

大東市水道ビジョン

いつまでもつづく「幸せのまち」を支える水道

2021-2030



大東市上下水道局

2021年3月

ご あ い さ つ

本市の水道事業は、1931（昭和 6）年 7 月に民営の住道上水株式会社として創設認可を受け、1932（昭和 7）年 5 月に給水を開始しました。市勢の発展に伴う給水人口及び給水量の増加に対応するため、5 回にわたる拡張を行い、1982（昭和 57）年 5 月には、東部山間地の龍間地区への給水を開始し、現在では概ね全市で給水が可能となっています。

2008（平成 20）年度には、エネルギーの有効活用・二酸化炭素の削減を図る目的で東部第二配水場からの自然流下方式を導入しました。また、災害時等における水の安定供給を目的としたループ配水幹線が完成しました。

2010（平成 22）年 7 月には、「大東市水道ビジョン」（旧ビジョン）を策定し、「いつまでもつづく『いきいき安心』を支える水道」を基本理念として、各種施策を進めてきました。

現在では、水供給の停止が人命へ直結する病院等の重要拠点へ至る配水管路の耐震化を進めています。

このように各種事業は現在も実施中ですが、事業の開始当初、拡大していた水需要は、1998（平成 10）年度をピークに減少しています。一方、水道施設の老朽化の進行や大規模地震等の頻発により、更新や災害対策が喫緊の課題となっています。また、水道法の改正により、広域連携や官民連携等が推進され、水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。

このような状況のなか、2020（令和 2）年度で旧ビジョンの計画期間が終了することから、新たに「大東市水道ビジョン」を策定する運びとなりました。「大東市水道ビジョン」では、現状分析を行うとともに、旧ビジョンの進捗状況をフォローアップしたうえで、中長期的な基本方針を定め、主に耐震化の早期実現を目指した今後 10 年間の具体的な実現方策を掲げています。

最後に、「大東市水道ビジョン」の策定に当たり、本市の水道ビジョン策定委員会における各委員をはじめ、ご協力いただきました皆さま方に心より感謝申し上げます。今後とも、「いつまでもつづく『幸せのまち』を支える水道」の実現に精一杯取り組み、次世代に引き継いでまいりますので、より一層のご理解とご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

2021（令和 3）年 3 月
大東市上下水道事業管理者
松本 剛

目 次

第1章 はじめに	1
1. 策定の主旨	1
2. 位置づけと計画期間	2
第2章 大東市及び本市水道事業の概要	3
1. 大東市の概要	3
(1) 地勢等	3
(2) 本市のあゆみ	3
2. 大東市水道事業の概要	4
2.1 沿革	4
2.2 施設概要	5
(1) 送配水施設	5
(2) 管路	6
2.3 給水人口及び給水量（有収水量）の推移	8
第3章 水道事業の現状及び課題	9
1. 現状分析	9
～業務指標について～	9
1.1 安全	10
(1) 水質管理	10
(2) 給水装置等	11
1.2 強靱	14
(1) 水道施設の災害対策	14
(2) 危機管理体制	17
(3) 応急給水・応急復旧	19
1.3 持続	22
(1) 水道施設の更新	22
(2) 維持管理	24
(3) お客さまサービス	25
(4) 経営状況	26
(5) 運営状況	31

2. 旧ビジョンに示す施策の進捗状況	35
第4章 将来の事業環境.....	36
1. 給水人口及び水需要（有収水量）	36
2. 将来の更新需要	37
第5章 基本理念及び基本方針	38
1. 基本理念	38
2. 基本方針及び施策目標	38
第6章 実現方策	39
1. 《安全》安全でおいしい水の供給	39
1.1 給水装置の衛生向上.....	39
（1）貯水槽水道設置者への啓発	39
（2）鉛製給水管の早期解消	39
2. 《強靱》いつでもどこでも安定した給水の確保	40
2.1 水道施設の耐震化	40
（1）配水場の早期耐震化.....	40
（2）計画的な管路耐震化.....	41
2.2 浸水対策.....	42
（1）灰塚配水場の浸水対策.....	42
2.3 応急給水・応急復旧体制の見直し.....	42
（1）資機材調達の応援協定締結	42
（2）応急給水拠点の追加.....	42
3. 《持続》適正な維持管理と経営基盤の強化.....	43
3.1 水道施設のダウンサイジング及び更新	43
（1）施設のダウンサイジング	43
（2）更新基準年限に基づいた適切な水道施設の更新	43
3.2 効率的な施設の維持管理	44
（1）点検内容の見直し.....	44
3.3 お客さまサービスの改善	44
（1）インターネット等を活用した手続きの拡大.....	44
（2）情報提供の見直し.....	45
3.4 健全な経営の維持	45

（１）水道料金及び料金体系の検討	45
（２）技術職員の確保	46
（３）職員育成の充実	47
（４）ICT 技術の活用	47
（５）広域連携の推進の検討	47
4. 課題・実現方策・目標値のまとめ	48

第7章 フォローアップ.....49

第1章 はじめに

1 策定の主旨

本市の水道事業は、住道上水株式会社として民営で発足し、1932（昭和7）年5月に計画給水人口¹6,000人、計画1日最大配水量²1,350m³で給水を開始しました。都市化に伴う給水人口及び給水量の増加に対応するため、5回にわたる拡張を行ってきました。

また、本市では、2010（平成22）年7月に“いつでもどこでも安全でおいしい水を低廉に供給する”ための指針として、「大東市水道ビジョン」（以降、旧ビジョン）を策定し、個々具体的な事業を進めてきましたが、2020（令和2）年度で計画期間が終了します。

近年、水道事業を取り巻く環境は大きく変化しており、人口や給水量の減少に伴い、料金収入も減少傾向を呈しています。一方、主に高度成長期に整備された施設の老朽化が進行し、更新時期を迎える施設が増加していくこと、大規模地震等による災害が頻発しており、早急に対策を講じなければならないことから、必要経費は増加する見込みです。

このような状況を踏まえ、厚生労働省では「水道ビジョン」（2004（平成16）年6月策定・2008（平成20）年改定）を全面的に見直した「新水道ビジョン」（2013（平成25）年3月）を策定し、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点から施策を掲げています。

さらに、水道事業においても水道法改正による広域連携や官民連携等が推進され、変革の時期を迎えています。

今後、ますます厳しくなると想定される事業環境の下で、安定給水を維持していくため、旧ビジョンを全面的に見直し、今回新たに「大東市水道ビジョン」（以降、本ビジョン）を策定しました。

¹ 給水人口：市町村等が厚生労働大臣の認可を受けて水道水を供給する人口。

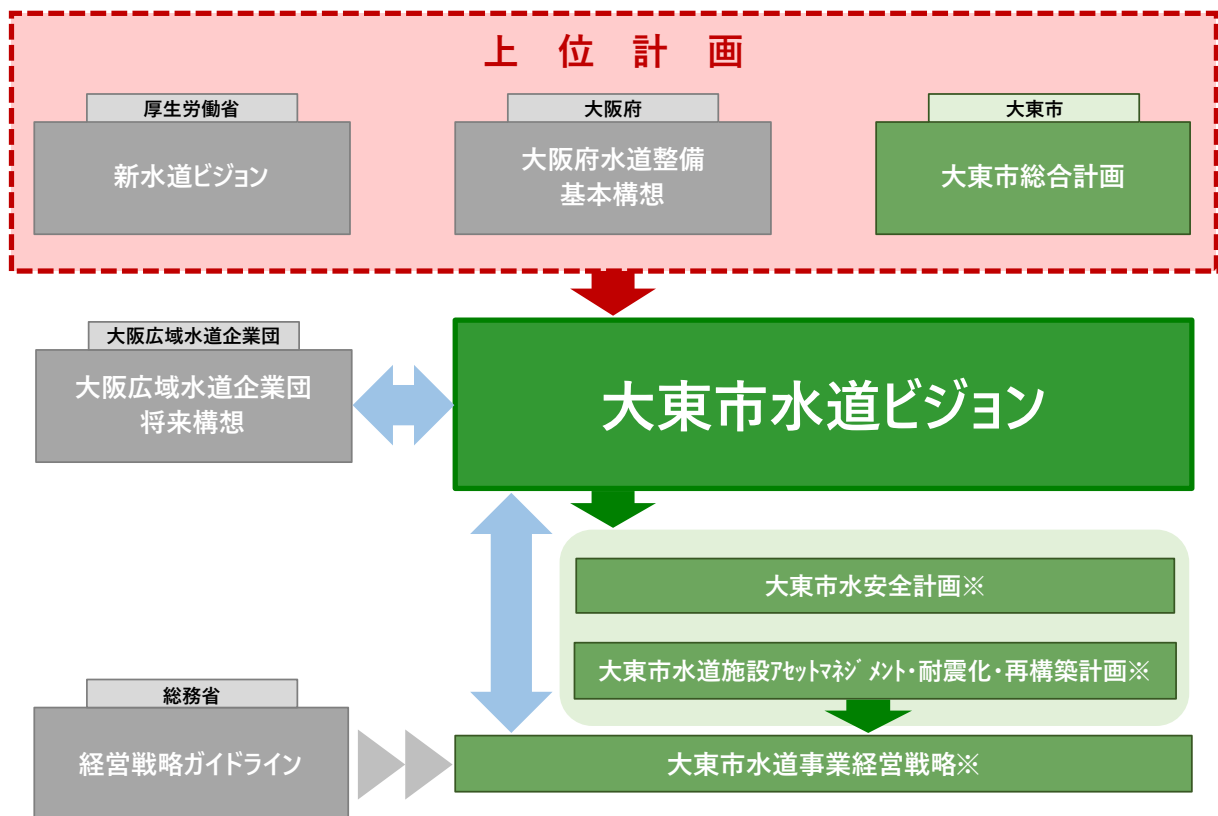
² 1日最大配水量：1年間で最も水道水の供給量が多い日の水量。なお、1年間で供給した水道水の1日当たりの水量を1日平均配水量という。

2 位置づけと計画期間

本ビジョンは、厚生労働省の「新水道ビジョン」、本市の「大東市総合計画」及び大阪府の「大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）」を上位計画とします。また、水道水の供給元である大阪広域水道企業団³の「大阪広域水道企業団将来構想(WATER WAY2030)」及び本市で2019（平成31）年4月に策定した「大東市水道事業経営戦略」と整合を図ります。

なお、『水道事業ビジョン』策定の手引きにおいて、「アセットマネジメント」の実施、「水安全計画」及び「耐震化計画」の策定を必須事項としており、本市では、「大東市水安全計画」（2019（平成31）年3月）、及び「大東市水道施設アセットマネジメント・耐震化・再構築計画」（2018（平成30）年3月）を策定しています。

計画期間は、2021（令和3）年度から2030（令和12）年度までとします。



<大東市水道ビジョンの位置づけ>※

※水安全計画：水源から給水栓に至る各プロセスにおける水質管理を行い、安全な水道水の供給を確実にする水道システムを構築するもの。

アセットマネジメント：資源の効率的な維持管理と計画的な投資を進めるための資産管理手法。

耐震化計画：構造物や管路の耐震化を行うために、想定地震に対して、対象とする施設を想定し、耐震診断や耐震化工事の手順を定めるための計画。

経営戦略：水道ビジョンが基本方針であるのに対し、経営戦略は財政的な裏付けのもとで、安定的に事業を継続していくための経営の基本計画である。

³ 大阪広域水道企業団：旧大阪府営水道を引き継ぐ団体として、2010（平成22）年度に大阪府内の42市町村が共同で設立した一部事業組合（特別地方公共団体）である。2011（平成23）年度から、水道用水を42市町村に供給する「水道用水供給事業」と工業用水を府内の約420事業所に供給する「工業用水道事業」を行うとともに、2017（平成29）年度からは四條畷市・太子町・千早赤阪村、2019（令和元）年度からは泉南市・阪南市・豊能町・忠岡町・田尻町・岬町の家等々に水道水を供給する「水道事業」を開始している。

第2章 大東市及び本市水道事業の概要

1 大東市の概要

(1) 地勢等

本市は、大阪府東部の北河内地域に位置する人口約 12.0 万人（2020（令和 2）年 3 月末現在）の住工混在都市です。市域は、東西 7.5km、南北 4.1km にわたり、総面積 18.27km²を有しています。東は奈良県生駒市、西は大阪市、南は東大阪市、北は門真市、寝屋川市及び四條畷市に接しています。

東部は急峻な生駒系の山間地で、中部から西部にかけては沖積による低湿地平野からなり、土地の約 65%が住宅や商工業として、残りの約 35%が農地や山林に利用されています。

本市南部～東北部を JR 学研都市線、本市中央を南北に外環状線（国道 170 号）、東西を府道大阪生駒線が走っており、大阪市内や京都、奈良方面へのアクセスが良好です。



<大東市位置図>

(2) 本市のあゆみ

1956（昭和 31）年、住道町、四条町及び南郷村の合併により、市制が施行されました。その後、近接する自治体との編入等を経て、1988（昭和 63）年に現在の市域となります。

市制の施行と同時に高度成長期を迎え、多くの工場や事業所が本市へ進出し、都市化が進行しました。その結果、市制施行時には約 3 万人であった人口が 1975（昭和 50）年には約 11.1 万人にまで増加し、急激な都市化に伴う様々な都市問題が生じました。また、1972（昭和 47）年と 1975（昭和 50）年には、集中豪雨と河川氾濫による未曾有の水害に襲われ、多くの市民が被災しました。

本市では、これらの経験を教訓に、特に下水道事業の推進と河川・水路の改修を最重点課題に挙げ、都市整備を進めてきました。

2001（平成 13）年には市制 45 周年を迎え、「第 4 次大東市総合計画」の策定により、30 年間の基本構想が示されました。

現在は、上記の基本構想をベースとした「第Ⅱ期基本計画（後期）」（2016（平成 28）年 3 月策定、2019（平成 31）年 3 月改定）に基づき、「あふれる笑顔 幸せのまち大東づくり」を推進しているところです。

2 大東市水道事業の概要

2.1 沿革

本市の水道事業は、1931（昭和6）年7月6日に住道上水株式会社として、民営で発足し、計画給水人口6,000人、計画1日最大配水量1,350m³で創設認可を受け、1932（昭和7）年5月24日に通水を開始しました。1949（昭和24）年6月13日に町営へ移管され、給水人口及び給水量の拡大に対応するため、これまでに5回にわたる拡張を行ってきました。

第5回拡張事業については、当初は計画給水人口141,000人、計画1日最大配水量70,000m³で事業を進めてきましたが、水需要の停滞から、計画給水人口133,000人、計画1日最大配水量64,000m³に見直しています。

第5回拡張事業の主要な事業は、「配水方式の変更」「『安定・安全な水』の供給のための施設」です。2008（平成20）年度に、東部配水場⁴からのポンプ加圧方式を、東部第二配水場からの自然流下方式に改め、また配水幹線のループ化をしています。

現在は、重要拠点配水管路耐震事業や、老朽管の布設替えを行っており、「『安定・安全な水』の供給のための施設」の構築を進めているところです。

拡張事業名	給水区域	計画 給水人口	計画1日 最大配水量	計画 1人1日 最大配水量	水 源
創設(住道上水株式会社) 1931(S6).7.6～ 1932(S7).5.6	住道村一円 (東六郷村の一部を含む)	6,000人	1,350m ³	225ℓ	浅井戸
第1回拡張事業 1952(S27).7.1～ 1954(S29).3.31	住道村一円 (旧盾津町の一部を含む)	9,800人	3,446m ³	352ℓ	深井戸 大阪府営水道 (1951(S26).7.1受水開始)
第2回拡張事業(第2拡変更) 1955(S30).10.1～ 1965(S40).3.31	大東市一円と 旧河内市の一部	50,000人	14,000m ³	280ℓ	深井戸 大阪府営水道 大阪市営水道
第3回拡張事業 1965(S40).4.1～ 1978(S53).3.31	大東市内一円 (龍間地区の一部除く)と 東大阪市の一部	96,000人	43,200m ³	450ℓ	深井戸 大阪府営水道 大阪市営水道
第4回拡張事業 1975(S50).4.1～ 1991(H3).3.31	大東市内一円 (龍間地区の一部除く)と 東大阪市の一部	130,000人	61,000m ³	469ℓ	大阪府営水道 大阪市営水道
第5回拡張事業 1991(H3).4.1～	大東市内一円 (龍間地区の一部除く)	133,000人 ※	64,000m ³ ※	481ℓ ※	大阪広域水道企業団 (認可時 大阪府営水道) 大阪市営水道

※認可値は計画給水人口141,000人、計画1日最大配水量70,000m³、計画1人1日最大配水量496ℓ

< 水道事業の沿革 >

⁴ 配水場：水道水を供給するための施設。配水場の施設のうち、配水量の調整や災害時に飲料水を確保するために、水道水を一時的に貯留する施設を配水池という。

2.2 施設概要

(1) 送配水施設

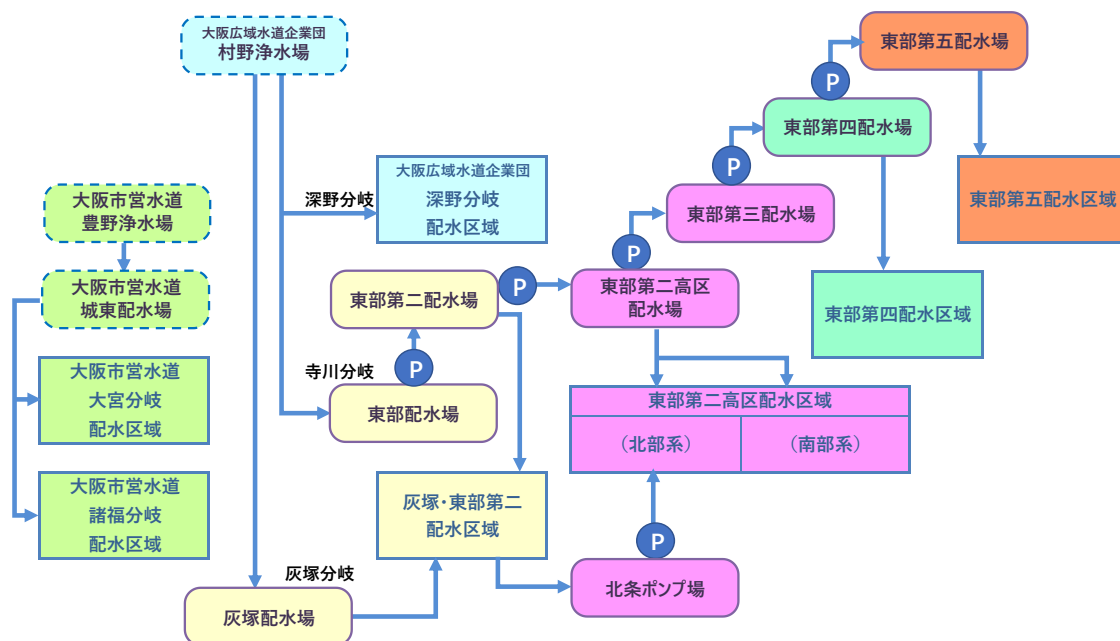
本市の水源⁵は配水量の約 99%が大阪広域水道企業団からの受水、残りが大阪市営水道からの分水（直接給水）であり、浄水場を有していません。市内への配水については、主に 7 か所の配水場と北条ポンプ場により配水を行っています。また、灰塚配水場内に管理棟があります。

本市の配水区域は、以下のフローに示すとおり、7 つから構成されており、配水量の約 78% (2019 (令和元) 年度) が灰塚・東部第二配水区域で占められています。

名称	設備年月日	配水池容量(mi)	配水池の構造	水位 (TP※)	
				高水位	低水位
灰塚配水場	1983(S58).3.21	4,500	RC造	8.7m	2.3m
東部配水場	1976(S51).7.1	5,800	RC造	9.4m	5.0m
	1978(S53).9.18	7,800	RC造		
東部第二配水場	2008(H20).5.1	8,000	PC造	58.5m	48.5m
東部第二高区配水場	1994(H6).3.31	6,000	PC造	148.0m	138.0m
東部第三配水場	1981(S56).11.11	400	RC造	173.5m	169.5m
	1986(S61).3.4	600	PC造		
東部第四配水場	1981(S56).12.18	400	PC造	271.5m	263.5m
東部第五配水場	1983(S58).3.31	400	PC造	327.2m	323.4m
北条ポンプ場	2018(H30).5.31	-	-	-	-

※TP（東京湾平均海面）：全国の標高の基準となる海水面の高さ

<送配水施設>



<送配水フロー>

⁵ 水源：河川や地下水等、水道水のもととなる水。

(2) 管路

本市の総管路延長は、2019（令和元）年度末現在で約 256km です。

本市の口径別・管種別の割合は、以下のとおりです。

導水管⁶は主に口径 400mm、600mm、送水管⁷は口径 200mm 以下、配水管⁸は口径 150mm 以下が多くを占めています。

また、配水管の 8 割以上がダクトイル鋳鉄管ですが、口径 75mm では耐衝撃性硬質塩化ビニル管が多くを占めています。

2018（平成 30）年度から、口径 150mm までの管路については、軽量かつ耐震効果が得られる水道配水用ポリエチレン管の本格採用を開始しています。

導水管

単位：m

口径mm	～φ350	φ400	φ450	φ500	φ600	計
延長	51	676	14	0	1,021	1,762
口径別割合	2.9%	38.4%	0.8%	0.0%	57.9%	100.0%

送水管

単位：m

口径mm	～φ150	φ200	φ300	φ350	φ400	φ600	φ700	計
延長	1,454	1,522	16	25	482	477	22	3,998
口径別割合	36.4%	38.1%	0.4%	0.6%	12.1%	11.9%	0.5%	100.0%

配水管

単位：m

口径mm	管種	DIP	CIP	GP	HPPE	HIVP	計	口径別割合
φ75		5,966	17	110	380	35,127	41,600	16.7%
φ100		34,091	43	68	281	345	34,828	13.9%
φ150		108,512	301	47	166	0	109,026	43.6%
φ200		25,360	79	221			25,660	10.3%
φ250		2,541	2	48			2,591	1.0%
φ300		19,706	1,062	484			21,252	8.5%
φ350		1,103	0	26			1,129	0.5%
φ400		1,778	0	8			1,786	0.7%
φ500		1,708	506	96			2,310	0.9%
φ600		9,167	0	155			9,322	3.7%
φ700		75	0	0			75	0.0%
φ800		424	0	0			424	0.2%
φ2600		19	0	0			19	0.0%
計		210,450	2,010	1,263	827	35,472	250,022	100.0%
管種別割合		84.2%	0.8%	0.5%	0.3%	14.2%	100.0%	

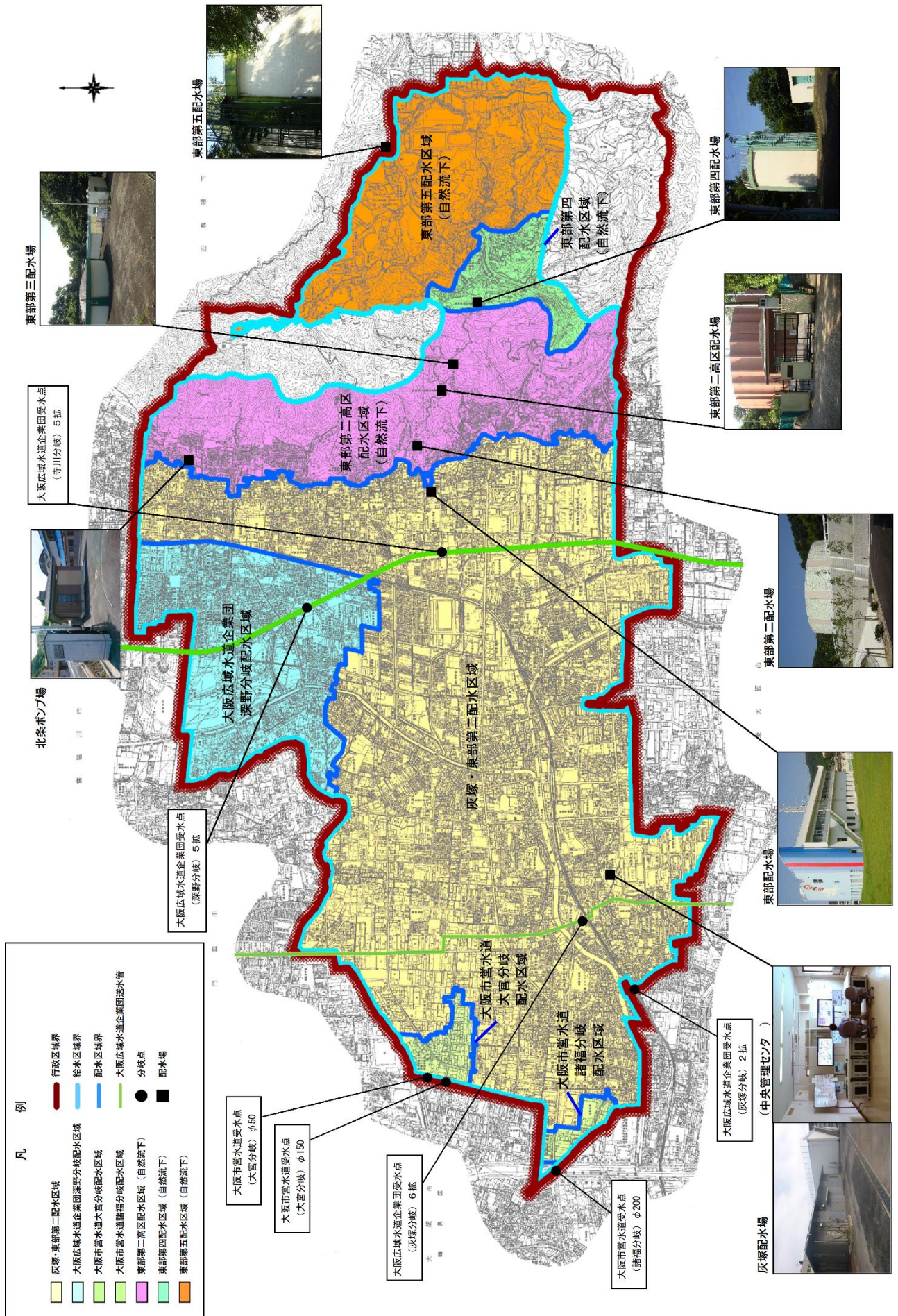
DIP:ダクトイル鋳鉄管 CIP:鋳鉄管 GP:鋼管 HIVP:耐衝撃性硬質塩化ビニル管 HPPE:水道配水用ポリエチレン管

< 管路延長 >

⁶ 導水管：一般的には水源から浄水場へ水を送る水道管をさすが、本市では大阪広域水道企業団の分岐から配水池へ水を送る水道管と定義している。

⁷ 送水管：配水池から配水池へ水を送る水道管。

⁸ 配水管：配水池からお客さまに水を送る水道管。

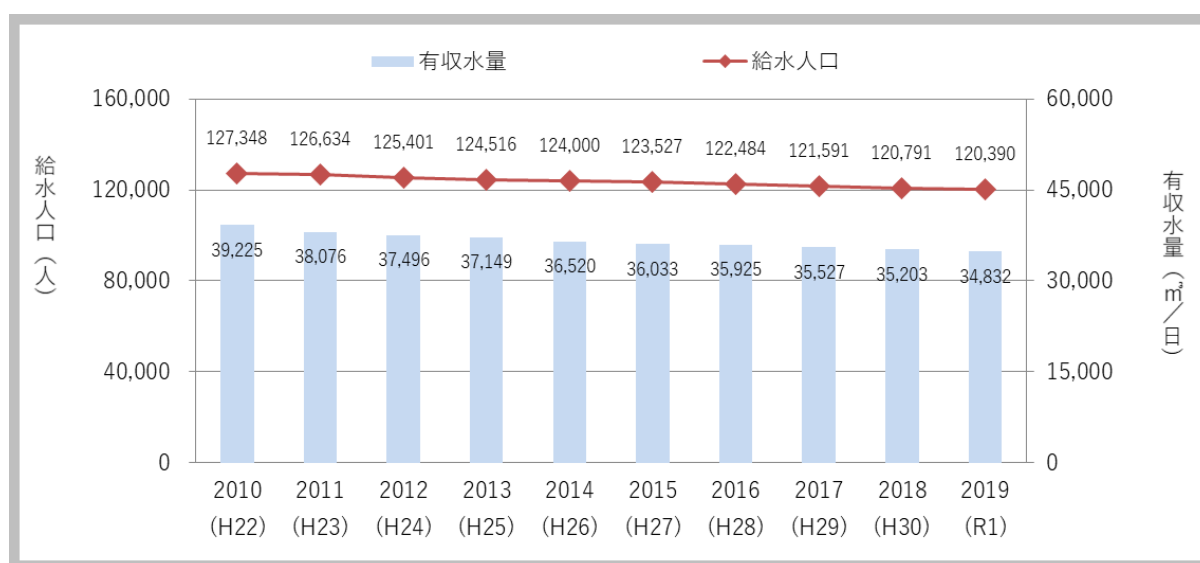


2.3 給水人口及び給水量（有収水量）の推移

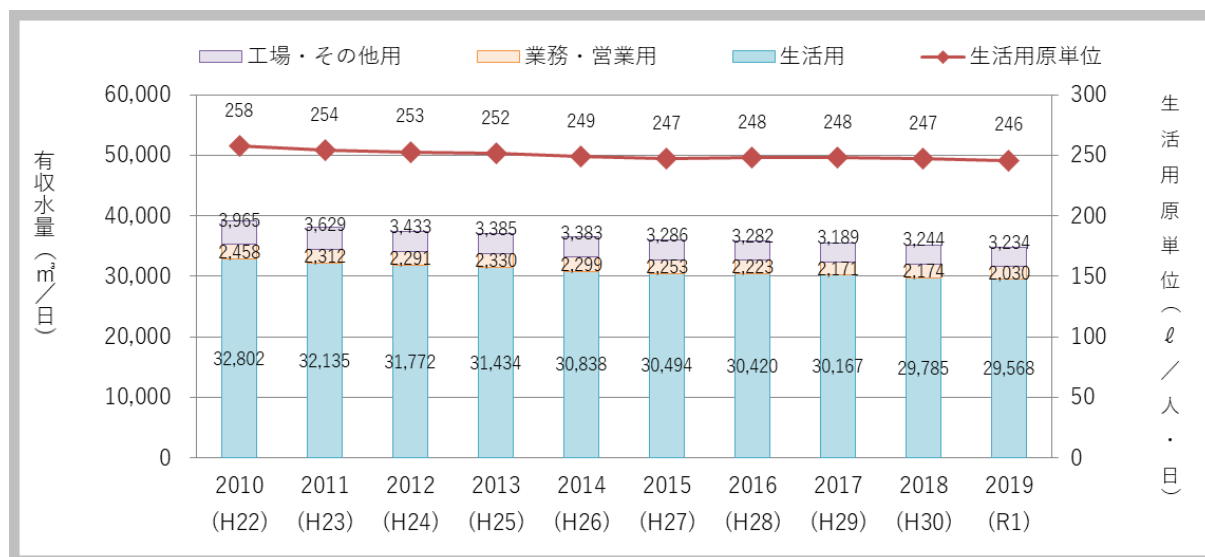
有収水量は料金徴収の対象となる水量であり、給水人口の減少等により減少傾向です。

2019（令和元）年度の給水人口及び有収水量は、2010（平成22）年度と比べてそれぞれ約7,000人（－5.5%）、約4,400m³/日（－11.2%）減少しています。

また、用途別で見ると、いずれの用途も減少傾向であり、生活用水量を1人1日当たりに換算した生活用原単位も減少傾向です。2019（令和元）年度の生活用原単位は2010（平成22）年度と比べて12ℓ減少しています。



<給水人口及び有収水量の推移>



<用途別有収水量の推移> ※

※用途について

生活用：一般用（戸建、集合住宅）

業務・営業用：官公署（市役所をはじめとする本市の施設）、学校（小、中、高等学校、大学、各種学校）、病院、公衆浴場

工場・その他用：事業用（事務所・店舗・工場等）、臨時用（主にビルや住宅棟の新築や増改築、解体工事）

第3章 水道事業の現状及び課題

1 現状分析

本ビジョンでは、本市の水道事業の現状について、業務指標（PI；Performance Indicator）や既計画の進捗状況等を基に評価します。

～業務指標について～

業務指標（PI）とは、公益社団法人日本水道協会による「水道事業ガイドライン⁹JWWA Q100」として制定された規格であり、水道事業体が行っている多方面の業務を定量化するものです。

本ビジョンでは、比較に際して、全国及び類似団体の中央値を用います。中央値を用いることにより、突出して数値が高い（または低い）事業体による影響を除外したうえでの比較が可能となります。全国及び類似団体の定義は以下のとおりです。

●全国

「公表された業務指標（PI）値一覧表（平成29年度）」（公益社団法人日本水道協会）に掲載されている水道用水供給事業を除く99事業体

●類似団体

上記の事業体のうち、給水人口10万人以上20万人未満かつ浄水受水率50%以上に該当する11事業体（岸和田市、松江市、坂戸・鶴ヶ島水道企業団（埼玉県）、山武郡市域水道企業団（千葉県）、高岡市、戸田市、鶴岡市、我孫子市、生駒市、松原市、江別市）

⁹ 水道事業ガイドライン：水道事業の定量化による水道サービスの向上を目的として、2005（平成17）年1月に公益社団法人日本水道協会（当時社団法人）において制定されたもので、2016（平成28）年3月に改正されている。

1.1 安全

(1) 水質管理

本市では、浄水場を有しておらず、全量受水です。

本市においては、法令に基づき、事業年度ごとに水質検査計画を策定し、水質検査結果と共に本市ホームページ等に公開しています。

水質検査は、灰塚配水場、東部配水場及び市内の管末7か所で採水し、実施しています。

また、受水地点及び各配水系統の9か所に水質監視モニターを設置し、残留塩素、濁度、色度、pH及び圧力を常時監視するとともに、大阪広域水道企業団のネットワークシステム「アクアネット大阪」より受水点の水質データを取得し、水質管理に役立てています。

水質管理において重要な項目である残留塩素濃度については、本市が全量受水であるため、受水点の濃度を把握したうえで、塩素の追加や、配水池貯留水の滞留時間を調整し管理しています。

平均残留塩素濃度は、全国や類似団体の中央値と比較して若干高いものの、水道法で定められている0.1mg/ℓ以上かつ水質管理目標設定項目¹⁰の目標値1.0mg/ℓの範囲内であり、適切な状態です。

さらに、検査測定値の信頼性を確保するため、厚生労働省及び大阪府が実施する精度管理へ参加するとともに、2019（平成31）年3月には、「大東市水安全計画」を策定し、効果的で高水準な水質管理体制の維持・向上に努め、お客さまに安心で安全な水を供給しています。

業務指標（PI） （番号/業務指標名（単位））		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
A101	平均残留塩素濃度（mg/ℓ） ¹¹	↓	0.54	0.52	0.60	0.43	0.48

¹⁰ 水質管理目標設定項目：水質基準は定めていないが、水質管理上留意すべき項目であり、今後水道水中で検出される可能性がある項目や、水質基準に含まれるが、より質の高い水道水を目指すために必要な項目等が該当する。水質基準で定められている水質基準値は遵守すべきものであるのに対し、水質管理目標設定項目で定められているのは目標値である。

¹¹ 平均残留塩素濃度（mg/ℓ）：残留塩素濃度合計／残留塩素測定回数により算出する。水道水の安全及び塩素臭発生に与える影響を示す指標である。水道水を清潔に保つためには残留塩素濃度0.1mg/ℓを確保することが水道法により定められているが、数値が高すぎると味やにおいに影響を与えることから、水質管理目標設定項目として、目標値1.0mg/ℓ以下と設定されている。このため、0.1mg/ℓ以上を維持したうえで、できるだけ小さい値とすることが望ましい。なお、残留塩素には、遊離残留塩素と結合残留塩素があるが、この指標では、遊離残留塩素のことを指す。遊離残留塩素は、次亜塩素酸及び次亜塩素酸イオンのことをいい、消毒効果を有しており、結合残留塩素は、アンモニアやその化合物と遊離残留塩素が反応した物質の総称であり、消毒効果は遊離残留塩素と比べて小さい。

（２）給水装置等

お客さまが安全な水を使用するに当たっては、給水装置や貯水槽水道の衛生管理が重要です。

配水管から家庭まで引き込まれた給水管、分水栓、止水栓、メーター、給水栓（蛇口）をまとめて給水装置と呼びます。ビルやマンションの場合は、貯水槽のボールタップ（水を自動的に出したり、止めたりする装置）までが給水装置です。本市では、公道に埋められた配水管までを管理し、配水管から分かれた給水装置は、お客さまの所有物であり、この部分の新設や改造はお客さまが費用を負担することとなっています。

なお、メーターは本市で取り替えを行っています。

①貯水槽水道

マンション・ビル等の建物では、水道水をいったん貯水槽（受水槽・高置水槽）に受け、各戸に給水している場合があります。このような設備を有する形態を貯水槽水道といいます。

貯水槽水道は、断水時一時的に生活用水を確保できるという利点がありますが、安全に使用するためには、清掃等の適切な管理が必要となります。

貯水槽水道のうち、貯水槽の有効容量が10m³を超える施設を簡易専用水道、10m³以下の施設を小規模貯水槽水道といいます。いずれも水道法・施行規則により、設置者に清掃、水質の検査等が求められています。

法令により、本市が貯水槽水道の管理を直接実施することはできませんが、ホームページに水質検査の呼び掛け等を掲載しているほか、小規模貯水槽の設置者全員に対し啓発はがきを送付しています。

しかし、現在の周知方法では貯水槽水道設置者に確実に理解されていない可能性があることから、継続して衛生管理の重要性を強く周知する必要があります。

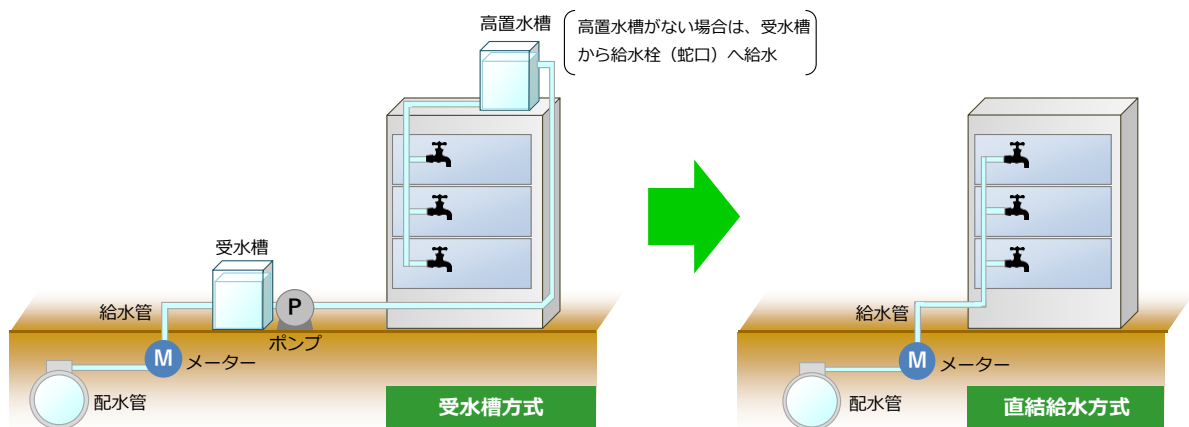
課題 ■ 貯水槽水道の衛生管理向上

②直結給水

直結給水は、貯水槽を介さず水を供給できるため、貯水槽の管理不備による衛生面の問題を解消できるほか、電気設備の省エネルギー化、貯水槽の清掃点検が不要になる等のメリットがあります。

本市では、2002（平成14）年5月以降、直結給水の範囲拡大を図る目的で家屋の3階部分に配水管の圧力だけで給水する直結直圧式給水を開始しました。その後、主に地上10階程度の中高層の建築物に対し、貯水槽を介さず給水管に増圧ポンプを設置して直接給水する直結増圧式給水を2006（平成18）年4月から試験的に実施し、2011（平成23）年4月から本格的に対応を進めてきました。さらに、2020（令和2）年4月には、条件を満たした場合のみ5階部分までの直結直圧式給水が可能となっています。この結果、本市の直結給水率は、近年で7割程度となっています。

現在、市内全域で3階部分までの直結直圧給水が可能であり、お客さまからのご要望に応じ適時切り替え可能な体制となっています。



<受水槽方式と直結給水方式>

業務指標（PI） （番号/業務指標名（単位））		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
A204	直結給水率（％） ¹²	↑	71.2	71.2	71.1	92.9	93.7

¹² 直結給水率（％）：（直結給水件数/給水件数）×100により算出する。給水装置の衛生問題等に対する水道事業体としての取り組み度合いを表す指標である。

③鉛製給水管

鉛製給水管は柔らかく加工性に富むことから、かつては広く使用されてきました。しかし、水道水を長時間使用しない場合に、鉛が溶出する恐れがあるため、厚生労働省より2002（平成14）年3月に水質基準に関する省令が出され、鉛製給水管の解消が求められるようになりました。

本市においては、2002（平成14）年度から積極的に鉛製給水管からポリエチレン製給水管への取り替えを推進しています。現在、鉛製給水管は全給水管の1.5%程度残存しています。

お客さまが安全な水を使用するに当たっては、これまでと同様、鉛製給水管の解消を継続する必要があります。

業務指標（PI） （番号/業務指標名（単位））		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
A401	鉛製給水管率（%） ¹³	↓	1.8	1.6	1.5	2.2	2.6

課題

■鉛製給水管の解消

¹³ 鉛製給水管率（%）：鉛製給水管使用件数/給水件数×100により算出する。鉛製給水管の解消に向けた取り組みの進捗度合いを表す指標である。

1.2 強靱

(1) 水道施設の災害対策

地震や事故等により、一部の水道施設に問題が発生した場合、復旧までに時間を要することから、給水への影響を最小限に留めておくための施設整備が必要です。

水道施設の災害対策として、耐震対策、浸水対策があります。

① 水道施設の耐震対策

「大東市地域防災計画」では、東南海・南海地震や生駒断層帯地震が発生した場合の被害を想定しています。このうち、被害が大きいと想定されている生駒断層帯地震が発生した場合、上水道影響人口は本市の約 90%に該当する 10.9 万人と試算されています。このため、水道施設の耐震対策は非常に重要です。

耐震対策を必要とする施設として、主に配水池、ポンプ所、管路があります。

配水池については、2008（平成 20）年度に建設された東部第二配水場を除いて詳細診断済みであり、灰塚配水場、東部配水場、東部第三配水場の耐震補強が必要であることが確認されています。配水池の耐震化率は 43.7%で全国や類似団体の中央値と比較して低い数値となっており、灰塚配水場や東部配水場は停止による影響が大きいため、早急な対応が必要です。なお、現時点で灰塚配水場や東部配水場が地震等により破損した場合には、他系統からのバックアップや応急給水¹⁴、応急修繕により水道水を確保することとなっています。

ポンプ所の建築構造物については、東部配水場では 2008（平成 20）年度に耐震補強を、灰塚配水場では 2014（平成 26）年度に建て替えを行っています。その他のポンプ所は、耐震性能が不明であり、今後、詳細な耐震診断とその結果に応じた対策が必要です。

管路については、全体の耐震化率は 21.4%で全国の中央値と同程度ですが、基幹管路¹⁵の耐震化率は 47.9%（耐震適合率は 56.0%）で全国や類似団体の中央値と比較して高い数値となっています。

管路の耐震化を効率的に実施するに当たり、本市では、配水場から応急給水拠点や病院、避難所等への優先的に耐震化すべきルート約 20km を「重要拠点配水管路（重要給水施設配水管路）」として設定しています。

2019（令和元）年度末現在、重要拠点配水管路のうち、66.3%が耐震管¹⁶（耐震適合管は 72.8%）となっており、全国や類似団体の中央値と比較して高い数値です。

しかし、重要拠点までの全ルートが耐震化されなければ水が届かない可能性があるため、早期かつ計画的に耐震化を推進する必要があります。

¹⁴応急給水：水道水の供給が停止した場合や、濁水が生じた際に、通常とは異なる方法で水道水を配ること。

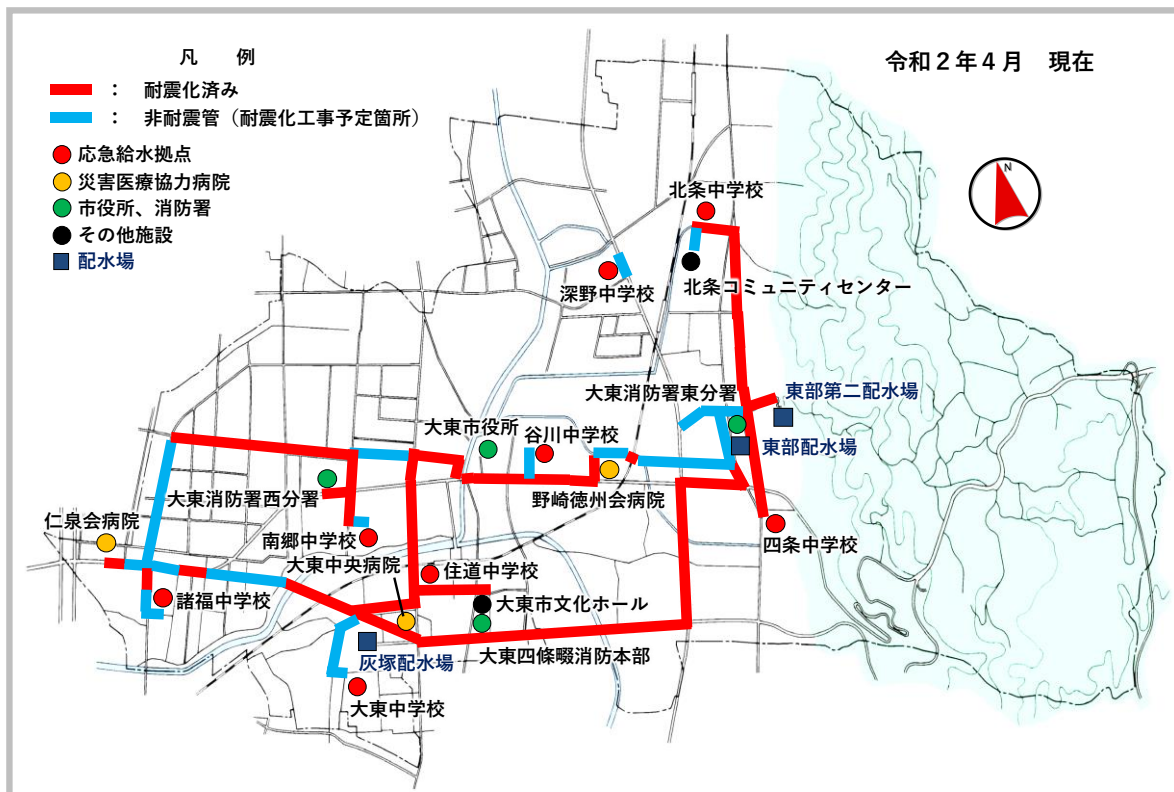
¹⁵基幹管路：導水管、送水管及び配水本管（配水管のうち、給水管の分岐のないもの）をいう。

¹⁶耐震管、耐震適合管：管と管を接続する接手部に地震力に対し抜け出し防止機能を有した管路。耐震適合管は、耐震管に加え、地盤条件等を勘案して耐震性能を有すると評価された管種・接手を含めたもの。

施設名		容積	耐震性 ※	診断等
灰塚配水場	配水池	4,500m ³	無	詳細診断済み・要補強
	ポンプ所	-	有	2014(H26)建て替え済み
東部配水場	配水池	7,800m ³	無	詳細診断済み・要補強
	配水池	5,800m ³	無	詳細診断済み・要補強
	吸水井	700m ³ ×2	無	詳細診断済み・要補強
	ポンプ所	-	有	2008(H20)耐震補強済み
東部第二配水場	配水池	8,000m ³	有	耐震化済み
	ポンプ所	-	有	2008(H20)建設
東部第二 高区配水場	配水池	6,000m ³	有	詳細診断済み
	ポンプ所	-	無	要診断
東部第三配水場	配水池	400m ³	無	詳細診断済み・要補強
	配水池	600m ³	無	詳細診断済み・要補強
	ポンプ所	-	無	要診断
東部第四配水場	配水池	400m ³	有	詳細診断済み
	ポンプ所	-	無	要診断
東部第五配水場	配水池	400m ³	有	詳細診断済み

※耐震性「有」は1997（平成9）年改定の水道施設耐震工法指針および建築基準法を適用した構造物である。

< 配水池・ポンプ所の耐震性 >



< 重要拠点配水管路 >

業務指標 (PI) (番号/業務指標名 (単位))		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
B603	ポンプ所の耐震化率 (%) ¹⁷	↑	94.9	94.9	94.9	54.6	55.1
B604	配水池の耐震化率 (%) ¹⁸	↑	46.6	46.6	43.7	58.9	69.9
B605	管路の耐震管率 (%) ¹⁹	↑	20.2	20.7	21.4	19.1	15.7
B606	基幹管路の耐震管率 (%) ²⁰ (B606-2 耐震適合率)	↑	47.6 (55.8)	47.9 (56.0)	47.9 (56.0)	32.4 (46.8)	28.9 (36.9)
B607	重要給水施設配水管路の耐震管率 ²¹ (%) (B607-2 耐震適合率)	↑	52.6 (59.2)	58.0 (64.5)	66.3 (72.8)	30.8 (44.3)	27.1 (32.3)

課題 ■ 構造物・管路の耐震化推進

②浸水対策

「大東市総合防災マップ (改訂版)」(2016 (平成 28) 年 3 月)において、灰塚配水場が 0.5m 未満の浸水が想定される区域に該当しています。灰塚配水場は浸水対策が講じられておらず、ポンプ室等の一部の施設が地下に建設されているため、浸水による機器の停止等が懸念されます。

このような状況から、浸水防止対策の検討が必要です。

課題 ■ 構造物の浸水対策

以下は、地震災害に対する各施設の信頼性・安全性を表す指標である。

¹⁷ ポンプ所の耐震化率 (%) : (耐震対策の施されたポンプ所能力/耐震化対象ポンプ所能力)×100 により算出する。

¹⁸ 配水池の耐震化率 (%) : (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 により算出する。

¹⁹ 管路の耐震管率 (%) : (耐震管延長/管路延長)×100 により算出する。

²⁰ 基幹管路の耐震管率,耐震適合管率 (%) : (基幹管路のうち耐震管延長/基幹管路延長)×100,(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 により算出する。

²¹ 重要給水施設配水管路の耐震管率,耐震適合管率 (%) : (重要給水施設配水管路のうち耐震管延長/重要給水施設配水管路延長)×100,(重要給水施設配水管路のうち耐震適合性のある管路延長/重要給水施設配水管路延長)×100 により算出する。重要給水施設配水管路は、本市においては「重要拠点配水管路」を指す。

③配水施設のバックアップ機能

災害以外に停電や配水池のメンテナンス等により、配水池の運転が停止する場合に備えて、配水区域や施設の複数化といったバックアップ機能を持たせることが重要です。

現在、全施設の停電が24時間以上継続した場合における停電時配水量確保率は100%を超えます。また、本市の最大施設である東部配水場が停止した場合における事故時断水人口率は1%を下回る状況にあり、バックアップ機能は確保できています。

業務指標 (PI) (番号/業務指標名 (単位))		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
B202	事故時断水人口率 (%) ²²	↓	0.45	0.43	0.43	29.1	45.6
B608	停電時配水量確保率 (%) ²³	↑	106.0	106.2	106.5	87.2	93.1

(2) 危機管理体制

危機管理体制については、「大東市地域防災計画」及び「大東市水道災害対策指針」に定められています。

災害や事故が発生した際には、本市の職員が応急給水や応急復旧を実施することになりますが、発生した災害や事故が大規模な場合には、本市の職員のみでは対応が困難であるため、他事業者等と連携を図る必要があります。

本市では、水道関係者が災害発生時に迅速に行動できるよう、大阪広域水道企業団との情報伝達訓練や市役所と合同での災害対策訓練を毎年実施しています。

また、他団体(4市1企業団)との協定により、連絡管²⁴が整備されており、バックアップが可能な状態です。本市の最大施設である東部配水場が停止した場合でも連絡管を利用し、バックアップが可能となっています。

現在の協定は、相互応援に関する他事業者との協定が7つ、民間との協定が1つあり、有事の際の連携が可能となっていますが、危機管理体制の向上のためには、民間との応援協定の拡大が望ましい状況です。

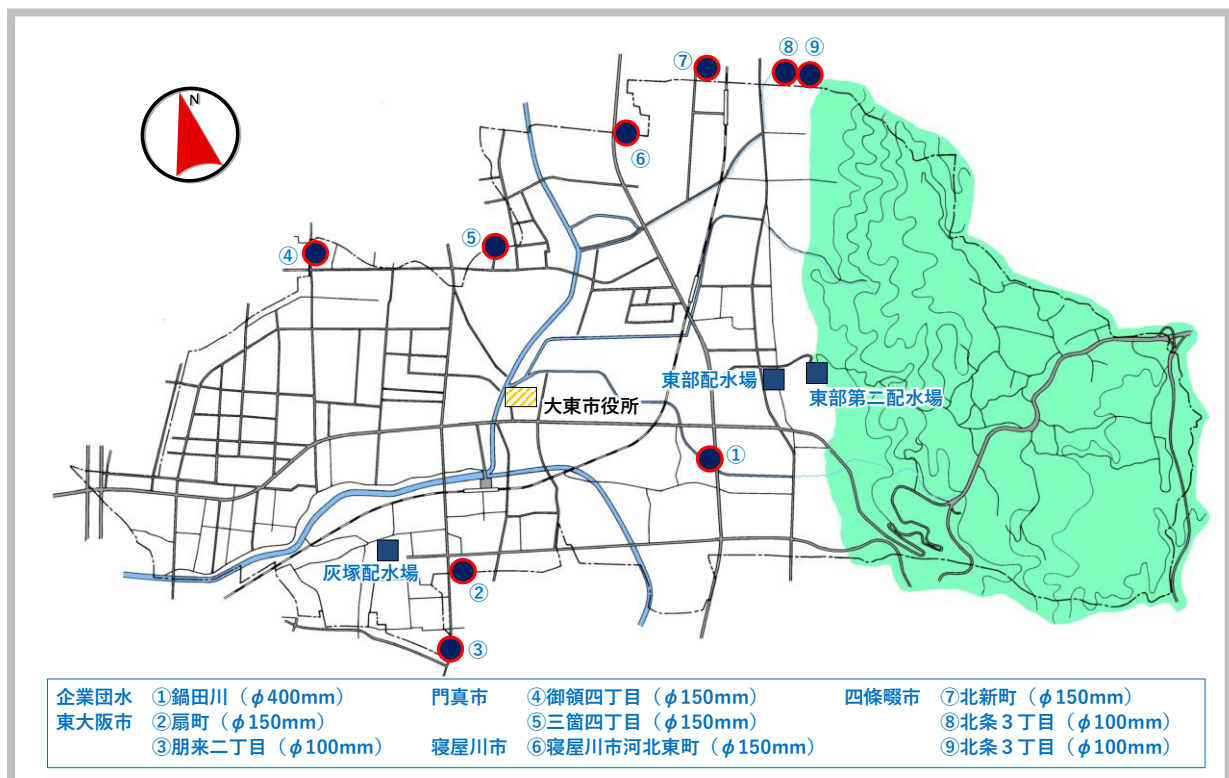
²² 事故時断水人口率 (%) : (事故時断水人口/現在給水人口) × 100 により算出する。水道事業者のシステムの融通性、余裕度によるサービスの安定性を表す指標である。最大供給能力を持つ施設が24時間全面停止した場合に断水によって給水できない人口の比率を示している。

²³ 停電時配水量確保率 (%) : (全施設停電時に確保できる配水能力/一日平均配水量) × 100 により算出する。災害時・広域停電時における危機対応性を表す指標である。全施設の停電が24時間以上継続した場合に自然流下や発電機等によって配水可能な1日当たりの配水能力を示している。

²⁴ 連絡管 : 水道事業者間での水の融通が可能な管路。

協定	事業体	締結	概要
災害対策連絡管 設置工事協定	大阪広域水道企業団	1999 (H11)	水道用水の緊急時の受水
大阪広域水道震災対策 相互応援協定	大阪府域の市町村(大阪市を除く)、 泉北水道企業団、 大阪広域水道企業団	2011 (H23)	応援要請に基づく人的・物的支援、 大阪広域水道震災対策中央本部の設置
相互応援給水に 関する協定	大阪広域水道企業団 (四條畷水道センター)	2001 (H13)	水道用水の緊急応援 (1 か所)
		2014 (H26)	水道用水の緊急応援 (2 か所)
大東市と門真市との 相互応援給水に 関する協定	門真市	2002 (H14)	水道用水の緊急応援 (1 か所)
		2006 (H18)	水道用水の緊急応援 (1 か所)
相互応援給水に 関する協定	寝屋川市	2002 (H14)	水道用水の緊急応援 (1 か所)
相互応援給水に 関する協定	東大阪市	2005 (H17)	水道用水の緊急応援 (2 か所)
東部大阪水道協議会 水道災害時相互応援に 関する協定	東大阪市、枚方市、八尾市、守口市、 門真市、寝屋川市、交野市、大阪広域水 道企業団 (四條畷水道センター)	2010(H22)	応援給水または水道施設等の応急復旧に必要な役務、 及び資材の提供その他の必要な応援活動の実施

< 応援協定 (事業体) >



< 相互連絡管位置図 >

課題

■ 民間との応援協定拡大

（３）応急給水・応急復旧

本市では、機器の故障等により配水場の一部が停止した場合には、他の配水場からある程度、水融通が可能ですが、大規模な災害等により多数の配水場が停止した場合には、通常の配水管からの配水が困難となることがあります。このような場合には、配水場が復旧するまで、給水タンク車や給水タンク等の貯留施設による水の配布といった応急給水を実施することとなります。

応急給水や破損した水道施設の応急復旧の具体的な内容は、「大東市地域防災計画」及び「大東市水道災害対策指針」に定められており、これらに基づいて実施します。

応急給水は、次のページの図に示すとおり、３つの段階があります。

第１段階では、給水基地（灰塚配水場・東部配水場・東部第二配水場）を拠点給水として応急給水を行い、給水基地から給水タンク車へ水を注水し、給水拠点（８中学校）へ搬送します。給水拠点（８中学校）では、断水時に備え保管している給水タンク（１ｔ・ポリ製）に注水し、給水を確保します。また、末広公園内緊急貯水槽から仮設給水栓²⁵による応急給水も実施します。

第２段階では、第１段階を継続するとともに、大阪広域水道企業団の送水管に設置された「あんしん給水栓」（１０か所）に仮設給水栓を取り付け、応急給水を実施します。

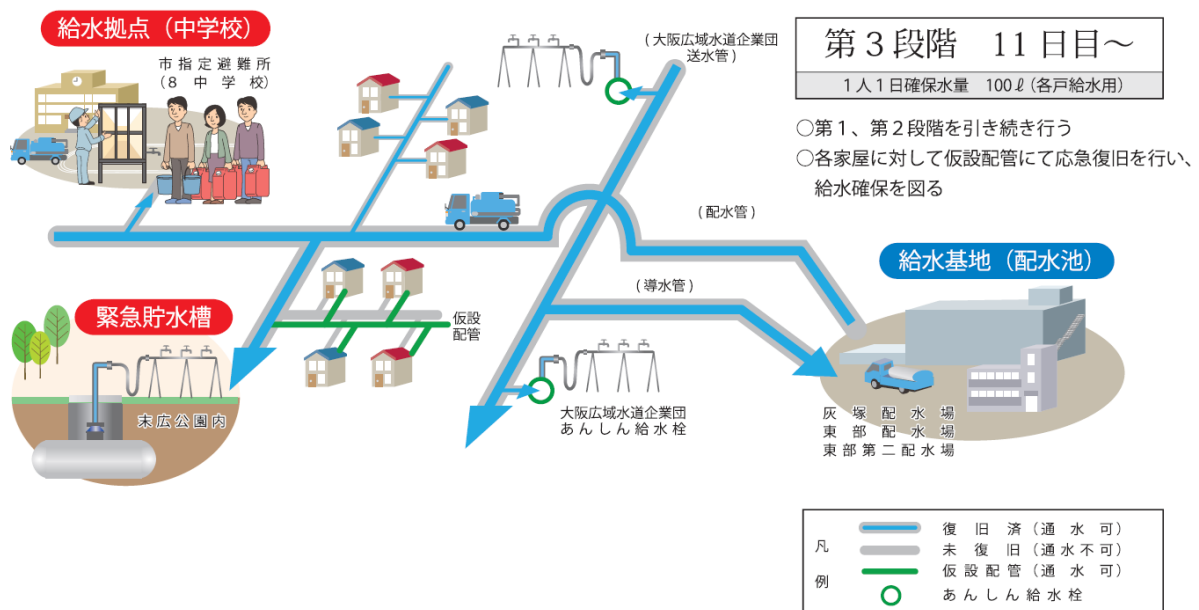
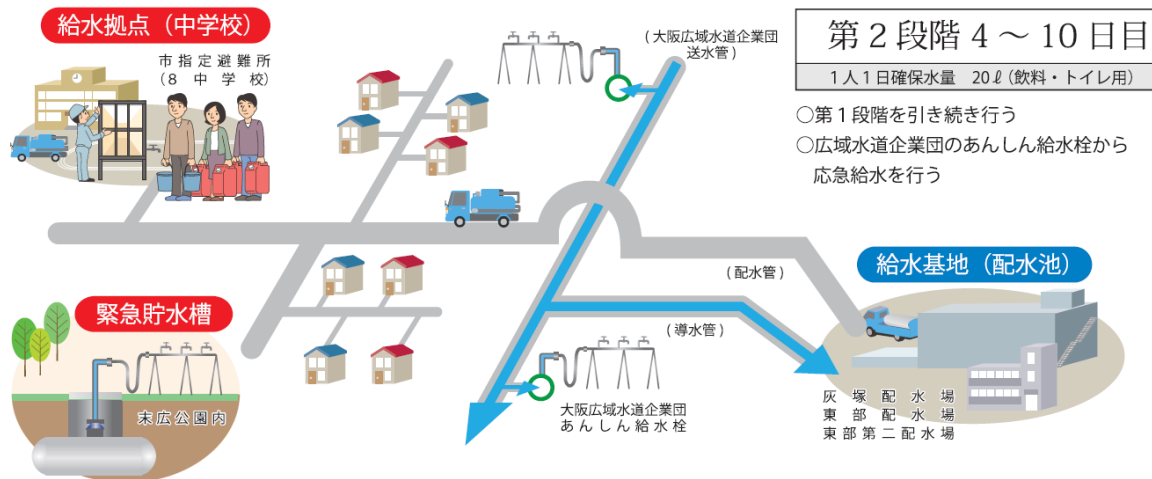
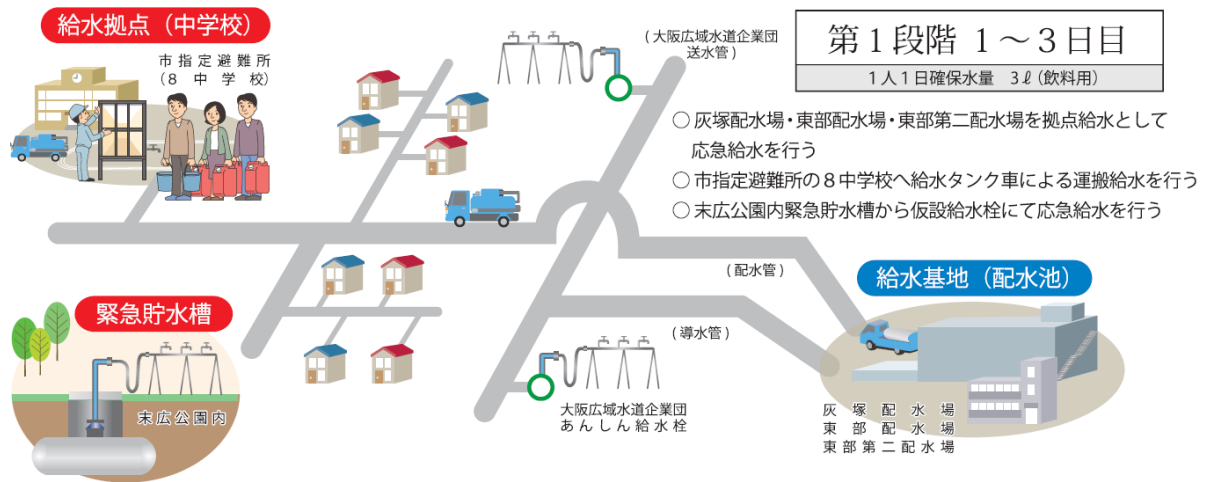
第３段階では、復旧状況を考慮しつつ、第１段階・第２段階を継続するとともに、各家屋の被災状況を確認し、仮設配管にて応急復旧を実施し、順次仮設給水にて給水の確保を図ります。

本市の応急給水に関する指標については、給水施設密度及び車載用の給水タンク保有度は、全国や類似団体の中央値と比較して高い数値であり、給水車保有度は全国や類似団体と中央値と同程度となっています。

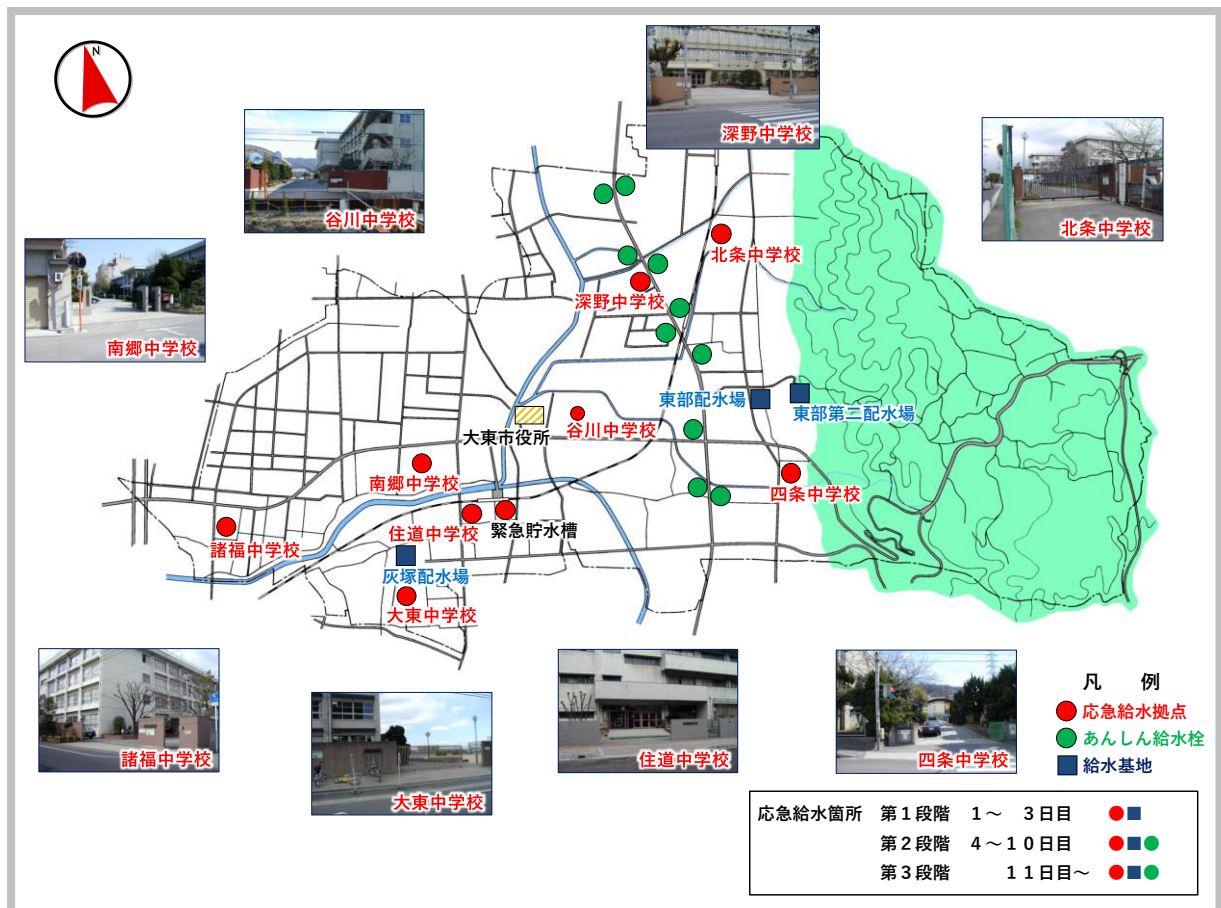
しかし、応急給水拠点までの移動距離が長い地域が一部存在しているため、当該地域に対する応急給水の検討の必要があります。

また、応急復旧に関する資機材については、一部定期的に備蓄・点検を行っていますが、使用頻度を考慮すると、必要な資機材の全てを備蓄することは困難であるため、応急復旧時において調達可能な体制を整備しておく必要があります。

²⁵ 仮設給水栓：応急給水のために水道管から水道水を取り出すための装置。



<応急給水のイメージ>



< 応急給水拠点等位置図 >

業務指標 (PI) (番号/業務指標名 (単位))		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
B611	応急給水施設密度 (箇所/100km ²) ²⁶	↑	22.6	22.6	22.6	13.0	9.2
B612	給水車保有度 (台/1,000 人) ²⁷	↑	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
B613	車載用の給水タンク保有度 (m ³ /1,000 人) ²⁸	↑	0.16	0.16	0.16	0.06	0.08

課題

- 応急給水拠点が少ない地域の対応
- 応急復旧時の資機材調達

²⁶ 応急給水施設密度 (箇所/100km²) : 応急給水施設数/(現在給水面積/100)により算出する。震災時等における飲料水の確保のしやすさを表す指標である。

²⁷ 給水車保有度 (台/1,000 人) : 給水車数/(現在給水人口/1,000)により算出する。事故・災害等の緊急時における応急給水災害活動の対応性を表す指標である。

²⁸ 車載用の給水タンク保有度 (m³/1,000 人) : 車載用給水タンクの容量/(給水人口/1,000)により算出する。事故・災害等の緊急時における応急給水災害活動の対応性を表す指標である。

1.3 持続

(1) 水道施設の更新

①構造物・設備

本市で最も古い構造物は東部配水場の配水池（容量 5,800m³）であり、供用開始から 43 年が経過しています。その他の配水場は、11～41 年経過している状況であり、耐用年数の観点から、中長期的な更新が課題となります。

ポンプ設備等の電気・機械類については、順次更新を実施していることから、法定耐用年数超過設備率は全国や類似団体の中央値と比較して低い数値となっています。ただし、設備の法定耐用年数²⁹は 10～20 年と短く、設備の老朽化が進行すると故障による施設の急停止のリスクが大きくなることから、安定給水を維持するためには、計画的に更新を進める必要があります。

また、近年の水需要の減少に伴い施設利用率や最大稼働率が低下しており、現時点においても全国や類似団体の中央値と比較して低い数値です。今後、給水量の減少等に伴い、施設能力の余裕が大きくなる見込みであることから、施設規模の適正化が必要です。

名称	建設年度	経過年数※	更新まで※	名称	建設年度	経過年数※	更新まで※
灰塚配水場	1982(S57)	37年	23年	東部第三配水場	1981(S56)	38年	22年
東部配水場	1976(S51)	43年	17年		1985(S60)	34年	26年
	1978(S53)	41年	19年	東部第四配水場	1981(S56)	38年	22年
東部第二配水場	2008(H20)	11年	49年	東部第五配水場	1982(S57)	37年	23年
東部第二高区配水場	1993(H5)	26年	34年	※2019(R1)年度現在、更新までの年数は法定耐用年数に基づく			

< 構造物の更新時期 >

業務指標 (PI) (番号/業務指標名 (単位))		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
B104	施設利用率 (%) ³⁰	↑	58.5	59.1	56.2	64.8	67.9
B105	最大稼働率 (%) ³¹	↑	63.6	65.1	61.3	72.7	75.5
B502	法定耐用年数超過設備率 (%) ³²	↓	20.1	23.5	30.9	47.5	46.7

課題

- 計画的な構造物・設備の更新
- 施設規模の適正化

²⁹ 法定耐用年数：土木構造物や機械等の固定資産が、使用に耐えられる期間として、法的に定められた年数。

³⁰ 施設利用率 (%)：(一日平均配水量/施設能力)×100 により算出する。水道施設の効率性を表す指標である。経営効率化の観点からは数値が高い方がよいが、施設更新、事故に対応できる一定の余裕は必要である。

³¹ 最大稼働率 (%)：(一日最大配水量/施設能力)×100 により算出する。水道施設の効率性を表す指標である。経営効率化の観点からは数値が高い方がよいが、一定の余裕がないと円滑な更新事業を行えない。

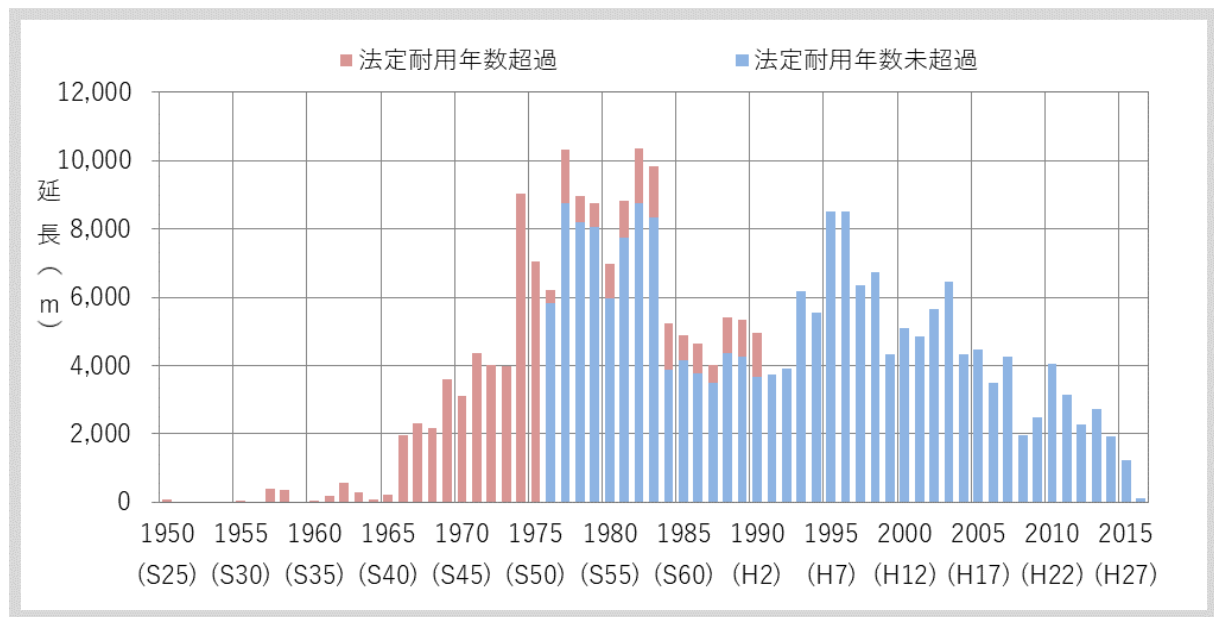
³² 法定耐用年数超過設備率 (%)：(法定耐用年数を超えている機械・電気・計装設備等の合計数/機械・電気・計装設備等の合計数)×100 により算出する。設備の老朽化度及び更新の取り組み状況を表す指標である。

②管路

急激な人口増加に対応するため、第3回拡張事業・第4回拡張事業に該当する1970～80年代（主に昭和50年代）に多くの管路が布設されました。

法定耐用年数を超過している管路は、全体の約3割であり、他事業体と比較して高い数値です。これに対し、管路の更新率は、全国中央値と同程度ですが、今後管路の更新需要³³がより一層増大するため、中長期的には更新ペースを上げる必要があります。

しかし、人員・資金の観点から、更新ペースを急激に上げることは困難であるため、計画的に更新を実施する必要があります。



<管路の年次別布設延長>

業務指標（PI） （番号/業務指標名（単位））		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
B503	法定耐用年数超過管路率（％） ³⁴	↓	22.2	25.1	28.2	18.9	18.0
B504	管路の更新率（％） ³⁵	↑	0.65	0.41	0.62	0.68	0.39

課題

■計画的な管路の更新

³³ 更新需要：一定の周期で施設を更新すると仮定した場合において、今後更新に要する費用。

³⁴ 法定耐用年数超過管路率（％）：（法定耐用年数を超えている管路延長/管路延長）×100により算出する。管路の老朽化度及び更新の取り組み状況を表す指標である。

³⁵ 管路の更新率（％）：（更新された管路延長/管路延長）×100により算出する。管路更新の執行度合いを表す指標である。

(2) 維持管理

各配水場の運転管理は、灰塚配水場管理棟内の中央管理センターで行っています。各配水池の水位や流量、残留塩素濃度、運転状況等の情報を収集し、異常時には即時対応が可能な体制を確立しています。

運転管理は全面委託を行っていますが、以下のように維持管理従事者を増員し、配水運用における安全性の向上に努めてきました。

- 2005（平成 17）年 4 月から昼間 2 名・夜間 1 名
- 2008（平成 20）年 11 月から昼間 3 名・夜間 1 名
- 2015（平成 27）年 4 月から昼間 3 名・夜間 2 名

各施設の維持管理については、運転管理による巡視点検のほか、配水管や給水管の漏水調査、配水池の定期的な清掃（5 年に 1 度程度）や必要に応じた補修等を実施しています。

設備の点検については、設備毎に定められた点検頻度が 1 年以上のものがあるため、毎年の設備点検実施率が 60～80%程度となっていますが、規定に従い確実に点検を実施しています。また、有収率は全国や類似団体の中央値と比較して高い数値で推移していることから、漏水が少なく、適切な維持管理が実施されているといえます。



< 中央管理センター >

2018（平成 30）年 12 月に水道法が改正され、適切な資産管理の推進の一環として、点検を含む施設の維持・修繕や台帳の整備が義務付けられました。本市では、台帳は整備済みですが、水道施設の長寿命化を図るためには、水道法の改正に合わせた維持管理の強化が必要です。

業務指標 (PI) (番号/業務指標名 (単位))		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
B112	有収率 (%) ³⁶	↑	94.8	93.0	96.8	92.2	93.5
B117	設備点検実施率 (%) ³⁷	↑	77.0	60.7	60.5	66.3	78.4

課題 ■ 水道法の改正に合わせた維持管理強化

³⁶ 有収率 (%) : (年間有収水量/年間配水量) × 100 により算出する。水道施設を通して供給される水量が、どの程度収益につながっているかを表す指標である。漏水防止や経営効率の観点から重視されている。

³⁷ 設備点検実施率 (%) : (点検機器数/ 機械・電気・計装機器の合計数) × 100 により算出する。設備全体としての管理の適正度を表す指標である。

(3) お客さまサービス

①お客さま対応

本市では、各種手続きや水道料金の支払い方法等において、時代に合わせた様々な利便性向上策を講じてきました。

現在、水道の開栓・閉栓の手続きは窓口、電話及びFAXで受け付けています。

水道料金の支払い方法は、窓口での払込のほか、コンビニエンスストアでの払込や口座振替がありますが、2019（平成31）年4月から、スマートフォン決済アプリでの支払いも可能になりました。

今後は、生活環境の変化に合わせた各種手続きの利便性向上が必要です。

課題

■各種手続きの利便性向上

②情報提供

本市では、ホームページやフェイスブック、広報「だいとう」（本市の広報誌）等で水道事業に関する情報提供を行っています。

また、ホームページでは、速やかに周知が必要な情報を、トップページのトピックスとして挙げています。また、各種手続き、施設、経営、水質等に関する情報公開のほか、宅地内漏水への注意喚起等を行っています。

ホームページや広報以外には、大阪広域水道企業団と合同で毎年「利き水会」を開催しています。「利き水会」では、本市が受水している大阪広域水道企業団により高度浄水処理された水道水と市販のミネラルウォーターの飲み比べを行い、利き水の感想や家庭での水の飲み方等のアンケートの実施や、備蓄水の配布等を行い、安全でおいしい水道水をPRしています。

しかし、ホームページやフェイスブックによる情報提供は、インターネットにアクセスできない世帯には情報が行き届かないことや、お客さまが自ら積極的に情報収集しなければなりません。このように、情報提供が不十分であるため、情報提供の充実が必要となります。



<上下水道局ホームページ>

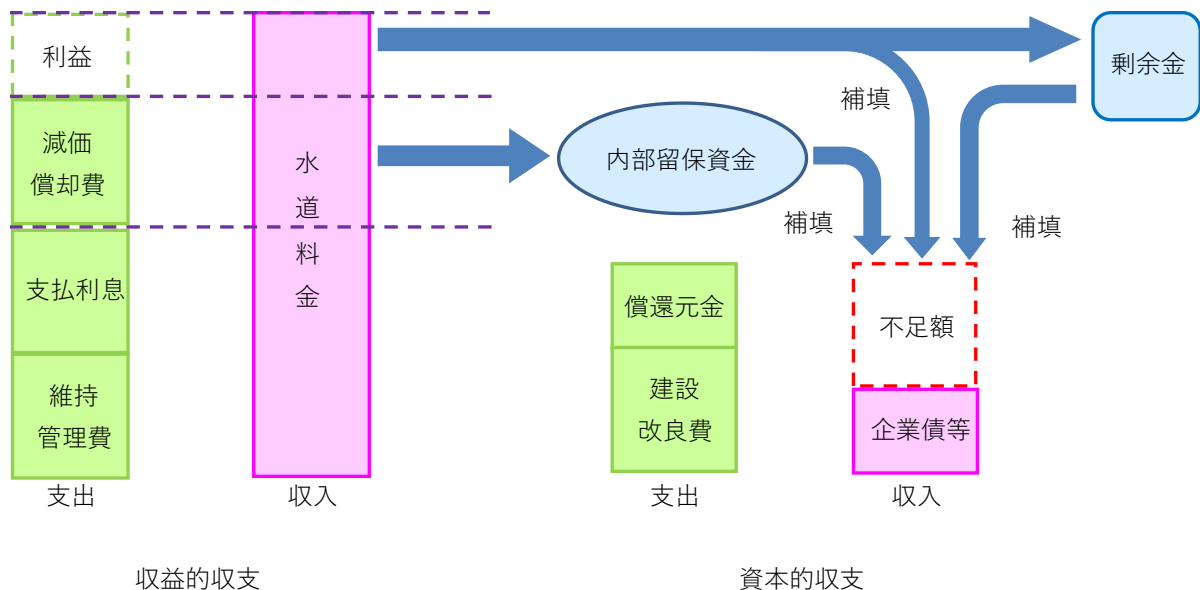
課題

■情報提供の充実

(4) 経営状況

水道事業の経営においては、収益的収支と資本的収支の2通りの収支があります。収益的収支は、主に水道料金による収入と、受水費や人件費等の維持管理費や支払利息といった支出とのバランスを示し、資本的収支は、施設の新設や更新等の事業費とその財源を示しています。

水道事業における資金の流れは、下図に示すとおりです。



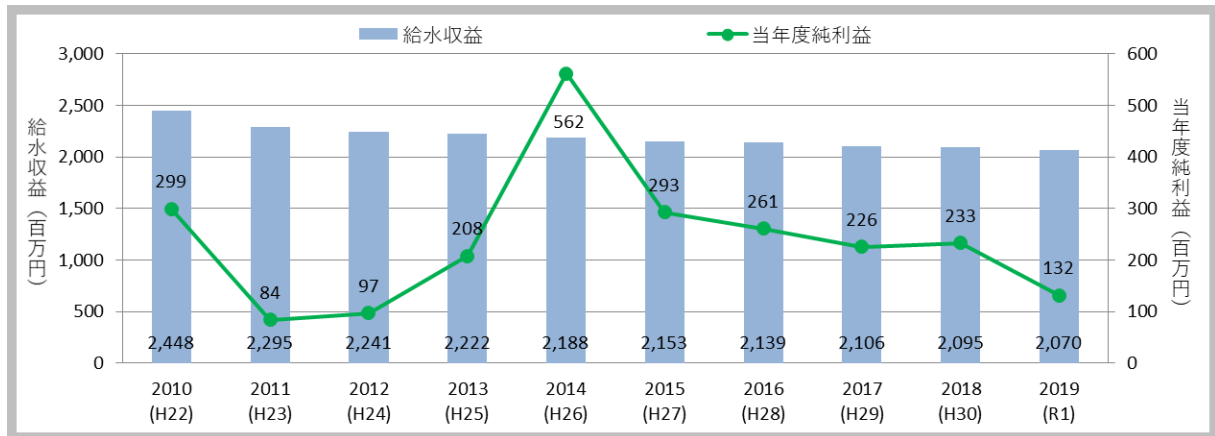
<水道事業における資金の流れ>

①収益的収支と費用構成

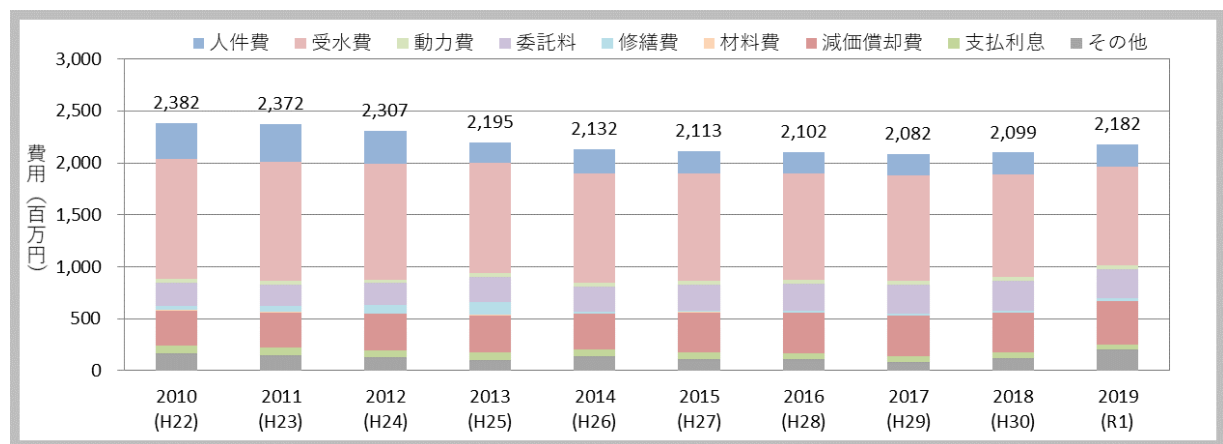
本市では、給水人口や給水量が減少していることから、水道事業における主な収入である給水収益は減少傾向ですが、当年度純利益は、2014（平成26）年度を除き1～3億円程度で推移しています。

費用面においては、給水量の減少に伴う受水費の減少や、委託を進めたことによる人件費の減少により、2017（平成29）年度まで減少しています。また本市では、アセットマネジメントに基づき効率的な投資を行っていることから、2019（令和元）年度の給水収益に対する職員給与費や減価償却費は、それぞれ9.8%、20.2%と他事業体と比較して低い数値に留まっています。

水道事業の収益性については、総収支比率が2019（令和元）年度で106.1%となっており、100%を超過しているため、現在のところ、健全な経営状況であるといえます。



< 給水収益と純利益 >



< 費用構成 >

業務指標 (PI) (番号/業務指標名 (単位))		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
C103	総収支比率 (%) ³⁸	↑	110.8	111.1	106.1	114.3	113.4
C108	給水収益に対する職員給与費の割合 (%) ³⁹	↓	9.1	9.3	9.8	12.5	11.2
C110	給水収益に対する減価償却費の割合 (%) ⁴⁰	↓	18.4	18.4	20.2	35.4	32.9

³⁸ 総収支比率 (%) : (総収益/総費用)×100 により算出する。水道事業の収益性を表す指標である。100%未満であることは収益で費用を賄えないことを示す。

³⁹ 給水収益に対する職員給与費の割合 (%) : (職員給与費/給水収益)×100 により算出する。水道事業の収益性を表す指標である。給水収益は様々な給水サービスに充てられるため、数値が高くなることは好ましくない。ただし、職員配置はバランスを考慮する必要がある。

⁴⁰ 給水収益に対する減価償却費の割合 (%) : (減価償却費/給水収益)×100 により算出する。事業経営の安定性（施設更新費用の確保）の観点から、年度間での格差が小さいことが望ましい。数値が大きいと、損益収支に大きな影響を与えるが、企業償還金等への補填財源として活用ができる。

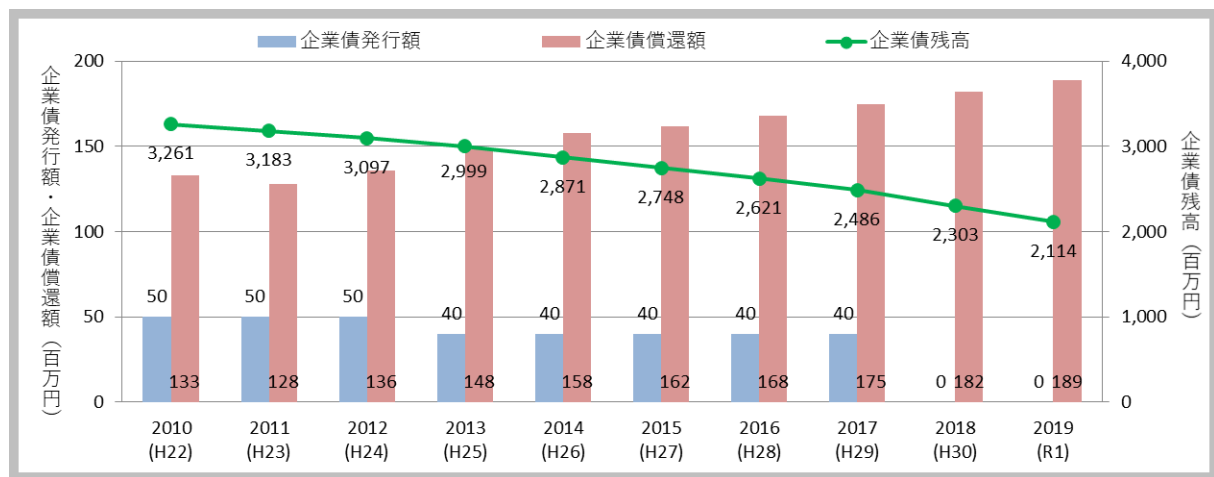
②企業債

企業債は、施設の建設や改良等に要する資金に充てるために起こす地方債（長期借入金）です。

本市では、将来世代への負担軽減を図る目的で、2009（平成21）年度以降、水道施設の整備に当たり、企業債の発行額を抑制しています。

企業債償還額は増加傾向であり、企業債残高は減少傾向にあります。給水収益に対する企業債利息の割合は2.3%、給水収益に対する企業債残高の割合は102.1%と他事業体と比較して値が低いため、本市においては、企業債が損益収支や資本収支に及ぼす影響が小さいことを示しています。なお、投資については、アセットマネジメントに基づき、計画的に行っています。

企業債償還元金対減価償却費率は、100%を上回ると負債の返済のために新たに借入れが必要であることを表しますが、本市では56.7%と全国値よりもやや低く、現在のところ、施設整備は自己財源で賄っていることを示しています。



<企業債発行額・償還額・残高の推移>

業務指標 (PI) (番号/業務指標名 (単位))		大東市				全国中央	類似中央
		望ましい 方向	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
C109	給水収益に対する企業債利息の割合 (%) ⁴¹	↓	2.6	2.5	2.3	5.3	3.3
C112	給水収益に対する企業債残高の割合 (%) ⁴²	↓	118.0	109.9	102.1	258.3	132.3
C121	企業債償還元金対減価償却費率 (%) ⁴³	↓	55.4	58.6	56.7	62.0	44.4

⁴¹ 給水収益に対する企業債利息の割合 (%) : (企業債利息/給水収益) × 100 により算出する。水道事業の効率性及び財務安全性を示す指標である。企業債利息が少ないほど、財源を水道サービスの向上に充てられることを表す。

⁴² 給水収益に対する企業債残高の割合 (%) : (企業債残高/給水収益) × 100 により算出する。企業債残高が経営に及ぼす影響を表す指標である。世代間の負担の公平性を考慮すると、少ないほうが望ましいが、長期的視点に立った経営を行うという点では一定程度は必要な場合もある。

⁴³ 企業債償還元金対減価償却費率 (%) : (建設改良のための企業債償還元金/当年度減価償却費) × 100 により算出する。投下資本の回収と再投資との間のバランスを見る指標である。100%を超えると、再投資を行うに当たり企業債等の外部資金に頼らざるを得なくなり、投資の健全性が損なわれることになる。

③水道料金

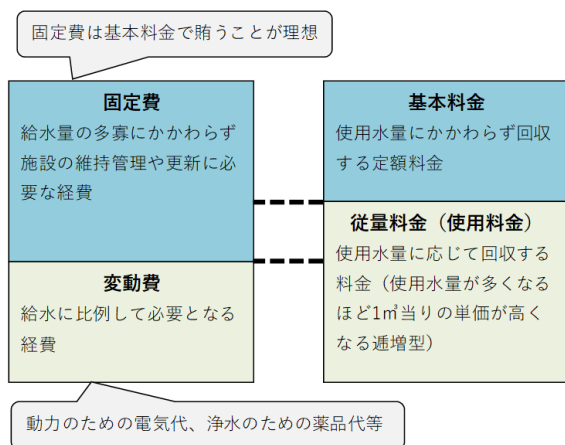
本市では、1949（昭和 24）年 7 月から、10 回以上にわたり、水道料金の改定を行ってきました。現行の水道料金は、2010（平成 22）年 10 月に改定されたものです。料金体系は、用途別料金体系⁴⁴を採用し、基本料金⁴⁵と従量料金⁴⁶からなる 2 部料金制です。従量料金については逓増制料金体系⁴⁷を採用しています。

口径 13mm における 1 か月 10m³ 当たり家庭用料金、1 か月 20m³ 当たり家庭用料金は、全国や類似団体、大阪府内で比較しても安価な料金です。

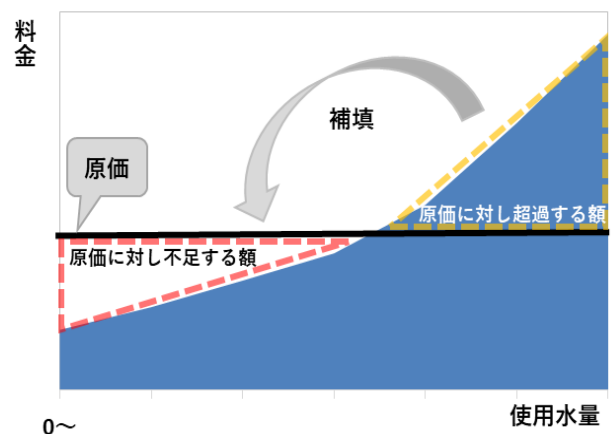
しかし、現状の料金体系には、以下のような課題があります。

<現行料金体系の課題>

- 基本料金での固定費の回収割合が低い
- 生活水の低廉化のため、逓増度が高く、多量使用者に依存している
- 逓増度が高いため、有収水量の減少割合以上に料金収入の減少割合が大きい



<費用と料金の関係>



<逓増型料金体系のイメージ>

給水に係る費用が水道料金で賄われているかどうかを示す料金回収率は、近年 100%を下回ることなく良好な状態でありましたが、2019（令和元）年度は、灰塚配水場 2,000m³ 配水池の撤去に伴う資産減耗費の発生により一時的に費用が増加したことで、100%を下回っています。また、2020（令和 2）年度には、新型コロナウイルス（COVID-19）による経済活動等の自粛に伴う減免措置を行っており、収支に影響が及びます。

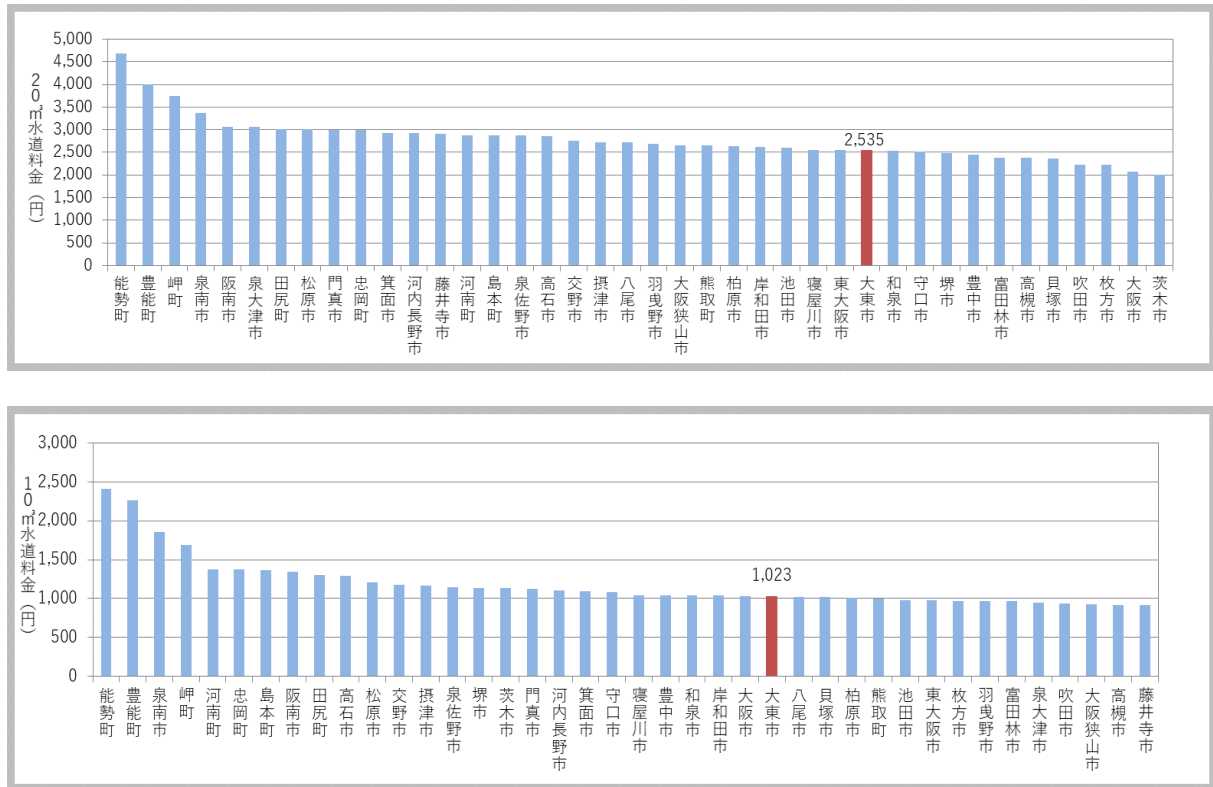
近年、給水人口の減少等に伴い、有収水量が減少していることから、水道料金収入は減少傾向にあります。今後もこの傾向が継続すると、中長期的には赤字となる可能性があることから、料金改定も含めた資金確保が必要です。

⁴⁴ 用途別料金体系：利用者の負担力が高い特定の用途に対して高い料金を設定する一方、生活用水に対しては低廉な料金を設定するもの。

⁴⁵ 基本料金：水道水の使用量と関係なく定額で徴収する料金部分。

⁴⁶ 従量料金：水道水の使用量に応じて徴収する料金部分。

⁴⁷ 逓増制料金体系：使った水の量が多くなるのに応じて、段階的に単位当たりの料率を高くする料金体系。（水源開発や施設拡張等には多額の費用を要することから、これに伴う費用を大口需要者の料金に反映させるとともに、節水意識を働かせることで水需要を抑制し、省資源化を図るという環境的観点から広く導入されている。）



<大阪府内水道料金比較表（出典：「平成 29 年度水道統計調査」）>※

※最小口径のメーター使用料含む、大阪広域水道企業団水道センター(四條畷市・太子町・千早赤阪村)を除く

業務指標 (PI) (番号/業務指標名 (単位))		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
C113	料金回収率 (%) ⁴⁸	↑	105.4	104.2	99.3	106.5	100.9
C116	1 か月 10m³ 当たり家庭用料金 (円) ⁴⁹	—	1,023	1,023	1,042	1,139	1,280
C117	1 か月 20m³ 当たり家庭用料金 (円) ⁵⁰	—	2,535	2,535	2,582	2,694	3,126

課題 ■ 資金の確保

⁴⁸ 料金回収率 (%) : (供給単価/給水原価) × 100 により算出する。水道事業経営の健全性を表す指標である。100%未満であることは給水に係る費用が繰入金等の料金収入以外で賄われていることを表す。供給単価は、給水収益/年間総有収水量により算出し、水道事業でどれだけの収益を得ているかを表す指標である。給水原価は、{経常費用 - (受託工事費 + 材料及び不用品売却原価 + 附帯事業費 + 長期前受金戻入)} / 年間有収水量により算出し、水道事業でどれだけの費用がかかっているかを表す指標である。

⁴⁹ 1 か月 10m³ 当たり家庭用料金 (円) : 口径 13mm が算出対象。契約者の経済的利便性を表す指標である。基本水量を付加した基本料金を想定している。

⁵⁰ 1 か月 20m³ 当たり家庭用料金 (円) : 口径 13mm が算出対象。契約者の経済的利便性を表す指標である。一般的な家庭の使用水量 (世帯人数 2~3 人) を想定した料金である。

(5) 運営状況

①組織体制

本市では、2012（平成24）年度に局の内部組織として水道部が創設され、2015（平成27）年度には組織の合理化を目的とした上下水道局が創設されました。

上下水道局は、上下水道事業管理者のもと、総務課、お客さまセンター、水道施設課、下水道施設課の4つの組織から構成されています。

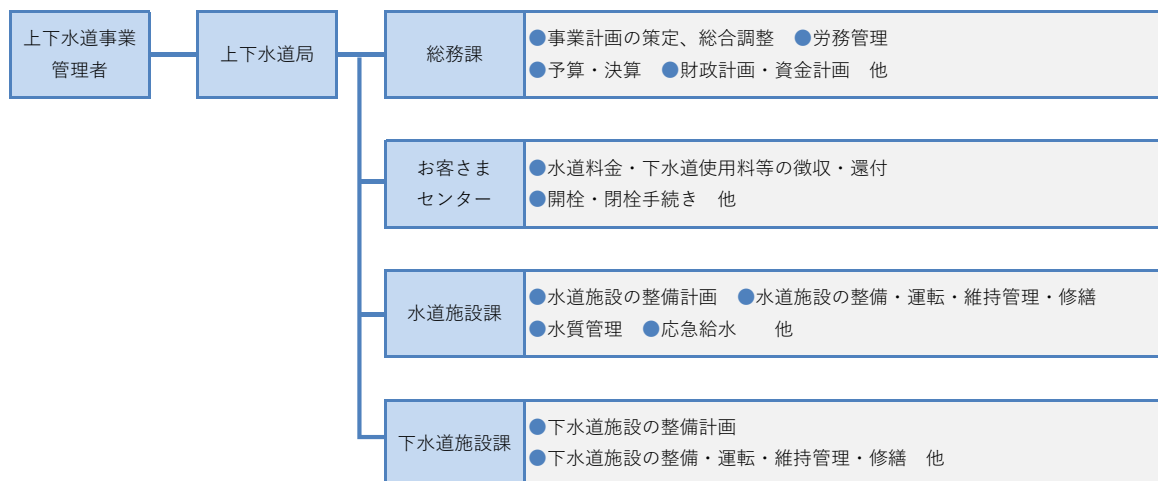
本市はこれまで、業務効率化の観点から民間委託等を実施し、その結果、職員数は減少しています。しかし、水道技術に関する資格取得度は類似団体の中央値と同程度であり、水道業務平均経験年数は全国や類似団体の中央値と比較して高い数値を維持していることから、経験豊富な職員が多く、少数精鋭による効率的な業務が実施できているといえます。

一方、技術職員率は全国や類似団体の中央値と比較して低い数値となっています。

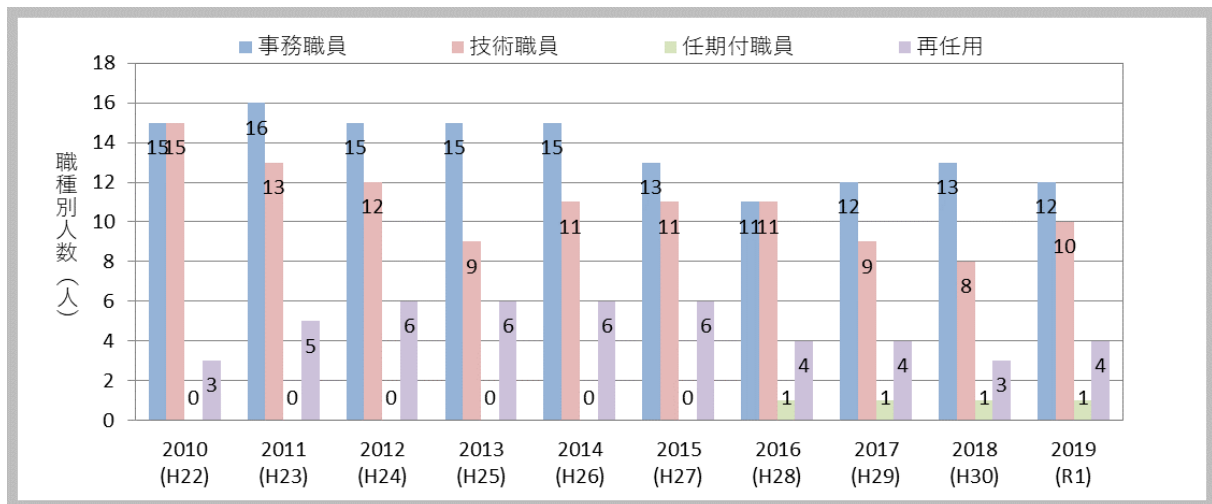
また、本市では、職員の技術力強化を図るため、日本水道協会等の水道関連団体や、民間企業等が開催する研修に毎年参加していますが、外部研修時間は全国や類似団体の中央値と比較して低い数値となっています。

現在、主要な業務が施設の拡張から維持管理へと移行する初期段階にあります。将来、施設の老朽化による更新需要を満たすためには、職員数の確保が必要であると認識した上で、近年は業務委託や情報技術の活用といった業務の効率化を優先し、職員数の削減を進めてきました。その結果、業務の効率化が実現した一方で、今後の更新事業を実施していく上で必要な技術職員数が不足している状況です。

今後は、一層施設の老朽化が進むことから、計画的な施設整備や適切な維持管理に備え、適正な職員数の確保と技術継承を含む職員の育成を進める必要があります。



< 上下水道局の組織体制 >



<職種別人員数（管理者、非常勤職員、臨時職員、下水道会計職員を除く）>

業務指標 (PI) (番号/業務指標名 (単位))		望ましい 方向	大東市			全国中央	類似中央
			2017 H29	2018 H30	2019 R1	2017 H29	2017 H29
C201	水道技術に関する資格取得度 (件/人) ⁵¹	↑	2.4	2.2	2.0	1.7	2.0
C202	外部研修時間 (時間/人) ⁵²	↑	7.5	9.5	7.4	10.2	16.8
C204	技術職員率 (%) ⁵³	↑	34.6	32.0	37.0	57.3	47.6
C205	水道業務平均経験年数 (年/人) ⁵⁴	↑	20.8	20.1	20.7	14.2	14.1

課題

- 適正な職員数確保
- 職員の育成

⁵¹ 水道技術に関する資格取得度 (件/人)：職員が取得している水道技術に関する資格数/全職員数により算出する。専門知識のある水道技術者の確保、育成を行ううえでの一つの目安である。「水道施設維持管理指針 2006」に記載の法定資格及び管路施設管理技士等の民間資格が対象。数値が著しく低い場合には、資格取得に向けた取り組みが必要である。

⁵² 外部研修時間 (時間/人)：(職員が外部研修を受けた時間×受講人数)/全職員数により算出する。技術継承及び技術向上への取り組み状況を表す指標である。

⁵³ 技術職員率 (%)：(技術職員数/全職員数)×100 により算出する。技術面での維持管理体制を表す指標である。数値の低下は直営での施設の維持管理が困難となることにつながる。

⁵⁴ 水道業務平均経験年数 (年/人)：職員の水道業務経験年数/全職員数により算出する。人的資源としての専門技術の蓄積度合いを表す指標である。経験年数が長ければよいとは限らないが、特に維持管理の中核部門では、緊急時対応を含めて経験が必要となるため、一つの目安としている。

②業務の効率性

本市では、業務の効率化のため、以下について実施してきました。

<業務委託>

- 検針業務：1992（平成4）年度
- 灰塚配水場の宿日直業務：2001（平成13）年度
- 配水場の運転管理：2003（平成15）年度一部委託、2005（平成17）年度全面委託
- 滞納整理業務：2009（平成21）年度
- 料金徴収業務等（検針・開閉栓・滞納整理に窓口を加えた包括委託）
：2013（平成25）年度（2019（令和元）年度から委託内容に検定満期量水器取替業務を含む）

<情報技術の活用>

- 水道管管理情報システム（マッピングシステム）：2000（平成12）年度
- 設計積算システム：2001（平成13）年度
- 新公営企業会計システム・新料金システム・給水装置工事受付システム稼働
：2010（平成22）年度

今後の計画的な施設整備や適切な維持管理に対応するため、ICT（情報通信）技術の活用といった業務の更なる効率化について、検討が必要です。

課題

■業務の効率化

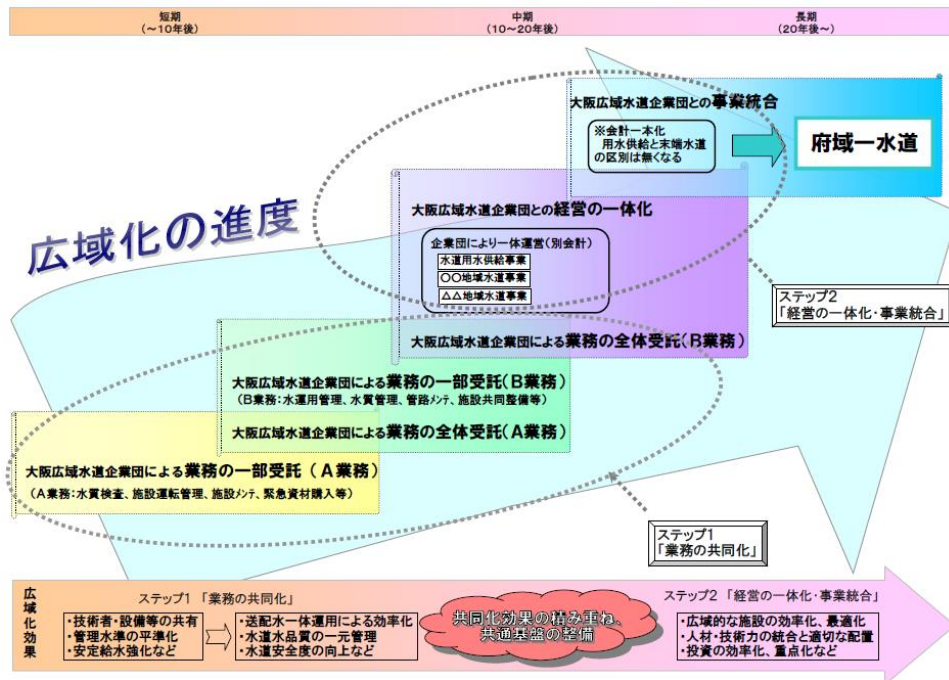
③広域連携

本市では、大阪広域水道企業団や近隣市と災害時の応援協定の締結をはじめ、円滑な事業運営を図るため、各種事業についての情報交換会や研修会を連携して実施しています。

また、大阪府では、2012（平成24）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）」が策定されており、同構想の広域化ロードマップでは、短期的には業務の共同化を進めながら、中長期的には経営の一体化や事業統合を行い、最終的には府域一水道を目指すこととしています。大阪府では、持続可能な府域水道事業の構築に向けて、2018（平成30）年8月より「府域一水道に向けた水道のあり方協議会」を実施しており、本市もこれに参加しています。

さらに、2018（平成30）年12月に改正された水道法において、人口減少に伴う水の需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の水道の直面する課題に対応し、水道の基盤の強化を図るため、広域連携の推進が求められています。

このような状況を踏まえ、広域連携の推進について検討を行う必要があります。



< 広域化のロードマップ（大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）より抜粋） >

課題

■ 広域連携の推進

2 旧ビジョンに示す施策の進捗状況

旧ビジョンで示した実現方策の概要及び関連指標と、各施策の進捗状況と評価は以下のとおりです。

旧ビジョンに示す施策の進捗状況

課題		実現方策		方策概要	関連指標			望ましい 方向	(前回) 2008 H20	2017 H29	2018 H30	2019 R1	(目標) 2020 R2	2017 H29		評価※3			
				指標名 ()は新指標名	番号	旧番号	全国中央							類似中央					
安心	○直結給水の発展(PI)	安全で おいしい 水の供給 《安心》	直結給水対象の拡大	●直結直圧方式及び直結増圧方式の推進	直結給水率※1	A204	1115	↑	88.7%	71.2%	71.2%	71.1%	95%	92.9%	93.7%	B	給水方式の選択は需要者が自由に行えるが、直結給水を行える範囲は拡大しており、今後も直結給水の広報を進める。		
管理	○貯水槽水道の点検の充実(PI)		貯水槽水道の指導・アドバイス	●貯水槽水道の実態調査の実施、設置者に対する適切な管理に向けた指導・アドバイス等の実施	貯水槽水道指導率＊	A205	5115	↑	74.3%	76.0%	75.2%	73.8%	－	9.9%	5.1%	B	他事業体と比較して高い指導率を維持している。		
安心	○塩素臭が気になる人が約半数(アンケート) ○厳密な残留塩素濃度の実施(PI,アンケート)		残留塩素濃度の管理	●残留塩素濃度の緻密な管理により,0.4～0.6mg/Lを目指す	塩素臭から見た おいしい水達成率 (平均残留塩素濃度)※2	A101	1106	↑	0%	0%	0%	0%	50%	－	－	C	全量受水のため、残留塩素濃度の調整に制限があることから、未達成		
安心	○鉛製給水管率の評価が低い(PI)		鉛製給水管の全廃	●H24に0%となるよう事業を実施	鉛製給水管率	A401	1117	↓	3.7%	1.8%	1.6%	1.5%	0%	2.2%	2.6%	C	概ね解消されているが、残存する鉛管の解消に向けた対応が引き続き必要である。		
安定	○灰塚配水場の老朽化した配水池存続を含めた運用, 配水ポンプの電気設備の老朽化(水道施設診断) ○東部配水場の配水池の老朽化対策,耐震化 (水道施設診断) ○東部第三～第五配水場の電気計装設備の老朽化対策, 配水池の耐震化(水道施設診断) ○施設や管路の耐震化率が低い(PI) ○今後増加が予想される老朽管の更新(PI)	いつでも どこでも 安定した 給水の確保 《安定》	水道施設の計画的な更新	●施設は法定耐用年数の1.5倍以内に更新 ●計画的な管路更新により、財政的な均衡をとる	経年化設備率 (法定耐用年数超過設備率)	B502	2102	↓	37.2%	20.1%	23.5%	30.9%	28%	47.5%	46.7%	B	アセットマネジメントに基づき、順次更新を実施している。今後も計画的な実施が必要である。		
			水道施設の耐震化	●耐震化計画に基づく耐震診断及び耐震補強の実施 ●管路は更新時に順次耐震管へ管種変更	ポンプ所耐震施設率 (ポンプ所の耐震化率)	B603	2208	↑	10.5%	94.9%	94.9%	94.9%	100%	54.6%	55.1%	B	耐震補強を実施したが、一部のポンプ所は旧基準の耐震性能であり、今後対策が必要である。		
					配水池耐震施設率 (配水池の耐震化率)	B604	2209	↑	21.1%	46.6%	46.6%	43.7%	100%	58.9%	69.9%	C	各配水池の詳細診断は完了しており、各対策を計画的に実施する必要がある。		
					管路の耐震化率 (管路の耐震管率)	B605	2210	↑	12.7%	20.2%	20.7%	21.4%	33%	19.1%	15.7%	C	アセットマネジメントに基づき、順次耐震化を実地している。今後も計画的な実施が必要である。		
持続	○将来の水需要量に即した施設規模の見直し計画 (水需要の減少傾向) ○収益規模に応じた経営計画の策定 (水需要の減少傾向)	適正な 施設管理と 経営基盤の 強化 《持続》	アセットマネジメントの活用	●効率的な施設管理を行い,計画的な更新を実施するため、 アセットマネジメントシステムを早急に構築・運用	指標による目標値設定なし(2017(H29)年度実施済み)										－	指標による目標値は設定しないが、定期的な見直しが必要なため、実現方策に整理。			
			緊急時給水体制の構築	●耐震貯水槽整備の推進 ●日頃から応急給水を想定した即対応体制を心がける ●災害時の被害状況を的確かつ迅速に把握するシステムの整備、 応急給水体制及び応急復旧体制の整備	拠点給水密度 (応急給水施設密度)	B611	2205	↑	22.6箇所 /100km ²	22.6箇所 /100km ²	22.6箇所 /100km ²	22.6箇所 /100km ²	32箇所 /100km ²	13.0箇所 /100km ²	9.2箇所 /100km ²	B	応急給水拠点が少ない地域に対する応急給水方法の検討が必要である。		
			料金体系の適正管理	●“低廉に水道水をお届けする”を大原則とした適正な料金体系及び水準の実現	総収支比率	C103	3003	↑	108.4%	110.8%	111.1%	106.1%	110.0%	114.3%	113.4%	B	R1を除き達成できているが、今後は給水人口減少に伴い、収入減が見込まれるため、料金体系等の検討が必要。		
					有収率	B112	3018	↑	95.1%	94.8%	93.0%	96.8%	95.3%	92.2%	93.5%	A	今後も漏水調査等により、同水準を維持する。		
環境	○消費エネルギーの低減(PI) ○太陽光パネルによる発電等の利用の計画(PI)	環境に やさしい 水道 システム 《環境》	ポンプ稼働率の適正管理	●大阪広域水道企業団からの受水圧を最大限利用できる送配水計画の策定、電力量及びCO ₂ 排出量の低減	配水量1m ³ 当たり 電力消費量	B301	4001	↓	0.15kWh	0.16kWh	0.16kWh	0.16kWh	0.12kWh	0.29kWh	0.18kWh	C	配水場の自然流下方式の採用をしている。 今後も配水場の運用により同水準を維持する。		
			有効率の向上	●漏水調査の実施,配水圧の管理及び老朽管の更新 ●有効率99%を維持	有効率＊	B111	－	↑	98.9%	98.6%	96.9%	99.2%	－	94.8%	96.1%	A	今後も同水準を維持する。		
管理	○管路の点検の充実(PI)	該当する施策なし															※1直結給水率について、2008(H20)当時と計算方法を変更している。 ※2旧指標と新指標で計算方法が異なる。 ※3評価は下記のとおりである。		
持続	○広報活動等による水道水への安心感,信頼感の向上 (アンケート)																A:目標達成 B:概ね目標達成 C:未達成		

第4章 将来の事業環境

1 給水人口及び水需要（有収水量）

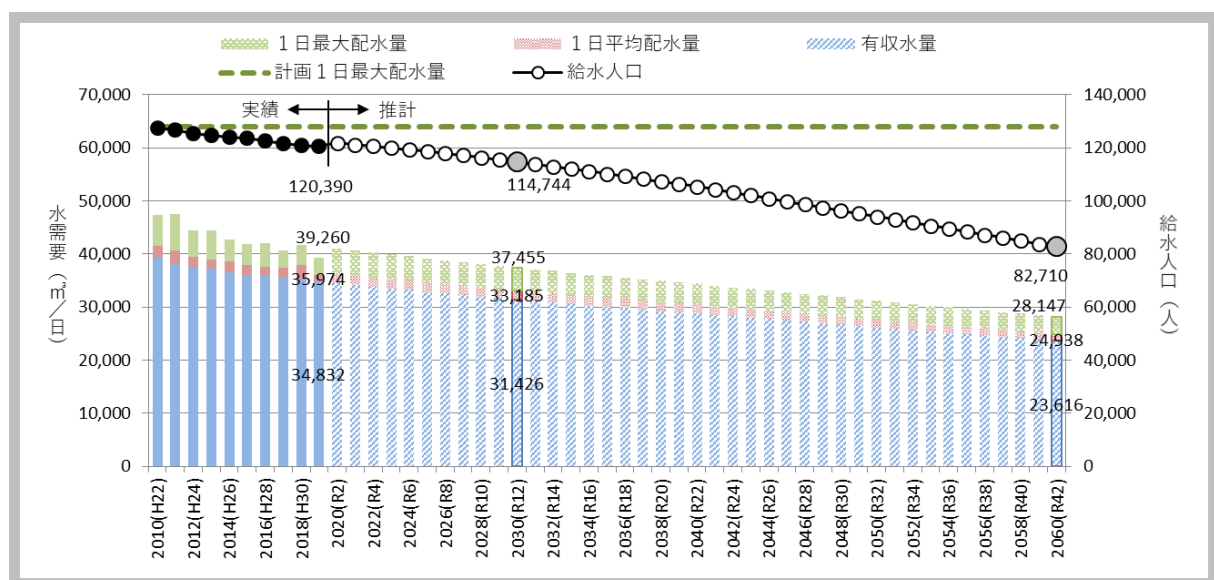
本市では、2014（平成26）年3月に公表された「大阪府の将来推計人口の点検について」に基づき給水人口及び水需要を推計しています。

目標年度の給水人口及び水需要は、2019（令和元）年度と比べてそれぞれ4.7%、4.6～9.8%減少する見込みです。

また、約40年後の2060（令和42）年度の給水人口及び水需要は、2019（令和元）年度と比べてそれぞれ31.3%、28.3～32.2%減少する見込みです。

	現状 2019 (R1)	目標年度 2030 (R12)	約40年後 2060 (R42)
給水人口	120,390 人	114,744 人 (4.7%)	82,710 人 (31.3%)
有収水量	34,832m ³ /日	31,426m ³ /日 (9.8%)	23,616m ³ /日 (32.2%)
1日平均配水量	35,974m ³ /日	33,185m ³ /日 (7.8%)	24,938m ³ /日 (30.7%)
1日最大配水量	39,260m ³ /日	37,455m ³ /日 (4.6%)	28,147m ³ /日 (28.3%)

表中の（）は2019（令和元）年度からの減少率



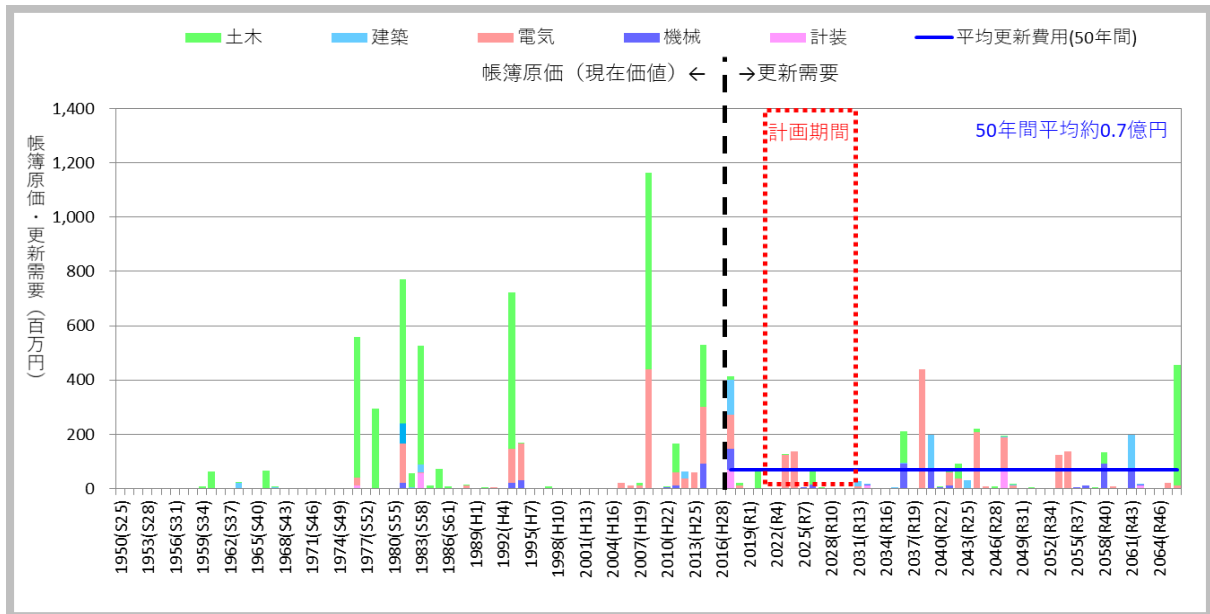
<給水人口と水需要の推計結果>※

※2015（平成27）年度までの実績値を基に推計

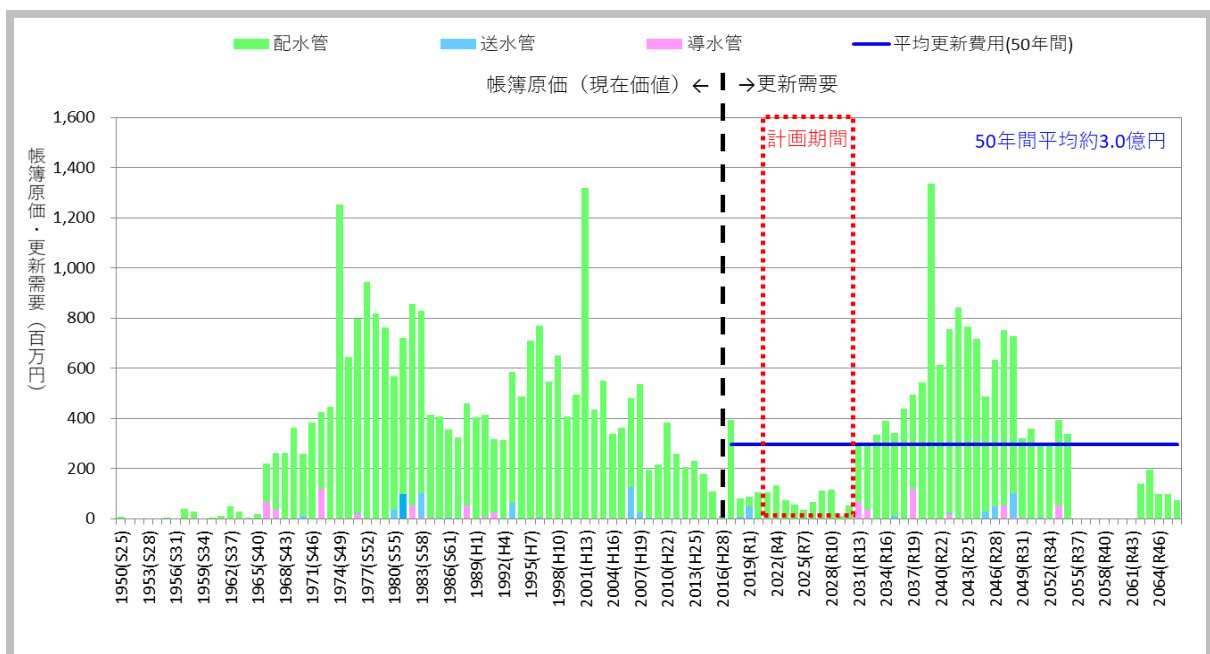
2 将来の更新需要

第3章の「1.3（1）水道施設の更新」で述べたとおり、今後は水道施設の更新需要が増大する見込みです。東部第二配水場・東部第二高区配水場を除く配水場では、今後30年以内で法定耐用年数に到達します。管路は現時点で、約3割が法定耐用年数を超過しています。

2016（平成28）年度を基準とした本市独自の更新基準⁵⁵で更新した場合、今後50年間の更新需要は構造物・設備が約35億円（年間平均約0.7億円）、管路が約148億円（年間平均約3億円）と想定されています。特に管路については、計画期間後に膨大な更新需要が発生します。



< 構造物・設備の更新需要の算定 >



< 管路の更新需要の算定 >

⁵⁵ 更新基準：更新需要を算出する際に設定する更新頻度。

第5章 基本理念及び基本方針

1 基本理念

本市の総合計画は、「あふれる笑顔 幸せのまち大東づくり」を理念に掲げています。

これに伴い、本ビジョンの基本理念を「いつまでもつづく『幸せのまち』を支える水道」とします。

2 基本方針及び施策目標

基本方針は旧ビジョンを踏襲しますが、厚生労働省の「新水道ビジョン」で示されている「安全」「強靱」「持続」の3つの観点から設定し直し、施策目標は、「第3章 水道事業の現状及び課題」で整理した内容を基に設定します。

したがって、本ビジョンの基本方針は「《安全》安全でおいしい水の供給」、「《強靱》いつでもどこでも安定した給水の確保」、「《持続》適正な維持管理と経営基盤の強化」とします。

本市の特徴は、浄水場を有しておらず、山間地の高低差を利用した自然流下方式の配水場から配水することにより、エネルギーの有効活用・二酸化炭素の削減を図っていることです。また、配水場は効率的な配置となっています。今後、施設の運用を含めた全体的なレベルアップを図るため、施策目標を下記に示すとおりとします。



<将来像、基本方針及び施策目標>

第6章 実現方策

1 《安全》安全でおいしい水の供給

1.1 給水装置の衛生向上

(1) 貯水槽水道設置者への啓発

貯水槽は、災害時等に一時的に生活用水を確保できるという利点がありますが、清掃等の衛生管理が必須です。

このため、貯水槽水道の適正な管理がなされていないと判断される場合や利用者からの連絡により必要があると認められた場合には、貯水槽水道の設置者を直接訪問して、定期的な清掃や水質検査など管理のために必要な事項について説明し、理解を得るように努めます。

また、耐用年数を超過し、定期的な管理がなされていない古い貯水槽水道の設置者に対しては、配水管や水圧などの条件が整っている場合には、直結給水への切り替えを助言するとともに、新規の給水申込者に対しても直結給水を推奨し、利用者が安全で良質な水を継続して利用できるようにするための方策を進めます。

目標 ■ 設置者への直接訪問等による衛生管理の向上

(2) 鉛製給水管の早期解消

鉛製給水管は、これまでの積極的な取り替えにより大部分が解消されていますが、現地調査や台帳等関係資料の精査を進めた結果、2019（令和元）年度現在で約800件残存していることがわかっています。

残存している鉛製給水管については、本管の更新時や漏水修繕の際に取り替えを行うとともに、年度毎の解消更新計画を策定し、過去5年間の平均更新件数である年間約100件を目安として2027（令和9）年度には更新を完了します。

また、残存する鉛製給水管がお客さまに認知されていない場合があるため、個別訪問やはがき送付等により、認知度を向上させます。

目標	■ 鉛製給水管を2027（令和9）年度までに解消				
	■ 個別訪問等による鉛製給水管に関する認知度の向上				
	業務指標（PI） （番号/業務指標銘（単位））	望ましい 方向	（現状） 2019 R1	（目標） 2030 R12	備考
	A401 鉛製給水管率（％） ⁵⁶	↓	1.5	0.0	年間約100件程度解消予定

⁵⁶ （再掲）鉛製給水管率（％）：鉛製給水管使用件数/給水件数×100により算出する。鉛製給水管の解消に向けた取り組みの進捗度合いを表す指標である。

2 《強靱》いつでもどこでも安定した給水の確保

2.1 水道施設の耐震化

(1) 配水場の早期耐震化

本市の配水池において耐震性能を有していないことが確認された灰塚配水場、東部配水場、東部第三配水場については、計画期間内に耐震補強工事を実施します。

耐震補強工事は、原則レベル2地震動⁵⁷に対応する補強工事ですが、東部配水場の配水池は、レベル2地震動に対応する耐震性能を得るためには、地盤改良工事と配水池本体の補強工事の両方が必要となります。しかし、この地盤改良工事は、配水池を残した状態で実施することは困難です。また、東部配水場の配水池の更新予定は法定耐用年数の2036（令和18）年度であることから、この配水池における計画期間内の耐震化対策としては、レベル1地震動⁵⁸に対応する補強工事を行います。このため、本計画目標年度（2030（令和12）年度）における配水池の耐震化率⁵⁹は有効容量により算出するため60.0%に留まっていますが、東部配水場の配水池が更新されれば、100.0%となります。

東部配水場の配水池が更新されるまでの間において、大規模地震等により被害が発生した場合には、他施設からのバックアップや応急給水、応急復旧により対応します。

目 標	■ 灰塚配水場、東部配水場、東部第三配水場の耐震補強の実施				
	業務指標（PI） （番号/業務指標銘（単位））		望ましい 方向	（現状） 2019 R1	（目標） 2030 R12
					備考
	B604	配水池の耐震化率（%）	↑	43.7	60.0
	東部配水場のレベル1地震動に対応する耐震補強は数値に含まれない				

⁵⁷ レベル2地震動：耐用年数以内に発生する確率は低い、発生した際には甚大な被害が予想される地震動。

⁵⁸ レベル1地震動：耐用年数以内に少なくとも1回は発生する確率が高い地震動。

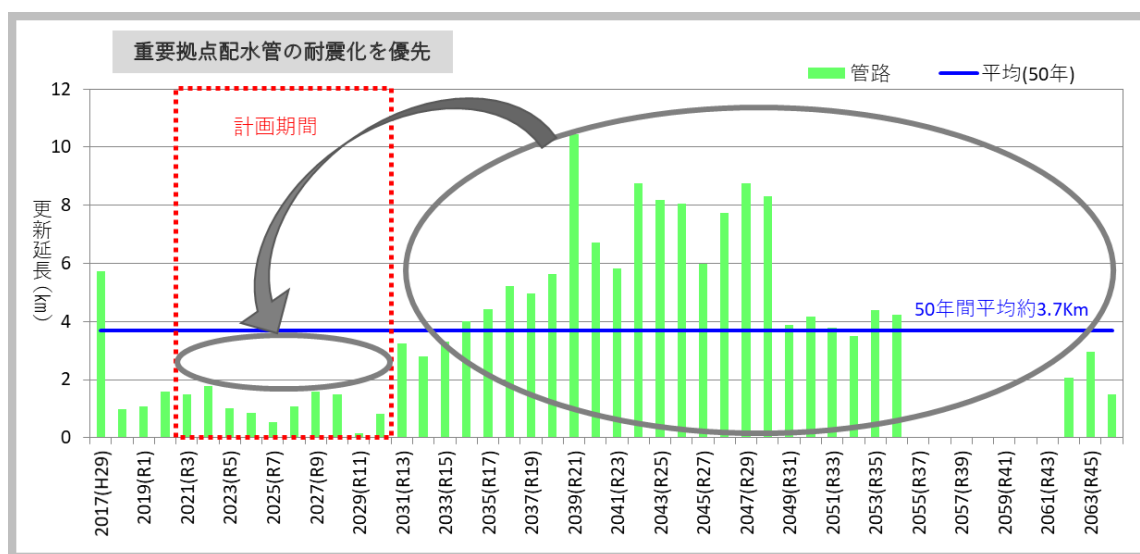
⁵⁹ （再掲）配水池の耐震化率（%）：（耐震対策の施された配水池有効容量/配水池等有効容量）×100により算出する。

(2) 計画的な管路耐震化

管路については、原則として本市で定めた耐用年数に到達するまでに、順次耐震管に更新します。

本市の管路更新需要は、本計画目標年度以降の2032（令和14）年頃から急激に増加し始めるため、それまでの期間は管路の更新計画の策定や重要拠点配水管路（重要給水施設配水管路）の耐震化を優先的にを行います。

重要拠点配水管路については、その役割から早期に耐震化を実施する必要があるため、2027（令和9）年度に耐震化を完了する予定ですが、目的地までの管路が全て耐震化されてから効果を発揮するため、経営戦略等との整合を図りながら完了の前倒しを計画的に進めます。



< 管路の年次別更新延長 >

目標	■ 更新に合わせた計画的な管路耐震化の実施				
	■ 重要拠点配水管路の耐震化を2027(令和9)年度までに完了				
	業務指標 (PI) (番号/業務指標路 (単位))		望ましい 方向	(現状) 2019 R1	(目標) 2030 R12
	備考				
B605	管路の耐震管率 (%) ⁶⁰		↑	21.4	28.0
B606	基幹管路の耐震管率 (%) ⁶¹ (B606-2 耐震適合率)		↑	47.9 (56.0)	54.7 (62.8)
B607	重要給水施設配水管路の耐震管率 (B607-2 耐震適合率) (%) ⁶²		↑	66.3 (72.8)	100 (100)

⁶⁰ (再掲) 管路の耐震管率 (%) : (耐震管延長/管路延長) × 100 により算出する。

⁶¹ (再掲) 基幹管路の耐震管率、耐震適合率 (%) : (基幹管路のうち耐震管延長/基幹管路延長) × 100, (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 により算出する。

⁶² (再掲) 重要給水施設配水管路の耐震管率、耐震適合率 (%) : (重要給水施設配水管路のうち耐震管延長/重要給水施設配水管路延長) × 100, (重要給水施設配水管路のうち耐震適合性のある管路延長/重要給水施設配水管路延長) × 100 により算出する。重要給水施設配水管路は、本市においては「重要拠点配水管路」を指す。

2.2 浸水対策

(1) 灰塚配水場の浸水対策

現在、灰塚配水場のポンプ設備等は、地下に設置されています。灰塚配水場は0.5m未満の浸水が想定される区域に該当していることから、大雨によりポンプ設備が浸水し、機能停止に陥る可能性があります。このため、2021（令和3）年度から2022（令和4）年度にポンプ室内への浸水防止対策（防水壁の設置等）について検討し、2025（令和7）年度までに対策を実施します。

目標 ■ 防水壁の設置等による浸水対策の実施

2.3 応急給水・応急復旧体制の見直し

(1) 資機材調達の応援協定締結

本市では、資機材を備蓄していますが、災害時においては、その規模により備蓄する資機材や相互応援協定を締結している水道事業体の資機材提供だけでは不足することがあり、民間事業者が保有する資機材の調達が欠かせません。

このため、民間事業者と資機材調達の応援協定を締結し、応急復旧に必要な資機材の確保を図ります。資機材の必要量や種類の把握と協定先を選定次第、協定を締結します。

目標 ■ 資機材調達に関する民間との応援協定の締結

(2) 応急給水拠点の追加

本市配水区域の内、東部山間地や北西部は応急給水拠点が少ない状況にあります。

このため、地域防災計画に関わる各関係機関と協議し、2021（令和3）年度から2022（令和4）年度までに、これらの地域における応急給水拠点を追加します。また、この結果に応じて「大東市水道災害対策指針」の改定を行います。

目標 ■ 東部山間地や北西部における応急給水拠点の追加

3 《持続》適正な維持管理と経営基盤の強化

3.1 水道施設のダウンサイジング及び更新

(1) 施設のダウンサイジング

各施設の更新時には、投資効率だけでなく災害時や維持管理における余力を考慮し、それぞれの水道施設を現状より小型化するダウンサイジングを行います。

本市の主要施設である配水池は、計画期間内に耐用年数を迎えず、この期間に更新する予定はありませんが、次回のアセットマネジメント改定時にダウンサイジングの検討を行います。

管路については、解析により適正口径を検討したうえで、更新時等に随時ダウンサイジングを行います。

目標 ■施設の更新時期に合わせた適切なダウンサイジングの実施

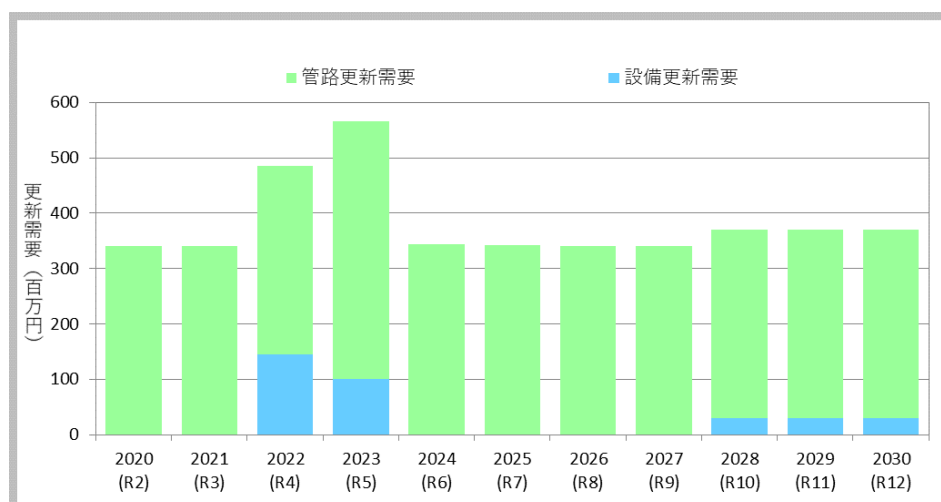
(2) 更新基準年限に基づいた適切な水道施設の更新

構造物・設備は今後も原則本市独自の更新基準年限に基づいて更新します。

計画期間内の主要な構造物・設備の更新予定は以下のとおりです。

- 中央管理センター計装設備
- 東部第二高区配水場電気機械設備
- 東部第三配水場電気機械設備

管路については、原則、本市が定める耐用年数に達するまでに順次更新を行いますが、計画期間内で耐用年数に達する管路は少ないため、今後の更新需要の急激な増加と耐震化対応を考慮し、更新の前倒しを含めた年間約3億円の更新を行います。ただし、2027（令和9）年度までの間は、重要拠点配水管路の耐震化を優先します。



<計画期間内における更新需要>

目標	■ 中央管理センター計装設備、東部第二高区配水場電気機械設備及び東部第三配水場電気機械設備の更新 ■ 更新基準年限に準じたその他の構造物・設備の随時更新 ■ 年間約3億円を目安とした管路の随時更新				
	業務指標（PI） （番号/業務指標銘（単位））		望ましい 方向	（現状） 2019 R1	（目標） 2030 R12
	B502	法定耐用年数超過設備率（%） ⁶³	↓	30.9	32.4
	B504	管路の更新率（%） ⁶⁴	↑	0.62	1.45
	独自	平均管路更新率（%）	↑	0.56	1.45
					当該年度以前3年の平均

3.2 効率的な施設の維持管理

（1）点検内容の見直し

本市では、現在、独自の基準に則り水道施設の点検を実施していますが、水道法改正（2019（令和元）年10月1日施行）を踏まえて取りまとめられた「水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン」（2019（令和元）年9月、日本水道協会）に基づいた点検リストを新たに作成し、2023（令和5）年度より点検を実施します。これにより、老朽化等に起因する事故の防止やより安定した水道水の供給に努めるとともに、継続的に点検内容の見直しを行います。

目標 ■ 水道法改正に基づく点検リストを用いた点検を2023（令和5）年度より実施

3.3 お客さまサービスの改善

（1）インターネット等を活用した手続きの拡大

本市では、2019（平成31）年4月から、水道料金の支払いにスマートフォン決済アプリが利用可能になりましたが、今後も利用できるアプリの種類を拡大し、利便性向上を図ることでお客さまの満足度を高めます。

また、上位計画である大東市総合計画において、行政手続きのオンライン化の推進を掲げており、インターネットによる各種手続き（水道使用開始・中止の申込み）についても推進していきます。

目標 ■ アプリ決済提供会社の拡大
■ インターネットを活用した水道使用開始・中止の手続きの実施

⁶³（再掲）法定耐用年数超過設備率（%）：（法定耐用年数を超えている機械・電気・計装設備等の合計数/機械・電気・計装設備等の合計数）×100により算出する。設備の老朽化度及び更新の取り組み状況を表す指標である。

⁶⁴（再掲）管路の更新率（%）：（更新された管路延長/管路延長）×100により算出する。管路更新の執行度合いを表す指標である。

（２）情報提供の見直し

安全な水の供給、水道の持続性の確保等については、水質や事業の収支見通し等の必要な情報をお客さまに対して広報・周知し、理解を得ることが重要です。

このため、積極的な情報発信を行い、水道は地域における共有財産であるという意識の醸成に努めます。

現在の主な情報提供手段は、ホームページやフェイスブック、広報「だいとう」等ですが、より多くのお客さまに水道に関する情報を周知するため、以下の対策を実施します。

●主な発信内容

- 水道水の安全性やおいしさ
- 水道事業の運営状況
- 安全安心を確保するため実施する取り組み
- 緊急時を想定した準備、行動の理解向上
- 広域連携や官民連携の取り組み
- その他水道事業の取り組み

●広報手段

- ホームページやフェイスブックの活用（継続）
- 市報（広報「だいとう」）への掲載
- 市役所ロビーディスプレイでのお知らせ配信
- 「利き水会」開催時におけるチラシ等の配布
- まちづくり出前講座の実施
- 応急給水等訓練時の PR
- 検針票への記事の掲載
- 検針員訪問時におけるチラシ等の投函

目標 ■ 水道事業の理解を深める情報提供の充実

3.4 健全な経営の維持

（１）水道料金及び料金体系の検討

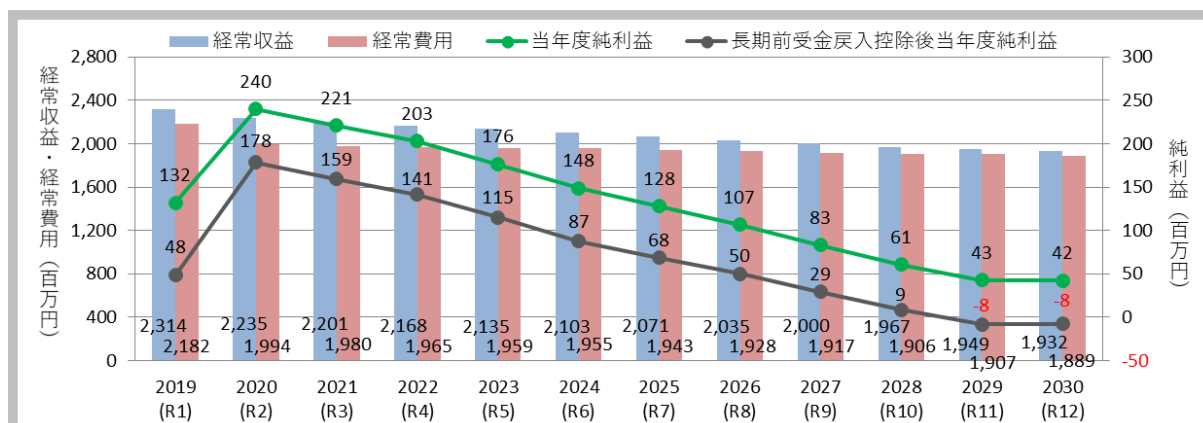
計画期間内における収支予測では、当年度純利益は減少し続け、2029（令和 11）年度には若干のマイナスとなります（長期前受金戻入控除の場合）。また、料金回収率は、計画期間の半ばである 2024（令和 6）年度には 100%を下回ることとなり、財政面では悪化することが予測されます。

このため、経営戦略（2023（令和 5）年度に見直し）との整合を図り、必要に応じて適正な水道料金への見直しを行います。

水道料金見直しの際には、基本料金⁶⁵と従量料金⁶⁶のバランスや逓増度など、現状料金体系の課題を踏まえ、お客さまの利用状況や公平性などを考慮し、検討を行います。

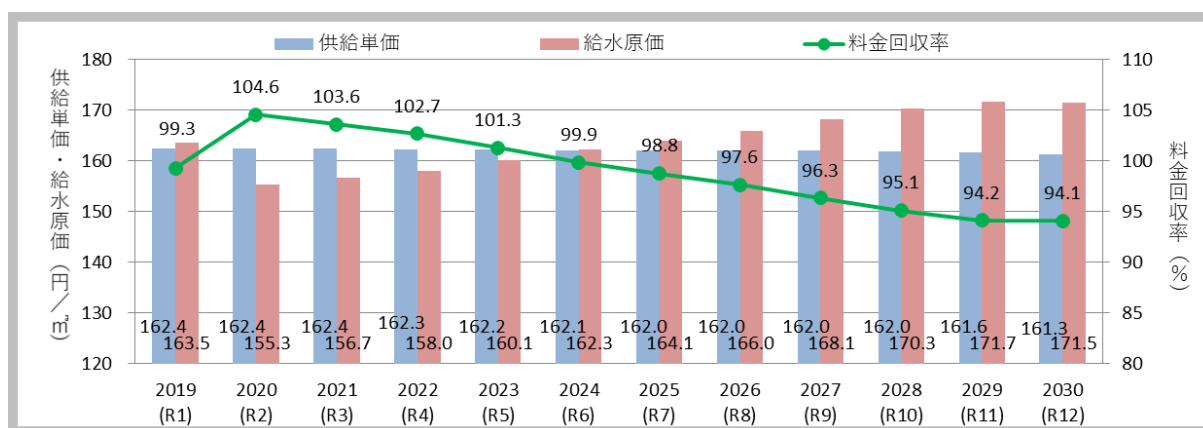
⁶⁵（再掲）基本料金：水道水の使用量と関係なく定額で徴収する料金部分。

⁶⁶（再掲）従量料金：水道水の使用量に応じて徴収する料金部分。



< 収益の予測 > ※

※長期前受金戻入：資産の減価償却費に含まれる補助金等相当額を収益化したものであり、収益化されるものの実際に現金は発生しない。(2014(平成26)年制度改正)



< 供給単価・給水原価・料金回収率の予測 >

目標 ■ 能率的な経営下における適正な料金収入の確保

(2) 技術職員の確保

アセットマネジメントに基づく、計画的な施設整備や適切な維持管理への対応には、技術職員の確保が重要です。

今後必要な技術職員数(正職員)を14人と想定しており、これを実現するため、他部署との調整を行います。

目標 ■ 必要な技術職員(正職員)14人の確保

（３）職員育成の充実

職員の技術力向上と組織力強化を図るため、水道事業に必要な資格取得に係る費用助成施策の実施により、職員が自ら学び成長するための環境整備を行います。

また、積極的に日本水道協会等の水道関連団体や、民間企業等が開催する外部研修に派遣します。

目標 ■ 資格取得促進施策の実施と積極的な外部研修への派遣

（４）ICT 技術の活用

業務を確実かつ迅速に行える業務の効率化及びお客さまサービスの向上を目的とした ICT 技術の活用について、先行事例の効果を把握したうえで、検討を行い、その導入を目指します。

目標 ■ 業務の効率化及びサービスの向上を目的とした ICT 技術の導入

（５）広域連携の推進の検討

大阪府域では、水道事業の経営環境が厳しさを増す中、市町村水道事業と大阪広域水道企業団との連携拡大や統合を進める等、広域連携を推進し、大阪府が2012（平成24）年3月に策定した「大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）」に基づき、大阪広域水道企業団を核とした府域一水道を最終目標としています。

大阪広域水道企業団と統合することで、単独で水道事業を運営する場合に比べ、施設の最適配置による事業費の縮減や府補助金の活用等により将来の水道料金の値上げの時期を遅らせ、値上げの幅を抑えることや、業務の一元化等によるお客さまサービスの維持向上、大阪広域水道企業団の組織力と技術力を活かした非常時対応の充実や、確実な技術継承が可能となることがメリットとして挙げられています。

府域の現状としては、2017（平成29）年4月から四條畷市・太子町・千早赤阪村の3団体が企業団と統合し、2019（平成31年）4月からは泉南市・阪南市・豊能町・能勢町・忠岡町・田尻町・岬町（能勢町は2024（令和6年）4月予定）の7団体が統合しています。

また、藤井寺市・大阪狭山市・熊取町・河南町の4団体が2021（令和3年）4月からの統合に向け準備を進めています。

さらに、本市も含めた構成団体の要請により、企業団では統合促進の環境作りの取り組みを進めています。

現在、比較的規模の小さい団体の統合が多いことや本市の経営状況を踏まえ、本市は統合していませんが、将来は統合を目指すものと考えています。

今後は、大阪広域水道企業団と統合した団体や統合促進の取り組みの状況、未統合団体の動向に注視し、企業団及び未統合の近隣市との検討協議を随時行い、統合による効果やその時期について検討し、お客さまにとって望ましい水道事業の運営形態を目指します。

目標 ■ 大阪広域水道企業団との事業統合における効果や時期の検討

4 課題・実現方策・目標値のまとめ

いつまでもつづく「幸せのまち」を支える水道

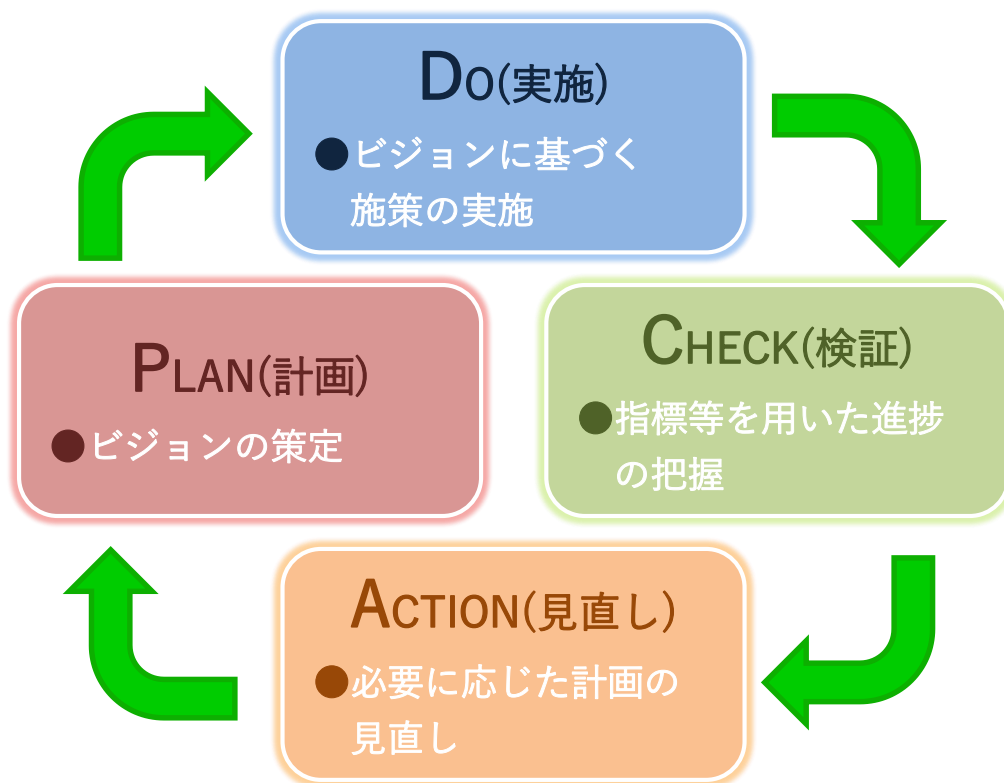
基本方針	課題		施策目標	実現方策		目標値			
						業務指標		(現状) 2019 R1	(目標) 2030 R12
1 《安全》 安全でおいしい水の供給	(2) 給水装置等	○貯水槽水道の衛生管理向上	1.1 給水装置の衛生向上	(1) 貯水槽水道設置者への啓発	○設置者への直接訪問等による衛生管理の向上				
		○鉛製給水管の解消		(2) 鉛製給水管の早期解消	○鉛製給水管を2027（令和9）年度までに解消 ○個別訪問等による鉛製給水管に関する認知度の向上	A401	鉛製給水管率	1.5%	0.0%
2 《強靱》 いつでもどこでも安定した給水の確保	(1) 水道施設の災害対策	○構造物・管路の耐震化推進	2.1 水道施設の耐震化	(1) 配水場の早期耐震化	○灰塚配水場、東部配水場、東部第三配水場の耐震補強の実施	B604	配水池の耐震化率	43.7%	60.0%
				(2) 計画的な管路耐震化	○更新に合わせた計画的な管路耐震化の実施 ○重要拠点配水管路の耐震化を2027(令和9)年度までに完了	B605	管路の耐震管率	21.4%	28.0%
		B606				基幹管路の耐震管率 (B606-2耐震適合率)	47.9% (56.0%)	54.7% (62.8%)	
		B607				重要給水施設配水管路の耐震管率 (B607-2耐震適合率)	66.3% (72.8%)	100% (100%)	
		○構造物の浸水対策	2.2 浸水対策	(1) 灰塚配水場の浸水対策	○防水壁の設置等による浸水対策の実施				
	(2) 危機管理体制	○民間との応援協定拡大	2.3 応急給水・応急復旧体制の見直し	(1) 資機材調達の応援協定締結	○資機材調達に関する民間との応援協定の締結				
	(3) 応急給水・応急復旧	○応急復旧時の資機材調達		(2) 応急給水拠点の追加	○東部山間地や北西部における応急給水拠点の追加				
○応急給水拠点が少ない地域の対応									
3 《持続》 適正な維持管理と経営基盤の強化	(1) 水道施設の更新	○計画的な構造物・設備の更新 ○施設規模の適正化 ○計画的な管路の更新	3.1 水道施設のダウンサイジング及び更新	(1) 施設のダウンサイジング	○施設の更新時期に合わせた適切なダウンサイジングの実施				
				(2) 更新基準年限に基づいた適切な水道施設の更新	○中央管理センター計装設備、東部第二高区配水場電気機械設備及び東部第三配水場電気機械設備の更新 ○更新基準年限に準じたその他の構造物・設備の随時更新 ○年間約3億円を目安とした管路の随時更新	B502	法定耐用年数超過設備率	30.9%	32.4%
						B504	管路の更新率	0.62%	1.45%
					独自	平均管路更新率： 当該年度以前3年の平均	0.56%	1.45%	
	(2) 維持管理	○水道法改正に合わせた維持管理強化	3.2 効率的な施設の維持管理	(1) 点検内容の見直し	○水道法改正に基づく点検リストを用いた点検を2023（令和5）年度より実施				
	(3) お客さまサービス	○各種手続きの利便性向上	3.3 お客さまサービスの改善	(1) インターネット等を活用した手続きの拡大	○アプリ決済提供会社の拡大 ○インターネットを活用した水道使用開始・中止の手続きの実施				
		○情報提供の充実		(2) 情報提供の見直し	○水道事業の理解を深める情報提供の充実				
	(4) 経営状況	○資金の確保	3.4 健全な経営の維持	(1) 水道料金及び料金体系の検討	○能率的な経営下における適正な料金収入の確保				
	(5) 運営状況	○適正な職員数確保		(2) 技術職員の確保	○必要な技術職員（正職員）14人の確保				
		○職員の育成		(3) 職員育成の充実	○資格取得促進施策の実施と積極的な外部研修への派遣				
		○業務の効率化		(4) ICT技術の活用	○業務の効率化及びサービスの向上を目的としたICT技術の導入				
		○広域連携の推進		(5) 広域連携の推進の検討	○大阪広域水道企業団との事業統合における効果や時期の検討				

第7章 フォローアップ

本ビジョンによる施策や事業を着実に推進するためには、進捗管理とそれに伴う改善が必要になります。

実現方策の進捗管理は毎年実施し、本ビジョンは概ね5年程度で見直しを行い、計画期間の最終年度（2030（令和12）年度）に次期のビジョンを策定します。

見直しの際には、2019（平成31）年4月に策定された「大東市水道事業経営戦略」等と整合を図ります。また、上記以外にも、財政状況や事業の実施について、当初の計画から大幅に差異が生じた際には見直しを行います。



<PDCA サイクル>

2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2030 R12
進捗把握 必要に応じて見直し				ビジョン 見直し	進捗把握 必要に応じて見直し				次期 ビジョン 策定

<フォローアップ>



大東市上下水道局

〒574-0043 大阪府大東市灰塚 4 丁目 1 番 1 号

印刷番号

3 - 1 7