

摂津市上下水道ビジョン



安全な水を
安定的に供給できる
まちにします

公共下水道により
快適な生活ができる
まちにします

令和元（2019）年7月
摂津市上下水道部

はじめに



本市の水道事業は、昭和 30 年代前半に誕生し、^{ましだ}味舌、^{あじふ}味生、^{とりかい}鳥飼の各地区で計画が進められ、順次給水を開始しました。下水道事業は少し遅れて昭和 40（1965）年度に事業を開始し、今日に至っています。

昨年は、大阪北部地震、台風 21 号など今まで経験したことのない自然の猛威が本市を襲い、日々の暮らしに大きな被害をもたらしました。これまで当たり前と思っていた暮らしを大きく揺さぶり、平穏な日常の尊さを再認識させられました。この経験を確かな教訓として強く心に刻み、具体的な災害対策へとつなげていかなければなりません。

現在、上下水道事業を取り巻く情勢は変化しており、人口減少、危機管理への対応、老朽化した施設の更新、上下水道事業の効率化など、課題は多岐にわたっています。

このような課題に対し、将来の目指すべき方向やそれを実現化するための取組を明確にするため、「摂津市上下水道ビジョン」を策定いたしました。

摂津のまちが、次の世代にとっても誇れるまちであり続けるよう、「みんなが安全で快適に暮らせるまち」の実現に向けて、「やる気」「元気」「本気」そして「勇気」をもって取組を進めてまいりますので、皆様には、一層のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

令和元（2019）年 7 月

摂津市長 森 山 一 正

【 共 通 編 】

目 次

	ページ
1. ビジョンの策定にあたって	1
1.1 策定の趣旨	1
1.2 ビジョンの位置づけ	2
1.2.1 水道事業	2
1.2.2 下水道事業	3
1.3 目標年度	3
1.4 フォローアップ	4
2. 事業の沿革	6
2.1 水道事業	6
2.2 下水道事業	8
3. 組織体制	10
3.1 組織の構成について	10
3.2 職員数と年齢構成について	11
4. 水需要の見通し	12
4.1 給水人口の現状と将来見通し	12
4.2 給水量の現状と将来見通し	13
4.3 下水道人口普及率、水洗化率の現状と将来見通し	14
4.4 汚水処理水量、有収水量の現状と将来見通し	15

年号は、原則、和暦で記載し、括弧書きで西暦を併記しています。
なお、2019年5月1日から元号「令和」が施行されていますが、過去から将来にかけての経過をわかりやすくするため、今回の上下水道ビジョンでは「平成」で表記しています。

1. ビジョンの策定にあたって

1.1 策定の趣旨

本市の上下水道は、住民の快適な生活環境や産業の発展を支えるとともに、河川など公共用水域の水質保全や雨水による浸水防止などの機能を有しており、日常生活に欠かせない大切なライフラインです。

本市水道事業の誕生は昭和 30 年代前半であり、味舌、味生、鳥飼の各地区で計画が進められ、順次給水を開始しました。下水道事業は水道事業よりやや遅れ、昭和 40（1965）年度に都市下水路事業として着手し、その後、昭和 46（1971）年度には市域全域を安威川流域関連公共下水道事業に変更し今日に至っています。

近年では、水環境の変化、頻発する大規模地震や風水害などの緊急時における危機管理の対策など上下水道事業を取り巻く情勢は変化しており、将来に目を向けると、保有施設の適正な維持・更新や人口減少社会における持続可能な事業運営など厳しい対応が求められています。

また、継続的・安定的に事業を推進していくためには、上下水道事業者だけで考えるのではなく、上下水道が果たす多様な役割や機能、現在の事業状況と今後の事業計画などについて、利用者と事業者が情報を共有し、相互に理解を深めて地域全体の価値観を高めていくことが重要となってきます。

本市の水道事業では、このような多岐にわたる課題に対し、中長期的な視点で将来の目指すべき方向（将来像・目標）やそれを実現化するための取組（実現化方策）を定めた「摂津市水道ビジョン」（以下、“現ビジョン”という）を平成 26（2014）年 5 月に策定しました。現在では策定から 5 年が経過し、フォローアップの時期を迎えています。

そして、下水道事業についても、水道事業と同様にこれまでの整備中心の事業運営から保有資産を有効活用する経営中心の運営へと転換すべき時期を迎えており、国（国土交通省）でも、昨今の社会情勢の変化に対応し、管理運営時代の新たな下水道の施策体系を示した「新下水道ビジョン」（平成 26（2014）年 7 月策定）の実現をさらに加速するため、平成 29（2017）年 8 月に「新下水道ビジョン加速戦略」を策定したところです。

このような社会情勢の変化も踏まえ、本市上下水道事業における目標とその実現に向けた今後 10 年間の重点的な施策を明確にするため、上下水道ビジョンを策定します。

1.2 ビジョンの位置づけ

1.2.1 水道事業

水道ビジョンは、厚生労働省が平成 25（2013）年 3 月に策定した「新水道ビジョン」、大阪府の「広域的水道整備計画」、本市の「第 4 次総合計画」を上位計画とする水道事業の長期構想に当たるものです。また、本市の「公共施設等総合管理計画」における個別施設の長寿命化計画に該当します。

お客さまである市民と本市水道ビジョンの間では、パブリックコメントを通じて意見公募を行い、ビジョン策定後は、各種実行計画（経営戦略など）まで具体化を行うことで、各種施策の遂行を図っていきます（図 1-1 参照）。

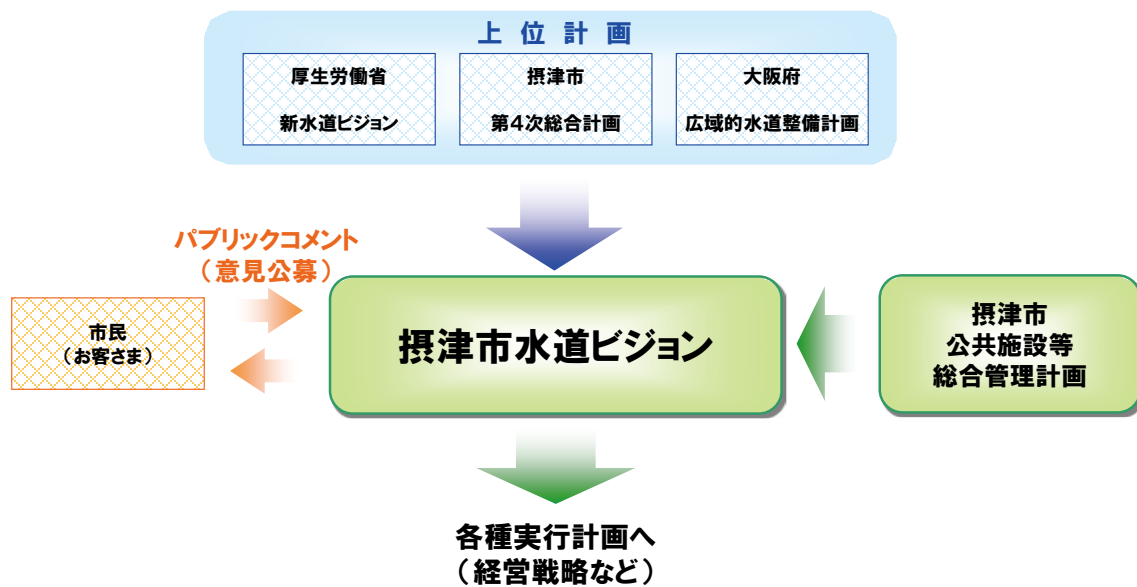


図 1-1 ビジョンの位置づけ（水道事業）

1.2.2 下水道事業

下水道ビジョンは、国土交通省が平成 26（2014）年 7 月に策定した「新下水道ビジョン」、大阪府の「大阪湾流域別下水道整備総合計画」、本市の「第 4 次総合計画」を上位計画とする下水道事業の長期構想に当たるものです。また、本市の「公共施設等総合管理計画」における個別施設の長寿命化計画に該当します。

お客さまである市民と本市下水道ビジョンの間では、パブリックコメントを通じて意見公募を行い、ビジョン策定後は、各種実行計画（経営戦略など）まで具体化を行うことで、各種施策の遂行を図っていきます。（図 1-2 参照）。

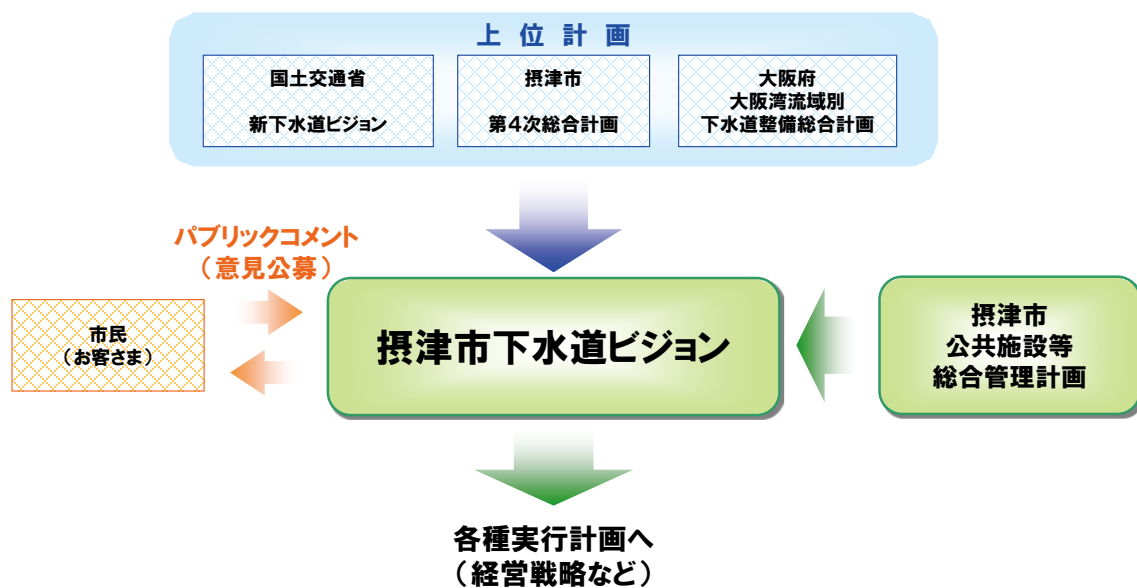


図 1-2 ビジョンの位置づけ（下水道事業）

1.3 目標年度

本市上下水道ビジョンの目標年度は、平成 31（2019）年度から 10 年後にあたる平成 40（2028）年度とします。

1.4 フォローアップ

本ビジョンはPDCA サイクルに基づき、3～5 年ごとに経営戦略の見直しを行い、実現化方策の達成度を確認し、適宜内容の見直しを行っていきます（図 1-3～図 1-4 及び表 1.1 参照）。



図 1-3 PDCA サイクルのイメージ

表 1.1 PDCA サイクルの実施方針

PDCA サイクル	実施方針
P ：Plan 計画の策定	今後 10 年間のビジョンを策定し、ビジョンに沿った実施計画（経営戦略など）を立案します。
D ：Do 事業の推進	業務指標や経営指標などを活用し、経営戦略などにおいて各実現化方策の進捗状況を管理します。
C ：Check 目標達成状況の確認	各実現化方策の達成度を確認し、状況の変化に応じてビジョンにおける方策の一部見直しを検討します。
A ：Act 改善の検討	実現化方策の見直しとともに、新たなニーズへの対応も踏まえ、今後 10 年間のビジョン（本ビジョンの改訂版）を策定します。

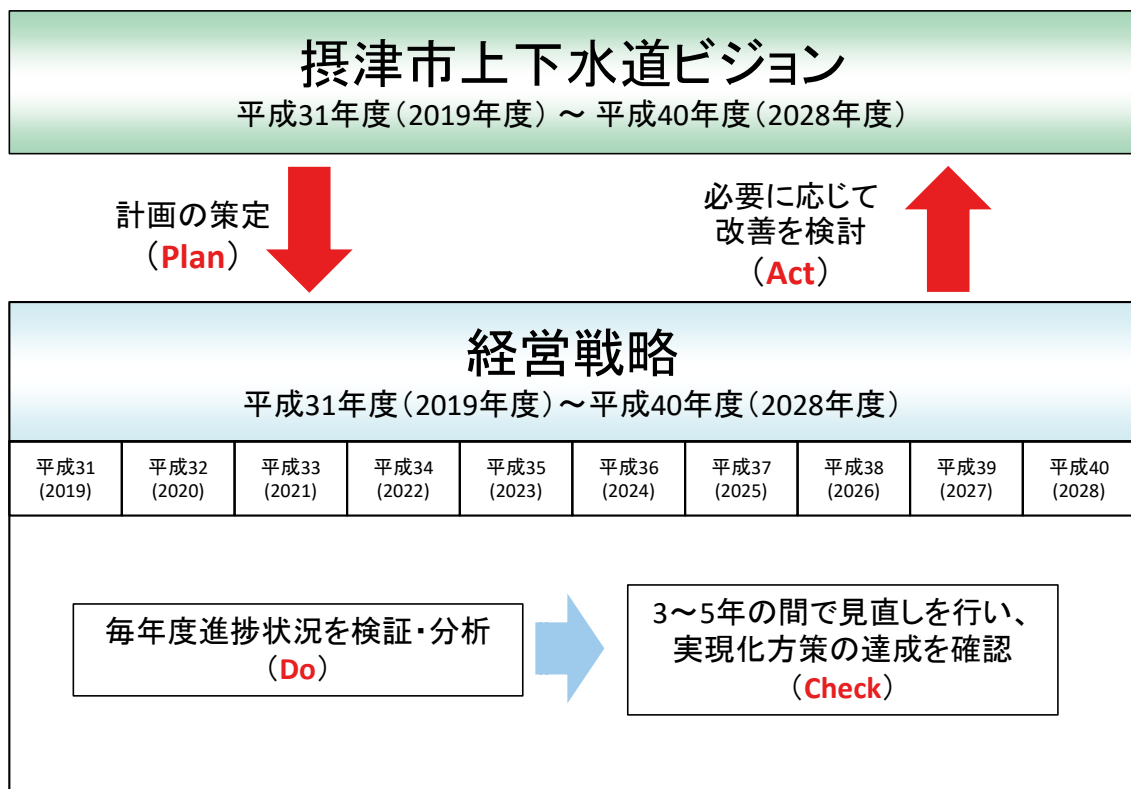


図 1-4 ビジョンのフォローアップにおける経営戦略との関係

2. 事業の沿革

2.1 水道事業

本市水道事業は、昭和 30～35（1955～1960）年の間に味舌、味生、鳥飼の各地区で計画が進められ、味舌地域では昭和 30（1955）年 10 月、味生地域では昭和 32（1957）年 1 月、鳥飼地域では昭和 33（1958）年 12 月に事業認可を受け、給水を開始しました。その後、昭和 37（1962）年 12 月の第 1 次拡張事業認可に伴って 3 事業を統合し、昭和 38（1963）年度からは市内全域を対象とした水道事業を行うこととなりました。

昭和 40～50（1965～1975）年にかけて、宅地開発や下水道の普及などに伴って水需要が増加し続け、本市としても適宜事業変更の認可を行うことで、施設の整備・増強に努めてきました。その結果、第 4 次拡張事業が完了した平成 3（1991）年 3 月には、創設時の施設能力（3 事業の計画一日最大給水量合計 3,509m³/日）が約 16 倍の 57,400m³/日にまで増強されることとなりました。

第 4 次拡張事業の完了後は、拡張時代に整備した諸施設の老朽化や災害への備えを進めるため、水道施設改修（更新）や耐震補強工事を実施し、現在に至っています（表 2.1 及び図 2-1 参照）。

表 2.1 水道事業のあゆみ（出典：摂津市上下水道事業年報）

事業 基本計画	創設事業	味生簡易 水道事業	鳥飼簡易 水道事業	第 1 次 拡張事業	第 2 次 拡張事業	第 3 次 拡張事業	第 4 次 拡張事業
計画目標年次	昭和43年度	昭和35年度	昭和43年度	昭和43年度	昭和50年度	昭和56年度	平成2年度
計画給水人口	11,250 人	3,770 人	4,620 人	50,000 人	88,000 人	88,000 人	93,000 人
1人1日最大給水量	200ℓ	150ℓ	150ℓ	400ℓ	400ℓ	500ℓ	617ℓ
1日最大給水量	2,250m ³	566m ³	693m ³	20,000m ³	35,200m ³	44,000m ³	57,400m ³
総事業費	円 65,567,000	円 7,890,000	円 12,400,000	円 584,990,000	円 1,736,652,000	円 2,755,300,000	円 2,299,544,000
工事期間	昭和30年度から昭和34年度までの5ヵ年継続事業	昭和31年度から昭和32年度までの2ヵ年継続事業	昭和33年度から昭和34年度までの2ヵ年継続事業	昭和38年度から昭和42年度までの5ヵ年継続事業	昭和42年度から昭和50年度までの9ヵ年継続事業	昭和51年度から昭和56年度までの6ヵ年継続事業	昭和57年度から平成2年度までの9ヵ年継続事業

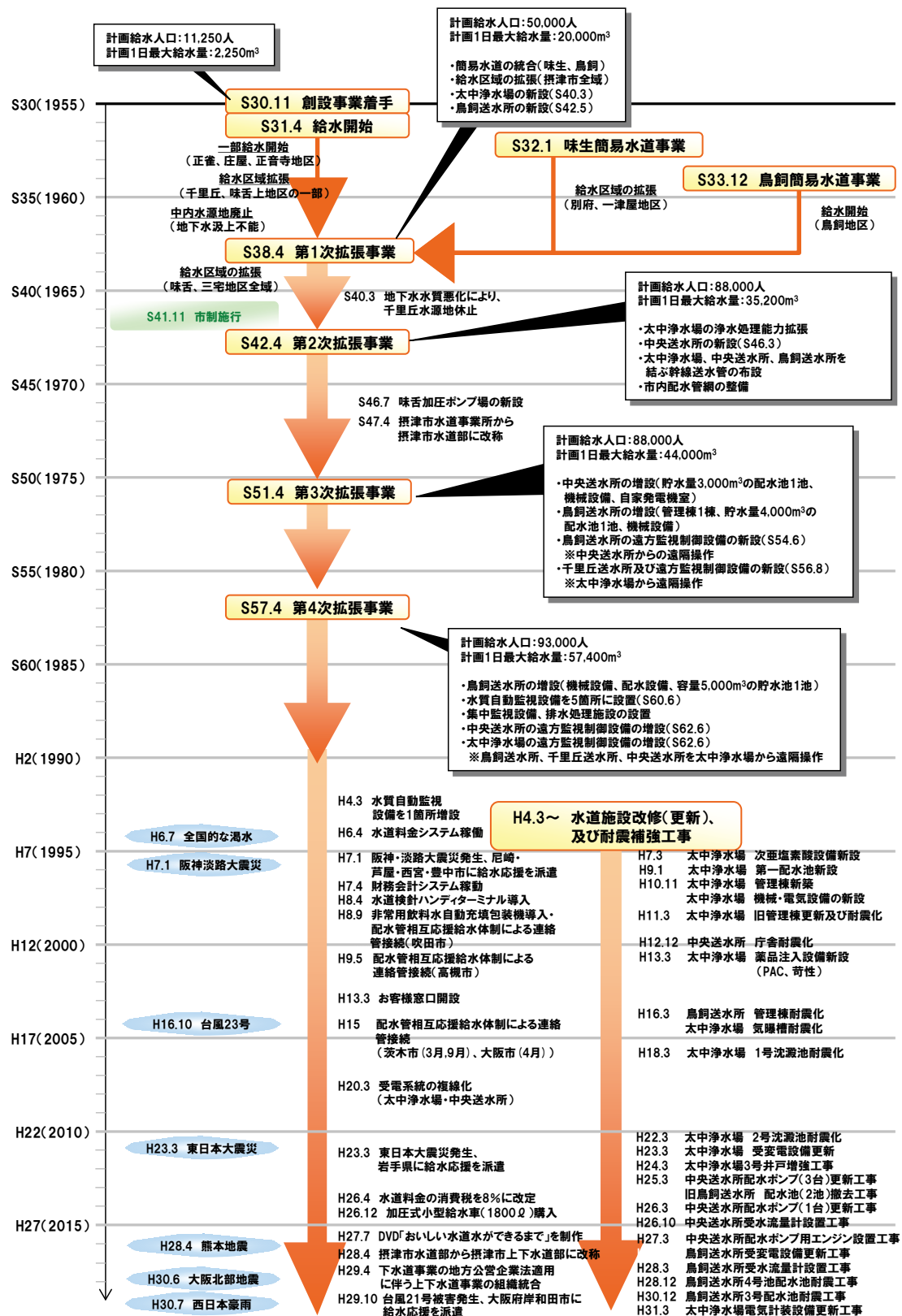


図 2-1 本市水道事業のあゆみ

2.2 下水道事業

本市の下水道は、昭和 40（1965）年度に都市下水路事業として着手し、その後、昭和 46（1971）年度には市域全域を安威川流域関連公共下水道事業に変更し今日に至ります。下水道の排除方式は、安威川以北の一部地域を除く大部分を合流方式、以南の地域を分流方式としています。

平成 5（1993）年度末には安威川流域下水道茨木摂津雨水污水幹線が完成し、本市域における流域下水道幹線の整備は全て完了しました。これ以降、末端管渠の整備促進を進め、平成 29 年度末の下水道人口普及率は 99.1%となっています。

雨水の面積整備率は平成 29（2017）年度末時点で、55.3%にとどまっていますが、現状では既存水路により雨水排除が行われており、分流地区の雨水排除率は同年度末で 87.4%、市域全体では 90.3%となっています。

また、平成 29（2017）年 4 月より、下水道事業の財政状態や経営状況を明らかにすることを目的として、地方公営企業法の全部を適用し、経理方式を従来の官庁会計方式から複式簿記による企業会計方式へと移行しました。これにより、損益計算書より収益、費用といったコスト情報を、貸借対照表より資産、負債といったストック情報を把握することが可能となりました。

現在の下水道整備の実施状況としては、汚水整備においては、市街化区域の整備が概成したことから、市街化調整区域である鳥飼八町地区の整備も進めています。雨水整備においては、平成 28（2016）年度より三箇牧鳥飼雨水幹線、平成 30（2018）年度より東別府雨水幹線の建設に着手しており、三箇牧鳥飼雨水幹線は平成 31（2019）年度に、東別府雨水幹線は平成 33（2021）年度にそれぞれ完成予定です。

また、事業開始当初に建設した下水道管渠が、標準耐用年数に近づいてきており、今後は計画的な維持管理、改築更新、修繕を進めていく必要があります（図 2-2 参照）。

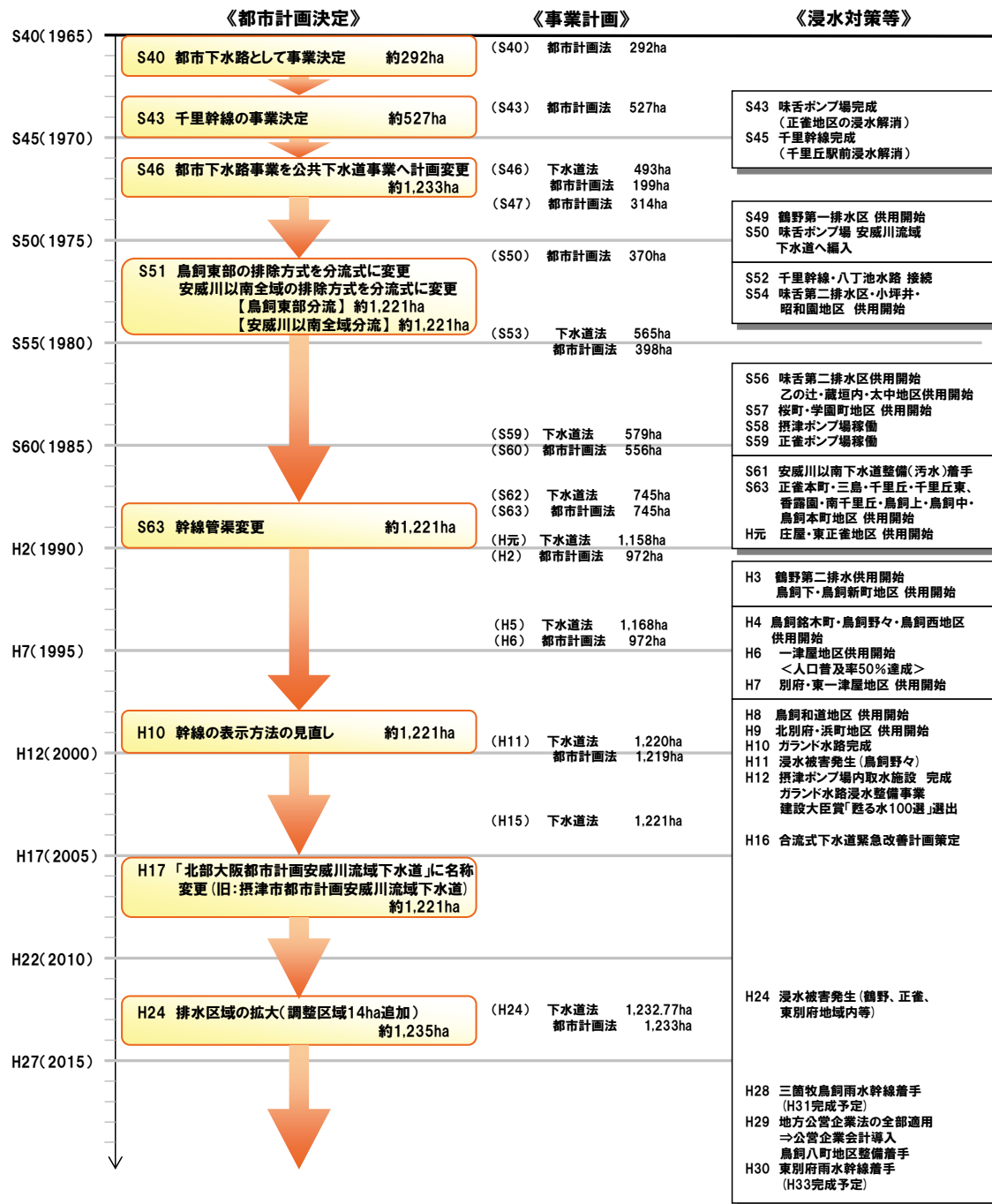


図 2-2 本市下水道事業のあゆみ

3. 組織体制

3.1 組織の構成について

現在の上下水道部の組織は、図 3-1 に示すとおりで、4 つの課があり、水道施設課は 5 係、下水道事業課は 2 係で構成されています。

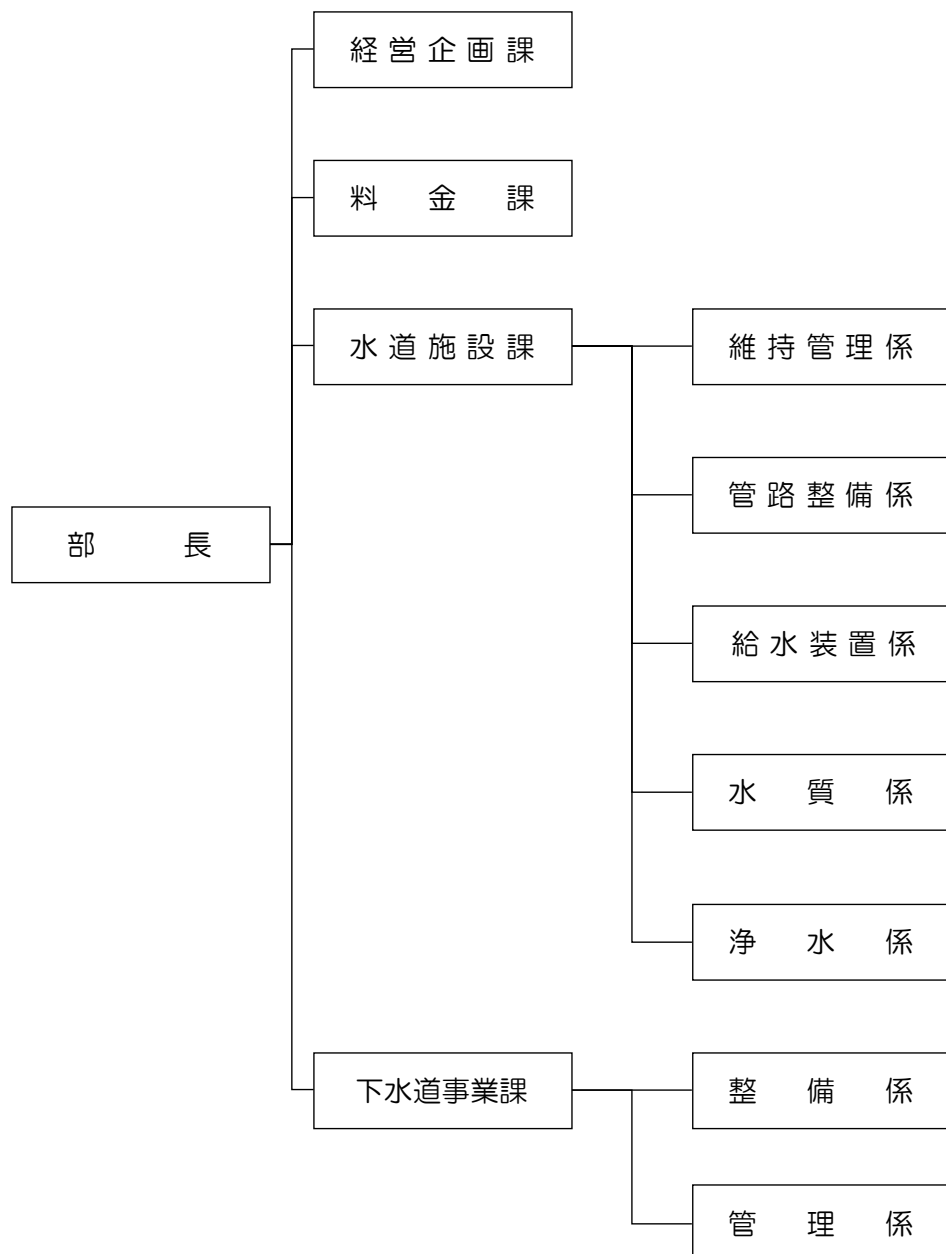


図 3-1 組織図（平成 31（2019）年 4 月 1 日現在）

3.2 職員数と年齢構成について

本市では、機構改革による業務効率化や民間委託などの実施に伴い、上下水道事業ともに年々職員数を削減してきました。さらに、水道事業では、新規採用や職員の補充を控えてきたことにより、職員の高齢化が進んでいます。

今後は、職員数が減少する中でも、上下水道部統合によるスケールメリットをいかして、老朽化施設への対応や災害、事故などの危機管理への対応ができるように、人事交流を通じて、上下水道双方に精通する職員の育成が必要となります。

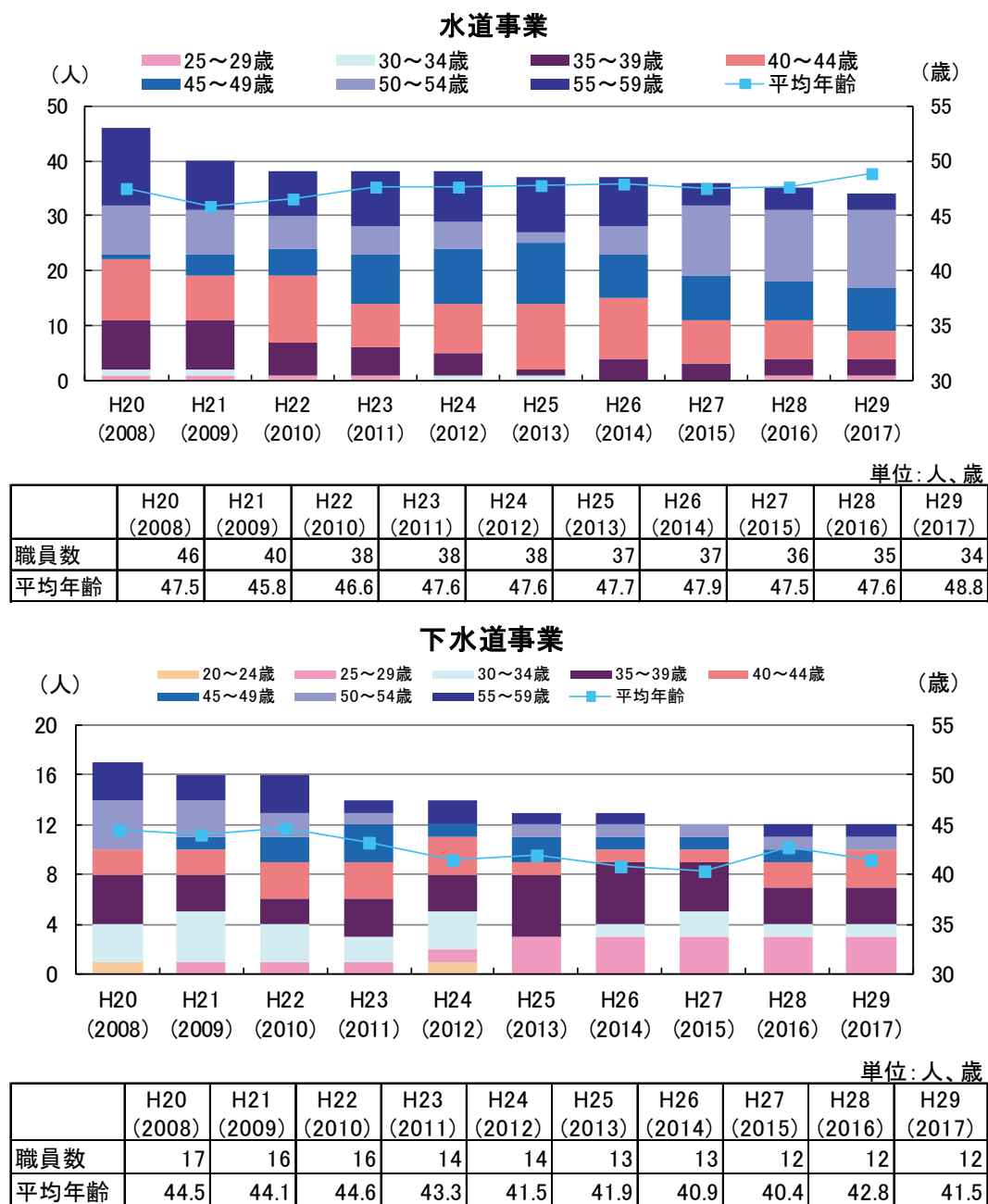


図 3-2 職員年齢構成及び平均年齢の推移

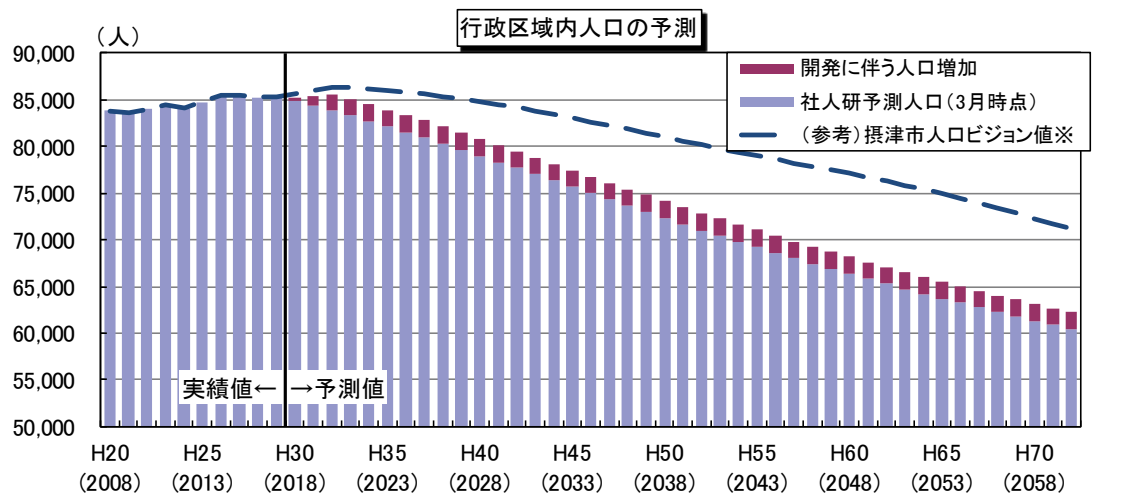
4. 水需要の見通し

4.1 給水人口の現状と将来見通し

過去 10 年間に於ける本市の行政区域内人口推移を見ると、平成 22～23（2010～2011）年度と平成 25～26（2013～2014）年度に阪急摂津市駅周辺の開発などで増加しているものの、その後は横ばい傾向にあります。

将来の行政区域内人口は、国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研という）の推計人口（平成 30（2018）年度公表値）を住民基本台帳ベースに補正したものに開発人口を加算して予測した結果、平成 33（2021）年度から著しく減少し続ける見通しです（図 4-1 参照）。

なお、本市は水道普及率が 100%であり、行政区域内人口と給水人口が一致するため、図 4-1 の予測結果がそのまま給水人口の予測結果になります。



年度	H29 (2017)	H35 (2023)	H40 (2028)	H45 (2033)	H50 (2038)	H55 (2043)	H60 (2048)
社人研予測(補正済)	85,359	82,137	78,996	75,647	72,345	69,237	66,364
開発に伴う人口増加	0	1,817	1,817	1,817	1,817	1,817	1,817
計	85,359	83,954	80,813	77,464	74,162	71,054	68,181
(参考)摂津市人口ビジョン値※	85,359	85,972	84,809	83,042	81,008	79,024	77,089

年度	H65 (2053)	H70 (2058)	H72 (2060)
社人研予測(補正済)	63,736	61,322	60,412
開発に伴う人口増加	1,817	1,817	1,817
計	65,553	63,139	62,229
(参考)摂津市人口ビジョン値※	74,921	72,320	71,206

※摂津市人口ビジョン推計人口を住民基本台帳ベースに補正した値

社人研の推計人口は国勢調査ベース（10/1 現在）であるため、平成 29 年度の実績値を同じ年度の推計人口で除して補正率を算出し、これを推計人口に乗じることで、推計人口から住民基本台帳ベース（3/31 現在）の人口を予測した。

図 4-1 行政区域内人口の予測結果
(普及率 100%のため、給水人口も同じ予測結果となる)

4.2 給水量の現状と将来見通し

給水量の実績は、用途別にみると生活用が 9 割を占め、残りは業務営業用及び工場用がほとんどで、その他はごくわずかの割合です。

したがって、給水人口の減少は、給水量の予測にも大きく影響を与えます。また、生活用水は節水型水使用機器の普及などによっても減少するため、今後の給水量予測は、右肩下がりて減少する見通しとなります。

【予測方法】

一日平均有収水量＝生活用＋業務営業用＋工場用＋その他用

一日平均給水量＝一日平均有収水量÷有収率

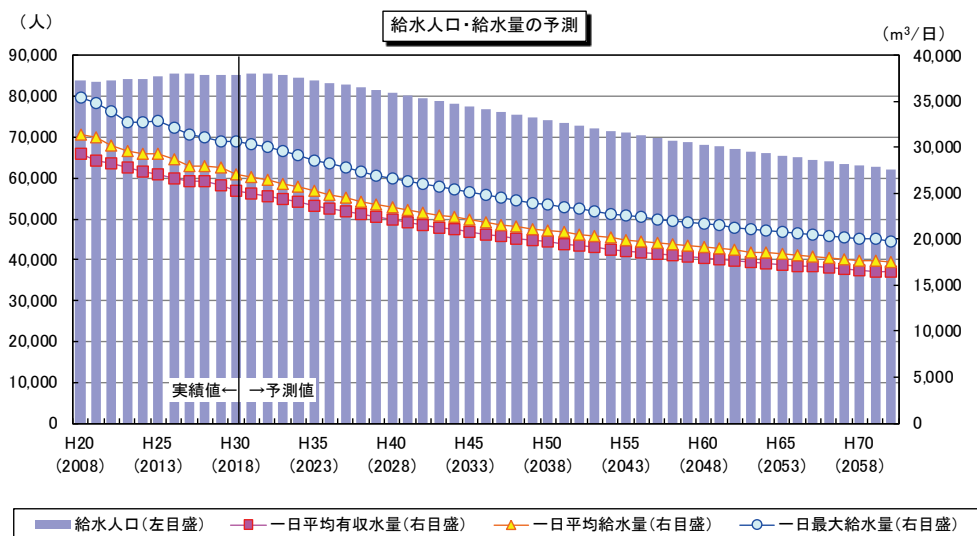
一日最大給水量＝一日平均給水量÷負荷率

※生活用は生活用原単位×給水人口で算出。生活用原単位は使用目的別（風呂、便所、食事、洗濯など）に積み上げて算出。

※業務営業用、工場用及びその他は、時系列予測式をもとに相関の高い式（相関の高い式がない場合は現状維持）を採用。

※有収率は、平成 40（2028）年度に 94%達成を目標として設定。

※負荷率は、過去 10 年間最小値である 88.4%と設定。



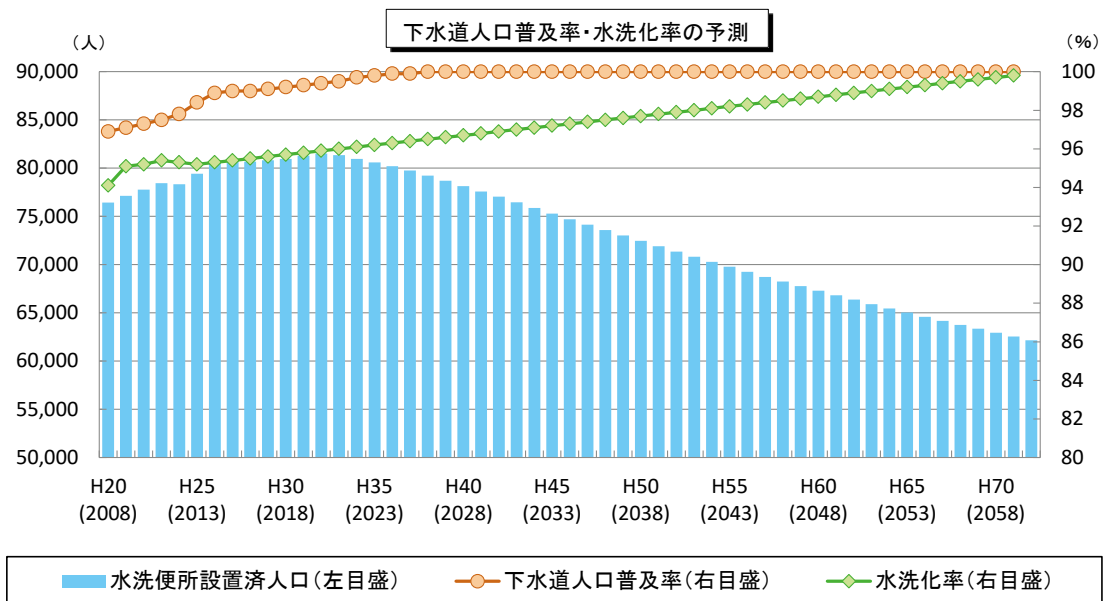
年度	H29 (2017)	H35 (2023)	H40 (2028)	H45 (2033)	H50 (2038)	H55 (2043)	H60 (2048)
給水人口	85,359	83,954	80,813	77,464	74,162	71,054	68,181
一日平均有収水量	25,893	23,648	22,093	20,810	19,707	18,776	17,964
一日平均給水量	27,770	25,265	23,503	22,138	20,965	19,975	19,111
一日最大給水量	30,600	28,600	26,600	25,100	23,800	22,600	21,700

年度	H65 (2053)	H70 (2058)	H72 (2060)
給水人口	65,553	63,139	62,229
一日平均有収水量	17,271	16,675	16,453
一日平均給水量	18,374	17,739	17,503
一日最大給水量	20,800	20,100	19,800

図 4-2 給水量の予測結果

4.3 下水道人口普及率、水洗化率の現状と将来見通し

下水道人口普及率は、平成 29（2017）年度末で 99.1%、処理区域内人口が 84,559 人、うち水洗便所設置済人口が 80,831 人で水洗化率は 95.6%に達しています。現在、汚水整備の推進や水洗化切替の啓発活動を行うことで、下水道人口普及率及び水洗化率は増加傾向にあり、今後も同様の取組を行っていくことで、増加する見通しです。
※ 下水道人口普及率は、平成 40（2028）年度に 100%達成を目標として設定。



単位: 人、%

年度	H29 (2017)	H35 (2023)	H40 (2028)	H45 (2033)	H50 (2038)	H55 (2043)	H60 (2048)
行政区域内人口	85,359	83,954	80,813	77,464	74,162	71,054	68,181
処理区域内人口	84,559	83,769	80,813	77,464	74,162	71,054	68,181
水洗便所設置済人口	80,831	80,586	78,146	75,295	72,456	69,775	67,295
下水道人口普及率	99.1	99.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
水洗化率	95.6	96.2	96.7	97.2	97.7	98.2	98.7

年度	H65 (2053)	H70 (2058)	H72 (2060)
行政区域内人口	65,553	63,139	62,229
処理区域内人口	65,553	63,139	62,229
水洗便所設置済人口	65,029	62,950	62,167
下水道人口普及率	100.0	100.0	100.0
水洗化率	99.2	99.7	99.9

図 4-3 下水道人口普及率、水洗化率の予測結果

注 1) 下水道人口普及率 (%) : (処理区域内人口 / 行政区域内人口) × 100

注 2) 水洗化率 (%) : (水洗便所設置済人口 / 処理区域内人口) × 100

4.4 汚水処理水量、有収水量の現状と将来見通し

汚水処理水量は、本市の下水道から流れ、大阪府の中央水みらいセンターで処理する汚水量であり、人口減少や不明水対策により、減少する見通しです。

また、現在、下水道使用料の徴収の対象となる汚水量を表す有収水量は、節水機器の普及などにより減少傾向にあり、将来も減少する見通しです。

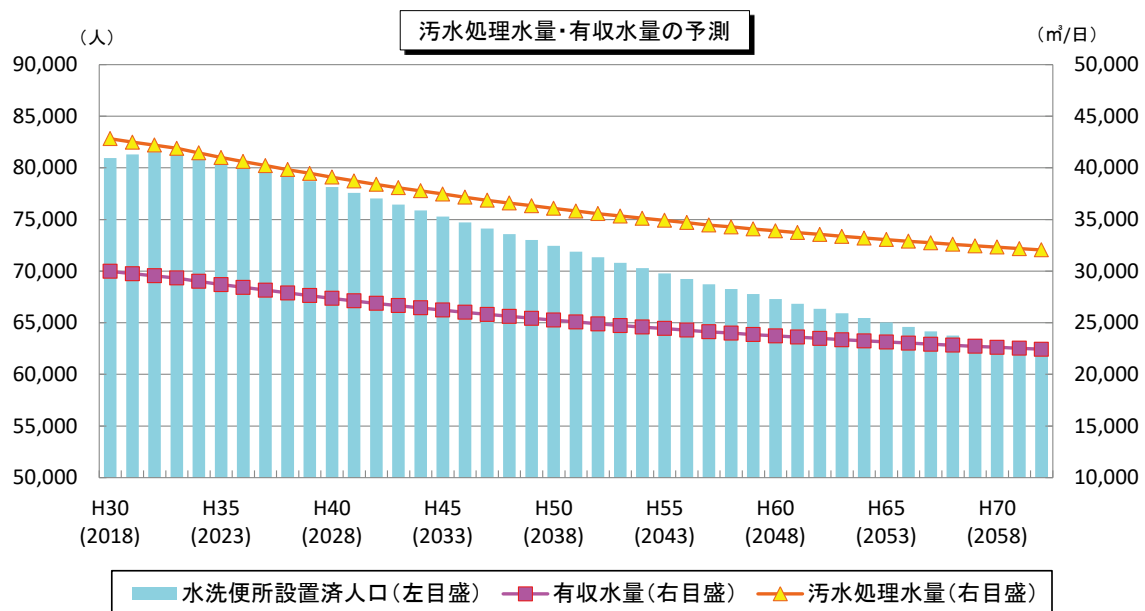
【予測方法】

有収水量 = 水道水量 + 水道水以外の水量（自主水源の水量）

汚水処理水量 = 水道水量 + 水道水以外の水量（自主水源の水量）+ 不明水量

※自主水源：工業用水、井戸水など

※不明水量：管渠の破損箇所などから浸入する地下水や雨水の量



単位：人、m³/日

年度	H29 (2017)	H35 (2023)	H40 (2028)	H45 (2033)	H50 (2038)	H55 (2043)	H60 (2048)
水洗便所設置済人口	80,831	80,586	78,146	75,295	72,456	69,775	67,295
汚水処理水量	44,324	40,999	39,090	37,467	36,077	34,911	33,901
うち水道水量	24,479	22,699	21,363	20,227	19,254	18,438	17,731
うち水道水以外の水量	6,079	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
うち不明水量	13,766	12,300	11,727	11,240	10,823	10,473	10,170
有収水量	30,558	28,699	27,363	26,227	25,254	24,438	23,731

年度	H65 (2053)	H70 (2058)	H72 (2060)
水洗便所設置済人口	65,029	62,950	62,167
汚水処理水量	33,047	32,321	32,053
うち水道水量	17,133	16,625	16,437
うち水道水以外の水量	6,000	6,000	6,000
うち不明水量	9,914	9,696	9,616
有収水量	23,133	22,625	22,437

図 4-4 汚水処理水量、有収水量の予測結果

【 水 道 編 】

目 次

	ページ
1. 現状分析及び将来見通し	1
1.1 安全な水の供給は保証されているか	2
1.1.1 水道の普及状況	2
1.1.2 水源や給水栓における水質の管理	2
1.1.3 鉛管の残存状況	7
1.1.4 現有の施設能力	8
1.2 危機管理への対応は徹底されているか	15
1.2.1 本市で想定されている地震	15
1.2.2 耐震化の進捗状況	16
1.2.3 本市が想定している風水害	20
1.2.4 危機管理体制の現状	23
1.2.5 老朽化施設とその更新見通し	27
1.3 水道サービスの持続性は確保されているか	33
1.3.1 維持管理の状況	33
1.3.2 財務の状況	34
1.3.3 組織の状況	46
1.3.4 お客さま向けサービスの状況	49
1.3.5 環境対策の現状	53
1.4 課題の抽出・整理	55
2. 将来像と目標（施策体系）	57
2.1 将来像	57
2.2 目標	57
2.3 施策体系	58
3. 実現化方策（目標を実現するための施策）	60
3.1 安全な水道	60
3.1.1 水質管理体制の強化	60
3.2 安定性の高い水道	62
3.2.1 複数水源による水道水の供給	62
3.2.2 危機管理体制の強化	63
3.2.3 耐震化の推進	65
3.2.4 水道施設の更新	66
3.3 サービスの維持・向上	69
3.3.1 適切な維持管理	69
3.3.2 水道事業の健全な経営	70

3.3.3	人材育成などの推進	72
3.3.4	お客さまサービスの向上	73
3.3.5	環境への配慮	74
4.	資料編（用語集）	75

年号は、原則、和暦で記載し、括弧書きで西暦を併記しています。
なお、2019年5月1日から元号「令和」が施行されていますが、過去から将来にかけての経過をわかりやすくするため、今回の上下水道ビジョンでは「平成」で表記しています。

1. 現状分析及び将来見通し

本市水道事業の現状分析及び将来見通しについては、国の新水道ビジョンで示された3つの視点で整理し、今後取り組むべき課題を抽出します。

なお、課題の抽出に当たっては、日本水道協会（JWWA）の規格である業務指標※に基づいて行います。

【国の新水道ビジョンにおける現状評価の視点】

- ①安全な水の供給は保証されているか（安全）
- ②危機管理への対応は徹底されているか（強靱）
- ③水道サービスの持続性は確保されているか（持続）

【業務指標とは】

業務指標とは、公益社団法人日本水道協会規格である「水道事業ガイドライン」に定められた119の指標のことであり、統計データから定量的に算出することで、他事業体との比較・評価が容易となり、それぞれの水道事業における立ち位置や事業改善の確認などに活用できるものです。

本ビジョンでは、類似事業体として、本市と同様に受水※を主な水源（ただし、受水100%は除く）とし、給水人口が5～10万人、需要者が比較的密集しており、自己水のうち地下水を主な水源とし、急速ろ過方式で浄水処理を行っている下記の8事業体を抽出し、水道統計などの公表されている資料で算出可能な平成28（2016）年度まで算出して比較を行っています。

表 1.1 本市の類似事業体

都道府県	事業体	年間総配水量 (千m ³)	給水人口 (人)	主な水源(水源割合)
大阪府	摂津市	10,232	84,757	地下水(31%)・浄水受水(69%)
埼玉県	八潮市	10,332	88,340	地下水(18%)・浄水受水(82%)
愛知県	知立市	7,426	70,678	地下水(19%)・浄水受水(81%)
愛知県	北名古屋 水道企業団	11,361	97,822	地下水(21%)・浄水受水(79%)
京都府	長岡京市	9,485	80,427	地下水(43%)・浄水受水(57%)
京都府	八幡市	7,513	71,921	地下水(42%)・浄水受水(58%)
大阪府	四條畷市	6,038	55,664	地下水(2%)・浄水受水(98%)
大阪府	藤井寺市	7,064	65,867	伏流水(50%)・浄水受水(50%)
大阪府	貝塚市	10,066	87,771	地下水(52%)・浄水受水(48%)

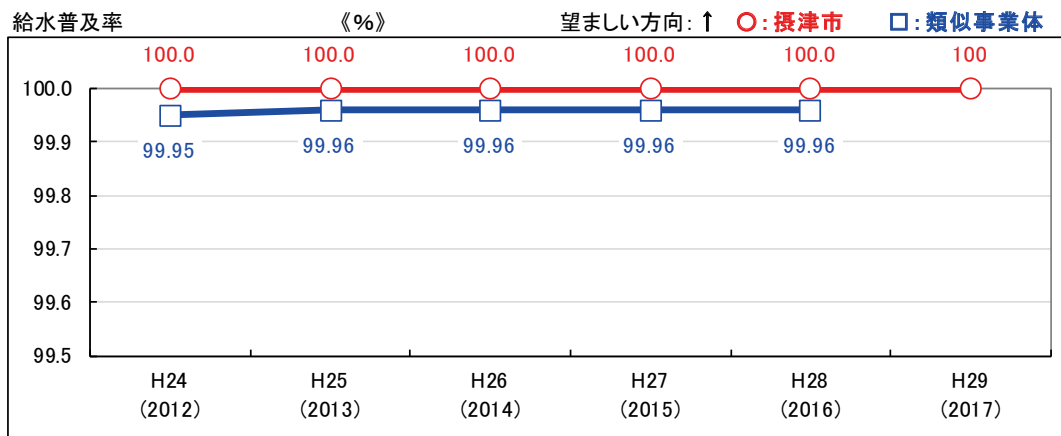
(出典)水道統計(平成28(2016)年度)

比較結果は、本市を赤色、類似事業体平均値を青色で表記しています。図の左上には「水道事業ガイドライン」で定められた指標名を表記し、図の中上には指標値の単位と望ましい方向を表記しています。望ましい方向が「↑」のものは数値が増加するほど優れていると判断する指標であり、「↓」であれば、減少するほど優れていると判断する指標です。そして、図の左下には指標値の計算式を表記しています（次ページ以降、業務指標の推移は同様の表記方法となっています）。

1.1 安全な水の供給は保証されているか

1.1.1 水道の普及状況

本市では市内全域への水道整備が完了しており、普及率は 100%に達しています（図 1-1 参照）。



計算式: (給水人口/給水区域内人口) × 100

図 1-1 普及率の推移

1.1.2 水源や給水栓における水質の管理

1) 原水から給水栓までの水質

本市では、自己水源※である地下水（深井戸※）と大阪広域水道企業団※（以下、企業団という）からの受水という 2 系統の水源があります。

地下水（深井戸）は、鉄、カルシウムやマグネシウムなどの硬度成分が多いものの、汚染を受けにくいため、原水水質は良好な状態です。このため、急速ろ過方式で浄水処理を行っています。

企業団からの受水は、淀川を水源としたものであり、水の反復利用が行われていることから、汚染を受けやすく、平成 28（2016）年度では 19 件の水源水質事故が発生しています（出典：平成 28（2016）年度水質試験成績並びに調査報告、大阪広域水道企業団）。また、上流の琵琶湖ではカビ臭が発生する場合もあるため、企業団三島浄水場では、急速ろ過方式に加えて、生物処理とオゾン処理及び粒状活性炭処理による高度浄水処理が行われています。

このように、2 つの系統で原水水質は異なるものの、ともに適切な水処理を行い、給水栓（蛇口）では常に水質基準を十分に満足する水道水を供給しています（表 1.2 参照）。

表 1.2 原水水質・浄水水質・給水栓水質の状況（平成 29（2017）年度末）

項 目 名	水道水質基準	原水水質		浄水水質		給水栓水質			
		自己水源 (混合原水)	淀川 (企業団)	太中浄水場 (浄水)	受水 (企業団)	太中系統	鳥飼系統	中央系統	千里丘系統
水温	—	17.0	18.0	17.5	18.5	17.9	19.9	18.2	19.3
一般細菌	100/1mL以下	0	780	0	0	0	0	0	0
大腸菌	検出されないこと	検出しない	220	検出しない	検出しない	検出しない	検出しない	検出しない	検出しない
硝酸態窒素及び亜硝酸 態窒素	10mg/L以下	0.1未満	0.78	0.30	0.90	0.30	0.90	0.90	0.90
総トリハロメタン	0.1mg/L以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.015	0.010	0.012
鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	9.0	0.35	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満
ナトリウム及びその化合 物	200mg/L以下	15.2	12.2	30.3	15.0	28.7	14.1	14.3	14.2
マンガン及びその化合 物	0.05mg/L以下	1.4	0.044	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
塩化物イオン	200mg/L以下	14.1	12.2	19.7	14.8	19.7	14.9	14.4	14.9
カルシウム、マグネシウ ム等(硬度)	300mg/L以下	74	41	66	41	65	38	38	38
蒸発残留物	500mg/L以下	225	100	213	93	218	101	102	102
ジェオスミン	0.00001mg/L以下	0.000001未満	0.000016	—	0.000001未満	0.000001未満	0.000001未満	—	—
2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下	0.000001未満	0.000013	—	0.000001未満	0.000001未満	0.000001未満	—	—
有機物(全有機炭素)	3mg/L以下	0.60	1.60	—	0.50	0.50	0.70	—	—
pH値	5.8以上8.6以下	6.8	7.4	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
味	異常でないこと	—	—	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
臭気	異常でないこと	金気臭	厨芥臭	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
色度	5度以下	54	14	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満
濁度	2度以下	9.0	6	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
残留塩素	0.1mg/L以上 ¹⁾	—	—	0.6	0.8	0.6	0.5	0.6	0.5

	基準値以上	1) 水道法施行規則	2) 企業団実績は平成28年度実績
	基準値の50%～100%		
	基準値の25%～50%		
	基準値の25%未満		

（出典）摂津市上下水道事業年報（平成30年度）、平成28年度水質試験成績並びに調査報告（大阪広域水道企業団）

2）水質検査体制

本市では毎年水質検査計画（上下水道部ホームページで公表）を作成し、同計画に基づいて、水源、浄水場又は送水所、給水栓（蛇口）の3段階で、基礎的性状、微量化学物質、重金属、金属、病原生物などの水質検査を行っています。水質検査は、水質基準項目 51 項目のうち、37 項目を太中浄水場で検査し、残り 14 項目を企業団（市町村水道水質共同検査）に委託しています。

検査結果は前述のとおり問題はありません。ただし、厚生労働省では平成 20（2008）年 4 月以降、最新の知見を踏まえた水道水質基準の逐次改正を行っています。このような水質基準強化の流れにも対応できる検査体制を構築しつつ、大阪府外部精度管理に参加するなど分析技術水準の維持に努めており、今後も適切な水質管理を継続していく必要があります。

また、水質検査のための採水箇所は、浄水場又は送水所の給水区域、配水系統を考慮し、市内 8 箇所を設定しています（図 1-2 参照）。このうち、管末に設置された水質自動監視設備（水質モニター）では、水質検査とは別に濁度、色度、pH 値、残留塩素、水温、水圧などを 24 時間監視しています。

現ビジョン策定後の取組

- 浄水及び原水について水質検査を適切に実施
- 揮発性有機溶剤の分析機器の購入（分析時間の短縮）
- 分析に係る知識・技能の向上
（大阪府外部精度管理への参加、研修・講習会への参加）
- 自己分析の検査対象項目の見直し
- 分析機器の保守点検

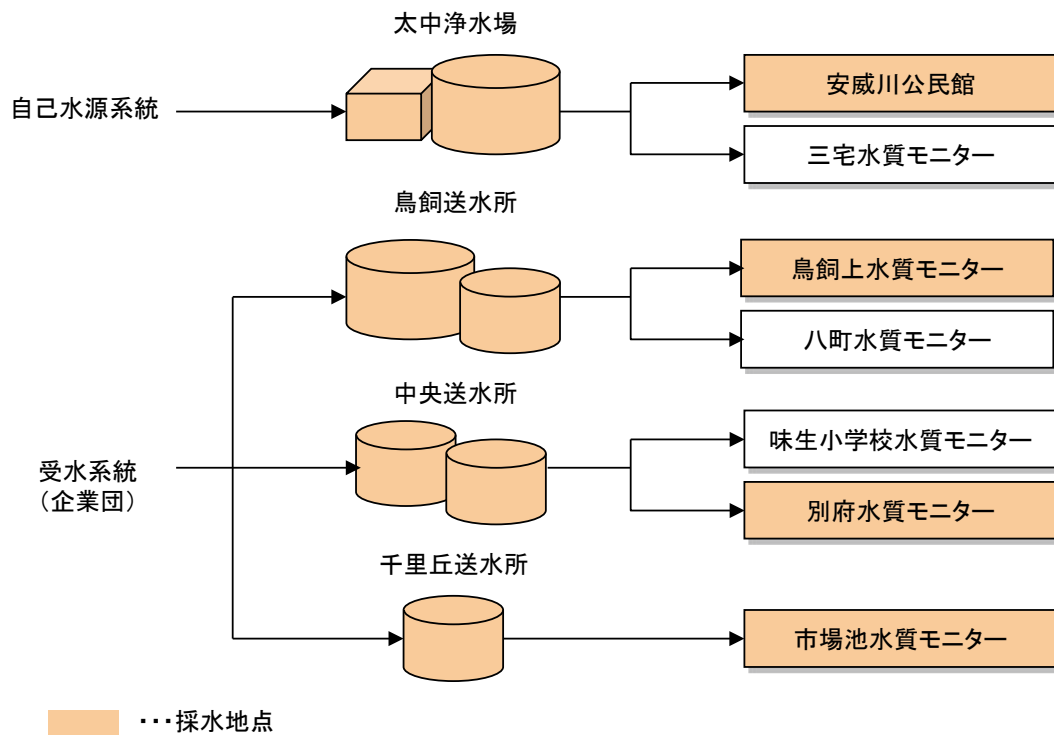


図 1-2 採水地点（出典：水質検査計画）

3) 異常時の対応

本市では、食品産業でよく用いられている HACCP※（ハサップ）の概念を取り入れ、水源から給水栓に至る全ての段階で起こりうるリスクへの対応策を整理した水安全計画を平成 25（2013）年 3 月に策定しました。

現在は、同計画の内容に沿った模擬訓練や勉強会を定期的に行い、内容の検証に努めているところです。

現ビジョン策定後の取組

- 水安全推進委員会による計画内容の検証
- 水安全推進委員会の実績拡充

4) 受水槽※の水質管理

給水装置とは、配水管※から分岐して給水栓までの供給する設備をいいます。給水装置の管理区分は図 1-4 に示すとおり、メーター部より給水栓までが所有者の責任で管理すべき部分となります。この所有者の責任で管理すべき部分のうち、受水槽での管理を怠ったことに起因する水質悪化が全国的に問題視されています。

受水槽はその容量によって法的な位置づけが異なるものの、定期的な清掃や水質検査などの管理が所有者に求められています。本市では、ホームページ（図 1-3 参照）などを通じて啓発活動を行っています。今後も適切な管理の履行を求める啓発活動を継続していく必要があります。

現ビジョン策定後の取組

- ホームページを用いた受水槽の適切な管理の履行を求める啓発活動



図 1-3 本市上下水道部ホームページでの啓発

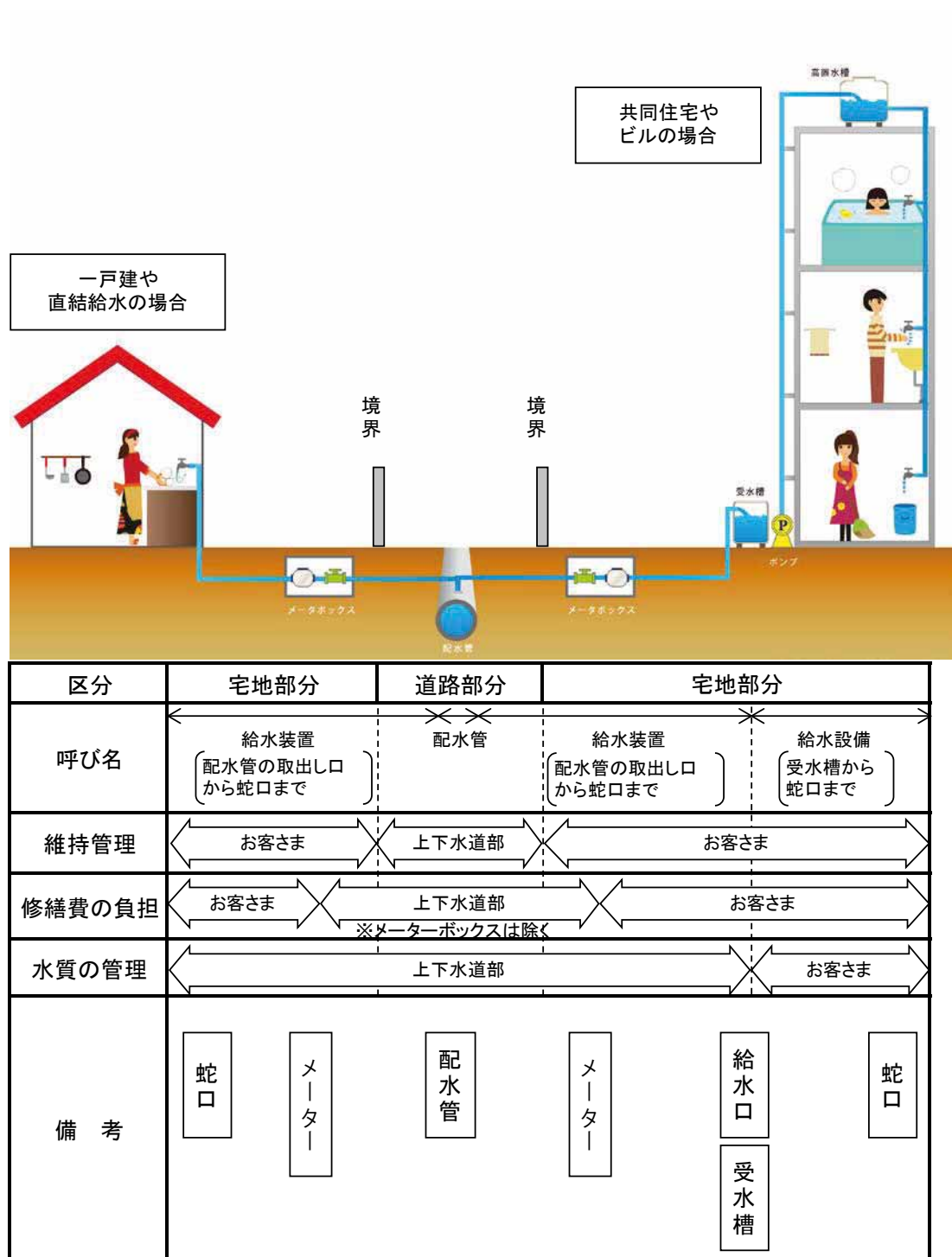


図 1-4 給水装置の管理区分

1.1.3 鉛管※の残存状況

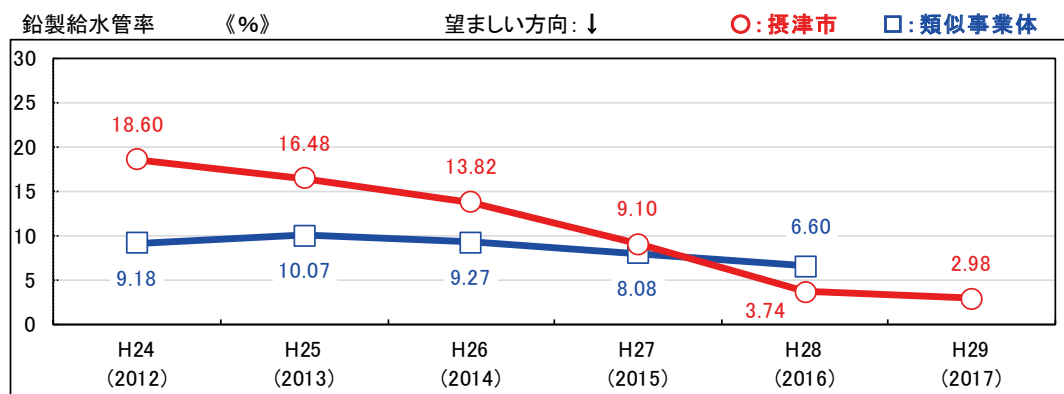
鉛管は、柔軟性に富み、加工が容易なことから水道管として古くから使用されてきましたが、老朽化すると漏水しやすいので、本市でも昭和 61（1986）年 3 月に使用を中止しています。

また、水道水における鉛の水質基準についても、厚生労働省は鉛の蓄積性を考慮して平成 15（2003）年 4 月に水質基準を改正（基準値がそれまでの 0.05mg/L 以下から 0.01mg/L 以下に強化）するなど、一層の低減化を求めています。

平成 15（2003）年度に、市内全域の実態調査をしたところ 37.93%（13,260 件）の給水管※で鉛を使用していることが判明しました。その後、本市としても、漏水を防止するとともに、お客さまにより安全・安心で良質な水道水を供給するため、所有者の財産である給水管についても配水管からメーター部までに布設されている鉛管については、更新計画を策定して継続的に更新を行いました。その結果は業務指標における鉛製給水管率にも現れています。平成 29（2017）年度実績は、現ビジョン策定時の平成 24（2012）年度から 15.62 ポイント減少した 2.98%となっています（図 1-5 参照）。残りの鉛製給水管はまとまった更新が困難な箇所にあるため、個別で解消に向けた対応を行っていく必要があります。

現ビジョン策定後の取組

- 鉛製給水管更新計画の策定と実施
- 鉛製給水管解消事業の完了



計算式: (鉛製給水管使用件数/給水管件数) × 100

図 1-5 鉛製給水管率の推移

1.1.4 現有の施設能力

1) 水道施設の配置

本市水道事業における主要施設は、太中浄水場、鳥飼送水所、中央送水所及び千里丘送水所の4施設です（表 1.3 参照）。

供給エリア（給水区域）は市内全域であり、JR 京都線の北側と市役所周辺及び安威川の南側は企業団受水系統、それ以外の区域が自己水源系統（太中浄水場で製造した水が給水される系統）となっています（図 1-6 参照）。配水区域境界の一部では、相互に水融通できるように、区域境界バルブを常時開いている箇所もあります。この相互融通機能を用い、平成 6（1994）年夏の大渇水では、企業団（当時、大阪府営水道）の淀川取水制限による影響を、自己水の増量で対処しました。

表 1.3 本市水道事業の主要施設

施設名	水源 〔浄水方法〕	施設諸元	配水区域
太中浄水場	地下水（深井戸） 〔急速ろ過方式〕 ＋ 企業団受水 〔高度浄水処理〕	施設能力 12,500m ³ /日 配水池：2 池 容量 3,000m ³ 容量 6,000m ³	千里丘東、庄屋、香露園、昭和園、桜町、学園町、鶴野、三島 3 丁目、南千里丘、東正雀、正雀、正雀本町、阪急正雀、北別府町、浜町
鳥飼送水所	企業団受水 〔高度浄水処理〕	配水池：2 池 容量 4,000m ³ 容量 5,000m ³	鳥飼上、鳥飼銘木町、鳥飼中、鳥飼新町、鳥飼八町、鳥飼下、鳥飼本町、鳥飼野々、鳥飼八防、鳥飼西、安威川南町
中央送水所		配水池：2 池 容量 3,000m ³ 容量 3,000m ³	三島 1 丁目、三島 2 丁目、別府、東別府、南別府町、一津屋、東一津屋、西一津屋、新在家、鳥飼和道
千里丘送水所		配水池：1 池 容量 2,400m ³	千里丘、千里丘新町

給水区域と主要な水道施設

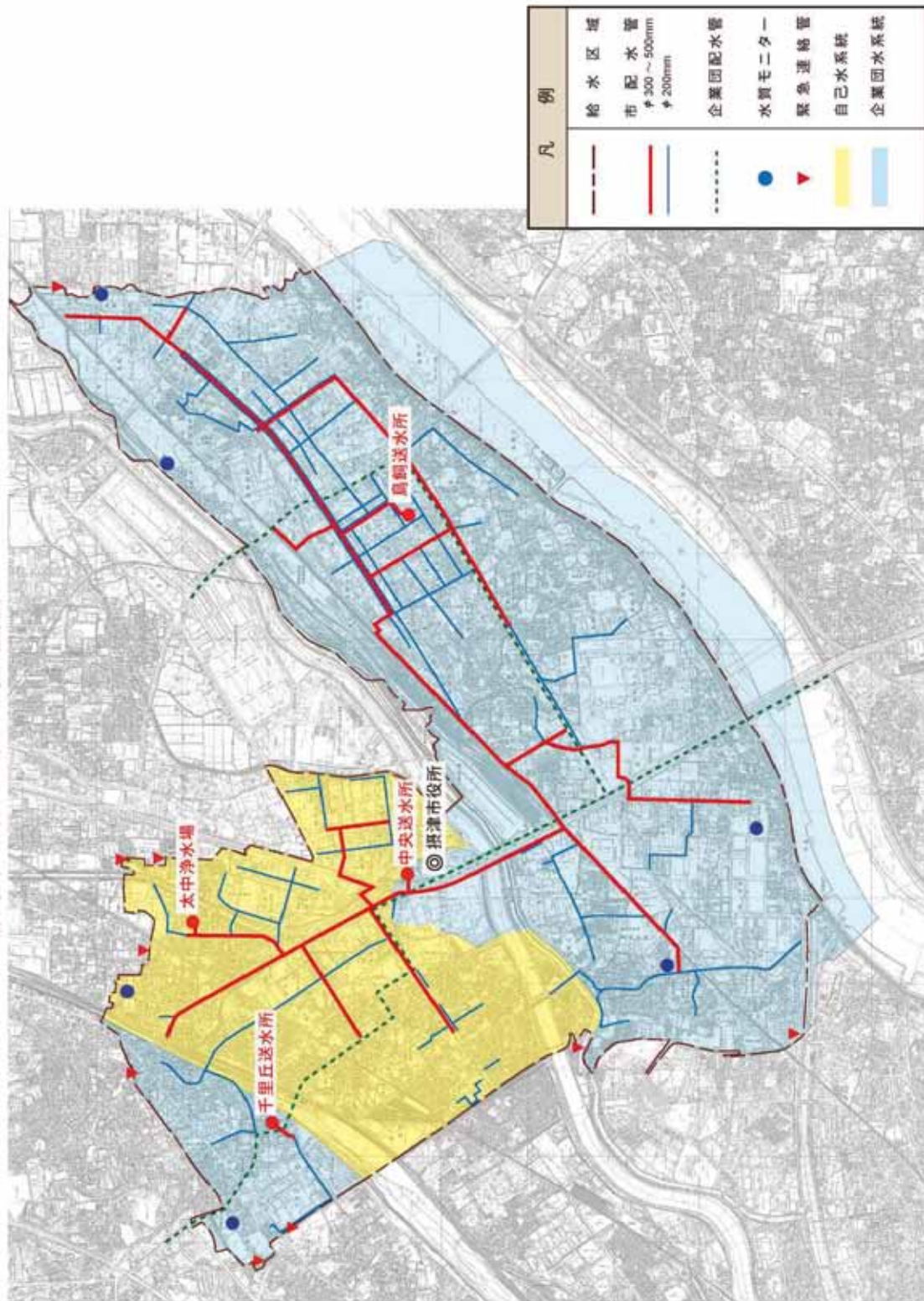


図 1-6 本市水道事業の施設配置（出典：摂津市上下水道事業年報（平成 30 年度））

2) 稼動状況

水源水量

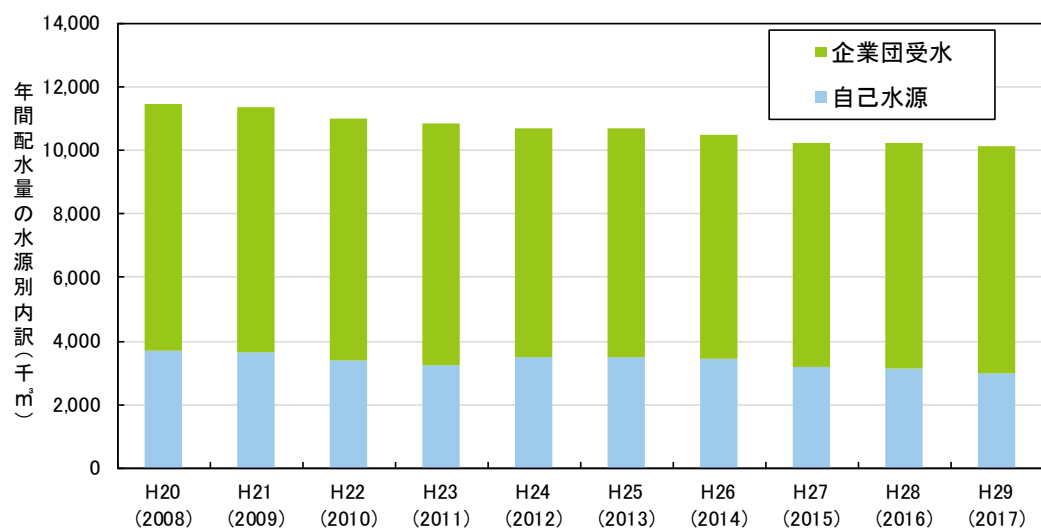
年間配水量の内訳をみると、自己水源が約 3 割、企業団水が約 7 割でほぼ一定しています（図 1-7 参照）。

実際の運用では、なるべく企業団受水量を一定にし、季節による水需要の増減を自己水源で調整するようにしていますが、井戸の取水能力が低下しており、洗浄による回復に努めているところです。

なお、平成 26（2014）年度には、将来的に枯渇するおそれがある自己水源を除き、企業団受水系統のみで災害時も含めた水融通可能な施設整備について検討し、中央送水所の改修を行うこととしました（図 1-8 参照）。

現ビジョン策定後の取組

- 取水能力が低下している井戸の洗浄
- 企業団受水系統のみでの水融通などの検討



	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)
自己水源	3,686	3,639	3,395	3,218	3,479	3,490	3,461	3,189	3,161	2,980
比率	32.2%	32.1%	30.8%	29.7%	32.6%	32.6%	33.1%	31.2%	30.9%	29.4%
企業団受水	7,752	7,708	7,618	7,605	7,200	7,223	7,006	7,045	7,071	7,156
比率	67.8%	67.9%	69.2%	70.3%	67.4%	67.4%	66.9%	68.8%	69.1%	70.6%
合計	11,438	11,347	11,013	10,823	10,679	10,713	10,467	10,234	10,232	10,136

図 1-7 年間配水量における水源水量の内訳

●ケース①

(すべての配水施設を更新するケース)

施設名	稼働状況 ¹⁾	施設整備の内容
太中浄水場	○	PC2号池耐震補強 送水管更新
鳥飼送水所	○	
中央送水所	○	1号池撤去・更新 2号池耐震補強
千里丘送水所	○	
整備費用	1,777百万円	
メリット	- すべての配水池で滞留時間を12時間分確保できる - 水源は自己水と企業団水の2系統を確保できる	
デメリット	維持管理費が現状のまま(維持管理コストがかかる)	

●ケース②

(受水系統のみで水融通可能な施設整備を行うケース)

施設名	稼働状況 ¹⁾	施設整備の内容
太中浄水場	×	
鳥飼送水所	○	
中央送水所	○	1号池撤去・更新 2号池耐震補強
千里丘送水所	○	
整備費用	568百万円	
メリット	維持管理すべき施設が減る(維持管理コストが減る)	
デメリット	- 滞留時間確保のため、中央送水所の増強工事が必要となる - 水源を企業団水に依存する	

1)稼働状況において、○は“稼働”、×は“停止”を表しています。

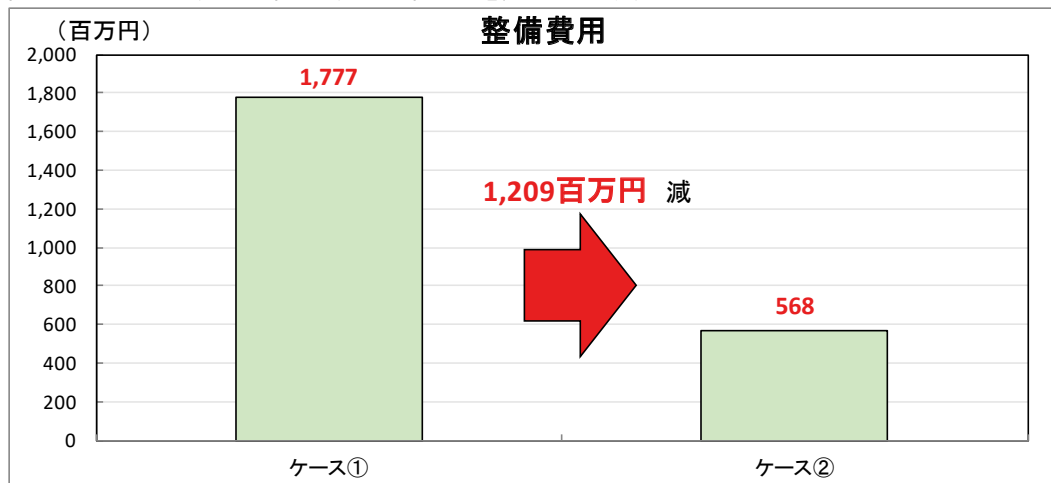


図 1-8 現在稼働している施設の整備をすべて行うケースと

受水系統のみで水融通可能となるように施設整備を行うケースの比較

浄水施設(太中浄水場)

太中浄水場では、急速ろ過方式で処理しています。具体的には、地下水(深井戸6井)から汲み上げた原水に対し、気曝槽で空気に触れさせ、原水中に含まれる鉄分やマンガンなどを酸化させて、除去しやすくします。次に消毒のため次亜塩素酸ナトリウムを加え、急速沈澱池で原水中のゴミや砂を薬品(PAC:ポリ塩化アルミニウム)の働きで固まりにして沈め、取り除きます。そして、弱アルカリ性にするため薬品(苛性ソーダ:水酸化ナトリウム)を混和池で加えた後、細かいゴミなどを急速ろ過池で取り除きます。浄水処理工程で発生した汚泥は、洗浄池を経由して

濃縮槽、汚泥貯留槽へと移る過程で徐々に濃縮され、脱水機で水分をしぼり出した後、産業廃棄物として処分します（図 1-9 参照）。

取水施設からの揚水量に合わせて、現在は 12,500m³/日の浄水処理能力で運用しています。このため、浄水処理能力としては余裕のある状態です。今後は、湧水や地震時における複数水源の必要性から可能な限り浄水場（自己水源）を存続させていかなければなりません。

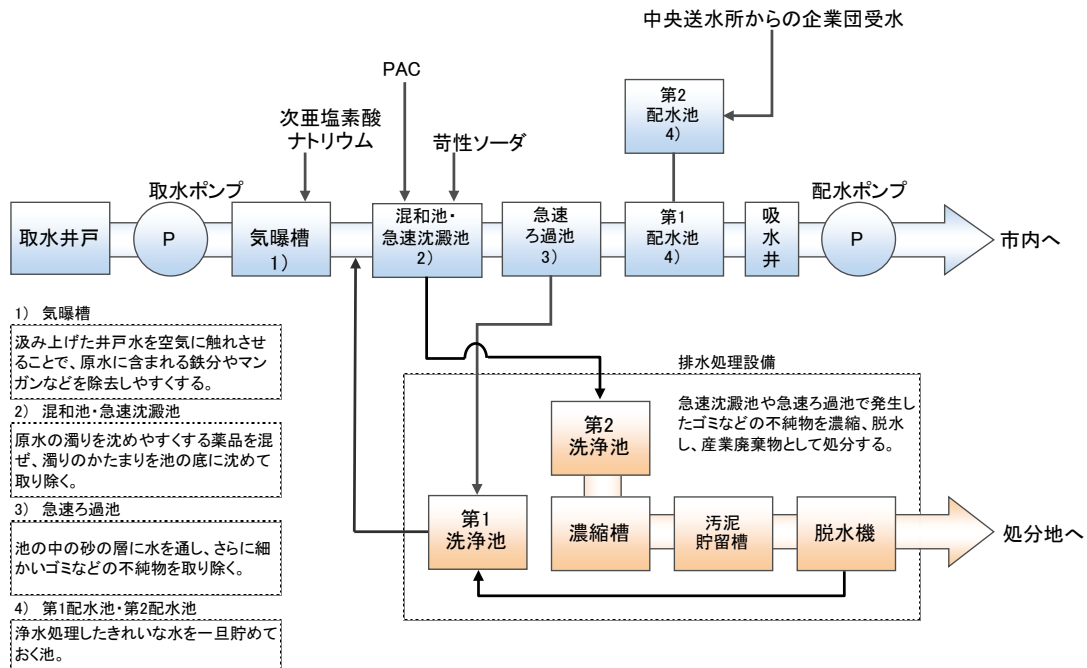


図 1-9 太中浄水場の浄水処理フロー

送配水施設

本市では市内の標高差があまりないため、太中浄水場、鳥飼送水所、中央送水所及び千里丘送水所の配水池に貯められた水道水は、ポンプによる加圧で市内全域に供給しています。

配水池の貯留能力は配水池滞留時間で表されます。本市における配水池滞留時間は、表 1.4 に示すとおり 20.7 時間分確保されており、水道施設設計指針（日本水道協会）に定める標準滞留時間 12.0 時間を十分に満たしています。

表 1.4 配水池滞留時間（平成 29（2017）年度）

施設名		構造	容量 (m^3) ①	H29一日 最大配水量 ($\text{m}^3/\text{日}$) ②	配水池 滞留時間 (時間) ③=(①/②)*24
太中浄水場	第1配水池	RC造 ¹⁾	3,000	11,780	18.3
	第2配水池	PC造 ²⁾	6,000		
	小計		9,000		
鳥飼送水所	3号配水池	PC造 ²⁾	4,000	8,860	24.4
	4号配水池	PC造 ²⁾	5,000		
	小計		9,000		
中央送水所	1号配水池	PC造 ²⁾	3,000	7,520	19.1
	2号配水池	PC造 ²⁾	3,000		
	小計		6,000		
千里丘送水所	配水池	SS製 ³⁾	2,400	2,450	23.5
合計			26,400	30,610	20.7

1) RC造：鉄筋コンクリート造配水池

2) PC造：プレストレストコンクリート造配水池

3) SS製：鋼製配水池

管路は、導水管※、送水管※及び配水管合わせて約 238km になります。布設時期は市制施行後の昭和 41（1966）年度から昭和 50 年代後半の第 3 次拡張事業※期に集中しています（図 1-10 参照）。管の種類（管種）は、ダクトイル鋳鉄管※が 66.7%、鋳鉄管※が 22.8%、硬質塩化ビニル管※が 10.2%、鋼管※が 0.3%となっています（表 1.5 参照）。

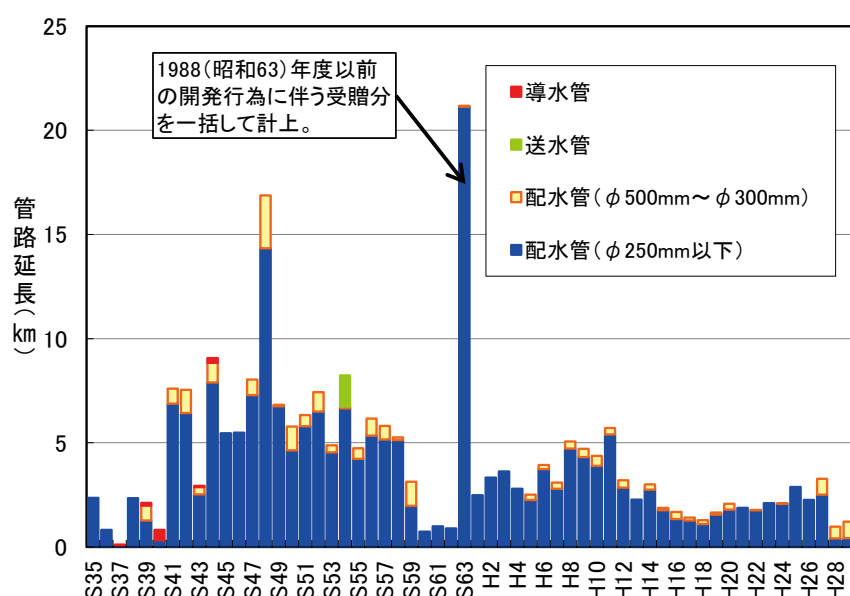


図 1-10 布設年度別管路延長（平成 29（2017）年度末現在）

表 1.5 管種別管路延長（平成 29（2017）年度末現在）

単位：m						
		鑄鉄管	ダクタイル 鑄鉄管	鋼管	硬質塩化 ビニル管	合計
導水管	φ 200mm	955	0	0	0	955
送水管	φ 500mm	0	0	0	0	0
	φ 300mm	0	1,434	52	0	1,486
	小計	0	1,434	52	0	1,486
配水管	φ 500mm	1,641	4,977	285	0	6,903
	φ 450mm	115	15	0	0	130
	φ 400mm	338	1,038	0	0	1,376
	φ 350mm	160	0	0	0	160
	φ 300mm	2,142	8,903	145	0	11,190
	φ 250mm	792	0	0	0	792
	φ 200mm	12,005	27,731	93	0	39,829
	φ 150mm	25,438	50,512	52	682	76,684
	φ 100mm	9,855	52,656	26	9,557	72,094
	φ 75mm以下	940	11,681	0	13,997	26,618
	小計	53,426	157,513	601	24,236	235,776
合計		54,381 (22.8%)	158,947 (66.7%)	653 (0.3%)	24,236 (10.2%)	238,217 (100.0%)

1.2 危機管理への対応は徹底されているか

1.2.1 本市で想定されている地震

近年は、東日本大震災や熊本地震をはじめとする大規模地震の発生、平成 30 年 7 月豪雨のような異常気象に伴う集中豪雨・渇水が頻繁に発生し、各地で甚大な被害を与えています。

平成 30（2018）年度には大阪北部を震源とする地震が発生し、本市で震度 5 強の揺れを観測しました。今後大阪府下に影響を与える地震としては、大阪府でいくつかの内陸直下型地震（上町、生駒、有馬高槻及び中央構造線の各断層帯）と海溝型地震（東南海・南海地震）における被害想定を行っています。想定震度をみると内陸直下型地震の場合で震度 6 強～6 弱、海溝型地震で震度 6 弱の非常に強い揺れを受けるおそれがあり、水道施設への影響が懸念されます（図 1-11 参照）。例えば、南海トラフでの巨大地震における最新の被害想定では、大阪府内で 94%の地域が断水し、1 日後に 45%、40 日後に概ね断水が解消するとされており、摂津市では市内 86.9%の地域が断水し、1 日後に 54.8%の地域が断水すると想定されています。

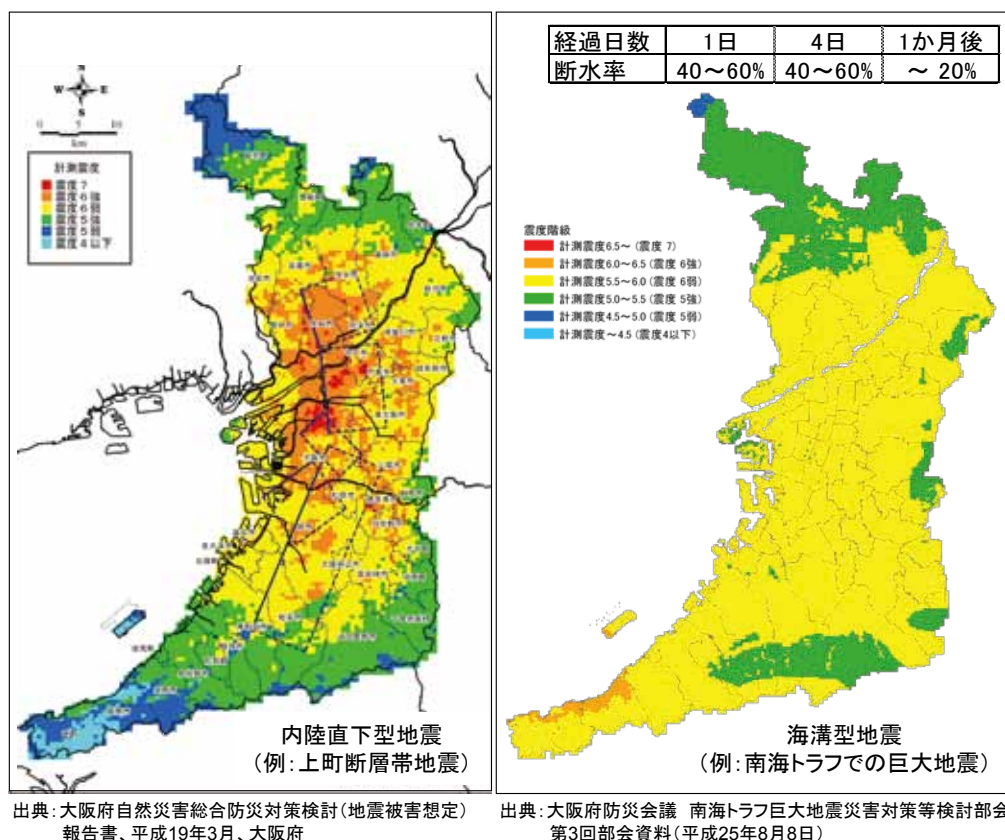


図 1-11 本市に影響のある想定地震とその想定震度

1.2.2 耐震化の進捗状況

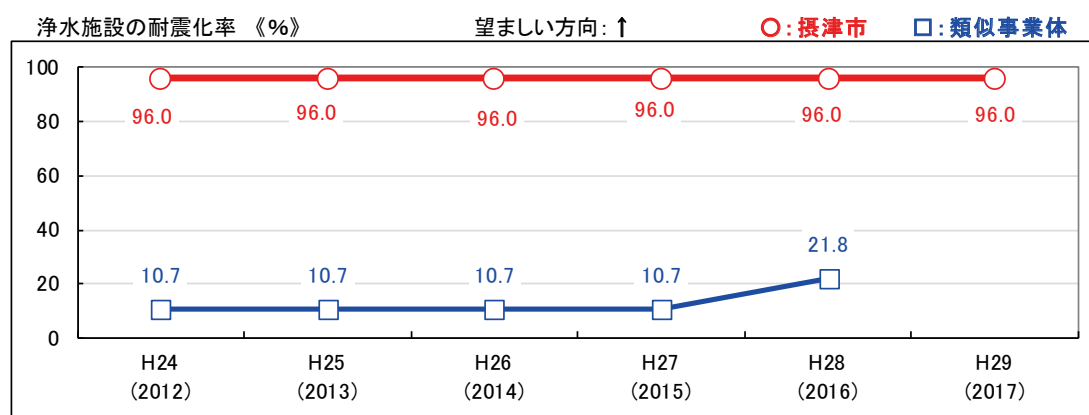
1) 浄水場・配水池の耐震化

本市水道施設のうち、浄水場や配水池の耐震性については図 1-12～図 1-13 に示すとおりです。浄水施設の耐震化率は類似事業体と比較して非常に優れています（図 1-12 参照）。しかし、太中浄水場では浄水処理を行う構造物の耐震化が進んでいる一方で、浄水場内の配管部で耐震性がないため、今後は浄水場内配管部の耐震化について検討が必要です。

配水池の耐震化率は類似事業体と比べて低い値となっていますが、平成 28（2016）年度に鳥飼送水所 4 号配水池の耐震化によって、約 19 ポイント改善しています（図 1-13 参照）。また、平成 30（2018）年度には、鳥飼送水所 3 号配水池の耐震化が完了しています。現在、千里丘送水所の配水池で「耐震性を有している」との診断結果が出ていますが、中央送水所の配水池については「耐震性が低い」との診断結果が出ており、優先順位を決めて更新を行っています。

現ビジョン策定後の取組

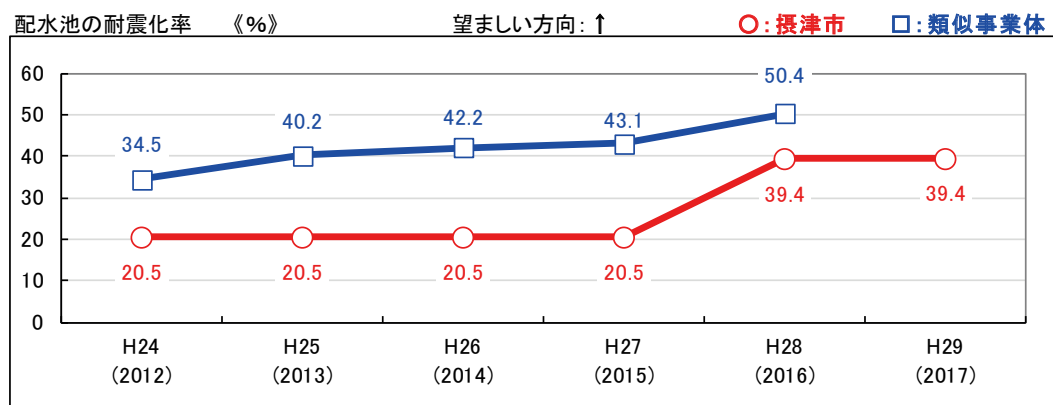
- 鳥飼送水所の 3 号・4 号配水池における耐震化工事の実施



計算式：(耐震対策の施された浄水施設能力/全浄水施設能力) × 100

上記の浄水施設の耐震化率は、最大浄水処理能力（12,500m³/日）に対する構造物（浄水場内の配管部を除く）の耐震化率を表しています。現在は浄水処理能力に換算して、12,000m³/日に相当する構造物の耐震化が完了しています。

図 1-12 浄水施設の耐震化率の推移



計算式：(耐震対策の施された配水池有効容量/配水池等有効容量) × 100

図 1-13 配水池の耐震化率の推移



図 1-14 耐震化工事の様子（鳥飼送水所 4号配水池）

2) 管路の耐震化

管路には、水源と浄水場を結ぶ導水管、浄水場と配水池を結ぶ送水管、そして配水池からお客さまを結ぶ配水管があり、上流側の管路を耐震化しなければ、いくら下流側の管路を耐震化しても、地震で管路事故が発生すれば、断水するおそれがあります。

本市では、この上流側にあたる管路（基幹管路※：導水管、送水管、配水管のうちφ300 mm以上のもの）の耐震適合率が平成 29（2017）年度末で 24.3%であり、今後優先的に耐震化を進めていく必要があります（図 1-15 参照）。さらに、漏水などの増加も懸念されており、下流側にあたる管路についても、耐震化を含めた老朽管※の更新が必要となっています。

また、非常時を含めた水運用を総合的に管理できるように配水区域ごとの中・小ブロック化を図り、迅速に全地域へ配水できるシステムを構築していくため、送水所間の連絡管整備を行っているところです。

現ビジョン策定後の取組

- 事業計画に基づき基幹管路約 1.5km を耐震管※に更新
- ブロック化へ向けた送水所間の連絡管整備

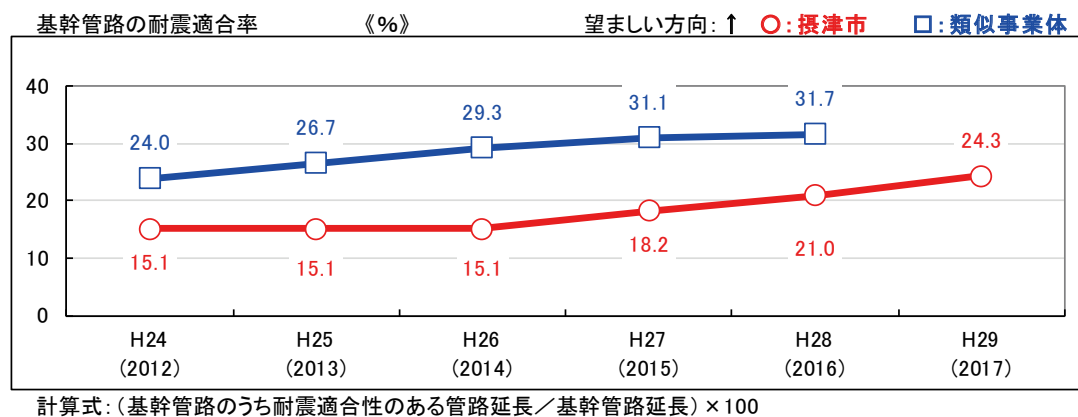
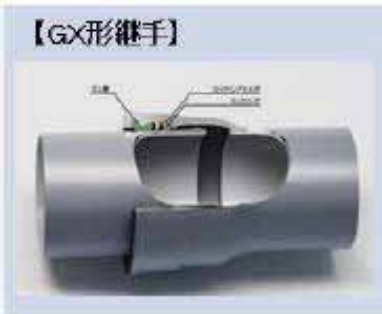


図 1-15 基幹管路の耐震適合率の推移

【参考】耐震管とは

(出典：H27 水道事業基盤強化方策検討会資料、厚生労働省)

ダクトイル鋳鉄管(耐震継手)	鋼管(溶接継手)
 ・継手部分に伸縮性能と離脱防止機能あり	 ・溶接により管路の一体化ができ、地盤の変動に追従可能
ポリエチレン管(融着継手) ¹⁾	硬質塩化ビニル管(耐震継手) ¹⁾
 ・融着継手で管路の一体化が可能 ・管体に柔軟性があり、地盤の変動に追従可能	 ・ゴム輪形のものは継手に伸縮性があり、地盤変動に追従できる

1) ポリエチレン管(融着継手)と硬質塩化ビニル管(耐震継手)は従来の継手に比べて耐震性が増しているが、被災経験が少ないため、十分に耐震性能が検証されるまでにはまだ時間を要する。

3) 企業団施設の耐震化

企業団では、震災などの大規模災害時においても最低限の日常生活や社会経済活動の維持に必要な水量が供給可能となるよう、主要な系統を「あんしん水道ライン」と定め、段階的に施設更新・耐震化を推進していく計画となっています。

平成 28（2016）年度末の実績では、浄水施設の耐震化率 32.3%、浄水（配水）池の耐震化率 12.9%、管路の耐震適合率が 31.3%となっています（出典：「大阪府の水道の現況」）。

また、企業団水道の送水管には、あんしん給水栓という災害時用の給水栓が約 500 箇所設置（本市には 20 箇所設置）されており、災害時にはそこに応急給水栓を接続することで、市民に飲料水などを応急給水することができます（「施設整備マスタープラン」平成 27（2015）年 3 月(改訂)、大阪広域水道企業団を参照）。

1.2.3 本市が想定している風水害

西日本豪雨をはじめ、近年風水害による被害が発生しています。本市では、ハザードマップ（図 1-16、図 1-17 参照）で風水害による浸水区域を想定しています。

この想定によると、一時間に 90mm 以上の雨が降った場合、太中浄水場及び千里丘送水所では 0.5m 未満の浸水となっていますが、鳥飼送水所では 1～2m 未満、中央送水所では 2～5m 未満の浸水が想定されており、施設の浸水対策も重要となってきます。浸水対策については、止水板の設置といったハード面の対策だけでなく、浸水による機能停止時の迅速な応急給水の備えといったソフト面も含めた対策を検討する必要があります。

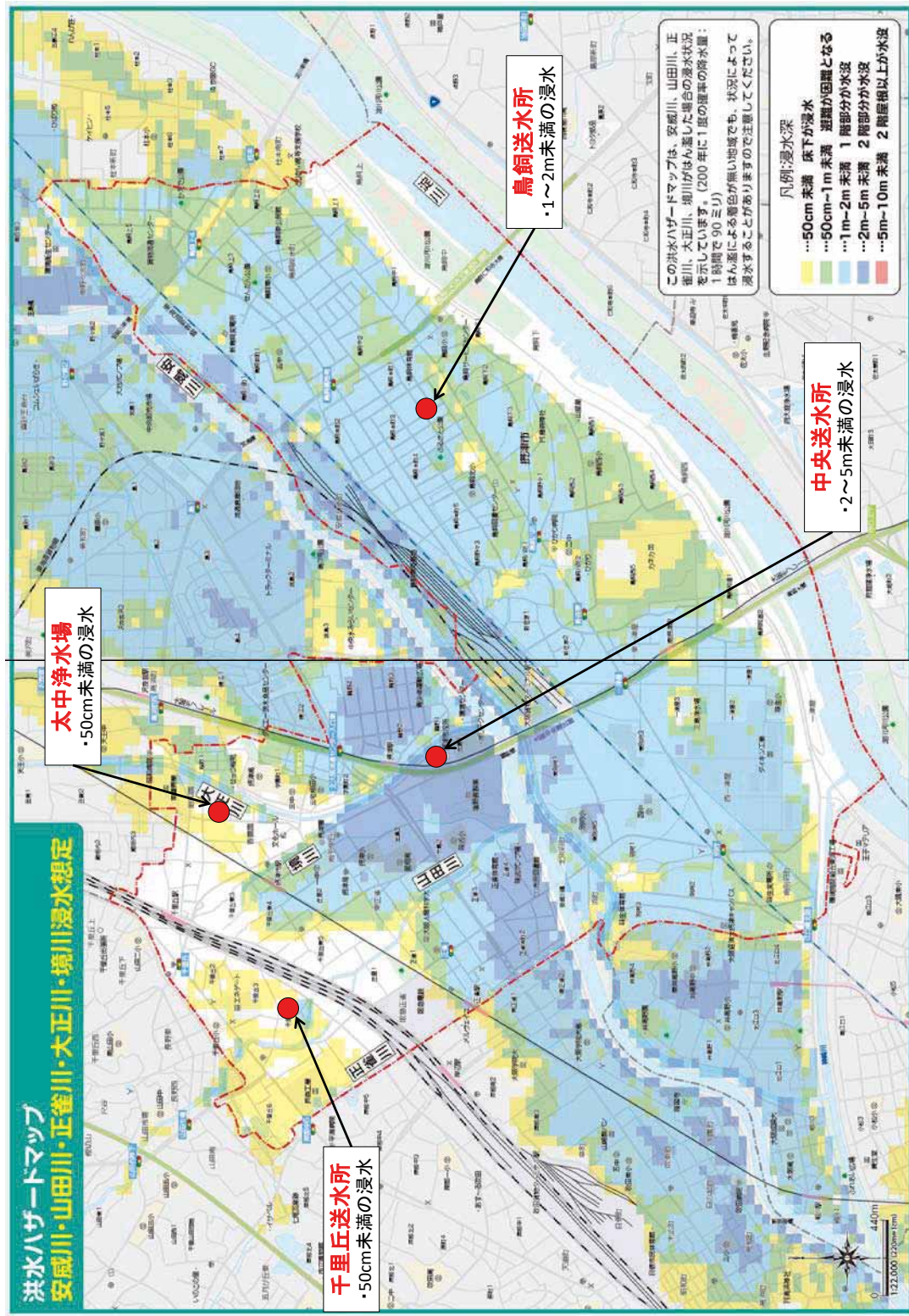


図 1-16 摂津市洪水ハザードマップ (安威川・山田川・正雀川・大正川・境川浸水想定) (出典：摂津市防災タウンページ 2018)

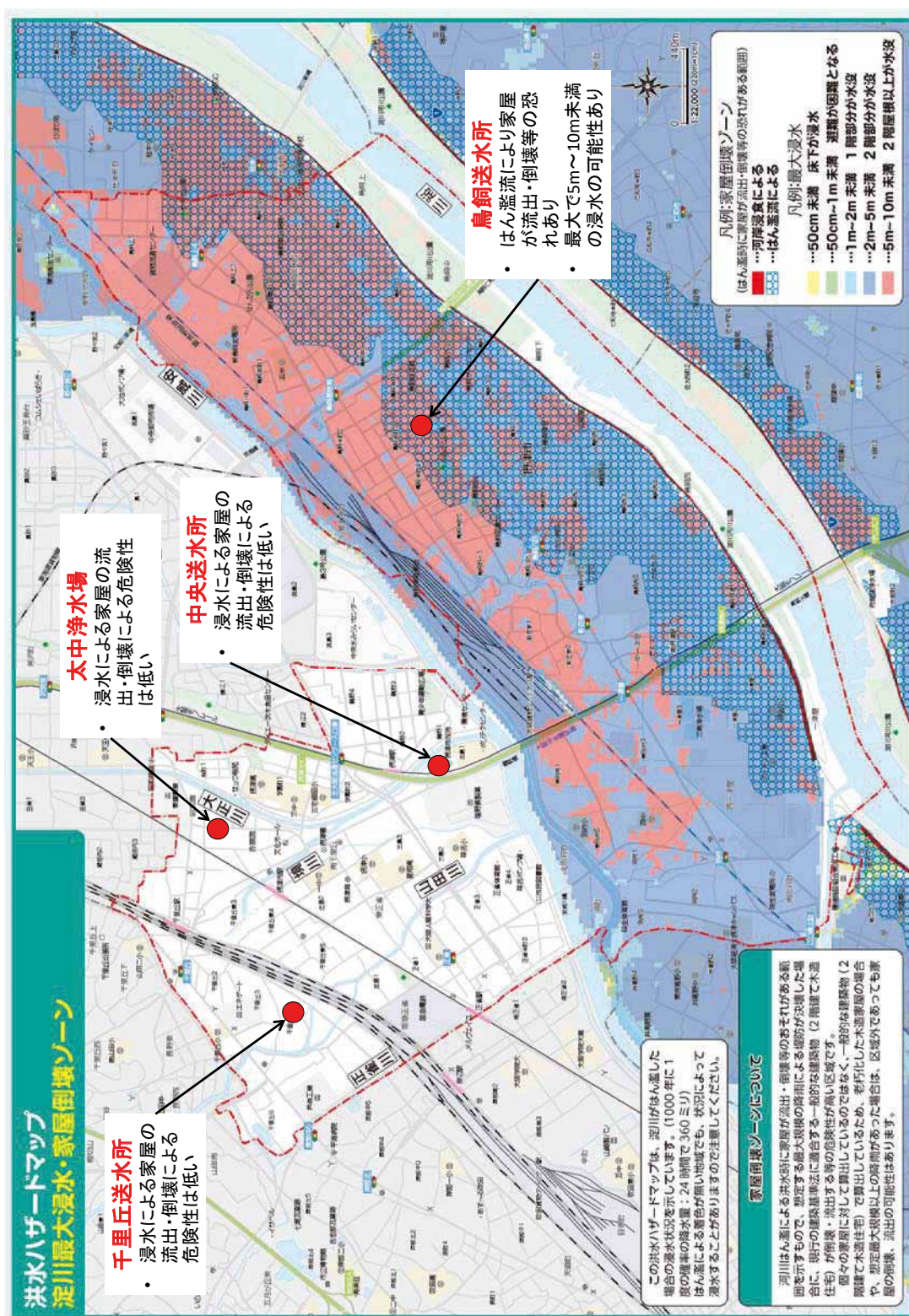


図 1-17 摂津市洪水ハザードマップ（淀川最大浸水・家屋倒壊ゾーン）（出典：摂津市防災タウンページ 2018）

1.2.4 危機管理体制の現状

1) 応急給水拠点

本市では、災害時における応急給水確保のため、鳥飼送水所 4 号配水池（容量 5,000m³）と千里丘送水所配水池（容量 2,400m³）に緊急遮断弁を設置しています（図 1-18 参照）。この緊急遮断弁は、震度 5 以上（250 ガル以上）の地震が発生すると、加速度地震計と連動して弁が作動し、配水池貯留水量を確保できるようになっています。



図 1-18 緊急遮断弁（千里丘送水所）

最低でも配水池容量の 60%程度貯留するように運用しているため、地震発生時には、上記の 2 池で 4,440m³の水道水を確保できることとなります。太中浄水場においても、地下式配水池（平成 9（1997）年完成の第 1 配水池：容量 3,000m³）の 60%程度貯留するように運用しているため、市内で 6,240m³の水道水を確保できます。この水量は、平成 29（2017）年度末の本市給水人口 85,359 人で換算すると、地震発生後 6～7 日分の応急給水量に相当します（応急給水量の目安は表 1.6 のとおり）。

表 1.6 目標応急給水量

はじめの 3 日間	4～7 日目 (1 週目後半)	8～14 日目 (2 週目)	15～28 日間 (3～4 週目)
3L/人/日	3～20L/人/日	20～100L/人/日	100～250L/人/日
生きるための 最小限の水	簡単な炊事 1 日 1 回のトイレの水	3 日に 1 回の風呂・洗濯 1 日 1 回のトイレの水	震災前と ほぼ同じ水準

出典：「大阪あんしん水道計画」、大阪広域水道企業団ホームページ

また、企業団「災害用備蓄水管理要綱」に基づき、太中浄水場及び各送水所ではアルミボトル缶の備蓄水も確保しています。

このように備蓄水量の確保については各種取組を進めていますが、災害発生当初は、交通遮断や渋滞などにより被災者の移動手段は徒歩が主となることも予想されますので、状況に応じて応急給水ができるよう設備を整えていきます。

現ビジョン策定後の取組

- 備蓄水 24,000 本の適切な管理と確保

2) 応急給水設備

本市では、災害時に備えて資機材を分散して管理し速やかに応急給水ができるようにしています。

備蓄している資機材は表 1.7 に示すものであり、災害時に配水池などへ備蓄した水道水を避難所などへと運搬するための車載用給水タンクやポリタンク、応急給水拠点に設置する組立式給水タンクなどがあります。

今後も応急給水を効率よく行えるような増量配備を検討する必要があります。

現ビジョン策定後の取組

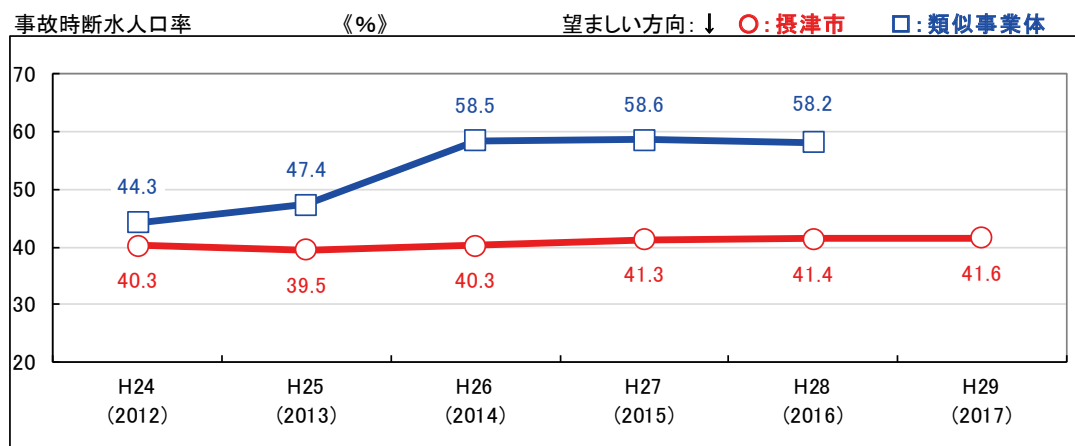
- 給水車の配備
- 職員への給水車の取り扱い講習の実施
- 寒波などに対応するための止水訓練の実施
- 組立式給水タンクの採用

表 1.7 応急給水用資機材の備蓄状況（平成 31（2019）年 3 月末現在）

種 類	容 量 (リットル)	数 量	場 所
給水タンク車	1,800	1	中央送水所
車載型 給水タンク	1,000	3	中央送水所
	1,500	1	太中浄水場
	1,500	1	鳥飼送水所
ポリタンク	20	120	中央送水所
		90	太中浄水場
		100	鳥飼送水所
		100	千里丘送水所
組立式給水タンク	1,000	2	中央送水所
		7	太中浄水場

3) 相互融通

本市では、浄水場及び送水所のうち最も大きな供給能力を持つ太中浄水場が全面停止した場合に、給水人口の約 42%が断水の影響を受けます（図 1-19 参照）。そのため、本市では自己水源と企業団受水の複数水源化を図り、各配水区域間は相互に水融通できるように区域境界バルブを常時開いている箇所を設けています。また、近隣市との間では、災害時に水道水の相互融通を行う配水管相互応援給水体制の整備として、平成 8（1996）年度から吹田市、高槻市、茨木市、大阪市との配水管の連結を順次実施し、平成 16（2004）年度末には合計 9 箇所の相互連絡管布設を完了しています。



計算式: (事故時断水人口 / 現在給水人口) × 100

図 1-19 事故時断水人口率の推移

4) 停電対策

お客さまへ供給する水道水を一旦貯留する配水池は、一般的に高台へ設置して、自然流下で配水することが多いですが、本市は市域内の高低差が小さいため、常時加圧ポンプを用いて水道水を供給しています。このため、停電対策として、太中浄水場及び中央送水所における受電設備（高圧受電）の複線化（2 系統化）、太中浄水場及び各送水所における非常用自家発電設備（図 1-20 参照）の設置を行っています。太中浄水場の非常用自家発電設備では、停電しても約 13 時間運転できるように燃料備蓄を行っています。

ただし、東日本大震災で起きた計画停電などへ備えるためには、燃料備蓄量の見直しや調達ルートの追加についても検討が必要となってきています。

さらに、平成 26（2014）年度には燃料で駆動する配水ポンプ（エンジンポンプ）を中央送水所に設置しました。これにより、災害などで停電になったとき、又は停電が予想される台風や雷の接近時にはエンジンポンプを運転することで、断水の回避を行っています。



図 1-20 非常用自家発電設備

5) 復旧体制

本市では、災害時において迅速な対応を図るため、本市地域防災計画及び水道事業危機管理計画などにに基づき、上下水道部における連絡、動員、応援体制を敷いています。特に水道事業危機管理計画（平成 30（2018）年 4 月 1 日改訂）では、停電、断水、事故発生、水質汚染（汚濁）及び火災発生の場合を想定し、具体的な応急給水及び応急復旧の体制、各施設の操作手順を整理しています。

各種計画に基づく訓練は、日頃から他事業体などと共に実施しています。今後も限られた職員で災害時対応を迅速に行えるように訓練を継続していくとともに、訓練で得られた改善点を踏まえ、計画の見直しや機能的な組織体制の構築について検討していく必要があります。

現ビジョン策定後の取組

- 危機管理計画の継続的な見直し
- 大阪広域水道企業団主催の北大阪地域共同で行う応急給水訓練に参加

6) 相互応援協定

大規模災害時には、本市上下水道部職員のみで対応することは困難です。そこで、他事業体などとの間で相互応援に関する各種協定などを締結し、平常時から共同で防災訓練を行うなど交流活動を行っています。今後も民間業者を含めたより広い範囲で相互応援のネットワークを構築できるように検討を行っていく必要があります。

- ・ 北大阪上水道協議会「上水道事業相互応援に関する覚書」（昭和 56（1981）年）
- ・ 吹田市・高槻市・茨木市・大阪市、「配水管相互応援給水協定」（平成 8（1996）年、平成 9（1997）年、平成 15（2003）年、平成 17（2005）年）
- ・ 日本水道協会関西支部「災害発生時における日本水道協会関西地方支部内の相互応援に関する協定」（平成 9（1997）年）
- ・ 大阪広域水道企業団・大阪府域の市町村（大阪市除く）・大阪府・泉北水道企業団「大阪広域水道震災対策相互応援協定」（平成 23（2011）年）

1.2.5 老朽化施設とその更新見通し

1) 現有資産の状況

本市水道事業が保有する固定資産（土地、量水器、車輛及び運搬具、工具器具及び備品を除く）について整理すると、資産の 68.3%が管路となっており、次いで電気設備が 12.1%、土木構造物が 9.1%、建築構造物が 6.2%、機械設備が 4.3%となっています（表 1.8 及び図 1-21 参照）。

電気や機械設備は地方公営企業法で定められた耐用年数（法定耐用年数※）が 10～20 年程度と短いものが多いため、法定耐用年数を超過して使用している資産が多数あります。ただし、類似事業体とほぼ同様の水準となっています。

管路は平成 29（2017）年度末現在において、40 年前である昭和 52（1977）年度以前に布設された資産の耐用年数が過ぎており、法定耐用年数を超えた資産が増加傾向にあります。平成 29（2017）年度末時点の値として 41.08%となっており、金額に換算すると約 122 億円分に相当します。類似事業体と比べてみても本市の法定耐用年数超過管路率（管路経年化率）は高めの値となっています（図 1-22 参照）。老朽管の中でも鑄鉄管は内外面での腐食が懸念され、耐震性の面でも継手の抜け出しや破損被害の生じる可能性が高いことから、早期の更新が必要です。

土木及び建築構造物は耐用年数が 50～60 年と長いため、法定耐用年数を超えている資産がほとんどありません。

現ビジョン策定後の取組

- 鳥飼送水所における受変電設備や電気計装設備の更新
- 中央送水所の無停電電源装置更新
- 中央送水所の配水ポンプ更新
- 事業計画に基づき基幹管路約 1.5km を耐震管に更新
- 普通鑄鉄管の更新

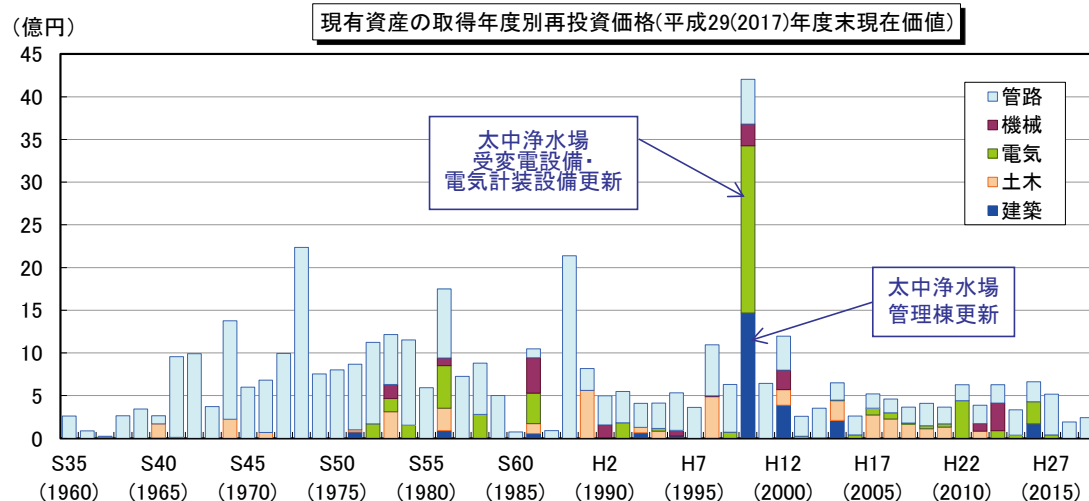


図 1-21 現有資産の取得年度別再投資価格※(平成29(2017)年度末現在価値)

表 1.8 現有資産の整理(平成29(2017)年度末現在)

		建築	土木	電気	機械	管路	合計	備考
再投資価格	金額(百万円)	2,567	3,789	5,049	1,790	28,450	41,645	
	合計に対する割合(%)	6.2	9.1	12.1	4.3	68.3	100.0	
資産の健全度(%)								
		0.9 0.8 98.3	7.2 8.0 84.8	69.0 10.6 20.4	46.1 31.0 22.9	0.0 42.9 57.1	11.0 32.7 56.3	老朽化資産 経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超える 経年化資産 経過年数が法定耐用年数の1.0～1.5倍 健全資産 経過年数が法定耐用年数以内
		建築	土木	電気	機械	管路	合計	※再投資価格をベースにした計算

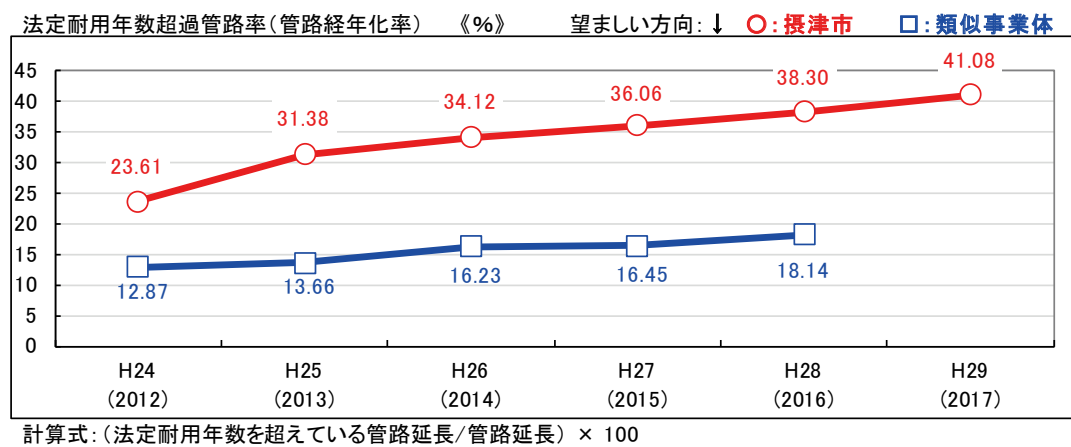


図 1-22 法定耐用年数超過管路率(管路経年化率)の推移

2) 今後の更新需要発生見通し

現有資産を法定耐用年数どおりに更新すると、予測開始当初に更新しなければならない資産が集中し、平成 40（2028）年度までに約 299 億円もの更新需要に対応しなければなりません。その後は法定耐用年数が 10～20 年である機械・電気設備の更新需要が多いか少ないかで全体の更新需要が増減を繰り返します。平成 70（2058）年度以降は、平成 30～35（2018～2023）年度で更新した管路の更新時期（管路の法定耐用年数は 40 年）にあたるため、約 200 億円もの更新需要が発生します（図 1-23 参照）。

現状の経営状況及び職員体制でこのような更新需要に対応することは困難なため、施設や管路の重要度・優先度などをもとに更新基準を設定して、長期使用する場合を試算すると、期間中の更新需要は合計で約 134 億円となり、4 割程度の支出削減となります（図 1-24 参照）。資産の健全度は図 1-25 に示すとおりです。法定耐用年数を超えて使用する前提とした試算であるため、経年化資産が増加しますが、長期使用する資産が増えるということは、故障や事故の発生頻度も増加するおそれがあります。資産の状態を定期的に監視し、劣化度や機能の陳腐化状況などをしっかりと把握して、事故に至る前に更新していかなければなりません。

今後の人口減少下における資産管理のあり方については、水道に限らず日本の社会インフラ全般にわたる課題です。厚生労働省でも平成 21（2009）年 7 月に「水道事業におけるアセットマネジメント ※（資産管理）に関する手引き」を公表し、中長期的な視点で水道事業を持続可能なものとするため、資産の状態・健全度を適切に診断・評価し、中長期の更新需要見通しを検討するとともに、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保方策を講じることを水道事業に求めています。

本市としてもアセットマネジメントの考え方を取り入れるべく、平成 22（2010）年度にアセットマネジメント導入基礎調査を行い、実践に向けた課題の洗い出しを行いました。そして、平成 26（2014）年度にはアセットマネジメント ※の見直し検討を行いました。

現ビジョン策定後の取組

- 受水の確保と電源の確保を最優先とした施設整備の実施
- 計画的な維持管理と更新基準年数見直しに必要な情報収集
- アセットマネジメントの見直し

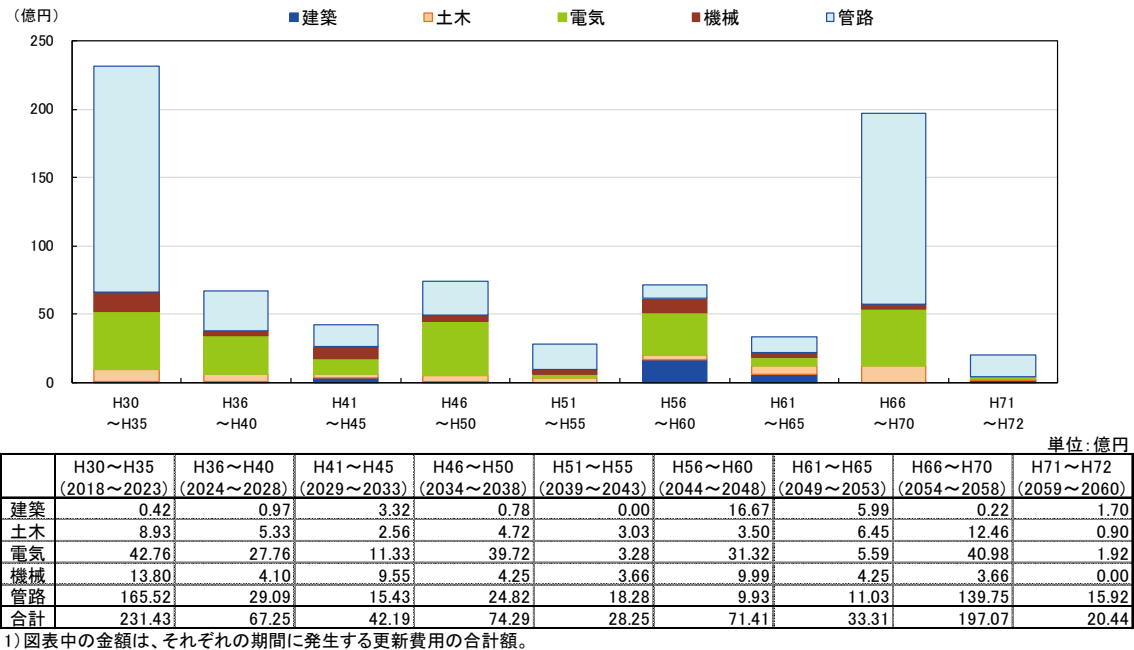


図 1-23 更新需要の見通し（法定耐用年数で更新する場合）

4 割削減

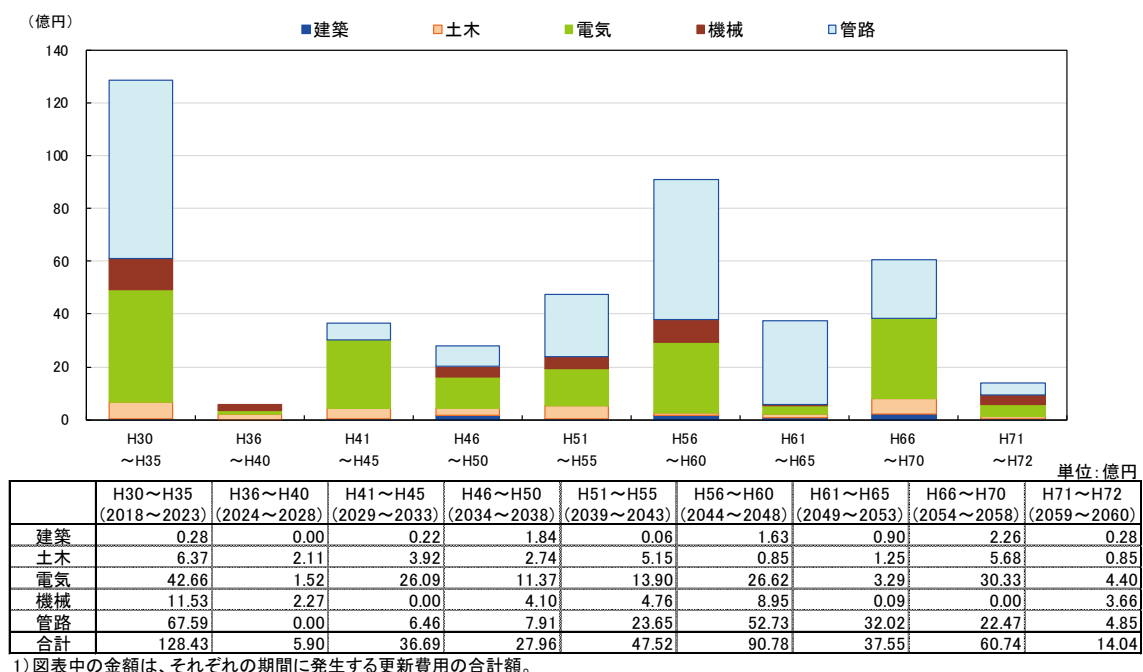
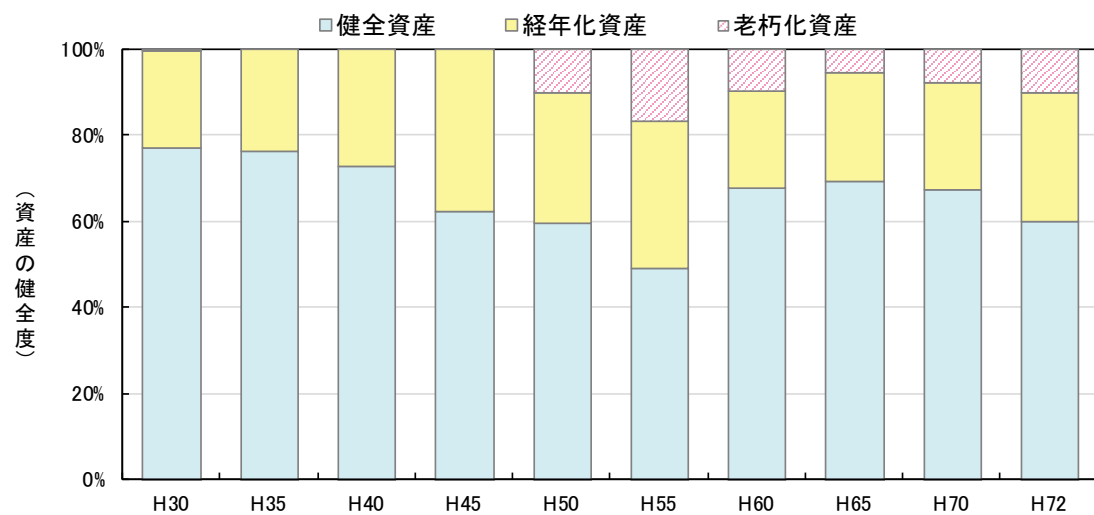


図 1-24 更新需要の見通し（重要度・優先度などを考慮する場合）



	H30 (2018)	H35 (2023)	H40 (2028)	H45 (2033)	H50 (2038)	H55 (2043)	H60 (2048)	H65 (2053)	H70 (2058)	H72 (2060)
健全資産	76.9%	76.4%	72.7%	62.3%	59.7%	49.1%	67.7%	69.4%	67.5%	60.0%
経年化資産	22.9%	23.6%	27.3%	37.7%	30.2%	34.0%	22.5%	25.1%	24.6%	29.7%
老朽化資産	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	10.1%	16.9%	9.8%	5.5%	7.9%	10.3%

図 1-25 資産の健全度（重要度・優先度などを考慮する場合）

1.3 水道サービスの持続性は確保されているか

1.3.1 維持管理の状況

水道施設を健全な状態で管理するためには、継続的な維持管理活動が不可欠です。本市ではこれまで計画的な点検・補修・更新を念頭において、維持管理活動を進めてきました。特に機械・電気設備は常に細部にわたる点検を行い、必要に応じて補修などを行うことにより事故予防に努めています。

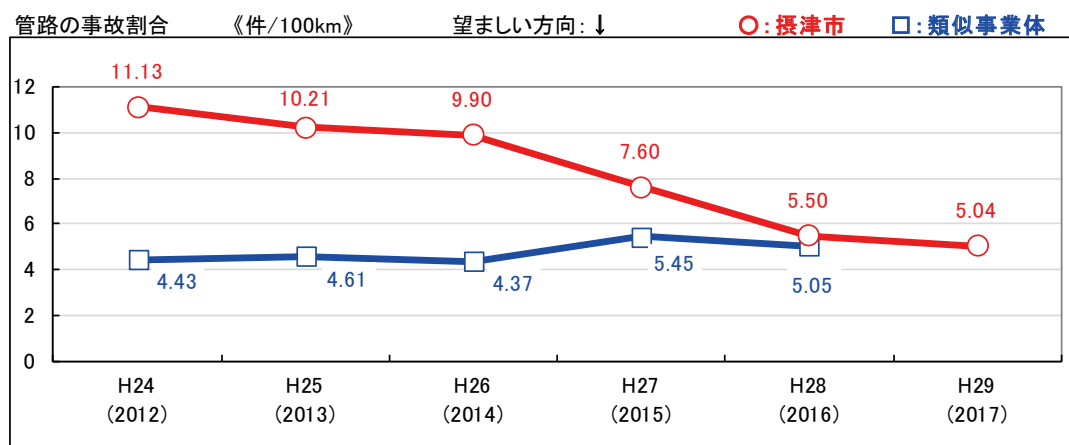
また、土木構造物や建築構造物は定期的に防水塗装工事を行うとともに、耐震診断時に劣化状況を確認し、必要に応じて補修工事を行っています。今後も施設の状態把握に努め、劣化がみられる場合は、その対応策について検討する必要があります。

現ビジョン策定後の取組

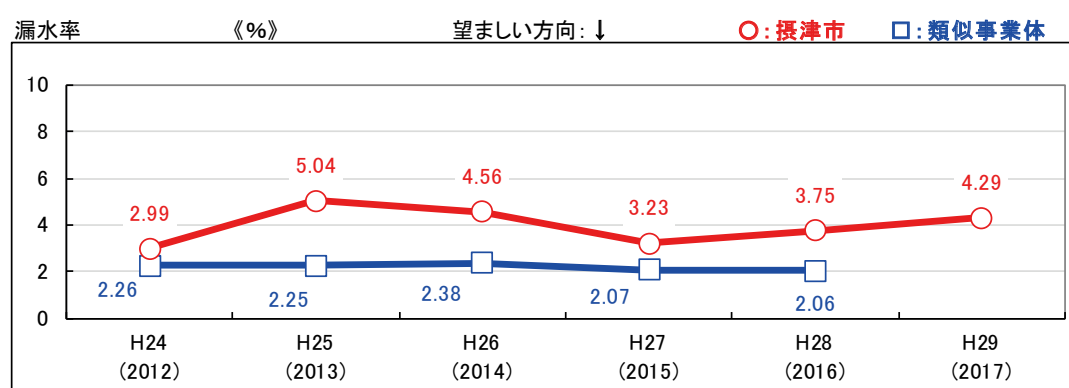
- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">● 構造物や場内配管、電気設備の点検● 点検内容・記録表の見直し |
|---|

管路については、平成元（1989）年よりマッピングシステム※を導入し、管路情報の一元管理を行っています。管路は地中に埋設されている部分が大半であり、劣化状況は直接状態を確認できるわけではないため、事故予防にも限界があります。近年は管路の更新が進み、管路の事故割合は大幅に減少しました。しかし、漏水率は増減を繰り返しているため、本市では平成 21（2009）年度より漏水調査を行い、事故予防に努めています。

老朽管（特に昭和 30～40 年代に布設された鑄鉄異形管※といった内面ライニング※のないもの）は鉄錆が発生して錆こぶとなり、出水不良や水圧低下、流速・流水方向の変化に伴う赤水発生の原因ともなりますので、早期に更新していく必要があります（図 1-26 参照）。



計算式: 管路の事故件数/管路延長



計算式: (年間漏水量/年間配水量) × 100

図 1-26 管路の維持管理に関する業務指標の推移

1.3.2 財務の状況

1) 水道事業会計について

水道事業は、公営の企業として水道料金収入を主たる財源とする独立採算での事業経営を行っています。水道事業会計は、収益的収支と資本的収支※の2つで構成されており、毎年の経営活動に伴う収入と支出に関わるものを収益的収支で処理し、施設の新設・更新など、投資効果が複数年に及ぶものを資本的収支で処理します。

収益的収支では、収支の差額で発生する利益と減価償却費※（固定資産の経済的価値減少分を毎年度の費用として計上し、次回更新時の財源とするもの）などを自己資金として積立てています。

資本的収支では、施設整備費用などの支出額に対し、企業債※の借入と自己資金（積立金など）からの補填分を主な財源としています（図 1-27 参照）。

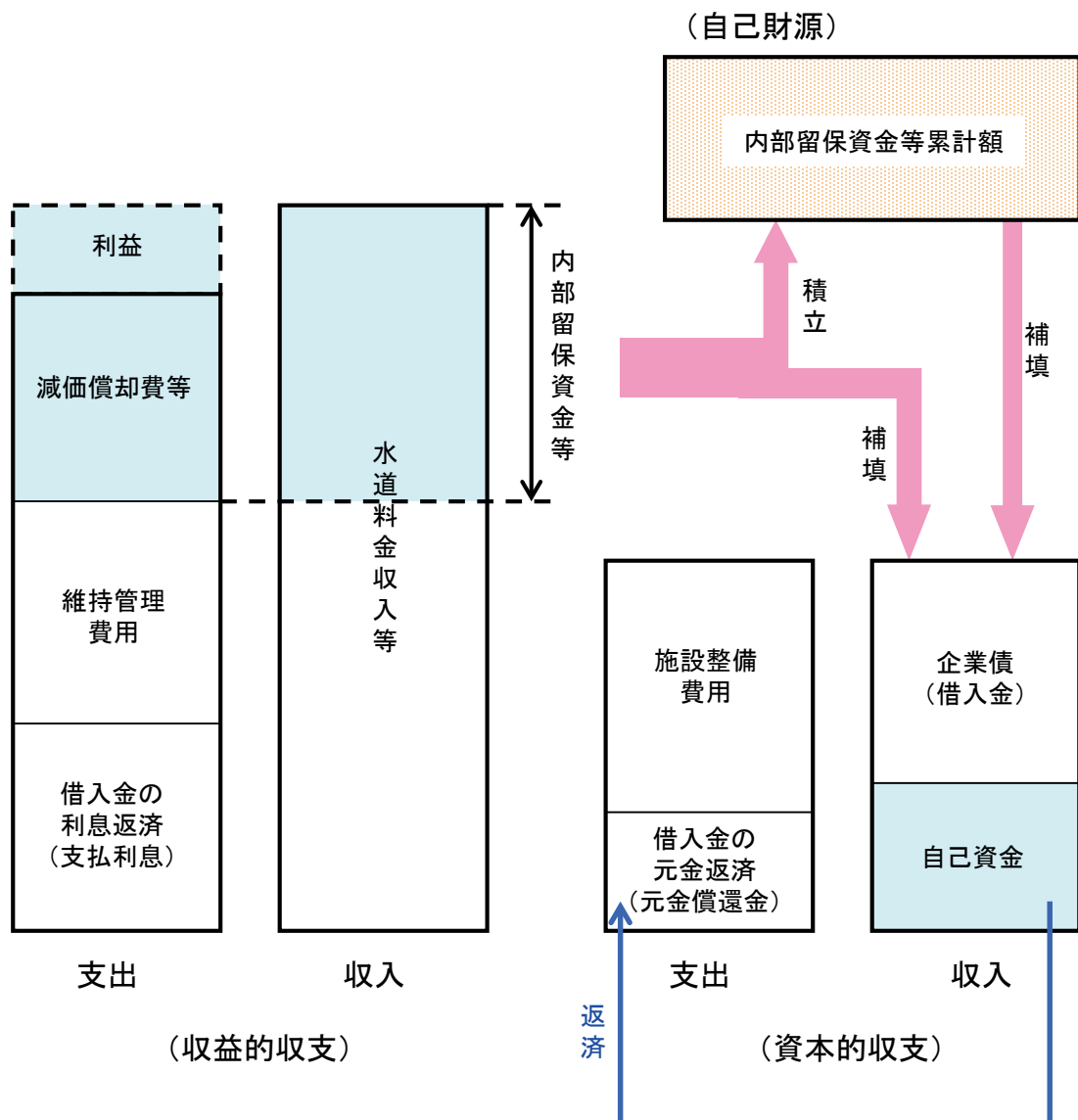


図 1-27 水道事業会計における資金の流れ

2) 現在の経営状況

経常収支について

収益的収入の9割程度は料金収入（給水収益）によるものとなっており、水需要の減少に伴って収入も徐々に減少しています（図 1-28 参照）。

収益的支出では、受水費が支出の3割程度を占めており、次いで職員給与費と減価償却費がそれぞれ2割程度を占めています（図 1-29 参照）。総支出は、水需要減少に伴う受水費減少、官民連携による職員数削減や各種手当など見直しに伴う人件費の抑制、施設・管路の長期使用に伴う減価償却費の減少、新規借入抑制に伴う支払利息の減少などにより、年々減少しています（平成24（2012）年度は旧鳥飼送水所取り壊しに伴う会計処理が発生したため、前年度に比べて増加しています）。

各年度で収入が支出を上回っており、経常収支比率（収益的収支において、特別損益を除いた収入÷支出の比率）は類似事業体とほぼ同様の水準にあります（図 1-30 参照）。

現ビジョン策定後の取組

- OA 機器やソフトウェア更新による業務の効率化
- 官民連携手法を活用した人件費の抑制

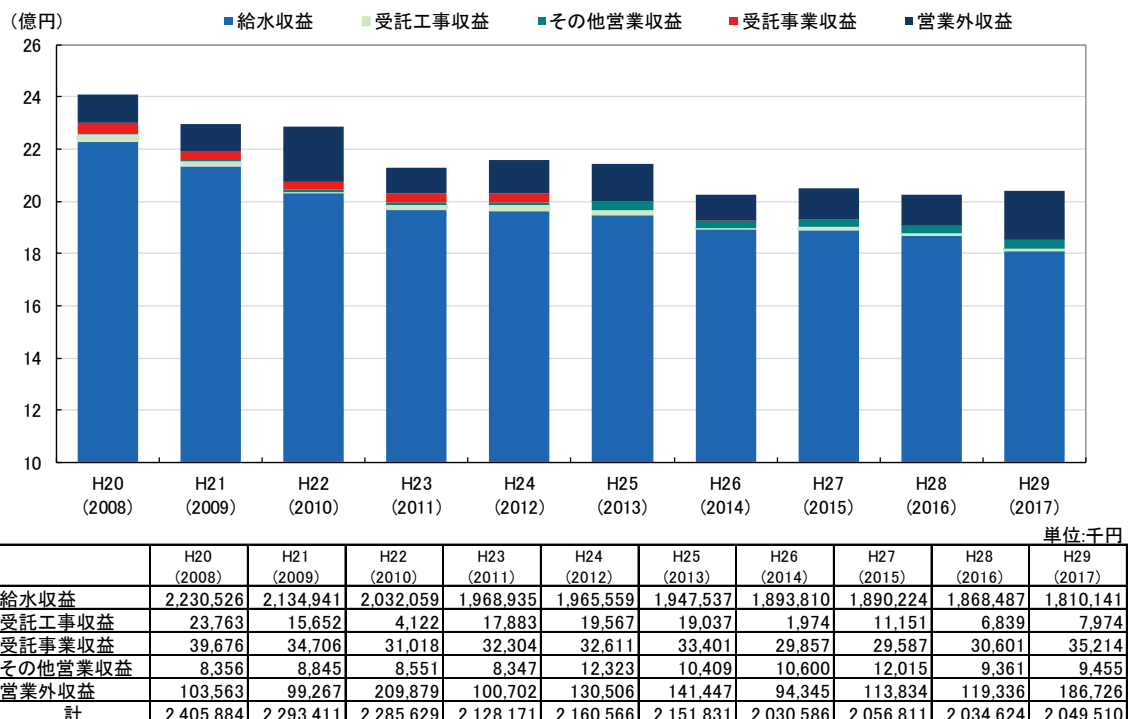


図 1-28 収益的収入の推移（税抜金額）

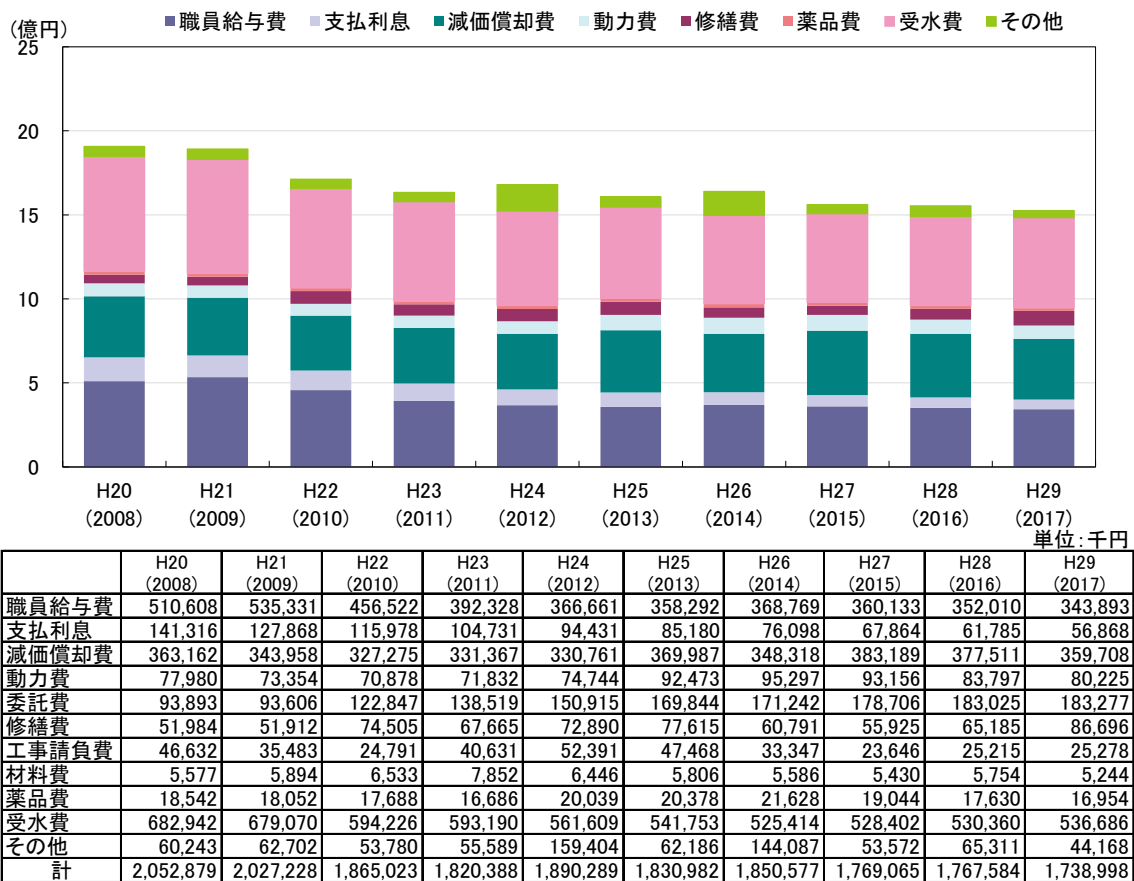


図 1-29 収益的支出の推移（税抜金額）

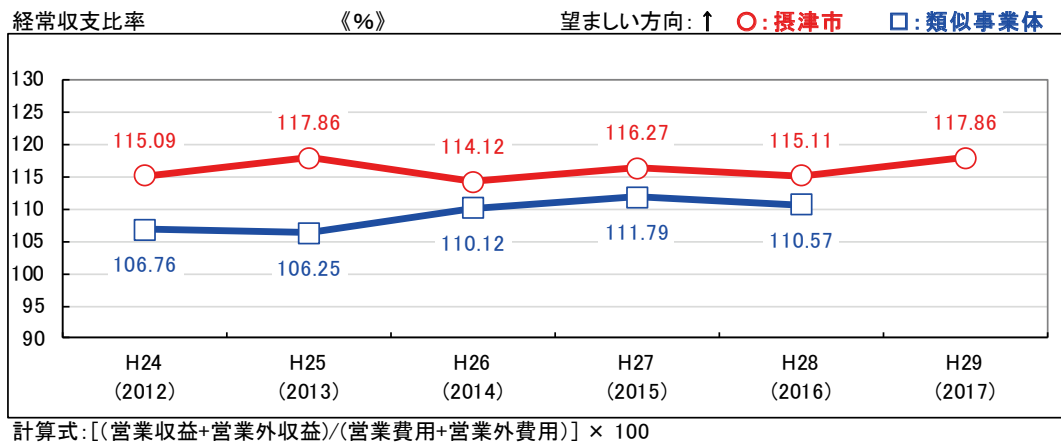


図 1-30 経常収支比率の推移

水道料金について

本市の水道料金は、用途別・口径別に基本料金と従量料金で構成しています（表 1.9 参照）。

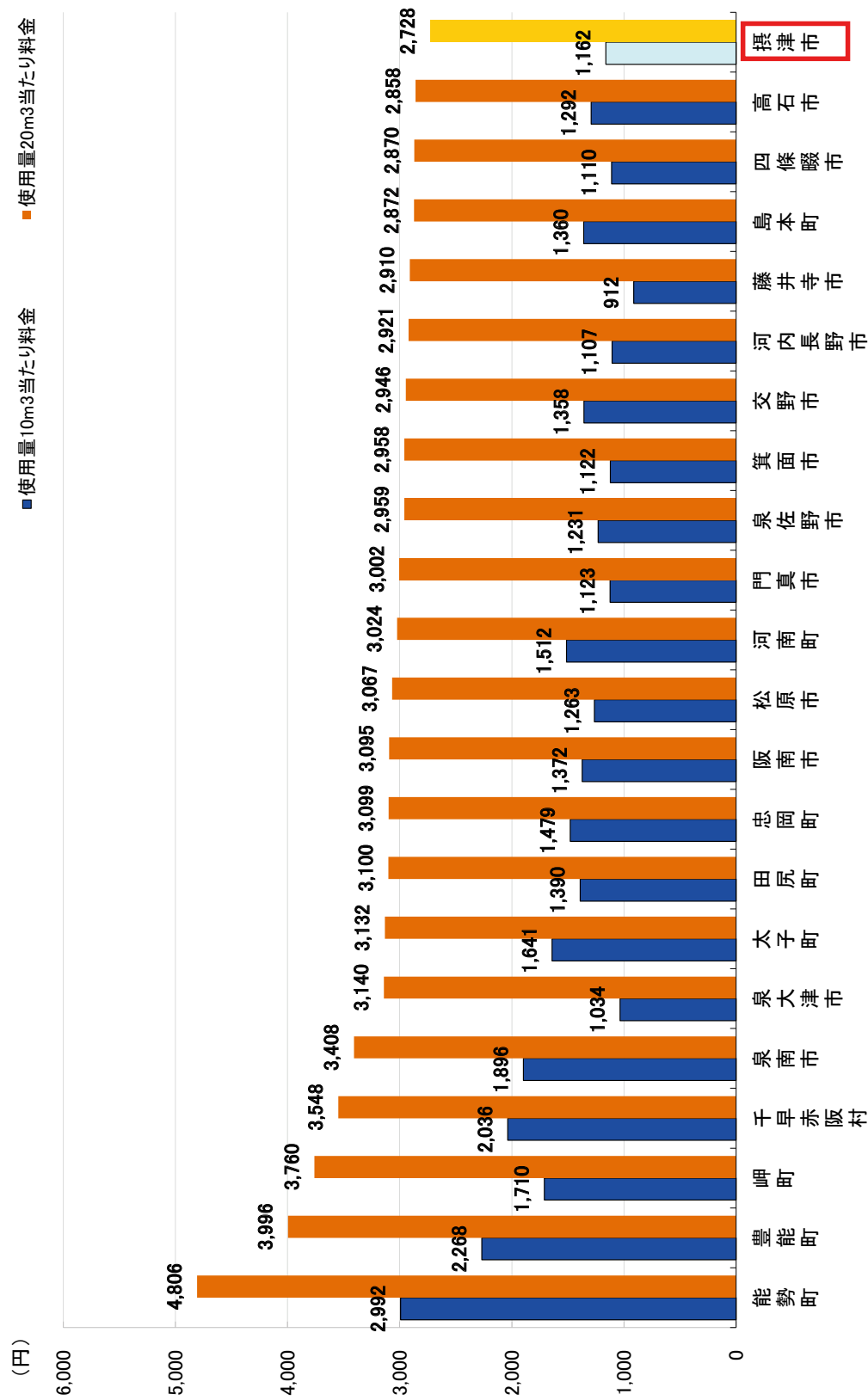
料金改定は、平成 14（2002）年 4 月 1 日に 14.4%値上げした後、平成 19（2007）年 10 月 1 日に 2.4%の値下げ、平成 22（2010）年 10 月 1 日に 1.0%の値下げを行っており、それ以降は料金改定を行っていません。大阪府内の市町村における水道料金と比較すると、図 1-31 に示すとおり中ほどに位置しています。

現ビジョン策定後の取組

- 水使用実態の調査
- 大規模開発に関する検討

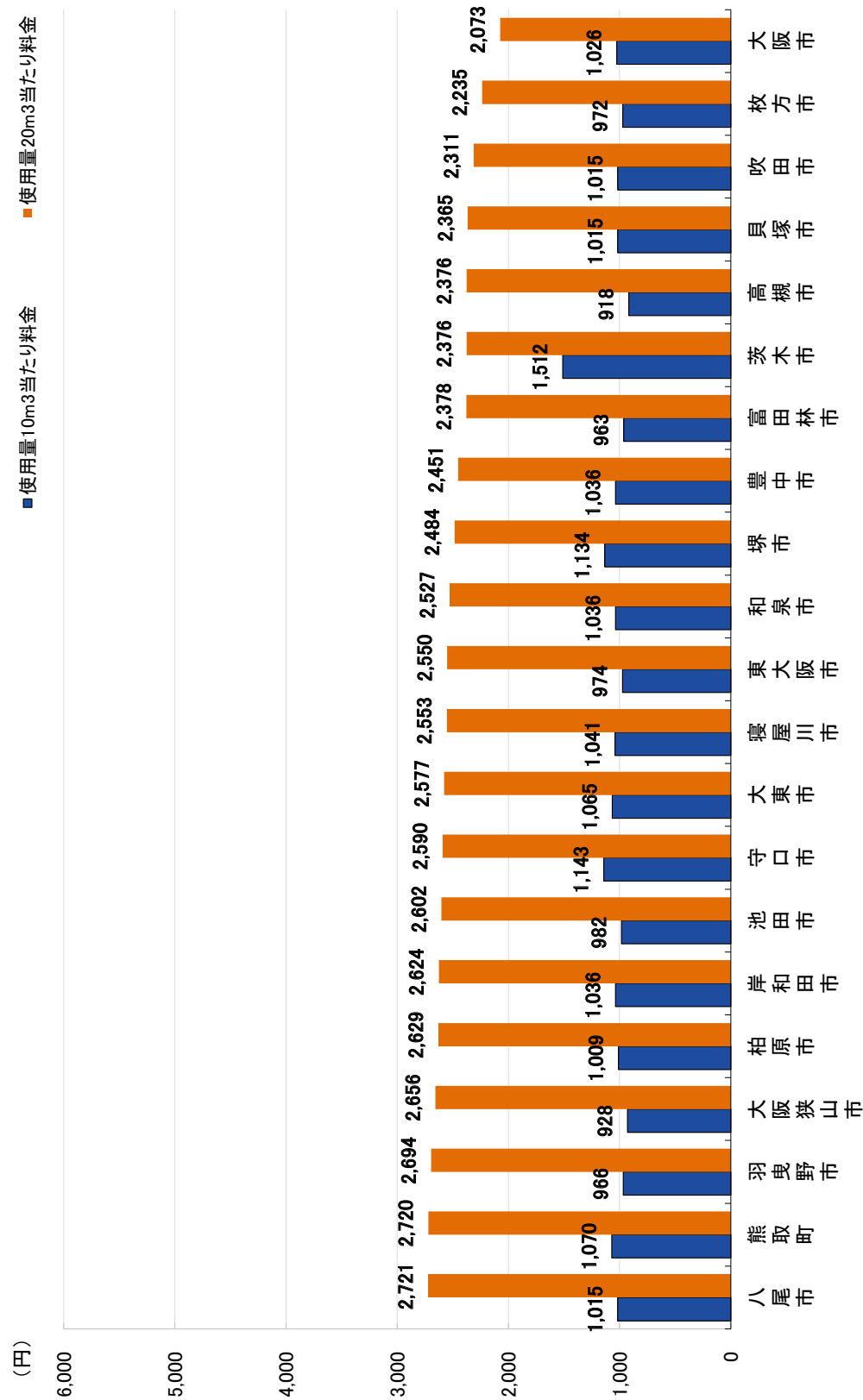
表 1.9 水道料金表（税抜金額）

区分	メーター の口径	基本料金 (1か月につき)	従 量 料 金 (1 か 月 1m ³ に つ き)									
			1m ³ ¥	7m ³ ¥	9m ³ ¥	11m ³ ¥	21m ³ ¥	31m ³ ¥	51m ³ ¥	101m ³ ¥	501m ³ ¥	1,001m ³ 以上
			6m ³	8m ³	10m ³	20m ³	30m ³	50m ³	100m ³	500m ³	1,000m ³	
一 般 用	家事共用 (一戸につき)	6m ³ まで	—	59 円								
	20mm以下	680 円										
	25mm	1,380 円										
	40mm	6,400 円										
	50mm	11,300 円				145 円	175 円	255 円	330 円	370 円	385 円	415 円
	75mm	30,600 円										
	100mm	59,200 円										
	150mm	158,000 円										
	200mm	316,000 円										
公衆浴場用		300m ³ まで	301m ³ ～1,000m ³				1,001m ³ ～2,000m ³			2,001m ³ 以上		
		15,000 円	75 円				150 円			220 円		
臨時用		10m ³ まで	11m ³ 以上									
		8,000 円	800 円									



※口径20mm、メーター使用料・消費税等含む(平成30年3月31日現在)

図 1-31 大阪府内市町村の水道料金比較表その1 (一般家庭用・1ヵ月)



※口径20mm、メーター使用料・消費税等含む(平成30年3月31日現在)

図 1-3-1 大阪府内市町村の水道料金比較表その2 (一般家庭用・1ヵ月)

事業資金確保について

最初に資本的収支をみてみます。他会計への貸付金により増加している部分を除くと、収入は、主に企業債の借入を財源としています。また、企業債の借入額を増額した平成 29（2017）年度を除いた年度の総支出額に対する約 50%以上は自己資金（積立金など）から補填しています（図 1-32 参照）。

支出では、2～6 億円程度の建設改良費が発生しており、企業債の元金返済にあたる企業債償還金※が 2～3 億円程度発生しています（図 1-33 参照）。企業債の新規借入を抑制し、着実に返済を行っているため、現ビジョン策定時の平成 24（2012）年度から未償還残高を約 14%削減することができました（図 1-34 参照）。

このように企業債の返済を進めていることから、自己資本の占める割合は増加しており、自己資本構成比率は年々増加の傾向をたどっています（図 1-35 参照）。

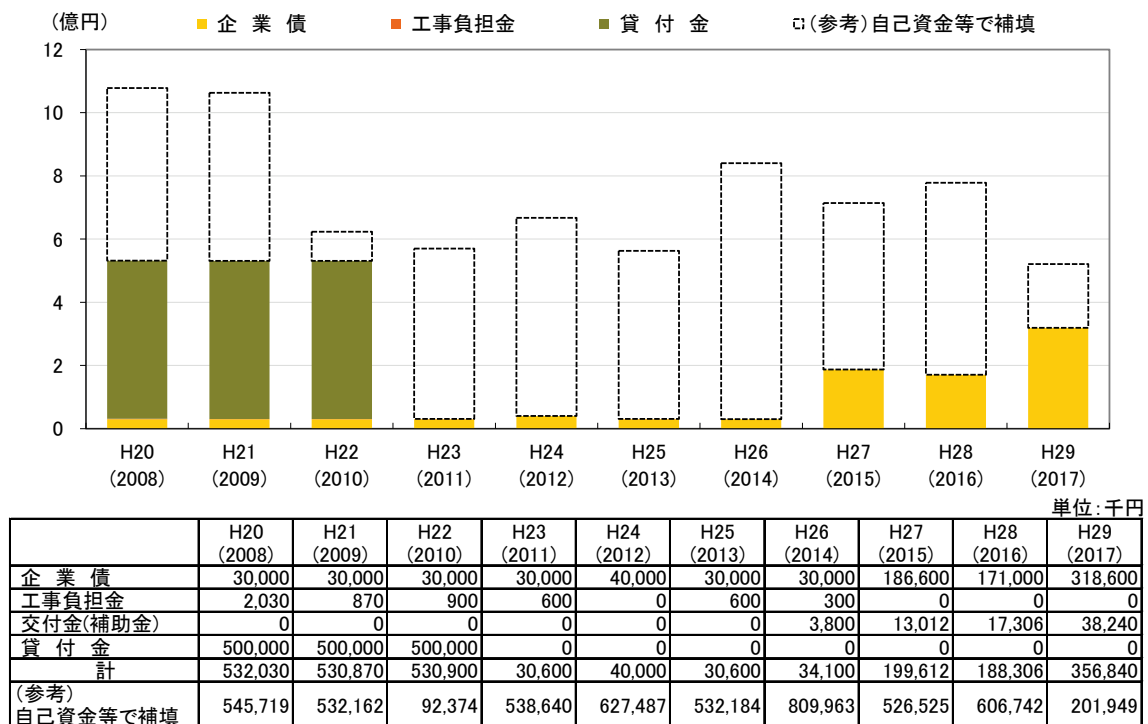


図 1-32 資本的収入の推移（税抜金額）

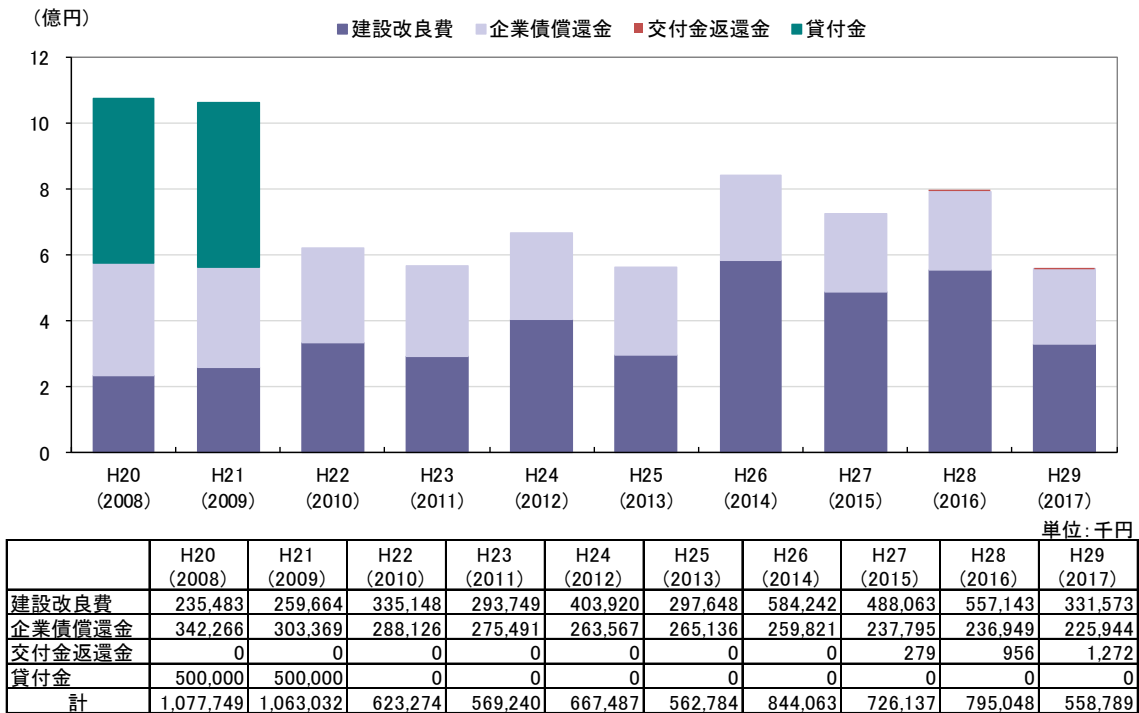


図 1-33 資本的支出の推移（税抜金額）

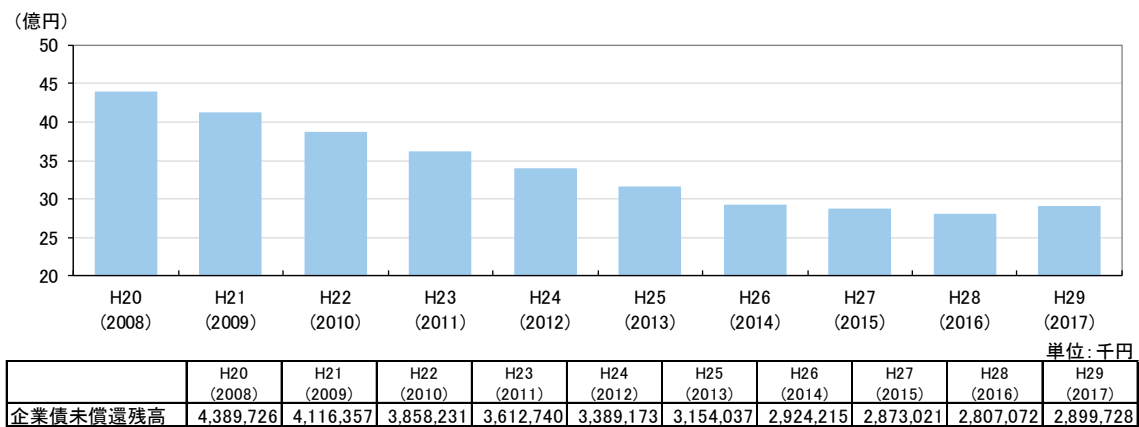
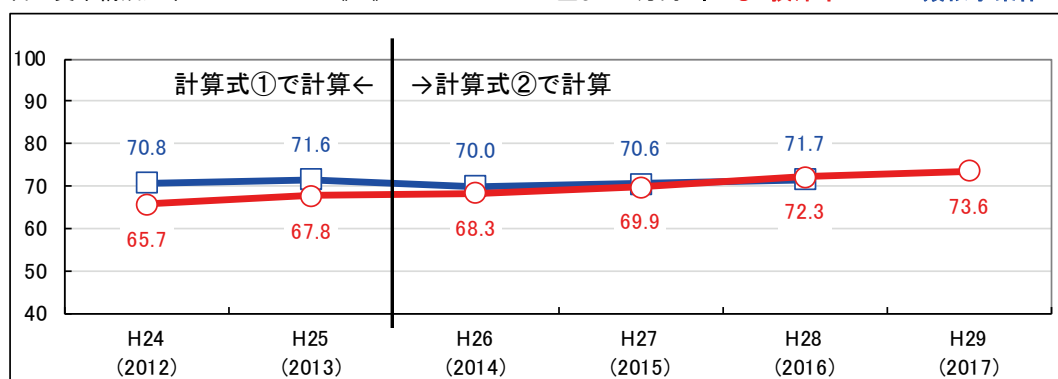


図 1-34 企業債未償還残高の推移

自己資本構成比率

《％》

望ましい方向: ↑ ○: 摂津市 □: 類似事業体



計算式: ① [(自己資本金 + 剰余金) / 負債・資本合計] × 100

② [(資本金 + 剰余金 + 繰延収益) / 負債・資本合計] × 100

図 1-35 自己資本構成比率の推移

3) 更新需要が財政収支に与える影響

「1.2.5 老朽化施設とその更新見通し」で示した更新需要の発生見通しが財政収支に与える影響を試算してみます。

結果は図 1-36～図 1-37 に示すとおりです。法定耐用年数どおりで更新する場合は、予測開始当初に更新しなければならない資産が大量に発生するため、平成 32(2020)年度から早くも収益的収支がマイナスとなり、資金残高も平成 32(2020)年度でマイナス（実際は資金不足で事業継続が困難となる）となってしまいます。重要度・優先度などをもとに更新基準年数を設定して、資産を長期使用する場合には、収益的収支のマイナスが軽減し、資金の減少傾向も法定耐用年数どおりの場合に比べて緩やかになります。

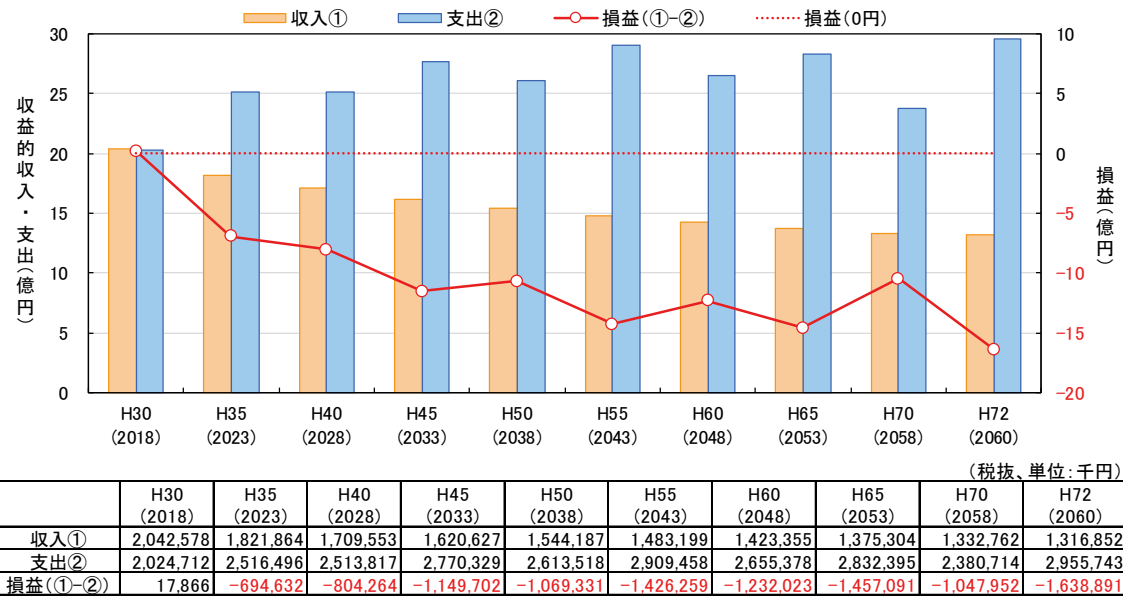
ただし、両方の試算結果を通じていえることは、『更新需要に必要な財源が不足する』ということです。具体的な経営計画策定にあたっては、上記の点を考慮して、中長期的な視野での財源確保策をあらかじめ検討する必要があります。

それは、支出の面でいうと、より一層の経費節減やアセットマネジメントの考えに基づく施設の長寿命化、施設更新時の統廃合・ダウンサイジングの検討などが考えられます。また、収入の面では補助金の交付要望や水需要減少を踏まえた適正な料金水準の検討などが考えられます。

【財政収支試算の前提条件】

- ・ 共通編に示す給水量の予測結果を用いて給水収益を算出する。
- ・ 更新需要は P.31 の図 1-23 又は図 1-24 での試算結果を採用する。
- ・ 人件費は現状維持とし、維持管理費は物価上昇を見込まない。
- ・ 企業債の借入は、いずれの場合も事業費の 80%を借入とする。
- ・ 国交付金は平成 31(2019)年度以降、配水池の耐震化事業分のみを計上する。

【法定耐用年数で更新】



【重要度・優先度を考慮して更新】

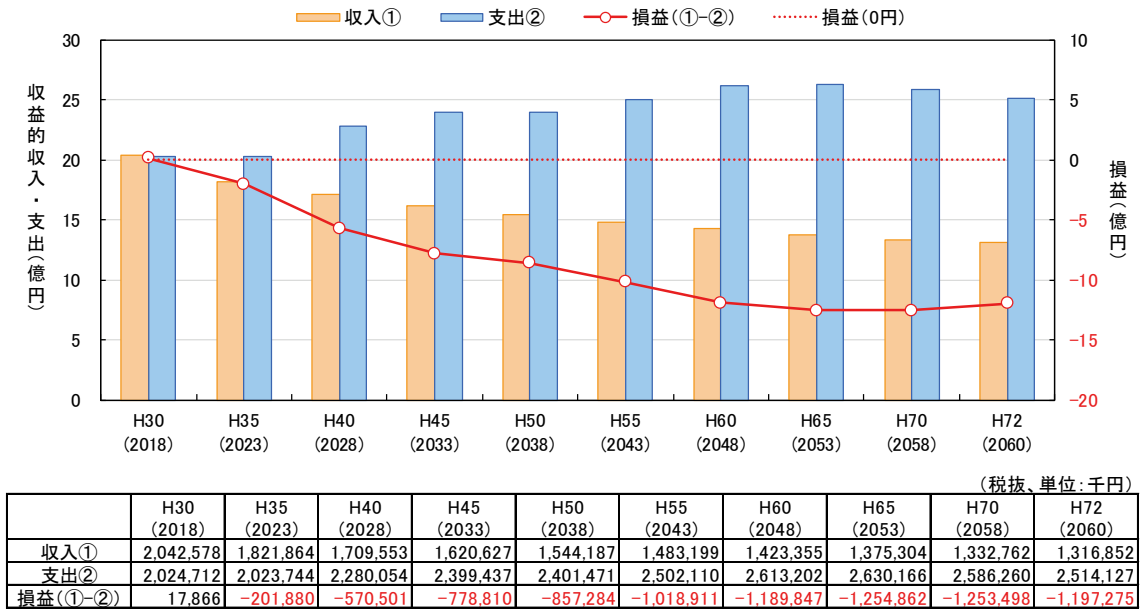
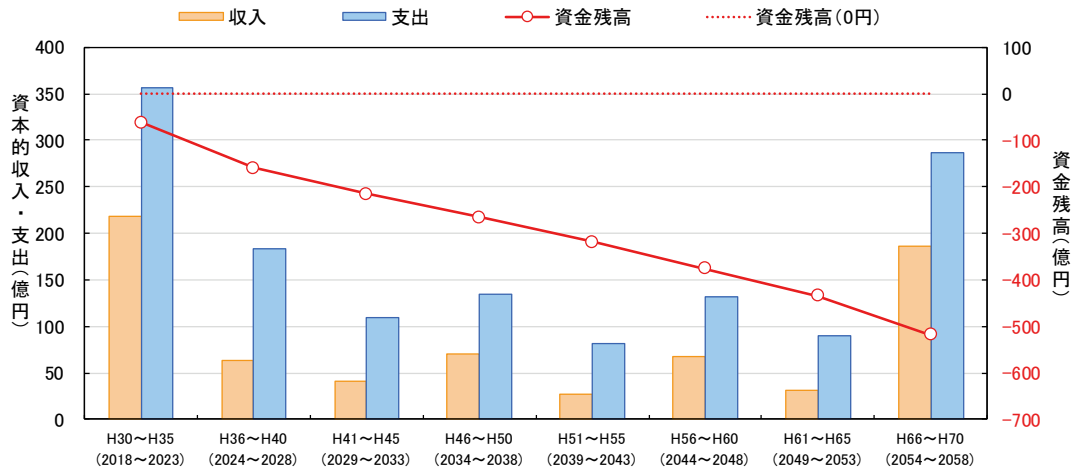


図 1-36 更新需要が財政収支に与える影響（収益の収支）

【法定耐用年数で更新】



(税込、単位:億円)

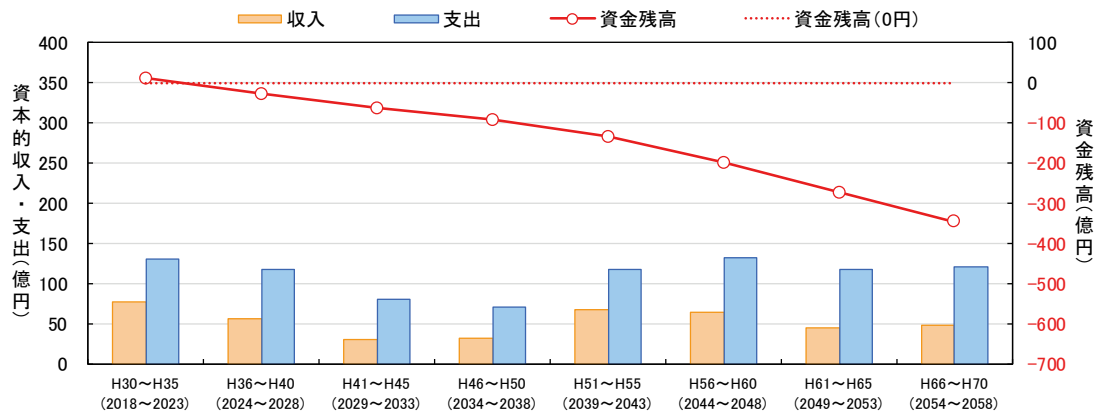
	H30~H35 (2018~2023)	H36~H40 (2024~2028)	H41~H45 (2029~2033)	H46~H50 (2034~2038)	H51~H55 (2039~2043)	H56~H60 (2044~2048)	H61~H65 (2049~2053)	H66~H70 (2054~2058)	H71~H72 (2059~2060)
収入	217.94	64.07	40.47	70.69	27.17	68.20	31.94	186.68	18.79
支出	356.42	183.82	110.14	134.67	81.95	131.77	90.52	286.77	65.39
資金残高	-61.76	-158.90	-215.19	-266.14	-318.53	-376.27	-434.69	-517.87	-566.65

※収入・支出は期間中の合計額

※資金残高は期間最終年度の値



【重要度・優先度を考慮して更新】



(税込、単位:億円)

	H30~H35 (2018~2023)	H36~H40 (2024~2028)	H41~H45 (2029~2033)	H46~H50 (2034~2038)	H51~H55 (2039~2043)	H56~H60 (2044~2048)	H61~H65 (2049~2053)	H66~H70 (2054~2058)	H71~H72 (2059~2060)
収入	77.24	56.81	31.03	31.91	67.19	64.36	44.70	49.11	13.34
支出	129.75	117.77	79.84	70.55	117.82	132.98	117.44	120.62	39.35
資金残高	10.58	-28.69	-64.27	-93.27	-135.01	-199.98	-273.28	-346.44	-374.10

※収入・支出は期間中の合計額

※資金残高は期間最終年度の値

図 1-37 更新需要が財政収支に与える影響(資本的収支・資金残高)

1.3.3 組織の状況

1) 業務棚卸

近年、職員数が減少する中、従前と変わらないサービス水準を維持するためにも、さらなる業務効率化を図る必要があります。

そこで、平成 30（2018）年の 6 月から 8 月にかけての 3 か月間で、職員一人一人にアンケート調査及び実態調査を行い、職員の日々行う業務に係る時間及び負担量を分析し、業務の棚卸を実施しました。

抽出した業務のうち、直営で必要な業務は効率よく技術継承ができるようにマニュアルを作成する必要があり、他事業体で委託実績のある業務については、官民連携手法を活用するなどして、委託化を検討する必要があります（図 1-38 参照）。

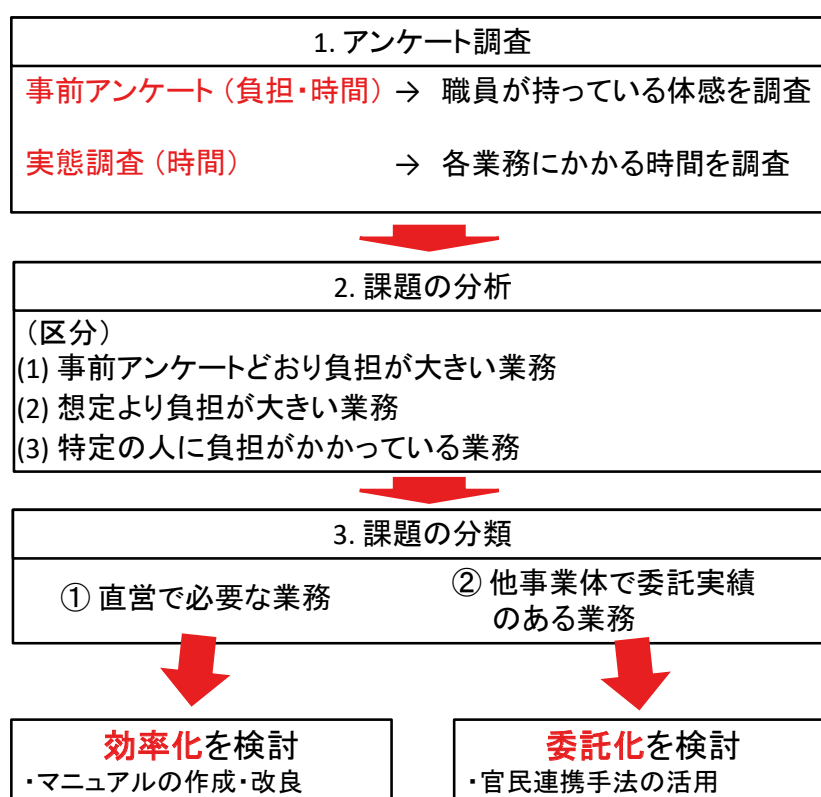


図 1-38 業務棚卸の概要

2) 人材育成

企業職員としての意識を常に持ち、職員個々の業務処理能力を向上するため、本市では、日本水道協会や企業団などの主催する各種研修会に参加しています。業務に必要な各種資格の取得度は一人当たり 3 件保有しています（図 1-39 参照）。

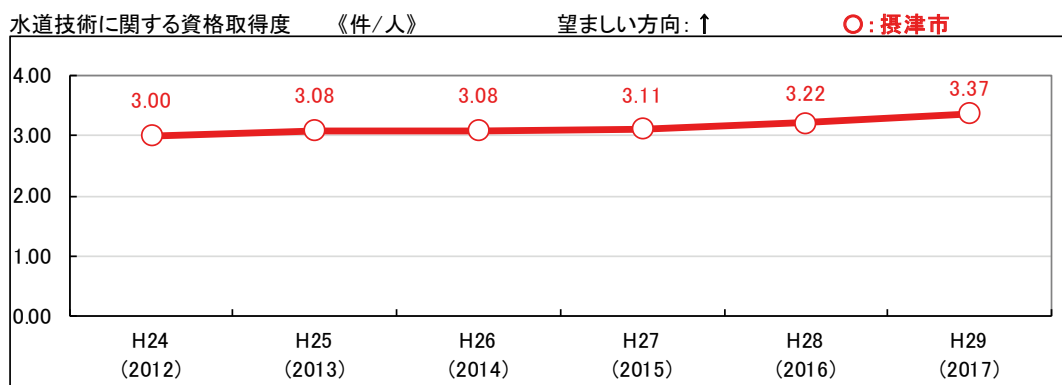
近年、職員数が減少する中でも、滞ることなく業務を継続できた一因として、技術力の高い経験豊富な職員の働きがありました。ただし、今後はこれら経験豊富な

職員が退職していきます。

経験豊富な職員から若手職員への円滑な技術継承や外部研修による業務処理能力向上などに対しては、これまで以上に力を入れて取り組んでいく必要があります。

現ビジョン策定後の取組

- 内部研修の実施
- 業務マニュアルの整備と見直し
- 個々の業務の明文化
- ジョブローテーションの実施



計算式: 職員が取得している水道技術に関する資格数 / 全職員数

図 1-39 人材育成に関する業務指標の推移

3) 官民連携手法の導入

本市では、経営健全化の一方策として、官民連携手法の導入を行っています。現在では、主に検針業務や開閉栓業務、量水器の取替業務、夜間・休日における修繕業務、庁舎管理・清掃業務及び浄水場の運転監視業務（全部委託）を民間企業に委託しています。

国は、平成 23（2011）年 6 月 1 日に「民間資金などの活用による公共施設などの整備などの促進に関する法律」（PFI 法）の一部を改正するなど、官民連携手法を促進するための法整備を進めています。他事業体でも官民連携手法に関する取組が行われており（表 1.10 参照）、本市としても新たな官民連携手法の可能性を探るべく、お客さまからの給水装置の漏水などで修繕依頼があった場合に対応が可能かどうか市内の指定給水装置工事事業者 67 社にアンケート調査を行いました。結果は 54 社から回答があり、対応可能な業者は 36 社ありました。

このような可能性調査を継続的に行い、本市としても今後の財政状況や一定の技術力確保を見据えて、民間企業のノウハウの活用を実施していかなければなりません。

現ビジョン策定後の取組

- 委託範囲の拡大（浄水場運転監視業務の全部委託）
- 太中浄水場の電気計装設備及び水質モニター更新時の BM^{*}発注の採用

表 1.10 官民連携の先進的な取組事例

官民連携の制度・手法	概要	事業体
シェアードサービス	● 複数の地方自治体が共同の事務をまとめて1つの民間事業者へ委託すること。	・ 茨城県かすみがうら市 ・ 茨城県阿見町
指定管理者制度	● 地方自治法第244条の2に基づく「公の施設」の管理委託制度のこと。	・ 岐阜県高山市 ・ 広島県企業局
第三者委託	● 「公の施設」を除いた水道施設管理の業務委託手法。	・ 福島県会津若松市
PFI (Private-Finance-Initiative)	● 民間の資金や経営ノウハウ・技術能力等を活用し、民間主導で公共施設等の建設及び運営を行う方式のこと。	・ 北海道夕張市 ・ 愛知県岡崎市
包括的民間委託	● 一定以上の性能を確保することを条件に業務手法を民間にゆだねる性能発注の考え方に基づいて複数の業務を一括して一者に民間委託する手法。 ● PFI事業や指定管理者制度、第三者委託等、効率的かつ良質な公共サービスを提供することを目的とした公共事業に多く活用されている。	・ 宮城県山元市 ・ 群馬県館林市 ・ 福井県坂井市
DBO (Design-Build-Operate)	● 民間事業者が対象施設の設計と建設及び運営を一括して行う方式。	・ 福島県会津若松市 ・ 長門川水道企業団 ・ 長崎県佐世保市
コンセッション方式	● 施設の所有権は公共が保有したまま、民間事業者へ公共施設等運営権を付与する方式であり、PFIの一形態である。	

出典：「公営企業の経営のあり方などに関する調査研究会報告書」（平成 27（2015）年 3 月）、
一般財団法人自治総合センター
「水道事業・先進的取組事例集」（平成 29（2017）年 3 月）、総務省

4) 企業団や近隣事業体との連携

経営健全化の一方策として、厚生労働省は新水道ビジョンの中で民間活力の導入促進とともに、広域化や連携の促進についても積極的に進めるように求めています。

大阪府内では、平成 22（2010）年 11 月に大阪広域水道企業団を設立（現在の構成団体は大阪市を除く 42 市町村）し、この企業団を核とした広域化の推進が、平成 24（2012）年 3 月に策定された「大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）」（大阪府）でも示されています。この企業団を核とした広域化は、平成 29（2017）年 4 月 1 日の大阪広域水道企業団と四條畷市・太子町・千早赤阪村の統

合にはじまり、現在 6 団体（泉南市・阪南市・豊能町・忠岡町・田尻町・岬町）が平成 31（2019）年 4 月から、1 団体（能勢町）が平成 36（2024）年 4 月から統合予定です。また、4 団体（藤井寺市・大阪狭山市・熊取町・河南町）が企業団との統合に向けて協議・検討中です。

本市では従来から連絡管整備や災害時における相互応援、放射能測定などの高度な水質分析・検査などの分野で連携を行っています。近年は広域化の動向について情報収集を継続するとともに、企業団や近隣事業体との協議会などを通じて、幅広い分野での連携方策について検討を行っているところです。

現ビジョン策定後の取組

- 広域化に関する情報の収集
- 大阪府が主催する「広域化など水道事業基盤強化に係る意見交換会（北大阪ブロック）」と「府域一水道に向けた水道のあり方協議会」への参加
- 大阪広域水道企業団が主催する「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」への参加
- 大阪府、大阪広域水道企業団が主催する「府域一水道に向けたあるべき姿の研究会」への参加

1.3.4 お客さま向けサービスの状況

1) 各種サービスの提供状況

本市では、上下水道部庁舎（中央送水所管理棟）1 階にお客さま窓口を開設し、上下水道料金の支払、開閉栓の申込、上下水道部の業務案内などを行っています。上下水道料金の支払に関しては、平成 23（2011）年 10 月からペイジー口座振替受付サービスを実施し、平成 25（2013）年 10 月からはコンビニエンスストアやゆうちょ銀行での窓口収納※も可能となるなど、支払方法の多様化に努めています。

本市ホームページでは、くらしに役立つ情報を掲載しており、一般用（口径 13mm・20mm）上下水道料金早見表や給水装置工事を行う最寄の民間業者（指定給水装置工事事業者）が検索できるページなど、知りたい情報の取り出しやすさにも配慮して内容を作成しています。今後もお客さまニーズを勘案して、サービス向上に向けた取組を継続していく必要があります。

また、指定給水装置工事事業者に対しては、技術向上の指導などとして、ホームページなどを通じて、各種研修会実施に関する情報提供を行っています。

2) 広報・広聴活動の状況

現在、広報活動としては、本市ホームページ内で主に事業の紹介や緊急速報、各種お知らせを掲載しています（図 1-40 参照）。

また、太中浄水場では随時、施設見学を受け入れ、小学校などからの見学者向けとして、水道水の製造工程や各種情報をわかりやすく整理したパンフレット・ビデオを作成するなど、水道水に慣れ親しんでいただくための情報提供に力を入れています。

さらに、イベント時にアンケートを実施するなどして、お客さまニーズの把握に努めているところです（図 1-41 参照）。

今後も、お客さまの生活様式の変化などに伴い、お客さまニーズが多様化し、サービス向上への期待は、より一層高まることが予想されます。水道のことをよく理解し、身近に感じていただけるような広報活動を行うことやニーズを的確に把握するための情報収集などに努めていくことが必要です。

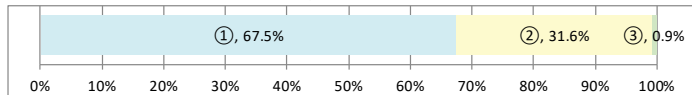
現ビジョン策定後の取組

- 浄水場施設見学の実施
- 出前授業と出前講座の実施
- ホームページ上で情報提供
- 環境フェスティバルでアンケートを実施



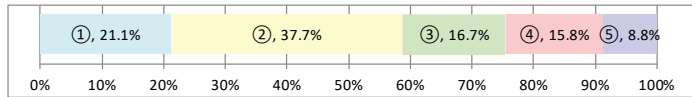
図 1-40 本市上下水道部のホームページ

Q1 どちらの水が水道水だと思いますか？



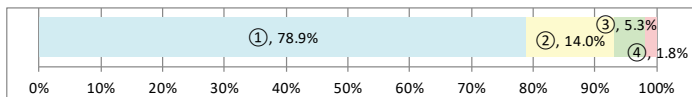
Q1 凡例	
①	正解
②	不正解
③	同じ
④	わからない

Q2 皆様のご家庭ではどのようにして水を飲んでいますか？



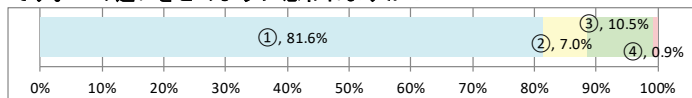
Q2 凡例	
①	水道水そのまま
②	浄水器
③	沸かして
④	ミネラルウォーター
⑤	不明

Q3 普段の生活で節水を意識していますか？



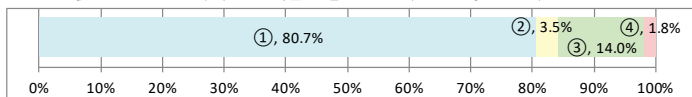
Q3 凡例	
①	している
②	していない
③	不明
④	回答なし

Q4 市販のミネラルウォーターは2リットル約100円、水道水は約0.4円です。この違いをどのように思われますか？



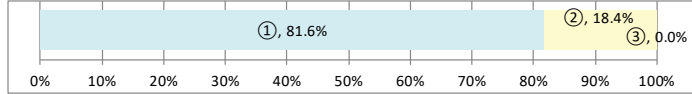
Q4 凡例	
①	水道水は安い
②	水道水は高い
③	価格の差は気にしない
④	不明

Q5 多くの市販のミネラルウォーターは39項目、水道水は51項目の基準について検査しています。この違いをどのように思われますか？



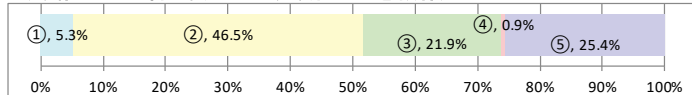
Q5 凡例	
①	水道水は安全
②	水道水は安全でない
③	飲用水の安全性は気にしない
④	不明

Q6 災害時に備え、水を常備していますか？



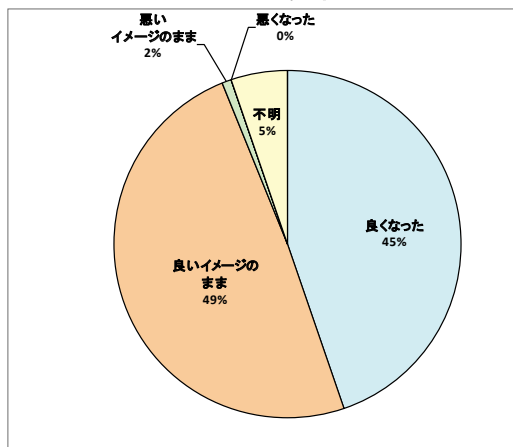
Q6 凡例	
①	している
②	していない
③	不明

Q7 水道水に関する項目で重要だと思う順番はどれですか？（質問から一番重要だと思う項目のみを抜粋）



Q7 凡例	
①	おいしい水の提供
②	安全な水の提供
③	災害に強い水道
④	低料金
⑤	未回答

Q8 水道水のイメージは変わりましたか？



- イベント時にアンケートを行い水道水に対する意識を調査しました。
- もともと水道水に対して良いイメージを持っていた方は全体の49%でした。
- イベントを通じて全体の45%の方の水道水に対するイメージがよくなりました。
- 水道水に対して行われている取組に触れていたことで、水道水に対するイメージが改善しています。
- 今後もこのような取組を続けていくことで、水道水に対するイメージの改善を行っていきます。

図 1-41 平成 30（2018）年度における市民からのアンケート調査の結果

1.3.5 環境対策の現状

水道事業は、全国の電力消費の約 0.8%を占めており、地球温暖化防止への取組が求められています（出典：「上水道・工業用水道部門における温室効果ガス排出抑制等指針マニュアル」）。本市の場合は、地形上の理由で水源から浄水場、浄水場や送水所からお客さまへの水道水輸送をポンプ加圧に頼っています。このため、配水量 1m³当たり電力消費量は、類似事業体に比べて高い値となっています（図 1-42 参照）。そこで、本市では、平成 24（2012）年度に中央送水所で配水ポンプの設備更新を行った際に高効率ポンプを導入し、ポンプの台数も 9 台から 4 台に削減しました。今後も電力消費量削減については、継続的な取組が必要です。

そして、平成 24（2012）年 7 月からは再生可能エネルギーの固定買取制度が導入されるなど、全国的に再生可能エネルギー活用が取組が行われています。技術革新の動向を踏まえ、今後も活用の可能性について検討を続けていく必要があります。

また、建設工事に伴って発生する土砂などの建設副産物※を再利用する取組も実施しており、高い割合でリサイクルを行っています（図 1-43 参照）。浄水場での水処理にともなって発生する汚泥についても有効利用策について検討を行っていますが、発生量が少なく、コスト面からみて実用化は難しい状況です。

現ビジョン策定後の取組

- 取水ポンプ能力の見直し
- 効率の良い機器の選定とダウンサイジングの検討（設備更新時）
- 再生可能エネルギーについて調査

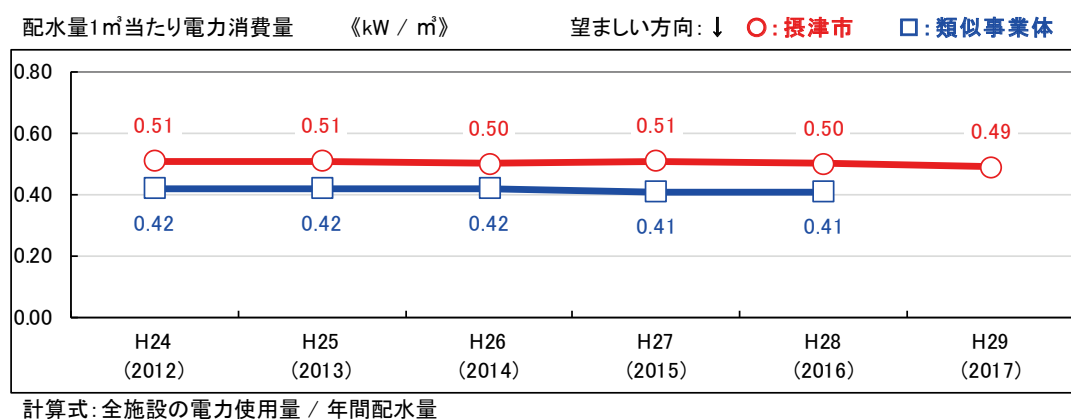
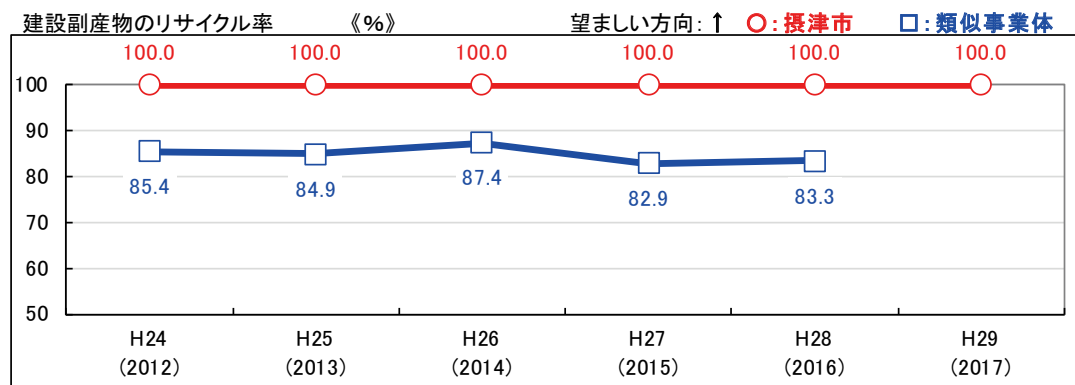


図 1-42 環境に関わる業務指標の推移（その 1）



計算式: (リサイクルされた建設副産物量 / 建設副産物発生量) × 100

図 1-43 環境に関わる業務指標の推移 (その 2)



図 1-44 高効率ポンプ (中央送水所)

1.4 課題の抽出・整理

本市水道事業の課題としては、次に示すものが挙げられます。

安全な水の供給は保証されているか

- ☒ 国の水質基準強化の動きも踏まえた水質管理体制の維持が必要です。(1.1.2 水源や給水栓における水質の管理)
- ☒ 受水槽管理などへの啓発活動を続けていく必要があります。(1.1.2 水源や給水栓における水質の管理)

危機管理への対応は徹底されているか

- ☒ 太中浄水場では、場内配管の耐震性確保について検討する必要があります。(1.2.2 耐震化の進捗状況)
- ☒ 耐震診断結果をもとに必要な応じて補強などを検討する必要があります。(1.2.2 耐震化の進捗状況)
- ☒ 基幹管路から順次耐震化を進めていかなければなりません。(1.2.2 耐震化の進捗状況)
- ☒ 水運用を総合的に管理できるように配水区域の中・小ブロック化を実施する必要があります。(1.2.2 耐震化の進捗状況)
- ☒ 浸水対策についてソフト面を含めた検討が必要です。(1.2.3 本市が想定している風水害)
- ☒ 災害時における市民の水道水確保がより容易となるように、応急給水拠点を増やしていかなければなりません。(1.2.4 危機管理体制の現状)
- ☒ 耐震化の進捗状況を踏まえつつ、応急給水設備の効率的な増量配備について検討する必要があります。(1.2.4 危機管理体制の現状)
- ☒ 近年の電力供給事情を踏まえ、燃料備蓄量などの見直しや調達ルートの追加について検討する必要があります。(1.2.4 危機管理体制の現状)
- ☒ 限られた職員で災害時にも迅速に対処できるようにするため、機能的な組織の構築、日頃からの訓練の継続が必要です。(1.2.4 危機管理体制の現状)
- ☒ 民間企業も含めたより広い範囲で相互応援のネットワークが構築できるように検討を行っていく必要があります。(1.2.4 危機管理体制の現状)
- ☒ 老朽化が進んでいる铸铁管の更新を進めていかなければなりません。(1.2.5 老朽化施設とその更新見通し)
- ☒ 施設や管路の機能診断など、状態監視に必要な情報の収集・整理を継続する必要があります。(1.2.5 老朽化施設とその更新見通し)
- ☒ 機能診断結果などをもとに整備優先順位の考え方を確立し、計画的な更新を継続的に検討する必要があります。(1.2.5 老朽化施設とその更新見通し)

水道サービスの持続性は確保されているか

- ☒ 施設の劣化状況を把握し、状況に応じて必要な対応策を検討していかなければなりません。(1.3.1 維持管理の状況)
- ☒ 漏水を抑えるため、老朽管の更新を進めていく必要があります。(1.3.1 維持管理の状況)
- ☒ 今後の更新需要増加も見据えて、より一層の経費節減やアセットマネジメントの考えに基づく施設の長寿命化、施設更新時の統廃合・ダウンサイジングなどを継続的に検討する必要があります。また、収入面では補助金の交付要望や水需要減少を踏まえた適正な料金水準の検討などを進めていく必要があります。(1.3.2 財務の状況)
- ☒ 今後の財政状況や一定の技術力確保を見据えて、官民連携手法の積極的導入について検討する必要があります。(1.3.3 組織の状況)
- ☒ 熟練職員から若手職員への円滑な技術継承、外部研修による業務処理能力向上を進めていく必要があります。(1.3.3 組織の状況)
- ☒ 水道事業における広域化の動向について、今後も情報収集を継続するとともに、企業団や近隣事業体との協議会などを通じて、幅広い分野での連携方策について引き続き検討を行っていく必要があります。(1.3.3 組織の状況)
- ☒ 積極的な情報発信、お客さまニーズの把握などを行い、各種サービスの向上へとつなげていかなければなりません。(1.3.4 お客さま向けサービスの状況)
- ☒ 今後も環境への配慮として、電力消費量削減などに向けた取組が必要です。(1.3.5 環境対策の現状)

2. 将来像と目標（施策体系）

2.1 将来像

将来像とは、国の新水道ビジョンによると、今から 50 年後、100 年後の将来を見据えた水道の理想像と位置づけられており、本市第 4 次総合計画における水道事業の“基本方向”が将来像に該当すると考えられます。

“基本方向”では、「限りある水道水を大切に使う社会の形成を図るとともに、安全で清浄な水道水を安定供給する」という水道法第 1 条の精神を表現しており、内容としては普遍的なものです。このことから、本市水道事業の理想像としてふさわしいものといえます。

そこで、現ビジョンでは、「限りある水道水を大切に使う社会の形成を図るとともに、安全で清浄な水道水を安定供給する」という“基本方向”に沿った表現として『安全な水を安定的に供給できるまちにします！』をビジョンの将来像と位置付けています。

現ビジョンの将来像は 50 年後、100 年後を見据えた内容であるため、本ビジョンにおいてもこの将来像を踏襲することとします。

摂津市水道ビジョンの将来像

安全な水を安定的に供給できるまちにします！

2.2 目標

目標とは、「将来像からバックキャストして（立ち返って）、本ビジョンの目標年度までに実現させる姿」です（図 2-1 参照）。

現ビジョンの目標は、国の新水道ビジョンにおける考え方をもとに“安全”、“強靱”及び“持続”の 3 つに分類し、それぞれが実現している姿として『安全な水道』、『安定性の高い水道』及び『サービスの維持・向上』と位置づけました。現ビジョンの計画期間では、まだ道半ばの状況であることから、この目標についても現ビジョンを踏襲することとします。

なお、数値目標については、各種実現化方策（施策）の中で取扱うことにします。

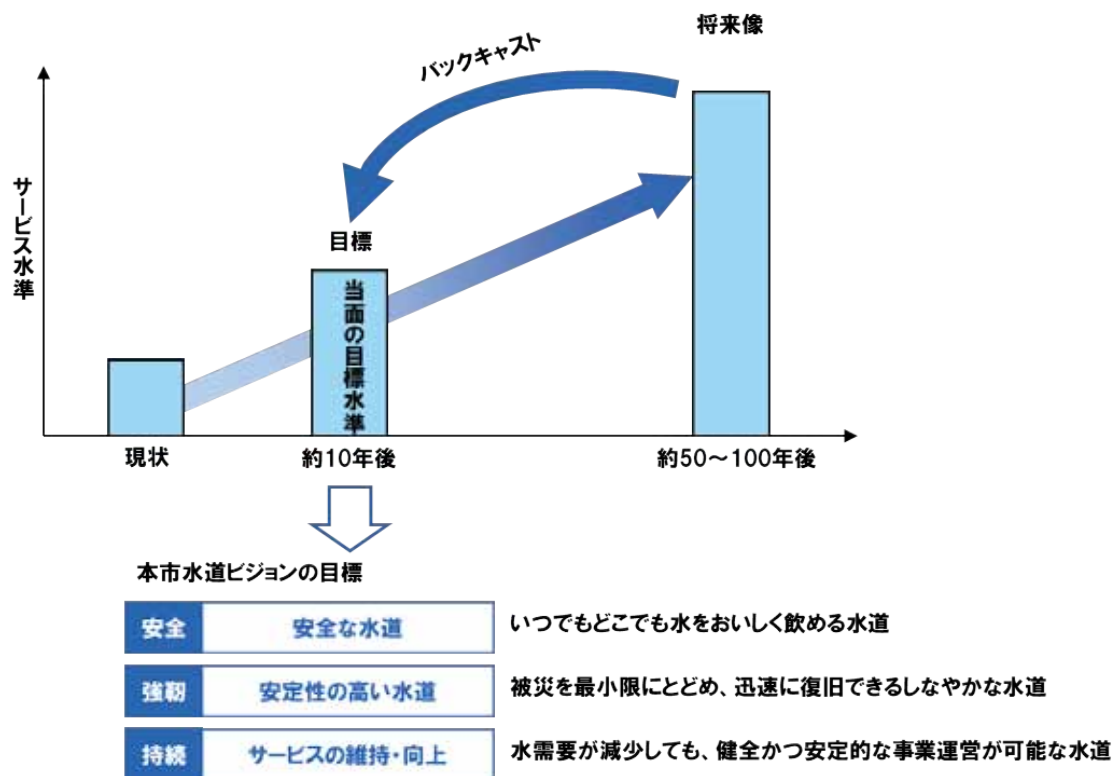


図 2-1 将来像と目標の関係

2.3 施策体系

1. 現状分析及び将来見通しで示した課題への解決策を実現化方策（施策）と位置づけ、現ビジョンと同様に本市水道ビジョンの施策体系を図 2-2 のように設定します。

実現化方策（施策）のうち、耐震化の推進、水道施設の更新、適切な維持管理及び水道事業の健全な経営は、アセットマネジメントの実践にもあたる今後特に重要視する取組です。

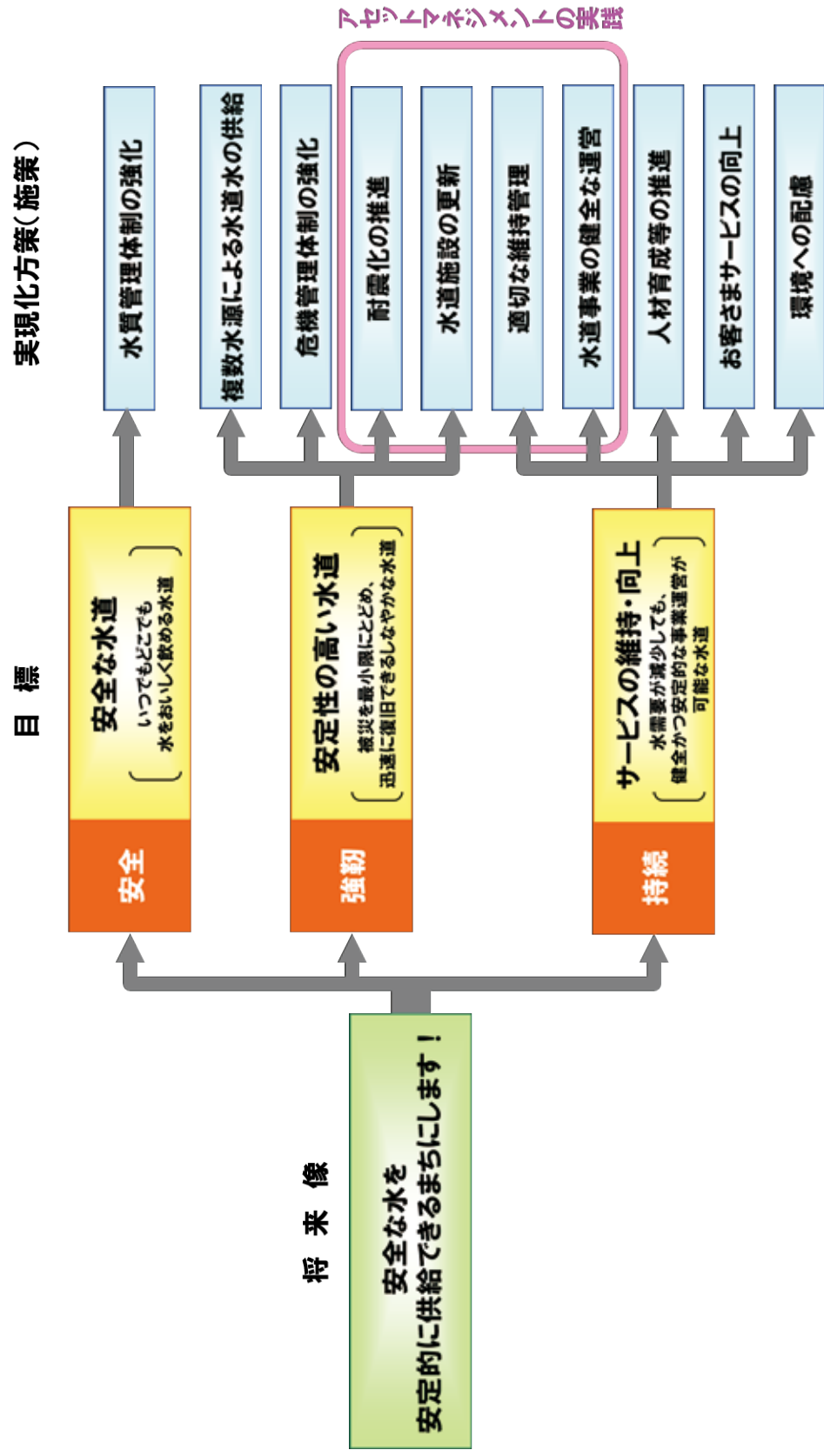


図 2-2 本市水道ビジョンの施策体系図

3. 実現化方策（目標を実現するための施策）

2.将来像と目標（施策体系）で掲げた実現化方策（施策）について、3つの目標（安全な水道、安定性の高い水道及びサービスの維持・向上）ごとに整理します。

3.1 安全な水道

3.1.1 水質管理体制の強化

背景・課題

- ◎ 本市の水源は自己水源である地下水（深井戸）と企業団からの受水の2つがあります。両水源とも適切な水処理を行っており、その水質については、毎年の水質検査計画に基づいて、市内8箇所の採水地点での定期的な水質検査などを通じ、管理を行っています。また、大阪府外部精度管理に参加するなど分析技術水準の維持に努めています。今後は、国の水質基準強化の動きも踏まえ、適切に水質管理が行える体制を維持していく必要があります。
- ◎ 平成25（2013）年3月に水安全計画を策定し、突発的な水質事故にも対応できる体制を構築するとともに、同計画の内容に沿った模擬訓練や勉強会を定期的に行い、内容の検証に努めているところです。
- ◎ 受水槽での管理を怠ったことに起因する水質悪化が全国的に問題視されています。受水槽はその容量によって法的な位置づけが異なるものの、定期的な清掃や水質検査などの管理が所有者に求められています。本市ではホームページなどを通じて啓発活動を行っていますが、今後も啓発活動を継続する必要があります。

実施方針

安全な水道水を供給するため、国の水質基準強化の動きを踏まえた水質検査体制の強化について、費用対効果も勘案しながら実施していきます。また、水安全計画の更新や受水槽管理などに対する啓発活動も継続実施していきます。

ビジョン期間中の取組

☑ 水道水質基準の逐次改正に対応した水質検査体制の構築

自己水源の性質からみて重要な水質検査項目や基礎的性状に関する項目については、検査機器を充実させ自己検査体制の強化を図り、自己水源の性質からみてほとんど問題とならない項目については委託検査化を進めるなど、メリハリを利かせた取組を行います。また、毎年行われる大阪府水道水質検査外部精度管理に参加し、分析レベルを維持します。

☑ 水安全計画の継続更新

水安全計画は水質管理技術を明文化した資料であり、技術継承用資料としても大いに役立つものです。今後も内容の充実を図るため、適宜更新を行っていきます。

☑ 受水槽管理などに対する啓発活動の継続

今後も引き続き啓発活動を実施していきます。



図 3-1 水質検査の様子

3.2 安定性の高い水道

3.2.1 複数水源による水道水の供給

背景・課題

- ◎ 本市の水源は自己水源である地下水（深井戸）と企業団からの受水の 2 つがあります。水量内訳は自己水源が約 3 割、企業団水が約 7 割でほぼ一定です。ただし、井戸の取水能力は低下しており、洗浄による回復に努めているところです。
- ◎ 平成 26（2014）年度には、将来的に枯渇するおそれがある自己水源を除き、企業団受水系統のみで災害時も含めた水融通可能な施設整備について検討し、中央送水所の改修を行うこととしました。

実施方針

自己水源は将来的に枯渇するおそれがありますが、当面の間はコストや災害への備えなどを考慮して維持していきます。

そして、複数水源から供給される水道水を円滑に全地域へ配水するため、配水区域ごとの中・小ブロック化を推進します。

ビジョン期間中の取組

☑ 複数水源の維持

今後も渇水などの災害時に対する備えとして、複数水源（自己水源・企業団水）を維持していきます。このため、自己水源では、各井戸における揚水量の推移をみて、洗浄による機能回復に努めます。

☑ 配水区域の中・小ブロック化

配水区域を中・小のブロックに分割し、それぞれのブロックを配水本管で連絡することにより、水量・水圧の適正管理、渇水時・事故時の公平な給水、省エネルギー化などを図ります。

3.2.2 危機管理体制の強化

背景・課題

- ◎ 本市では緊急遮断弁の設置や給水拠点への備蓄水配備など、備蓄水量確保の取組を進めてきましたが、災害発生当初は、交通遮断や渋滞などにより被災者の移動手段は徒歩が主となることも予想されます。したがって、今後も市民が水道水を確保しやすい場所へと応急給水拠点を増やしていかなければなりません。
- ◎ 災害時に備えて資機材を分散して管理しています。今後は耐震化の進捗状況を踏まえつつ、効率的な増量配備について検討する必要があります。
- ◎ 計画停電などに備えて燃料備蓄量などの見直しや調達ルートの追加について検討が必要です。
- ◎ 災害時における迅速な復旧のため、本市では水道事業危機管理計画などを作成し、応急給水、応急復旧の体制及び各施設の操作手順を整理していますが、今後は風水害なども含めたあらゆる災害へ対応できる計画へと見直していく必要があります。
- ◎ 各種計画に基づく訓練は、日頃から他事業体など共同で実施していますが、今後も継続的に実施し、訓練で得られた改善点などは、各種計画の見直しに反映させていく必要があります。
- ◎ 大規模災害時に備え、民間企業も含めたより広い範囲で相互応援のネットワークを構築できるように検討を行っていく必要があります。

実施方針

地震や渇水などの災害に対する備えとして、応急給水体制及び応急復旧体制の強化に努めます。

ビジョン期間中の取組

- ☑ 応急給水拠点の整備
配水池への緊急遮断弁設置について検討していきます。
- ☑ 組立式給水タンクなどの配備強化
効率的な応急給水の手段として、組立式給水タンクなどを早急に配備します。
- ☑ 備蓄水や資機材などの備蓄
災害に備えて備蓄水や資機材などの備蓄管理に努めます。特に燃料備蓄については、電力需給の状況も踏まえ、調達ルートの追加も含めて適宜見直しを行います。
- ☑ 防災訓練の実施
他事業体などとの共同訓練や上下水道部での自主訓練など、本市地域防災計画及び水道事業危機管理計画に基づく防災訓練を今後も継続実施するとともに、訓練に参加できなかった職員との情報共有を図る方法についても検討します。
- ☑ 危機管理計画の継続更新
あらゆる災害に対応できるように、計画の見直しを行っていきます。また、災害時の応急給水及び応急復旧を迅速に行うため、防災訓練などで改善点が得られれば、水道事業危機管理計画の見直しを適宜行っていきます。
- ☑ 民間企業との応援協定締結
本市と官民連携手法を行っている民間企業との間で、災害時における応援協定の締結を検討していきます。

3.2.3 耐震化の推進

背景・課題

- ◎ 太中浄水場では、浄水処理を行う構造物の耐震化が進んでいますが、浄水場内の配管部で耐震性がないことから、今後耐震化について検討が必要です。
- ◎ 配水池では、千里丘送水所で「耐震性を有している」との診断結果が出ました。鳥飼送水所の耐震化は完了しましたが、中央送水所については「耐震性が低い」との診断結果が出ており、優先順位を決めて更新を行っています。
- ◎ 西日本豪雨をはじめ、近年風水害による被害が発生しています。本市ハザードマップでは、想定される浸水高が2～5mとなる施設もあります。
- ◎ 基幹管路（基幹管路：導水管、送水管、配水管のうちφ300 mm以上のもの）の耐震適合率が平成 29（2017）年度で 24.3%であり、今後も優先的に耐震化を進めていく必要があります。

実施方針

施設や管路などの耐震化を計画的に実施します。管路は短期間での全面更新が困難であるため、重要度・優先度を考慮して、計画的に更新していきます。

また、近年の風水害による被害を踏まえ、施設の浸水対策も検討します。

ビジョン期間中の取組

- ☑ 施設の耐震化
耐震診断結果に基づき、耐震性のない配水池などを耐震化します。
- ☑ 施設の浸水対策
浸水の危険性が高い施設の浸水対策を検討します。
- ☑ 耐震管への更新
老朽管更新と併せて、基幹管路（導水管、送水管、配水管のうちφ300mm以上のもの）を中心に耐震管への更新を進めます。また、ブロック給水、各送水所間の連絡系統の整理を進めます。

数値目標

指標名	単位	現状 平成 29 年度 (2017 年度)	目標値 平成 40 年度 (2028 年度)
配水池の耐震化率	%	39.4	77.3%
計算式：(耐震対策の施された配水池有効容量 /配水池など有効容量)×100			配水池の補強などを行い、 70%以上の耐震化を目指す
基幹管路の 耐震適合率	%	24.3	50.0%以上
計算式：(基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長 /基幹管路延長)×100			基幹管路を優先し、 半分以上は耐震化

3.2.4 水道施設の更新

背景・課題

- ◎ 土木・建築構造物は定期的に防水塗装工事を行うとともに、耐震診断時に劣化状況を確認し、必要に応じて補修工事を行っています。今後も施設の状態把握に努め、劣化がみられる場合は、その対応策について検討する必要があります。
- ◎ 機械・電気設備は、法定耐用年数を超えて使用している資産が多数あり、定期的な点検で状態監視を行っています。
- ◎ 管路では、老朽管増加に伴って漏水率の数値がやや高くなっています。現在のところ昭和 30～40 年代に布設された鑄鉄異形管といった内面ライニングのない老朽管の更新を優先して進めなければなりません。
- ◎ 今後は更新需要の増加が予想されます。アセットマネジメントの考えを取り入れて財源確保も勘案し、施設や管路の重要度・優先度などを踏まえた計画的な更新を行っていかねばなりません。

実施方針

アセットマネジメントの考えを取り入れ、資産の状態を適切に監視しながら、施設や管路をなるべく長期間使用していきます。そして、更新時期については、資産の重要度・優先度などを踏まえ、規模縮小（ダウンサイジング）を図りながら計画的に実施していきます。

なお、更新時期の設定に用いる更新基準年数は、厚生労働省が公表している更新基準の例を参考にして、表 3.1 のように設定します。この設定年数は、多くの事業体から集められたデータをもとにして得られており、より水道事業者の使用実態に近い設定年数となっています。また、管路は管材別に区分しており、現ビジョンでの設定年数よりも精度の高い計画立案が期待できます。

表 3.1 更新基準年数の設定

区分		代表的な 法定耐用年数	重要度・優先度を踏まえた 設定年数 ¹⁾	
構造物 及び設備	建築	50年	70年 (1.40倍)	
	土木	60年	73年 (1.22倍)	
	電気	20年	25年 (1.25倍)	
	機械	15年	24年 (1.60倍)	
			基幹管路 ²⁾	その他
管路	鋳鉄管(ダクタイル鋳鉄管を除く)	40年	40年 (1.00倍)	50年 (1.25倍)
	ダクタイル鋳鉄管耐震継手(GX型、NS型)		80年 (2.00倍)	80年 (2.00倍)
	ダクタイル鋳鉄管非耐震継手(その他)		60年 (1.50倍)	70年 (1.75倍)
	鋼管		40年 (1.00倍)	70年 (1.75倍)
	硬質塩化ビニル管		40年 (1.00倍)	60年 (1.50倍)
	ステンレス管		40年 (1.00倍)	60年 (1.50倍)

1) アセットマネジメントに関する情報を蓄積していく中で、今後更新基準年数を見直す場合もあります。

2) 基幹管路…(導水管)+(送水管)+(配水管のうちφ300mm以上のもの)。

ビジョン期間中の取組

☑ 効率的な浄・配水施設の更新

施設や管路の機能診断を行うとともに、過去の点検記録なども参考にして、より実態に近い更新基準年数を設定します。また、重要度・優先度などを考慮し、主に受水の確保と電源の確保を最優先として施設整備を行います。更新にあたっては、水需要の減少を考慮し、可能な限り規模縮小（ダウンサイジング）を検討します。

☑ 老朽管[※]の更新

老朽化の進んでいる鋳鉄管を中心に管路更新を行っていきます。

数値目標

指標名	単位	現状 平成 29 年度 (2017 年度)	目標値 平成 40 年度 (2028 年度)
鋳鉄管残存率	%	22.8	0
計算式：(鋳鉄管の管路延長/総管路延長) × 100			早期解消を目指す

3.3 サービスの維持・向上

3.3.1 適切な維持管理

背景・課題

- ◎ 施設や管路の更新需要増加に備え、アセットマネジメントの考え方を取り入れて重要度・優先度などを踏まえた計画的な更新を行っていく必要があります。その際、長期使用に伴う施設や管路の機能診断など、状態監視に必要な情報を収集・整理する必要があります。
- ◎ 管路は地中に埋設されている部分が大半であり、劣化状況は直接状態を確認できるわけではないため、事故予防にも限界があります。地上からの漏水調査を行っていますが、近年は管路の老朽化が進んでいることから、漏水率の数値がやや高くなっています。
- ◎ 水道施設の点検、維持管理などの業務は、作業者によりばらつきがあり、統一した品質を保つことができていない状況になっています。

実施方針

アセットマネジメントによる資産管理を行うため、施設や管路の点検を強化し、計画的な維持管理と更新基準年数見直しに必要な情報収集を行います。

ビジョン期間中の取組

- ☑ 水道施設の点検強化
アセットマネジメントの実践に伴って、施設や管路は状態を確認しながら長期使用を目指します。機械・電気設備の点検頻度は高いため、土木・建築構造物や管路を対象にして、点検頻度などの見直しを行います。
- ☑ 計画的な水道施設の維持管理
点検や機能診断を実施し、得られた情報をもとに計画的な補修などを行います。また、配水池の清掃なども定期的に実施していきます。

3.3.2 水道事業の健全な経営

背景・課題

- ◎ 中長期的な更新需要の増加が財政収支に与える影響を試算すると、資産を長期使用した場合でも平成 37（2025）年度で資金が底をつくおそれがあります（P.45 図 1-37 参照）。今後の健全な水道事業経営のためには、支出の抑制及び収益性の向上について取り組んでいかなければなりません。
- ◎ 本市では、経営健全化の一方策として、一部民間委託を実施していますが、全国的にも官民連携手法の活用が進められており、本市としても今後の財政状況や一定の技術力確保を見据えて、民間企業のノウハウの活用について検討していかなければなりません。
- ◎ お客さまからの給水装置の漏水などで修繕依頼があった場合に対応が可能かどうか、市内の指定給水装置工事業者 67 社にアンケート調査を行ったところ 54 社から回答があり、対応可能な業者は 36 社ありました。
- ◎ 国では、経営健全化の一方策として、広域化などの促進についても積極的に進めるように求めています。大阪府でも平成 24（2012）年 3 月に「大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）」が策定され、企業団を核とした広域化の推進が今後の方向性として位置づけられています。この企業団を核とした広域化は、平成 29（2017）年 4 月 1 日の大阪広域水道企業団と四條畷市・太子町・千早赤阪村の統合にはじまり、現在 6 団体（泉南市・阪南市・豊能町・忠岡町・田尻町・岬町）が平成 31（2019）年 4 月から、1 団体（能勢町）が平成 36（2024）年 4 月から統合予定です。また、4 団体（藤井寺市・大阪狭山市・熊取町・河南町）が企業団との統合に向けて協議・検討中です。

実施方針

アセットマネジメントの考えに基づき、中長期的な視野で適切な資産管理を行うとともに、業務の効率化などによる各種経費の抑制、給水収益の確保に努め、水道事業の経営健全性を確保します。また、府内水道事業との連携を深め、広域化の動きについても情報の収集に努めます。

ビジョン期間中の取組

- ☑ 効率的な事業運営
本ビジョンの実行計画である経営戦略を推進し、重点的に取り組む施策を定めることで業務の効率化をめざします。
- ☑ 官民連携手法の効果検証と見直し
現在実施している外部委託について、民間企業の持つノウハウをより効果的に活用するため、修繕業務など委託範囲の拡大や料金徴収業務の包括委託など委託方法の見直しを行い、一定の技術力確保をめざします。
- ☑ 現行水道料金のあり方の検討
各種経費節減策に努めますが、水道事業の健全な経営を続けていくためには、料金改定そのものを回避することはできません。施設更新に必要な財源を確保するため、世代間の負担公平性なども勘案して、現行水道料金のあり方を検討します。
- ☑ 府内水道事業との連携
企業団や近隣事業体などとの連携による業務の効率化などについて検討を進めていきます。また、広域化の動きについても情報の収集に努めます。

3.3.3 人材育成などの推進

背景・課題

- ◎ 職員の高齢化が進み、熟練職員退職に伴う技術継承が問題となりつつあります。
- ◎ お客さまニーズの多様化への対応が必要です。
- ◎ 災害時などへの備えとして、機動的な対応ができる組織体制の構築を検討し、平成 27（2015）年度の危機管理計画見直しにあたっては、人員配置の見直しを行いました。

実施方針

水道事業の効率化や危機管理の強化などを図るため、組織体制の見直しを適宜行います。また、職員研修を充実し、水道事業に関する知識や技術・技能の伝承と向上を図ります。

ビジョン期間中の取組

☑ 人材育成及び技術継承の推進

専門知識の向上を図るため、積極的に他の事業体や民間企業などからの情報収集を行うとともに、内部研修や外部研修の充実に努めます。また、水安全計画などのマニュアル類は、内容の充実を図り、内部研修用の教材としても活用していきます。さらに、習熟期間を考慮したジョブローテーションを行うなど、計画的に実施していきます。

☑ 組織体制の強化

職員の能力、性格、知識、職務実績などを客観的に把握・評価し、適正な職員配置に努めます。また、お客さまニーズの多様化への対応や災害時における復旧対応の迅速化などを目指します。

3.3.4 お客さまサービスの向上

背景・課題

- ◎ コンビニエンスストアやゆうちょ銀行での窓口収納といった支払方法の多様化、本市ホームページを通じた情報発信、太中浄水場での施設見学受け入れ、イベント時のアンケート実施など、広報・広聴活動に力を入れています。
- ◎ 今後は、お客さまの生活様式の変化などに伴い、お客さまニーズが多様化し、サービス向上への期待は、より一層高まることが予想されます。水道のことをよく理解し、身近に感じていただけるような広報活動やニーズ把握に必要な情報収集を行っていかねばなりません。

実施方針

限りある水道水を大切に使用する社会の形成に向け、ホームページなどを利用してお客さまへの情報提供を行います。また、アンケートなどをもとに多様化するお客さまニーズも的確に把握し、各種サービスに反映していきます。

ビジョン期間中の取組

☑ わかりやすい情報の発信

広報紙やホームページなどを通じて、水道事業の経営状況をお客さまにわかりやすく伝えます。また、水道をより良く理解していただくためには、情報の鮮度にも注意すべきです。そこで、啓発パンフレットや映像資料については定期改訂などを図ります。

☑ お客さまニーズの情報収集

水道事業運営に対するお客さまの声、要望を的確に把握するため、お客さま窓口やインターネットを通じた情報収集とともに、お客さまへのアンケート調査も実施し、その結果を各種サービスの向上につなげていきます。また、積極的にイベントを開催し、お客さまと直接交流する機会を充実させます。

3.3.5 環境への配慮

背景・課題

- ◎ 本市では、地形上の理由で配水量 1m³当たり電力消費量が類似事業体に比べて高い値ですが、これまでと同様に電力消費量削減に向けた取組が必要です。
- ◎ 再生可能エネルギーについても、技術革新の動向を踏まえ、今後も活用の可能性について検討を続けていく必要があります。

実施方針

地球環境への配慮として、今後も引き続き省エネルギー対策を推進します。また、再生可能エネルギーの活用についても引き続き可能性検討を行っていきます。

ビジョン期間中の取組

- ☑ 省エネルギー対策の推進
配水用ポンプへの高効率ポンプ導入など、省エネ型機器への更新を積極的に行っていきます。
- ☑ 再生可能エネルギー活用の検討
太陽光発電などの再生可能エネルギーについては、費用対効果が十分に得られると判断できる水準まで技術革新が進むことも考えられるため、引き続き可能性調査を行っていきます。

4. 資料編（用語集）

ぎょうむしひょう 業務指標（P.1）

水道サービスを定量的に評価する指標として、「水道事業ガイドライン」（日本水道協会）で定められた 119 個の指標であり、国もビジョン策定時に活用することを推奨している。

じゅすい じょうすいじゅすい 受水（浄水 受水）（P.1）

当該事業体が、水道用水供給事業体から浄水を受けること。

じこすいげん 自己水源（P.2）

事業体自らが保有する水源。

ふかいど 深井戸（P.2）

被圧地下水を取水する井戸。本市では 150m～200m の比較的深い地下水をくみ上げている。

おおさかこういきすいどうきぎょうだん きぎょうだん 大阪広域水道企業団（企業団）（P.2）

平成 23（2011）年 4 月に大阪府水道部が行っていた水道用水供給事業（製造した水道水を水道事業者に供給する事業）及び工業用水道事業を引き継ぎ、府内 42 市町村を構成団体とする企業団（地方自治法に基づき、複数の地方公共団体が経営に関する事務を共同で行うもの）として再出発した。

ハ サ ッ プ HACCP(P.4)

Hazard Analysis and Critical Control Point（危害分析・重要管理点）の略。食品原料の入荷から製品の出荷までのあらゆる工程においてあらかじめ危害を予測し、その危害を管理できる重要管理点で継続的に監視することで、食中毒などを起こすおそれがある不良品の出荷を未然に防止する衛生管理手法のこと。

じゅすいそう
受水槽（P.5）

配水管からの水を直接受水するための水槽。マンションなどの高層建築物では、配水管の圧力で全ての階に直接給水することができないことなどから受水槽を設置している。

はいすいかん
配水管（P.5）

配水池などからお客さまのもとまで供給するために布設されている管路のうち、給水管などを除く部分のこと。

なまりかん なまりせいきゅうすいかん
鉛管（鉛製給水管）（P.7）

鉛製の給水管であり、鉛製管は柔軟性に富み、加工が容易なことから古くから使用されてきたが、外傷に弱く、水道水中への鉛の溶出により、水道水中の鉛濃度が水質基準を超過するおそれもあることから、全国的に更新が行われている。

きゅうすいかん
給水管（P.7）

給水装置及び給水装置より下流の受水槽以下の給水設備を含めた水道用の管。水道事業者の管理に属する配水管と区別した呼び名である。

どうすいかん
導水管（P.14）

水道用原水を取水施設から浄水場まで送る管路のこと。本市の場合は、自己水源である深井戸から太中浄水場までの管路。

そうすいかん
送水管（P.14）

浄水場で処理された水道水を配水池などまで送る管路のこと。本市では中央送水所から太中浄水場の間の管路をいう。

かくちょうじぎょう
拡張事業（P.14）

水源の変更や給水量の増加、区域の拡張など、厚生労働省の認可変更要件に該当する事業。

ダクタイル 鋳鉄管^{ちゅうてつかん}（P.14）

鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ、強度や靱性に富んでいる。施工性が良好であるため、現在、水道用管として広く用いられているが、重量が比較的重いなどの短所がある。

鋳鉄管^{ちゅうてつかん}（P.14）

鉄、炭素（含有量2%以上）、ケイ素からなる鉄合金（鋳鉄）で作られた管。その後、黒鉛を球状化することで、より靱性の強いダクタイル鋳鉄管が規格、製造化されたことにより、現在はほとんど製造されていない。

硬質塩化ビニル管^{こうしつえんか}（P.14）

塩化ビニル樹脂を主原料とし、安定剤、顔料を加え、加熱した押出し成型機によって製造したもの。耐食性、耐電食性に優れ、スケール（水あか）の発生もなく軽量で接合作業も容易であるが、反面、衝撃や熱に弱く、紫外線により劣化し、凍結すると破損しやすい。また、シンナーなどの有機溶剤に侵されるので、使用場所や取り扱いに注意が必要である。本市では、耐衝撃性に優れた材料（HIVP）を使用している。

鋼管^{こうかん}（P.14）

素材に鋼を用いていることから、強度、靱性に富み、延伸性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができる。溶接継手により連結されるため、管路の一体化が可能であり、継手部の抜け出し防止策が不要となるほか、軽量で加工性が良いなどの長所がある。その反面、さびやすいので内外面に高度防食塗装を要することから、他の管路に比べ施工性に劣る。

基幹管路^{きかんかんろ}（P.18）

一般的には導水管、送水管、配水本管（配水幹線）及び病院などの重要施設への供給ルートを含めた、重要度の高い水道管。本市では、導水管、送水管、配水管のうちφ300mm以上の管路を基幹管路としている。

老朽管^{ろうきゅうかん}（P.18）

布設されてから法定耐用年数（40年）を超えた管路。

たいしんかん
耐震管 (P.18)

耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管、鋼管及び水道配水用ポリエチレン管（高密度）のこと。ダクタイル鋳鉄管の耐震型継手とは、GX 形、S 形、SⅡ形、NS 形、UF 形、KF 形、PⅡ形など離脱防止機構付き継手をいう。鋼管は溶接継手に限る。水道配水用ポリエチレン管は熱融着継手に限る。

ほうていたいようねんすう
法定 耐用 年数 (P.27)

地方公営企業法施行規則で定められている固定資産の種類別耐用年数のこと。

さいとうしかかく
再投資価格 (P.28)

デフレーターを用いて、固定資産の取得価格を現在価値に換算した価格のこと。建築、土木、電気及び機械設備は、固定資産台帳の取得価格を現在価値化したもの。管路はマッピングデータの実延長に概略単価を乗じて算出したもの。デフレーターとは物価の変動による取得価格と現在価格の差額を調整する値である。

アセットマネジメント (P.30)

中長期的な視点に立って、効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動のこと。

マッピングシステム (P.33)

パソコンで水道管や下水道管の管路情報を管理するシステム。

ちゅうてついきかん
鋳鉄異形管 (P.33)

管路の曲部、分岐部、立ち上がり部、伏せ越し部などにおいて使用される形状が直管以外の管路を異形管という。鋳鉄異形管は異形管のうち、管材が鋳鉄のもの。

ないめん
内面 ライニング (P.33)

水道管の内面を腐食から守るために他の物質で覆うこと。

しゅうえきてきしゅうにゅう ししゅつ
収益的 収入・支出 (P.34)

企業の経常的経営活動に伴って発生する収入（収益）とこれに対応する支出（費用）をいう。収益的支出には減価償却費などのように現金支出を伴わない費用も含まれる。

しほんてきしゅうにゅう ししゅつ
資本的 収入・支出 (P.34)

収益的収支に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもので、主として建設改良及び企業債に関する収入及び支出である。

げんかしょうきやくひ
減価償却費 (P.34)

取得した固定資産を使用することによって生じる経済的価値の減少を費用として換算するものである。

費用の項目に計上するが、実際の支払行為は発生せず、内部留保資金として蓄えられ、老朽化した資産の更新費用などに使用する。

きぎょうさい
企業債 (P.34)

地方公営企業が行う建設改良事業などに要する資金に充てるため、起こす地方債のこと。

きぎょうさいしやうかんぎん
企業債償還金 (P.41)

企業債を借り入れた際の返済額のうち、元金部分の返済額のこと。
元金とは利子を含まない直接借りた金額のことである。

ビーエム ビルド メンテナンス
BM (Build Maintenance) (P.48)

官民連携手法において、建設と維持管理を一括で民間事業者に委託する方式。

しゅうのう
収納 (P.49)

調定及び納入通知の徴収手続きがなされた料金その他の収入について、現金などにより受領すること。

けんせつぶくさんぶつ
建設副産物 (P.53)

建設工事の際に排出される土砂やアスファルトなど。

【 下 水 道 編 】

目 次

	ページ
1. 下水道計画と施設	1
1.1 下水道事業	1
1.1.1 下水道の役割	1
1.1.2 計画概要	2
1.2 下水道施設の概要	5
1.2.1 管渠	5
1.2.2 処理場	8
1.2.3 ポンプ場	9
1.3 親水事業（処理水の有効利用）	10
1.3.1 ガランド水路親水施設整備事業	10
2. 現状分析及び将来見通し	11
2.1 快適な生活環境が創出されているか	11
2.1.1 公共用水域の水質	11
2.1.2 下水道の普及状況	15
2.2 危機管理への対応は徹底されているか	16
2.2.1 管渠の老朽化	16
2.2.2 浸水対策の状況	21
2.2.3 地震対策の状況	28
2.3 下水道サービスの持続性は確保されているか	31
2.3.1 経営基盤	31
2.3.2 組織の状況	40
2.3.3 住民への広報活動	45
2.4 課題の抽出・整理	50
3. 将来像と目標（施策体系）	51
3.1 将来像	51
3.2 目標	52
3.3 施策体系	53
4. 実現化方策（目標を実現するための施策）	54
4.1 快適な生活環境の創出	54
4.1.1 健全な水環境の創造	54
4.1.2 下水道人口普及率・水洗化率の向上	55
4.2 危機に強い下水道の実現	56
4.2.1 老朽化対策の推進	56

4.2.2	浸水対策の推進	58
4.2.3	地震対策の推進	59
4.3	下水道サービスの維持・向上	60
4.3.1	下水道事業の健全な経営	60
4.3.2	人材育成などの推進	62
4.3.3	広報活動の充実	63
5.	資料編（用語集）	64

年号は、原則、和暦で記載し、括弧書きで西暦を併記しています。
なお、2019年5月1日から元号「令和」が施行されていますが、過去から将来にかけての経過をわかりやすくするため、今回の上下水道ビジョンでは「平成」で表記しています。

1. 下水道計画と施設

1.1 下水道事業

1.1.1 下水道の役割

◆公衆衛生の確保

日々の生活の中で排出される汚れた水を下水道に集めます。

下水道に汚水※を集めることで、悪臭を防ぎ、病気の蔓延を防ぎ、衛生的な暮らしを確保します。



◆公共用水域※の保全

下水道を通じて集められた汚水を下水処理場※へと送ります。

処理場では、汚水をきれいな水に処理した後に河川へ放流することで、河川などの水質を保全します。



◆浸水被害の防止

大雨時に、下水道を通じて雨水を排除することで、まちを浸水被害より守ります。



出典) 日本下水道協会 HP

1.1.2 計画概要

本市公共下水道※は、健全な都市生活環境の整備による住民生活の向上安定と公共用水域の水質保全とともに、浸水被害の解消を図るため、昭和 40（1965）年度より事業を開始いたしました。

現在、市内の下水道は全て、下水道を広域的に取り扱う大阪府の安威川流域下水道※に接続しており、流域関連公共下水道※として事業を実施しています（図 1-1、図 1-2 参照）。

表 1.1 下水道計画区域の面積と人口

流域幹線 集水区域	排水区名 処理分区名	区域	面積（ha）		人口（人）
			事業計画	全体計画	
千里	千里	市街化	42.59	42.59	4,904
	千里丘東	市街化	56.30	56.30	6,254
	三島	市街化	72.12	72.12	7,091
	東正雀	市街化	49.29	49.29	6,012
	小計		220.30	220.30	24,261
山田	味舌第一	市街化	102.05	102.05	5,405
	味舌第二	市街化	27.70	27.70	3,951
	小計		129.75	129.75	9,356
岸部	鶴野第一	市街化	76.00	76.00	4,463
茨木吹田	鶴野第二	市街化	6.30	6.30	961
茨木摂津	茨木摂津	市街化	608.36	611.06	33,680
摂津高槻	摂津高槻	市街化	176.04	176.04	6,102
		調整	14.47	40.00	200
		小計	190.51	216.04	6,302
千里山田	味舌第三	市街化	1.55	1.55	77
合計		市街化	1,218.30	1,221.00	78,900
		調整	14.47	40.00	200
		計	1,232.77	1,261.00	79,100

※計画人口は、全体計画＝事業計画とする。

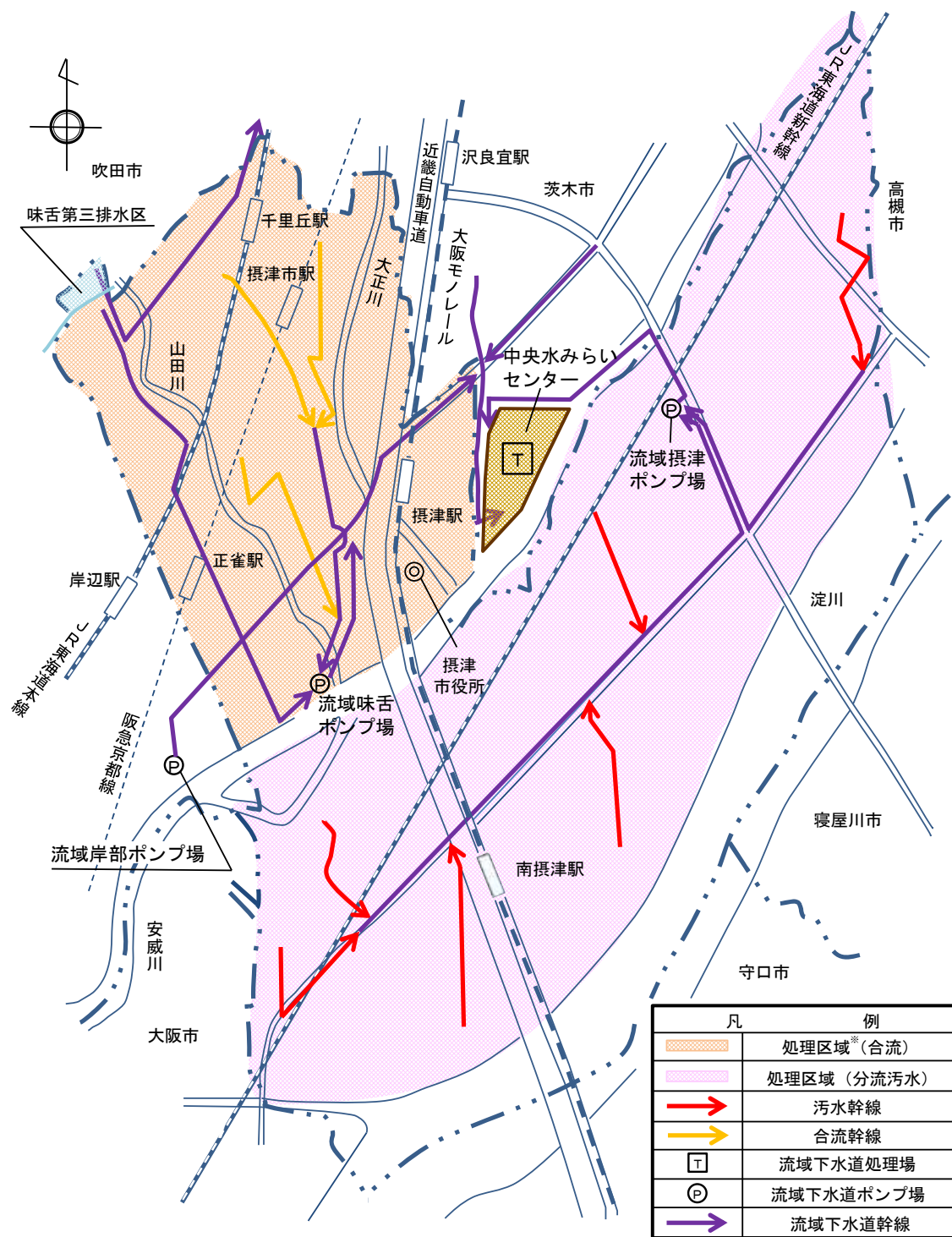


図 1-1 合流、汚水区域 概要図

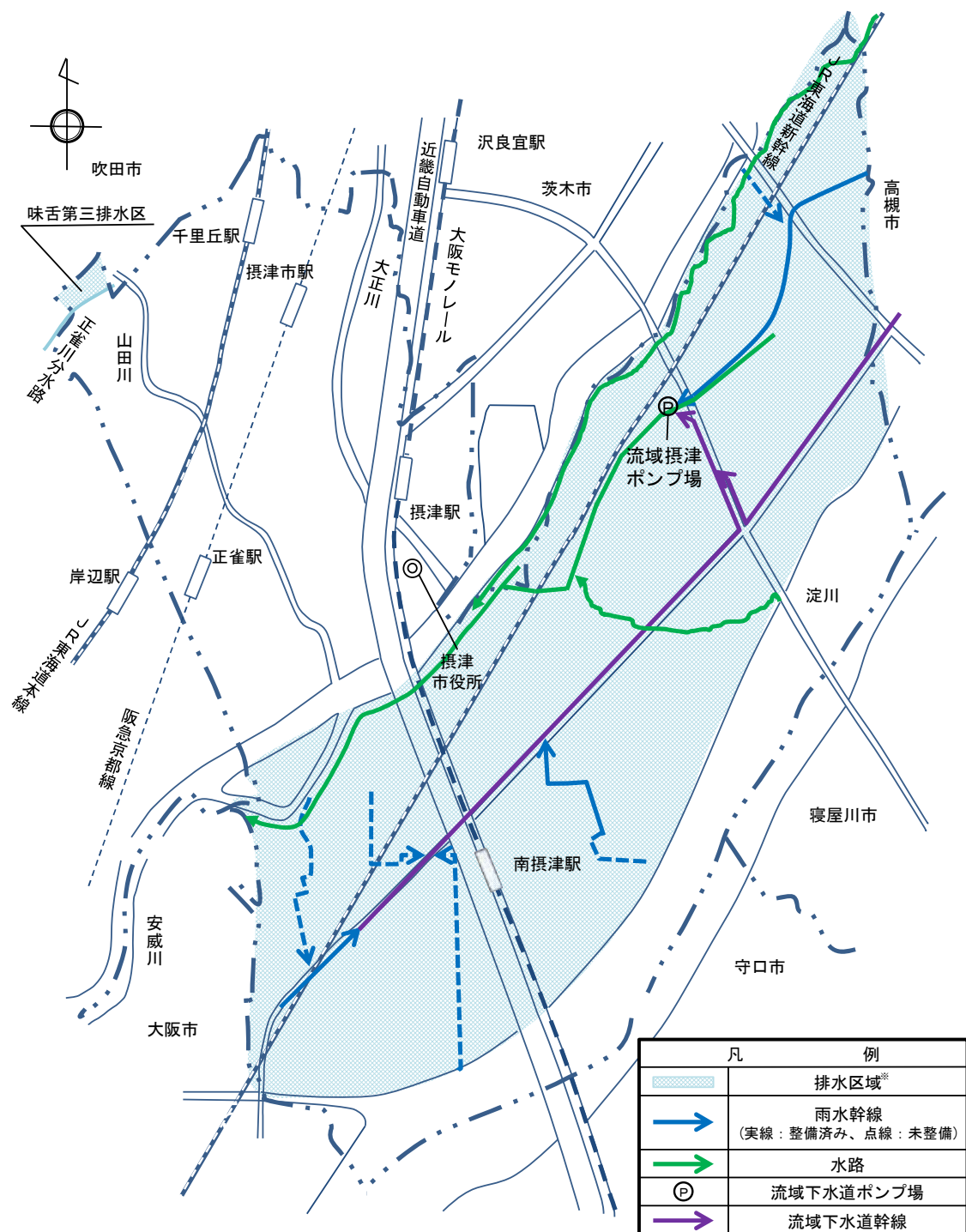


図 1-2 雨水区域 概要図

1.2 下水道施設の概要

1.2.1 管渠

本市は、昭和 40（1965）年度からの事業開始以降、安威川以北地域（一部除く）を合流式下水道、安威川以南地域を分流式下水道にて整備を行っています。

合流式下水道は、汚水の流れる管と雨水の流れる管を一つの管で排除する方式であり、汚水整備*と雨水整備*を同時に行うことが可能で、効率的である半面、管の許容量を超える降雨時には、雨水に混じって汚水が河川に流出し、環境悪化を招くおそれがあります。

分流式下水道は、汚水の流れる管と雨水の流れる管が分かれており、汚水と雨水を別々に排除する方式であり、大雨時でも確実に汚水を排除することが可能となりますが、汚水管と雨水管の 2 本の管を整備する必要があるため、工事費用が合流式下水道と比べて割高となります（図 1-3 参照）。

本市では、事業開始当初、近隣市と同様に市全体を合流式下水道により整備を行う計画でしたが、整備の途中、国の方針転換があり、安威川以南地域を分流式下水道により整備を行う計画へと切り替えました。

事業開始以降、着実な整備を行った結果、平成 29（2017）年度末において合流式下水道が約 107 km、分流式下水道の汚水管が約 158 km、雨水管が約 79 kmとなり、管渠*延長合計は約 344 kmとなっています（図 1-4 参照）。

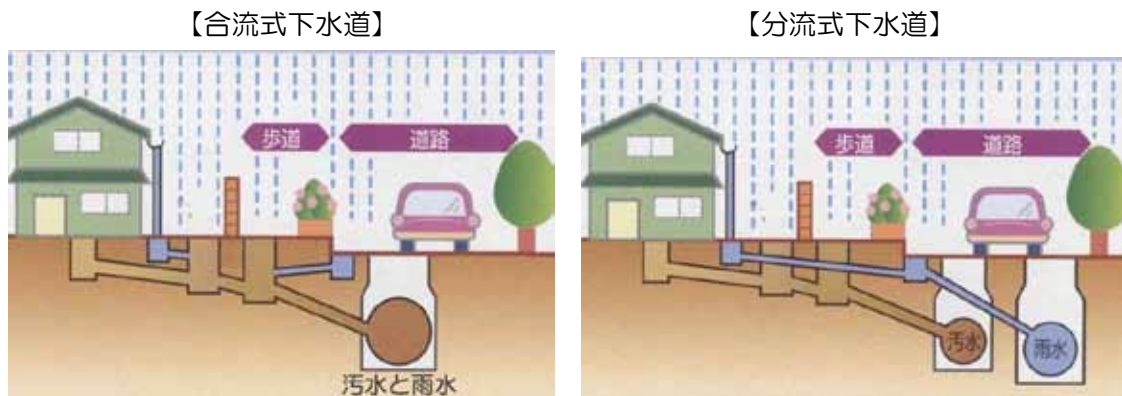


図 1-3 合流式下水道・分流式下水道の概要図

出典）国土交通省 HP

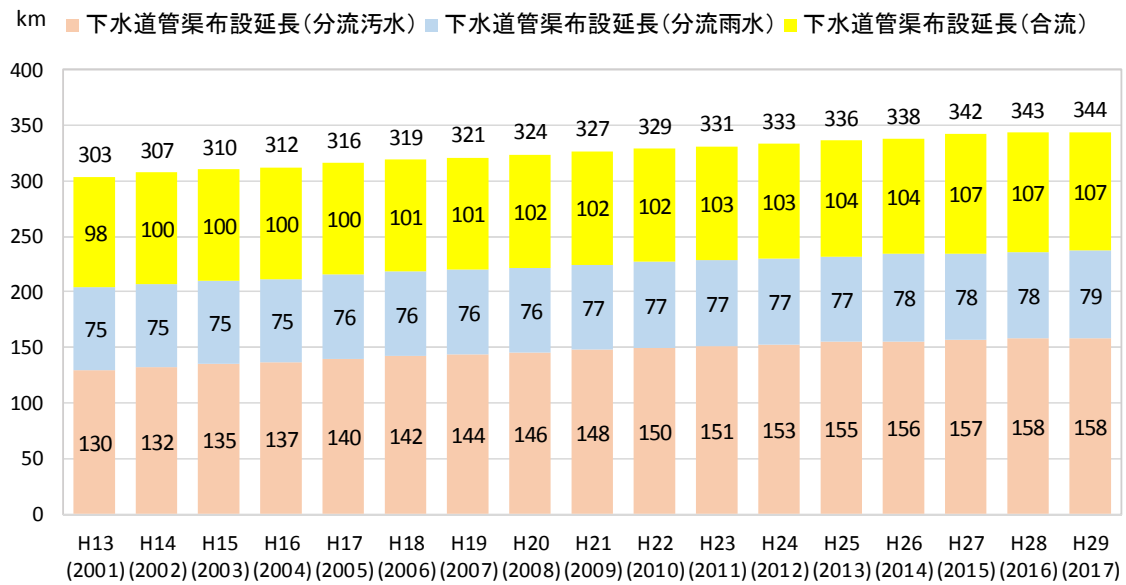


図 1-4 管渠整備延長（各年度における累計延長）

本市の管渠は、鉄筋コンクリート管、硬質塩化ビニル管、リブ付硬質塩化ビニル管を使用しており、布設する地域の状況に応じて最適な管を選択して整備を行っています（表 1.2 参照）。

表 1.2 下水道管渠の種類（管種※）

鉄筋コンクリート管	硬質塩化ビニル管	リブ付硬質塩化ビニル管 （リブ管）
 出典）全国ヒューム管協会 コンクリートを遠心力などによって締め固めて形成するもので、一般にヒューム管と呼ばれています。	 出典）塩化ビニル管・継手協会 塩化ビニル重合体を主原料に押出しなどの方法によって形成されるもので、一般に塩ビ管と呼ばれ、軽量で施工性に優れています。	 左記の硬質塩化ビニル管と同様の方法によって形成するもので、管本体部の管周方向に同心円状のリブが設けられた形状をしており、軽量であり、剛性が高く耐荷重も大きいいため、荷重条件の厳しい場所に使用できます。また、碎石基礎が適用可能で、地震（液状化※）対策及び水場の施工に優れています。



図 1-5 TV カメラ調査※中の管渠（鉄筋コンクリート管）内の様子

1.2.2 処理場

本市は、流域関連公共下水道で整備されているため、市管理の下水処理場はなく、本市で排出された汚水は、大阪府が管理する中央水みらいセンターで処理されます。中央水みらいセンターは流域下水道事業として昭和 45（1970）年に供用開始※され、本市のほかに茨木市、吹田市、高槻市、箕面市、豊中市の汚水が流入します。

表 1.3 処理場の概要

名称	安威川流域下水道 中央水みらいセンター
写真	 出典) 大阪府 安威川流域下水道パンフレット
所在地	茨木市宮島三丁目 1 番 1 号
供用開始	昭和 45（1970）年
計画処理面積※	全体計画※：8,753ha （H25 事業計画※：7,725ha）
計画処理人口※	全体計画：583,720 人 （H25 事業計画：573,904 人）
計画処理能力※	全体計画：329,430m ³ /日 （H25 事業計画：267,440 m ³ /日）
処理方式※	全体計画：凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法※+急速ろ過法※ （H25 事業計画：標準活性汚泥法※+急速ろ過法、嫌気無酸素好気法※+急速ろ過法、凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法+急速ろ過法）

1.2.3 ポンプ場

本市は、流域関連公共下水道で整備されているため、市管理のポンプ場※はありませんが、市内には大阪府が管理する流域摂津ポンプ場と流域味舌ポンプ場があります。流域摂津ポンプ場には主に安威川以南地域の汚水と雨水が、流域味舌ポンプ場には主に安威川以北地域の汚水と雨水が集められ、汚水は中央水みらいセンターへと送られ、雨水は安威川へと放流されます。

表 1.4 ポンプ場の概要

名称		流域摂津ポンプ場	流域味舌ポンプ場
写真			
所在地		摂津市鳥飼本町二丁目 13 番 31 号	摂津市正雀四丁目 15 番 10 号
供用開始		昭和 63（1988）年 4 月	昭和 63（1988）年 4 月
ポンプ能力	汚水揚水能力※	2.0m ³ /秒	5.3m ³ /秒
	雨水揚水能力	81.5m ³ /秒	37.6m ³ /秒
合流・分流の別		分流	合流

1.3 親水事業（処理水の有効利用）

1.3.1 ガランド水路親水施設整備事業

ガランド水路親水*施設は水循環再生下水道モデル事業として、平成 7（1995）年 12 月から平成 11（1999）年 3 月にかけて整備したものです。利水や治水の役割を終えたガランド水路に下水処理水*を流すことで、かつての「せせらぎ」を復活させるとともに、植栽や遊歩道、四阿（あずまや）などを設置しました。

地域住民の自主的な清掃活動組織である「ガランド遊歩道美化会」も発足するなど、ガランド水路は水と親しめる憩いの空間として、また、地域住民の交流を深める空間として新たな役割を担っています。「ガランド」の名称は、その昔、この水路の上流にあったお寺の伽藍に由来し、漢字で書けば「伽藍堂」となります。

表 1.5 親水整備事業の概要

名称	ガランド水路（摂津市香露園 地内）	
写真	【ガランド水路沿いのまちなみ】 	【ガランド水路の位置】 
事業年度	平成 7（1995）年 12 月～平成 11（1999）年 3 月	
事業の概要	事業延長：約 900m、せせらぎ水路：約 720m、散策路、ポンプ設備、ポンプビット、植栽、休憩・トイレ施設、照明設備	
事業費	約 5 億 8 千万円	
その他	平成 12（2000）年 9 月建設大臣賞「甦る水 100 選」に選出	

2. 現状分析及び将来見通し

本市下水道事業の現状分析及び将来見通しについては、国の新下水道ビジョン※で示された重点項目を整理し、今後取り組むべき課題を以下の3つの視点で抽出します。

【摂津市下水道ビジョンにおける現状評価の視点】

- ①快適な生活環境が創出されているか
- ②危機管理への対応は徹底されているか
- ③下水道サービスの持続性は確保されているか

2.1 快適な生活環境が創出されているか

2.1.1 公共用水域の水質

本市では、公共用水域の水質の保全のために、条例にて排水の規制基準（表 2.1、表 2.2 参照）を定めており、市内の流域下水道への接続点 10 か所、下水道法上で届出が義務付けられている特定事業所 22 か所及びガランド水路内 3 か所において、水質検査を実施しています（図 2-2 参照）。平成 29（2017）年度検査結果では、流域下水道への接続点 10 か所においては基準を下回り、問題のない水準でしたが、特定事業所の一部においては基準を超える結果が出ており、指導を行っています。

また、代表的な指標である BOD※は、本市の準水質環境基準点※である山田川及び正雀川の安威川合流直前、本市に最も近い水質環境基準点である新京阪橋（大阪市）においては、水質環境基準※を下回り、良好な水質となっています（図 2-1 参照）。

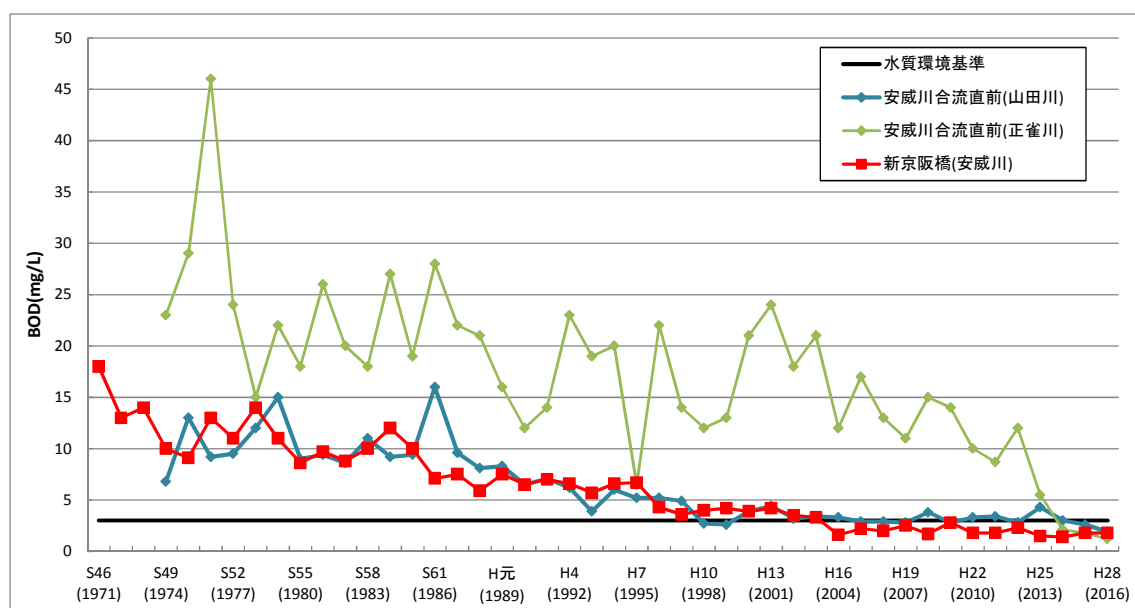


図 2-1 BOD 水質の推移

出典）大阪府 公共用水域の水質測定など調査結果

表 2.1 排水の規制基準（環境項目）

対象者区分 対象物質又は項目		直罰対象者 特定事業場（旅館業を除く）			除害施設対象者 公共下水道使用者（直罰対象者を除く）					
		排水基準値	規制対象排水量	根拠法令	排水基準値	規制対象排水量	根拠法令			
フェノール類		5以下	30m ³ /日以上	法12条の2第1項	5以下	制限なし	法12条の11第1項第1号			
銅及びその化合物		3以下			3以下					
亜鉛及びその化合物		5以下			5以下					
鉄及びその化合物（溶解性）		10以下			10以下					
マンガン及びその化合物（溶解性）		10以下			10以下					
クロム及びその化合物		2以下			2以下					
フッ素化合物		15以下			15以下					
7-メチル性窒素、亜硝酸性		380未満			法12条の2第5項			法12条の2第5項	380 (125) 未満	制限なし
窒素及び硝酸性窒素含有量			5超～9未満							
水素イオン濃度			(5.7超～8.7未満)	(5.7超～8.7未満)						
生物化学的酸素要求量			600未満	500 m ³ /月を						
浮遊物質		600未満	600 (300) 未満	超えるもの						
ノルマン ヘキサン 抽出物質 含有量	鉱油類含有量	5以下	5以下	1,000 m ³ 未満/日						
			4以下	1,000m ³ 以上/日 ～5,000m ³ 未満/日						
			3以下	5,000 m ³ 以上/日						
			30以下	1,000 m ³ 未満/日						
	動植物油脂類含有量	30以下	20以下	1,000m ³ 以上/日 ～5,000m ³ 未満/日						
			10以下	5,000 m ³ 以上/日						
			240 (150) 未満	500 m ³ /月を						
			32 (20) 未満	超えるもの						
窒素含有量		240未満	45℃ (40℃) 未満	2以下		放流先で支障をきたすような色又は臭気 を帯びていないもの	制限なし			
リン含有量		32未満								
温度										
ホウ素含有量										
色又は臭気										
ヨウ素消費量			220未満	法12条						

注 1) 単位は水素イオン濃度、温度を除き、すべて mg/L である。

注 2) 基準値（ ）は製造業に係る基準である。

注 3) 直罰対象者の欄は直罰などに係る規制基準であり、除害施設対象者の欄は除害施設の設置などに係る規制基準である。

表 2.2 排水の規制基準（健康項目）

対象者区分 対象物質又は項目	直罰対象者 特定事業場（旅館業を除く）			除害施設対象者 公共下水道使用者（直罰対象者を除く）		
	排水基準値	規制対象排水量	根拠法令	排水基準値	規制対象排水量	根拠法令
カドミウム及びその化合物	0.1以下	制限なし	法12条の2第1項	0.1以下	制限なし	法12条の11第1項第1号
シアン化合物	1以下			1以下		
有機燐化合物	1以下			1以下		
鉛及びその化合物	0.1以下			0.1以下		
六価クロム化合物	0.5以下			0.5以下		
砒素及びその化合物	0.1以下			0.1以下		
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005以下			0.005以下		
アルキル水銀化合物	検出されないこと			検出されないこと		
ポリクロリネイテッド	0.003以下			0.003以下		
ビフェニル（別名PCB）						
トリクロロエチレン	0.3以下			0.3以下		
テトラクロロエチレン	0.1以下			0.1以下		
ジクロロメタン	0.2以下			0.2以下		
四塩化炭素	0.02以下			0.02以下		
1，2－ジクロロエタン	0.04以下			0.04以下		
1，1－ジクロロエチレン	0.2以下			0.2以下		
シス－1，2－ジクロロエチレン	0.4以下			0.4以下		
1，1，1－トリクロロエタン	3以下			3以下		
1，1，2－トリクロロエタン	0.06以下			0.06以下		
1，3－ジクロロプロペン	0.02以下			0.02以下		
テトラメチルチウラム	0.06以下			0.06以下		
ジスルフィド（別名チウラム）						
2-クロロ-4,6-ビス(エチルアミノ)	0.03以下			0.03以下		
-S-トリアジン(別名シマジン)						
S-4-クロロベンジルスルホニル-N,N-ジエチルカルバマート (別名ネバコンダブ)	0.2以下			0.2以下		
ベンゼン	0.1以下			0.1以下		
セレン及びその化合物	0.1以下			0.1以下		

注 1) 単位は mg/L である。

注 2) 直罰対象者の欄は直罰などに係る規制基準であり、除害施設対象者の欄は除害施設の設置などに係る規制基準である。

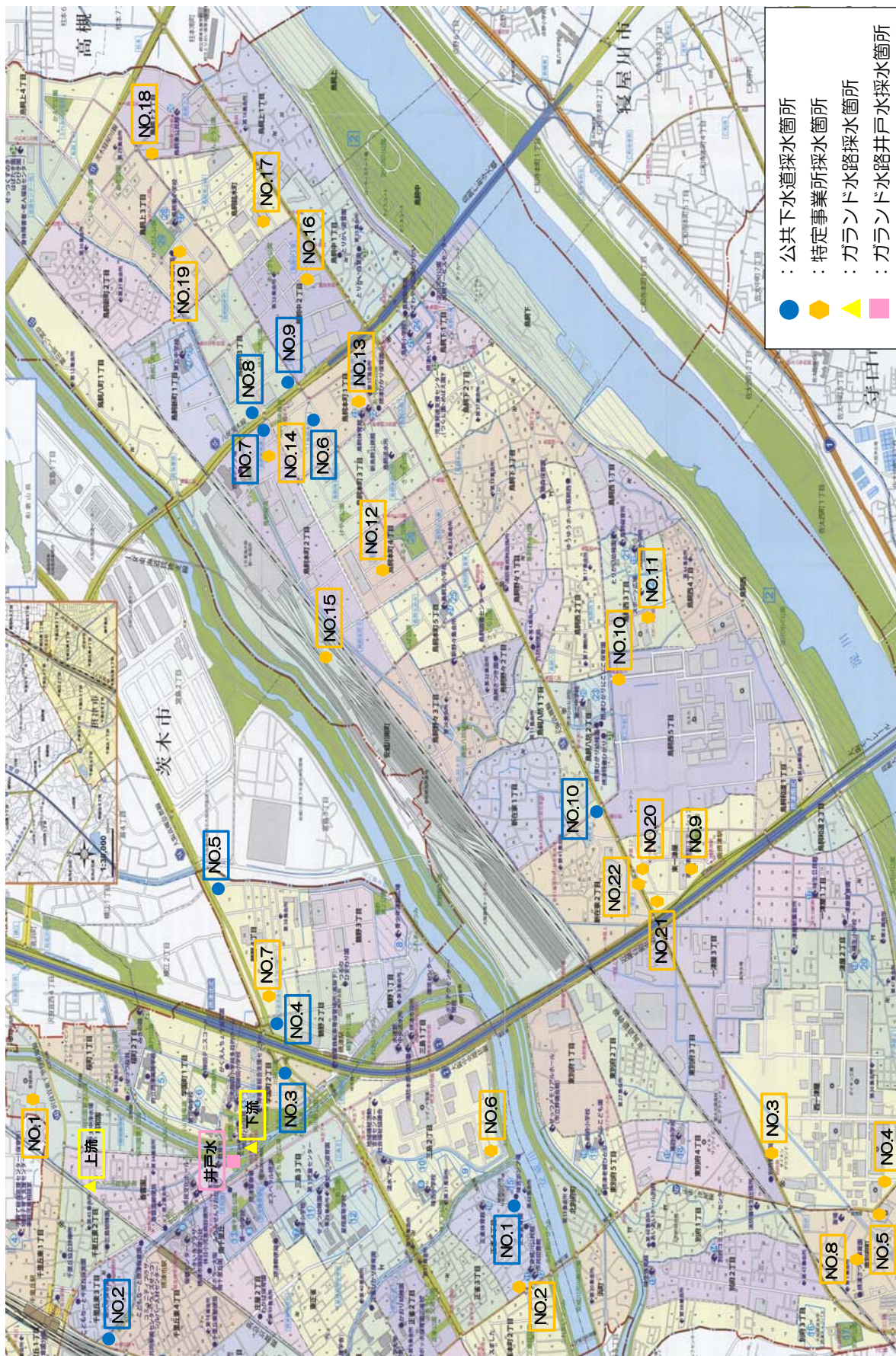


図 2-2 市内の採水点

2.1.2 下水道の普及状況

昭和 40（1965）年度からの事業開始以降、整備による管渠延長の伸びとともに、行政区域内人口※における処理区域内人口※の割合を示す下水道人口普及率※も増加しており、平成 29（2017）年度末時点で、下水道人口普及率は 99.1%となりました。

また、処理区域内人口における水洗便所設置済人口※の割合を示す水洗化率※は、水洗便所改造助成金や水洗便所改造資金貸付金制度を活用し、水洗化切替の啓発を進めた結果、平成 29（2017）年度末時点で水洗化率は 95.6%となりました（図 2-3 参照）。

なお、平成 29（2017）年度末における全国の下水道人口普及率は 78.8%、大阪府の下水道人口普及率は 95.8%となっており、本市は全国及び大阪府の市町村と比較して汚水整備が進んでいると言えます。

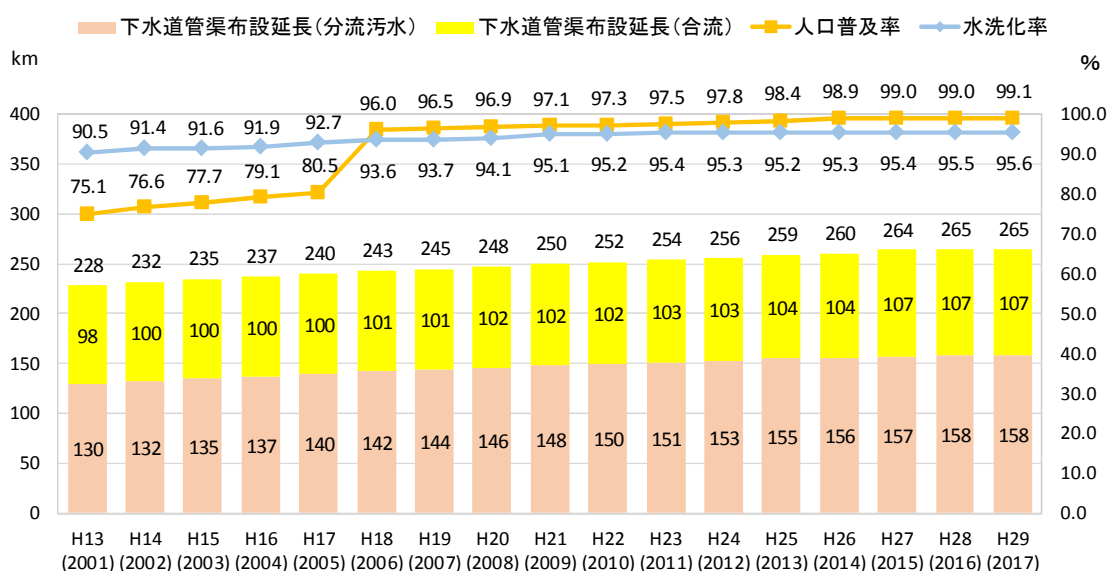


図 2-3 下水道管渠布設延長（分流汚水、合流）、下水道人口普及率と水洗化率の推移

注 1) 下水道人口普及率 (%)：(処理区域内人口／行政区域内人口) × 100

注 2) 水洗化率 (%)：(水洗便所設置済人口／処理区域内人口) × 100

2.2 危機管理への対応は徹底されているか

2.2.1 管渠の老朽化

1) 点検、調査の状況

本市の管渠は、昭和 40（1965）年度より事業を開始し、その後昭和 61（1986）年度から平成 13（2001）年度の間に急激に整備を進め、現在も下水道人口普及率 100%を目指して整備を行っています。

一方で、初期の頃に整備した管渠は、供用開始よりかなりの年数が経過していることから、点検、調査を実施し、その状態を把握する必要があります。現在、図 2-4 に示す供用開始後 30 年を経過した管渠約 60 kmと破損による影響が大きい主要な管渠※を合わせた約 70 kmを優先して、管渠内のＴＶカメラ調査を実施し、状態を把握、必要に応じて修繕※を実施しています。

管渠内のＴＶカメラ調査は、平成 13（2001）年度より実施しており、発見された劣化状態を診断・評価し、劣化が中度から重度な箇所は修繕を実施しています。平成 27（2015）年度から平成 29（2017）年度までの調査結果では、重度な劣化箇所のある管渠は、調査全体の約 4%であり、早急に改築更新※が必要な箇所はありませんでした（図 2-5、図 2-6 参照）。

しかし、今後は集中的に整備を行った期間の管渠が供用開始後 30 年を迎えること、管渠の標準耐用年数※である 50 年を経過する管渠が増加することから、効率的な点検計画、調査計画を作成し、その計画に基づき、点検、調査を進める必要があります。

さらに、本市ではマンホール蓋においても、老朽化したものから順次次世代型マンホール蓋への取替を行っています。

次世代型マンホール蓋は、従来のマンホール蓋より軽量で耐久性が高く、維持管理コストの削減が期待されるほか、スリップを防ぐ構造となっており、安全面においても効果が期待されています（図 2-7 参照）。

また、自然流下※で汚水を流すことが困難な場合はマンホールポンプ※を設置しています。現在市内の 4 か所に設置していますが、これらのマンホールポンプは、引き上げて保守点検※を毎年実施しています。今後、新たに 3 か所の設置を予定していますが、計 7 か所のマンホールポンプについて、引き続き点検、調査を実施していきます（図 2-8 参照）。

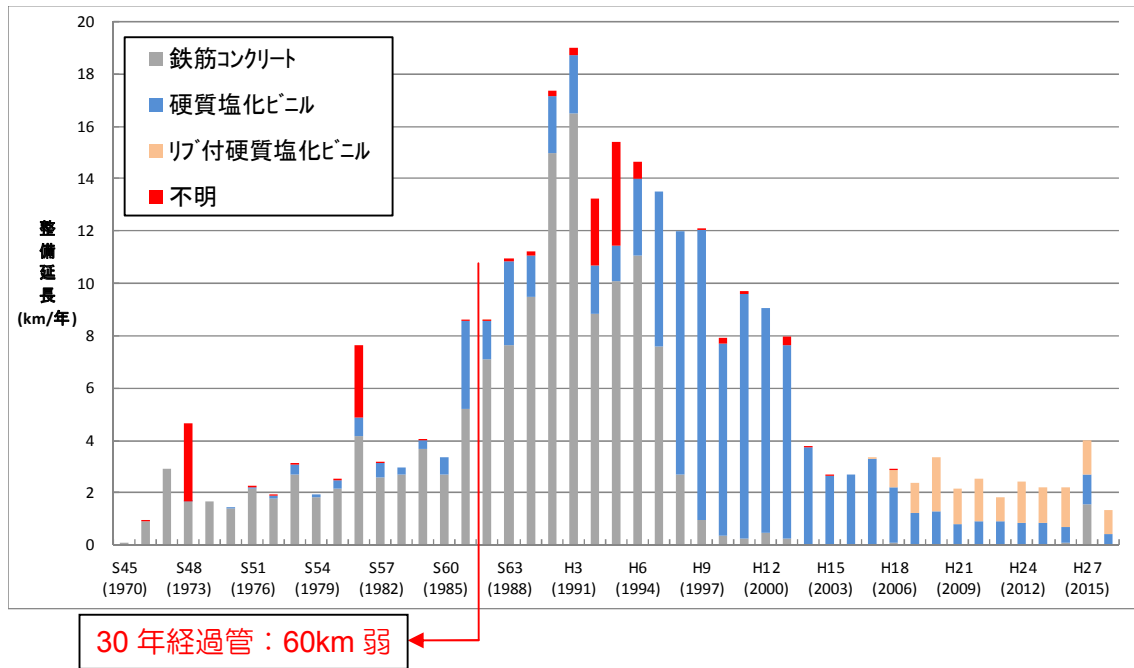


図 2-4 管種別管渠延長（平成 28（2016）年度末現在）



図 2-5 TVカメラ調査中の管渠内の様子

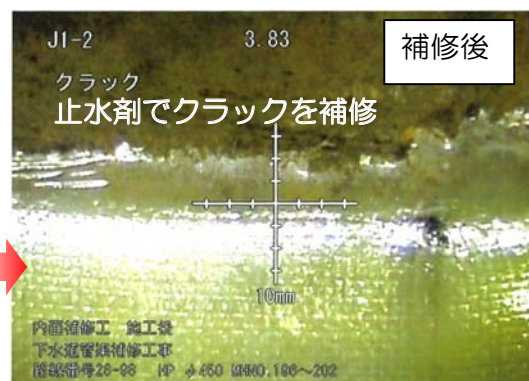
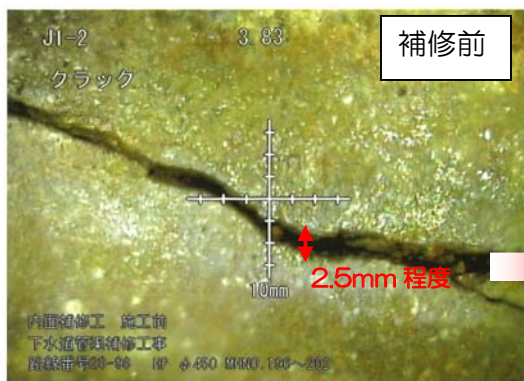


図 2-6 管渠（鉄筋コンクリート管）内の老朽化箇所の補修前後

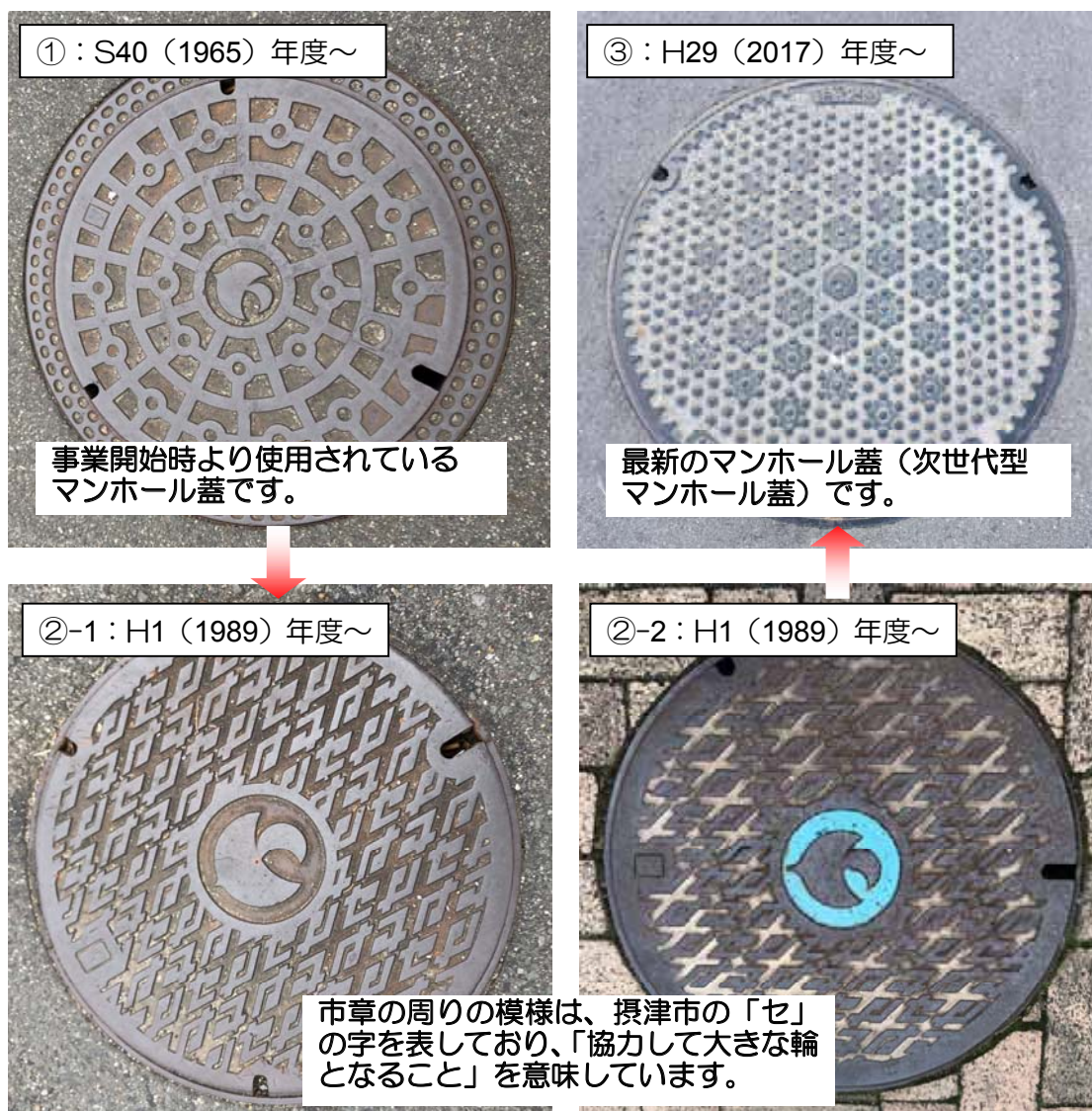


図 2-7 マンホール蓋の導入の変遷

注）②-1、②-2 は同時期に導入されたが、地区によってデザインが異なる。



図 2-8 マンホールポンプの点検時の様子

2) スtockマネジメント計画の策定状況

図 2-9 に示すグラフは、国土交通省が平成 27（2015）年 11 月に公表した「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015 年版-」に基づく健全度予測で、本市の全管渠（鉄筋コンクリート管）に対する健全な管渠の割合を、全国平均に基づいた劣化予測により、予測したものです。グラフの縦軸が緊急度※の割合、横軸が年度を表し、管渠の劣化状況の度合いにより、緊急度Ⅰ～Ⅲに区分します。その中で緊急度Ⅰは、管渠が腐食、たるみ、破損、クラック、すれ、浸入水※などにより重度の劣化、損傷している状況を指し、速やかな改築更新が必要なものです。

平成 29（2017）年度末時点で市内の管渠の約 30%が、何らかの対策が必要となる緊急度Ⅰ、Ⅱであるとの診断が出ています。

さらに、今後、過去に集中的に整備を行った管渠の老朽化が進み、対策を実施しなかった場合、緊急度Ⅰ、Ⅱの管渠の割合は、平成 46（2034）年度には現況の 30%から 50%に増加することが想定されます。

一般的に、下水道管は地面の深い場所に埋設されており、加えて本市の場合は、市域の地盤が軟弱なため、工法の選択肢が限定される場合が多く、工事費が増大しています。

事業開始の昭和 40（1965）年度から平成 29（2017）年度までに要した工事費は約 910 億円（図 2-10 参照）であり、これら全ての管渠の改築更新を行うための財源を確保することは困難です。

そのため、計画的に点検、調査を行い、効率的に改築更新を行うためにストックマネジメント計画※の策定が必要です。

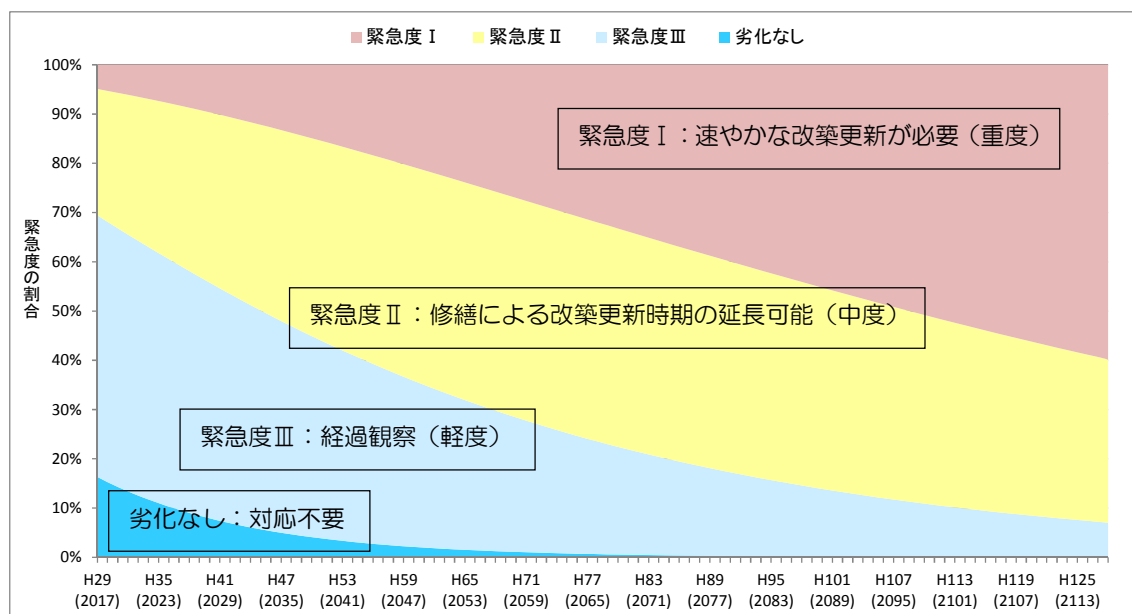


図 2-9 対策を実施しなかった場合の本市の管渠（鉄筋コンクリート管）の緊急度の推移

注）全国の平均的な劣化進行状況より予測した結果

表 2.3 緊急度の区分

区分		対応の基準	劣化状況
緊急度Ⅰ	重度	速やかな改築更新が必要	腐食、たるみ、破損、クラック、ずれ、浸入水などによる重度の劣化損傷
緊急度Ⅱ	中度	修繕による改築更新時期の延長可能	腐食、たるみ、破損、クラック、ずれ、浸入水などによる中度の劣化損傷
緊急度Ⅲ	軽度	経過観察	腐食、たるみ、破損、クラック、ずれ、浸入水などによる軽度の劣化損傷
劣化なし		対応不要	腐食、たるみ、破損、クラック、ずれ、浸入水などによる劣化がみられない

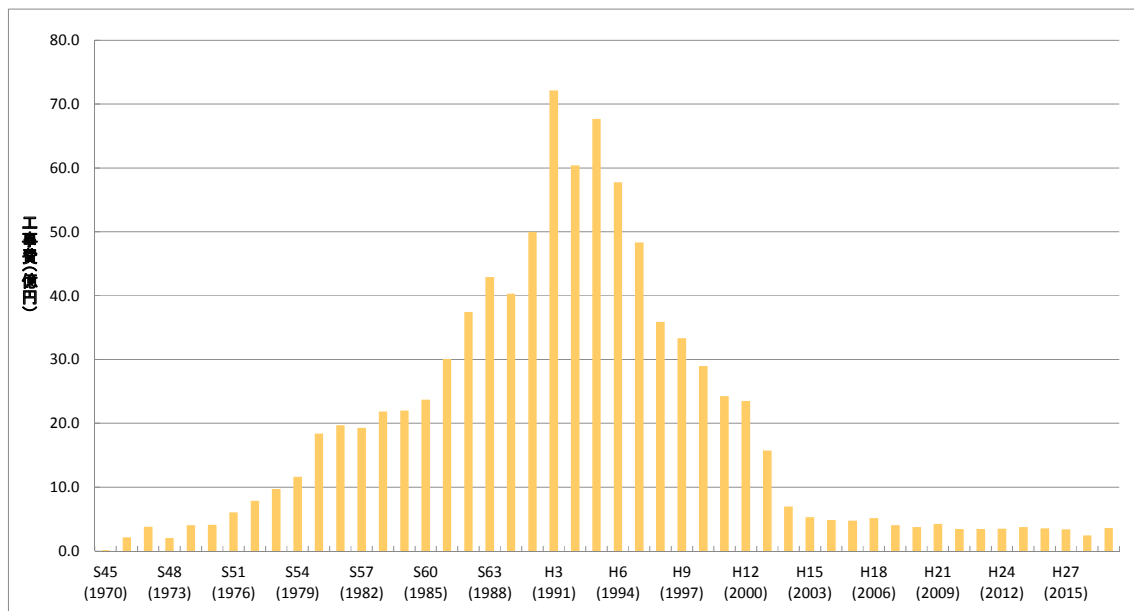


図 2-10 工事費の推移

2.2.2 浸水対策の状況

1) 浸水被害状況

本市は、市域に淀川、安威川などの一級河川が流れており、低地が多いため、市の歴史は水とのたたかひの歴史でもあります。

近年では、平成 24（2012）年 8 月と平成 25（2013）年 8 月の集中豪雨により、市内一部地域で浸水被害が発生しました。

◆平成 24（2012）年 8 月 14 日

集中豪雨により、市内で浸水被害が多数発生

◆平成 25（2013）年 8 月 25 日

集中豪雨により、市内で床下浸水 2 棟、道路冠水 13 か所

今後も地球温暖化の影響などにより、局所的な集中豪雨の増加が想定されるため、浸水対策を推進する必要があります。



図 2-11 浸水被害状況

2) 浸水対策の状況

本市では、ハード対策※として、10年確率降雨※（48.4 mm/時）に耐えることができるように、雨水整備を進めています。

雨水面積整備率※は、平成 29（2017）年度末時点で 55.3%であり、浸水被害が生じやすい地区より優先的に雨水整備が必要です（図 2-12 参照）。

過去に浸水被害が発生した鳥飼野々地区においては、平成 29（2017）年度に雨水ポンプ 1 基の修繕を行ったほか、新たに 1 基の雨水ポンプを増設しました（図 2-13 参照）。

また、鳥飼八町地区においては三箇牧鳥飼雨水幹線の、東別府地区においては東別府雨水幹線の建設工事を開始しており、幹線※完成後は周辺地域の雨水整備を行う予定です（図 2-14 参照）。

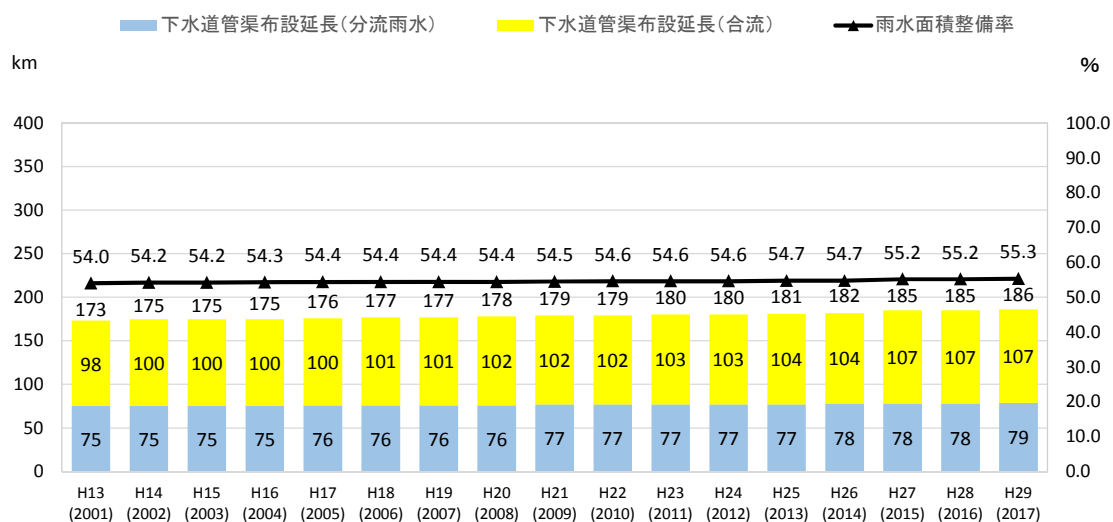


図 2-12 下水道管渠布設延長（分流水、合流）、雨水面積整備率の推移
注）雨水面積整備率（%）：（整備済面積／雨水計画面積）×100



図 2-13 鳥飼野々雨水ポンプ



図 2-14 三箇牧鳥飼雨水幹線の建設工事に使用している推進マシン

一方、ソフト対策*としては、内水氾濫や洪水（外水）氾濫（図 2-15 参照）に対して、市のホームページに災害時の避難場所、防災知識などを掲載しています。また、洪水（外水）ハザードマップ*に加え、内水ハザードマップも作成し、市のホームページ上で公開しています（図 2-16、図 2-17 参照）。

■内水と外水

河川の堤防を境に、一般に私たちが住んでいる堤防に守られている土地を堤内地、堤防と堤防の間の河川区域を堤外地といいます。

内水とは堤内地にある水のこと、外水とは堤外地側の河川の水のことを表します。このため、下水道の整備によって解消する対象は、内水氾濫です。

堤外地と堤内地



■内水ハザードマップ

大雨などによって、降った雨が下水道管や水路などから河川などへ排水できずに、マンホールや雨水桝などから溢れ出て、内水氾濫が発生した場合の浸水想定を表示した地図のことです。

内水氾濫のイメージ



■洪水（外水）ハザードマップ

堤防の越流や崩壊によって堤外地側から水があふれ、洪水（外水）氾濫が発生した場合の浸水想定を表示した地図のことです。

洪水（外水）氾濫のイメージ



図 2-15 内水氾濫と洪水（外水）氾濫のイメージ

摂津市内水ハザードマップ(浸水想定区域図)

[シェア](#) [ツイート](#)

更新日：2018年04月27日


 お客様窓口
 06-6383-1525

 開閉栓専用ダイヤル
 06-6383-7636

内水浸水想定区域図 公表の目的

摂津市では、1時間あたりの雨量が約48.4ミリメートルに対応する下水道整備を進めていますが、安威川以南地域では整備が進んでいないところもあります。

また近年、下水道の能力を超えるような大雨（ゲリラ豪雨）が全国的に増加しています。摂津市でも平成24年8月14日に1時間あたり約70ミリメートルの集中豪雨があり、浸水被害が多数発生しました。

そこで、想定以上の大雨が降った際の地域の被害に対する危険性をお知らせすることで、市民の防災意識が高まり、浸水被害が減少することを期待して、内水浸水想定区域図を公表いたします。

この内水浸水想定区域図から、あなたのお住まい、職場、学校の周りの浸水予測の程度をご確認ください。

備えや避難などの防災情報は、防災管財課の防災対策のページ(下記リンク)をご覧ください。

[▶ 防災対策](#)

内水浸水想定区域図とは

「下水や排水路から水があふれて内水氾濫が発生した場合の浸水想定を表示した地図」です。浸水実績、降雨観測データ、地形、地盤高、土地利用状況、下水道、水路等の排水施設の状況、及び、放流先の状況などの関係を総合的に分析し、シミュレーションを実施して作成しました。

摂津市内水浸水想定区域図の概要

想定降雨

平成18年8月に気象庁の豊中観測所で観測された降雨が、もしも摂津市で降ったときに、どのように浸水するかシミュレーションしました。

最大日雨量116ミリメートル

最大1時間雨量110ミリメートル

内水浸水想定区域について

[内水ハザードマップのQ&A 内水浸水想定区域図に関する質問](#)

[内水浸水想定区域図\(全市版\)のダウンロード](#)

[なぜ内水ハザードマップ\(浸水想定区域図\)の公表が必要なの?](#)

[摂津市内水ハザードマップ\(浸水想定区域図\)](#)

[内水浸水想定区域図\(地域版\)のダウンロード](#)

[内水ハザードマップのQ&A 浸水想定区域図の公表・配布について](#)



図 2-16 本市 HP の内水ハザードマップの公表ページ

URL) http://www.city.settsu.osaka.jp/material/files/group/7/naisui_zensi.pdf

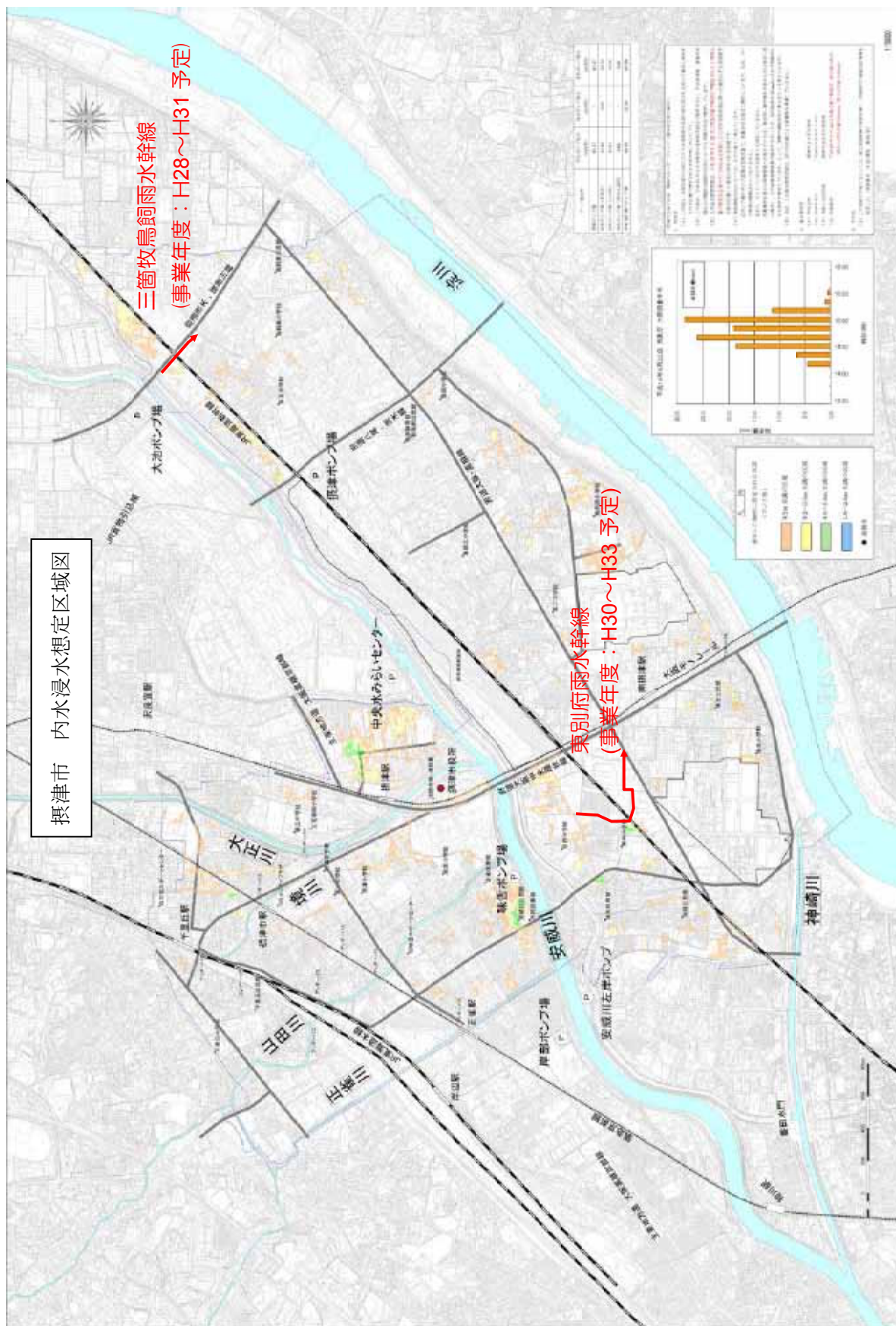


図 2-17 (1/3) 摂津市内水ハザードマップ (市全域)



図 2-17 (2/3) 摂津市内水ハザードマップ（三箇牧烏飼雨水幹線周辺）

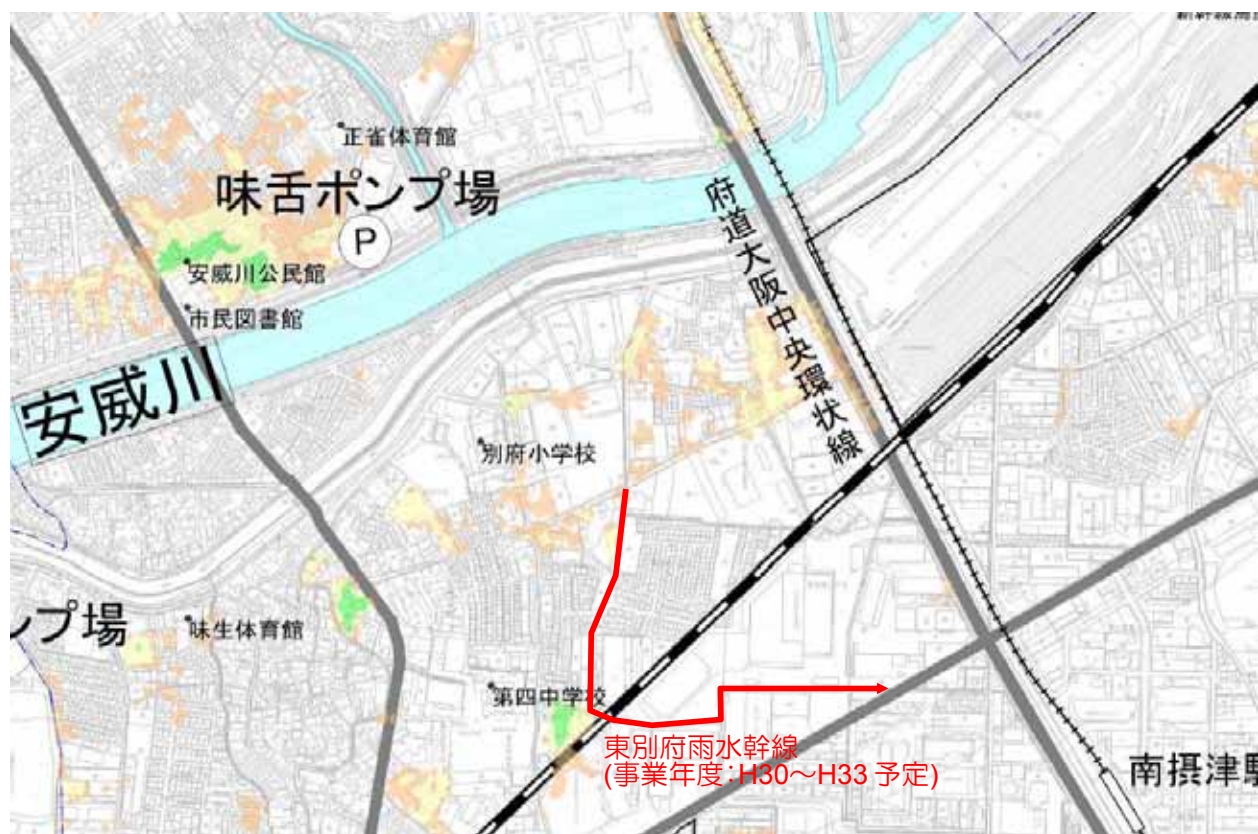


図 2-17 (3/3) 摂津市内水ハザードマップ（東別府雨水幹線周辺）

2.2.3 地震対策の状況

1) 地震対策の必要性

地震による下水道への被害の代表的なものは液状化による被害です。

大阪府では、地震時の液状化の危険度を表す PL 値^{*}を用いて、液状化可能性想定図を作成しています。その液状化可能性想定図より、本市の一部は、液状化の程度が激しい地区があることが分かります（図 2-18 参照）。

地震時に液状化が発生すると、管渠のたるみや埋め戻し部分^{*}の沈下、マンホールの浮上など、管路施設^{*}に対して多数の被害が発生するため、今後、計画的に管渠の耐震化^{*}を実施する必要があります（図 2-19、図 2-20 参照）。

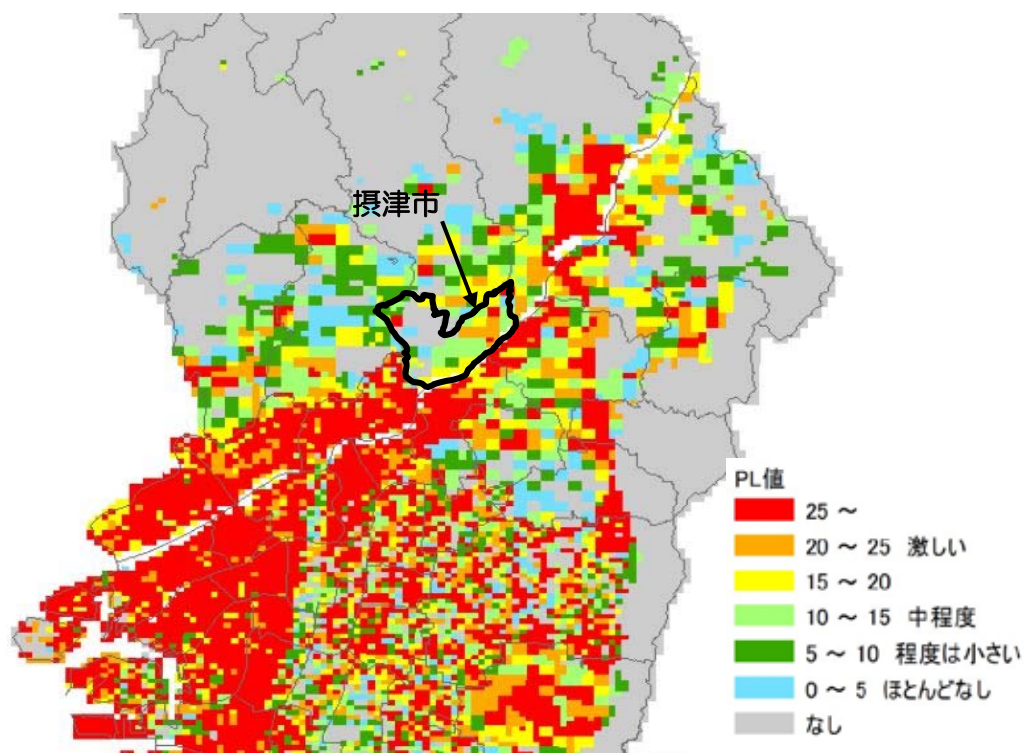


図 2-18 液状化可能性想定図

出典）大阪府 HP

注）液状化可能性想定図・・・内閣府が平成 24（2012）年 8 月に公表した南海トラフ巨大地震による液状化可能性などを踏まえ、地盤条件を大阪府独自に作成したものに置き換えて検討し、作成されました。

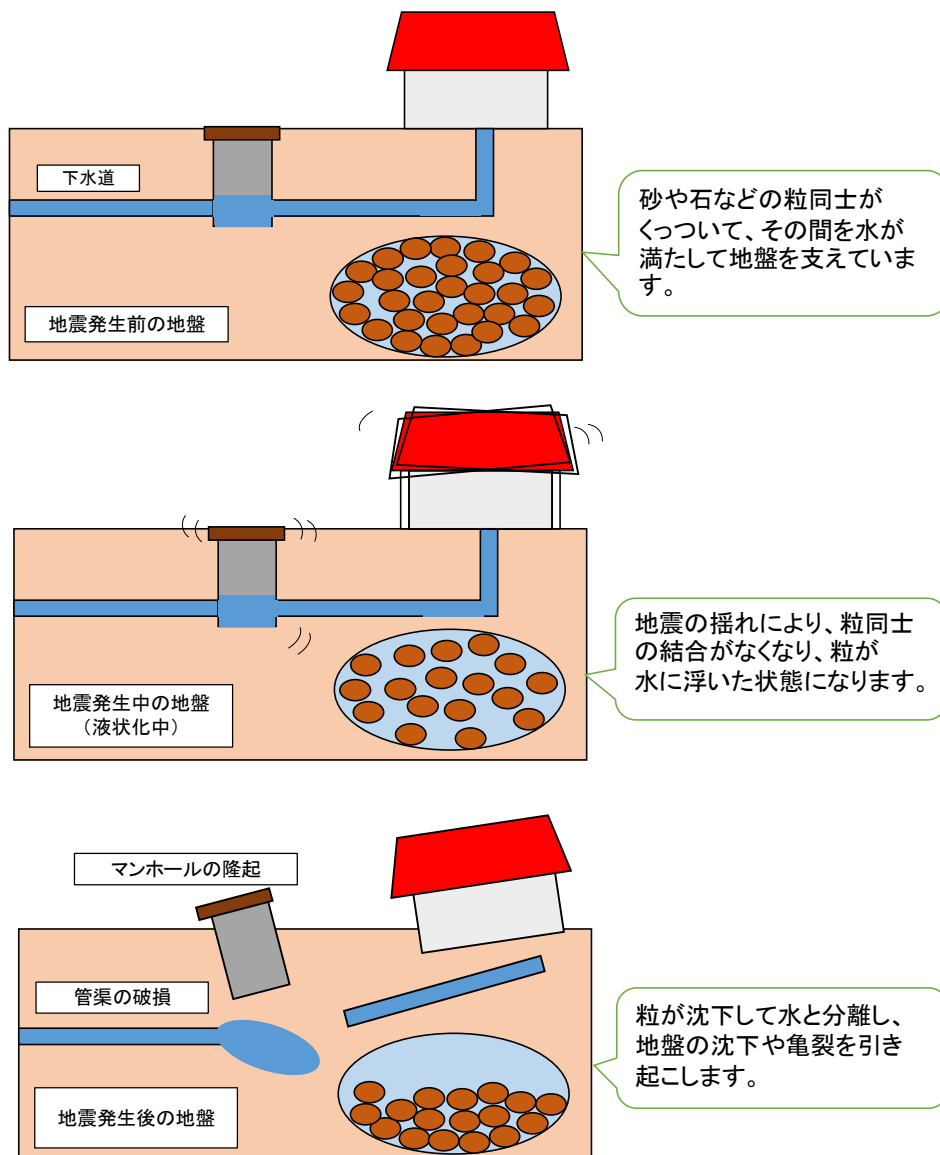


図 2-19 液状化のメカニズム



図 2-20 液状化被害の事例

出典) 東日本大震災アーカイブ宮城～未来へ伝える記憶と記録～

2) 地震対策の状況

本市では平成 18（2006）年度以降に開削工法で布設した管渠（口径 450mm 以下）は、地震対策としてリブ管と可とう継手※を採用しています（図 2-21 参照）。リブ管は、1 本 1 本独立したリブ構造となっており、剛性が高く、耐荷重も大きいいため、地震時に破損しにくい特徴があります。また、可とう継手は、ゴム素材でできており、柔軟性・復元性に優れており、地震の変動に適従することができます。今後は、新たに布設する管渠に加えて、老朽化した管渠も、耐震性※に優れた管渠や継手に更新する必要があります。

また、本市では地震時にも速やかに下水道機能の維持、回復を図れるように、連絡体制や応急復旧方法を記載した下水道 BCP※を作成しています。

今後は、平成 30（2018）年 6 月に発生した大阪北部地震での下水道 BCP の運用の検証、水道事業との連携なども含めて、本市の下水道 BCP の見直しが必要です。

【設置状況】



【部材】

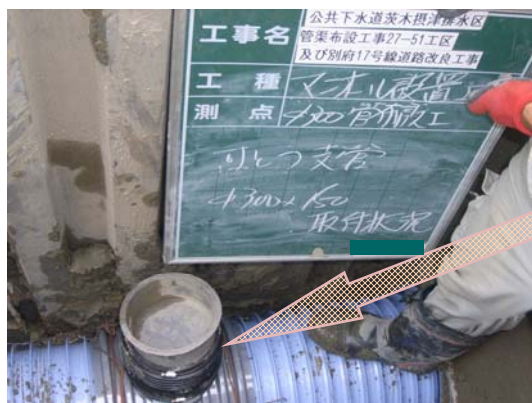


図 2-21 リブ管・可とう継手の施工時の様子

2.3 下水道サービスの持続性は確保されているか

2.3.1 経営基盤

1) 経営の状況

本市では、平成 29（2017）年 4 月に下水道事業に地方公営企業法を適用[※]し、経理方式を官庁会計[※]方式から損益や資産など経営状況が把握しやすい複式簿記[※]による企業会計方式へ移行しました。

企業会計方式に移行することにより、損益計算書[※]により収益、費用といったコスト情報が得られ、また貸借対照表[※]より、資産、負債といったストック情報が得られ、経営状況や財政状態を明らかにすることができます。

また、損益計算書、貸借対照表及びそれらより算出される経営分析指標[※]を活用することで、他事業体との比較・評価が容易となり、経営状況を確認することにより事業改善へと繋げることができます。

本ビジョンでは、処理区域内人口が 5 万人以上 10 万人未満で、有収水量密度が 7,500m³/ha 以上、供用開始から 25 年以上経過している 7 事業体（具体的には大阪府池田市、四條畷市、柏原市、京都府城陽市、奈良県橿原市、埼玉県和光市、志木市）（表 2.4）を抽出し、比較を行っています。なお、各事業体の公表数値は平成 28（2016）年度までとなっているため、本市の平成 29（2017）年度と各事業体の平成 28（2016）年度との比較になっています（表 2.4 参照）。

表 2.4 経営分析指標の状況

経営資源	項 目	対応する経営指標	実績値	
			摂津市 (H29)	類似事業体平均 (H28)
ヒ ト	職員一人当たりの処理水量の効率性	職員一人当たり有収水量	1,239千m ³ /人	1,244千m ³ /人
	職員一人当たりの利益状況	職員一人当たり経常利益	22,295千円	20,384千円
モ ノ	処理した汚水の効率性	有収率	68.94%	79.62%
	施設全体の老朽化度合い	有形固定資産減価償却率	3.61%	14.61%
	管路の経年化の状況	管渠老朽化率	0.00%	1.32%
	管路の更新投資の実施状況	管渠改善率	0.01%	0.08%
カ ネ	経常損益	経常収支比率	105.50%	106.89%
	使用料水準の適切性	経費回収率	94.10%	91.63%
	費用の効率性	汚水処理原価	167.34円/m ³	141.09円/m ³
	支払能力	流動比率	21.64%	49.91%
	債務残高	企業債残高対事業規模比率	713.06%	958.87%
	累積欠損	累積欠損金比率	0.00%	11.46%

「ヒト」の観点においては、類似事業体と同程度であり、現段階で問題ありません。

「モノ」の観点においては、有収率が課題となっています。

「カネ」の観点においては、企業債[※]の残高が多額となっているため、汚水処理原価、流動比率が課題となっています。

平成 29（2017）年度決算値からみた経営状況は次のとおりです。

【収益的収支※（損益計算書）】

収益的収支は、表 2.5 に示すとおりで、収益計が約 39 億円、費用計が約 37 億円となり、収益と費用の差引で算出される当年度純利益は、約 1.9 億円の黒字を確保することができました。

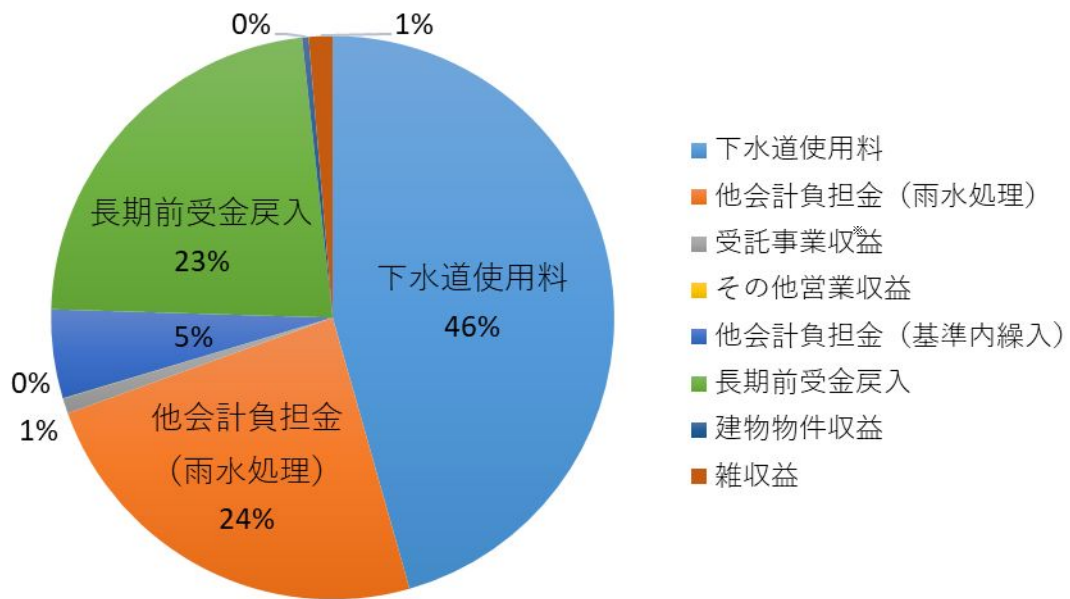
収益的収支の内訳は、図 2-22 のとおりで、収益では下水道事業の収益の根幹となる下水道使用料※で約 46％を占めます。費用では、管路施設などの資産価値の減少を示す減価償却費※で約 57％、大阪府の流域下水道の維持管理費用である流域下水道管理費※で約 17％、過去の下水道工事の財源として発行した企業債の利息で約 20％を占めています。

表 2.5 平成 29（2017）年度収益的収支（税抜金額）

（単位：千円）

営業収益①	2,710,959	71%
下水道使用料	1,756,303	46%
他会計負担金（雨水処理）	920,238	24%
受託事業収益	33,564	1%
その他営業収益	854	0%
営業外収益②	1,140,949	29%
他会計負担金（基準内繰入）	196,383	5%
長期前受金戻入※	877,659	23%
建物物件収益	14,582	0%
雑収益	52,325	1%
収益計（①＋②）	3,851,908	100%
営業費用③	2,911,229	80%
管渠費	108,418	3%
受託事業費	33,564	1%
普及促進費	483	0%
業務費	35,929	1%
総係費	48,006	1%
流域下水道管理費	609,788	17%
減価償却費	2,075,041	57%
営業外費用④	740,021	20%
支払利息及び企業債取扱諸費	729,555	20%
雑支出	10,466	0%
特別損失⑤	12,622	0%
過年度損益修正損	1,288	0%
その他特別損失	11,334	0%
費用計（③＋④＋⑤）	3,663,872	100%
当年度純利益（収益計－費用計）	188,036	

【収益】



【費用】

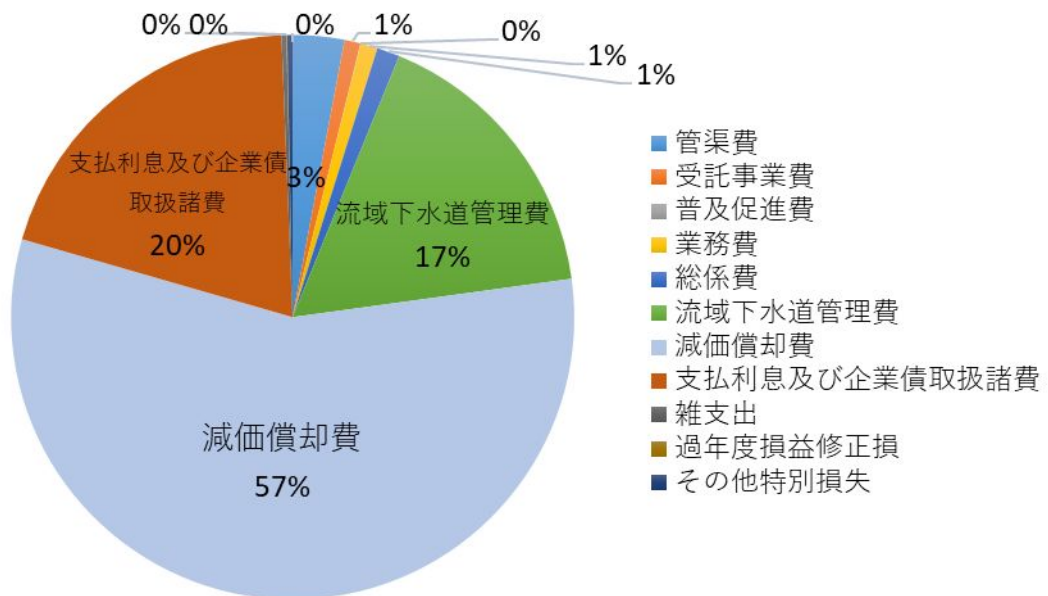


図 2-22 収益的収支の内訳（平成 29 年度）

【資本的収支※】

資本的収支は、表 2.6 に示すとおりで、収入計が約 31 億円、支出計が約 43 億円となり、約 12 億円の収支不足となっています。これは過去に集中的に下水道整備を行った際に、その財源として発行した企業債の償還※のピークが到来し、企業債の償還金の負担が重くなったためです。

企業債の償還に対しては、資本費平準化債※12 億円を新たに発行するなど、財源確保に努めているところですが、なお不足が発生しています。

資本的収支不足額に対しては、損益勘定留保資金※などの補填財源で賄うことになっていますが、補填財源で賄うことができない分については、一般会計より他会計補助金として、国が定めた基準以上の繰入※を行っている状態です。

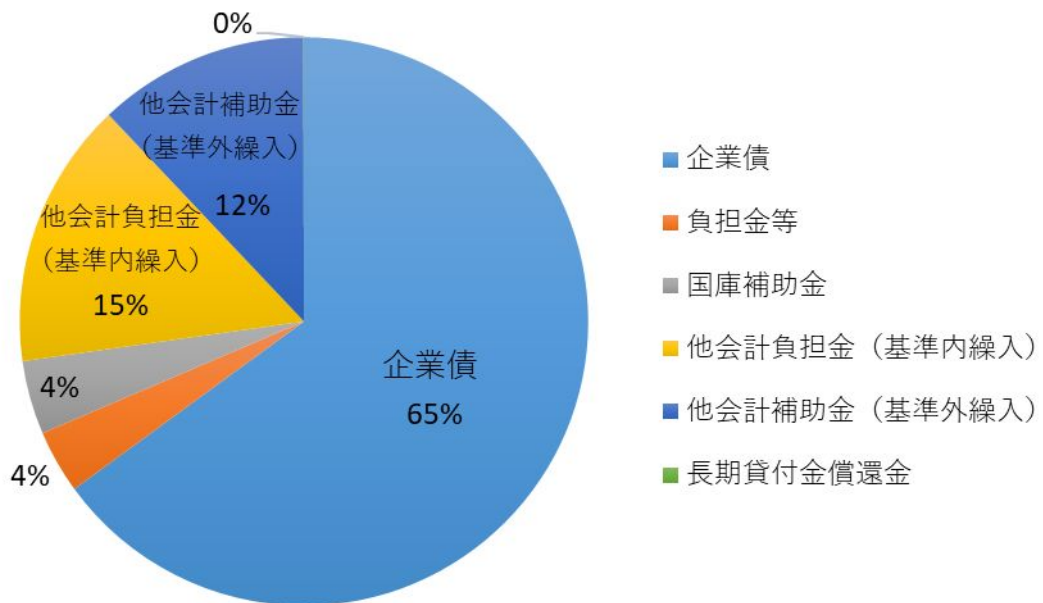
資本的収支の内訳は、図 2-23 のとおりで、収入では企業債による収入で約 65%、一般会計からの繰入金で約 27%を占め、支出では、公共下水道工事などの建設改良費※は約 9%しかなく、企業債の償還が約 91%を占めています。

表 2.6 平成 29（2017）年度資本的収支（税抜金額）

（単位：千円）

資本的収入①		3,055,988	100%
	企業債	1,985,300	65%
	負担金等	110,334	4%
	国庫補助金※	128,100	4%
	他会計負担金（基準内繰入）	464,025	15%
	他会計補助金（基準外繰入※）	367,356	12%
	長期貸付金償還金	873	0%
資本的支出②		4,296,504	100%
	建設改良費	375,955	9%
	企業債償還金	3,920,549	91%
資本的収入①－資本的支出②		△1,240,516	

【資本的収入】



【資本的支出】

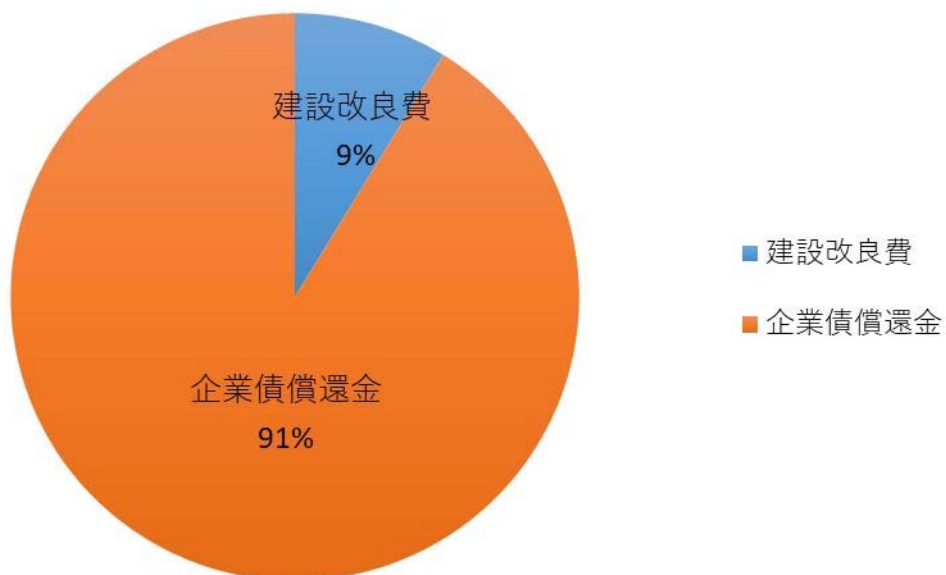


図 2-23 資本的収支の内訳（平成 29 年度）

【貸借対照表】

貸借対照表は、表 2.7 に示すとおりで、資産の部では、全体の約 85%が管路施設などとなっています。一方で、現金・預金は約 1%しかなく、低い水準となっています。

負債の部では、企業債が全体の約 60%となり大部分を占めています。企業債の残高は約 307 億円となり、新規の企業債発行額を元金償還金の範囲内に抑制した結果、ピーク時の約 540 億円と比較すると、半分近くまで減少しました（図 2-24 参照）。

表 2.7 平成 29（2017）年度貸借対照表

（単位：千円）

資産の部			負債の部		
①固定資産	54,725,306	-	④固定負債	26,813,999	-
有形固定資産	47,428,364	85%	企業債	26,810,670	52%
無形固定資産	7,293,239	13%	引当金	3,329	0%
投資その他資産	3,703	0%	⑤流動負債	4,456,908	-
②流動資産	964,320	-	企業債	3,906,183	8%
現金・預金	684,865	1%	未払金	543,615	1%
未収金	279,455	1%	引当金	7,110	0%
③資産合計（①+②）	55,689,626	100%	⑥繰延収益	19,857,815	-
			長期前受金	19,857,815	39%
			⑦負債合計（④+⑤+⑥）	51,128,722	100%
			資本の部		
			⑧資本金	4,363,879	-
			資本金	4,363,879	96%
			⑨剰余金	197,025	-
			資本剰余金	8,989	0%
			利益剰余金	188,036	4%
			⑩資本合計（⑧+⑨）	4,560,904	100%

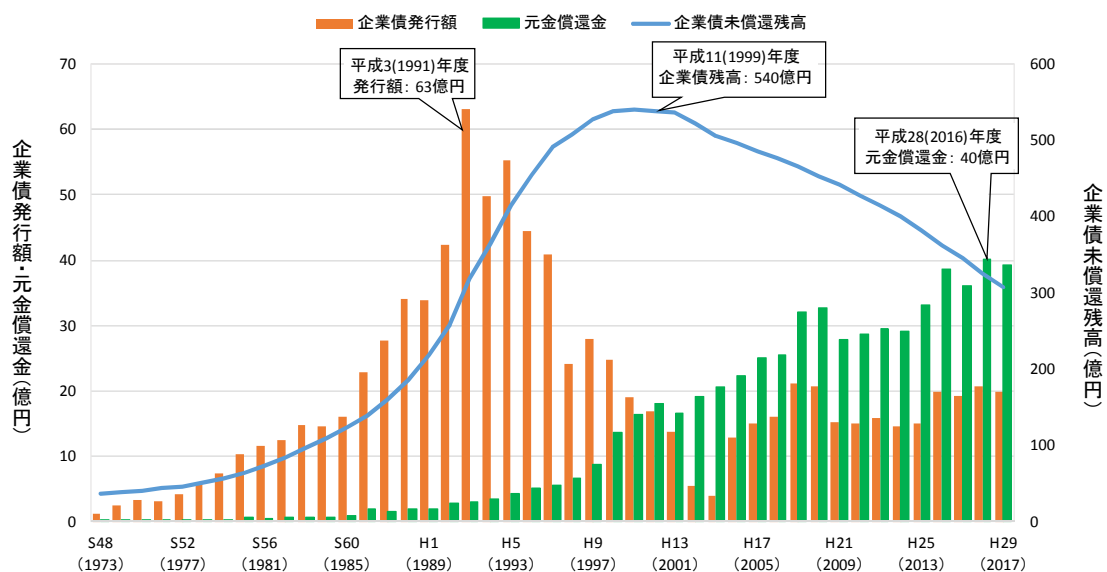


図 2-24 平成 29（2017）年度末現在の企業債推移

2) 下水道使用料の状況

【下水道使用料体系】

本市の下水道使用料体系は、多くの自治体で採用されている基本料金と従量料金で構成しています（表 2.8 参照）。下水道使用料は、水道料金と併せて徴収しています。

料金改定は平成 19（2007）年 10 月 1 日に 5.5%の値上げを行っており、それ以降は料金改定を行っていません。大阪府の市町村における下水道使用料を比較すると、図 2-26 に示すとおり中ほどに位置しています。

表 2.8 下水道使用料体系（税抜金額）

区分	基本料金 (1か月当たり)	従 量 料 金 （ 1 か 月 1 m ³ に つ き ）							
		7 m ³	11 m ³	21 m ³	31 m ³	51 m ³	101 m ³	501 m ³	1,001 m ³
		10 m ³	20 m ³	30 m ³	50 m ³	100 m ³	500 m ³	1,000 m ³	以上
一般用	570円	95円	114円	144円	166円	185円	205円	215円	260円
公衆浴場用		1 m ³ ～1,000 m ³		1,001 m ³ ～2,000 m ³			2,001 m ³ 以上		
		26円		78円			130円		

【下水道使用料の推移と不明水※の状況】

有収水量※は、平成 29（2017）年度時点で 11,154 千 m³であり、図 2-25 に示すとおり、節水機器の普及などにより有収水量は減少傾向にあります。有収水量の減少により、下水道使用料収入も過去 5 年間の推移を見ると、平成 25（2013）年度以降減少し続けています。また、平成 29（2017）年度の汚水処理水量は、16,178 千 m³であり、汚水処理水量における有収水量の割合を示す有収率は 68.9%となっています。

本市は一部が合流区域※となっており、汚水処理水量に雨水の一部が含まれるため、類似事業体と比較しても、有収率が低い値となっています。

汚水処理水量と有収水量の差にあたる不明水は、維持管理費※の増加につながるため、有収率の改善が必要です。

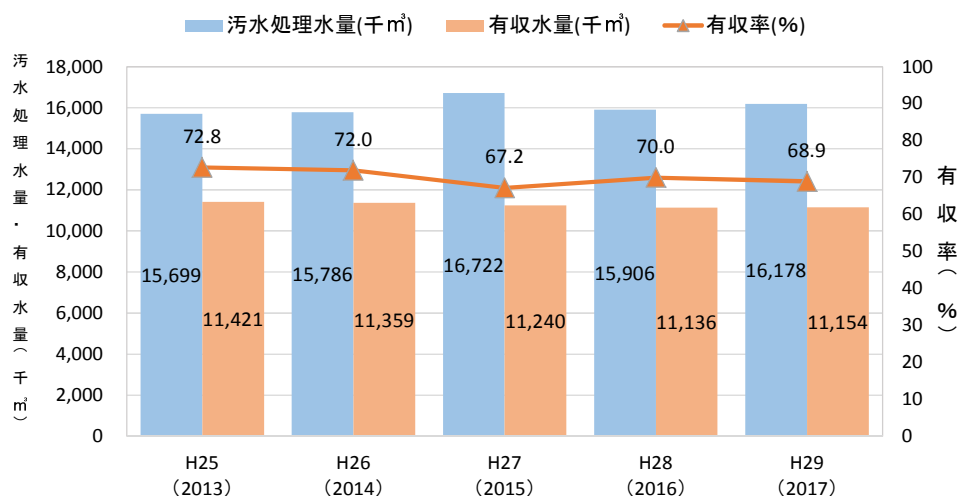


図 2-25 汚水処理水量と有収水量の差

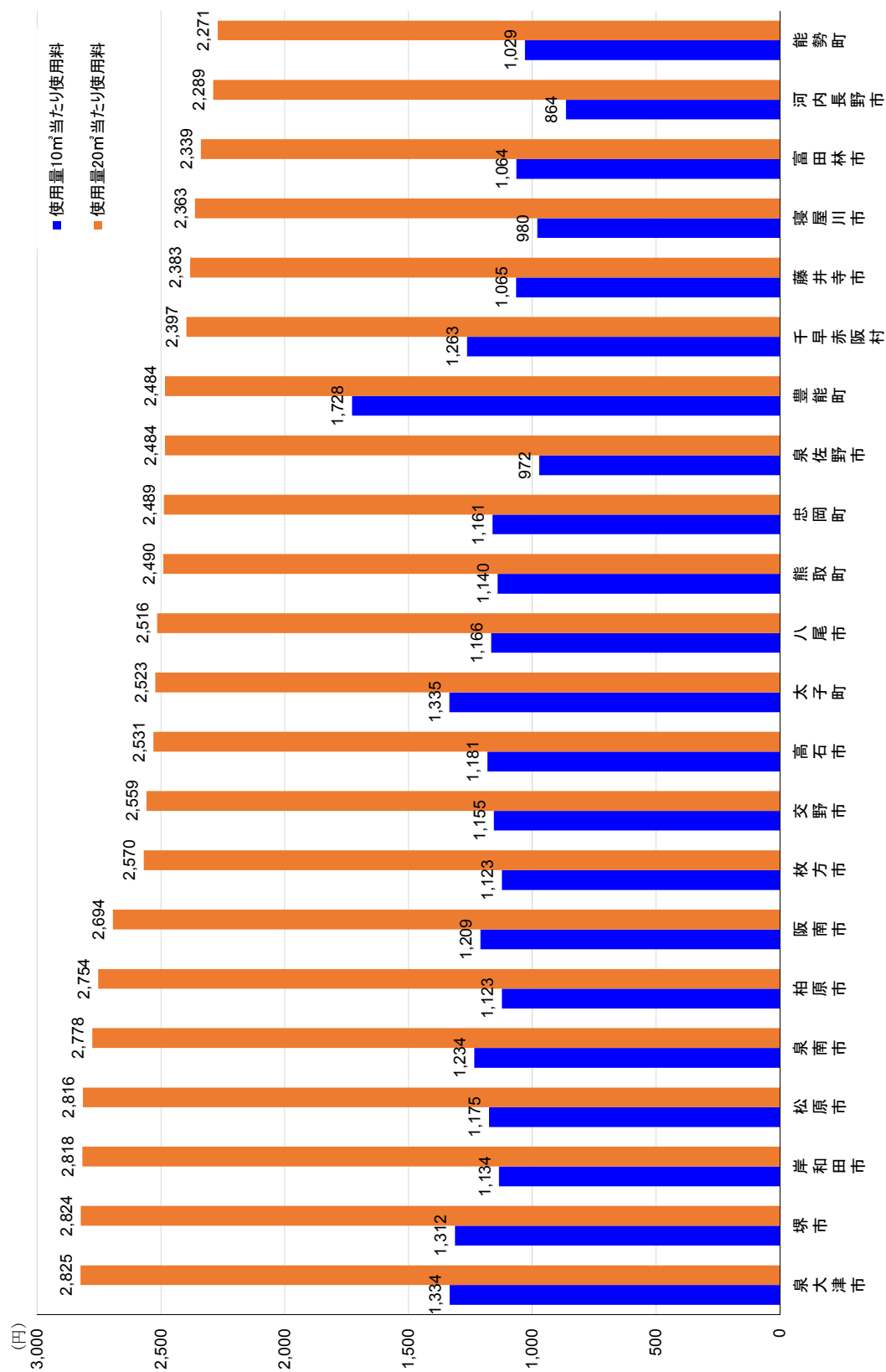


図 2-26 (1/2) 大阪府内市町村の下水道使用料の比較（一般家庭用・1ヵ月）

注）平成 30（2018）年 3 月 31 日時点の比較（消費税等含む）

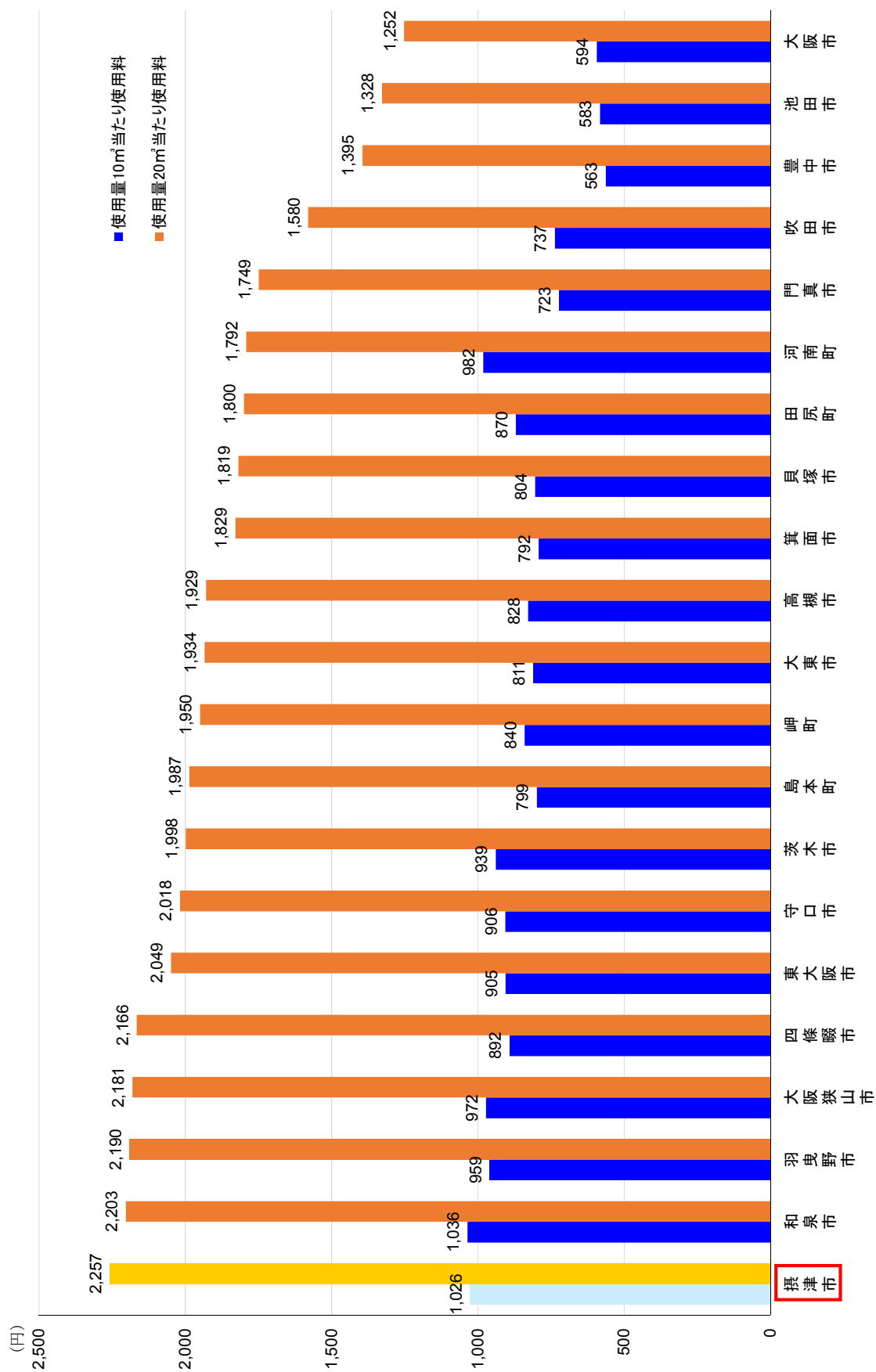


図 2-26 (2/2) 大阪府内市町村の下水道使用料の比較（一般家庭用・1 カ月）

注）平成 30（2018）年 3 月 31 日時点の比較（消費税等含む）

2.3.2 組織の状況

1) 業務棚卸と人材育成

近年、職員数が減少する中、従前と変わらないサービス水準を維持するためにも、さらなる業務効率化を図る必要があります。そこで、平成 30（2018）年の 6 月から 8 月にかけての 3 か月間で、職員一人一人にアンケート調査及び実態調査を行い、職員の日々行う業務に係る時間及び負担量を分析し、業務の棚卸を実施しました。

抽出した業務のうち、直営で必要な業務は効率よく技術継承ができるようにマニュアルを作成する必要があり、他事業体で委託実績のある業務については、官民連携手法※を活用するなどして、委託化を検討する必要があります（図 2-27 参照）。

職員への調査結果より、設計確認や積算、排水設備※関連業務、窓口の問合せ対応の負担が大きいことが分かりました。

<業務棚卸調査について>

◆目的

今後、業務をより効率的に実施するために現状の業務時間を定量的に把握し、現状の課題を明確化すること。

◆調査内容

◇事前アンケートの実施・集計・考察

各職員が各業務について、負担度合ならびにそれにかかる時間を、過去の経験から大・中・小の 3 段階で評価

◇実態調査の実施・集計・考察

- ・小項目別、職員別に 3 ヶ月間の合計作業時間を整理
- ・小項目別、職員別に「作業負担率」を算出

※作業負担率＝各職員の各項目作業時間の合計／各職員の全作業時間の合計

- ・「作業負担率」を基に、職員別に項目を 3 段階で評価し、課全体では、職員別の評価で最も多い評価ランクを代表として評価

※作業負担率 10%以上：「大」、5 以上 10%未満：「中」、5%未満「小」

※ある業務において、職員 5 名が評価ランク「小」、1 名が評価ランク「大」となる場合、課全体の評価ランクは「小」

◆調査結果

◇事前アンケート

アンケートの結果は、表 2.9 に示すとおりで、設計、施行、維持管理、排水設備関連の業務量に負担が大きいという結果になりました。

◇実態調査

実態調査の結果は、表 2.9 に示すとおりで、設計確認、積算、排水設備関連が事前アンケートの結果と同様に負担が大きく、窓口・問合せ対応などが想定以上に負担が大きいという結果になりました。また、受益者負担金※賦課業務、行為許可申請に伴う事務処理・検査、調査・依頼（大阪府）は、特定の職員に負担がかかっているという結果になりました。

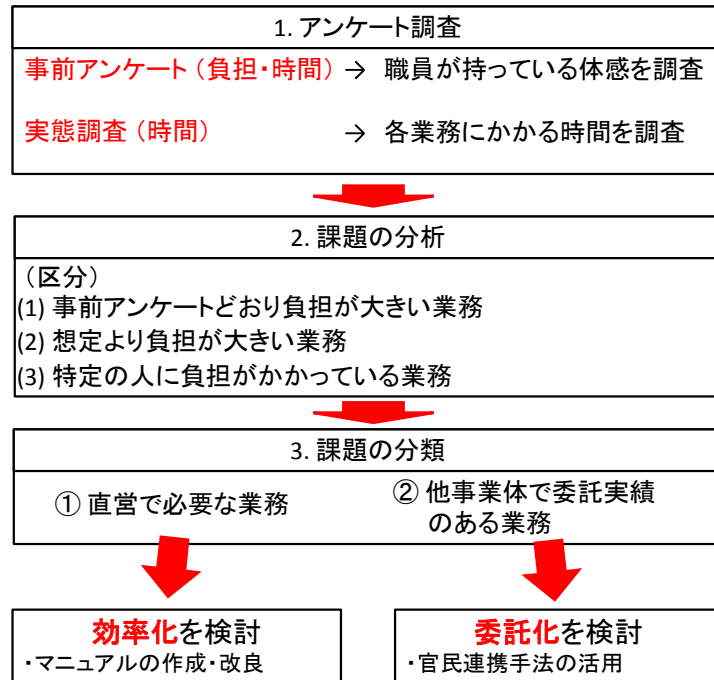


図 2-27 業務棚卸の概要

表 2.9 業務棚卸調査の結果

大項目	中項目	小項目	事前アンケート		実態調査	作業負担率10%以上の職員数	項目別最大作業負担率
			負担	時間	時間	人数	割合
整備係	設計	図面準備	大	大	大	1人	13%
		設計確認	大	大	大	3人	29%
		積算	大	大	大	2人	33%
	施行	各署申請手続き	中	中	大	2人	14%
管理係	維持管理(管渠)	下水道管路内調査(設計など)	大	大	小	1人	18%
		下水道管路修繕	大	大	大	1人	17%
	公共下水道施設その他下水道施設の維持管理(その他)	ガランド水路親水施設に関する維持修繕	小	小	小	1人	12%
	財務関係	受益者負担金賦課業務	大	大	小	1人	29%
	調査・その他庶務	排水設備関連	大	大	大	3人	27%
		課内庶務	中	中	小	1人	17%
		行為許可申請に伴う事務処理、検査	中	中	小	1人	27%
		建築確認申請に伴う資料作成、協議など	中	中	小	1人	12%
	その他	調査・依頼(大阪府)	中	中	小	1人	27%
		調査・依頼(その他)	小	小	小	1人	11%
		窓口・問い合わせ対応など	小	小	大	4人	28%
		事業認可変更	-	-	大	1人	17%
		その他	小	小	大	2人	23%
		各種会議、協議など	-	-	大	1人	15%

想定より負担が大きい

特定の職員に負担がかかっている

職員数が減少傾向にある中、事業運営を維持するためには、職員一人一人の資質の向上や作業の効率化、1人当たりの作業負担の軽減が求められます。また、委託化が進むことにより職員にはこれまで以上に業務の監督能力や判断力が必要になります。

そこで、本市では、外部研修として、下水道事業団※研修や大阪府下水道事業促進協議会への参加などを通じて情報収集を行っています。また、内部研修として、外部研修で得た情報の報告会を行っています（図 2-28、図 2-29 参照）。



図 2-28 外部研修（大阪府下水道事業促進協議会）の様子

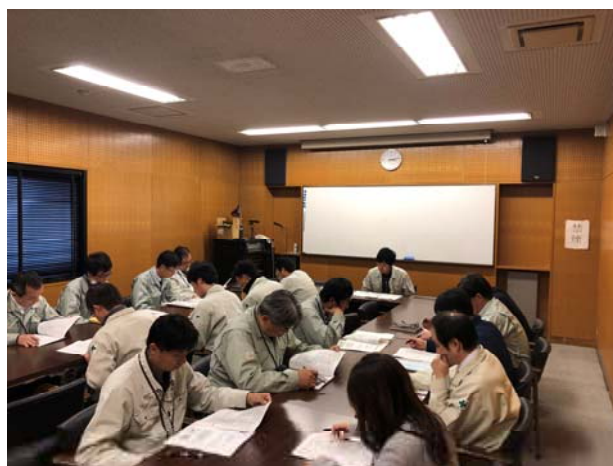


図 2-29 内部研修の様子

2) 官民連携手法の導入

財政、人材などに限りがある中で、良質な公共サービスを提供するためにも民間企業の持つ技術、ノウハウの活用が重要視されています。

国の定める「新下水道ビジョン加速戦略」においても、民間企業が事業主体の状況や事業内容に応じて、下水道管理者の視点から適切な業務評価を受けつつ、政策形成なども含めた地方公共団体の「補完」や、民間企業の技術力などを活かした水・資源・エネルギーの活用事業、他分野も含めた新技術を採用した事業展開など、幅広い形態で戦略的に事業参画することが求められています。また一方で、市町村、都道府県の枠組みを超えた連携により、効率的かつ安定的に公共サービスを提供できる体制づくりが求められています。

そのため、今後、より効率的に安定した事業運営を行うための方法として、包括的民間委託※の導入や広域化・共同化※が考えられます。

本市では現在、官民連携手法の導入として、公共ますの確認・清掃・浚渫（しゅんせつ）を民間企業と単価契約を結んでおり、広域化・共同化としては、大阪府と連携しながら継続的に検討を実施しています。

今後、下水道施設の維持管理、改築更新、修繕などについては、複数年による包括的民間委託の導入検討、大阪府と連携した広域化・共同化の議論継続が必要と考えています。

3) 災害時の対応

平成 30（2018）年 6 月に発生した大阪北部地震では、地震発生後に職員による市内巡視を行い、被害状況を調査しましたが、下水道施設に被害はありませんでした。

一方、9 月に発生した台風 21 号では、市内で浸水被害は発生しませんでした。多数の地域で停電が発生しました。停電の影響により、マンホールポンプの運転が停止する被害が発生しましたが、迅速な対応により、汚水流出などの二次被害の発生は防ぐことができました。

しかしながら、下水道事業の職員は台風などの災害の際には、市の初期防災体制に編入されており、下水道施設における災害発生時の対応に必要な人員の確保が困難であること、平成 28（2016）年度より上下水道部として組織統合しましたが、上下水道事業で連携した災害発生時の対応について検討が不十分であること、災害時における電源の確保、民間企業との連携などが課題となっています。



図 2-30 平成 30（2018）年 9 月の台風 21 号で被害を受けた
鳥飼和道二丁目のマンホールポンプ

2.3.3 住民への広報活動

1) 下水道経営の見える化

平成 30（2018）年度より、上下水道事業のこれまでの整備状況や財政状況などについて取りまとめた「上下水道事業年報」を作成し、市のホームページ上で公開しています。

2) 下水道事業の広報

摂津市広報誌の中で、地震水害への備えなどの防災に関する呼びかけや事業内容の紹介を行っています。

ピックアップ&トピックス

水路の氾濫を防ぐ

三箇牧水路の浸水対策 2020年3月完成予定

市では、大雨による安威川以南地域の浸水被害の軽減を図るため、鳥飼八町にある三箇牧水路に雨水幹線を設置する工事を進めています。

雨水幹線は、大阪府の下水道管に接続し、増水した四水路の雨水を摂津ポンプ場を経由して、安威川に排水します。

12月5日、雨水幹線を掘るため、地中を掘り進める掘削機を設置を行いました。完成は2020年3月を予定しています。

三箇牧水路は、高槻市から流れる水路で、摂津市内では安威川に平行して流れています。



健康・医療のまちへ

摂津・吹田にまたがる 「健都」が始動

本市と吹田市が進めている北大阪健康医療都市「健都」の玄関口となるJR岸辺駅北公共通道の開通と複合商業施設であるVIERRA岸辺の開業記念式典が11月17日、同通道で行われました。

森山一正市長は「来年は国立循環器病研究センターがこの地に移転して来る。吹田市と力を合わせて日本一の健康づくりのまちを目指していきなさい」と訓を述べました。



府内では摂津市だけ

新小学1年生に ランドセルをプレゼント

市は、12月上旬、市立リジナルのランドセルを今年春小学校に入学する子どもたちにプレゼントしました。

このプレゼントは保護者の負担軽減と子どもの入学への期待を高めることを目的に40年以上続けており、府内では摂津市だけ、全国でも珍しい取り組みです。

子どもたちは「早く学校に行きたい。新しい友達を作りたい」と嬉しそうにランドセルを受け取っていました。



▲摂津小学校で受け取る新1年生

若手音楽家の登竜門

リトルカメラコンクール 金賞は声楽の梨谷桃子さん

11月18日、「摂津音楽祭リトルカメラコンクール」を市民文化ホールで開催し、最優秀の金賞に声楽の梨谷桃子さん（写真）を授けました。

○主な入賞者（敬称略）
「金賞（大阪府知事賞）」 梨谷桃子（27歳・奈良県）
「声楽（ソプラノ）」 銀賞 中村大紀（29歳・大阪府）
「ピアノ（銅賞）」 辰野賢（27歳・兵庫県）
「ピアノ（関西・大阪21世紀協会賞）」 福田優花（22歳・東京都）
「ピアノ」 中西真嗣（19歳・京都府）
「バイオリン」 芝内もゆる（20歳・大阪府）
「ピアノ（リトルカメラ賞）」 古山穂香（19歳・摂津市）
「フルート」



図 2-31 摂津市広報「せつつ」（平成 31（2019）年 1 月号）

3) 住民との情報交換

本市では、市民に下水道の機能や役割を広く知ってもらうために、下水道をはじめ水環境保全について、大阪府と協同で、依頼のあった小学校で出前講座「下水道ばなし」を実施しています。

また、市内で活動する団体、企業などが出展し、環境について楽しみながら考えることができる市共催の参加型イベント「市民環境フェスティバル」において、上下水道部のブースを出展し、アンケート調査を通じた市民のニーズ把握や下水道の適切な使用方法の啓発を行っています。



図 2-32 出前講座開催時の様子（三宅柳田小学校の4年生対象）



図 2-33 市民環境フェスティバル開催時の様子

下水道を正しくつかおう！

みなさまのかいてきな生活を支えるための下水道も、正しくつかわなければ、よごれた水をきれいにすることができません。

落ち葉をみぞにすてる



かみの毛をそのまま流す



油や薬品を流す



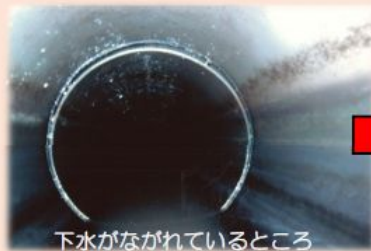
お湯をそのまま流す



トイレトーパー以外のものをトイレに流す



ぜったいにしてはダメ！！



下水がながれているところ



油などでつまった下水道

特に油は、下水道にはぜったいに流さないでください！
油を流すと下水道の中でかたまり、下水道がつまります！！

図 2-34 市民環境フェスティバル開催時に展示した啓発パネル

環境フェスティバルでは、下水道の役割の認知度、下水道への取組、下水道へのニーズの項目についてアンケート調査を行いました。

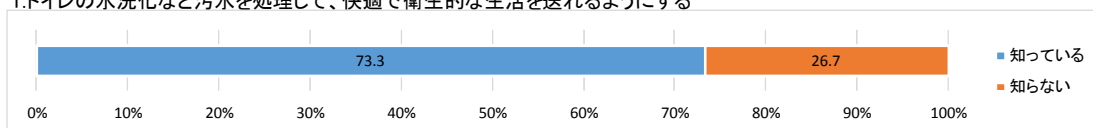
その結果は図 2-35 に示すとおりで、下水道の基本的な事項については一定の理解があり、多くの市民が下水道を適切に使用するよう心がけていることが分かりました。

下水道へのニーズについては、災害対策の充実を求める声が最も大きいという結果となりました。

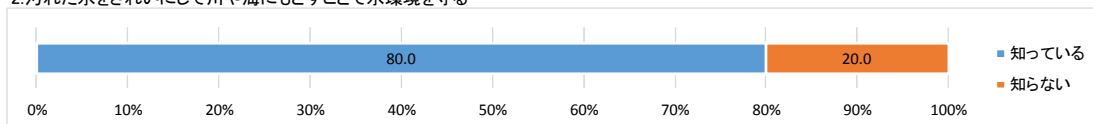
今後も、環境フェスティバルなどのイベントを通じて、市民へのアンケート調査を実施し、市民から望まれる取組を継続して行っていきます。

Q1.下水道の役割について、ご存知ですか？

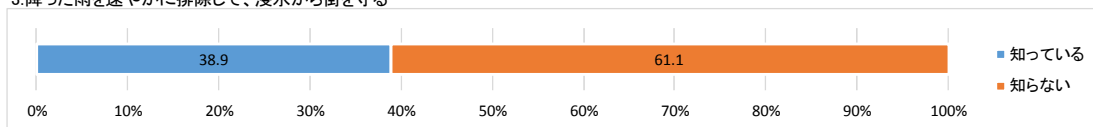
1.トイレの水洗化など汚水を処理して、快適で衛生的な生活を送れるようにする



2.汚れた水をきれいにして川や海にもどすことで水環境を守る



3.降った雨を速やかに排除して、浸水から街を守る



4.処理水、汚泥、排熱など資源・エネルギーの有効利用

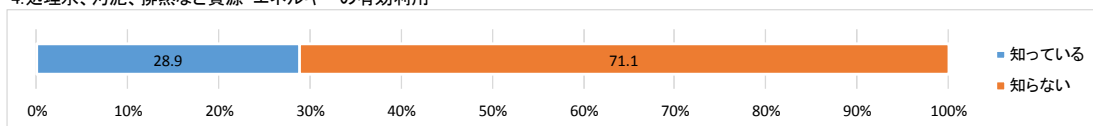
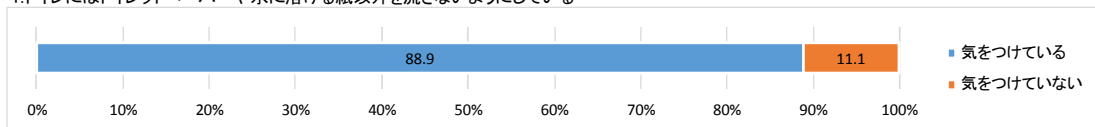


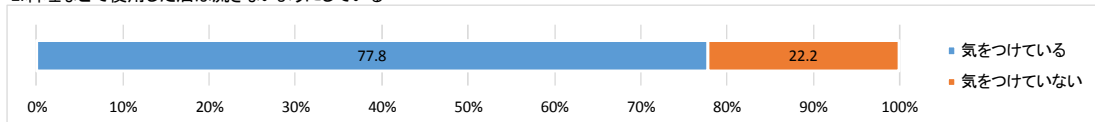
図 2-35 (1/2) 市民環境フェスティバルでのアンケート結果

Q2. 下水道の使用をするにあたって、気をつけていることはありますか？

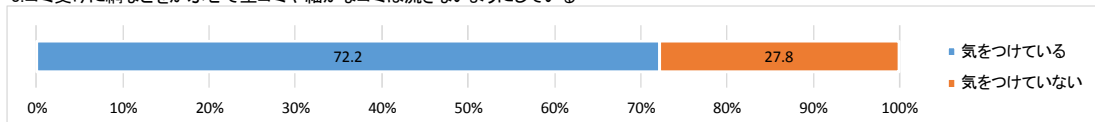
1.トイレにはトイレトーパーや水に溶ける紙以外を流さないようにしている



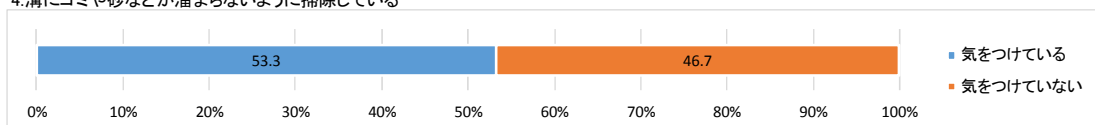
2.料理などで使用した油は流さないようにしている



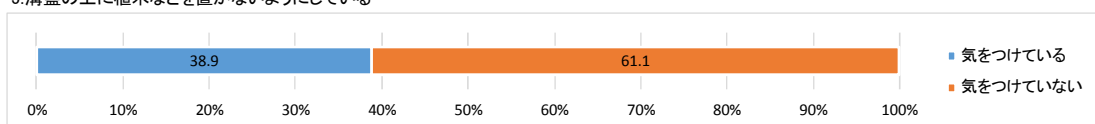
3.ゴミ受けに網などをかぶせて生ゴミや細かなゴミは流さないようにしている



4.溝にゴミや砂などが溜まらないように掃除している



5.溝蓋の上に植木などを置かないようにしている



Q3. 下水道に関する以下に掲げる項目について、重要だと思う順にお答えください

- 1.環境に配慮し、下水道区域を拡大すること
- 2.大雨などに対する浸水対策の強化を図ること
- 3.地震などの災害にも強い下水道をつくること
- 4.下水道使用料が安いこと

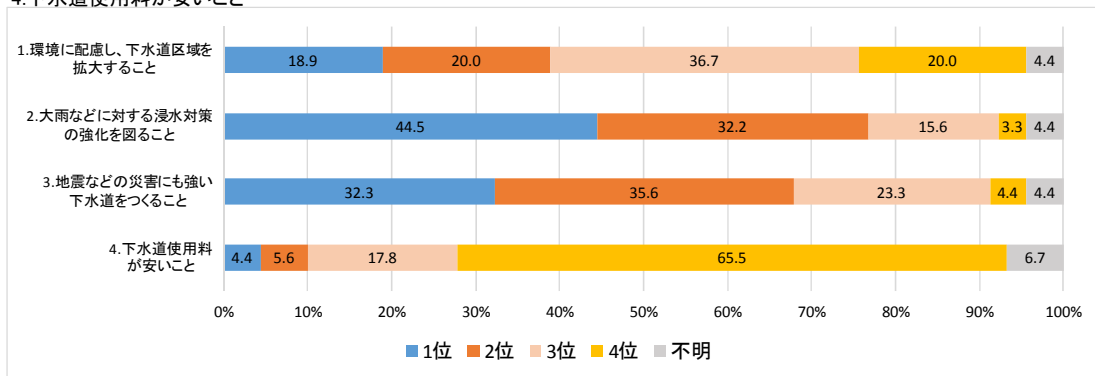


図 2-35 (2/2) 市民環境フェスティバルでのアンケート結果

2.4 課題の抽出・整理

本市下水道事業の課題としては、次に示すものが挙げられます。

快適な生活環境が創出されているか

◆良好な水環境の維持	水質環境基準を達成している現状を維持する必要があります。(2.1.1 公共用水域の水質)
◆下水道人口普及率の向上	下水道人口普及率を現状の 99.1%から 100%に近づける必要があります。(2.1.2 下水道の普及状況)
◆水洗化率の向上	水洗化率を現状の 95.6%から 100%に近づける必要があります。(2.1.2 下水道の普及状況)

危機管理への対応は徹底されているか

◆ストックマネジメント計画の策定	計画的に点検、調査を行い、効率的に改築更新を行うために、ストックマネジメント計画の策定が必要です。(2.2.1 管渠の老朽化)
◆管渠の老朽化の進行	今後、管渠の標準耐用年数 50 年を経過する管渠が増加するため、計画的な点検、調査を実施していく必要があります。(2.2.1 管渠の老朽化)
◆浸水対策の実施	過去浸水被害のあった地域を中心に雨水幹線及び周辺地域の雨水整備を行い、雨水面積整備率を向上させる必要があります。(2.2.2 浸水対策の状況)
◆地震対策の実施	今後、計画的に管渠の耐震化を実施する必要があります。(2.2.3 地震対策の状況)
◆下水道 BCP の見直し	災害時の組織体制を構築し、下水道 BCP を見直す必要があります。(2.2.3 地震対策の状況)

下水道サービスの持続性は確保されているか

◆有収率の改善	不明水量は、下水道使用料の減少や維持管理費の増加につながるため、大阪府の流域下水道と連携を図り、有収率を改善させる必要があります。(2.3.1 経営基盤)
◆経営戦略※の実践	経営戦略に基づく事業を実施し、PDCA サイクル※を通じて、安定した経営を持続させる必要があります。(2.3.1 経営基盤)
◆職員の人材育成	限られた人材でサービス水準の向上を図るために、経験豊富な職員から若手職員への技術継承や外部研修などによる能力向上が必要です。(2.3.2 組織の状況)
◆災害時の対応	上下水道部全体での災害時対応方針についての検討が必要です。(2.3.2 組織の状況)
◆官民連携手法の導入検討	効率的にストックマネジメントを実施するために、下水道施設の維持管理、改築更新、修繕などについて、複数年による包括的民間委託の導入検討、大阪府と連携した広域化・共同化の議論継続が必要です。(2.3.2 組織の状況)
◆広報活動の充実	下水道経営の見える化、住民への広報や情報交換などを推進する必要があります。(2.3.3 住民への広報活動)

3. 将来像と目標（施策体系）

3.1 将来像

本市の下水道は、昭和 40（1965）年度に都市下水路事業として着手し、その後、昭和 46（1971）年度に市域全体を安威川流域関連公共下水道事業*に変更し、事業を進めてきました。

その後、整備区域を順次拡大しながら、汚水整備を進め、公衆衛生の向上、公共用水域の水質保全に大きく貢献してきました。

また、本市は、市域に淀川、安威川といった一級河川が流れ、市域の大部分の土地が低く、過去から水害の多発する地域のため、雨水整備を進め、浸水対策も行ってきました。

現在も、頻発する巨大台風や集中豪雨による浸水被害を防ぐために、雨水幹線の整備を中心に雨水整備を継続して進めているところですが、過去に集中的に整備を進めたことから、管渠の老朽化が急激に進む見込みです。また、市域の地下水位が高く、地盤が弱いため、工法の選択肢が限られる場合が多く、工事費も高くなる傾向にあるので、今後、老朽化した管渠の改築更新には多額の費用が必要となります。

一方で、職員数減少による職員一人当たりの業務量増加や人口減少、節水型機器の普及による下水道使用料の減少が見込まれ、下水道事業を取り巻く経営状況は厳しさを増していくことが想定されます。

そのような厳しい状況を乗り越え、公共下水道による安全・安心で快適な生活を市民に提供し続けるため、「公共下水道により快適な生活ができるまちにします！」を本市下水道ビジョンの将来像として位置づけます。

摂津市下水道ビジョンの将来像

公共下水道により快適な生活ができるまちにします！

3.2 目標

国土交通省が策定した新下水道ビジョン（平成 26（2014）年 7 月）では、下水道が果たすべき使命を「持続的発展が可能な社会の構築に貢献」とし、「循環のみち下水道の持続と進化」を二本柱に位置づけています。さらに、平成 29（2017）年 8 月には「新下水道ビジョン」の実現を加速すべく、「新下水道ビジョン加速戦略」を策定し、加速すべき重点項目を 8 項目提示しています。

本市の下水道ビジョンにおいても、国の施策に沿って以下の 3 つの方針を掲げ、事業の運営を行っていきます。なお、数値目標については、各種実現化方策（施策）の中で取扱うことにします。

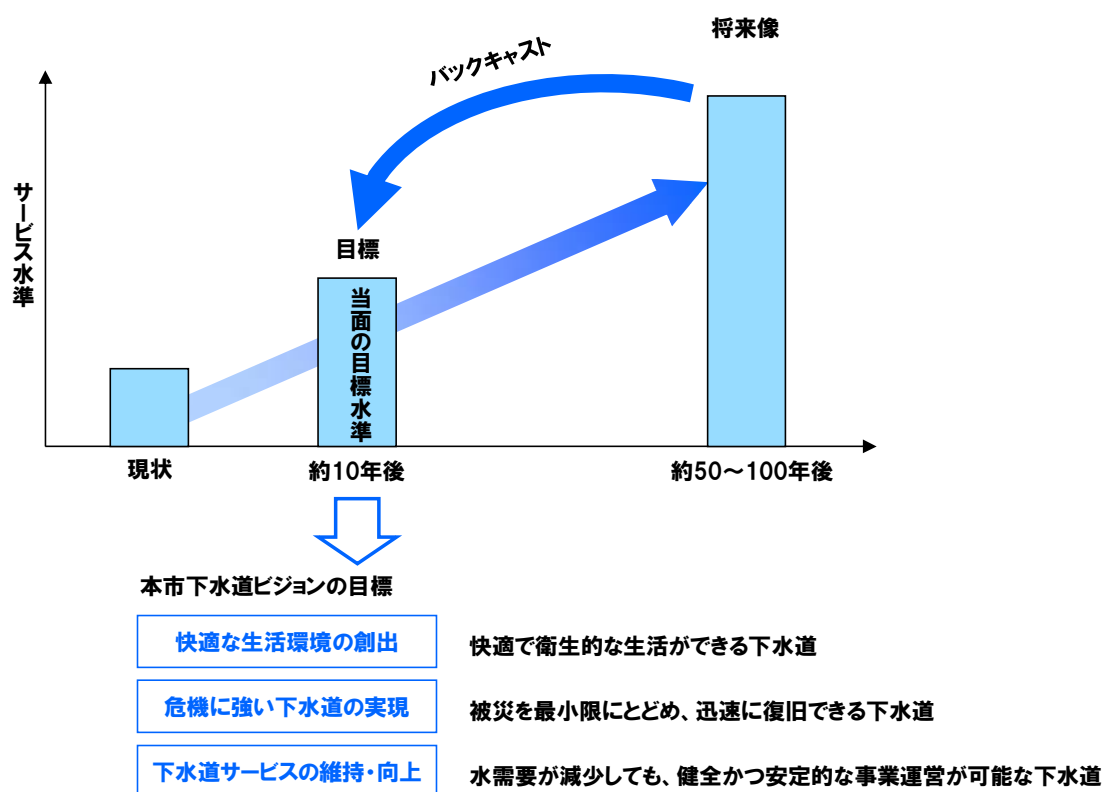


図 3-1 将来像と目標の関係

3.3 施策体系

2. 現状分析及び将来見通しで示した課題への解決策を実現化方策（施策）として位置づけ、本市下水道ビジョンの施策体系を図 3-2 のように設定します。

実現化方策（施策）のうち、老朽化対策の推進、浸水対策の推進、下水道事業の健全な経営は、ストックマネジメントの実践にもあたる今後特に重要視する取組です。

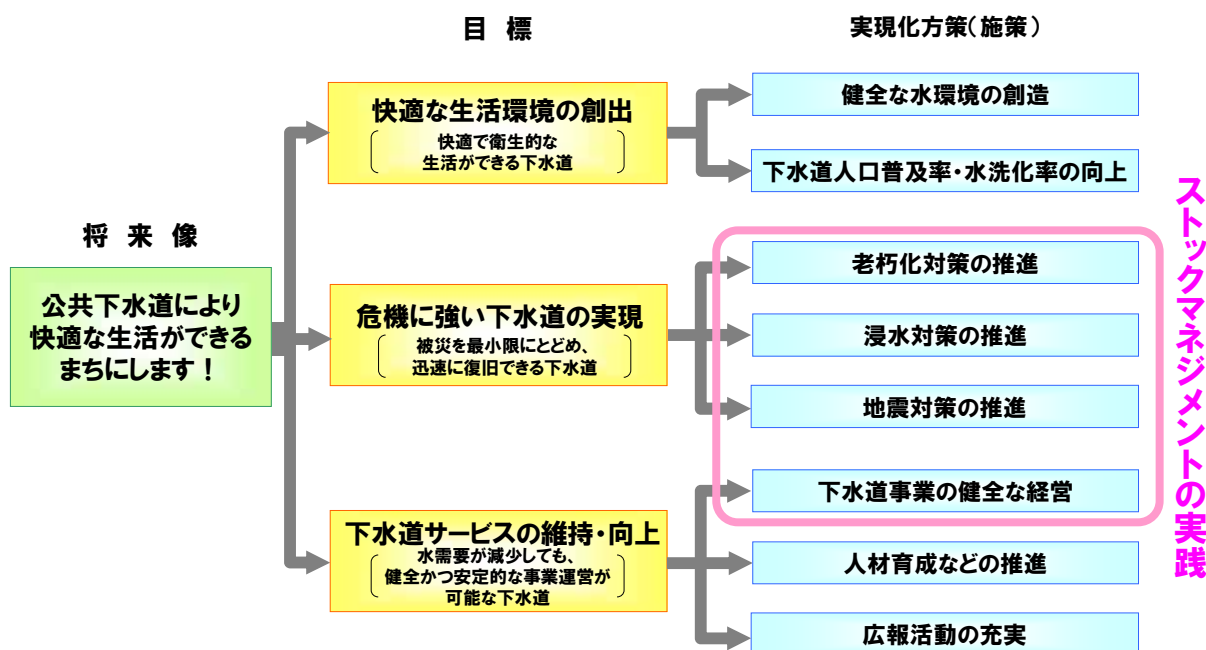


図 3-2 本市下水道ビジョンの施策体系図

4. 実現化方策（目標を実現するための施策）

3. 将来像と目標（施策体系）で掲げた実現化方策（施策）について、3つの目標（快適な生活環境の創出、危機に強い下水道の実現、下水道サービスの維持・向上）ごとに次に示します。

4.1 快適な生活環境の創出

4.1.1 健全な水環境の創造

背景・課題

- ◎ 公共用水域の水質を良好に維持するためには、定期的な水質監視を実施する必要があります。本市では、条例にて排水の規制基準を定め、公共下水道の採水点 10 か所、特定事業所 22 か所、ガランド水路親水施設内 3 か所で水質検査を実施し、水質に異常がないか監視しています。

実施方針

水質検査体制の維持に努め、公共用水域の水質を良好に維持します。

ビジョン期間中の取組

◆水質検査の継続実施

今後も定期的な水質監視を行い、水質検査体制を維持することで公共用水域の水質を良好に維持します。



図 4-1 水質検査の状況

4.1.2 下水道人口普及率・水洗化率の向上

背景・課題

- ◎ 平成 29（2017）年度末における下水道人口普及率は 99.1%となり、大規模な污水整備は概ね完了しましたが、更なる下水道処理区域の拡大を図るためにも、市街化調整区域※における人口密集地の污水整備の推進、下水道接続困難地区の整備検討を行う必要があります。
- ◎ 平成 29（2017）年度末における水洗化率は 95.6%となりましたが、一方で下水道処理区域内における下水道未接続人口は平成 29（2017）年度末で約 3,700 人となっています。下水道処理区域を拡大しても、処理区域内の家屋や事業所が排水設備工事を行い、下水道へ接続しなければ、水環境は改善されません。このため、水洗化への啓発活動を継続する必要があります。

実施方針

市街化調整区域の整備の推進、下水道接続困難地区の整備検討を通じて処理区域の拡大、下水道人口普及率の向上を図ります。また、水洗化への啓発活動を継続することで、水洗化率の向上を図り、水環境の改善に努めます。

ビジョン期間中の取組

◆市街化調整区域、下水道接続困難地区の計画的な整備

市街化調整区域内の污水整備を推進するとともに、下水道接続困難地区については、市民の要望、費用対効果を踏まえた工法を検討しながら整備を進め、下水道人口普及率 100%へ向けて取り組みます。

◆水洗化への啓発活動の継続

下水道処理区域内における下水道未接続世帯に対して、環境政策課と連携して個別訪問などの啓発活動を継続し、水洗化率 100%へ向けて取り組みます。

数値目標

指標名	単位	現状 平成 29 年度 (2017 年度)	目標値 平成 40 年度 (2028 年度)
下水道人口普及率	%	99.1	100
水洗化率	%	95.6	100
下水道人口普及率：(処理区域内人口／行政区内人口) × 100			早期達成を目指す
水洗化率：(水洗便所設置済人口／処理区域内人口) × 100			早期達成を目指す

4.2 危機に強い下水道の実現

4.2.1 老朽化対策の推進

背景・課題

- 今後、老朽化対策を実施しなかった場合、何らかの対策が必要となる緊急度Ⅰ、Ⅱの管渠割合は、現況の30%から平成46（2034）年度には50%に増加することが想定されます。
過去に整備を集中的に実施したため、老朽化した管渠が今後急激に増加すること、市域の地盤が軟弱で、工法の選択肢が限られる場合が多く、工事費も高くなる傾向にあるため、更新には約910億円（図2-10参照）以上の財源が必要となります。
- 下水道施設の機能を安定的に維持するためには、老朽化が進行した施設を早期に見し、適切に修繕、改築更新する必要があります。現在、管渠内調査の実施、管渠の問題箇所の修繕、マンホールポンプ及び雨水ポンプの定期点検など個別の維持管理を実施していますが、今後計画的に点検、調査、修繕及び改築更新を行うためには、全体を総括するストックマネジメント計画の策定が必要です。

実施方針

今後、管渠などの下水道施設の計画的な維持管理を行うために、ストックマネジメント計画を策定します。また、策定したストックマネジメント計画に基づき、整備年度が古くかつ重要施設から優先的に点検、調査を進め、市内全体の管渠の現状を把握します。併せて、点検結果、調査結果、管渠の状況を適切に管理できる体制を構築します。

ビジョン期間中の取組

◆ストックマネジメント計画の策定

長期的な視点で管渠と施設、それぞれの老朽化の進展状況を予測し、重要度や老朽度などの要素を用いて順位付けを行い、優先度の高い管渠や施設を点検、調査した上で、最小限の費用で効率的に修繕や改築更新を実施していくための計画を策定します。

◆ストックマネジメント計画に基づく点検、調査の実施

ストックマネジメント計画に基づき、計画的に点検、調査を実施します。また、安威川以南では、現状として既存水路などを利用して雨水を排水しており、既存水路などの点検を行っているため、今後も継続して実施します。

◆点検結果、調査結果の管理体制の構築

ストックマネジメント計画に基づき、点検、調査した結果のデータを適切に管理し、今後の改築更新に活かすことのできる体制を構築します。

◆ストックマネジメントのイメージ

※劣化による影響の大きい鉄筋コンクリート管の改築更新を想定。

【標準耐用年数で改築更新した場合】

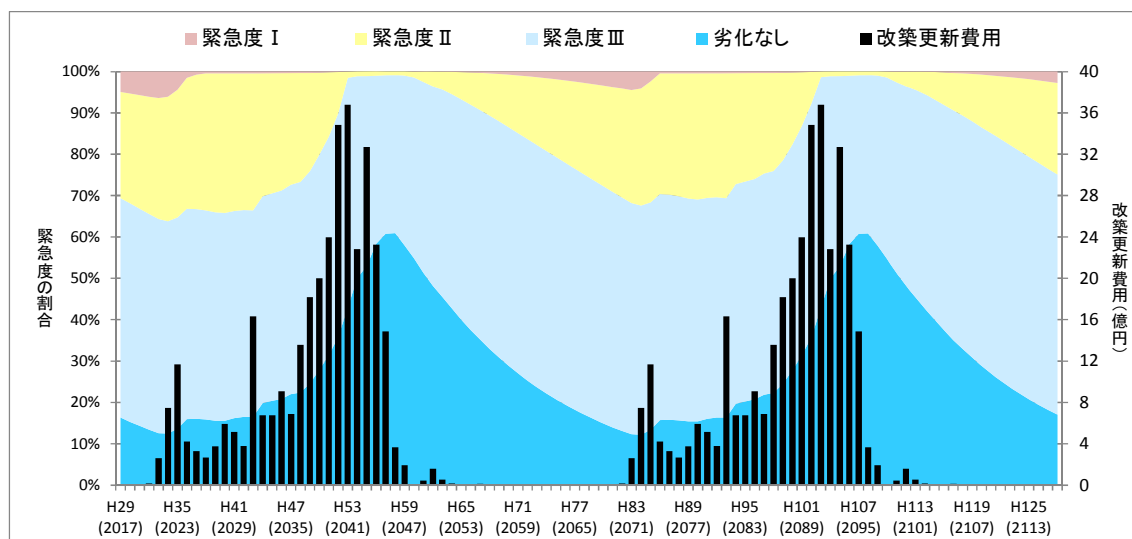


図 4-2 標準耐用年数で更新した場合の改築更新費と劣化状況の推移

注) 標準耐用年数で改築更新した場合、緊急度Ⅰ、緊急度Ⅱの管渠を低い水準に保つことができますが、平成 40(2028)年度までに約 42 億円の改築更新費が必要となり、また最初の更新のピークとなる平成 53 (2041) 年度には単年度で、約 37 億円の改築更新費が必要となります。

投資額の平準化

【ストックマネジメント（試算）実施後】

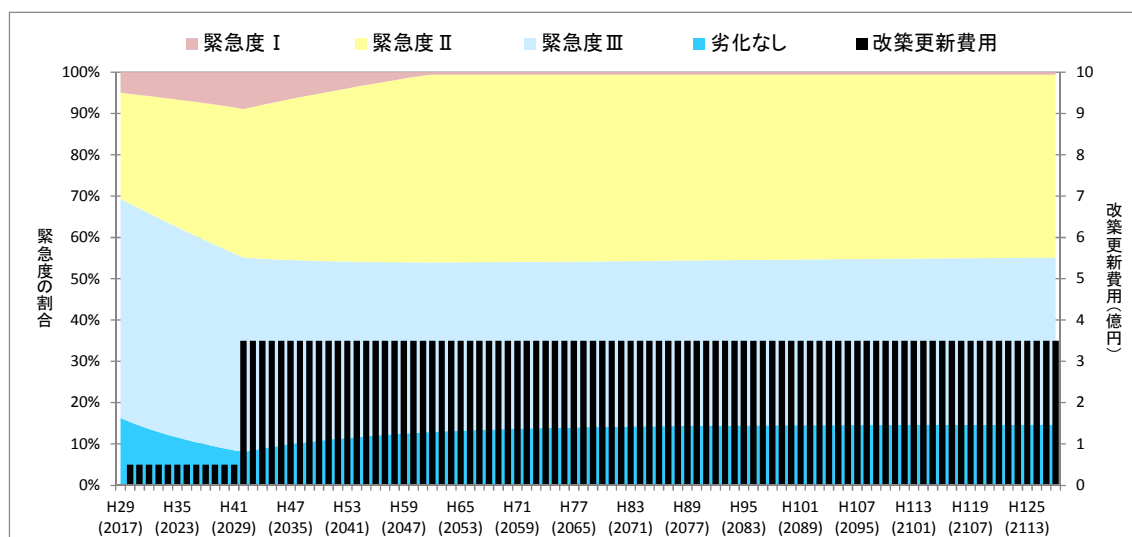


図 4-3 スtockマネジメントを実施した場合の改築更新費と劣化状況の推移

注) 仮に平成 41 (2029) 年度までは年間 0.5 億円の修繕、平成 42 (2030) 年度以降は年間 3.5 億円の改築更新を実施した場合、緊急度Ⅰの管渠を 0%に近づけながら、緊急度Ⅱの管渠の増加を抑制することができます。

4.2.2 浸水対策の推進

背景・課題

- ◎ 雨水面積整備率は平成 29（2017）年度末で 55.3%であり、浸水被害が生じやすい地区より雨水整備が必要です。
- ◎ 近年、頻発する集中豪雨や計画降雨*以上の降雨による被害が多く発生しており、ハード対策だけでは十分な効果が得られないケースも想定されるため、市が公表している内水ハザードマップの重要性が高まっています。
- ◎ 現在、ハード対策では、浸水被害のあった地区を中心に雨水幹線を整備し、ソフト対策では、内水ハザードマップの公表、大雨洪水警報発令時の防災体制構築などを実施していますが、今後も対策の継続、内容の充実が必要です。

実施方針

雨水幹線及び幹線周辺地域の雨水整備を進めます。また、大規模開発には雨水の流出抑制の指導を行うなど、総合的な浸水対策を進めます。

また、災害対策のソフト対策として重要性が高まっている内水ハザードマップを市民がより活用できるように、広報を実施します。

ビジョン期間中の取組

◆雨水幹線の整備

三箇牧鳥飼雨水幹線、東別府雨水幹線の整備を実施します。

◆幹線周辺地域の雨水整備

東別府雨水幹線を中心とした周辺地域の雨水整備を進めます。

◆開発審査時の指導体制の維持

大規模集合住宅開発時には、個別に雨水貯留施設*の整備を指導するなどにより、総合的な浸水対策を進めます。

◆内水ハザードマップ活用の広報

現在本市ホームページで公開中の内水ハザードマップを市役所などの公共施設や上下水道部の窓口に設置することで、より活用しやすくします。

数値目標

指標名	単位	現状 平成 29 年度 (2017 年度)	目標値 平成 40 年度 (2028 年度)
雨水面積整備率	%	55.3	55.8
雨水面積整備率：(整備済面積／雨水計画面積) × 100			雨水幹線整備により達成を目指す

4.2.3 地震対策の推進

背景・課題

- ◎ 近年、日本全国で頻発している地震などによる災害対策の必要性が重要視されています。本市は南海トラフ巨大地震における液状化の危険も有しているため、被害を避けるハード対策と被害を最小限にするためのソフト対策が必要です。
- ◎ 現在、ハード対策では、管渠の新設時にリブ管や可とう継手といった耐震性のある材料の使用、ソフト対策では、BCP の策定、大阪府の流域下水道や流域関連市町※との連携を実施していますが、今後も対策の継続、内容の充実が必要です。

実施方針

引き続きハードとソフトの両面から災害対策を実施していきます。

ビジョン期間中の取組

◆管渠の耐震化

新たに布設する管渠においてリブ管や可とう継手を採用することで耐震化を図ります。

◆BCPの見直し実施

下水道事業における災害発生時の組織体制を構築し、BCPの見直しを行います。また、BCPに基づく必要資材の確保やPDCAサイクルを通じて、BCPの充実を図ります。

4.3 下水道サービスの維持・向上

4.3.1 下水道事業の健全な経営

背景・課題

- ◎ 水需要の減少により、今後の下水道使用料収入の増加は期待できない状況にあります。また人口減少が進めば、下水道使用料の減少にさらに拍車がかかるものと予測されます。一方、老朽化した下水道施設の更新には多額の費用が必要となることから、下水道事業の経営はますます厳しくなることが予測されます。
- ◎ 現在、資本的収支において基準外繰入が行われていますが、将来の経営の健全化に向けて一般会計からの基準外繰入金に頼らない経営基盤の強化が必要です。
- ◎ 不明水は、維持管理費の増加につながるため、有収率の改善が必要です。
- ◎ 平成 31（2019）年度に策定した今後 10 年間の経営の基本計画となる経営戦略に基づき、経営状況を踏まえた投資が必要です。

実施方針

大阪府と連携した不明水対策により、不明水の削減を図り、対策の効果を検証します。公債費抑制など経営基盤強化に向けた対策を検討し実施します。また、経営戦略に基づく適切な投資を行い、PDCA サイクルを通じて随時見直しを行います。

上記の経営効率化を進めていくものの、安定的な経営には自主財源である下水道使用料の確保が必要不可欠であることから、経営戦略の中で、必要に応じて適正な下水道使用料水準の検討を行います。

ビジョン期間中の取組

【不明水対策関連】

◆流域下水道との不明水対策の連携の強化

流域下水道における汚水処理水量と本市が把握する有収水量の乖離を分析し、流域下水道で実施している不明水対策会議を通じて、改善策の積極的な発信を行います。

◆不明水浸入箇所の改築更新

不明水調査を緊急度の高い地区から実施し、現状把握と原因究明を行い、他部局と連携した浸入水対応策を検討、実施します。

◆不明水対策の効果の検証

実施した不明水対策の効果を検証し、新たな対策手法の検討に繋がります。

◆排水設備検査体制の強化

宅内[※]の排水設備の誤接を防止するために、引き続き排水設備検査を実施するとともに、水道施設課給水装置係と連携した窓口対応、指導体制を構築することで、検査体制の強化を図ります。

ビジョン期間中の取組

【経営改善関連】

◆現行下水道使用料のあり方の検討

施設更新に必要な財源を確保するため、世代間の負担公平性なども勘案して、現行下水道使用料のあり方を検討します。

◆経費回収率 100%の達成

汚水処理原価や下水道使用料収入を改善し、経費回収率 100%を目指します。

◆基準外繰入金の削減

ストックマネジメントを実践し、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上に向けて対策を検討します。

◆経営戦略の実行及びPDCAサイクルを通じた見直し

策定した経営戦略をもとに、適切な投資を行い、安定的な経営を目指します。また、PDCAサイクルを通じて、現在の経営戦略の内容の改善を進めます。

数値目標

指標名	単位	現状 平成 29 年度 (2017 年度)	目標値 平成 40 年度 (2028 年度)
経費回収率	%	94.1	100
経常収支比率	%	105.5	100 以上
経費回収率：(下水道使用料(円)／汚水処理費※(円)) ×100			有収率の改善、維持管理費の抑制により達成を目指す
経常収支比率：(営業収益※(円)+営業外収益※(円)) ／(営業費用(円)+営業外費用(円)) ×100			

4.3.2 人材育成などの推進

背景・課題

- ◎ 経験豊富な職員の退職が進む一方、今後、ストックマネジメント計画に基づく点検、調査や改築更新の増加、雨水整備の増加など、業務量は現在よりも増加することが想定されます。このため、職員一人一人の資質の向上が求められています。
- ◎ 業務棚卸調査では、設計確認や積算、排水設備検査関連業務、窓口の問合せ対応に課題があるとの結果が出ました。
　　今後は、それらの業務を中心に業務効率化に向けた具体的施策の検討が必要です。
- ◎ 上下水道部としての災害対応を安定して実施できる体制を構築するとともに、大規模停電発生時の電源確保、災害協定などを通じた民間企業との連携を強化する必要があります。
- ◎ 今後、効率的にストックマネジメントを実施するためには、広域化・共同化、下水道施設の維持管理、改築更新、修繕などについて、複数年による包括的民間委託の導入検討が必要です。

実施方針

内部研修の充実、外部研修の積極的な参加を進め、職員一人一人の資質を向上させ、「プロの下水道職員」を育成します。

ビジョン期間中の取組

◆内部・外部研修の充実

外部研修を受講した職員がその講習会で得た情報を他の職員に共有する報告会を実施しており、今後も継続して実施します。外部研修は下水道事業団の研修、大阪府の研修に参加しており、今後も積極的に参加します。

◆業務の効率化施策の検討

業務を効率的に進めていくために、管理情報の一元化※やシステム化について検討します。また、水道事業と下水道事業の垣根を超えた横断的な組織を構築します。

◆災害発生時の体制強化

上下水道部一体となった災害時の組織体制を構築します。また、大規模停電時の電源確保手段、災害協定などを通じた民間企業との連携強化について検討します。

◆官民連携手法の導入可能性の検討

官民連携手法として、包括的民間委託などを実施することで、更なる費用の縮減と効率的なストックマネジメントを実現します。

4.3.3 広報活動の充実

背景・課題

- ◎ 下水道は市民にとって欠かすことの出来ないライフライン※であるため、下水道経営の見える化、住民への広報や情報交換などを推進する必要があります。

実施方針

現在実施している小学校向けの出前講座や環境フェスティバル出展といった取組を継続、発展させ、市民に下水道の役割について広く知ってもらえるように努めます。また、わかりやすい下水道の指標の公表に努めます。

ビジョン期間中の取組

◆小学校向け出前講座の継続

下水道の機能や役割を市民に知ってもらうために、引き続き実施します。

◆市広報誌、ホームページなどを通じた情報提供

平成 31（2019）年度から広報誌にて下水道情報の公開を年 2 回予定しています。下水道の整備方針、整備状況、下水道の経営状況、下水道の役割といった内容を掲載する予定です。

◆環境フェスティバルを通じた情報提供

環境フェスティバルでの下水道ブースの開設を引き続き実施し、本市の下水道事業についての情報提供を行います。

◆災害関連ページをアイコンとして集約させたホームページの作成

災害時の対応について、簡単に情報が収集できるように、文字のみでなくアイコンも用いた分かりやすいホームページを作成します。

5. 資料編（用語集）

おすい 汚水（P.1）

一般家庭、事業所、工場などから生活、営業並びに生産活動によって排出される排水のこと。

こうきょうようすいいき 公共用水域（P.1）

水質汚濁防止法によって定められる公共利用のための水域、水路のことであり、河川、湖沼、沿岸海域、用水路などがある。

げすいしよりじょう 下水処理場（P.1）

下水を最終的に処理して河川その他の公共の水域または海域に放流するために、下水道の施設として設けられる処理施設及びこれを補完する施設のこと。

こうきょうげすいどう 公共下水道（P.2）

市街地における下水を排除し、又は処理するために市町村が管理する下水道で終末処理場を有するもの又は流域下水道に接続するもの。生活排水の他、産業排水や雨水も対象としている。

りゅういきげすいどう 流域下水道（P.2）

都道府県が管理する下水道で、2以上の市町村の区域における下水を排除し、終末処理場を有するもの。

りゅういきかんれんこうきょうげすいどう 流域関連公共下水道（P.2）

流域下水道に接続する公共下水道のことであり、市町村が管理する。

しよりくいき 処理区域（P.3）

下水道（合流、分流汚水）が使える区域。

はいすいくいき 排水区域（P.4）

下水道（分流雨水）が使える区域。

おすいせいび
汚水整備 (P.5)

汚水を流すための下水道管渠を整備すること。

うすいせいび
雨水整備 (P.5)

雨水を流すための下水道管渠を整備すること。

かんきょ
管渠 (P.5)

下水を収集し、排除するための施設で、合流管渠、汚水管渠、雨水管渠、水路の総称。

かんしゅ
管種 (P.7)

管の材質であり、本市の下水道には鉄筋コンクリート管、硬質塩化ビニル管、リブ付硬質塩化ビニル管（リブ管）を使用している。

えきじょうか
液状化 (P.7)

地震の揺れで地盤が変形し、地中の地下水の圧力が高くなると、砂の粒子の結びつきが弱くなり、地下水に浮いたような状態になること。

テレビ
TVカメラ調査 (P.7)

管渠内に TV カメラを入れ、主に老朽化した管渠を重点的に腐食、破損、クラックなどの劣化状況、浸水状況、管渠の上下のたるみ、堆積物などの有無を把握する調査のこと。

きょうようかいし
供用開始 (P.8)

下水道が使用可能になった状態のこと。

けいかくしゅりめんせき
計画処理面積 (P.8)

将来の目標年次における、地域の発展状況を想定して設定した下水道の整備対象とする区域の面積。

ぜんたいけいかく
全体計画 (P.8)

下水道で整備すると定めた区域について、計画フレームを設定し、幹線管渠、ポンプ場及び処理場等の根幹的施設について、ルートや主要施設の能力の検討、施設計画等を行う。

しぎょうけいかく
事業計画 (P.8)

全体計画に定められた計画を実施するための年次ごとに定められた計画。

けいかくしゅりじんこう
計画処理人口 (P.8)

汚水処理における計画汚水量算定の基礎となるものであり、将来の目標年次における、地域の発展状況を想定して算定した下水道区域内における人口。

けいかくしゅりのうりよく
計画処理能力 (P.8)

下水処理場が1日に処理できる下水量のこと。

しゅりほうしき
処理方式 (P.8)

下水処理場における汚水の処理方法のこと。

ぎょうしゅうざいはいようがた
凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法 (P.8)

ステップ流入式多段硝化脱窒法の後段で凝集剤（ポリ塩化アルミニウム：PAC）を添加し、水中のリンを沈殿除去する方法。

きゅうそく かほう
急速ろ過法 (P.8)

砂、アンスラサイト、ガーネットなどからなるろ層にろ過速度 200～300m/日で二次処理水や凝集沈殿水を通し、その中に含まれる浮遊物を除去する方法。

ひょうじゅんかつせいおでいほう
標準活性汚泥法 (P.8)

活性汚泥と呼ばれる微生物の集合体を用いた下水の生物学的処理法。下水と活性汚泥をエアレーションによって混合後、活性汚泥を沈殿分離し、上ずみ水を処理水として流出させる方法。

けんきむさんそこうきほう
嫌気無酸素好気法 (P.8)

反応タンクを嫌気タンク、無酸素タンク、好気タンクの順に配置し、りんと窒素を除去する処理方法。

じょう
ポンプ場 (P.9)

下水は自然流下で流れているため、下流に進むにつれて、管渠は徐々に地中深くに埋設されている。このため、必要に応じて下水を地中までくみ上げるために設置される。

ようすいのうりよく
揚水能力 (P.9)

ポンプが 1 秒間にくみ上げられる水の量。

しんすい
親水 (P.10)

人が水に触れて楽しむこと。

しよりすい
処理水 (P.10)

下水処理場において汚水を水と汚泥に分離し、浄化した水。

しんげすいどう
新下水道ビジョン (P.11)

下水道の使命、長期ビジョンと各主体の役割を示した「下水道の使命と長期ビジョン」と、長期ビジョンを実現するために今後 10 年程度の目標及び具体的な施策を示した「下水道長期ビジョン実現に向けた中期計画」を掲げるもので、下水道政策研究委員会の審議を経て、国土交通省が 2014（平成 26）年 7 月に策定・公表している。

じゅん すいしつかんきょうきじゅんてん
(準) 水質環境基準点 (P.11)

水質環境基準が定められた公共用水域の水質測定地点を水質環境基準点という。また、上記の測定地点以外に水質測定における参考データを得ることを目的として設置された水質測定地点を準水質環境基準点という。

すいしつかんきょうきじゅん
水質環境基準 (P.11)

環境基本法に定められている、人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい水質汚濁に係る基準。

ビーオーディー
B O D (P.11)

Biochemical Oxygen Demand（生物化学的酸素要求量）：溶存酸素の存在のもとで、有機物が生物学的に分解され安定化するために要する酸素量をいい、水の汚濁状態を表す指標の一つ。

きょうせい くいきないじんこう
行政区域内人口 (P.15)

本市に住民票の登録のある人口のこと。

しより くいきないじんこう
処理区域内人口 (P.15)

下水道（合流、分流汚水）が使える区域内の人口。

げすいどうじんこうふきゅうりつ
下水道人口普及率 (P.15)

行政区域内人口に対する下水道を利用できる人の割合のことで、下水道がどのくらい普及しているかを示す指標。

すいせんべんじょせっちすみじんこう
水洗便所設置済人口 (P.15)

水洗便所を利用し、公共下水道に接続している人口。

すいせんかりつ
水洗化率 (P.15)

処理区域内人口に対する、水洗便所を利用し、公共下水道に接続している人口の割合。

しゅよう かんきょ
主要な管渠 (P.16)

当該管渠の下水を集める（流す）面積が 20ha 以上の下水道管渠のこと。

しゅうぜん
修繕 (P.16)

施設の機能が維持されるよう部分的に補強、取り替えなどにより修復すること。

かいちくこうしん
改築更新 (P.16)

改築：施設の全部または一部の再建設あるいは取り替えを行うこと。

更新：耐用年数に達した施設や設備について再建設あるいは取り替えを行うこと。

ひょうじゅんたいようねんすう
標準耐用年数 (P.16)

本来の用途に使用できると思われる推定年数であり、実際に使用できる期間ではない。下水道では国からの通知により設定されている。なお、標準耐用年数や法定耐用年数、目標耐用年数などがある。

しぜんりゅうか
自然流下 (P.16)

下水道管渠を下り勾配を利用して配置し、自然に流れるようにすること。

マンホールポンプ (P.16)

低い土地にある地域の汚水をマンホール内で地表付近へ揚水するための施設。

ほしゅてんけん
保守点検 (P.16)

下水道施設の機能維持のため、点検や機械調整、修理などを定期的に行うもの。

きんきゅうど
緊急度 (P.19)

施設の状態を段階別に区分して、施設を改築更新する緊急性をランク分けしたもの。

しんにゅうすい
浸入水 (P.19)

下水道管渠内に、下水以外の雨水、地下水など、管渠の継手部、マンホールの蓋穴などから浸入してくる水。

けいかく
ストックマネジメント計画 (P.19)

下水道事業の役割を踏まえ、持続可能な下水道事業の実施を図るため、下水道施設を計画的かつ効率的に管理するための計画。具体的には、明確な目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、中長期的な施設の状態を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理するための計画。

たいさく
ハード対策 (P.22)

何らかの構造物による被害軽減手法のことであり、具体的には雨水管の整備などが挙げられる。

ねんかくりつこうう
10年確率降雨 (P.22)

10年に1度発生すると考えられる降雨量のこと。

うすいめんせきせいびりつ
雨水面積整備率 (P.22)

雨水を流すための下水道管渠を整備する計画が立てられている区域の面積のうち、既に整備が完了している区域の面積の割合のことで、雨水整備がどのくらい進んでいるかを示す指標。

かんせん
幹線 (P.22)

幹線管渠（各家庭などから排出された汚水・雨水をまとめて流す太い管渠）のこと。

たいさく
ソフト対策 (P.24)

構造物によらない被害軽減手法のことであり、具体的には防災教育や訓練、ハザードマップなどが挙げられる。

ハザードマップ (P.24)

万一の災害に備え、避難場所や避難経路、予測される被害、緊急連絡先、災害時の心得などを書き込んだ地図のこと。

ピーエル値 (P.28)

液状化判定で広く用いられている液状化指数のことで、液状化の危険度を表すもの。PL 値が 10 を超えると構造物に影響がある液状化が発生するといわれている。

うめ戻し部分 (P.28)

下水道管渠などの埋設物の設置工事において掘削した土砂などを、もとに戻した部分。

かんろしせつ 管路施設 (P.28)

下水道の根幹をなすものであり、管渠、マンホール、吐口、ます、取付け管などの総称。

たいしんか 耐震化 (P.28)

地震が発生しても施設の被害を最小限に留め、施設の機能を維持できるよう対策すること。

つぎて 継手 (P.30)

管と管を継ぎ合わせる部品などをいう。

たいしんせい 耐震性 (P.30)

地震が発生したときの揺れに耐えられる度合いのこと。

ピーシービー BCP (P.30)

Business Continuity Plan：災害などにより通常業務の遂行が困難になる事態が発生した際に、事業の継続や復旧を速やかに遂行するために策定される計画。

ちほうこうえいきぎょうほう てきよう 地方公営企業法の適用 ※地方公営企業法を適用 (P.31)

地方公営企業法の財務規定などの適用を行い、建設に係る経理と管理運営に係る経理の分離、発生主義の経理による期間損益計算の導入や複式簿記を採用すること。これにより、事業の財政状態や経営状況を明確化することができる。

かんちょうかいけい
官庁会計 (P.31)

経理方式の一つであり、国や地方公共団体の一般会計などで行われている方式。現金の移動（収入と支出）を整理するものであり、資産や債権債務の変動は表現できない。

ふくしきほき
複式簿記 (P.31)

ひとつの取引によって生じる価値の増加と他の価値の減少の両面を記帳する簿記法。例えば物品購入の場合、物品の増加と現金の減少が各々記帳される。資産や債権債務の変動を管理できる。

そんえきけいさんしよ
損益計算書 (P.31)

年度毎の公営企業の経営成績を明らかにするために、その期間中に得たすべての収益と、これに対応するすべての費用を記載し、純損益とその発生の由来を評した報告書のこと。

たいしゃくたいしやうひやう
貸借対照表 (P.31)

公営企業の財政状態を明らかにするため、一定の時点において当該公営企業が保有するすべての資産、負債及び資本を総括的に表示した報告書のこと。

けいえいぶんせきしひやう
経営分析指標 (P.31)

企業の安定性、収益性、生産性などに関する指標で経営状況が数値化により客観的に把握できる。

きぎやうさい
企業債 (P.31)

下水道管の整備など、建設改良費などの財源として借り入れる借入金のこと。

しやうえきてきしやうし
収益的収支 (P.32)

事業の管理運営に伴って発生する収入とこれに対応する支出のこと。

げすいどうしやうりやう
下水道使用料 (P.32)

下水道の維持管理費などの経費に充てるため、地方公共団体が条例に基づき下水道使用者から徴収する使用料。水量に応じて徴収される。

げんかしょうきやくひ
減価償却費 (P.32)

最短 2 年以上の長期間にわたって使用できる固定資産の取得に要した支出を、その取得年度には全額を支出費用とはせずに、取得資産の耐用年数の間に少しずつ費用化していく会計処理のことで、企業会計特有の概念。

りゅういきげすいどうか ん り ひ
流域下水道管理費 (P.32)

流域下水道の維持管理費の一部を、関連する各市町村が分担して負担する金銭のこと。これらの負担金を流域下水道に支払うことで、流域下水道を使用する権利が得られる。

ちょうきまえうけきんもどしいれ
長期前受金戻入 (P.32)

固定資産取得の財源となった国庫補助金、負担金など外部からもらった金銭について、減価償却に見合った額を収益化した会計処理上の収益のこと。

しほんてきしゅうし
資本的収支 (P.34)

施設などの建設改良および企業債の元金償還に関する収入および支出のこと。

しょうかん
償還 (P.34)

施設の建設時などに国や金融機関など外部から調達（借入）した金銭を債権者に対して返済すること。

しほ ん ひへいじゅんかさい
資本費平準化債 (P.34)

資金不足を補うための借入制度。この制度により施設の利用期間で企業債の償還額を平準化させ、利用者負担の世代間不公平を軽減させることができる。

そんえきかんじょうりゅうほしきん
損益勘定留保資金 (P.34)

減価償却費や資産減耗費などは、過去に支出した建設費を費用化したものであり、その年度に現金の支出はない。したがって、その金額分は黒字経営である限り、確実に現金として公営企業内に留保されることになり、これを損益勘定留保資金（内部留保資金）という。
この損益勘定留保資金があることにより、将来施設が使用に耐えられなくなり、施設を更新しなければならなくなったときの財源が確保されることになる。

繰入 (P.34)

他会計より資金を繰り入れること。(例 一般会計繰入金：市の会計には一般会計と特別会計があり、特別会計は特定の事業の収入をその事業の支出に充てる会計で、一般会計とは切り離して考える。一般会計繰入金とは特別会計の財源として、一般会計から繰り入れる資金のこと。)

建設改良費 (P.34)

固定資産の取得、機能を高めるもの、あるいは当該資産の耐用年数を延長させるための費用。

国庫補助金 (P.34)

下水道事業の財源として、法令に基づき国から補助される資金。

基準外繰入 (P.34)

一般会計繰入金は下水道事業のために繰り入れられる資金のことであり、「基準内繰入金」と「基準外繰入金」がある。「基準外繰入金」は、独立採算制の原則に基づき一般会計で負担すべき経費とされている「基準内繰入金」では賄えない分を、赤字補填として繰り入れることである。

不明水 (P.37)

有収水量を超えて管路施設に流入する水のことであり、管路破損箇所から流入する地下水や、雨水排水設備の誤接続、マンホール穴から流入する雨水などのこと。

有収水量 (P.37)

下水道で処理した汚水のうち、下水道使用料収入の対象となる排水量のこと。

合流区域 (P.37)

合流式下水道で処理を行う区域のこと。

維持管理費 (P.37)

日常の下水道施設の維持管理に要する費用のこと。具体的には、人件費、委託料、施設補修費、管渠清掃費などで構成される。

かんみんれんけいしゅほう

官民連携手法（P.40）

官民連携は公共サービスの提供に民間が参画する手法を幅広く捉えた概念で、民間資本や民間のノウハウを活用し、効率化や公共サービスの向上を目指す手法のこと。

はいすいせつび

排水設備（P.40）

汚水を公共下水道に流出させるために必要な排水管、その他の排水施設で、土地、建物などの所有者および管理者が設置するもの。

じゅえきしゃふたんきん

受益者負担金（P.40）

特定の公共下水道事業に必要な経費に充てるため、下水道から恩恵を受ける市民が一定限度内で負担する金銭。

げすいどうじぎょうだん

下水道事業団（P.42）

日本下水道事業団のことで、日本下水道事業団法に基づき設立された下水道専門の地方共同法人。地方公共団体などの要請に基づき、下水道の根幹的施設の建設及び維持管理を行い、下水道に関する技術的援助を行うとともに、下水道技術者の養成並びに下水道に関する技術開発・実用化を図ることなどにより、下水道の整備を促進し、生活環境の改善と公共用水域の水質の保全に寄与することを目的とする。

ほうかつてきみんかんいたく

包括的民間委託（P.43）

民間事業者が下水道施設を適切に管理し、一定の要求水準を満足する条件で、下水道の維持管理について民間事業者の裁量に任せる発注方式のこと。

こういきか きょうどうか

広域化・共同化（P.43）

経営基盤の強化や経営の効率化を図ることを目的として、近隣の団体と連携する手法のこと。

けいえいせんりやく

経営戦略（P.50）

各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画。その中心となる「投資・財政計画」は、施設・設備に関する投資の見通しを試算した計画（投資試算）と、財源の見通しを試算した計画（財源試算）を構成要素とし、投資以外の経費も含めた上で、収入と支出が均衡するよう調整した中長期の収支計画となっている。

ピーディーシーエー

P D C A サイクル (P.50)

生産管理や品質管理などの管理業務を計画通りに進めるための管理方法の一種で、計画、実施、検証、見直しを繰り返すことでより良いものを目指す実践方法 (plan-do-check-action cycle)。

こうきょうげすいどうじぎょう

公共下水道事業 (P.51)

主として市街地における下水を排除する下水道で、市町村が建設し、管理している。終末処理場を有するものを「単独公共下水道」、終末処理場を有せず流域下水道に接続するものを「流域関連公共下水道」と呼んでいる。

しがい かちょうせいいくいき

市街化調整区域 (P.55)

無秩序な開発とならないよう市街化を抑制し、人が住むためのまちづくりを行う予定のない区域であり、市が決定する。

けいかくこうう

計画降雨 (P.58)

本市の事業計画対象となる降雨。摂津市では時間降雨強度 48.4mm (年確率 1/10) を採用している。

うすいちりゅうしせつ

雨水貯留施設 (P.58)

下流の河川や水路の流下能力に見合うように、降った雨を一時的に貯留し、流出を抑制する施設のこと。

りゅういきかんれんしちょう

流域関連市町 (P.59)

本市と同様に安威川流域下水道を使用している市町のこと。

たぐない

宅内 (P.60)

住宅など個人の敷地内のこと。

おすいしりひ

汚水処理費 (P.61)

汚水処理に要した費用のことであり、維持管理費と資本費に分けられる。

えいぎょうしゅうえき

営業収益 (P.61)

地方公共団体の主たる営業活動から生じる収益のこと。

えいぎょうがいしゅえき

営業外収益 (P.61)

金融財務活動その他主たる営業活動以外の原因から生じる収益のこと。

いちげんか

一元化 (P.62)

いくつかに分かれている問題や機構・組織などを統一すること。

ライフライン (P.63)

電気、ガス、水道、下水道、通信網、道路など都市機能を維持し市民が日常生活を営む上で必要な設備をいう。

市の紹介

大阪のハート

大阪府の真ん中のちょっと上

ハート型

人と人とのつながりを大切にする

温かいまち摂津市

大阪や京都の中心まで電車1本

伊丹空港までモノレール1本

関西国際空港へも高速道路1本

とても便利なまちです。



摂津市上下水道ビジョン

発行日

令和元（2019）年7月

発行
編集

摂津市上下水道部
摂津市上下水道部経営企画課
〒566-8555
摂津市三島一丁目1番10号
TEL 06-6383-1525
FAX 06-6319-4435

<https://www.city.settsu.osaka.jp/suidou/>

