

## 第3章 水道事業の現状と課題

### 1. 茨木市の概要

本市は、淀川北の大阪府北部に位置し、北は京都府亀岡市に、東は高槻市、南は摂津市、西は吹田市・箕面市・豊能郡豊能町に接しています。

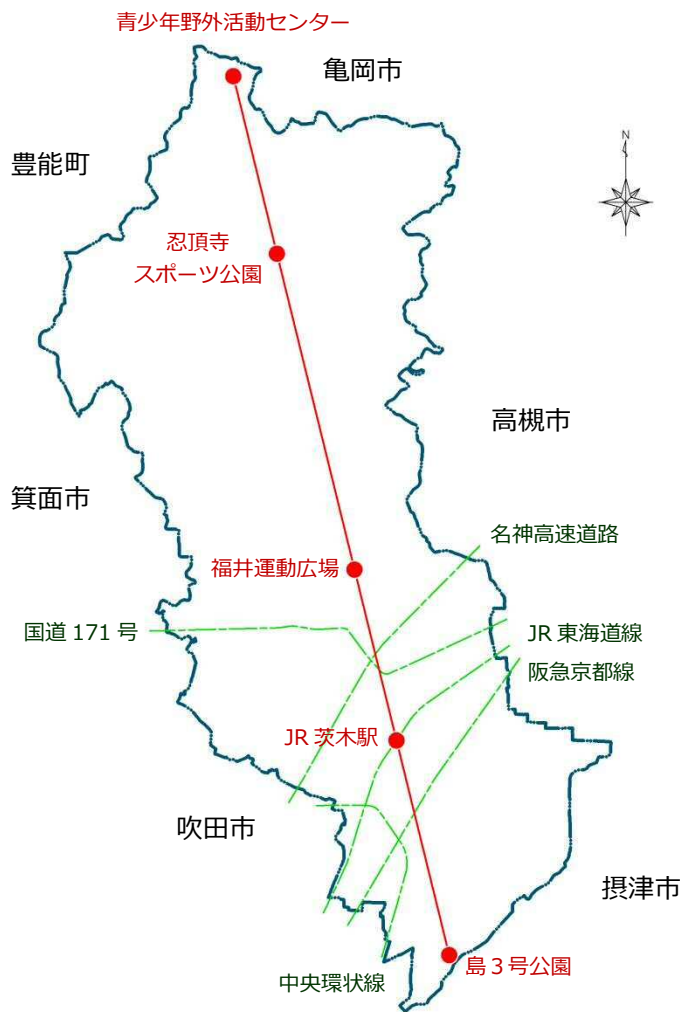
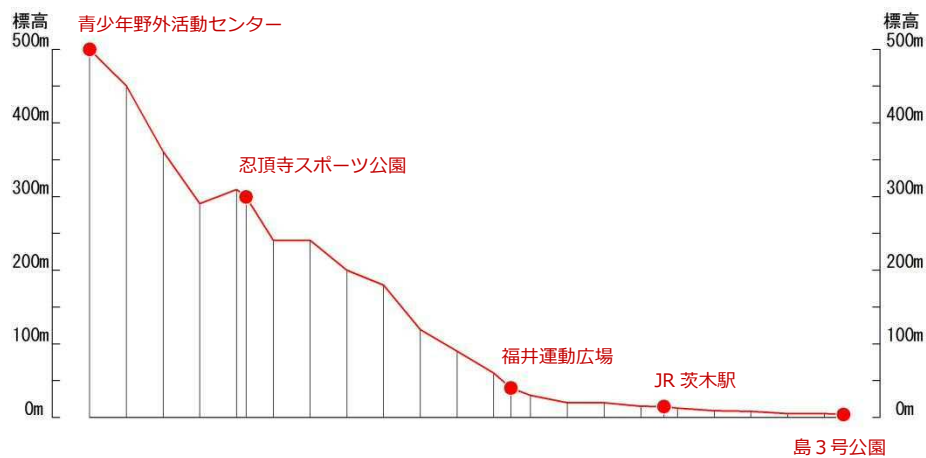
南北 17.05 キロメートル、東西 10.07 キロメートル、面積 76.49 平方キロメートルの南北に長く東西に短い形で、北部は北摂山系、南部には大阪平野の一部をなす三島平野が広がっており、その起伏の中を南北に安威川が流れています。

北部の北摂山系では、竜王山をはじめとした山林の中に棚田と農村集落が見られ、丘陵地では彩都やサニータウン等計画的に整備された良好な住宅地が形成されています。

南部の平野部には、旧農村集落を起源とする住宅地や、土地区画整理事業等により計画的に整備された住宅地が広がっています。

また、市内の駅を見ても、中心市街地に近接する阪急茨木市駅、JR 茨木駅、総持寺の参拝客も利用する阪急総持寺駅、新しいまち彩都に立地する彩都西駅など、それぞれに異なった特性を有する地域が広がり、また、JR 総持寺駅の開業など、新たな拠点が生まれつつあります。





図表 3-1 茨木市の地勢の概要

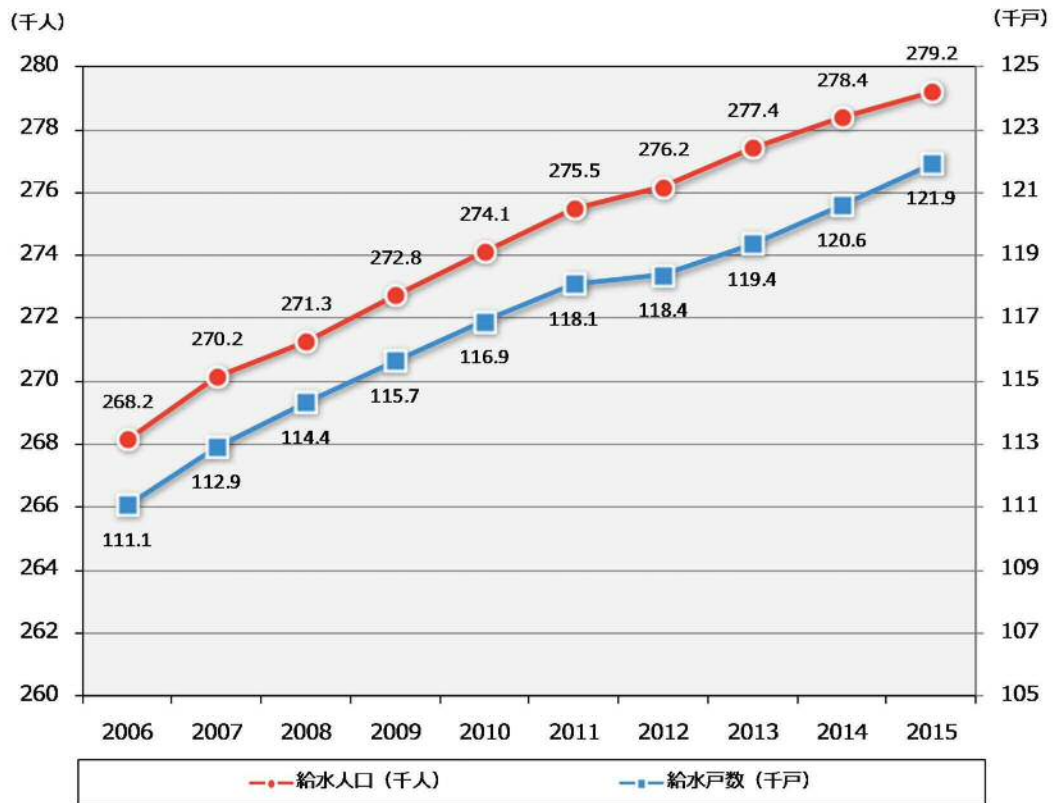
## 2. 水需要の動向

### (1) 給水人口

本市の総人口は、彩都地区をはじめとする新規住宅開発地区への市外からの転入等により、毎年1,000人ほど増加し続けています。

給水人口及び給水戸数についても同様に増加し続けており、2015年度（平成27年度）末で、給水人口は約28万人、給水戸数は約12万2千戸となっています。

しかし、国立社会保障・人口問題研究所から公表された『日本の地域別将来推計人口（平成25（2013）年3月推計）』では、本市においても2020年（平成32年）頃をピークにこれまでの増加傾向から減少傾向に転じるものと予測されています。

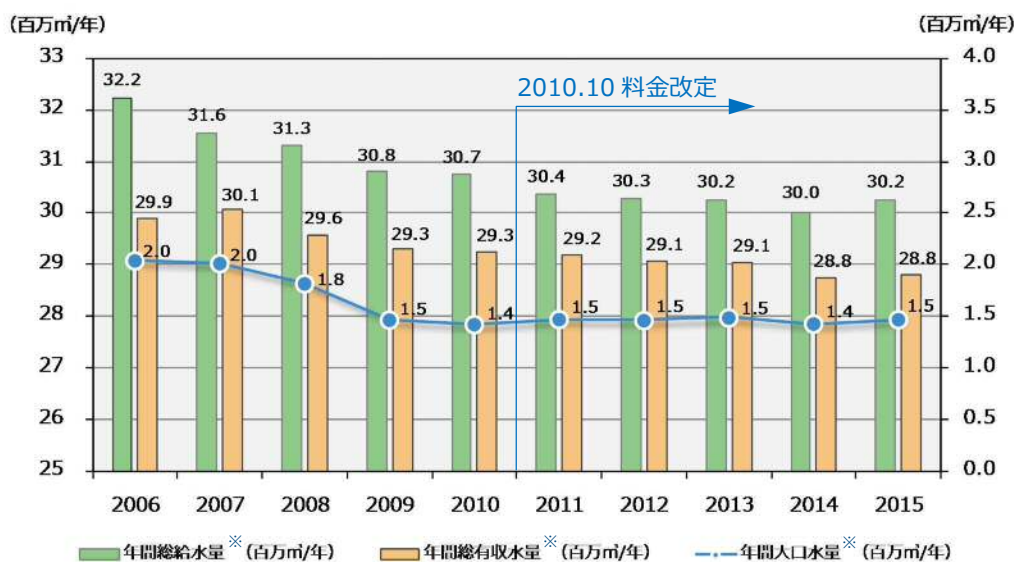


図表 3-2 給水人口・給水戸数の推移

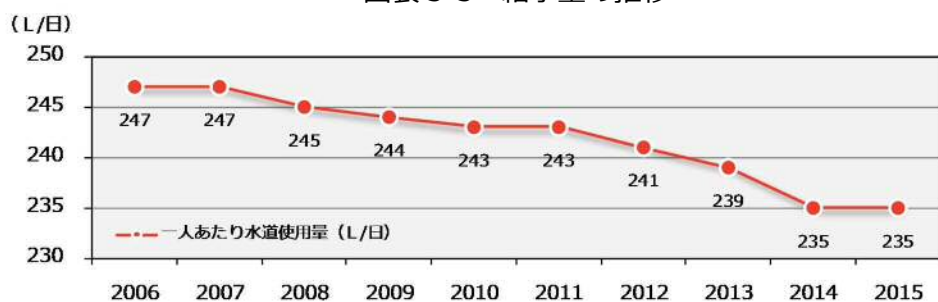
## (2) 給水量

給水量は、給水人口が増加し続けているにもかかわらず、緩やかながら減少し続けていますが、この原因は、節水意識の向上及び住宅の新築や改築に伴う節水機器の普及などにより、一人あたりの水道使用量が減少しているためと考えられます。

一方、地下水を利用した専用水道への転換により減少傾向にあった大口使用者<sup>※</sup>の水量については、2010年（平成22年）4月の大阪広域水道企業団における受水単価値下げ（改定率11.5%）及び累積利益剰余金の還元による2010年（平成22年）10月の料金改定後（平均改定率約17.7%の値下げ）は、下げ止まり傾向にあります。



図表 3-3 給水量の推移



図表 3-4 一人あたり水道使用量の推移

### 課題

- 今後、2020年（平成32年）頃をピークとして、それ以降人口が減少することや、より一層の節水型社会への移行による水需要の継続的な減少に、適切に対応する必要があります。

【年間総給水量】水道施設等から配水された年間の水量のこと。

【年間総有収水量】お客さまの水道メーターの検針水量など、料金徴収の対象となった年間水量のこと。

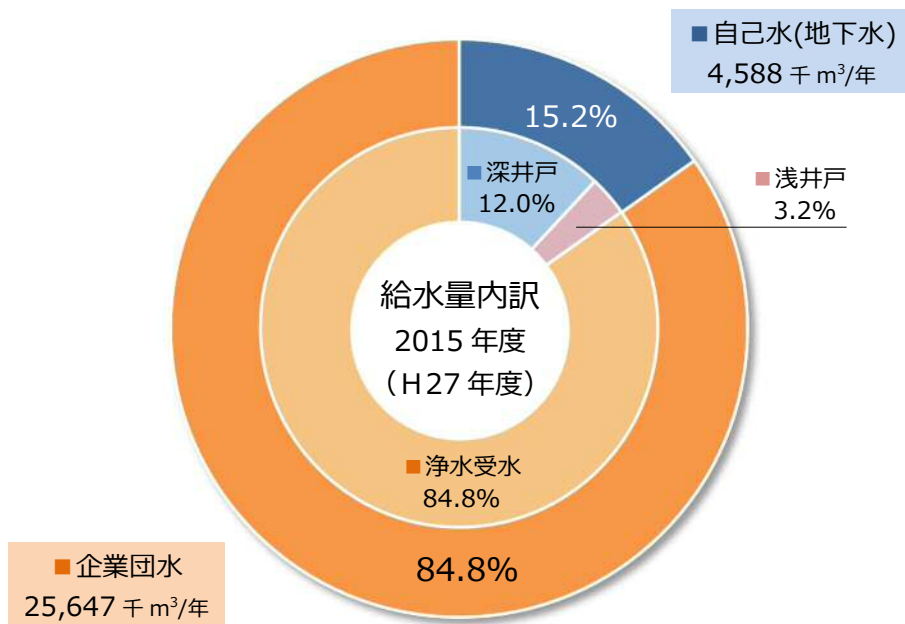
【大口使用者・大口水量】ここでいう大口使用者は、1か月で1,000 m³以上使用してお客さまのこと。大口水量は大口使用者が1年間に使用した水量の合計。



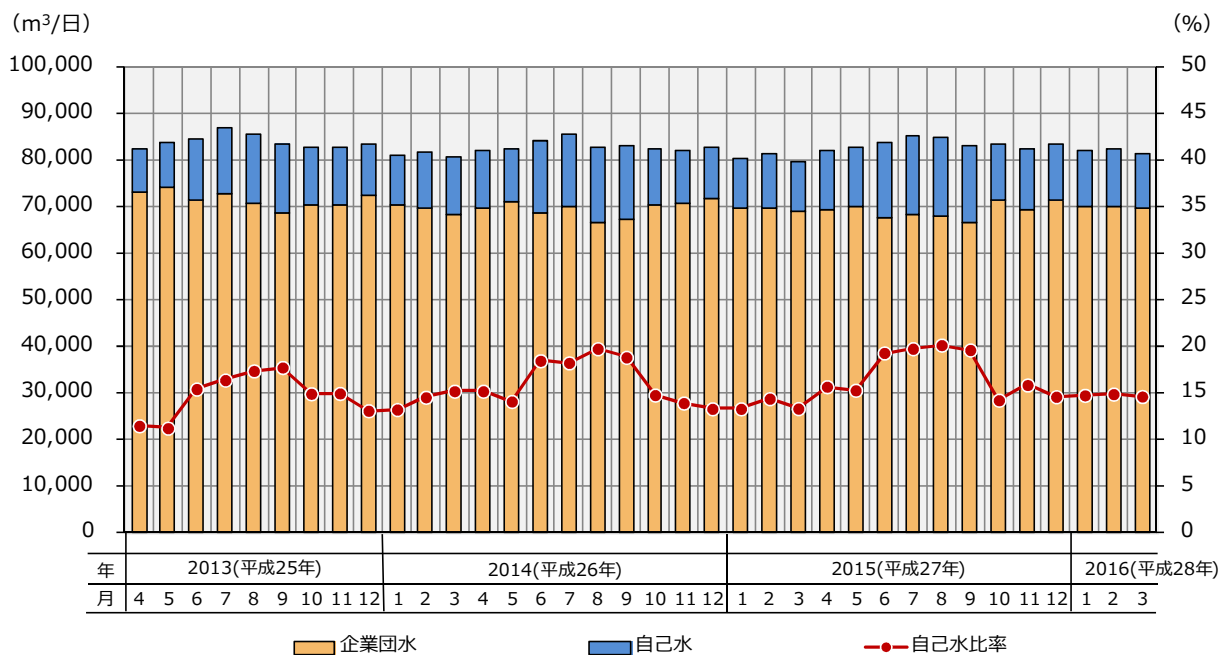
# 3. 水源・水質

## (1) 水源

本市の水源は、十日市浄水場他で取水している自己水（地下水）と大阪広域水道企業団からの企業団水により賄っており、2015年度（平成27年度）実績では、自己水は約15%であり、残りの約85%が企業団水となっています。



図表 3-5 水源別給水量の内訳（2015年度（H27年度）実績）



図表 3-6 水源別取水量の推移（2013～2015年度（H25～H27年度））

### ① 自己水

自己水源は、現在、十日市浄水場における深井戸9井（内1井予備）及び浅井戸、清阪浄水場の深井戸1井が稼働しており、水量・水質ともに安定しています。

浅井戸については、良好な水質であったため塩素消毒のみで給水していましたが、クリプトスポリジウム<sup>※</sup>等による汚染リスクへの対応が不十分と判断したことから2000年度（平成12年度）末より休止していました。

その後、2007年度（平成19年度）の省令改正により、クリプトスポリジウム等の対策として紫外線照射設備<sup>※</sup>を設置し、2009年（平成21年）10月より取水を再開しています。



紫外線照射設備（十日市浄水場）

これまでの取り組み ・2009年度（平成21年度）から浅井戸の取水を再開したことにより、企業団水の受水に比べ、年間約5,000万円の経費削減を図っています。

### ② 企業団水（大阪広域水道企業団）

用水供給元である大阪広域水道企業団の水源は、淀川であり、以前は濁水により取水制限が頻繁に実施されました。しかし、近年は水源の整備が進んだことにより、三島浄水場及び村野浄水場から安定した供給を受けています。



三島浄水場（三島浄水施設）



村野浄水場

施設名	大阪広域水道企業団 三島浄水場	大阪広域水道企業団 村野浄水場
所在地	摂津市一津屋・吹田市千里万博公園 （三島浄水施設）（万博公園浄水施設）	枚方市村野高見台
2015年度（平成27年度）の浄水場別受水量（割合）	8,633 千 m <sup>3</sup> /年（33.7%）	17,014 千 m <sup>3</sup> /年（66.3%）

【クリプトスポリジウム】人や家畜などに寄生する微生物で、クリプトスポリジウムによって汚染された食物や飲料水などを摂取すると、腸に寄生して激しい下痢や腹痛を引き起こす。消毒用の塩素に対して極めて強い耐性があるため、水道水が汚染されることを防ぐためには、水源の状態に応じた適正な浄水処理（紫外線処理など）が必要である。

【紫外線照射設備】クリプトスポリジウムなどのDNAに作用し、不活化（増殖しないようにすること）するための設備のこと。

## (2) 水質

### ① 自己水

自己水源の内、十日市浄水場の深井戸の水質は、比較的安定していますが、水質基準を満たすために、鉄・マンガンなどを除去する必要があり、凝集沈でん池<sup>※</sup>及び急速ろ過池<sup>※</sup>によって浄水処理を行っています。

浅井戸の水質も、一年を通じて安定していますが、クリプトスポリジウム等の対策として紫外線処理を実施しています。

また、山間部の清阪浄水場は、深井戸を水源とし、水質が安定していることから塩素消毒のみで給水を行っています。



凝集沈でん池（十日市浄水場）



急速ろ過池（十日市浄水場）

### ② 企業団水（大阪広域水道企業団）

大阪広域水道企業団の水源である淀川は、近畿圏に住む約1,400万人の水道水源ですが、生活排水や産業排水の流入などによる水質の汚染を受けやすい河川となっています。

そのため、企業団の全ての浄水場でオゾン処理及び粒状活性炭処理などの高度浄水処理施設<sup>※</sup>の整備が進められ、現在は、全量が高度浄水処理水として供給されており、本市も安全な浄水の供給を受けています。

【凝集沈でん池】凝集剤という薬品を用いて、微小な濁質を合体・成長させて濁質の固まりを形成し、除去する施設のこと。

【急速ろ過池】凝集剤を用いて凝集沈でんした後、残りの上澄水を砂層でろ過し、除去する施設のこと。

【高度浄水処理施設】通常の浄水処理では十分に対応できない臭気物質などの除去を目的として、通常の処理に追加して行う処理のこと。  
（オゾンによる酸化分解処理や粒状活性炭による吸着除去を行う処理、微生物の働きを効率よく利用した生物処理などをいう。）



### ③ 水質自動監視装置

本市の南北に長く起伏が大きいという地形上、送水経路が長くなり、山間部において中継ポンプ施設を設ける必要があることから、水道水の滞留による残留塩素濃度<sup>※</sup>の低下などに特に留意する必要があります。

このことに留意して末端給水栓<sup>※</sup>における水質（色・濁り・消毒の残留効果）に関する毎日検査については、市内 10 か所（蔵垣内公園、小柳公園、白川東公園、元茨木川緑地、宿久庄東村児童遊園、穂積台公園、山手台高区配水池、彩都受水場、長谷配水池、下音羽送水ポンプ場）に水質自動監視装置<sup>※</sup>を配置し、24 時間休むことなく水質の監視を行っています。

### ④ 水質検査体制

本市では、お客さまに安全で、より良質な水をお届けするため、水質検査を定期的に行っています。

水質検査は、農薬類及びクリプトスポリジウム等以外については、本市水道部浄水課にて実施しており、緊急時にも対応可能な体制を確保しています。

この水質検査を計画的、効率的に行うため、水質検査項目、検査の場所、頻度等について定めた水質検査計画を策定し、この計画に基づいた検査結果を含め、本市ホームページ上で公表するとともに、水質管理の改善や、次年度の検査計画に反映させています。

一方、水道システム全体の安全性を確保するためには、水源から給水栓に至る総合的な水質管理を行うことが必要です。WHO（世界保健機関）では、2004 年（平成 16 年）の WHO 飲料水水質ガイドラインで、水源から給水栓に至るまでの全ての過程において、安全な水を供給する「水安全計画<sup>※</sup>」を提唱しています。厚生労働省では、この水安全計画の水質管理手法を国内に導入するために、2008 年（平成 20 年）5 月に「水安全計画策定ガイドライン」を示しました。

このような背景のもと、本市においても 2014 年（平成 26 年）4 月に「茨木市水安全計画」を策定し、運用しています。



水質試験室（十日市浄水場）

【残留塩素濃度】水道水に残る消毒力のある塩素の濃度のこと。水道法により給水栓で水道水中 1 リットルあたり遊離残留塩素として 0.1mg 以上残っていないなければならない。

【給水栓】給水管及びこれに直結した給水用具の末端部分に取り付けられている、水を出したり止めたりする栓のこと。最も一般的な給水栓が蛇口である。

【水質自動監視装置】末端給水栓において、24 時間常時水質の自動監視を行う装置のこと。本市においては、色度・濁度・残留塩素濃度について監視している。

【水安全計画】水源から蛇口までのあらゆる過程において、水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のある全ての要因（危害）を分析し、管理対応する方法をあらかじめ定める計画のこと。



図表 3-7 水質検査結果（2015年度（H27年度））

項目※1	基準値	十日市浄水場			蔵垣内公園	清阪浄水場
		企業団受水	深井戸(浄水)	浅井戸(浄水)	末端給水栓	深井戸(浄水)
一般細菌	100 個/mL	0	0	0	0	0
大腸菌	検出されないこと	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
水銀及びその化合物	0.0005mg/L	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
フッ素及びその化合物	0.8mg/L	0.05 未満～0.12	0.16～0.23	0.06～0.20	0.09～0.21	0.12～0.19
鉄及びその化合物	0.3mg/L	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
銅及びその化合物	1.0mg/L	0.002～0.009	0.001 未満	0.001～0.004	0.001 未満～0.004	0.005～0.014
フェノール類	0.005mg/L	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	※2	0.0005 未満
PH値	5.8 以上 8.6 以下	7.5～7.7	7.5～7.8	6.7～7.0	7.2～7.7	7.1～7.4
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
臭気	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
色度	5 度以下	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満
濁度	2 度以下	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満

※1 「項目」は水道法で定められた水質基準 51 項目の内、代表的な項目を記載しています。

※2 送配水系統上で濃度が上昇しないことが明らかであるため、「給水栓」に替えて「浄水」で行います。

#### これまでの取り組み

- ・ 2010 年（平成 22 年）4 月に水道部浄水課と現産業環境部環境政策課における水質検査業務を統合し、効率的な検査体制の充実を図りました。
- ・ 2014 年（平成 26 年）4 月に「茨木市水安全計画」を策定し、運用しています。

#### 課題

- 今後とも水質検査の精度の維持など徹底した水質管理に努めていく必要があります。
- お客さまの水道水への安心と信頼の向上を図るため、今後も水質検査結果をわかりやすく情報提供する必要があります。

## 4. 水道施設

### (1) 取水施設

本市の取水施設は、十日市浄水場における深井戸と浅井戸及び清阪浄水場における深井戸となっています。

十日市浄水場では9井の深井戸と1井の浅井戸から取水しており、一日当たり約1万4千m<sup>3</sup>を取水しています。

今後も安定的な水量を確保するためには井戸の<sup>しゅんせつ</sup>浚渫※などの改修を定期的に行っていく必要があります。



十日市浄水場 第3号取水井

図表 3-8 取水施設の概要 (2015 年度 (H27 年度))

		竣工年	種別	口径 (mm)	深度 (m)	認可取水量 (m <sup>3</sup> /日)	平成 27 年度 平均取水実績 (m <sup>3</sup> /日)	備考
十日市 浄水場	第 1 号取水井	1965	深井戸	350	180	1,300	13,778	
	第 2 号取水井	1965	深井戸	350	200	1,200		
	第 3 号取水井	1990	深井戸	350	280	2,100		
	第 4 号取水井	1993	深井戸	350	200	2,300		
	第 5 号取水井	1967	深井戸	350	200	1,700		
	第 6 号取水井	1970	深井戸	350	172	900		
	第 7 号取水井	1972	深井戸	350	145	(500)		予備
	第 8 号取水井	2000	深井戸	350	300	1,500		
	第 9 号取水井	1979	深井戸	350	200	1,000		
	浅井戸取水井	1979	浅井戸	-	-	5,000		
清阪 浄水場	1号取水井	1989	深井戸	150	50		11	

#### 課題

- 自己水源の取水施設において、安定的な水量を確保するために、井戸の<sup>しゅんせつ</sup>浚渫などの定期的な改修を行う必要があります。

【井戸の<sup>しゅんせつ</sup>浚渫】井戸底に たまった砂、ヘド口の除去を行うこと。井戸は長年使用している間に取水量が減少したり、水質が悪化することがあるため、定期的なメンテナンスをする必要がある。

## (2) 浄水施設

十日市浄水場では、凝集沈でん・急速ろ過及び紫外線処理による浄水処理を行っており、1日当たり約1万7千 $m^3$ の施設能力を有しています。

清阪浄水場は、大字清阪地区を対象として塩素消毒処理により1日当たり約30 $m^3$ の施設能力を有しています。

なお、各種施設の運用状況は全て十日市浄水場にて24時間監視しており、本市全体の安定的な水道の供給体制を構築しています。



十日市浄水場中央監視室

図表 3-9 浄水施設の概要（2015年度（H27年度））

施設種別	名称	認可施設能力 ( $m^3$ /日)	原水種別	主な浄水方法
浄水	十日市浄水場	12,000	自己水原（深井戸）	取水→凝集沈でん・急速ろ過※ →消毒
		5,000	自己水原（浅井戸）	取水→紫外線処理※→消毒
浄水	清阪浄水場	31	自己水原（深井戸）	取水→消毒※

【凝集沈でん・急速ろ過】凝集剤を用いて凝集沈でんした後、残りの上澄水を砂層でろ過し、取り除く浄水方法のこと。1日120～150mの速い速度でろ過を行うため、急速という。

【紫外線処理】通常塩素処理では死滅しないクリプトスポリジウムに対し、紫外線を照射することで不活化（増殖しないようにすること）させる浄水方法のこと。

【消毒】塩素の強い殺菌作用によって、水道水中の病原菌などを殺菌し、所定の残留塩素を維持することで、送・配・給水系統での細菌汚染を予防する方法のこと。本市では、消毒を目的として次亜塩素酸ナトリウムを使用している。

### (3) 送配水施設

配水施設における配水池は、水需要の時間的変動に対して、ピーク時の配水量が不足しないように、また、浄水及び送水施設などが事故で停止しても直ちに断水することがないように水道水を貯留する施設であり、また、高低差の利用や配水ポンプによって給水圧力の調整を行うための施設でもあります。

市内には、現在 49 基の配水池（配水場<sup>※</sup>など含む）があり、その容量は合計で約 6 万 5 千 m<sup>3</sup> です。これは、本市で 1 日に使用する水の約 2 / 3 日分に相当し、標準的に必要とされる 12 時間分を満たしております。

これら配水池のうち、容量の大きい施設を対象に緊急遮断弁<sup>※</sup>の整備を進めており、震災時における飲用水の確保に努めています。

図表 3-10 配水施設の概要（2015 年度（H27 年度））

名称	竣工年	配水池数	貯水容量(m <sup>3</sup> )	緊急遮断弁
花園配水場	1980	2	10,000	有
西穂積配水場	1965～1980	5	14,000	有
豊川配水池	1996～2002	3	12,000	有
野々宮配水場	1983～1998	3	10,200	有
安威配水池	1966～2006	3	7,800	有
山手台低区配水池	1974	1	1,500	有
山手台高区配水池	1973～1997	2	2,500	有
あさぎ配水場	2004	2	1,900	有
やまぶき低区配水池	2009	2	720	有
やまぶき中区配水池	2007	2	1,760	有
やまぶき高区配水池	2010	2	1,260	有
あかね配水池	2015	2	760	有
泉原配水池	2006	2	400	有
馬場配水池	1990	2	80	無
免山配水池	1999	2	34	無
安元・板谷配水池	1996	2	80	無
上音羽配水池	1995	2	122	無
銭原配水池	1995	2	124	無
長谷配水池	1997	2	48	無
下音羽配水池	2000	2	102	無
忍頂寺配水池	1989	2	112	無
清阪配水池	1989	2	64	無
赤才加圧ポンプ室	1997	—	—	無
梅原加圧ポンプ室	1999	—	—	無
清水加圧ポンプ室	1999	—	—	無
合計		49	65,566	有：13 か所

【配水場】配水池に配水ポンプ場が付いているもの。

【緊急遮断弁】地震などの異常を感知したとき、自動で弁が閉じ、水の流出を防ぐ機能を持った弁のこと。

飲料水などの緊急用水を確保することができる。



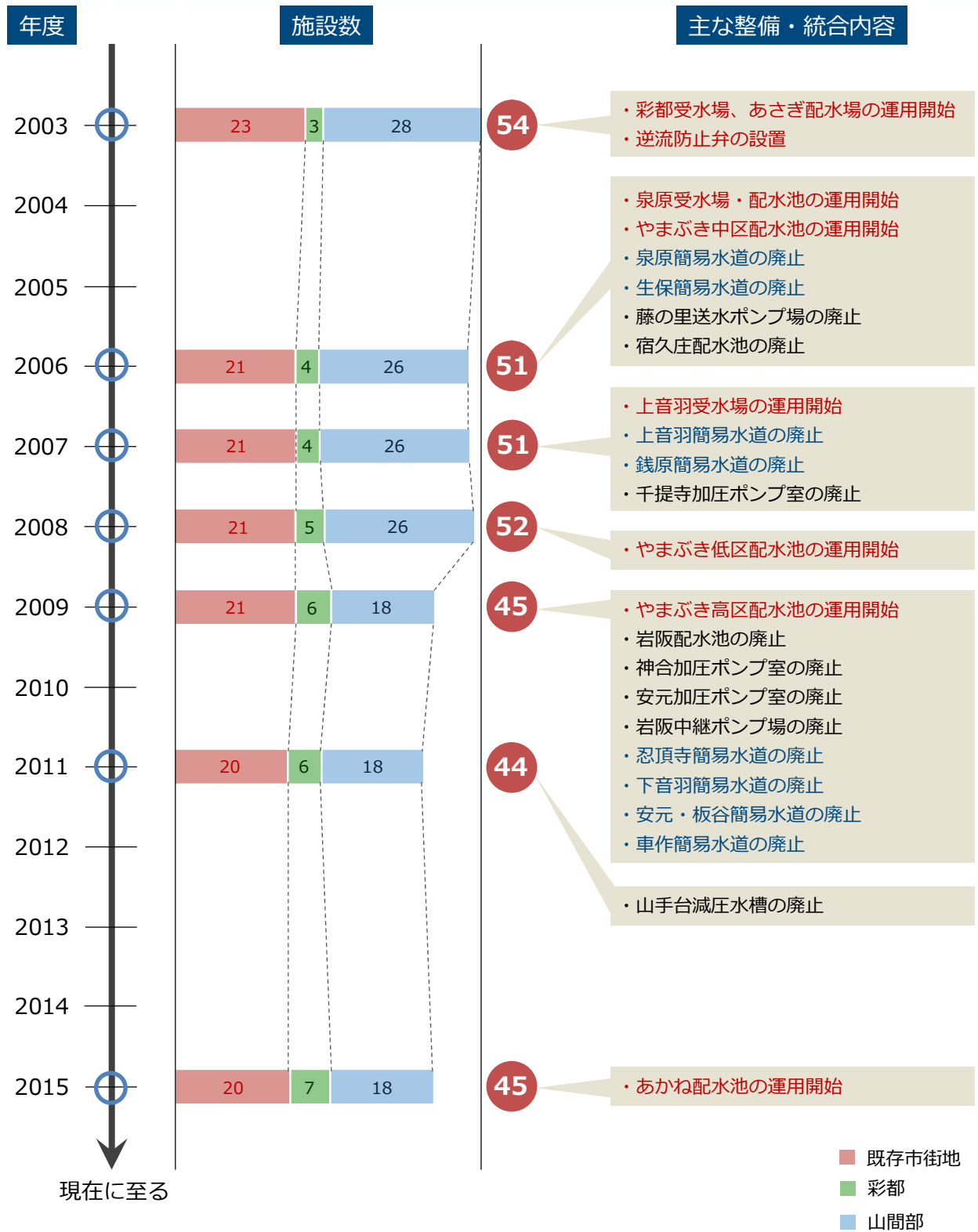
図表 3-11 送水施設<sup>※</sup>の概要（2015年度（H27年度））

名称	竣工年	送水先	受水池数	貯水容量(m <sup>3</sup> )
十日市浄水場 (送水ポンプ棟)	2006	安威配水池 西穂積配水場	6	7,900
彩都受水場 (送水ポンプ棟)	2004	あさぎ配水場 やまぶき高区配水池	2	3,000
上音羽受水場 (送水ポンプ棟)	2007	上音羽配水池 銭原配水池	2	84
泉原受水場 (送水ポンプ棟)	2006	泉原配水池	2	143
山手台送水ポンプ場	1974	山手台高区配水池 山手台低区配水池	2	400
下音羽送水ポンプ場	2000	下音羽配水池	1	10
忍頂寺送水ポンプ場	1989	忍頂寺配水池	1	12
馬場中継ポンプ場	1998	免山配水池	-	-
合計			16	11,549

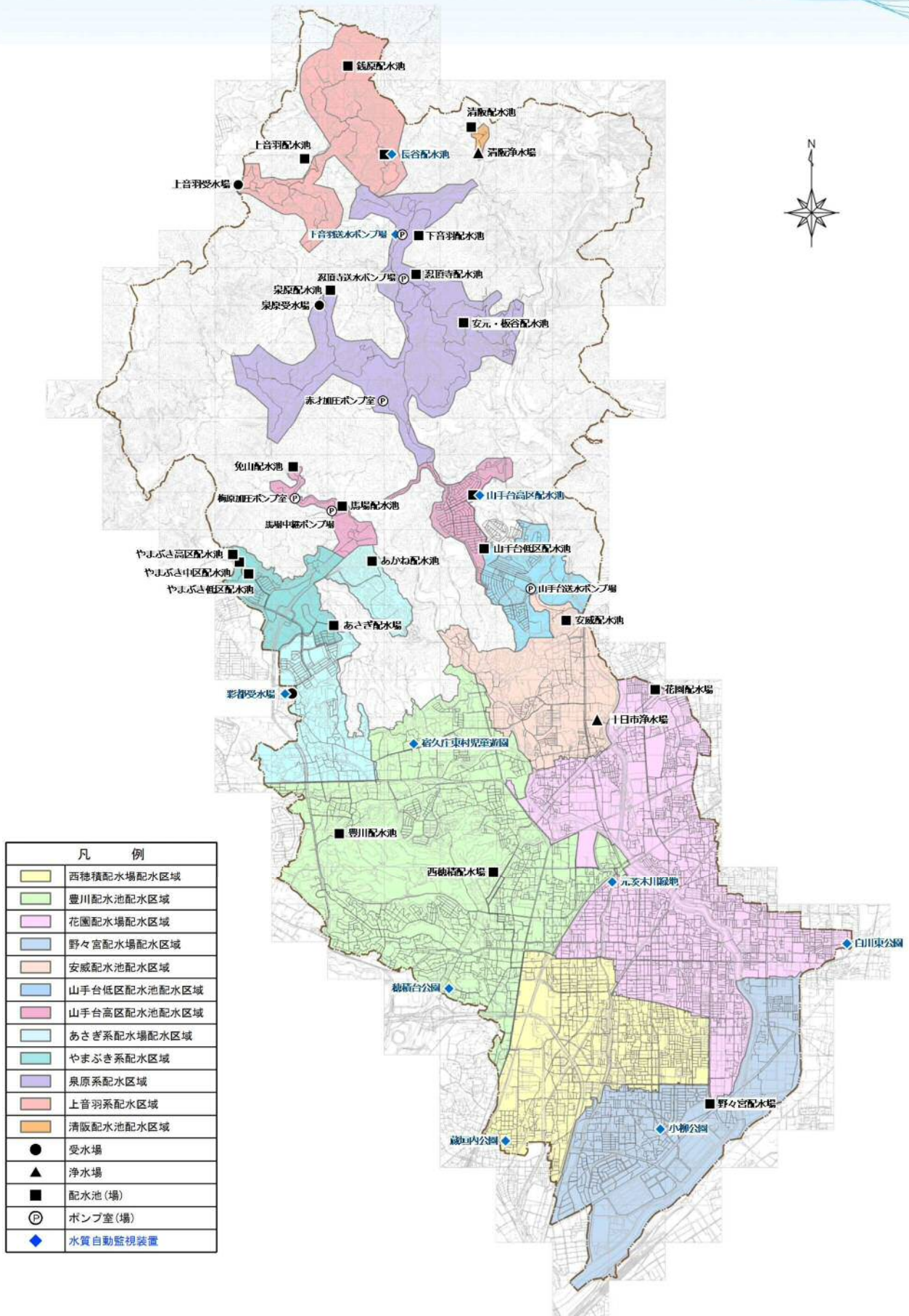
これまでの  
取り組み

- ・第9次拡張事業に着手した2002年（平成14年）から現在に至るまでの間、施設の統廃合を実施した結果、既存市街地で3施設、山間部で10施設の削減を実施し、経費削減に努めてきました。

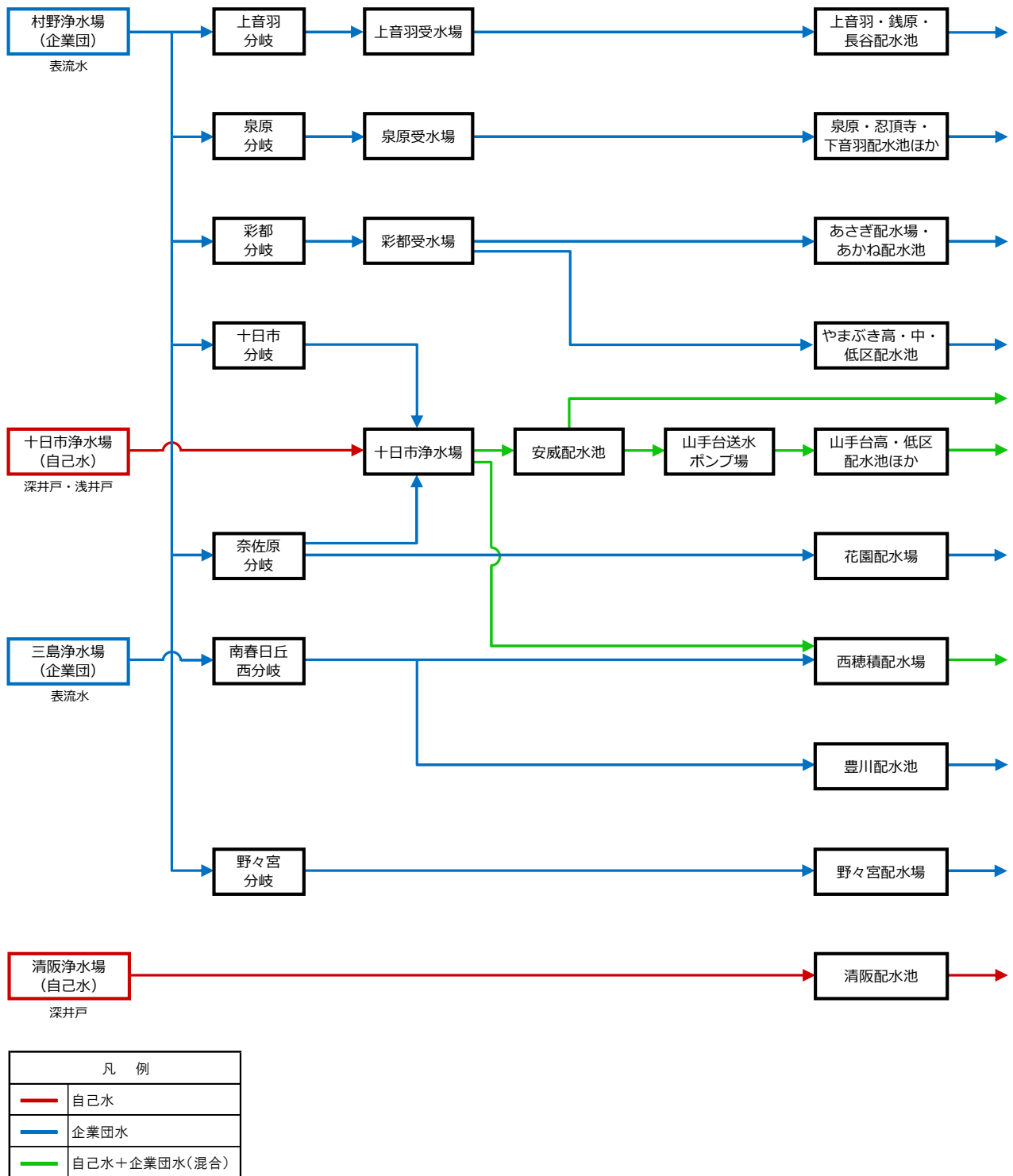
【送水施設】 浄水施設から配水池までの送水に係る送水ポンプや送水管などの施設（企業団からの受水池を含む）



図表 3-12 水道施設数の変遷と主な整備内容 (2017年(平成29年)4月現在)



図表 3-13 水道施設位置図 (2017年(平成29年)4月現在)



図表 3-14 送配水経路図 (2017年 (平成29年) 4月現在)



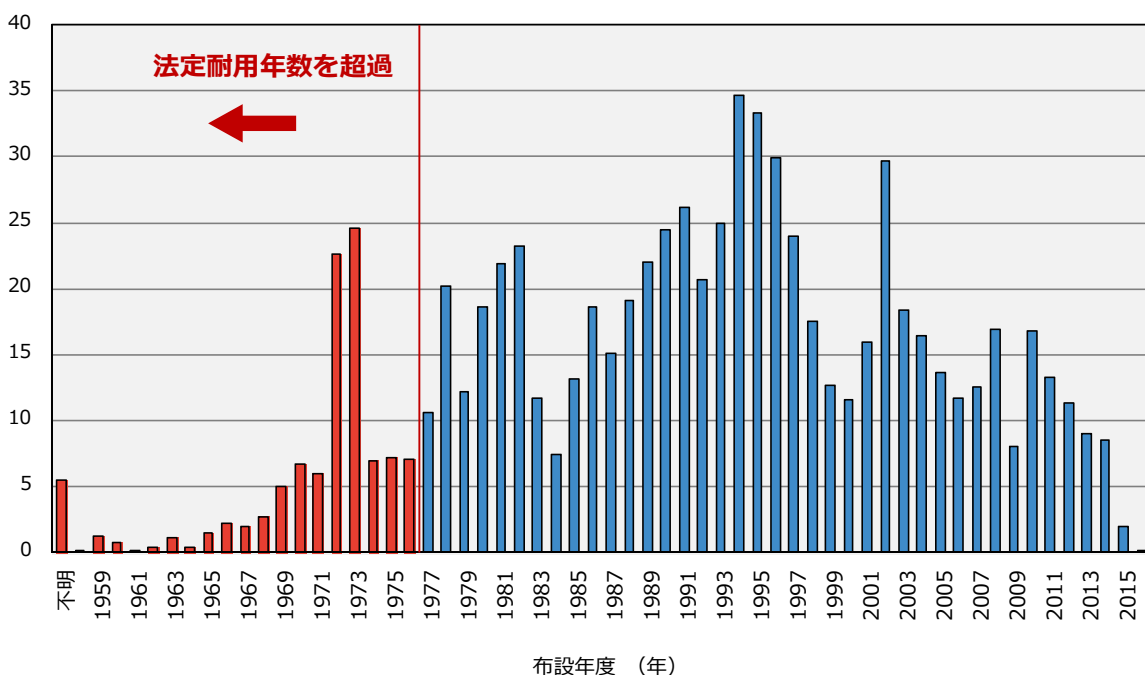
## (4) 管路

1929年（昭和4年）4月に給水開始して以来、本市水道事業では送配水管の整備を行い、その延長は2016年（平成28年）3月現在で約800kmとなっています。

布設年度をみると、管路の法定耐用年数<sup>\*</sup>である40年を超えて使用している管路は、約100km（全体管路の12%程度であり、同規模の都市の平均値とほぼ同程度（P50「法定耐用年数超過管路率」参照））となっていますが、これまで漏水を減らすために、計画的な老朽管の更新（2015年度（平成27年度）更新率は0.75%であり、同規模の都市の平均値と同程度（P50「管路の更新率」参照））や漏水調査に取り組んでおり、有収率を95%以上と高い水準で維持しています。

ただし、今後、耐用年数を超える管路が年々増加する状況にあり、管路更新を継続的に進める必要があります。

延長（km）



図表 3-15 年度別布設延長

これまでの  
取り組み

・管路の総延長に対する老朽管の割合は増加傾向にあるものの、計画的に管路更新や漏水調査を進めており、有収率は95%以上と高い水準で維持しています。

課題

● 今後、耐用年数を超える管路が増大するため、有収率を維持するためにも管路更新など老朽化対策を継続的に進める必要があります。

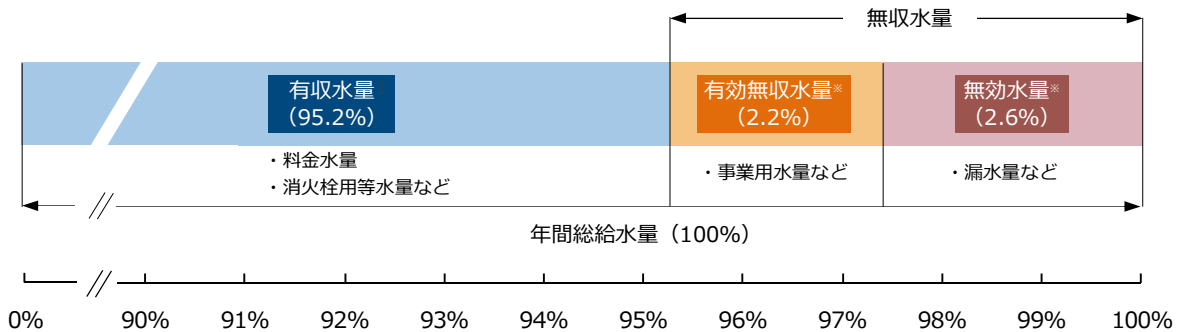
【法定耐用年数】法定耐用年数は、資産管理（減価償却率の算定）のために設定されたものであり、40年を過ぎれば直ちに漏水し、使えなくなると言うものではない。ただし、経年すればするほど漏水のリスクは上昇することから、法定耐用年数の超過割合は、管路全体の老朽度を測る指標となっている。本市では、水道管の種類や老朽度、重要度等を評価したうえで、優先順位の高いものから順次更新することにより、耐震性を向上させながら漏水も抑えていく。

## 有収率とは

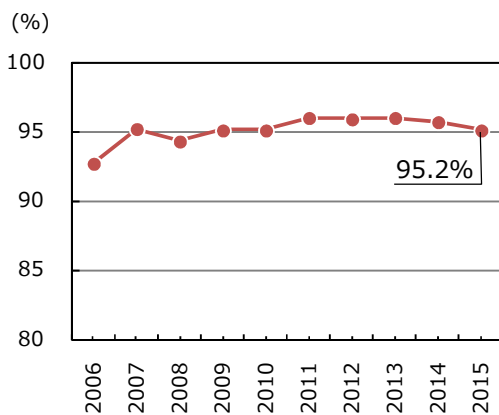
- 有収率とは、給水した水のうち、水道料金徴収の対象となった水の割合で、この数値が高いほど、漏水などによる無駄が少ないことを表しています。具体的には、下記の式で表されます。

$$\text{有収率 (\%)} = \text{年間総有収水量 (m}^3\text{/年)} \div \text{年間総給水量 (m}^3\text{/年)} \times 100$$

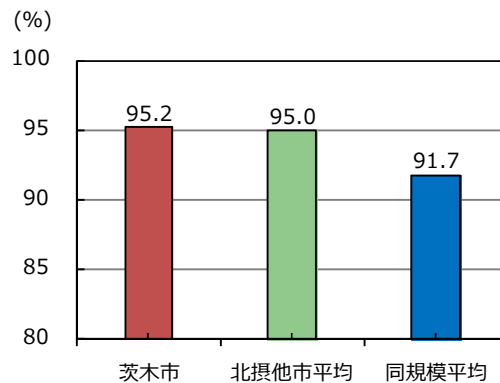
- 本市水道事業の有収率は、2015年度（平成27年度）で95.2%となっており、同規模事業体（現在給水人口15万人以上30万人未満）平均91.7%、北摂他市平均値95.0%よりも高い値となっています。
- 有収率の高低は、直接水道事業の経営に影響するため、これを高いレベルに維持することが求められます。



図表 3-16 給水量分析 (2015年度)



図表 3-17 有収率の推移



図表 3-18 他事業体との比較

【有効無収水量】水道料金徴収の対象とならなかった水量のこと。送配水池や送配水管の洗浄用水などの水道部事業用水量などがある。  
 【無効水量】水道水として使用されなかった水量のこと。水道管からの漏水量などがある。

## 5. 危機管理

### (1) 災害の動向

本市では、昭和30年代後半から昭和40年代前半にかけて市街地の拡大と過密化、高層化が進展しました。現在も、市街地の拡大や都市機能の高度化が進展しております。これらは、台風や集中豪雨、大規模地震が発生した際に、複合的・広域的な災害の発生と被害を増大させる要因となります。

そのため、災害への対策は急務となっており、災害に強いまちづくりを推進する必要があります。なお、本市水道施設に対して影響の大きな災害は地震災害となります。

本市域に特に関係のある活断層は、市域の中央を東西に通る有馬－高槻構造線活断層系が挙げられ、周辺部にはこのほか距離を隔てて西方に六甲断層、南東に生駒断層なども分布しています。本市では、過去の地震被害調査結果を踏まえると同時に学識経験者の見解等も求めて、被害想定調査を実施しました。その中で、本市域に大きな被害をもたらすと考えられる「有馬－高槻構造線活断層系」の地震が発生した場合、人口が密集している市街地において「震度7」のゆれに見舞われると想定されています。

また、大阪府地震被害想定調査によると、約100年～150年周期で発生すると言われている紀伊半島沖のマグニチュード8クラスの「南海トラフ巨大地震」が発生した場合、本市は「震度6弱」以上のゆれに見舞われると想定されています。

#### 茨木市地震被害想定調査結果

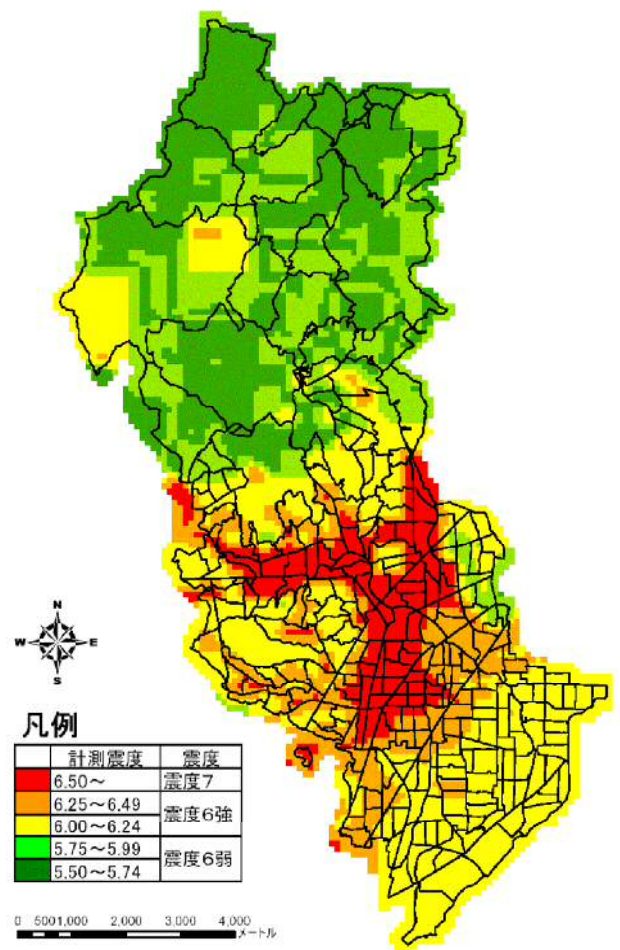
##### (1) 想定地震

起震断層：有馬－高槻構造線活断層系

地震規模：マグニチュード7.5±0.5

##### (2) 想定時期

冬季の夕刻



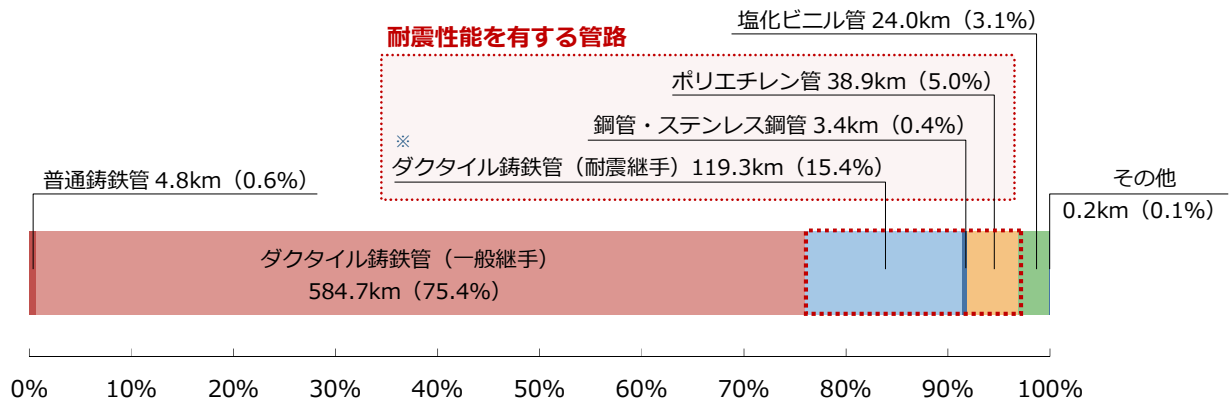
図表 3-19 震度分布図  
(有馬－高槻構造線活断層系)  
(出典：茨木市地域防災計画\_資料編)

## (2) 地震対策の現状

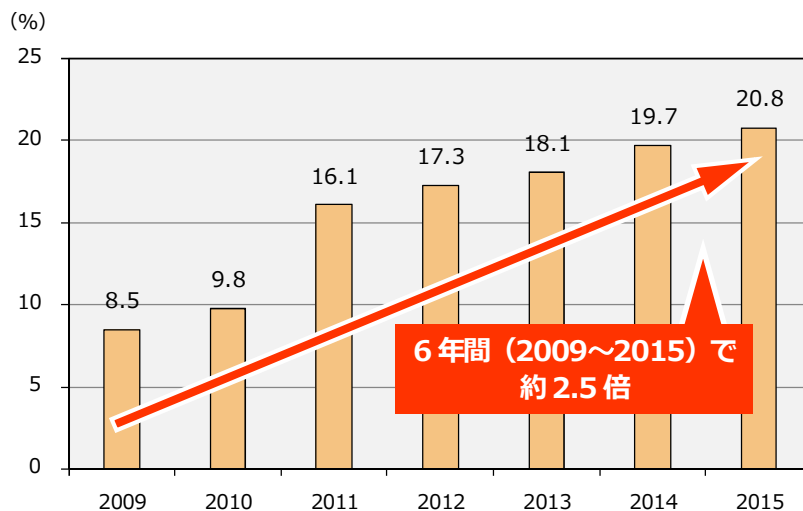
今後発生する可能性がある大規模地震に備えるために、本市では水道施設の耐震診断を順次行い、その結果に基づき耐震補強及び更新を計画的に進めています。

浄水施設の耐震化率は、まだ30%程度しか進んでいません（P51「浄水施設の耐震化率」参照）が、配水池の耐震化率は徐々に増えており2015年度（平成27年度）末では91.4%で他都市よりかなり進んでいます。（P51「配水池の耐震化率」参照）

管路については、阪神・淡路大震災を教訓に老朽管路の更新において、1995年（平成7年）からは基幹管路※、2006年度（平成18年度）からは全ての管路において耐震管※を採用するなど耐震化を進めており、耐震化率は2015年度（平成27年度）末時点で20.8%と他事業者よりも進んでいます。（P51「管路の耐震化率」参照）



図表 3-20 管種割合 (2015年度 (平成27年度) 末)



図表 3-21 管路の耐震化率の推移

【基幹管路】水運用上、重要度が高く、代替機能のない基幹的な管路のことで、本市では導水管、送水管、配水本管（口径400mm以上）のこと。

【ダクトイル铸铁管】铸铁に含まれる炭素を球状化することで強さや伸びに優れた材質の铸铁管。

【耐震管】耐震性の高い材質（ダクトイル铸铁管や鋼管など）を用い、ダクトイル铸铁管については、耐震継手構造（NS、GX継手など）を有する管のこと。



これまでの  
取り組み

- 2009年度（平成21年度）から主要な配水池の詳細耐震診断を開始し、順次必要な耐震補強を実施しました。
  - 2011年度（平成23年度）：山手台高区配水池1号池
  - 2012年度（平成24年度）：西穂積配水場1・2号池
  - 2013年度（平成25年度）：西穂積配水場3・4号池
  - 2015年度（平成27年度）：安威配水池1・2号池
- 老朽管の更新を行う際に、耐震管による更新を実施しました。

## 課題

- 水道施設の耐震化を進めていますが、今後も耐震化に対する取り組みを継続する必要があります。
- 耐震性を有していない管路が多く布設されているため、耐震管の計画的な整備を進める必要があります。



### (3) 応急給水対策

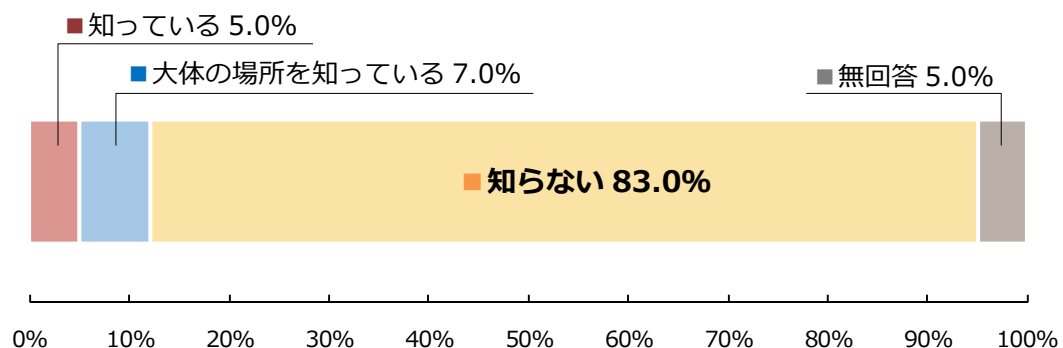
災害時においては、人が生命を維持するのに必要な最低水量として「1人1日3リットル、3日分で9リットル以上」の飲料水が必要となります。

本市では、災害時における飲料水を確保するため、配水池への緊急遮断弁（13か所）の設置や避難所などへの耐震性貯水槽<sup>※</sup>（9か所）の設置を含め、応急給水拠点<sup>※</sup>の整備を進めてきました。なお、耐震性貯水槽の配置につきましては、災害時のアクセスの障害となる河川や鉄道の盛土、幹線道路を考慮して決定しています。

また、市内の全ての避難所（75か所）にウォーターバルーン<sup>※</sup>を用意するほか、大阪広域水道企業団との災害対策連絡管<sup>※</sup>や隣接都市との相互連絡管<sup>※</sup>の整備など、応急給水体制の確立を図っています。

しかし、応急給水拠点の認知度はあまり高くないことから、地域や関係各課と連携するなど認知度向上のための取り組みを進める必要があります。

さらに、今後は、重要給水施設<sup>※</sup>へつながる管路の耐震化を優先的に進めるなど、応急給水体制を拡充する必要があります。



図表 3-22 応急給水拠点の認知度

(2016年度 茨木市水道事業に関するアンケート調査結果より)

【耐震性貯水槽】地震などの発生時における消火用水や飲料水を確保するためのタンクのこと。公園などの避難所に整備を進めている。  
 【応急給水拠点】地震などの災害により水道施設が被害を受け、給水ができなくなった場合に、飲料水など応急給水を行う場所のこと。  
 【ウォーターバルーン】ビニール製の蛇口付き仮設給水タンクのこと、1基当たり1立方メートルの飲料水を貯水することができる。  
 【災害対策連絡管】大阪広域水道企業団の送水管と受水市町村の配水管を連絡し、災害時に応援給水することを目的とした連絡管のこと。  
 【相互連絡管】隣接する市町村間の水道管を連絡し、相互に応援給水することを目的とした連絡管のこと。  
 【重要給水施設】災害時に重要な拠点となる救急病院、応急救護所、要介護高齢者や障害者など配慮の必要な人が二次的に避難する福祉避難所など、人命の安全確保を図るために給水優先度が特に高い施設のこと。

これまでの  
取り組み

- ・災害時における飲料水を確保するため、配水池への緊急遮断弁（13 か所）の設置や避難地などへの耐震性貯水槽（9か所）の設置により、1人当たり約80リットルの飲料水（消火用水を含む）が確保できるようになりました。

## 課題

- 応急給水体制の拡充を図るとともに、応急給水拠点の認知度向上のための取り組みを進める必要があります。



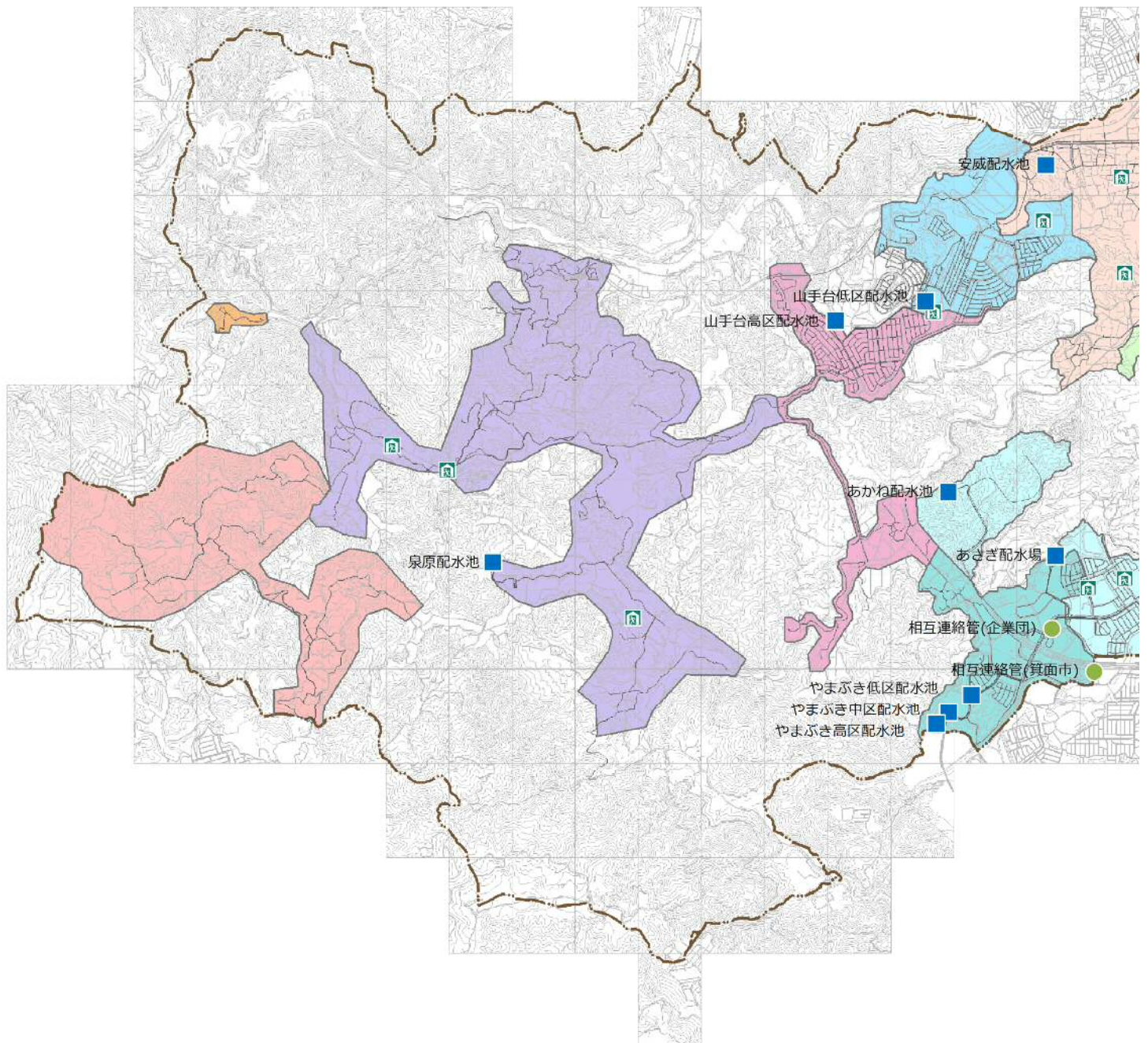
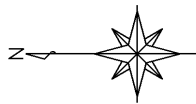
ウォーターバルーン



ウォーターバルーンからの給水風景

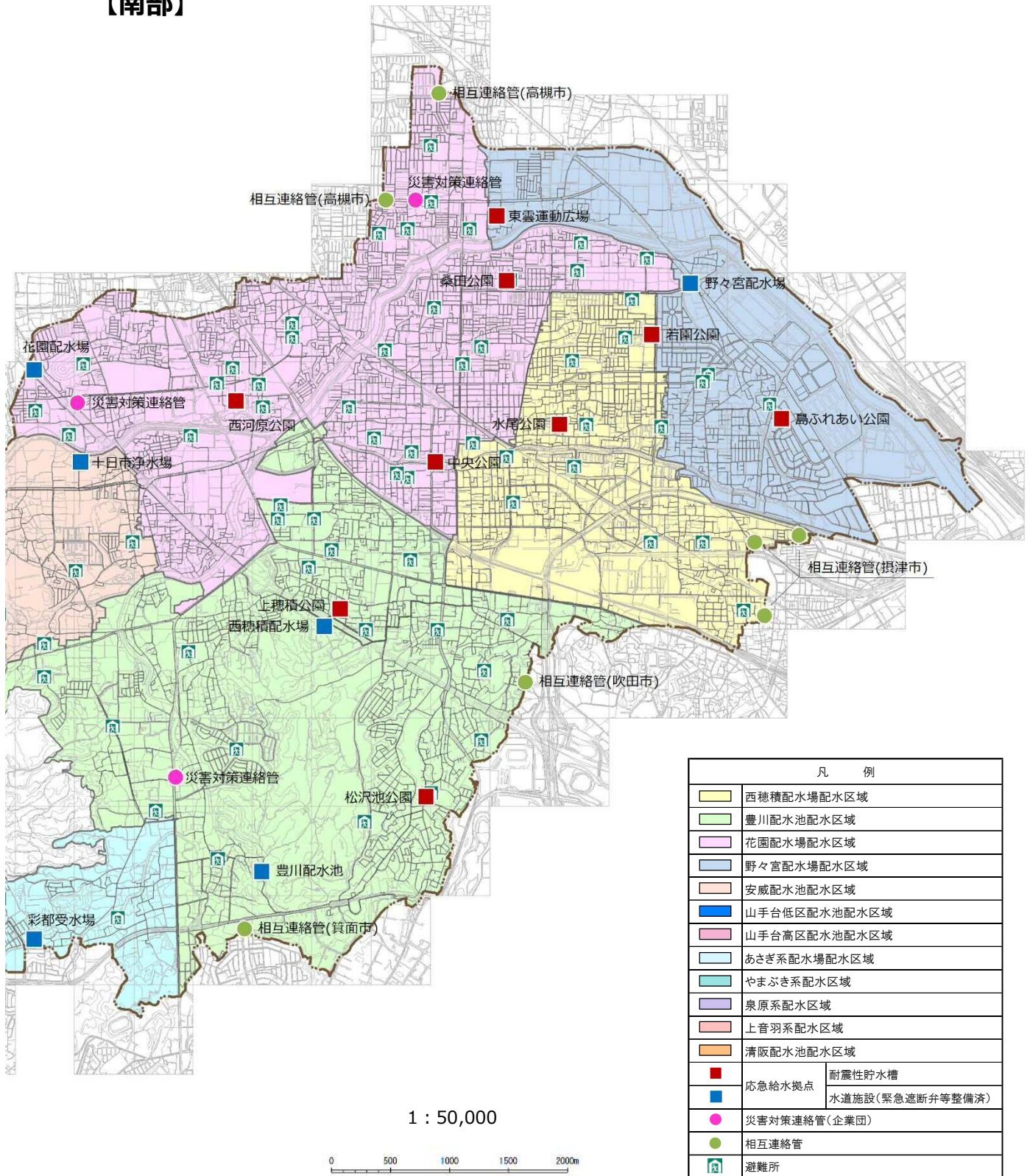


【北部】





【南部】



図表 3-23 応急給水拠点等の整備状況

## (4) 危機管理体制

本市では、不測の事態に対応するために危機管理のためのマニュアルを策定しており、組織体制と実施業務を定め非常時における応急給水や復旧に努めることとしています。

また、応急給水や復旧に必要な資機材<sup>※</sup>の備蓄を行うとともに、大阪府や大阪広域水道企業団、府内水道事業体との災害時相互応援協定や市内の協力団体との応急給水・応急復旧等に関する応援協定を締結しており、大規模災害を想定した協力関係の構築に努めています。

さらに、本市独自の応急給水・応急復旧訓練を実施するほか、大阪広域水道企業団等との合同防災訓練などにも参加し、応援給水訓練を行うなど災害時即応体制の確立を図っています。

### 危機管理のための主なマニュアル

マニュアル名称
茨木市水道部新型インフルエンザ対策事業継続計画（2009年（平成21年）10月）
茨木市水道部事業継続計画「停電対策編」（2012年（平成24年）7月）
茨木市水道部危機管理マニュアル（2013年（平成25年）7月）
茨木市業務継続計画「地震災害編」（2014年（平成26年）3月）
茨木市水安全計画（2014年（平成26年）4月）
茨木市地域防災計画（2015年（平成27年）3月）



応急給水訓練



応急復旧資材

【応急給水や復旧に必要な資機材】 運搬給水用車載タンクや給水袋、掘削用重機、復旧用管材など。これらの備蓄量については、平常時における修繕のほか、他都市等からの応援が到着するまでの間に職員や協力団体が行う応急活動に必要な数量を基準としている。



これまでの  
取り組み

- ・危機管理のための各種マニュアルを策定し、不測の事態に備えています。
- ・応急給水や復旧に必要な資機材の備蓄、近隣市町などとの災害時相互応援に関する協定の締結、応急復旧訓練の実施など、危機管理体制の強化に努めました。

## 課題

- 危機管理に対する取り組みについて周知を図るとともに、不測の事態に対応するため、各種マニュアルに基づく訓練を継続する必要があります。
- お客さまと連携した応急給水訓練の実施などにより、災害時におけるお客さまとの共助の関係を構築する必要があります。



## 6. お客さまサービス

### (1) サービス状況

#### ① 料金収納・問い合わせ

料金収納業務では、口座振替や金融機関での窓口納付に加えて、コンビニエンスストアでの納付など、料金収納サービスの多様化を図り、お客さまの利便性を高めています。

受付・案内業務では、水道に関する不具合などのご相談の受付を 24 時間体制で実施していますが、サービスの認知度があまり高くないことから、サービス体制の周知を図る必要があります。

今後は、水道事業に対する満足度がより高まるよう窓口業務や水道料金の支払い、給水装置の維持管理など、お客さまと直接接点のある各種サービスを中心に利便性の向上や料金負担の公平性を高めていく必要があります。

#### これまでの取り組み

- ・お客さまサービスの充実を図り、利便性の向上に努めました。  
コンビニエンスストアでの料金納付（2006 年（平成 18 年）10 月より）  
水道に関する不具合などの 24 時間受付体制

#### 課題

- より一層のお客さまの利便性や料金負担の公平性を向上させるための取り組みを進める必要があります。

#### ② 直結給水方式

受水槽を通さずに、蛇口まで水道水を直接お届けできる直結給水方式<sup>※</sup>は、水質や維持管理、省エネルギー面で優れていることから、配水区域の見直しや配水管の整備により、直結給水区域の拡大に努めてきました。

2003 年（平成 15 年）7 月からは、概ね 5 階までの建物については直結給水ができるようになり、直結給水が困難な地域や 5 階を超え概ね 10 階建程度までは、直結増圧方式<sup>※</sup>による給水が可能となっています。

#### これまでの取り組み

- ・配水区域の見直しや配水管の整備により、直結給水区域の拡大に努めました。

【直結給水方式】受水槽を設置せずに配水管の水圧だけを利用して直接水道水を給水する方式のこと。

【直結増圧方式】配水管の水圧不足を補うために、受水槽を設置せずにポンプを利用して直接水道水を給水する方式のこと。



### ③ 貯水槽水道

貯水槽水道<sup>※</sup>は、水道水をいったん受水槽に貯めてから各家庭や事務所などに給水しており、水道法や茨木市水道事業給水条例に基づき適正な管理を設置者や管理者で行う必要があります。

そのため、本市では、貯水槽水道の設置者における衛生管理に対する認識が不十分であるなどの課題があることから、管理状況の調査や改善指導を行っていますが、今後も継続していく必要があります。

#### これまでの 取り組み

- ・容量 10m<sup>3</sup> 以下の小規模貯水槽の設置者などに対して、毎年度、貯水槽の適切な管理に対するお知らせを実施しました。
- ・管理の状況や水質の保全などに関する立ち入り点検調査を実施し、問題がある場合は改善のための指導を実施しました。

2014 年度（平成 26 年度）対象件数：約 1,500 件（内指導件数：300 件）

【貯水槽水道】配水管から送られてきた水道水を受水槽などでいったん貯めてから給水する方式のこと。  
（受水槽容量が 10m<sup>3</sup> を超える施設：簡易専用水道、10m<sup>3</sup> 以下の施設：小規模貯水槽水道）

### 直結給水方式

#### 直結直圧方式

配水管の水圧だけを利用して直接水道水を給水する方法

本市では、概ね5階までの建物については直結給水ができるようになっています。

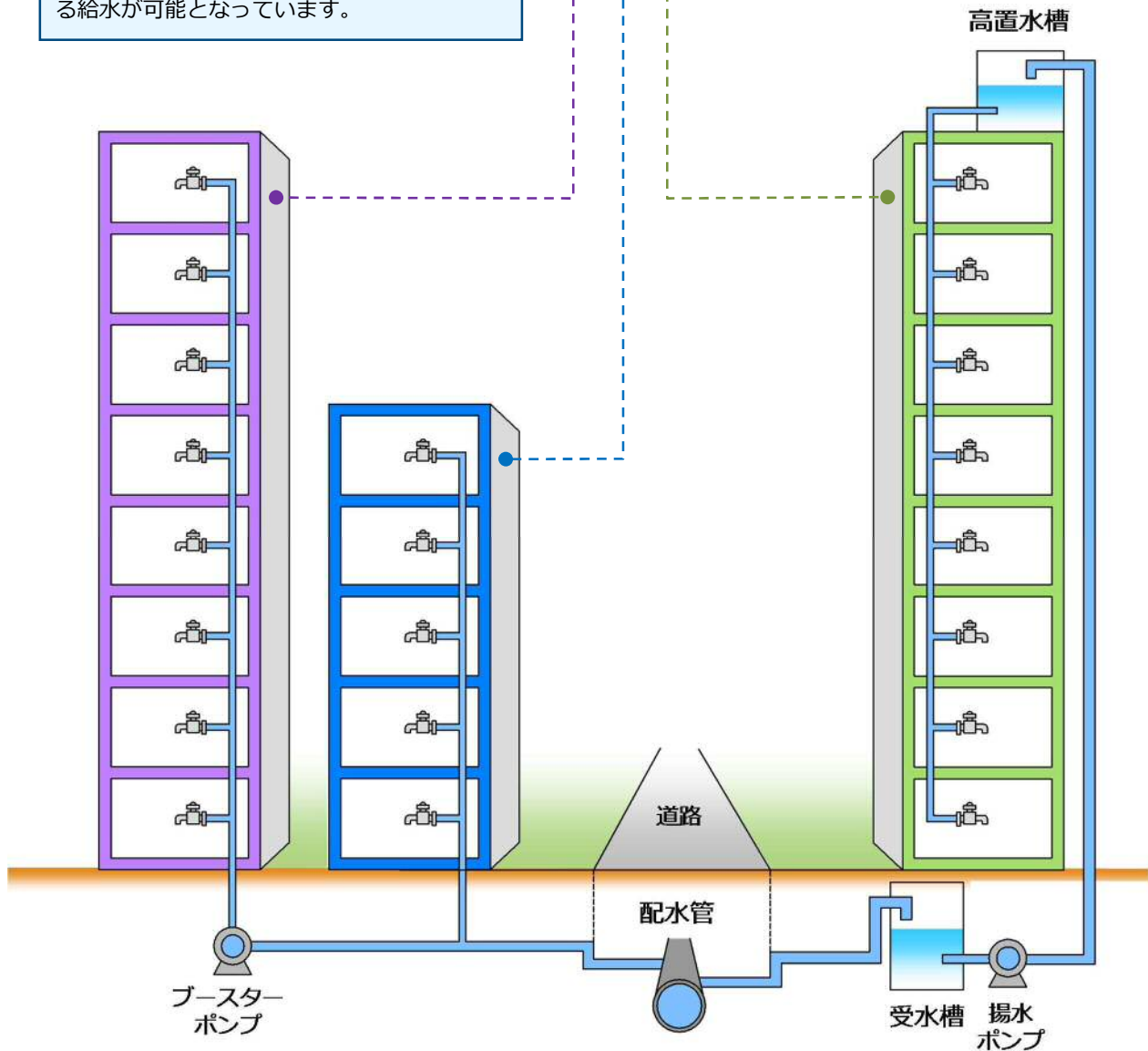
#### 直結増圧方式

配水管の水圧不足を補うためにポンプを利用して直接水道水を給水する方法

本市では、直結給水が困難な地域や5階を超え概ね10階建程度までは、直結増圧方式による給水が可能となっています。

### 貯水槽水道方式

配水管から送られてきた水道水を受水槽などでいったん貯めてから給水する方法



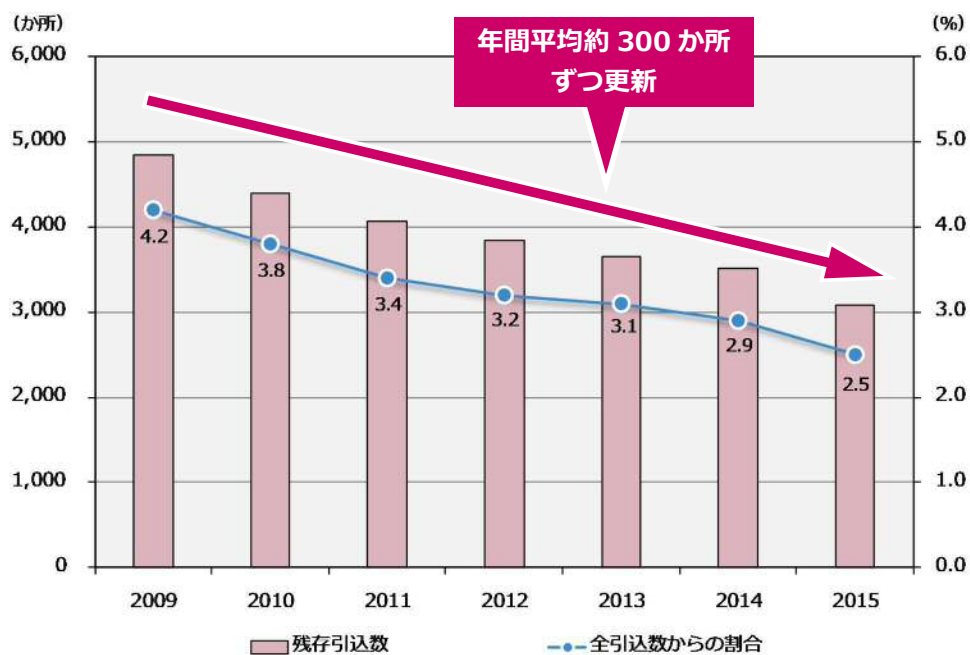
図表 3-24 給水方式の概要

#### ④ 鉛製給水管

鉛製給水管<sup>※</sup>は、管内に錆が発生せず、加工・修繕が容易であることから給水管として全国的に使用されてきました。しかし、朝一番に使用する場合など、長時間水道をお使いにならなかった場合には、水中に微量の鉛が溶け出していることがあり、段階的に強化されてきた鉛の水質基準への適合や、鉛製給水管が漏水の主な原因となるなどの問題から、早急な更新が求められています。

本市では、1975年（昭和50年）以降はポリエチレン管に移行し、鉛製給水管は使用していませんが、それ以前に布設された給水管には使用されている場合があるため、漏水修繕や配水管更新工事に合わせてメーター部分までの計画的な更新に取り組んでいます。

2015年度（平成27年度）末で約3,100か所の鉛製給水管による引込みが残っており、早期更新に向けた整備を引き続き行っていく必要があります。



図表 3-25 鉛製給水管の残存数の推移

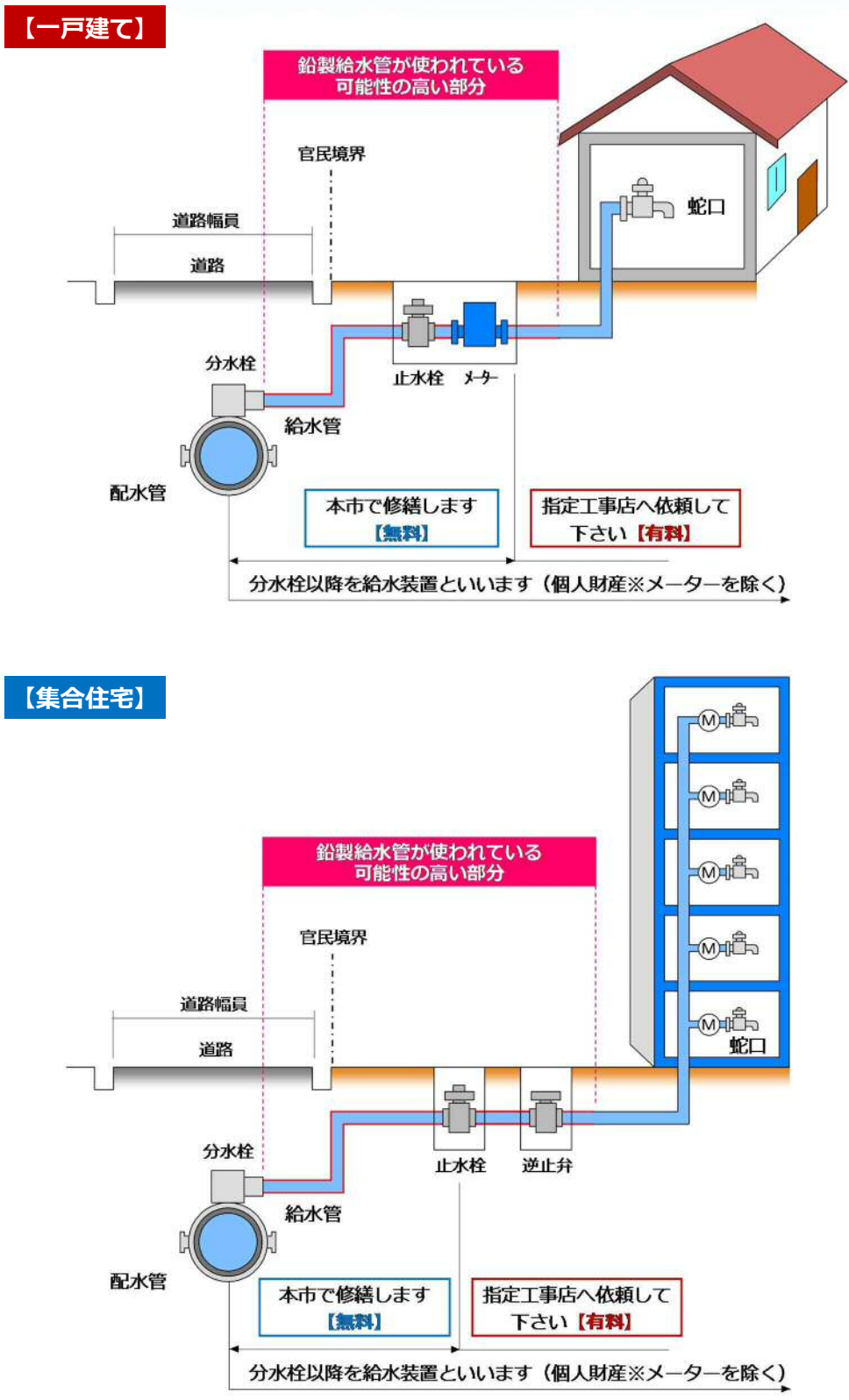
#### これまでの取り組み

- ・鉛製給水管の更新は、年間平均約300か所ずつ実施しました。
- ・2015年度（平成27年度）末残存引込数：約3,100か所（全体の2.5%）
- ・広報活動として、鉛製給水管を使用しているお客さまに対し、ホームページ、広報誌などで情報提供を実施しました。

#### 課題

- 今後とも鉛製給水管の早期解消に向け、継続的に取り組む必要があります。

【鉛製給水管】鉛を材料とする給水管のこと。安価で施工性が良いことから、メーター周りまでの給水管に多く使用されてきたが、国の方針として鉛の水質基準が段階的に強化されたことなどから、配水管更新工事に併せて取替え工事を実施している。



図表 3-26 鉛製給水管使用例と本市の修繕範囲※

【修繕範囲】給水装置は個人の財産であり、異常があった場合は自らの費用により修繕することとなっているが、道路の陥没事故等を未然に防ぐ観点から、配水管の分岐部から水道メーターまでの修繕は、茨木市水道事業給水条例に基づき本市の費用で修繕している。



## (2) 広報・広聴活動

本市では、お客さまに水道に関する様々な情報をお知らせするため、水道パンフレットや市広報誌（広報いばらき）、市ホームページなど様々な媒体により情報提供を行っています。

また、水道事業への理解を深めていただくため、水道週間※などのイベントの開催や十日市浄水場の見学者の受入れを行い、お客さまが直接見て、触れることができるような取り組みに努めています。

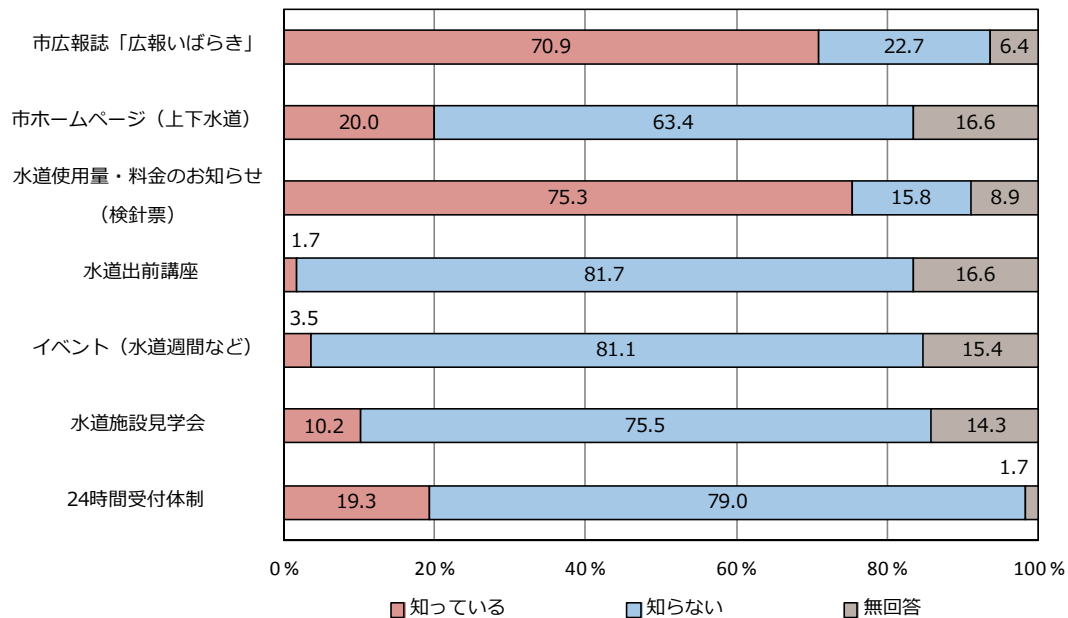
しかし、現在行っている水道に関するサービス及び広報活動では、「水道使用量・料金のお知らせ」や「広報いばらき」における情報提供の認知度は高いものの、水道に関する不具合などの「24時間受付体制」等のサービスや「水道施設見学会」等のイベントに関する認知度は低くなっています。

これからも水道事業にご理解とご協力をいただくためにも、お客さまのニーズに合った情報はもとより、水道事業が抱えている課題などをわかりやすくお伝えし、お客さまの声を反映できる仕組みを充実させることが必要です。

そのため、認知度の高い情報媒体の活用やサービス・イベントの周知・充実を図るなど効果的かつ積極的な広報・広聴活動を行っていく必要があります。



広報誌・水道パンフレット



図表 3-27 広報活動の認知度  
(2016年度 茨木市水道事業に関するアンケート調査結果より)

【水道週間】水道の現状や今後の取り組みなどについて、お客さまのご理解・ご協力を得ることを目的として、広報活動を行うため国が制定した週間のこと。（毎年6月1日～6月7日）

#### これまでの 取り組み

- ・ ホームページや広報誌において、情報発信を継続して実施しました。  
（悪質業者の注意喚起、水道管・水道メーターに関するお知らせ、冬季の防寒に関するお知らせ、決算の内容等）
- ・ 環境フェアにブースを設置し、水道事業のPRを継続して実施しました。

#### 課題

- 認知度の高い情報媒体の活用やサービス・イベントの周知・充実を図るなど効果的かつ積極的な広報・広聴活動を行う必要があります。

## 7. 環境への配慮

近年、地球温暖化対策、循環型社会の形成、健全な水循環の確保など、地球環境への配慮が重要な課題となってきました。

水道事業は日本の総電力量の約1%を消費しているエネルギー消費産業であるとともに、事業活動を行う際に各種資源を使用し、上水汚泥・建設副産物などの廃棄物を発生させています。このように水道事業は、環境保全に果たすべき役割を十分認識し、環境対策に積極的に取り組む姿勢が必要となっています。

### (1) 省エネルギー対策

本市では、主な環境対策として、企業団水の受水圧力を有効活用した配水区域の拡張に取り組んできました。これらの事業により、配水に使用する電力などのエネルギー消費量は同規模事業体や北摂地域の中でも少なくなっています。

また、再生可能エネルギー<sup>※</sup>の導入促進を目的に、水道施設の屋根などを太陽光発電事業の実施場所として有償で貸し出す事業を行っています。



西穂積配水場



やまぶき高区配水池

#### 太陽光発電事業実施例

#### これまでの取り組み

- ・水道施設の統廃合及び花園系配水区域における企業団からの受水エネルギーを利用した給水を行うことにより、電力使用量の削減に努めました。
- ・再生可能エネルギーの導入促進を目的に、水道施設の屋根などを太陽光発電事業の実施場所として有償で貸し出す事業を実施しました。

#### 課題

- 水道施設の統廃合や企業団水の受水圧力を有効活用し、エネルギー消費量の少ない配水区域の拡張など、より一層の最適な水運用について検討する必要があります。
- より一層の環境対策として、太陽光発電設備などの再生可能エネルギーの導入について検討する必要があります。

【再生可能エネルギー】石油・石炭などの化石燃料や原子力と比べて、資源が枯渇しないで自然環境の中で繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーのこと。水道事業での導入事例が多いものとしては、太陽光発電、中小規模水力発電などが挙げられる。

## (2) 資源のリサイクル

水道施設整備工事で生じる建設廃棄物（アスファルト塊など）のリサイクル及び道路掘削を行う他企業との連絡・調整により舗装復旧の集約化を図るなど、廃棄物の排出抑制に努めています。

### これまでの取り組み

- ・工事請負業者に対して、建設廃棄物の再利用を指導することにより、2010年度（平成22年度）からはリサイクル率100%を維持しています。

### 課題

- 今後、増加が予測される老朽施設の更新工事に対して、水道施設整備工事で生じる建設廃棄物のリサイクルを継続し、廃棄物の排出抑制に努める必要があります。





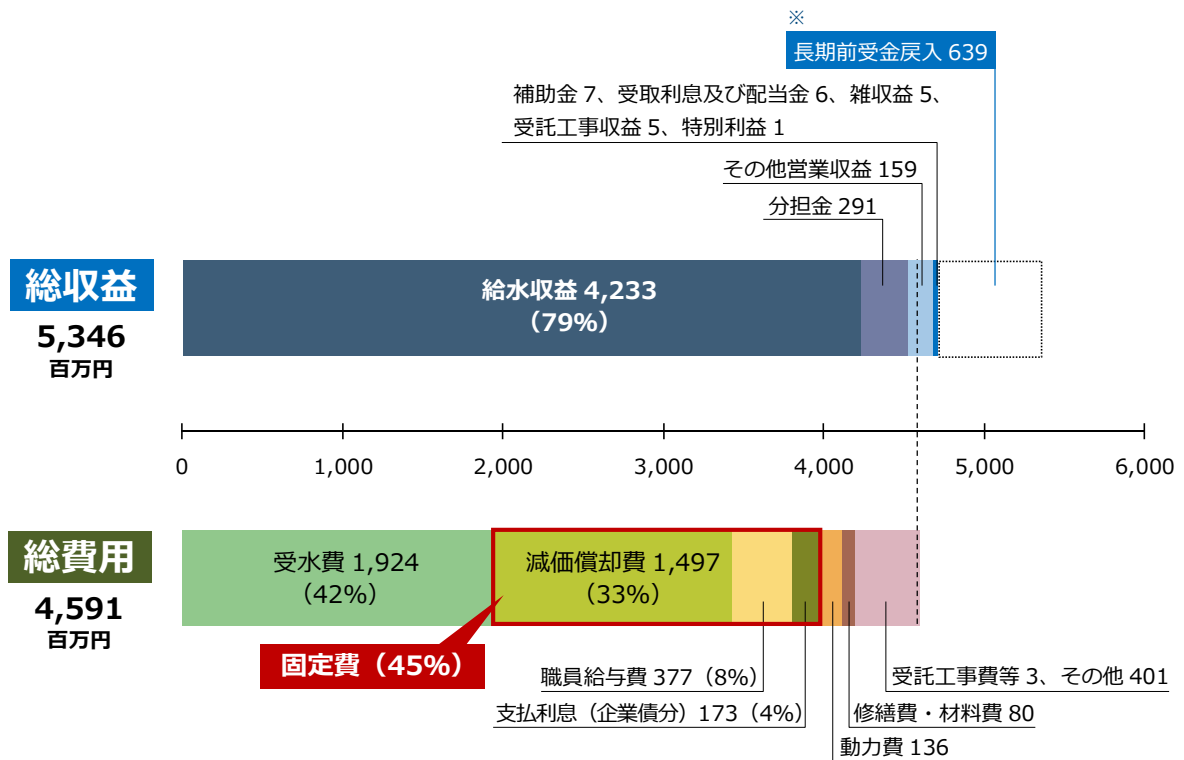
## 8. 経営

### (1) 財政状況

2015年度（平成27年度）総収益の内訳をみると、全体の79%が給水収益（水道料金収入）であり、収益の大半を給水収益が占めています。一方、総費用の内訳は、大阪広域水道企業団からの受水費が全体の42%を占めており、その次に減価償却費<sup>※</sup>、職員給与費、支払利息（企業債分）となっています。

減価償却費、職員給与費、支払利息（企業債分）は、水量の変動に左右されにくい固定費であり、これら固定費が全体の45%を占めています。

固定費は水量の減少に比例して削減することが困難であるため、今後、給水収益の減少に伴い経営が悪化する可能性があります。



図表 3-28 総収益と総費用（2015年度（平成27年度））（百万円）

【減価償却費】水道施設の整備に必要な費用を使用できる期間（耐用年数）で割り振って、毎年計上する費用のこと。

【長期前受金戻入】補助金や工事負担金など、自己財源以外の財源で水道施設など整備した場合、その財源について減価償却費に見合う分を収益として毎年計上するものこと。本市水道事業では、2015年度（平成27年度）の経常収支は黒字となっていますが、これは長期前受金戻入を計上したことが主な要因となっています。

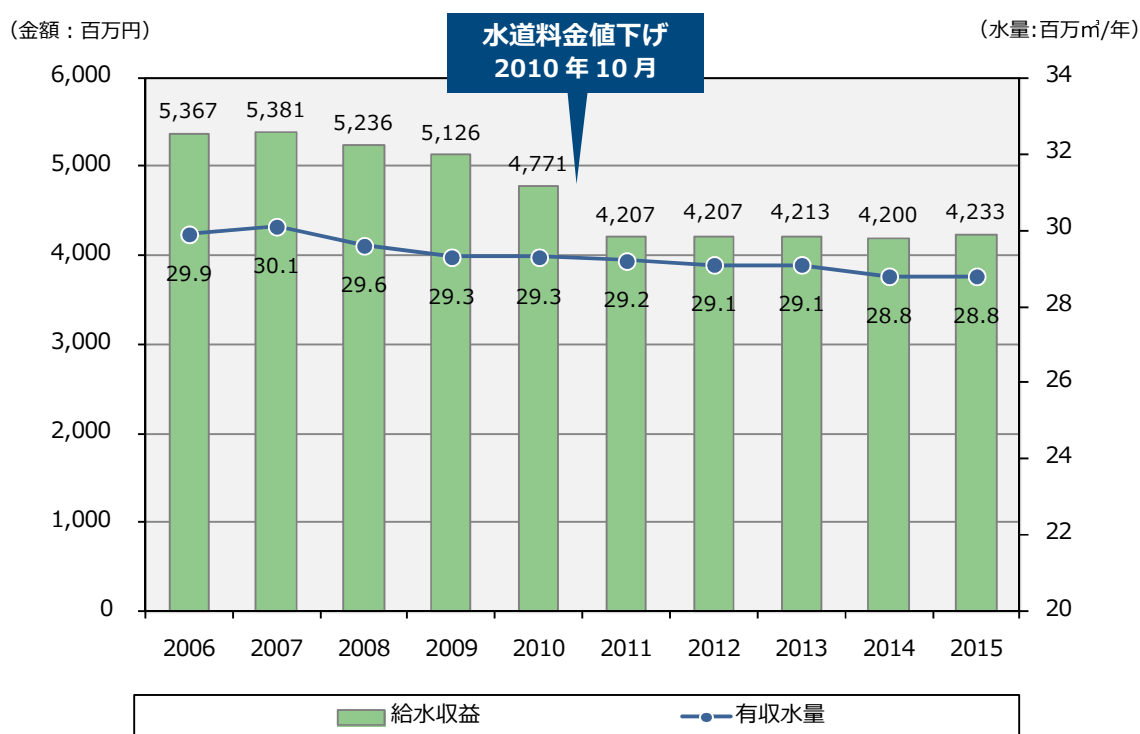
## (2) 水道料金

本市水道事業の給水収益は減少傾向を示しています。給水収益の減少の主な要因は、市内の給水人口が増加を続けている一方、節水意識の向上や節水機器の普及により、有収水量が減少傾向にあるためです。

特に2011年（平成23年）において給水収益が大きく減少しているのは、2010年（平成22年）10月に水道料金の値下げを実施したことが要因です。改定前の水道料金は、例えば使うほど従量料金が大幅に増加するものであり、当時は、大口使用者の地下水利用への転換が急増するなど、給水収益が減少し続けていました。そこで、2010年（平成22年）4月の現大阪広域水道企業団の受水単価値下げ及び累積利益剰余金をお客さまに還元できる機会を利用し、従量料金の増加率を緩和するとともに、メーター口径の大きい使用者の基本料金を引き上げる料金体系の見直しを行いました。

その結果、2012年度（平成24年度）以降、有収水量は減少していますが、給水収益は横ばい傾向を示しており、給水収益が安定して確保できています。

なお、本市の水道料金は、他事業者と比較して安価となっています。（P53「1か月あたり家庭用料金<20m<sup>3</sup>>」参照）

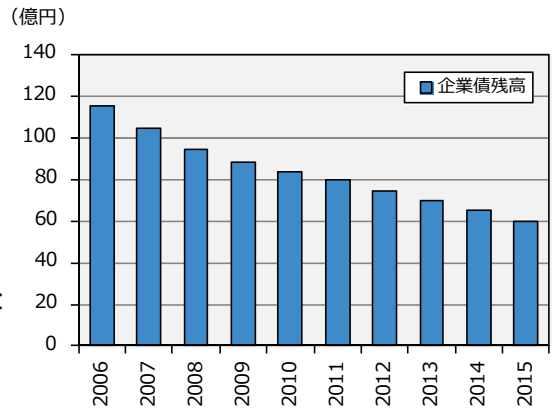


図表 3-29 給水収益と有収水量の推移

### (3) 企業債

本市の借入である企業債<sup>※</sup>の残高は、2010年度（平成22年度）以降新規企業債の発行を行っていないことと過去に借入した企業債の繰上償還を行ったことにより、返済金額は徐々に減少しています。

今後も引き続き発行済企業債の償還を進めながら、将来の給水人口や料金収入を見据え、企業債の活用など財源の確保について検討を行う必要があります。



図表 3-30 企業債残高の推移

#### これまでの取り組み

- ・2010年（平成22年）10月1日に水道料金の値下げを実施するとともに、従量料金の増加率の緩和とメーター口径の大きい使用者の基本料金を引き上げ、給水収益の安定化を図りました。
- ・業務の効率化を図り、可能な限り企業債に頼らない事業経営を行い、企業債の抑制及び企業債残高の削減に努めました。
- ・厳しい地方財政の状況を踏まえて、2007年度（平成19年度）から2009年度（平成21年度）の臨時特例措置として国が創設した公的資金補償金免除繰上償還を利用し、繰上償還を行い、支払利息（企業債分）の削減に努めました。

#### 課題

- 今後、水道施設の老朽化に伴う更新投資需要が見込まれるため、安定的で健全な経営を継続するための財源の確保について検討する必要があります。

### 水道事業の経営の原則

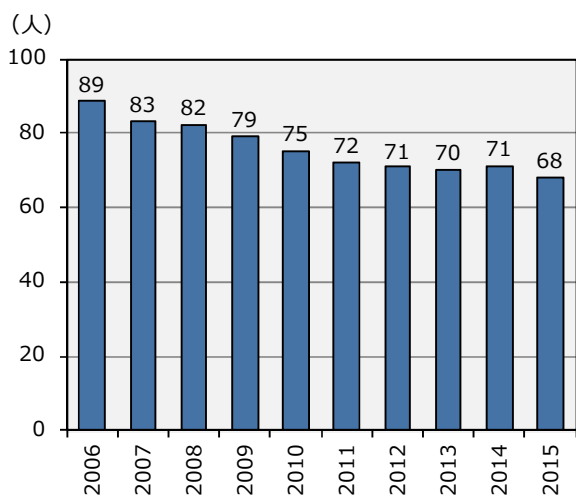
- 本市水道事業は、お客さまへ安心安全な水道水を安定して供給することを目的とした、本市が経営する企業（地方公営企業）です。
- 独立採算と受益者負担の原則に基づき、税金ではなく、原則として水道料金で経営しています。

【企業債】 地方公営企業（水道事業など）が建設事業等に必要な資金を調達するために国などから借り入れる借入金のこと。

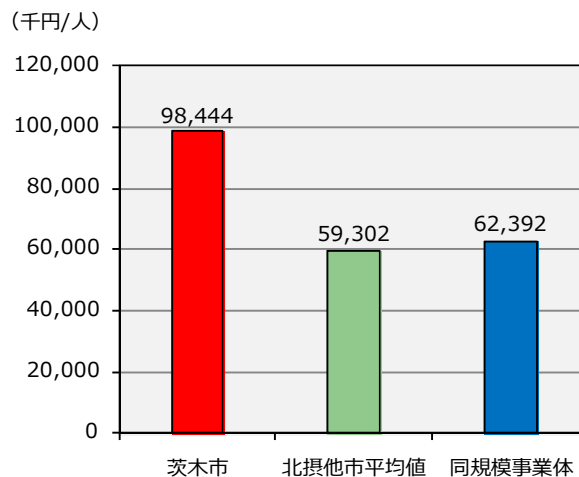
## (4) 組織体制

職員定数 98 人に対して 2015 年度（平成 27 年度）現在、水道部の職員数は 68 名です。これまで業務の委託化や人員配置の最適化を進めた結果、2006 年度（平成 18 年度）に比べて職員数は 25%（21 名）少なくなっております。また、職員一人当たりの給水収益は、他事業体と比較すると高くなっており、効率的に事業を運営できているといえます。

今後は、非常時対応を含む将来の望ましい組織体制と事業の持続性を視野に入れた適正人員を見極めつつ、民間委託等の活用など、より一層事業運営の効率化について検討していく必要があります。



図表 3-31 職員数の推移



図表 3-32 職員一人当たりの給水収益（労働生産性）

算出式「給水収益÷損益勘定所属職員数」

### これまでの取り組み

- ・量水器の検針及び開閉栓業務について、人口の増加に伴い、取扱件数が年々増大することが見込まれるため、2010 年度（平成 22 年度）から月額契約に変更し、また 3 か年の長期継続契約に見直し、委託経費の削減を図りました。
- ・十日市浄水場の中央運転監視業務の民間委託について、2012 年度（平成 24 年度）から委託時間帯を拡大し、今後の退職動向に備えるとともに監視業務の安定化を図りました。

### 課題

- 長期的な給水人口の減少に伴う給水収益の減少が予想されるため、コスト削減や民間委託の活用、組織再編など、より一層経営の効率化について検討する必要があります。



## (5) 人材育成

将来にわたって、ライフラインとしての水道を維持するためには、その時々状況に応じた確かな対応ができ、水道施設の運営に関する専門的な知識や経験を有する職員の確保や育成が重要です。

そのため、公益社団法人日本水道協会や大阪広域水道企業団などが開催する研修会の有効活用や内部研修会の開催などにより、専門的な技術や知識の習得に努めています。

職員数の削減・熟練職員の退職によって技術力が低下しないよう、技術力の継承・向上のため、今後も計画的に人材を育成することなどが必要となっています。

### これまでの取り組み

- ・公益社団法人日本水道協会や大阪広域水道企業団などが開催する研修会の有効活用や内部研修会の開催など、人材の育成に努めました。
- ・水道施設の運転手引書の拡充や危機管理マニュアルの作成・改正など、マニュアル化を推進し、技術の継承に努めました。

### 課題

- 技術力の継承・向上のために、計画的に人材を育成する必要があります。

## 9. 水道事業ガイドラインの主な業務指標から見た本市の現状

業務指標とは、2005年（平成17年）1月に公益社団法人日本水道協会が規格化し制定した「水道事業ガイドライン」（2015年（平成28年）3月規格改正）に基づき、水道事業の施設能力や経営状況など、事業全般にわたって数値化したもので、多角的な視点から事業経営の自己診断を行うことができます。

これらの業務指標を算出することで、本市の水道事業の現状を数値化し、わかりやすく、かつ客観的に水道事業を把握することができます。

以下に、水道事業の現状分析に用いる主な業務指標を示します。

●優位性

- ↑ … 値が高い方が望ましい指標
- ↓ … 値が低い方が望ましい指標

●凡例

- 茨木市
- 同規模事業体
- 同規模平均
- 北摂他市平均

●他事業体との比較

北摂他市：吹田市、池田市、高槻市、箕面市、摂津市、豊中市

同規模事業体：「現在給水人口15万人以上30万人未満」※経営戦略における類似団体区分と整合

### ① 水道施設に関する項目

指標名 (B503)			優位性		業務指標	
<b>法定耐用年数超過管路率 (%)</b>			↓			
算出式						
法定耐用年数を超過している管路延長/管路延長×100						
説明						
管路の延長に対する法定耐用年数を超過している管路の割合であり、管路の老朽化度、更新の取り組み状況を表す指標						
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値		
H25	H26	H27				
10.2	11.2	11.7	30.0	11.2		
考察			北摂他市平均値より低く、同規模平均値とほぼ同程度であるため、管路は比較的健全な状態で維持されているといえます。			

指標名 (B504)			優位性		業務指標	
<b>管路の更新率 (%)</b>			↑			
算出式						
更新された管路延長/管路延長×100						
説明						
年間で更新した管路延長の総延長に対する割合 (%) を示す指標						
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値		
H25	H26	H27				
0.33	0.43	0.75	0.89	0.72		
考察			北摂他市平均値よりは低いものの、同規模平均値と同程度であるため、計画的な更新が実施されているといえます。			

② 危機管理に関する項目

指標名 (B602)			優位性		業務指標
<b>浄水施設の耐震化率 (%)</b>			↑		
算出式					
耐震対策の施された浄水施設能力 / 全浄水施設能力 × 100					
説明					
全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合であり、地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標					
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値	
H25	H26	H27			
29.4	29.4	29.4	34.6	29.9	
考察			北摂他市平均値や同規模平均値より低くなっており、十日市浄水場（沈でん池）の耐震化が必要となっています。		

指標名 (B604)			優位性		業務指標
<b>配水池の耐震化率 (%)</b>			↑		
算出式					
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					
説明					
全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の有効の割合であり、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標					
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値	
H25	H26	H27			
86.4	86.5	91.4	68.9	40.3	
考察			北摂他市平均値や同規模平均値よりも高くなっており、配水池の耐震化はかなり進んだ状況にあります。		

指標名 (B605)			優位性		業務指標
<b>管路の耐震化率 (%)</b>			↑		
算出式					
耐震管延長 / 管路延長 × 100					
説明					
導・送・配水管（配水支管を含む）全ての管路の延長に対する耐震管の延長の割合であり、地震災害に対する水道管網の安全性・信頼性を表す指標					
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値	
H25	H26	H27			
18.1	19.7	20.8	12.9	17.2	
考察			北摂他市平均値や同規模平均値よりも高くなっており、年々着実に管路の耐震化が進んでいます。		

指標名 (B203)			優位性		業務指標
<b>給水人口一人当たり貯留飲料水量 (L/人)</b>			↑		
算出式					
(配水池有効容量 × 1/2 + 緊急貯水槽容量) × 1000 / 現在給水人口					
説明					
給水人口一人当たり何Lの水が常時貯められているかを示す指標					
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値	
H25	H26	H27			
143	144	145	157	155	
考察			北摂他市平均値や同規模平均値と同程度の飲料水が常時確保されています。		

指標名 (B611)			優位性		業務指標	
<b>応急給水施設密度 (か所/百 km<sup>2</sup>)</b>			↑			
算出式						
応急給水施設数 / 現在給水面積 × 100						
説明						
100km <sup>2</sup> 当りの応急給水施設数であり、震災時などにおける飲料水の確保のしやすさを表す指標						
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値		
H25	H26	H27				
45.8	47.9	47.2	24.0	11.6		
考察			北摂他市平均値や同規模平均値よりも高くなっており、応急給水対策はかなり進んだ状況にあります。			

### ③ サービスに関する項目

指標名 (A204)			優位性		業務指標	
<b>直結給水率 (%)</b>			↑			
算出式						
直結給水件数 / 給水件数						
説明						
総給水件数に対する受水槽を経由せず直接給水される件数の割合 (%) を示す指標。水質の悪化を防ぐ観点から、直結給水が進められている。						
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値		
H25	H26	H27				
98.2	98.2	98.2	87.3	90.4		
考察			北摂他市平均値や同規模平均値よりも高くなっており、直結給水区域の拡大はかなり進んだ状況にあります。			

指標名 (A205)			優位性		業務指標	
<b>貯水槽水道指導率 (%)</b>			↑			
算出式						
貯水槽水道指導件数 / 貯水槽水道数						
説明						
貯水槽水道総数に対する調査・指導の割合 (%) を示す指標。ビルなどの貯水槽は水道事業者の管理ではないが、衛生上管理が問題となるので指導を行う。						
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値		
H25	H26	H27				
17.7	20.6	16.1	33.1	23.9		
考察			北摂他市平均値や同規模平均値より低くなっており、さらなる管理状況の調査や改善指導が必要となっています。			

指標名 (A401)			優位性		業務指標	
<b>鉛製給水管率 (%)</b>			↓			
算出式						
鉛製給水管使用件数 / 給水件数						
説明						
鉛管を使用している件数の全給水件数に対する割合 (%) を示す指標						
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値		
H25	H26	H27				
3.1	2.9	2.5	6.8	12.0		
考察			北摂他市平均値や同規模平均値より低く、更新が進んでいますが、早期更新に向けた整備を継続していく必要があります。			



④ 環境に関する項目

指標名 (B301)			優位性	業務指標	
配水量 1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量 (kWh/m <sup>3</sup> )			↓		
算出式					
電力使用量の合計 / 年間配水量					
説明					
取水から給水栓まで 1m <sup>3</sup> の水を送水するまでに要した電力消費量を示す指標					
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値	
H25	H26	H27			
0.23	0.24	0.25	0.36	0.40	
考察			エネルギー消費量の少ない配水区域の拡張などの取り組みにより、北摂他市平均値や同規模平均値より低くなっています。		

⑤ 経営に関する項目

指標名 (C107)			優位性	業務指標	
職員一人当たり給水収益 (千円/人)			↑		
算出式					
給水収益 / 損益勘定所属職員数					
説明					
損益勘定所属職員一人当たりの労働生産性について、給水収益を基準として把握するための指標					
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値	
H25	H26	H27			
93,614	91,298	98,444	59,302	62,392	
考察			北摂他市平均値や同規模平均値よりも高くなっており、効率的に事業を運営できているといえます。		

指標名 (C117)			優位性	業務指標	
1か月当たり家庭用料金 (20m <sup>3</sup> ) (円)			↓		
算出式					
1か月 20m <sup>3</sup> 当り家庭用料金 (料金表による)					
説明					
1か月に 20m <sup>3</sup> 使用した場合における水道料金であり、契約者の経済的利便性を表す指標					
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値	
H25	H26	H27			
1,942	1,998	1,998	2,415	2,772	
考察			1か月当たり家庭用料金は、北摂他市平均値や同規模平均値よりも安価となっています。		

指標名 (C119)			優位性	業務指標	
自己資本構成比率 (%)			↑		
算出式					
[(資本金+剰余金+評価差額等+繰延収益) / 負債・資本合計] × 100					
説明					
総資本 (負債及び資本) に対する自己資本の割合であり、財務の健全性を表す指標					
茨木市			北摂他市 平均値	同規模 平均値	
H25	H26	H27			
81.5	81.0	83.6	63.8	48.6	
考察			北摂他市平均値や同規模平均値よりも高くなっており、健全に事業を運営できているといえます。		