.3	0.3 ポイント
8	1日汚水処理能力（㎥）	303,900	△1,400
9	1日最大汚水処理水量（㎥）	328,194	△17,515
10	1日平均汚水処理水量（㎥）	261,027	△4,257
11	総処理水量（千㎥）	102,253	△3,650
12	汚水処理水量（千㎥）	98,640	△2,356
13	雨水処理水量（千㎥）	3,613	△1,294
14	有収水量（千㎥）	82,999	767
15	下水管総延長（㎞）	3081	10
16	汚水管（㎞）	1715	6
17	雨水管（㎞）	1025	3
18	合流管（㎞）	341	1

（2）決算・財政計画

（単位：億円）

項　目		（参　考）28年度（ビジョン策定時）	28年度決算	29年度予算	30年度	31年度	32年度	H28-H32（小計）
収益的収支	下水道使用料	151	150	146	145	145	145	731
	その他収入	144	146	144	146	146	145	728
	収益的収入合計 (A)	295	296	290	291	291	290	1,459
	維持管理費	79	71	77	75	74	73	369
	（うち人件費）	19	17	17	18	17	17	86
	（うち維持管理費など）	60	54	59	58	56	56	283
	資本費	204	204	203	203	200	196	1,006
	（うち支払利息）	55	54	51	48	45	42	239
	（うち減価償却費）	149	151	152	155	155	154	766
	収益的支出合計 (B)	290	279	285	278	273	270	1,385
収益的収支差引 (C=A-B)		5	17	6	13	18	21	74
累積利益（△累積欠損金）		△46	△ 33	△ 27	△ 14	4	25	-
資本的収支	企業債	131	115	154	99	98	95	561
	その他収入	52	61	65	32	32	30	220
	資本的収入合計 (D)	183	176	220	130	131	125	781
	建設改良費	128	114	166	80	87	77	523
	企業債償還金	157	163	158	164	162	168	815
	資本的支出合計 (E)	285	280	324	244	249	246	1,342
資本的収支差引 (F=D-E)		△102	△ 104	△ 104	△ 113	△ 118	△ 121	△ 561
内部留保資金 (G)		97	97	99	101	103	103	-
単年度資金収支 (H=C+F+G)		1	10	1	1	2	2	17
累積資金（引当金含む）		19	26	32	32	34	35	-
企業債残高		2,708	2,598	2,594	2,529	2,465	2,392	-

一般会計繰入金

項　目	（参　考）28年度（ビジョン策定時）	28年度決算	29年度予算	30年度	31年度	32年度	H28-H32（小計）
収益的収支分（収益的収支その他収入に含む）	82	81	81	80	82	82	406
資本的収支分（資本的収支その他収入に含む）	7	7	6	7	5	5	31

※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28年度決算統計と平成29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が、26 年度末に汚水整備が概成されて以降は、水洗化人口の大幅な増加要因がなくなり、横ばいの状況にあります。今後人口減少が進んだ場合、水洗化人口についても減少すると想定されます（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（汚水管きょの普及事業）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で、建設改良費は 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、28 年度末での下水道事業債残額は約 2,598 億円です（図 3）。

一方、下水道事業債の支払利息については、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（2%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

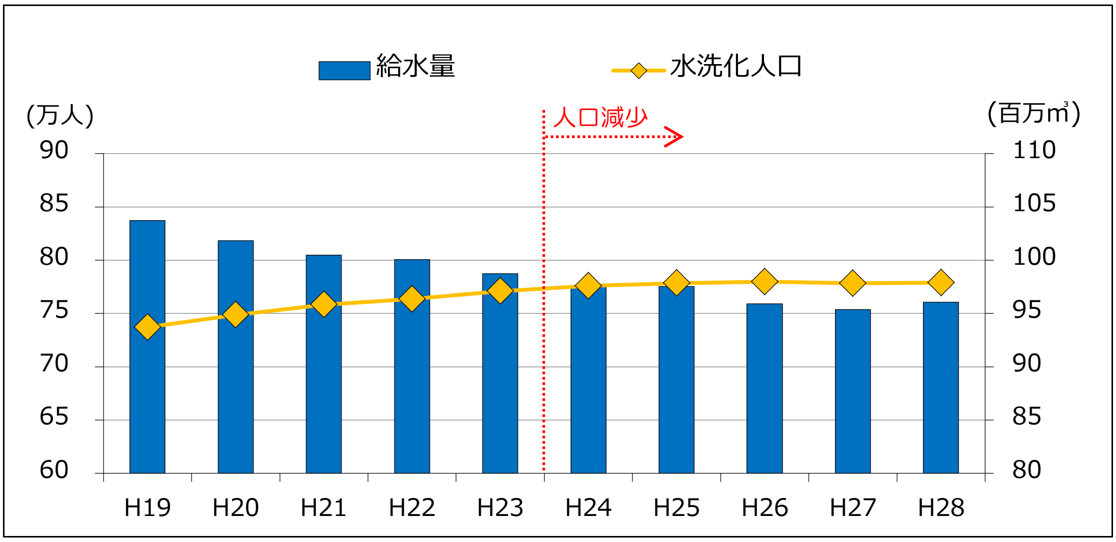
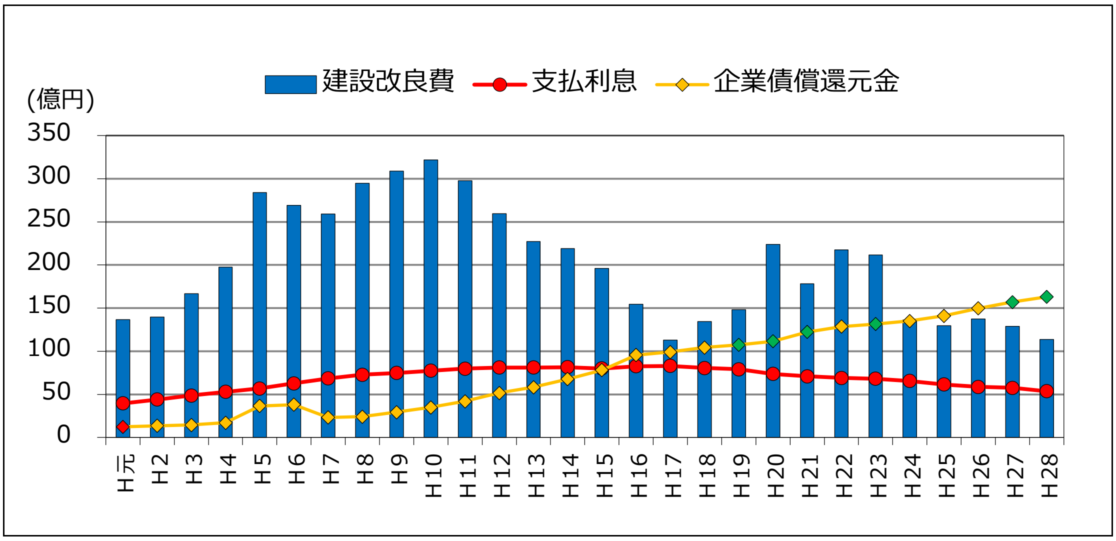
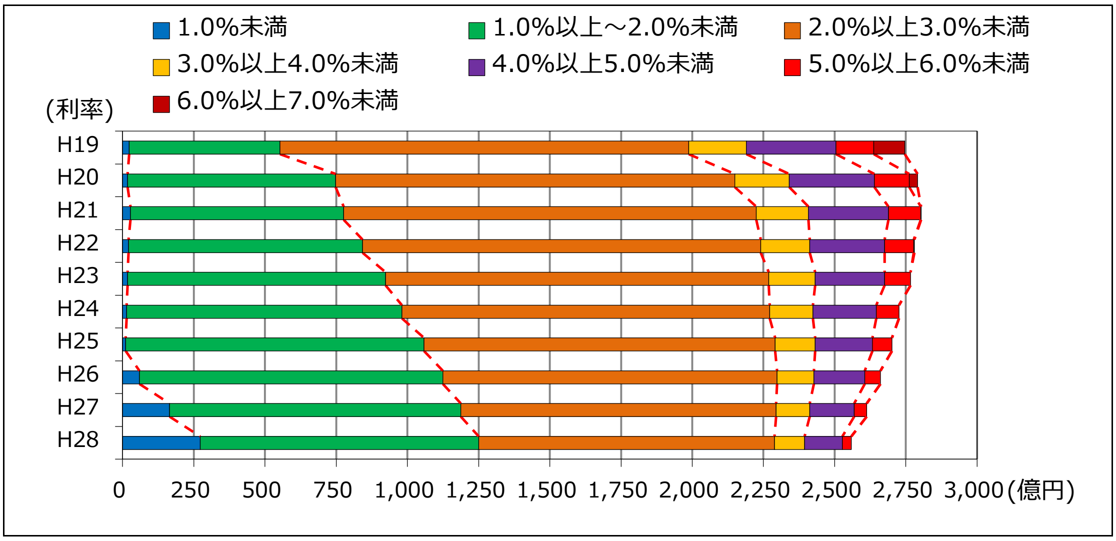


図２ 建設改良費の推移



※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、幹部職員による勉強会や、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。

＜懇話会意見＞

企業局として運営される上下水道局において、水道・下水道事業を将来にわたり安定して経営していくためには、まず経営の現状や課題を的確に把握することが重要となる。この現状把握・分析にあたっては、経営指標を活用し、経年変化や類似団体との比較等の分析を行うことが有効である。

特に、水道・下水道事業のようなインフラ投資にかかる事業では、投資とその費用回収に長期間を要することから、経営の意思決定に関わる幹部職員が現在の立ち位置と今後の見通しを長期的な視点で把握し、課題解決にあたっていくことが重要である。

この点堺市では、経営診断を行うにあたって、収益性、安定性、効率性、料金の４つの評価区分を用いた経営分析を行うとともに、分析結果を幹部職員で共有し、要因分析を行うなど、指標の活用を工夫している点で一定の評価ができる。

なお、大都市比較にあたっては、各都市間での整備時期や事業形態の違いについても加味した分析を行うことで、精度向上に努められたい。

（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 95 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）の強化につなげます。

＜懇話会意見＞

計画に基づく事業推進を行うには、PDCA サイクルによる効果検証と次年度計画への反映が有効である。

そのためにも、局による自己評価が適切になされ、特に計画が未達成であった事業については、要因の分析と対応策の検討がなされることが重要である。

この点堺市では、計画評価（自己評価）を行うにあたって、単年度実施計画の評価だけでなく上下水道ビジョン（中期計画）完了時の評価を意識した、システマティックな評価手法を設計している。また、計画の達成状況の評価を期末だけでなく、中間で行うことで事業の立て直しを図るなどしており、こうした取組みもあって、多くの施策が計画を達成していることは評価できる。

また PDCA サイクルにおいては、特に自己評価（Check）をどのように反映し（Action）、計画（Plan）につなげて行くかが重要である。

次年度の単年度実施計画策定にあたっては、自己評価・外部評価結果を反映（Action）した計画策定（Plan）を行い、PDCA サイクルによるマネジメントを活用されたい。

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

〇分析のポイント

「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。

〇経営指標

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^3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、財務系の指標は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、本市と人口規模が近い大都市（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。

＜懇話会意見＞

１．水道事業について

水道事業については、節水意識の向上や人口減少の影響で長期に料金収入が減少しているなか、28 年度は給水収益の増加などにより、昨年度に比べ、収益性の向上が見られた。また、長期的にも企業債にかかる各指標が改善し、安定性も向上している。

大都市との比較においても経営状況は、概ね中上位の水準にあり、特に投資に対する財源のバランスは良好である。

引き続き、効率的な事業運営に取り組み、良好な水準を維持していただきたい。

２．下水道事業について

下水道事業については、大都市と比較した指標のほぼ全てで、下位の水準にあり、特に企業債の元金償還や利息にかかる指標（企業債利息対使用料収入比率、自己資本構成比率、使用料単価、汚水処理原価）で下位にある。

ただ、こうした状況は、汚水整備時期からの経過年数に相関する（年数が経つにつれて改善する）事業構造上の課題であり、経年変化を見ると、ほぼ全ての指標で状況が改善してきている。加えて、前年度に比べて使用料収入が増加したことに伴い、経常収支比率、総資本利益率も改善し、大都市平均並みの水準となった。

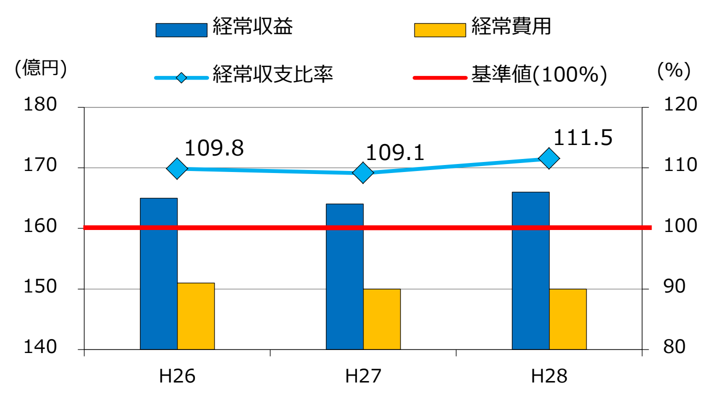
しかし、29 年 10 月からは、下水道使用料の引下げに伴う減収の影響を受けることから、より一層経営改善に取組むことで、これまでの経営の回復基調を維持していただきたい。また、長期的な収支バランスを考慮した、適正な下水道使用料水準を検討していただきたい。

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	111.5%
前年度比	+2.4 ポイント
大都市平均（27年度）	115.8%
順　位（27年度）	15 位
備考	

評価

２８年度の経常収支比率は 111.5%と 100%を上回っており、経常収支は黒字となっています。

また、前年度よりも給水収益が増えたことにより、経常収支比率が上昇しています。

経常収入に関しては、給水人口の減少に伴い、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。

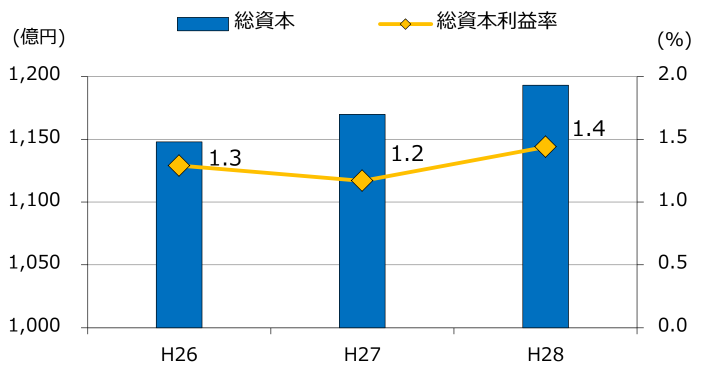
算式

（営業収益＋営業外収益）／（営業費用＋営業外費用）×100

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。

■総資本利益率

［望ましい方向：↑］



実　績	1.4%
前年度比	+0.2 ポイント
大都市平均（27年度）	1.5%
順　位（27年度）	11 位
備考	

評価

28 年度の総資本利益率は 1.4%となり、前年度の値を上回りました。

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。

算式

経常損益(経常収入－経常支出)／（期首負債・資本合計＋期末負債・資本合計）／2×100

資本の投入量に対して、どれだけ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。

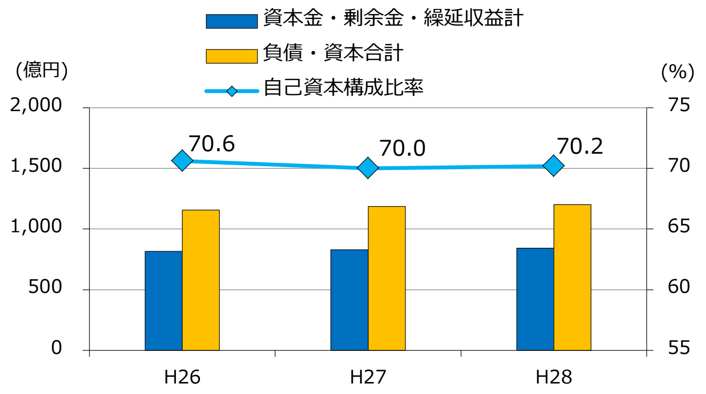
今後の方向性

28 年度において、給水人口は前年度から 2,344 人減少するなど、引き続き緩やかな減少が続いていますが、給水量の減少は下げ止まり、料金収入が前年度に比べて増加したことから、経常収支比率と総資本利益率が改善しました。 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（今後、利用予定の無い土地の売却や賃貸、活用頻度の少ない公用自動車の売却）、収納率の向上による収入の確保、計画的な漏水調査・管路の更新による支出（受水費）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	70.2%
前年度比	＋0.2 ポイント
大都市平均（27 年度）	65.3%
順　位（27 年度）	４位
備考	

評価

28 年度の自己資本構成比率は 70.2%となり、27 年度の 70.0%から概ね横ばいとなりました。
本市の自己資本構成比率は大都市平均を上回っており、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に、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。

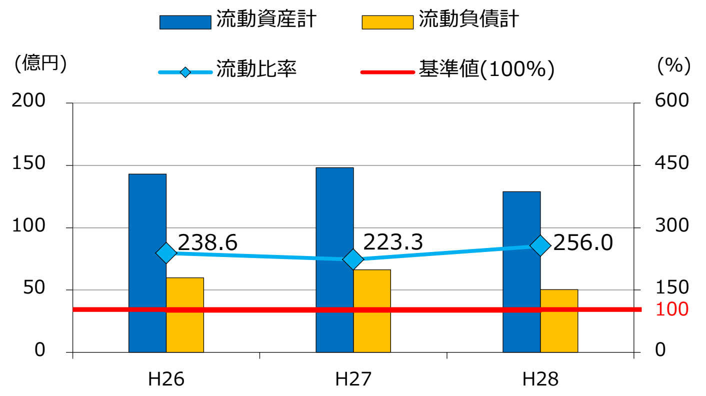
算式

（自己資本金＋余剰金＋繰延収益）／負債資本合計×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：↑］



実　績	256.0%
前年度比	＋32.7 ポイント
大都市平均（27 年度）	192.4%
順　位（27 年度）	６位
備考	

評価

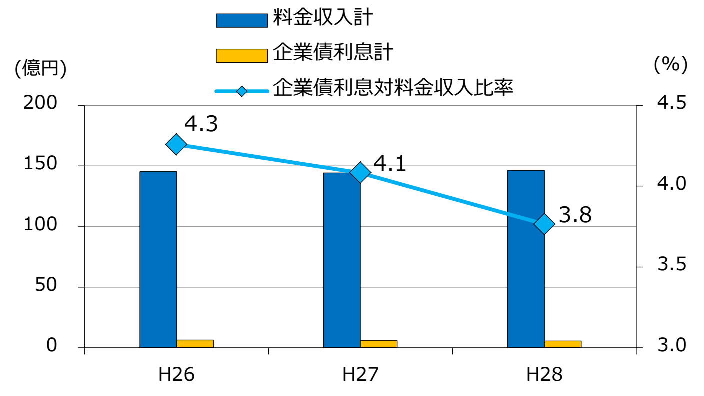
28 年度の流動比率は 256.0%となり、前年度から増加しました。これは流動負債の減少率が、流動資産の減少率を上回ったことによるものです。
本市の流動比率は大都市平均を上回っていることから、短期的な資金繰りについては相対的に余裕があると言えます。
また 28年度末の流動資産の約 129 億円のうち、22億円が未収金ですが、このほとんどが 29年１月から２月期の水道料金の調定に伴うものであり、早期に回収できる予定のものです。

算式

流動資産／流動負債×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。

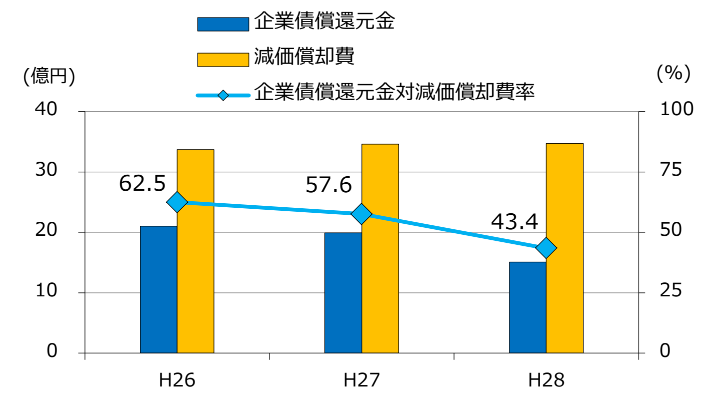
■企業債利息対料金収入比率 ［望ましい方向：↓］



実　績	3.8%
前年度比	−0.3 ポイント
大都市平均（27 年度）	6.3%
順　位（27 年度）	2 位
備考	

評価	28 年度の企業債利息対料金収入比率は 3.8%となり、減少がさらに進みました。 要因は給水収益の増加と、企業債利息の減少が挙げられます。なお、堺市の水道事業は浄水施設を有していないことにより、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	企業債利息／給水収益×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：↓］

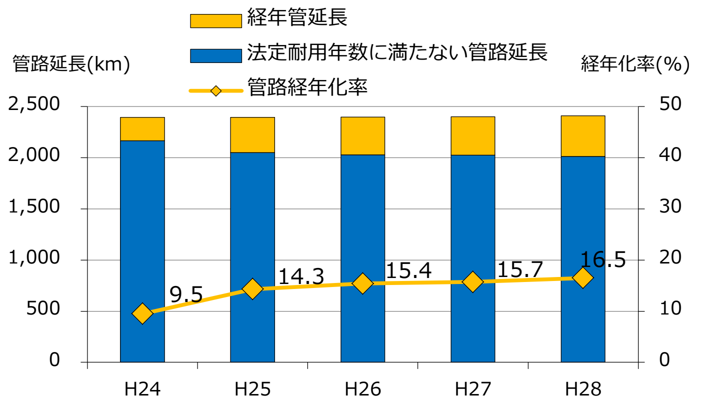


実　績	43.4%
前年度比	−14.2 ポイント
大都市平均（27 年度）	62.5%
順　位（27 年度）	8 位
備考	

評価	28 年度の企業債償還元金対減価償却費率は 43.4%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。 27 年度中に償還が終わった企業債の影響により、28 年度は 27 年度に比べ、企業債償還金が約 4.9 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から大きく減少しました。
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×100 企業債償還の原資となる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	16.5%
前年度比	＋0.8 ポイント
大都市平均（27 年度）	18.6%
順　位（27 年度）	6 位
備考	

評価

28 年度末の管路経年化率は 16.5%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 396km となりました。

現在、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、37 年度には法定耐用年数を迎える水道管路は約 408km となることから、今後多額の投資が必要となります。更新時期を迎えた管路の更新を進めるにあたっては、アセットマネジメント手法を用いて、資産としての施設の客観的な把握と評価を実施します。その結果に基づき中長期的な資産の状態を予測し、適切な維持管理サービスの提供、長寿命化によるライフサイクルコストの削減、適切な更新と平準化を図ります。

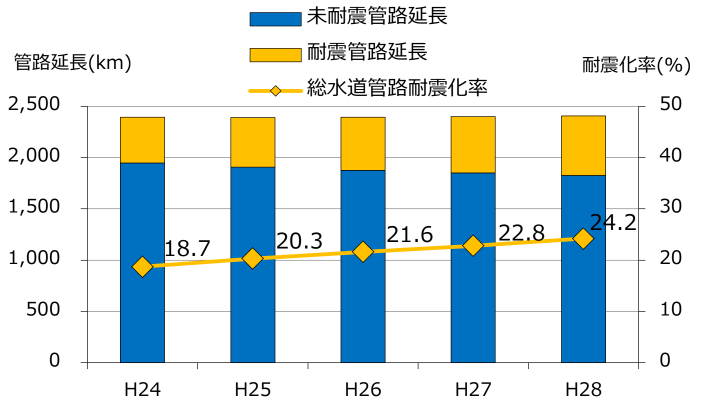
算式

（法定耐用年数を経過した管路延長）／（水道管路総延長）×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	24.2%
前年度比	＋1.4 ポイント
大都市平均（27 年度）	23.2%
順　位（27 年度）	8 位
備考	

評価

28 年度末の総水道管路耐震化率は 24.2%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 582km 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

（耐震化路線延長）／（水道管路総延長）×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。

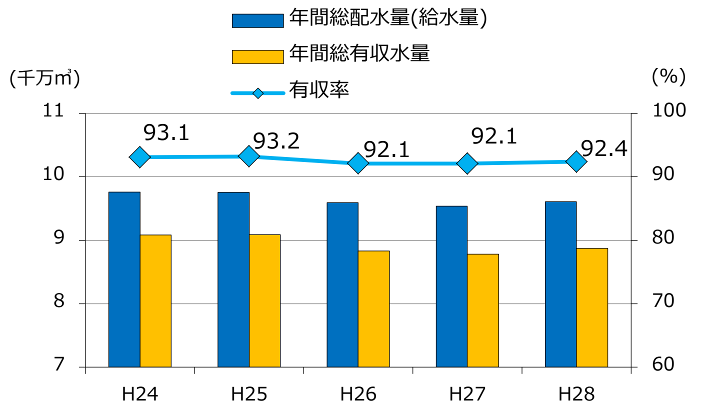
今後の方向性

これまでに取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。しかし、今後は、経年化した管路の更新にかかる投資や、施設の耐震化に伴う投資の費用が増加する見込みです。 短期的には企業債の計画的な発行や固定資産の圧縮、長期的にはアセットマネジメント手法を用いた事業量の平準化に取組み、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：↑］



実　績	92.4%
前年度比	＋0.3 ﾎﾟｲﾝﾄ
大都市平均（27 年度）	92.1%
順　位（27 年度）	11 位
備考	

評価

24 年度以降、有収水量の減少により、有収率が減少傾向にあります。
28 年度の有収率は 92.4%と、前年度に比べ料金水量が増加したことから、値が改善しています。本市の値は大都市平均と同水準ですが、今後も一定の収益性を維持するため、料金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。

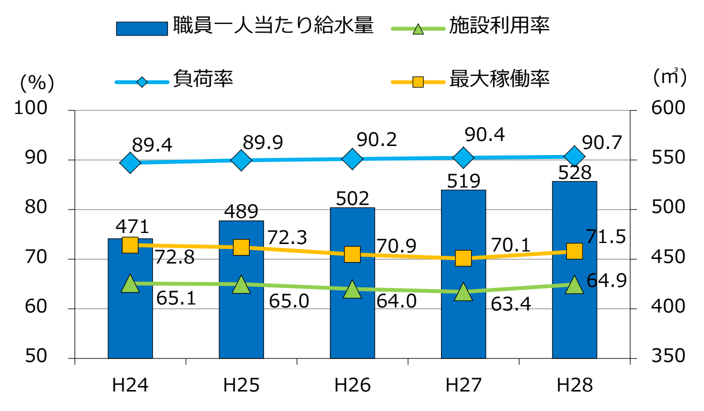
算式

年間総有収水量／年間総配水量×100

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：↑］



実　績	①64.9%　②90.7%	③71.5%　④528 千㎥
前年度比	①＋1.5 ﾎﾟｲﾝﾄ　②＋0.3 ﾎﾟｲﾝﾄ	③＋1.4 ﾎﾟｲﾝﾄ　④＋9.0 千㎥
大都市平均（27 年度）	①60.7%　②87.8%	③69.1%　④352 千㎥
順　位（27 年度）	①6 位　②7 位	③7 位　④2 位
備考		

評価

施設利用率、最大稼働率ともに、24 年度から 28 年度の５か年で減少傾向にありますが、負荷率、職員一人当たりの給水量については増加傾向にあり、大都市と比較しても利用効率はおおむね良好であると言えます。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、職員一人当たり給水量は増加傾向にあり、要員管理等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

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、負荷率や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

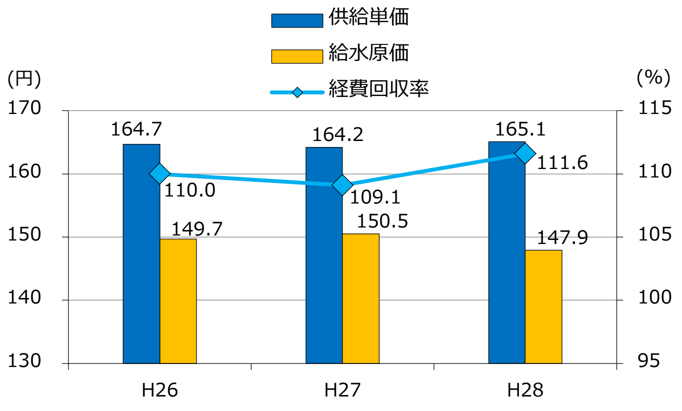
本市の施設利用効率は、現在のところ、低くない状況であると言えます。

しかし、人口減少が更に進んだ場合は、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、他市との広域連携による効率的な事業運営に取り組んでいきます。

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	①111.6%　②165.1円 ③147.9円
前年度比	①+2.5ﾎﾟｲﾝﾄ　②+0.9円 ③−2.6円
大都市平均 （27年度）	①108.0％ ②167.1円 ③154.7円
順　位 （27年度）	①11位　②10位 ③10位
備考	

評価

給水原価（1m³の水道水を作るのにかかった費用）と供給単価（1m³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。

28年度の経費回収率は、大都市平均と同水準の111.6%となり、前年度から上昇しました。これは有収水量の増加により、給水原価が低下したためです。

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1m³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1m³当たりの費用を示す。

■1ヶ月20m³当たり家庭用料金

本市の料金：2,484円

【大阪府内43市町村での比較】

- 水道料金の平均値：2,810円
- 順位：35位（高い方から数えて）

【大都市21都市での比較】

- 水道料金の平均値：2,601円
- 順位：11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 （27年度）	2,601円
順　位 （27年度）	10位
備考	料金は全て税込表記

評価

水道料金に関しては、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、適正な料金体制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

今後も、未利用資産の活用（今後、利用予定の無い土地の売却や賃貸、活用頻度の少ない公用自動車の売却)、収納率の向上による収入の確保、計画的な漏水調査・管路の更新による支出（受水費）削減に努めることで、適正な料金水準を維持しつつ、水道事業の健全性を維持します。

経営指標結果一覧

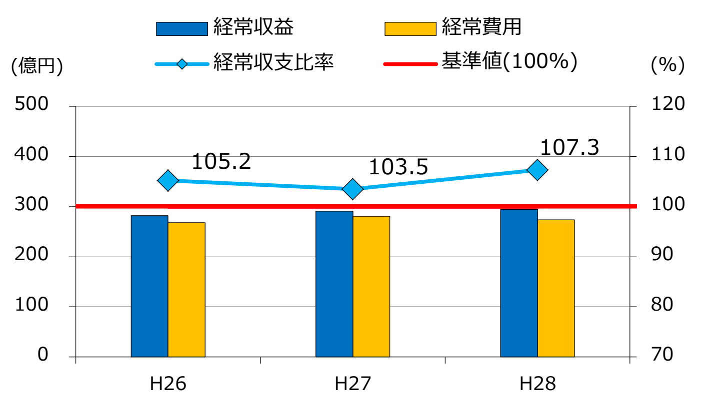
経営指標		単位	望ましい方　向	28 年度結　果		27 年度実　績	27 年度大都市平均
①収益性	経常収支比率	%	↑	111.5	↗	109.1	115.8
	総資本利益率	%	↑	1.4	↗	1.2	1.5
②安定性	自己資本構成比率	%	↑	70.2	↗	70.0	65.3
	流動比率	%	↑	256.0	↗	223.3	192.4
	企業債利息対料金収入比率	%	↓	3.8	↘	4.1	6.3
	企業債償還元金対減価償却費率	%	↓	43.4	↘	57.6	62.5
	管路経年化率	%	↓	16.5	↗	15.7	18.6
	総水道管路耐震化率	%	↑	24.2	↗	22.8	23.2
③効率性	有収率	%	↑	92.4	↗	92.1	92.1
	施設利用率	%	↑	64.9	↗	63.4	60.7
	負荷率	%	↑	90.7	↗	90.4	87.8
	最大稼働率	%	↑	71.5	↗	70.1	69.1
	職員一人当たり給水量	千㎥/人	↑	528	↗	519	352
④料金	経費回収率	%	↑	111.6	↗	109.1	108.0
	供給単価	円/㎥	↓	165.1	↗	164.2	167.1
	給水原価	円/㎥	↓	147.9	↘	150.5	154.7
	1ヶ月 20m^{3}当たり家庭用料金	円	-	2,484	→	2,484	2,601

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：↑］



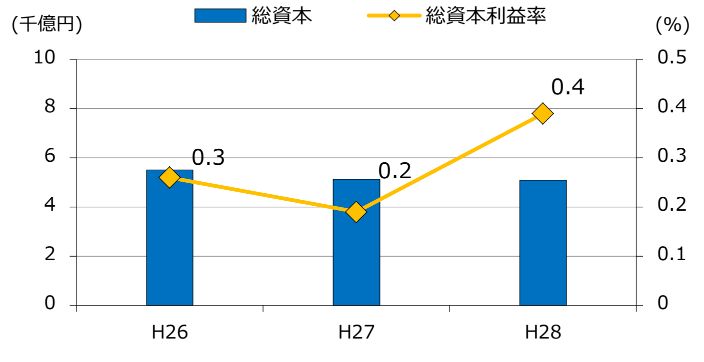
実　績	107.3%
前年度比	＋3.8 ﾎﾟｲﾝﾄ
大都市平均（27 年度）	107.0%
順　位（27 年度）	15 位
備考	

評価	28 年度の経常収支比率は 107.3%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から増加した要因は、収入に関しては水洗化促進の取組により使用料収入が増加したこと、費用に関しては処理場やポンプ場の維持管理費、企業債利息が減少したことが挙げられます。 今後も安定した経営基盤の構築のため、水洗化率の向上の取組みなどにより、収入の確保に努めます。 また支出削減として、短期的には処理場、ポンプ場などの維持管理費の縮減、長期的には事業費の平準化による減価償却費の平準化といった経営改善に努めます。

算式	（営業収益＋営業外収益）／（営業費用＋営業外費用）×100
	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。

■総資本利益率

［望ましい方向：↑］



実　績	0.4%
前年度比	＋0.2 ﾎﾟｲﾝﾄ
大都市平均（27 年度）	0.4%
順　位（27 年度）	15 位
備考	

評価	28 年度の総資本利益率は 0.4%となり、前年度に比べ大幅に増加しました。経常損益が前年度に比べ大きく改善したことと、減価償却費が当年度に計上される固定資産を上回ったことにより、総資本が減少したことが主な要因です。 総資本利益率は、指標計算式の分子が経常損益であることから、経年変化の傾向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使用料を算定します。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。この指標については、他都市並みの水準ですが、経常収支比率の改善と同様の経営改善に努めることで、適切な水準を維持します。

算式	経常損益(経常収入−経常支出)／総資本（期首負債・資本合計＋期末負債・資本合計）／2×100
	資本の投入量に対して、どれだけ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。

今後の方向性

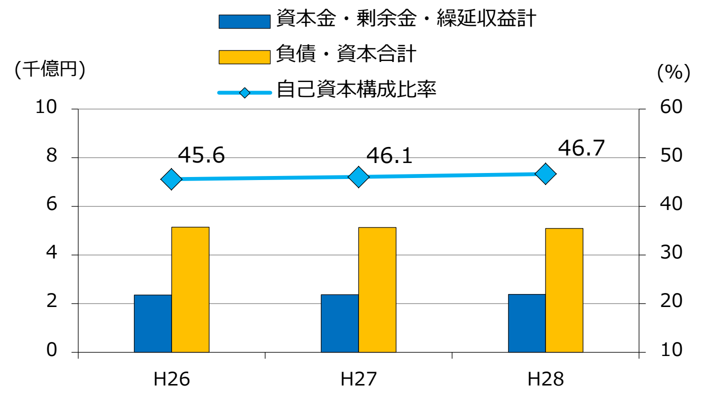
28 年度は各種取組による使用料収入の増加や、維持管理費の縮減により、経常収支比率と総資本利益率が改善しました。

しかし将来的には、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組みます。また、長期的にはアセットマネジメントシステムを導入した事業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：↑］



実　績	46.7%
前年度比	＋0.6 ﾎﾟｲﾝﾄ
大都市平均（27 年度）	53.4%
順　位（27 年度）	16 位
備考	

評価

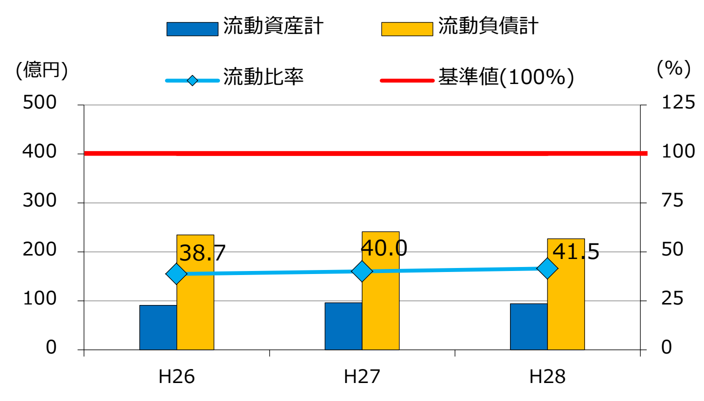
自己資本構成比率は、近年微増傾向にあり、28 年度には 46.7%となりました。
本市の自己資本構成比率は大都市平均を下回っており、これは、資金調達に占める企業債の割合が相対的に高いことが要因です。
今後は未利用資産（固定資産）を有効活用することで利益剰余金を確保するとともに、長期的な計画のもと、企業債を適切に借入れることで、自己資本構成比率を適正な範囲に収めていきます。

算式

（自己資本金＋剰余金＋繰延収益）／負債資本合計×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：↑］



実　績	41.5%
前年度比	＋1.5 ﾎﾟｲﾝﾄ
大都市平均（27 年度）	60.6%
順　位（27 年度）	13 位
備考	

評価

２８年度の流動比率は 41.5%となり、この間、微増傾向にありますが、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（28 年度決算においては、約 158 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 28 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 60.6%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、長期的な計画に基づき企業債を適切に借入れることで、企業債償還元金を抑制し、流動比率の適切な水準の維持に努めます。

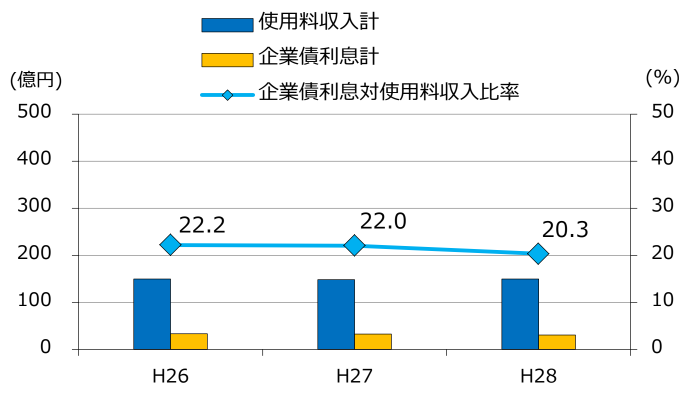
算式

流動資産／流動負債×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：↓］



実　績	20.3%
前年度比	－1.7 ﾎﾟｲﾝﾄ
大都市平均（27 年度）	15.3%
順　位（27 年度）	16 位
備考	

評価

28 年度の企業債利息対料金収入比率は 20.3%となり、近年減少傾向にあります。
これは、昭和から平成初期にかけて借り入れた高利率（2%以上）の企業債の償還が進み、企業債利息が減少したためです。また、28 年度は使用料収入が増加したため、前年度に比べ値が大きく改善しています。しかし、本市は企業債利息が大都市平均に比べて多いため、相対的に値が高くなっています。
今後は、アセットマネジメントシステムを導入したライフサイクルコストの低減や企業債の計画的な借入により、企業債利息の抑制に努めます。

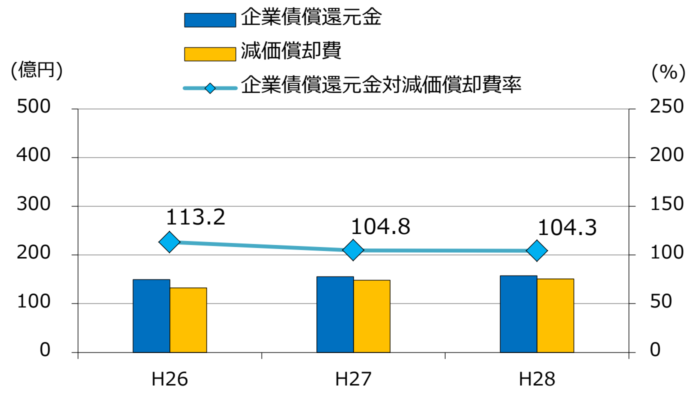
算式

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：↓］



実　績	104.3%
前年度比	－0.5 ﾎﾟｲﾝﾄ
大都市平均（27 年度）	110.2%
順　位（27 年度）	13 位
備考	企業債償還元金は繰上げ償還分を除く

評価

28 年度の企業債償還元金対減価償却費率は 104.3%であり、企業債を償還するための資金が不足しています。下水道事業における企業債償還のための資金不足は、企業債償還元金対減価償却費率の大都市平均も 100%を超えていることから、下水道事業の構造的な課題といえます。
これは、下水道事業が保有する固定資産のうち、大部分を占める構築物（処理場やポンプ場の建物、管きょなど）の標準耐用年数が 50 年であることに対し、企業債の償還期間が 30 年であることから、企業債償還元金が減価償却費の計上額を上回っていることが要因です。
本市ではこの資金不足を、資本費平準化債の発行により補填しています。

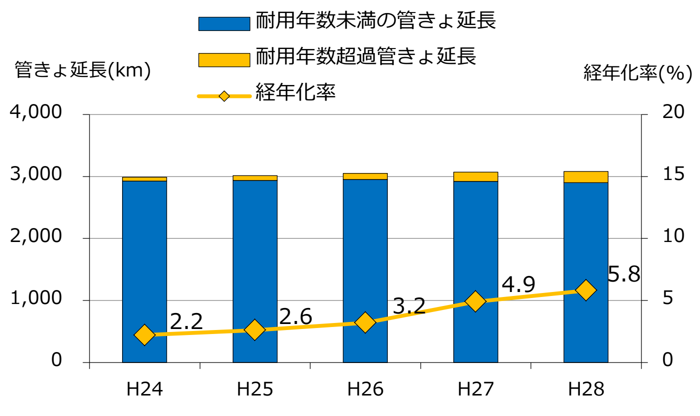
算式

建設改良のための企業債償還元金／当年度減価償却費×100

企業債償還の原資となる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	5.8%
前年度比	＋0.9 ポイント
大都市平均（27 年度）	－
順　位（27 年度）	－

備考

企業債償還元金は繰上償還分を除く。
H26 の会計制度変更の影響により、当年度の減価償却費が増え、比率が減少している。

評価

２８年度末の管きょ経年化率は 5.8%となり、管きょ延長約 3,081km に対し、標準耐用年数（50 年）を超える管きょは 179km 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 934km 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システムを導入した適切な維持管理と､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。

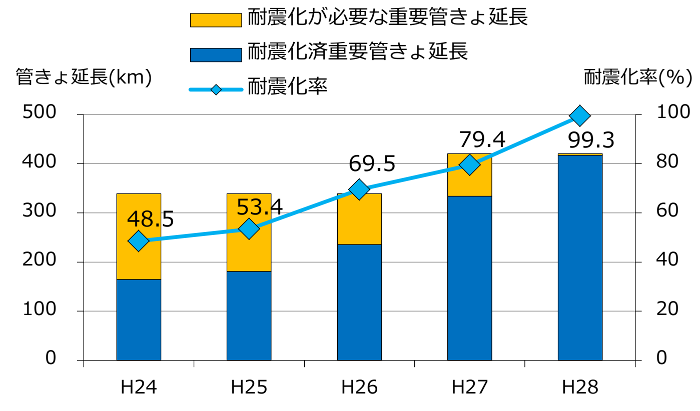
算式

（標準耐用年数を経過した管きょ延長）／（下水道布設総延長）×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	99.3%
前年度比	＋19.9 ポイント
大都市平均（27 年度）	－
順　位（27 年度）	－

備考

評価

２８年度末の重要管きょの耐震化率は 99.3%であり、重要管きょ延長約 420km に対し、耐震化された管きょは約 417km 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 年度より重要管きょの延長が約 420km となりました。

算式

（耐震化済み重要管きょ延長）／（重要管きょ延長）×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きています。

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。

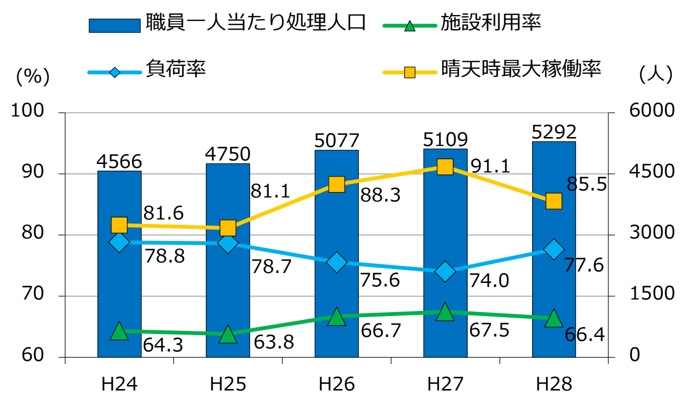
これは、各指標の大都市平均にも表れており、下水道事業の構造的な問題です。

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、企業債利息等による費用増は、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、長期的には、アセットマネジメントシステムを導入した事業量の平準化やライフサイクルコストの低減、企業債の計画的発行による企業債利息の抑制などに取組み、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：↑］



実　績	①66.4%　②77.6% ③85.5%　④5,292 人
前年度比	①−1.1 ﾎﾟｲﾝﾄ　②+3.6 ﾎﾟｲﾝﾄ ③−5.6 ﾎﾟｲﾝﾄ　④+183 人
大都市平均 （27 年度）	−
順　位 （27 年度）	−

備考

自治体によって流域下水道事業の割合が変わるため、本市のみの経年変化で分析する。

評価	28 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、1.1 ポイント減少しました。また、晴天時最大稼働率も、１日最大処理水量が減少したことにより、5.6 ポイント減少しました。稼働率は、降雨量等の影響により増減しますが、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、職員１人あたりの処理人口が上昇しており、生産性は向上しているといえます。これは、下水処理場（石津下水処理場、泉北下水処理場）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おける、包括的民間委託の導入による人員削減効果が大きいと考えられます。

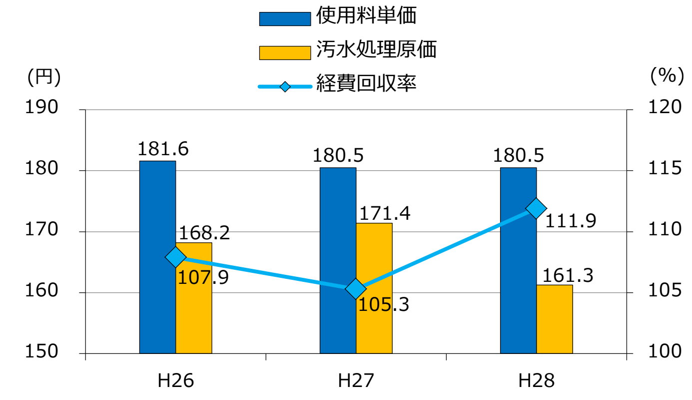
算式	①施設利用率：１日平均処理水量/１日処理能力×100 ②負荷率　　：１日平均処理水量/１日最大処理水量×100 ③晴天時最大稼働率：１日最大処理水量/１日処理能力×100 ④職員一人当たり処理人口：処理区域内人口/損益勘定職員数 ※能力及び水量は全て晴天時のもの
	施設利用率は、施設の処理能力をどれだけ活用できているかを示す指標。 数値が高いほど効率的に施設を利用できている。ただし水道事業と同様に、季節変動が大きいため、負荷率や最大稼働率と併せて分析する必要がある。 施設利用率が低い原因が、負荷率ではなく最大稼働率にある場合は、一部の施設が遊休状態にあり、過大投資状態にある。

今後の方向性

26 年度以降順次、下水処理場（石津下水処理場、泉北下水処理場）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したことにより、職員一人当たり処理人口は年々増加しており、効率性が向上しています。 今後も適切な規模の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、施設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：↓]



実　績	①111.9%　②180.5 円 ③161.3円
前年度比	①+6.6 ポイント　②±0 円 ③-10.1 円
大都市平均 （27 年度）	①113.7%　②144.7円 ③130.4円
順　位 （27 年度）	①12 位　②17 位 ③18 位
備考	

評価	汚水処理原価（1m^{3}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^{3}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。 28 年度の経費回収率は 111.9%となり、前年度に比べ大幅に上昇しました。これは、企業債利息や減価償却費、施設維持管理費など、汚水処理に係る費用が減少したためです。 しかし、依然として大都市平均を下回っていることから、運営の効率化を進めたうえで、長期的な動向を見極めた適切な使用料の検討を行ってまいります。

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^{3}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^{3}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20m³当たり家庭用料金

<table>
<tr><td rowspan="4">本市の下水道使用料：2,824 円
【大阪府内 43 市町村での比較】
・平均値：2,203 円　　・順位：２位（高い方から数えて）

【大都市 21 都市での比較】
・平均値：2,177 円　　・順位：３位（高い方から数えて）

【使用料改定後の比較】
29 年 10 月１日以降の使用料改定を反映した場合の
下水道使用料：2,770 円
・大阪府内での順位：２位⇒5 位（高い方から数えて）
・大都市 21 都市での順位：３位⇒4 位（高い方から数えて）

※29 年 10 月１日から浜松市の下水道使用料が増額改定される影響を含む</td><td>実　績</td><td>2,824 円</td></tr>
<tr><td>前年度比</td><td>±０円</td></tr>
<tr><td>大都市平均
（27 年度）</td><td>2,177 円</td></tr>
<tr><td>順　位
（27 年度）</td><td>３位</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">備考
料金は全て税込表記
29 年 10 月１日の検針分から、基本使用料を 50 円（税抜）引下げる。</td></tr>
<tr><td>評価</td><td colspan="2">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、大都市では 21 都市中３番目と、高い水準にあります。
これは、近年の急速な下水道整備により、その財源として借入れた企業債の利息や、新たに整備を行った下水道施設に係る減価償却費が多くなり、使用料の算定に影響を与えたためです。
なお 29 年 10 月の検針分から下水道使用料を引下げることにより、府内では高い方から５位に改善されます。
この引下げは 28 年度において、下水道事業における経営改革の取組みにより、下水道ビジョンを上回る純利益を確保できたこと、また 33 年３月末までの下水道ビジョンの計画期間内において、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とともに、経営改革に取り組むことで純利益を確保できる見通しであることから実施するものです。</td></tr>
</table>

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

29 年 10 月から下水道使用料を引下げます。 公営企業で運営する下水道事業は、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。 なお、下水道基本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とともに、平成 32 年度末までの下水道ビジョンの計画期間内で累積欠損金が解消でき、且つ、必要資金を確保し続けることができるなど、経営の健全性が保たれます。 引下げ後も、水洗化率の向上や資産の有効活用による収入の確保、施設の効率的な運転による維持管理費の縮減などの支出の削減に努めることで、下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	28年度結果		27年度実績	27年度大都市平均
①収益性	経常収支比率	%	↑	107.3	↗	103.5	107.0
	総資本利益率	%	↑	0.4	↗	0.2	0.4
②安定性	自己資本構成比率	%	↑	46.7	↗	46.1	53.4
	流動比率	%	↑	41.5	↗	40.0	60.6
	企業債利息対使用料収入比率	%	↓	20.3	↘	22.0	15.3
	企業債償還元金対減価償却費率	%	↓	104.3	↘	104.8	110.2
	管きょ経年化率	%	↓	5.8	↗	4.9	-
	重要な管きょの耐震化率	%	↑	99.3	↗	79.4	-
③効率性	施設利用率	%	↑	66.4	↘	67.5	-
	負荷率	%	↑	77.6	↗	74.0	-
	晴天時最大稼働率	%	↑	85.5	↘	91.1	-
	職員１人当たり処理人口	人	↑	5,292	↗	5,109	-
④料金	経費回収率	%	↑	111.9	↗	105.3	113.7
	使用料単価	円/㎥	↓	180.5	→	180.5	144.7
	汚水処理原価	円/㎥	↓	161.3	↘	171.4	130.4
	１ヶ月20m^{3}当たり家庭用料金	円	-	2,824	→	2,824	2,177

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「堺市上下水道単年度事業懇話会」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

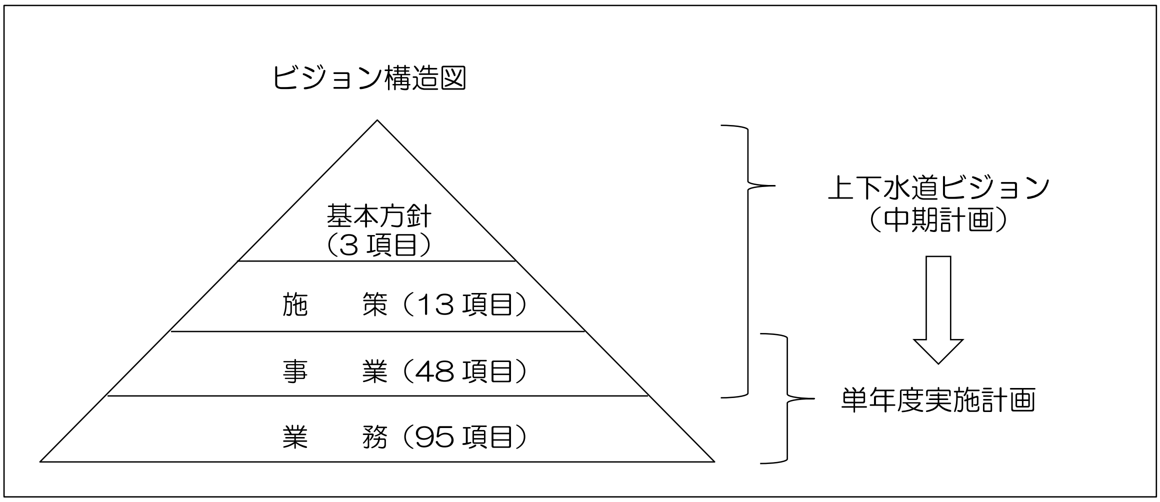


図２　計画評価の流れ

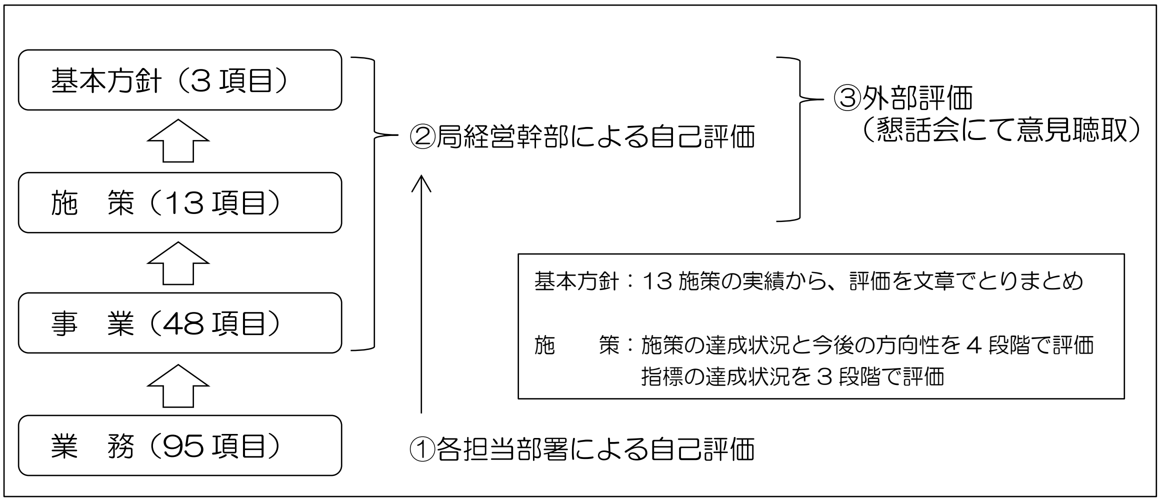


表１　ビジョンの体系

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
将来に向けて 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 配水支管の更新
		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 下水道施設のアセットマネジメント
		⑦ 下水道管きょ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_2 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	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
	(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、水質モニターの設置に遅れを生じましたが、水質管理にかかる各取組みは適正に行い、安全安心な水道水を供給しました。

「震災に強いまちの実現」や「雨に強いまちの実現」では、アスベスト検出への対応や協議に時間を要したことにより一部事業の完了に遅れが生じましたが、耐震化、浸水対策に係る各種調査や、工事、設計などの主要な事業を着実に進めました。

また「危機管理対策の推進」では、災害対策センターの資機材の整備やマンホールトイレなどハード整備を行ったほか、各種訓練の実施やマニュアルの改定を行い、一部の計画見直しに遅れを生じたものの、ソフト対策についても総じて強化することができました。

以上により、28 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。

【施策実績】

■安全で安心な水道水

安全で安心な水道水の確保に向けた取組みとして、水道水の水質管理についての水安全計画の改訂や、貯水槽水道の現地調査、鉛製給水管の取替などを実施しました。

なお大阪広域水道企業団から受水した高度処理水をお客さまへ安全に送り届けるため、残留塩素濃度等を 24 時間監視するための水質モニターを３か所設置する計画でしたが、土地占用の申請手続が変更となったため時間を要し、29 年度での完了予定となりました。

■震災に強いまちの実現

震災に強いまちの実現に向け、水道管路や、下水道管きょ、水道施設や下水道施設の耐震化に取り組みました。

水道管路では震災時に避難所となる小中学校や、病院等への優先耐震化路線の耐震化を、計画どおり 8.8km 実施しました。

下水道管きょの耐震対策は、避難所と処理場を結ぶ管きょ等の「重要な管きょ」約 420km のうち、耐震診断により約 417km が耐震化済と確認されました。竜神橋町地区においては、約 0.2km の耐震化工事を実施しました。

なお、診断により耐震性が不足している管きょの一部において、技術的な課題から耐震化が困難であるため、今後の課題となっております。

水道施設の耐震化のうち、配水池の耐震化は菅生配水池の１池を実施しましたが、岩室高地配水池の２池はアスベストが検出されたことにより、対策に時間を要し、29 年度での完了予定となりました。

下水道施設の耐震化は、三宝下水処理場、泉北下水処理場の耐震化工事を計画どおり実施しましたが、竪川・古川・戎橋下水ポンプ場の耐震化は、アスベストの検出により、対策に時間を要し、29 年 4 月の完了となりました。

なお下水道事業の津波対策として「津波対策全体計画」を作成し、今後のハード対策のスケジュールを明確化しました。

■雨に強いまちの実現

集中豪雨に対する浸水安全度を向上させるため、浸水危険解消重点地区における雨水整備事業の推進や、雨水貯留浸透の推進などに取組みました。

雨水整備事業の推進は、南余部地区の浸水対策工事を始め、浸水危険解消重点地区に対する工事や実施設計を行いました。なお浅香山地区の実施設計については、河川や鉄道敷の管理者との協議に時間を要し、29 年 6 月の完了となりましたが、工事発注は当初の計画どおり実施する予定としています。

また雨水貯留浸透施設の推進において、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の設置は、目標とする雨水貯留量を大幅に上回りました。なお雨水貯留タンク設置助成金交付制度に関しては設置基数が伸び悩んでおり、雨水流出抑制として効果が限定的であることから、今後の制度の在り方を検討することとなりました。

■危機管理対策の推進

危機管理対策を強化するため、ソフト対策として各種訓練の実施やマニュアルの改定、ハード対策として通信手段の充実や災害対策センターの整備、応急給水に向けた給水拠点の整備などに取組みました。

ソフト対策として、応急給水訓練の実施と応急給水マニュアルの見直し、「19 大都市水道局災害相互応援に関する覚書に係る訓練」などを予定どおり実施しました。

なお、28 年度の後期に予定していた安否等報告訓練は、29 年度に大幅な組織改正が見込まれたため、新体制となる 29 年度の当初に延期しました。

加えて、減災対策の推進として予定していた堺市上下水道局業務継続計画の見直しは、前年度に実施した災害対応訓練や、熊本地震での被災地派遣から得られた教訓や課題に対する解決策の検証を行い、行動計画の改正を優先的に取り組んだことから、29 年度に実施することとしました。

ハード対策としては、被災時の活動環境の整備として、TV 会議システムを導入するとともに、28 年 10 月に完成した災害対策センターへの資機材の整備を行いました。

また震災などの非常時に給水を行えるよう、菅生配水池において自家発電設備を設置し、給水拠点として整備するとともに、災害時給水栓の設置に向けた準備を進め、29 年度から 34 年度にかけて工事を行うこととしました。

震災時の避難所におけるトイレ機能の確保として、小学校へのマンホールトイレの整備を進め、28 年度は小学校 16 校に設置し、全 93 校のうち 89 校の設置を完了しました。

なお、緊急連絡管の整備に関しては、田園連絡管布設工事において、施工位置の再協議により遅れを生じ、29 年 5 月の完了となりました。

＜懇話会意見＞

水道・下水道は市民生活のライフラインであることから、特に高い安全性と、平常時だけでなく非常時も機能する安心感が求められる。

この分野は、水道水の水質の管理、大規模災害の被害を未然に防ぐための施設の耐震化などの対策の実施、局地的大雨に備えた浸水対策、ハード・ソフト両面からの危機管理といった施策を含み、昨今、特に市民の期待が高まっている分野である。

今回、上下水道局の自己評価では、４項目中、「震災に強いまちの実現」を除く３項目で「A 評価（計画を達成）」を付けており、浸水危険解消重点地区である南余部地区の対策工事の完了、施設管理者や開発業者と連携した雨水貯留浸透施設の目標貯留量を上回る設置、下水道施設が被災した際の復旧・復興を迅速に行うための拠点となる「災害対策センター」の供用開始など、ライフラインの安全性や安心感を高めるうえで強化すべき取組みが推進された。また、その他の事業についても概ね計画どおりに事業が実施されたことから、「安全安心なライフラインの確保」は着実に進んでいると評価できる。

今後は、配水池の耐震化や下水道施設の耐震補強工事など、一部の事業の遅れを取り戻し、各事業の目標をビジョン期間内に達成できるよう、取り組んでいただきたい。

2. 将来に向けて快適な暮らしの確保

＜計画評価＞

基本方針の『将来に向けて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、下水道管きょ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、地権者への戸別訪問による説明や説得を行いましたが、予定どおりに承諾を得られず、ビジョンの目標どおりの整備が進まなかったため、ビジョンの指標目標と啓発方法を見直しました。

「川や海の水環境が良好に保たれるまちの実現」では、泉北下水処理場での MBR において、膜メーカーとの共同研究や、包括業者への技術的助言を行い、処理の高度化と安定化を進めました。

「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、配水池の劣化度調査が延期となりましたが、概ね計画どおりに施設や管路、管きょの維持管理と更新を進めました。

「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、債権回収の強化に重点的に取組み、収入の確保につなげました。

「潤いと活力のあるまちの実現」では、再生水送水事業の継続に向けた取組を進め、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発注や、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、運転手法の改善を行いました。

以上により、28 年度は『将来に向けて快適な暮らしを確保』にかかる事業を概ね達成することができました。

【施策実績】

■里道・私道の汚水整備（衛生的に暮らせるまちの実現）

衛生的に暮らせるまちを実現するための事業の一環として、現在取り組んでいる里道・私道の汚水整備は、下水管を布設するにあたり沿道住民や地権者の承諾が必要となります。地権者への戸別訪問による説明や説得を行いましたが、予定どおりに承諾を得られずビジョンの指標目標を達成できませんでした。そのためビジョンの戦略である「選択と集中」の観点から、啓発方法を見直すとともに、ビジョンに掲げる指標の目標値についても、現実的な値に補正しました。

■川や海の水環境が良好に保たれるまちの実現

川や海の水環境を良好にたもつため、下水処理の高度化・安定化や合流式下水道の改善に取組みました。

下水処理の高度化・安定化においては、泉北下水処理場においてはMBRについて膜メーカーとの共同研究や、包括業者への技術的助言を行いました。また三宝下水処理場においては、反応タンクにおける活性汚泥濃度と酸素濃度を段階的に変化させ、低温期、中水温期、高水温期での最適な設定値を導き出しました。

合流式下水道の改善においては、過去に実施した合流式下水道改善対策に対し、外部有識者メンバーに意見聴取するなどの事後評価を実施しました。

■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）

水道、下水道を将来においても安定的に機能させるため、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、下水道管きょ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。

水道の幹線管の更新は、計画に基づき幹線管全体の約2%である6.8kmを更新しました。また配水支管についてもアセットマネジメントに基づき、配水支管全体の約1%である24.7kmを更新しました。またこれにより、幹線管の耐震化率や総水道管路の耐震化率を計画どおり向上させました。

水道管路の維持管理は、漏水調査や水管橋巡視点検とそれに伴う補修工事、蝶型弁の点検を予定どおり実施し、早期の漏水発見や、施設の長寿命化を図りました。

下水道管きょは「堺市下水道アセットマネジメント（管きょ）」を策定し、今後の維持管理計画の立案のため、老朽管きょ調査を計画どおり55ｋｍ実施しました。また堀上緑町などの、老朽管きょの改築・更新工事の発注を行いました。

水道施設である配水池の維持管理は、3か所を予定していましたが、陶器配水場の配水池劣化度調査は委託業務の入札参加者がなく、30年度の配水池の清掃にあわせて実施することになりました。岩室高地配水池の定期点検は耐震目地工事の完成時期の延期により、29年度に実施することになりました。桃山台配水場の定期点検は予定どおり定期点検を実施し、漏水につながるひび割れや損傷が無いことを確認しました。

また水道施設の機械・電気・計装設備では、自家発電設備や水位計を、過去の点検や故障履歴に基づき計画的に更新しました。

下水道施設に関しては「堺市下水道アセットマネジメント（設備）」による修繕更新計画に基づき、泉北下水処理場1系沈砂池設備の更新工事を完了させ、石津下水処理場の更新工事を発注しました。

なお下水道施設の統廃合については、3下水処理場間の汚水のネットワーク構築の一環である百舌鳥深井汚水線を、計画以上のスピードで進捗させました。

■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）

将来にわたり水道、下水道事業を安定的に運営するため、収入確保として資産の有効活用や水洗化の促進、収納率の向上に取組み、支出削減として受水費の削減や、収納コストの削減に取組みました。

収入確保として資産・資源の有効活用に取組み、余剰地などの不要施設の売却や、三宝下水処理場の屋根の貸出による太陽光発電事業者の公募、未利用用地等の利用事業者の可能性の検討、広告収入の確保を実施しました。なお新たな資産活用による収入確保として、

ネーミングライツ等の検討を進めましたが、28 年度中に収入を確保することはできませんでした。

　また水洗化の促進として、未水洗建物への戸別訪問や汚水排出量の多い事業者への個別訪問、長期未水洗建物を対象にした水洗化促進文書の発送を行い、無届使用の発見や、下水道の改造工事の申請取得など、収入の確保につなげました。

　収納率の向上として、給水停止解除時の債権回収の強化や、給水停止が困難な滞納者等に対する弁護士委託の有効活用、高額滞納者への支払督促や滞納処分を実施し、早期の債権回収を強化しました。

　支出削減としては受水費削減のための各配水池における漏水調査実施や、口座振替の推奨による収納コストの削減に取組みました。

■潤いと活力のあるまちの実現

　潤いと活力のあるまちの実現のため再生水の利活用に取組み、再生水送水事業である堺浜地区における再生水の利活用や、28 年 3 月に開始した鉄砲町における再生水の複合利用において、再生水の水質管理及び、関係者との相互連絡を行い、安定的な事業継続を実施しました。

■地球温暖化対策を推進するまちの実現（環境負荷の低減）

　温室効果ガスの削減のため、省エネ、省 CO_2 に向けた取組みとして、受水圧の利用や、省エネ機器の導入、運転管理の工夫を行いました。

　水道の受水圧を利用した小水力発電設備の設置は、陶器配水場ほか電気設備設置工事、配水管理センター水運用管理システム改造業務の発注を行いました。

　なお、受水圧を利用した送水システムの整備として陶器山分岐の設置を計画しましたが、用水供給者である大阪広域水道企業団が他都市との協議に時間を要したことから、堺市と大阪広域水道企業団との分水施設の設計に関する協定の締結及び実施設計の着手に遅れが生じ、29 年度に協定を締結及び実施設計を着手することとなりました。

　省エネ・省 CO_2 機器の導入については、石津下水処理場 1 系の反応槽設備の更新工事を発注しました。その 3 水路のうち 2 水路の工事が完了しました。なお 1 水路は施工中に排水バルブの不具合箇所が発見されたため、29 年度での完了予定となりました。

　また下水処理場の運転管理の効率化については、各処理場において運転手法の改善を行い、泉北下水処理場を除く処理場で省エネ化の目標を大幅に上回りました。

＜懇話会意見＞

将来的に、施設の経年化が進み維持管理にかかる業務や費用が増加する一方、施設の維持管理と保全に要する財源や職員数は減少することが予測され、今後はこうした課題に対応しつつ、長期的な視点で、良好な水道・下水道サービスを提供していくことが求められる。

この分野は、生活環境の保全、将来にわたる水道・下水道事業の運営や経営にかかる施策、省エネ・創エネの取組みなど、長期的に事業を継続するうえで重要な分野である。

今回、上下水道局の自己評価では、６項目中、「里道・私道の汚水整備（衛生的に暮らせるまちの実現）」については、「C 評価（計画を未達成）」を付けているが、「川や海の水環境が良好に保たれるまちの実現」「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）」「潤いと活力のあるまちの実現」の３項目で「A 評価（計画を達成）」を付けており、28 年４月から運転を開始した泉北下水処理場の高度処理施設（MBR）の処理水質の安定化、各下水処理場での運転管理の工夫による動力費・薬品費の削減、給水停止解除時の債権回収の強化など、生活環境の保全や長期的な事業経営にかかる取組みが推進された。また、その他の事業についても概ね計画どおりに事業が実施されたことから、一部に課題を残すものの、「将来に向けて快適な暮らしの確保」については、ほぼ着実に進んでいると評価できる。

なお、里道・私道の整備については、次期ビジョン策定時に、衛生環境の確保という施策目的に照らした必要性の見極めを行うことが望ましい。

また、今後、需要が拡大する水道・下水道施設の維持管理と更新にあたっては、投資に対する企業債償還費用や減価償却費負担など、アセットマネジメントに基づく長期的な視点に立った事業経営を行っていただきたい。

近年、長期にわたり水道・下水道事業を自律的・安定的に経営する方策として、国では広域化や、官民連携による事業の効率化（業務委託を通じた規模の効率性）を推進している。こうした流れにも留意した事業運営を行っていただきたい。

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、堺市水循環学習講座「みずからセミナー」での双方向コミュニケーションの構築や、委託業者の管理方法の見直しなどによるお客さま対応の向上、「Team 上下水道人材育成方針」に基づく、自ら考え行動する職員の育成に取組みました。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」を開催するなど、市民との双方向コミュニケーションの確立に努めました。
　「人材育成の充実・運営体制の強化」では、「Team 上下水道人材育成方針」並びに「平成 28 年度 Team 上下水道研修計画」のもと、自ら考え行動する職員の育成に取組むとともに、周辺市との水道の広域連携に向けて、具体的な連携メニューの検討、実施に向けた取組みを行いました。
　「先進的な取組への挑戦」は、泉北下水処理場の MBR 施設において、安定的で効率的な運転のための共同研究を実施しました。
　以上により、28 年度は『しんらいを築く堺の上下水道への挑戦』にかかる事業を概ね達成することができました。

【施策実績】

■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やお客さまとの協働体制の充実として、堺市水循環学習講座「みずからセミナー」の開催や、お客さまの「上下水道応援団すいちゃんサポーター」への登録、ワークショップ「みずからセミナーステップアップ講座」の開催を行い、上下水道事業への市民（お客さま）理解を深めました。
　またお客さま対応の向上と事業の啓発として、アンケートにより判明した課題を営業業務の委託業者にフィードバックし、業務の改善を図るとともに、委託業務の管理方法を見直しました。

■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として、「Team 上下水道人材育成方針」並びに「平成 28 年度 Team 上下水道研修計画」のもと、人材育成に取組みました。その中で、職階ごとの役割と行動指針を明確にし、各種研修や管理者と各階層職員との座談会、研究発表等により、意識改革をはじめ、現場力や専門知識等の能力を向上させました。また東日本大震災や熊本地震の、被災自治体への派遣職員の経験を共有する危機管理研修を実施し、危機事象発生時にも行動力を発揮できる職員の育成を行いました。
　機能的、効率的な組織体制の確保として、抜本的に組織体制を見直し、経営戦略と事業計画を一体化させた 29 年度の新体制に向け、検討や調整を実施しました。

水道事業の運営体制の強化のため、周辺市との広域連携を推進する取組として、周辺市との連携メニューの検討やヒアリングを実施し、ヒアリングで得られたニーズを局内で協議のうえ、連携検討メニューとして確定させせました。

■先進的な取組への挑戦

先進的な取組の推進として、泉北下水処理場のMBR施設において、大学や膜メーカーとの共同研究を実施するとともに、報道各社への現場視察会や、海外からをはじめ多数の施設見学を受け入れました。

＜懇話会意見＞

水道・下水道事業に対する市民ニーズが多様化するなか、限られた財源・職員数で、市民ニーズに応えるためには、事業運営の効率化を図るほか、経営の透明性を高め、事業への理解を深めることが求められる。また、事業運営の効率化には、職員の育成による生産性向上や、企業や市民など多様な主体との協働が有効と考えられる。

この分野は、顧客である市民や事業所への水道・下水道事業にかかる情報発信、委託業務を含めた水道・下水道サービス水準の向上、事業運営を支える職員の育成や運営体制の強化など、顧客の満足度・信頼と、それを下支えする職員及び運営体制にかかる分野である。

今回、上下水道局の自己評価では、3項目中、「お客さまとのパートナーシップの形成」が「A評価（計画を達成）」、「人材育成の充実・運営体制の強化」で「S評価（計画を超えて達成）」を付けており、「Team上下水道人材育成方針」に基づく『自ら考え行動する職員』の育成、管理者と各階層職員との座談会による意識改革、応急給水を担う「命の水をつなぐプロジェクトチーム」への若手職員の参加など、一部は計画を超えて職員の育成にかかる取組みが推進された。また、堺市水循環学習講座「みずからセミナー」やワークショップの開催など市民向けの広報広聴活動の実施など、その他の事業についても概ね計画どおりに事業が実施されたことから、「しんらいを築く堺の上下水道への挑戦」は積極的に取組まれていると評価できる。

特に人材育成では、今後技術者が減少する中、若手技術者が誇りをもって業務を行えるようにすることは、モチベーションの持続につながり、ひいては事業全体の活性化につながるものと思われる。

人材育成や運営体制の構築、市民サービスの向上は、長期的な取組みによって効果が現れるものである。今後も取組みを継続するとともに、市民向けイベントについては、実施結果の検証・改善により、より堺市にとって効果的な手法を研究していただきたい。

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	A	持続
（４）危機管理対策の推進	A	持続

2. 将来に向けて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・私道の汚水整備 （衛生的に暮らせるまちの実現）	C	改善
（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）	A	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）	B	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	S	持続
（３）先進的な取組への挑戦	B	持続

（２）施策の評価方法

施策の評価方法は、28 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、28 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	28 年度は外因により水質モニターの設置が遅れましたが、計画に基づく適切な水質管理により水質基準不適合率が 0%であるなど、安全で安心な水道水を供給したため、施策の達成状況を「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みを進めることから、今後の方向性を「持続」としました。

○事業実績

事　業　名	
① 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	
計画	①水質モニター未設置の配水池区域（5 区域）のうち、3 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行います。また、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 システムを活用し、水質検査に関する品質の維持・向上を図ります。 ②水安全計画の運用などについては、実施状況の検証を行い、他のマニュアルなどとの整合を図ります。 ③小規模貯水槽を設置している建物約 4,300 件のうち、年間約 1,000 件の調査啓発等を実施します。 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。また、配水支管更新対象外である私道部分などの鉛製給水管の取替を実施します。 鉛製給水管使用者へ個別通知を実施します。 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。
実績	①水質の管理として、配水管の洗浄排水や、水道 GLP システムを活用した水質検査の品質管理を予定どおり実施しましたが、水質モニター（3 か所）の設置は、土地占用の申請手続の変更に伴い、書類作成や協議が長期に及んだことから、29 年 7 月での完了予定となりました。 ②水安全計画の推進として、関連マニュアルとの整合や事故事例を踏まえ、「水安全計画」を改訂しました。 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、適正管理ついての案内文、是正箇所改善の確認文書の発送等を、予定の 1,000 件を超えて実施しました。 ④鉛製給水管の取替は、予定どおりに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。

○指標評価

<table>
<tr><th>指標名</th><th>28 年度
目 標 値</th><th>28 年度
実　績</th><th>達成状況</th><th>備　考</th><th>望ましい
方向</th></tr>
<tr><td rowspan="2">水質モニター設置数
（箇所）</td><td>10/12</td><td>7/12</td><td>★</td><td>水質モニター（3 か所）の設置は、土地占用の書類作成や協議が長期に及んだことから、29 年 7 月での完了予定となる。</td><td rowspan="2">↑</td></tr>
<tr><td colspan="4">（水質モニター設置区域）/（配水池区域 12 区域）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水質基準不適合率（%）</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>○</td><td></td><td rowspan="2">↓</td></tr>
<tr><td colspan="4">（水質基準不適合回数 / 全検査回数）×100</td></tr>
<tr><td rowspan="2">小規模貯水槽水道の
調査件数（件/年）</td><td>1,000</td><td>1,021</td><td>○</td><td>定期清掃率：49.4%
年間現地調査件数：491 件
清掃済件数　　　：208 件</td><td rowspan="2">↕</td></tr>
<tr><td colspan="4">約 4,300 件ある小規模貯水槽水道を 5 年で 5,000 件調査。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">鉛製給水管率（%）</td><td>7.4</td><td>7.1</td><td>◎</td><td></td><td rowspan="2">↓</td></tr>
<tr><td colspan="4">（鉛製給水管使用戸数）/（給水戸数）×100</td></tr>
</table>

菅生配水池　3,500m^{3}ステンレス製新配水池（右下）

○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	28 年度は水道事業、下水道事業とも、概ね計画どおり耐震化や津波対策を進めましたが、配水池と下水ポンプ場の耐震化において一部遅れを生じ、重要な建築施設の耐震化率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配水池の耐震化工事を実施します。 ③下水道施設については、耐震工事と耐震化に向けた検討業務を実施します。 下水道管きょについては、耐震診断及び未耐震区間の耐震化工事を実施します。 ④津波対策を必要とする下水道施設を抽出して、各施設の津波対策案を検討し、優先順位を付けることで、津波対策の全体計画を策定します
実績	①優先耐震化路線の構築は、目標の 8.6ｋｍに対し 8.8ｋｍ（59 か所／199 か所）を実施しました。 ②28 年度の配水池の耐震化は 2 池を対象としており、菅生配水池は予定どおり完了しましたが、岩室高地配水池はアスベストの検出※により、対策に時間を要し、29 年度での完了予定となりました。 ③下水道施設の耐震化は、三宝下水処理場、泉北下水処理場ともに予定の工事や設計を実施しましたが、竪川・古川・戎橋下水ポンプ場の耐震補強工事については、アスベストの検出により、対策に時間を要し、29 年 4 月の完了となりました。 下水道管きょについては予定どおり耐震診断を行い、未耐震区間の耐震化工事のうち、竜神橋地区の工事を完了しました。未耐震区間のうち、2 地区においては技術的な課題から耐震化が困難であるため、今後の課題となっています。 これらの対策によって、管きょの耐震化率は目標を上回りました。 ④津波対策は、下水道施設に対し、予定どおり全体計画を策定しました。またハード対策のスケジュールを明確化しました。

※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	28 年度 目 標 値	28 年度 実　　績	達成状況	備　考	望ましい 方向
優先耐震化路線の 耐震化率（％）	65	66	◎		↑
	（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	○	岩室高地配水池高地の耐震目地の施工は配水池耐震化率に含まない。	↑
	（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（％）	90.7	90.5	★	竪川・古川下水ポンプ場において、外壁塗装にアスベストの含有が確認されたため、目標値を達成しなかった。	↑
	（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。				
重要な管きょの 耐震化率（％）	98.0	99.3	◎		↑
	（耐震対策済み重要管きょ延長）／（重要管きょ延長）×100 ※「重要な管きょ」は、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管きょ。				

災害対策センター

○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	A	持続

評価理由	
達　成 状　況	28 年度は浸水危険解消重点地区の雨水整備事業において、計画どおり南余部地区の対策工事を完了させせました。 また雨水貯留タンクの設置は、設置基数が伸び悩みましたが、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の設置は、目標とする雨水貯留量を大幅に上回り、雨水貯留の浸透は目標を達成しました。 雨水整備事業のうち、主要な浸水危険解消重点地区の整備が計画どおり進み、その他の浸水対策も計画どおりに実施したため、達成状況を「A」としました。
今後の 方向性	今後も引き続き、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。 ビジョン期間内に対策が完了しない地区に対しては、既存ストックの活用や工期短縮、コスト削減策などを検討し、段階的に浸水安全度を高める対策を検討します。 古川下水ポンプ場建設工事において、事業費の変更と工期の遅れが生じていることから、ストックの有効活用などのサイズダウンを視野に入れたコスト削減策と工期短縮策を検討し実施します。 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継続的に運用するとともに、積極的な広報を実施します。 施設管理者や開発業者などと連携し、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など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。 水位観測や情報提供について、国、他都市等の動向を把握し、今後の方針を立案します。
実績	①雨水整備事業は、ビジョンで対象とする浸水危険解消重点地区のうち、南余部地区の対策工事を完了させるなど、予定どおり実施しました。 なお浅香山町地区の実施設計は、河川や鉄道敷の管理者との協議に時間を要し、29 年 6 月の完了予定となりましたが、工事発注は当初の計画どおり実施する予定としています。 また長曽根貯留管の基本設計は、限られた財源でより効果的な対策を検証するため、29 年度以降に延期しました。 その他、出島バイパス線の貯留管利用による浸水軽減や、古川下水ポンプ場のコスト縮減の検討を進めました。 ②雨水貯留浸透の推進として、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の設置は、目標とする雨水貯留量を大幅に上回りました。 一方、雨水貯留タンク設置助成金制度は、各種イベント等を利用し制度の案内を実施しましたが、目標の設置基数には至りませんでした。 ③情報収集・提供の充実として、年間を通じ、目標とするデータの蓄積と解析を実施しました。また市民への情報提供にかかる他市事例を調査し、本市での今後の情報提供の在り方について、検討を進めました。

○指標評価

指標名	28 年度 目 標 値	28 年度 実　　績	達成状況	備　考	望ましい 方向
重点地区の浸水 対策実施率（%）	43.3	43.3	○		↑
	（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）	720	682	★		↑
公民連携（協働）による 雨水流出抑制施設の設置 （㎥）（累計）	26,000	26,700	◎		↑
	平成 23 年度からの累計値。				

出島バイパス線建設工事　φ5280 シールドマシン

○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	A	持続

評価理由	
達　成 状　況	28 年度は、熊本地震や組織体制の変更に伴う事業の実施時期の変更、外因による緊急連絡管の整備完了の延期がありましたが、応急給水対策、マンホールトイレの整備など災害時の市民生活への影響を最小限に抑える事業を進めました。危機管理対策の推進に向けた取組を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、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	
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	
計画	①組織体制の変更や状況の変化などを踏まえ、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。 施設の津波対策計画を踏まえ、下水道 BCP（業務継続計画）（津波編）の骨子を策定します。 局業務継続計画に示した地震災害に係る課題について対策を進めます。 （仮称）堺市下水道災害対策センターを 10 月から供用し、危機管理体制の強化を図ります。 ②訓練を継続的に行い、得られた課題をマニュアルの見直しにつなげます。 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。 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取組を進めます。 （仮称）災害時給水栓の設置計画を作成し、危機管理室、教育委員会と調整を実施します。 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。 ⑤大阪広域水道企業団から非常時に給水を受けることができる緊急連絡管を設置します。 ⑥広域停電に対応するため、自家発電設備を設置します。 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。

実績	①業務継続計画による減災対策の推進において、「堺市上下水道局業務継続計画」の見直しを予定していましたが、28 年度は、27 年度に実施した災害対応訓練や、熊本地震での被災地派遣から得られた教訓や課題に対し、解決策の検証を行い、行動計画の改正を優先的に取り組みました。そのため、業務継続計画の見直しは 29 年度に実施することとしました。 また上水道事業継続計画の見直しや、下水道 BCP の策定及び見直し、MCA 無線の導入準備と TV 会議システムの導入に加え、災害対策センターの供用開始に伴う資機材整備とともに、災害対策センターの立上げルールと、被災時の他都市からの支援者受入れ体制をマニュアルとしてまとめました。 ②災害等に係る訓練の実施及びマニュアルの見直しにおいて、28 年度の後期に予定していた安否等報告訓練は、29 年度に大幅な組織改正が見込まれたため、新体制となる 29 年度の初めに延期して実施しました。また各マニュアルの見直しや、「19 大都市水道局災害相互応援に関する覚書に係る訓練」を始めとする訓練を予定どおり実施しました。 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、事故の再発防止策の検討や、現場パトロールの実施、業務改善チェックリストの活用などを予定どおり実施しました。 ④応急給水対策の強化は、指定避難所への飲料水の備蓄や、市民への備蓄の啓発、災害時給水栓の設置に向けた検討、配水池での給水拠点の整備を予定どおり進めました。 ⑤緊急連絡管の整備として、28 年度は田園連絡管布設工事の完了を目標としていましたが、不断水工法の施工位置の再協議に時間を要したため、完了が 29 年 5 月となりました。 ⑥電源の確保として、菅生配水池に自家発電設備を予定どおり設置しました。 ⑦マンホールトイレの整備は、小学校（16 校）と区役所（2 か所）に予定どおり設置しました。

○指標評価

指標名	28 年度 目 標 値	28 年度 実　績	達成状況	備　考	望ましい 方向
給水拠点数（箇所）	12/21	12/21	○		↑
	（給水拠点数）/（給水拠点整備目標数）				
緊急連絡管設置数（箇所）	10/15	9/15	★	田園連絡管布設工事において、不断水工法の施工位置の再協議に時間を要したため、完了が 29 年 5 月となる。	↑
	（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	1/2	1/2	○		↑
	28 年度：菅生配水池、30 年度：岩室高地配水池				
小学校における トイレ機能確保率（%）	95.7	95.7	○	設置数：89 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。				

2. 将来に向けて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）	C	改善

評価理由	
達　成 状　況	28 年度は里道・私道の整備において、予定していた承諾が得られなかったことにより、ビジョンに計画した整備延長の達成できなかったため、達成状況を「C」としました。
今後の 方向性	今後は、啓発方法を見直すとともに、ビジョンに掲げる指標の目標値についても、ビジョンの戦略である「選択と集中」を加味した値に補正します。また承諾を得た路線については整備期間の短縮に向けた検討を行うことから、今後の方向性を「改善」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、私道排水設備工事補助金制度による里道・私道における汚水整備を、「選択と集中」の観点から未整備路線のうち 14 ㎞を対象に、今年度は５㎞を重点的に啓発し進めます。 土地使用承諾を得た里道・私道における公共下水道の布設を 1.4km 行います。
実績	①里道・私道の汚水整備において、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は、個人財産である私道への下水管布設に対し公金を支出することから、土地所有者全員の土地使用承諾が必要となっています。このことから承諾が得られなかった地権者への戸別訪問による説明、説得を行いましたが、承諾を得ることができず、ビジョンに掲載された目標を達成しませんでした。

○指標評価

指標名	28 年度 目 標 値	28 年度 実　績	達成状況	備　考	望ましい 方向
下水道処理人口普及率（%）	98.3	98.0	★	825,575/842,545（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（㎞）（累計）	1.4	0.5	★	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 に変更する。	↑
	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 7km がビジョン期間（5 年間）の整備目標。				

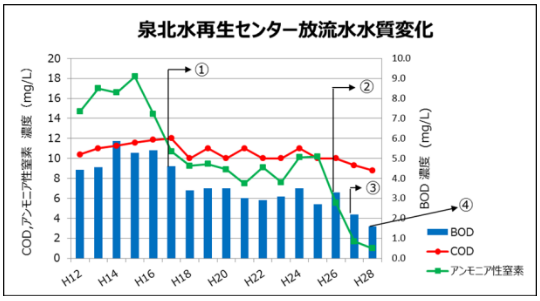
〇施策評価

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	28 年度は計画どおり下水処理の高度化や安定化、合流式下水道の事後評価を行いました。泉北下水処理場の処理水放流先である石津川では、高度処理により処理水質の向上や、処理水の残塩濃度の低下が図られたこともあり、引続き鮎が遡上するなど、水質が安定して改善していることが確認されたため、達成状況を「A」としました。
今後の 方向性	今後も引き続き、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組むことから、今後の方向性を「持続」としました。

〇事業実績

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泉北下水処理場に導入した膜分離活性汚泥法（MBR）施設について、膜メーカーとの共同研究や包括委託業者との連携により、本処理場に適した運転方法の効率化と処理水質の向上を図ります。 三宝下水処理場においては、より経済的で安定した水質を維持できるよう、適正な活性汚泥（微生物）と酸素の濃度を保ち、きめ細やかな運用を行います。 ②合流式下水道の改善対策について、事後評価を実施します。
実績	①処理の高度化と安定化について、泉北下水処理場においては MBR について予定どおり膜メーカーとの共同研究や包括業者への技術的助言を行いました。 三宝下水処理場においては、予定どおり活性汚泥濃度と酸素濃度の適正値の設定を行いました。 ②合流式下水道の改善においては、過去に実施した合流式下水道改善対策の事後評価を予定どおり実施し、評価シートの国交省への提出と、ホームページへの掲載を実施しました。



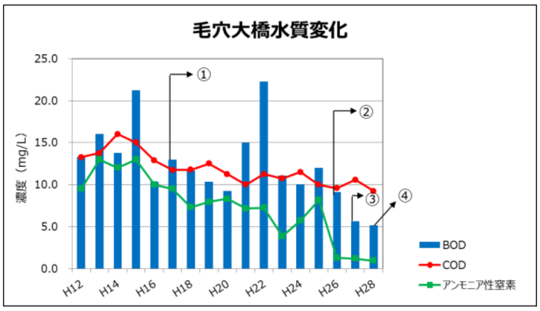
泉北水再生センターのこれまでの取組

① 平成 17 年度～
A2O 法 2 水路の供用開始（18600m3）

② 平成 26 年度～
A2O 法 4 水路運転開始（37200m3）

③ 平成 26 年度末～
標準法施設で窒素除去を目的とした硝化促進運転を実施

④ 平成 28 年度～
MBR法の供用開始（20000 m3）



26 年度の河川水生生物調査にて、
石津川で初めてアユの仔魚を確認

○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	28 年度は水道、下水道事業とも、概ね計画どおり施設や管路、管きょの維持管理と更新を進め、総水道管路耐震化率や下水道の目標耐用年数未満の設備の割合は目標を上回りましたが、配水池の劣化度調査業務で一部遅れを生じたため、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、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	
① 幹線管の更新（水道） ② 配水支管の更新 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（水道） ⑥ 下水道施設のアセットマネジメント ⑦ 下水道管きょのアセットマネジメント ⑧ 下水道施設の統廃合	
計画	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φ1000㎜配水管、御池台系送水管などの整備を進めます。 ②配水管整備工事を実施し経年劣化した配水支管を更新に併せて水道管路の耐震化を図ります。 ③漏水については、早期発見・修理に努めるとともに、漏水調査を実施します。また、水道管に設置されている弁栓類の保守点検、水管橋の巡視点検や塗装工事など適切な維持管理により施設の長寿命化を図ります。 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行い配水池の内部状況を把握します。 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。 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、下水処理場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、次期委託に向けて委託の検証を実施し、契約内容の見直しを行います。 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、老朽管きょの調査及び改築、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（管きょ）を策定します。 美原、竹城台下水道サービスセンターで実施している維持管理の民間委託についての検証を実施します。 ⑧三宝、石津、泉北処理場間の汚水ネットワークの構築に向けて、平成 28 年度は、石津処理区の一部の地区を、泉北処理区に編入するため、百舌鳥深井汚水線工事を実施します。

実績	①水道の幹線管の更新は、目標の 6.6km に対し、6.8km を実施しました。 ②水道の配水支管の更新は、ビジョン目標の 22km/年に対し、24.7km を実施しました。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 24.2%と目標を上回りました。 ③水道管路の維持管理は、漏水調査、水管橋巡視点検及び維持管理工事、蝶型弁の点検とも、予定どおり実施しました。 ④配水池の維持管理は、3 か所のうち桃山台配水場の定期点検については、予定どおり実施しましたが、陶器配水場の配水池劣化度調査業務の発注については、入札参加者がなく、延期せざるを得なくなったため、30 年度の配水池清掃にあわせて実施することとしました。また岩室高地配水池の定期点検に関しては、耐震目地工事の完成時期の延期により、29 年度での実施となりました。 ⑤機械・電気・計装設備の更新は、自家発電設備や、水位計などを予定どおり更新しました。 ⑥設備のアセットマネジメントは、堺市版下水道アセットマネジメント（設備）に基づき、石津下水処理場、泉北下水処理場にて予定どおり更新工事の実施、修繕工事を発注するとともに、各処理場において、修繕履歴等のデータ入力を実施しました。 また石津、泉北下水処理場の次期業務委託に向け検討会議を実施し、入札方法、業務範囲、要求水準等の検討を行いました。 ⑦管きょのアセットマネジメントの計画として、「堺市版下水道アセットマネジメント（管きょ）」を策定しました。またアセットマネジメントとして、老朽管きょの調査を、目標の約 55km に対し、予定どおり実施しました。 ⑧下水道施設の統廃合に向け、百舌鳥深井汚水線の工事を予定以上の進捗で実施しました。

○指標評価

指標名	28 年度 目 標 値	28 年度 実　　績	達成状況	備　考	望ましい方向
幹線管耐震化率（%）	22.7	22.8	◎	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（%）	24.1	24.2	◎	目標値：580,029/2,401,946（m） 実績値：582,030/2,408,055（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	★	陶器配水場№2 配水地が入札不調により、28 年度は未実施となった。他工事との調整から、30 年度に実施する予定。	↑
	（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）	70.8	73.0	◎		↑
	（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。				
老朽管きょの調査率（%）	52.3	52.1	○	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為、達成状況を「○」としている。	↓
	（調査済み老朽管きょ延長）/（老朽管きょ全体延長） 老朽管きょ（40 年経過）の全体延長は、平成 25 年時点で 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）	A	持続

評価理由	
達　成 状　況	28 年度は下水道接続率、口座振替率は目標をわずかに達成しませんでしたが、その他は計画どおりに収入確保や支出削減に取組み、特に水洗化促進における無届使用の発見や、債権回収の強化において下水道使用料収納率が目標を上回るなど、大きく成果をあげたため達成状況を「A」としました。
今後の 方向性	今後も引き続き、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	
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） 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）	
計画	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（施設の上部利用など）を進めます。 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。 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、郵送による啓発を行い、水洗化を促進します。 ③後年度の企業債利息の削減と、世代間の負担の公平性を確保するため、健全経営に必要となる資金を確保しつつ、可能な範囲で企業債の借入を抑制します。 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。 ⑤口座振替を奨励することで、お客様の利便性を向上させるとともに、口座振替率を向上させることで業務を効率化し、収納コストの削減を図ります。 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（お客様センター）の一元化を実施します。 効果的かつ効率的な債権回収を実施するため、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。 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。

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、予定どおり三宝下水処理場の屋根の貸出による太陽光発電事業者を公募し、29 年 4 月からの発電に向けた取組を進めました。また不要施設等の売却や、未利用用地等の利用事業者の可能性の検討、広告収入の確保を実施しました。なお新たな資産活用による収入確保の検討を進めましたが、28 年度での収入確保にはつながりませんでした。 上記計画のほか、28 年度は各下水処理場において、運転管理の工夫により動力費、薬品費の削減に取組み、支出の削減につなげました。 ②水洗化の促進は、予定どおり未水洗建物への戸別訪問や、大口使用者への指導を行い、無届使用の発見や、改造申請の提出等、収入の確保につなげました。また、長期未水洗建物を対象に、水洗化の促進文書を予定どおり発送しました。 ③企業債の借入抑制は、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は計画を上回る 15.7 億円としました。 ④受水費の削減のため、予定どおり各配水池の漏水調査を実施し、大きな漏水が無いことを確認しました。 ⑤収納コストの削減のため、予定どおり対象者へのダイレクトメール送付を行い、口座振替を推奨しました。 ⑥収納率の向上のため、予定どおり給水停止解除時の債権回収の強化や、弁護士委託の有効活用、高額滞納者への支払督促や滞納処分を実施し、特に給水停止解除時における 2 請求月以上の収納状況は目標件数を上回るなど各取組とも効果をあげました。 また、検針・未納料金収納業務、コールセンター業務の営業業務委託の一元化に向け予定どおり手続を進めました。 ⑦資本費平準化債の有効活用は、予定どおり、収支計画を更新するとともに、必要額を算出したうえで、50.1 億円の資金を確保しました。

三宝下水処理場　太陽光発電設備

○指標評価

<table>
<tr><th>指標名</th><th>28 年度
目 標 値</th><th>28 年度
実　　績</th><th>達成状況</th><th>備　考</th><th>望ましい
方向</th></tr>
<tr><td rowspan="2">下水道接続率（水洗化率）（%）</td><td>94.5</td><td>94.3</td><td>★</td><td></td><td rowspan="2">↑</td></tr>
<tr><td colspan="4">（公共下水道接続済み人口）/（下水道処理区域内人口）×100</td></tr>
<tr><td rowspan="2">企業債借入抑制額
（億円/年）</td><td>9.9</td><td>15.7</td><td>◎</td><td></td><td rowspan="2">↑</td></tr>
<tr><td colspan="4">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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">有収率（%）</td><td>92.4</td><td>92.4</td><td>○</td><td></td><td rowspan="2">↑</td></tr>
<tr><td colspan="4">（料金徴収等収入に結び付いた水量）/（給水量）×100</td></tr>
<tr><td rowspan="2">口座振替率（%）</td><td>74.2</td><td>73.9</td><td>★</td><td>※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。</td><td rowspan="2">↑</td></tr>
<tr><td colspan="4">（口座振替契約数）/（開栓中のお客さま数）×100</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水道料金収納率（%）</td><td>99.81</td><td>99.81</td><td>○</td><td></td><td rowspan="2">↑</td></tr>
<tr><td colspan="4">（水道料金収入額）/（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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">下水道使用料収納率（%）</td><td>99.78</td><td>99.79</td><td>◎</td><td></td><td rowspan="2">↑</td></tr>
<tr><td colspan="4">（下水道使用料収入額）/（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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">資本費平準化債による
資金確保（億円/年）</td><td>51</td><td>50</td><td>○</td><td></td><td rowspan="2">↕</td></tr>
<tr><td colspan="4">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。</td></tr>
</table>

○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	28 年度は計画どおり再生水の複合利用に関し、水質調査を行い、関係者との情報共有や協議を進めたため、達成状況を「A」としました。
今後の 方向性	今後も引き続き、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、利用者連絡会議などを定期的に開催し、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、事業を着実に推進します。 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において、再生水の安定供給のため、三宝下水処理場と連携して水質試験を実施し、水質の確認を行いました。また関係者との相互連絡を実施し、鉄砲町における再生水の複合利用と、堺浜地区における再生水の利活用を進めました。 28 年度は計画どおり再生水の複合利用に関し、水質調査を行い、関係者との情報共有や協議を進めました。 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あるまちの創出をすすめます。

内川緑地　せせらぎ水路（再生水利用）

○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）	B	持続

評価理由	
達　成 状　況	28 年度は水道、下水道事業とも、概ね計画どおり環境負荷の低減に向けた取組を進めました。特に下水処理場の運転管理の工夫によって、大幅な電力削減ができたほか、三宝下水処理場では、創エネ事業として屋根貸出による太陽発電を始めました。しかし処理場の反応槽設備の更新工事に遅れが生じたため、達成状況を「B」としました。
今後の 方向性	今後も引き続き、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_2 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）を発注します。 ③石津下水処理場の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。 ④各下水処理場において、運転管理の工夫により、電力及び薬品の使用量などの削減に取り組みます。
実績	①受水圧を利用した送水システムの整備は、用水供給者である大阪広域水道企業団が、他都市との協議に時間を要したことから、分水施設（陶器山分岐）の設計に関し、堺市においても協定の締結及び実施設計の着手ができませんでした。このことから協定の締結を 29 年度に変更し、28 年度は協定締結に向けた協議を実施しました。 ②小水力発電設備の設置は、予定どおり、陶器配水場ほか電気設備設置工事、及び配水管理センター水運用管理システム改修業務を発注し、年度内に契約を締結しました。 ③省エネ・省 CO_2 機器の導入において、予定どおり石津下水処理場 1 系の反応槽設備の更新工事を発注しました。3 水路のうち、2 水路は予定どおり工事が完了しましたが、1 水路は施工中に排水バルブの不具合が発見されたため、29 年度での完了予定となりました。 ④下水処理場の運転管理の工夫において、予定どおり石津下水処理場、泉北下水処理場、三宝下水処理場それぞれで取組みました。泉北下水処理場は目標の電力削減率に届きませんでしたが、石津下水処理場と三宝下水処理場においては、目標を大幅に上回って達成しました。

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）お客さまとパートナーシップの形成	A	持続

評価理由	
達　成 状　況	28 年度は計画どおり、委託業者の管理方法の見直しを実施し、お客さま対応を向上させるとともに、堺市水循環学習講座やワークショップの開催などにより、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市政モニター制度や区民まつりを活用した広聴活動を推進します。また、新たに、堺市水循環学習講座（全６回）の開催や講座参加者とのワークショップの実施に取り組みます。 ②堺市水循環学習講座の参加者が、サポーターとなるよう協働体制の拡充に向けた制度設計を進めます。 ③お客さま対応の品質向上を図るとともに情報を積極的に提供します。 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化につなげます。
実績	①双方向コミュニケーションの確立においては、予定どおり、堺市水循環学習講座「みずからセミナー」やワークショップ等を実施し、多くのお客さまに広報広聴活動を行いました。 ②お客さまとの協働体制の拡充のため、堺市水循環学習講座「みずからセミナー」の参加者の中から 32 名の方が「上下水道応援団すいちゃんサポーター」に登録していただきました。そのうち８名の方に、ワークショップ「みずからセミナーステップアップ講座」に参加していただきました。 また、区民まつりなどで、公共下水道の正しい使い方や雨水ますの清掃等の啓発を行いました。 なお、①の双方向コミュニケーションの取組も含め、イベントやセミナーを実施した際は、従事者の意見や参加者のアンケートに基づく反省会を実施し、課題を分析のうえ、取組の改善につなげました。また取組の改善や新たな企画立案に、若手職員の柔軟な意見を取り入れるため、若手の広報プロジェクトを立ち上げ、PDCA に基づく取組の改善・強化を図りました。 ③お客さま対応の向上と事業の啓発として、アンケートにより判明した課題を、営業業務の委託業者にフィードバックし改善を図ったほか、営業業務に係る委託業務の品質向上のため、業務検査のチェックシートを確立するなど、委託業務の管理方法を見直しました。 また、営業業務の次期委託業務に向けて、業績に応じて支払う報奨金制度を設計しました。

○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	S	持続

評価理由	
達　成 状　況	28 年度は計画どおり、人材育成の充実や運営体制の強化に向けた取組を進めました。 特に人材育成においては「Team 上下水道人材育成方針」並びに「平成 28 年度 Team 上下水道研修計画」のもと、『自ら考え行動する職員』の育成に取組み、意識改革をはじめ、現場力や専門知識等の能力を向上させるとともに、採用２年目職員による担当業務の局内発表や、若手職員のプロジェクトチーム参加など、ビジョンを上回る取組をしたため、達成状況を「S」としました。
今後の 方向性	今後も引き続き、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。 派遣等人材育成について先進的な取り組みを実施している民間各社への実地調査及び派遣協議を行います。 局内インターン制度については、試行実施を行い、制度を構築します。 ②平成 27 年度から 29 年度までの事業運営「ホップ」「ステップ」「ジャンプ」を踏まえ、「Team 上下水道」として、現場が働きやすい組織体制に向けた検討を進めます。 ③大規模末端給水事業を経営する本市が有している技術・ノウハウを活用した取組の整理を進めます。 近隣市町と主にソフト面の連携・協力ができる案件の検討を行うとともに、意見交換などを実施します。
実績	①自ら考え行動する職員の育成として、東日本大震災や熊本地震の、被災自治体への派遣職員の経験を共有する危機管理研修を実施したほか、民間企業への職員派遣に向けた協議、局内インターンを試行しました。 ②機能的、効率的な組織体制の確保として、抜本的に組織体制を見直し、経営戦略と事業計画を一体化させた 29 年度の新体制に向け、検討や調整を実施しました。 ③水道事業の広域連携の推進は、府域一水道をめぐる情報収集や共有を行ったほか、他市との連携メニューの検討や、周辺市へのヒアリングを実施し、ヒアリングで得られたニーズを局内で協議のうえ、連携検討メニューとして確定させました。 ④上記計画のほか、「Team 上下水道人材育成方針」並びに「平成 28 年度 Team 上下水道研修計画」のもと、『自ら考え行動する職員』の育成に取組みました。その中で、職階ごとの役割と行動指針を明確にするとともに、各種研修や管理者と各階層職員との座談会、研究発表等により、意識改革をはじめ、現場力や専門知識等の能力を向上させました。 ⑤上記計画のほか、採用２年目職員による担当業務の局内発表や、応急給水計画を策定する「命の水をつなぐプロジェクトチーム」への若手職員の参加などにより、今後の上下水道事業を担う人材の育成を行いました。

○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	B	持続

評価理由	
達　成 状　況	28 年度は計画どおり、泉北下水処理場に導入した MBR の、大学や膜メーカーと共同研究を実施し、下水処理の最適化、効率化を進めました。 また多様な主体との連携として、28 年度は新たに南区・中区の下水道管きょの維持管理業務の包括的民間委託を開始しました。民間のビジネスニーズとの連携である泉北下水処理場用地の利活用については、検討を進めましたが具体化に至らなかったため、達成状況を「B」としました。
今後の 方向性	今後も引き続き、下水道事業にかかる基本的なサービス提供を補完するものとして、先進的な取組にも挑戦することから、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	①膜分離活性汚泥法（MBR）施設の泉北下水処理場への導入など、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。 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。
実績	①先進的な取組の推進として、予定どおり泉北下水処理場に導入した MBR 施設の見学会や、大学や膜メーカーとの共同研究の実施、報道各社への現場視察会を実施しました。特に施設見学会は海外をはじめ、多数の見学がありました。なお研究成果については 29 年度に下水道研究発表会にて報告を行う予定です。 ②泉北下水処理場用地の利活用に関し検討を進め、課題と条件の整理を行いましたが、具体化には至りませんでした。津久野下水ポンプ場用地の利活用については検討を進め、今後の課題を整理しました。なお三宝下水処理場の屋上スペースを有効に活用するため、屋根の貸出による太陽光発電事業者を公募し、29 年 4 月からの発電に向けた取組を進めました。 ③上記以外の先進的な取組として、多様な主体との連携として、北区・東区・美原区の下水道管きょの維持管理業務の包括的民間委託を引き続き実施するとともに、28 年度は新たに南区・中区の管きょの維持管理業務の包括的民間委託を開始しました。

泉北下水処理場 MBR 膜ユニット
（点検のため反応タンクから抜出）

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 ㎜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･私道の汚水整備 （衛生的に暮らせるまちの実現）	里道･私道の汚水整備
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	☆設備のアセットマネジメント
		☆管きょ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	望ましい方向	28年度実績		28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	↑	7/12	★	10/12	12/12	水道
	水質基準不適合率	%	↓	0.0	○	0.00	0.00	水道
	小規模貯水槽水道の調査件数	件/年	↕	1,021	○	1,000	1,000	水道
	鉛製給水管率	%	↓	7.1	◎	7.4	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	%	↑	66	◎	65	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	%	↑	90.5	★	90.7	100	下水
	重要な管きょの耐震化率	%	↑	99.3	◎	98.0	100	下水
雨に強いまちの実現	重点地区の浸水対策実施率	%	↑	43.3	○	43.3	85.8	下水
	雨水貯留タンク設置数	基(累計)	↑	682	★	741	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	㎥(累計)	↑	26,700	◎	26,000	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	↑	12/21	○	12/21	21/21	水道
	緊急連絡管設置数	箇所	↑	9/15	★	10/15	15/15	水道
	自家発電設備の設置	箇所	↑	1/2	○	1/2	1/2	水道
	小学校におけるトイレ機能確保率	%	↑	95.7	○	95.7	100	下水

将来に向けて快適な暮らしの確保

施策	指標名	単位	望ましい方向	28年度実績		28年度目標値	ビジョン目標値	備考
里道・私道の汚水整備（衛生的に暮らせるまちの実現）	下水道処理人口普及率	%	↑	98.0	★	98.3	98.4	下水
	里道・私道整備延長	㎞（累計）	↑	0.5	★	1.4	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	%	↑	22.8	◎	22.7	34.5	水道
	総水道管路耐震化率	%	↑	24.2	◎	24.1	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	%	↑	73.0	◎	70.8	69.2	下水
	老朽管きょの調査率	%	↑	52.1	○	52.3	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）	%	↑	94.3	★	94.5	96.3	下水
	企業債借入抑制額	億円/年	↑	15.7	◎	9.9	10年間で90億円	水道
	有収率	%	↑	92.4	○	92.4	94.6	水道
	口座振替率	%	↑	73.9	★	74.2	80	水道
	水道料金収納率	%	↑	99.81	○	99.81	99.90	水道
	下水道使用料収納率	%	↑	99.79	◎	99.78	99.90	下水
	資本費平準化債による資金確保	億円/年	↕	50	○	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２９年度堺市上下水道事業経営診断書
（平成２８年度事業）

平成 29 年９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

堺市
SAKAI CITY
上 下 水 道 局
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」