

(案)

湖都大津・新水道ビジョン

お客様との信頼を 未来につなぐ 湖都大津の水道

重点実行計画

中長期経営計画（経営戦略）

平成28年3月策定

大津市企業局

目次

第1章 湖都大津・新水道ビジョンの策定趣旨と位置づけ

- 1 策定趣旨（策定の背景）
- 2 位置づけ
- 3 計画期間
- 4 これまでの取り組み

第2章 水道事業のあゆみ

第3章 水道事業の現状と課題

- 1 大津市の概況
- 2 給水人口と給水量
- 3 水源・水質 ← 第1回経営検討委員会を踏まえての修正箇所（本編 P15）
- 4 水道施設
- 5 災害対策・危機管理 ← 第1回経営検討委員会を踏まえての修正箇所（本編 P21）
- 6 お客様サービス
- 7 環境への配慮
- 8 経営

第4章 今後の事業環境

- 1 人口減少社会の到来と水需要の減少
- 2 水道施設の老朽化と増大する更新需要
- 3 水道事業を担う人材の確保と技術継承
- 4 お客様ニーズの把握

第3回経営検討委員会 検討事項

第5章 湖都大津の水道の目指す将来像

- 1 湖都大津の水道の目指す将来像
- 2 基本方針と施策方針
- 3 湖都大津・新水道ビジョン施策体系図

第6章 重点実行計画

- 1 重点実行計画の位置付けと計画期間
- 2 施策体系図
- 3 主要施策

- (1) 安全で安心な湖都大津の水道
 - I 水質管理の強化
 - II 給水装置の水質確保
- (2) 強靱な湖都大津の水道
 - I 水道施設の統廃合と再構築
 - II 水道施設の計画的な更新
 - III 水道施設の耐震化
 - IV 危機管理体制の強化
- (3) 健全で持続可能な湖都大津の水道
 - I 安定水源の確保
 - II 広報活動の充実とお客様サービスの向上
 - III 事業経営と業務の効率化
 - IV 人材育成と活力ある組織づくり
 - V 広域化の推進
 - VI 環境施策の推進

4 目標設定

第7章 中長期経営計画（経営戦略）

- 1 中期経営計画策定の趣旨
- 2 中期経営計画の位置付けと計画期間
- 3 主要施策（重点実行計画）
- 4 収支計画
- 5 中期経営計画の進捗管理

第8章 進捗管理

資料編

- ・平成 27 年度水道需要家意識調査報告書（概要版）
- ・結の湖都・水道ビジョン改訂版（平成 24 年度～27 年度）の実施状況
- ・水需要予測
- ・湖都大津・新水道ビジョンの策定経過
- ・水道事業ガイドライン業務指標（P I）（平成 24 年度～26 年）

第1章 湖都大津・新水道ビジョンの策定趣旨と位置づけ

1 策定趣旨（策定の背景）

大津市の水道は、昭和5年（1930年）に給水を開始して以来、86年の歴史があります。この間、市勢の発展や市域の拡大などに伴って増大する水需要に対応するため、8次にわたる拡張事業で浄水場をはじめとする水道施設の整備を進めてきました。

現在（平成26年度末）の普及率は99.9%となっており、「拡張」から「維持管理」の時代に移行しています。また、水道施設の多くが高度経済成長期に建設され、既に更新時期を迎えていることから、早急にその更新に取り組む必要があります。

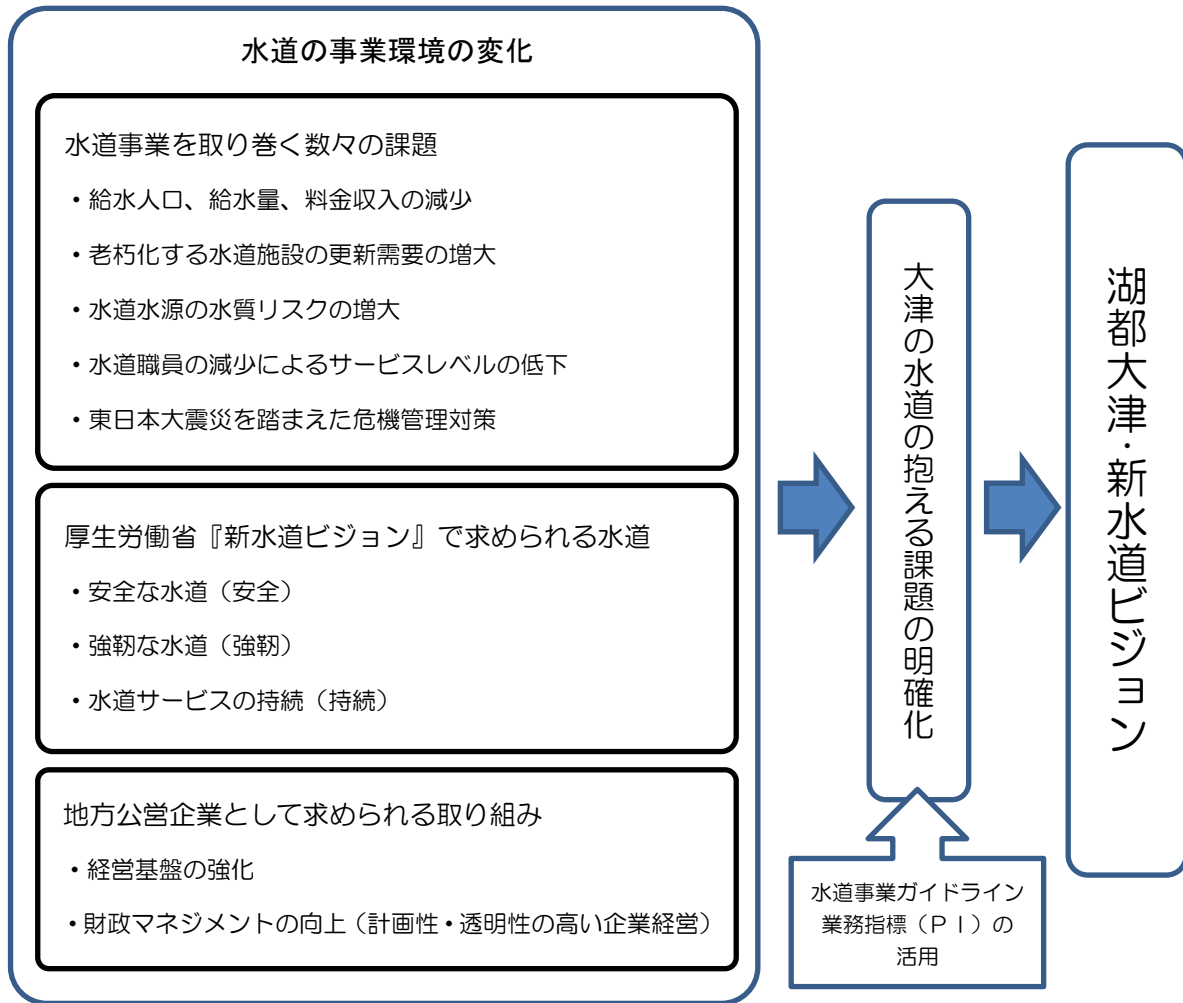
厚生労働省においては、平成16年6月、水道関係者の共通の目標となる水道の将来像を明示した『水道ビジョン』を公表し（平成20年7月改訂）、各水道事業者に対し、自らの事業の現状と将来の見通しを分析・評価し、目指すべき将来像を描き、その実現の方策などを示す『地域水道ビジョン』の作成を推奨してきました。

こうした背景を踏まえ、本市では、水道事業の将来像とその実現のための施策目標や施策方針などをまとめた「大津市水道ビジョン・重点実行計画」（計画期間：平成20～27年度）を平成20年3月に策定しました。平成23年度には重点実行計画の中間年度を迎えるにあたり、計画期間の前期4年間のレビュー（振り返り）と後期4年間に実施する重点実行計画の各事業の見直しを行い、効率的な事業運営に努めてきました。

平成22年頃から日本の総人口は減少局面に転じ、平成23年3月には東日本大震災が発生するなど、水道をとりまく状況がこれまでとは大きく変化したことから、平成25年3月、厚生労働省において、これまでの『水道ビジョン』の改訂ではなく、来るべき時代に求められる課題に挑戦するため、「安全」「強靱」「持続」を水道の理想像とした『新水道ビジョン』が公表されました。

本市においても、今後、施設の老朽化に伴い更新費用が増加する中で、人口減少社会の到来が現実味を帯びるなど、これまで経験したことのない事業環境の変化が訪れようとしております。このような水道事業をとりまく状況の変化や今後の水道事業の課題に対応するため、『新水道ビジョン』を踏まえた新たな「大津市水道ビジョン」として、『湖都大津・新水道ビジョン』を策定しました。

湖都大津・新水道ビジョン策定の背景



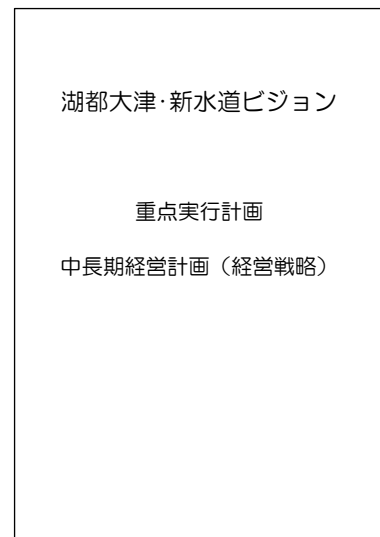
大津市水道ビジョン
(平成 20 年 3 月策定)



大津市水道ビジョン
(平成 24 年 3 月改訂)



湖都大津・新水道ビジョン
(平成 28 年 3 月策定)



2 位置づけ

『湖都大津・新水道ビジョン』では、本市水道事業の目指す将来像及び中長期的な事業運営の方針（取り組み姿勢）を示すとともに、将来像を実現するための具体的な施策及び取り組み事項などを「重点実行計画」としてまとめています。

また、「重点実行計画」は、施設整備やお客サービス向上、経営の効率化に関するものなど、様々な施策から構成しています。これらの施策のうち、施設整備などの支出に係るものを投資計画とし、今後の収入の見通しを財源計画として、これら投資と財源の均衡が図られるよう調整した投資・財政計画を、「中長期経営計画（経営戦略）」として策定しています。これは、総務省が平成26年8月29日に通知した「公営企業の経営に当たっての留意事項について^{※1}」において、策定を推奨している「経営戦略」に位置づけられるものです。

3 計画期間

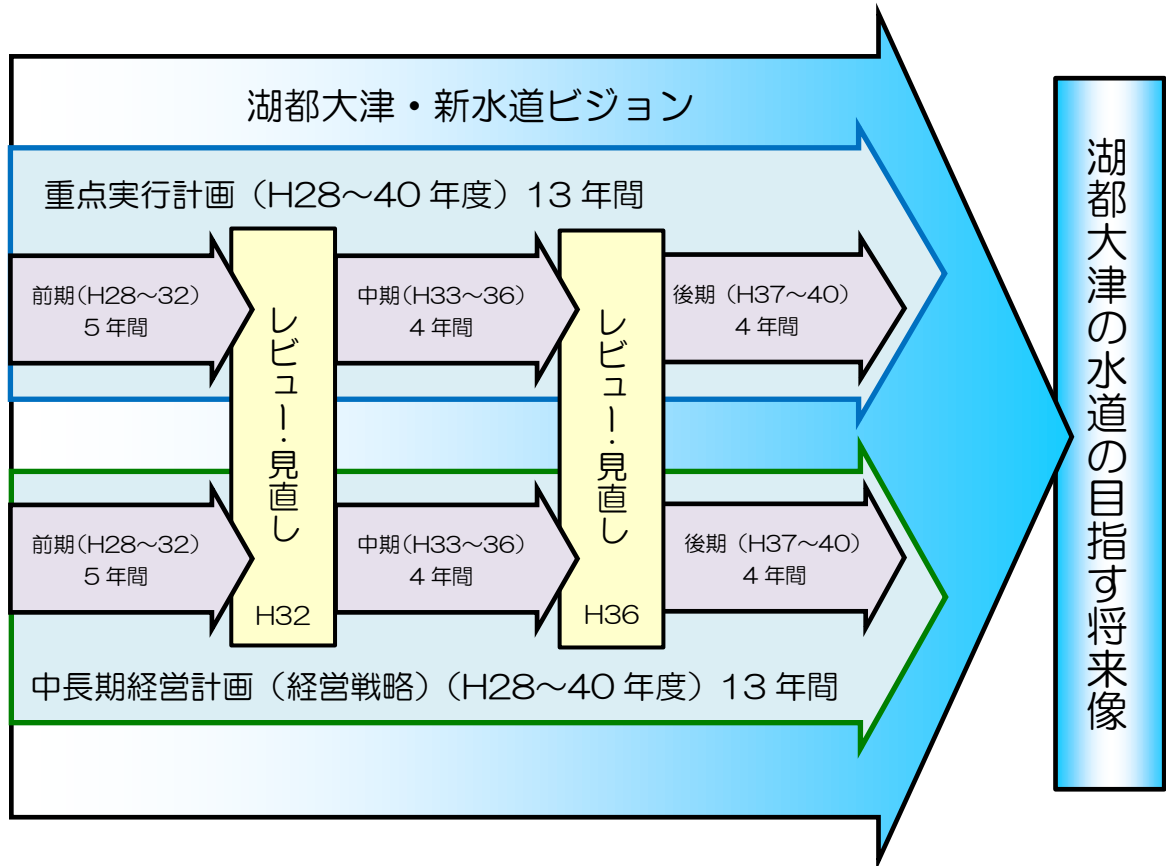
『湖都大津・新水道ビジョン』の「重点実行計画」の策定にあたっては、本市のまちづくりの指針となる『大津市総合計画基本構想^{※2}』における将来都市像の実現を目的とし、計画期間については、次期総合計画の目標年次である平成40年度までの13年間（平成28～40年度）としました。

「重点実行計画」に掲げた具体的な施策及び取り組み事項と「中長期経営計画（経営戦略）」に基づく効率的な経営の実施にあたっては、計画期間を前期5年間（平成28～32年度）、中期4年間（平成33～36年度）、後期4年間（平成37～40年度）の3期に分けて進捗管理を行い、事業環境の変化等に対応しつつ、各期末時点において、適宜、レビュー及び見直しを行いながら計画的に各事業を推進していきます。

※1 「公営企業の経営にあたっての留意事項について」 総務省が各公営企業に対し計画的な経営を推進していくにあたり要請したもので、現下の社会経済情勢を踏まえながら、中長期を見据えた「経営戦略」（投資等の支出と財源の均衡を図るとともに効率化・経営健全化の取り組みについて記載した経営の基本計画）を策定することを推奨している。

※2 大津市総合計画基本構想 本市市政運営の長期的な基本方針として平成18年12月に策定。目指す都市像を「人を結び、時を結び、自然と結ばれる 結の湖都 大津」としている。

湖都大津・新水道ビジョンの位置づけと計画期間



4 これまでの取り組み

『湖都大津・新水道ビジョン』では、これまで実施してきたアセットマネジメント^{※3}や経営改革に関する取り組みなどを反映しています。

平成 24 年度に、大津市水道事業アセットマネジメント^{※4}を策定し、管路や浄水場など水道施設の長期的な更新費用について把握し、本市独自の更新基準を設けるなど、更新費用の削減について検討を行いました。

また、平成 25 年度には、中長期的な経営戦略を検討するため、前年度のアセットマネジメントの結果を反映した投資計画に対する中長期の収支見通しを把握し、経営目標を設定した上で、20 年間の収支シミュレーションを行いました。また、経営目標達成のための改革施策について検討を行いました。

平成 26 年度は、これまでのアセットマネジメント及び中長期経営戦略策定に向けた検討結果を受けて、新たな大津市水道ビジョンにおいて実行すべき具体的な取り組み（重点実行計画）の方向性を検討するため、大津市企業局経営改革プロジェクト会議^{※6}を立ち上げ、水道施設の統廃合や新たな収益事業の実施などについて検討を重ねました。

『湖都大津・新水道ビジョン』は、これら近年の取り組みの集大成として取りまとめた本市水道事業の指針となるものです。

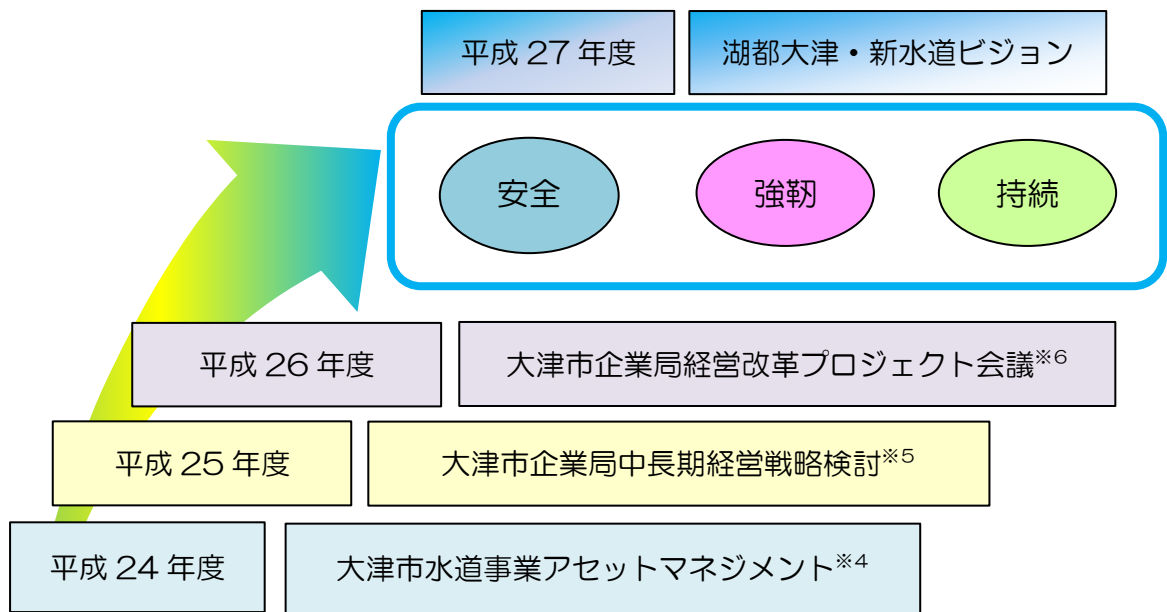
※3 アセットマネジメント 水道施設のライフサイクルを勘案した長期的な視点で資産（施設や管路）管理を行い、更新改良の見込みと財政計画を整合させていく活動。

※4 大津市水道事業アセットマネジメント 資料編 P00

※5 大津市企業局中長期経営戦略検討 資料編 P00

※6 大津市企業局経営改革プロジェクト会議 資料編 P00

湖都大津・新水道ビジョン策定に向けたこれまでの取り組み



第2章 水道事業のあゆみ

本市水道は、昭和5年（1930年）5月24日、柳が崎水源地（現：柳が崎浄水場）で通水式を挙行し、誕生しました。昭和8年（1933年）の膳所・石山両町との合併においては、上水道整備が合併条件の1つになっていたことから、昭和11年（1936年）に第1次拡張事業に着手しました。

終戦後は、本市に米軍が駐留することになり、駐留軍への給水義務が生じたことから、第2次拡張事業として柳が崎浄水場建設に着手し、昭和23年（1948年）に完成しました。

戦後の経済復興とともに水需要は高まり、第3次拡張事業に着手し、昭和30年（1955年）には膳所浄水場を建設しました。

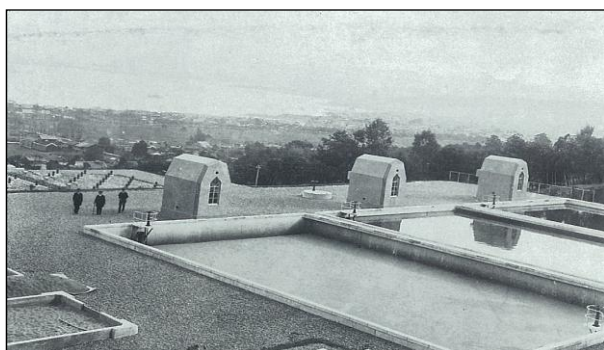
昭和30年代には高度経済成長期を迎え、市勢が発展する中で第4次拡張事業を進めるとともに、昭和42年（1967年）には瀬田・堅田両町との合併に伴い、第5次拡張事業に着手しました。

昭和49年（1974年）のオイルショックにより、経済は低成長期に入りましたが、水需要は減少には転じず、昭和52年（1977年）には第6次拡張事業に着手、昭和55年（1980年）に真野浄水場が完成しました。

昭和50年代後半の市東部の発展に対応するため、昭和57年（1982年）、第7次拡張事業に着手し、昭和60年（1985年）に瀬田浄水場を廃止し、新瀬田浄水場を建設しました。

その後、平成7年（1995年）には第8次拡張事業に着手し、3回の事業計画の変更を行い、平成18年（2006年）に志賀町水道事業を統合し、同町の八屋戸浄水場と比良浄水場の2浄水場を加えました。そして、平成21年に南部浄水場を廃止し、浄水場は6箇所となりました。

平成26年（2014年）には6つの浄水場をはじめとする本市全ての水道施設の総合監視体制の拠点となる浄水管理センターが完成し、その運用を開始しています。



山上浄水場

大津市最初の浄水場（昭和44年（1969年）廃止）。跡地は、現在山上配水池になっている。



浄水管理センター

柳が崎浄水場内に平成26年度に完成した水道施設の総合監視体制の拠点となる施設。6箇所の浄水場をはじめ、全ての水道施設の運転管理と水質管理を一体的に行っている。

水道事業のあゆみ

年・西暦	主な出来事
昭和5 1930	山上浄水場完成（昭和44年廃止）
// //	給水開始（40,000人・5,844m ³ /日）
10 1935	第1次拡張事業認可（64,450人・6,544m ³ /日）
21 1946	第2次拡張事業認可（64,450人・20,360m ³ /日）
22 1947	第3次拡張事業認可（84,650人・25,360m ³ /日）
23 1948	柳が崎浄水場完成
30 1955	膳所浄水場完成
36 1961	第4次拡張事業認可（100,000人・35,360m ³ /日）
40 1965	水質試験所完成
// //	柳が崎浄水場に緩速ろ過池増設
42 1967	第5次拡張事業認可（174,000人・104,400m ³ /日）
// //	瀬田町及び堅田町と合併
45 1970	琵琶湖の富栄養化によるカビ臭発生、粉末活性炭処理を開始
// //	膳所浄水場に急速ろ過池完成
47 1972	瀬田川共同橋完成
48 1973	柳が崎浄水場に急速ろ過池完成
52 1977	第6次拡張事業認可（224,000人・144,900m ³ /日）
55 1980	真野浄水場完成
57 1982	第7次拡張事業認可（269,000人・170,900m ³ /日）
60 1985	新瀬田浄水場完成、粒状活性炭処理を導入
平成元 1989	比良浄水場完成
4 1992	膳所浄水場に生物接触ろ過を導入
6 1994	琵琶湖の水位観測史上で最低を記録（マイナス123cm）
7 1995	阪神・淡路大震災
// //	第8次拡張事業認可（329,000人・191,400m ³ /日）
10 1998	柳が崎浄水場に生物接触ろ過を導入
12 2000	八屋戸浄水場完成
18 2006	志賀町と合併（349,080人・202,290m ³ /日）
20 2008	大津市水道ビジョン・重点実行計画「結の湖都・水道ビジョン」を策定
// //	第8次拡張変更事業認可（356,000人・185,500m ³ /日）
21 2009	南部浄水場廃止
23 2011	東日本大震災
24 2012	大津市水道ビジョン・重点実行計画・第Ⅲ期大津市（水道事業）中期経営計画「結の湖都・水道ビジョン」改訂版を策定
26 2014	浄水管理センターの完成
27 2015	坂下簡易水道の上水道への統合
// //	湖都大津・新水道ビジョン、重点実行計画、中長期経営計画（経営戦略）を策定（計画期間：平成28～40年度）

（計画給水人口・計画一日最大給水量）

浄水場の概要

平成27年度（2015年度）末現在

浄水場名	浄水処理能力 m ³ /日	水源	琵琶湖水利権 m ³ /日 (m ³ /秒)	浄水処理方法	建設年度
比良浄水場	4,000	淀川水系琵琶湖表流水	4,062 (0.0471)	急速ろ過 粉末活性炭処理	平成元年 (1989年)
八屋戸浄水場	5,200	淀川水系琵琶湖表流水	5,269 (0.0610)	急速ろ過 粉末活性炭処理	平成12年 (2000年)
真野浄水場	45,000	淀川水系琵琶湖表流水	48,000 (0.556)	急速ろ過 粉末活性炭処理	昭和55年 (1980年)
柳か崎浄水場	45,000	淀川水系琵琶湖表流水	48,000 (0.556)	緩速ろ過 急速ろ過 粉末活性炭処理 生物接触ろ過	昭和23年 (1948年)
膳所浄水場	48,800	淀川水系琵琶湖表流水	53,300 (0.617)	急速ろ過 粉末活性炭処理 生物接触ろ過	昭和30年 (1955年)
新瀬田浄水場	37,500	淀川水系琵琶湖表流水	37,500 (0.435)	急速ろ過 粒状活性炭ろ過	昭和60年 (1985年)

水道施設の規模

平成26年度（2014年度）末現在

	浄水場（箇所）	配水池（箇所）	加圧施設（箇所）	管路延長（km）
上水道事業	6	68	69	1,441
簡易水道事業	2	4	1	16
合計	8	72	70	1,457

※休止施設は除く。

※管路延長は、導水管、送水管及び配水管を合計した延長である。

主要な水道施設



比良浄水場



八屋戸浄水場



真野浄水場



柳が崎浄水場



膳所浄水場



新瀬田浄水場



第3章 水道事業の現状と課題

1 大津市の概況

本市は、本州のほぼ中央、琵琶湖の西南端に位置する滋賀県の県庁所在地で、市域は、南北45.6km、東西20.6kmの細長い形状となっています。面積は464.10km²で、琵琶湖と比良、比叡、音羽、田上などの山並み（自然公園と風致地区）に包まれ、琵琶湖に注ぐ河川も多く、自然豊かなまちです。

また、本市は、古代から現代に至るまで、市域の数多くの地域が歴史の舞台となってきました。西暦667年には、天智天皇が、近江大津宮を置いたほか、延暦寺や園城寺、石山寺をはじめ、市域の至るところに史跡や歴史的建造物が数多く残されています。また、地理的には東海道と北国海道の分岐点にあり、琵琶湖の舟運も含め、古くから交通の要衝として商業や交易が盛んに営まれたまちでもありました。

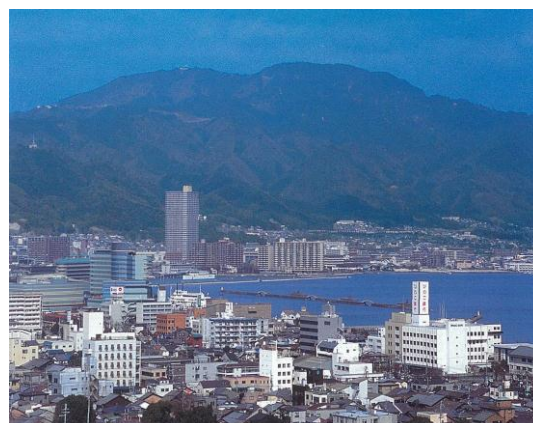
今日では、国土の大動脈となる高速道路、国道及び鉄道網による高い交通利便性を有し、市民の便利で住み良い居住空間として、また、多様な産業活動が行われている活力のあるまちとしての性格を併せ持っています。

さらに、市域は、数次の合併によって形成されてきており、多様な個性をもった地域の連合体としての性格を備えている点が本市の特徴といえます。

（「第4次大津市国土利用計画」から抜粋）



大津市の位置

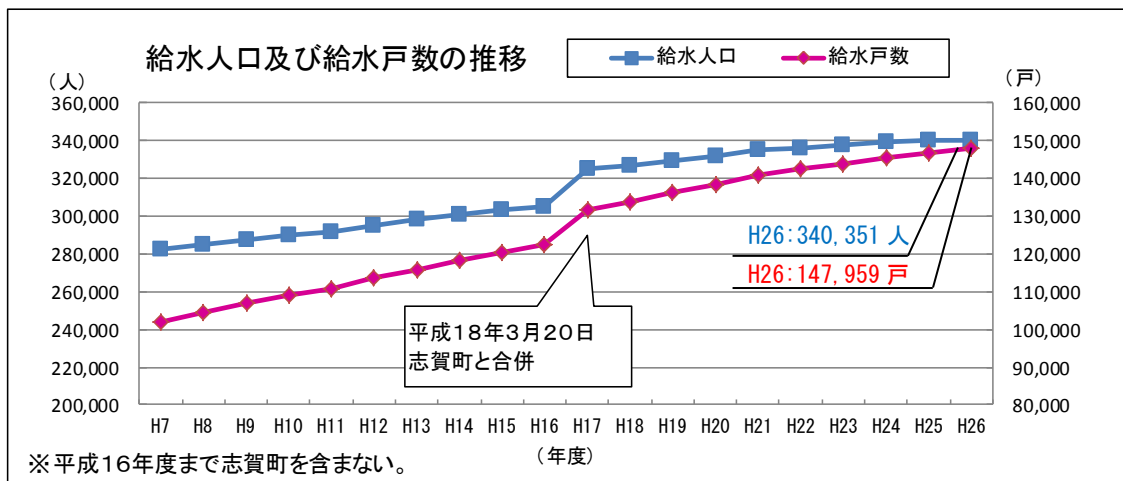


大津市のまちなみ

2 給水人口と給水量

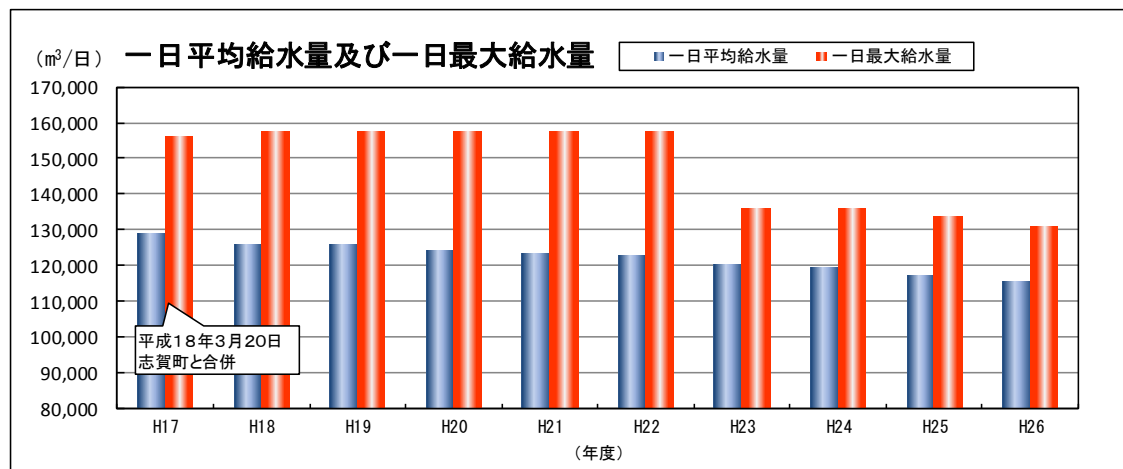
(1) 給水人口と給水戸数

水道の普及率は平成26年度末において99.9%となっており、ほぼすべての市民のみなさまに給水を行っています。大津市の総人口はこれまで増加傾向で推移し、これに併せて、給水人口や給水戸数も増加傾向が続いています。平成27年4月1日現在、給水人口は約34万人、給水戸数は約14万8千戸になっています。



(2) 給水量

給水人口が増加傾向にあったにもかかわらず、近年の水需要は減少傾向にあります。平成26年度の一日常平均給水量^{※1}は115,615 m³/日、一日最大給水量^{※2}は130,655 m³/日になっています。

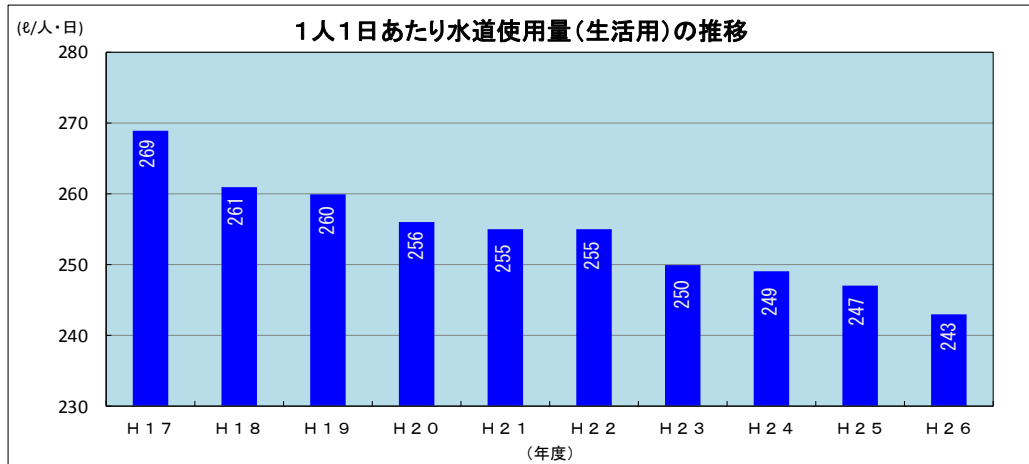


※1 一日平均給水量 年間総給水量を年日数で除したもの。

※2 一日最大給水量 年間の一日給水量のうち最大のもの。

(3) 1人1日あたり水道使用量（生活用）

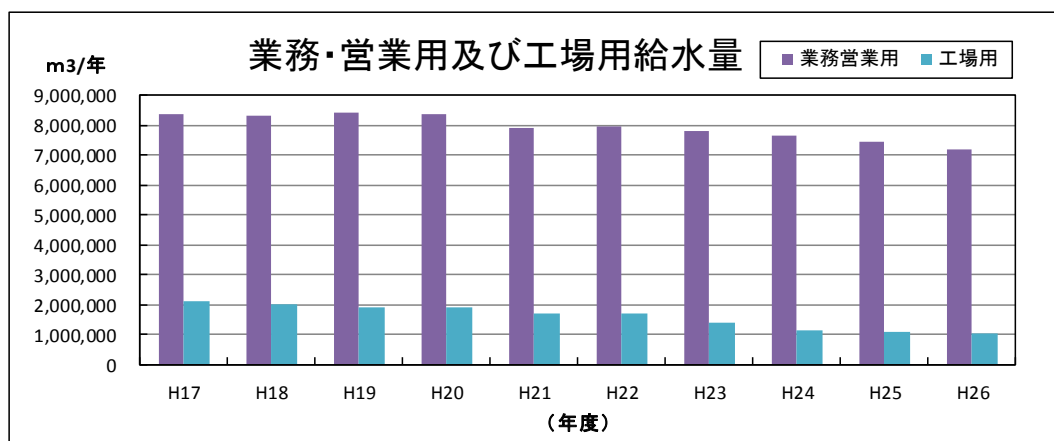
1人1日あたり水道使用量（生活用）は、節水意識の向上や節水型機器の普及などにより、減少傾向が続いています。



(4) 業務・営業用及び工場用の給水量の推移

業務営業用及び工場用の年間給水量は、近年の経済活動の低迷や経費節減のための節水への取り組みによって、減少傾向を示しています。

その他の要因としては、本市が採用する逦増型料金体系や大口利用者の水道から地下水への切り替えなどが考えられます。



課題

人口減少、節水型社会及び地下水への移行などによる水需要の減少

3 水源・水質

(1) 水源

本市水道事業は、琵琶湖を水源としています。琵琶湖は水量が豊富であり、濁水の影響を受けにくく非常に安定した水道水源です。

一方、琵琶湖は地形上、本市の市街地よりも低い位置にあるため、琵琶湖の原水^{※3}をお客様に水道水としてお届けするまでに浄水場における浄水処理や送配水施設におけるポンプ設備の運転などに多くの電力を使用しています。

また、琵琶湖の水を水道の水源として使用するためには、河川管理者（国土交通省）から河川法に基づく水利使用許可（水利権^{※4}）を得る必要があります。水道としての水利使用許可の期間は最長 10 年であり、適切な時期に更新が必要となります。今後も水道水源として琵琶湖の水を使用できるように水利使用許可を継続更新し、安定水源の確保を図っていく必要があります。



空から見た大津市と琵琶湖



柳が崎浄水場の取水口

課題

安定した水源の確保（琵琶湖の水利使用許可の継続更新）

※3 原水 水道水のもととなる浄水場で浄水処理をする前の水

※4 水利権 河川の流水を排他的、独占的に使用することのできる権利。目的ごとに区分され、河川管理者の許可により成立する。

(2) 琵琶湖の水質

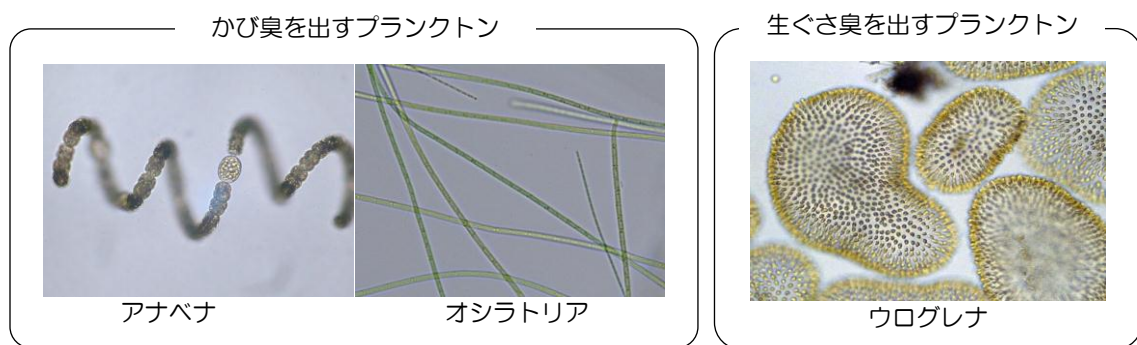
琵琶湖の富栄養化^{※5}の進行に伴い、琵琶湖の水に昭和44年(1969年)頃から「かび臭」、昭和52年(1977年)頃から「生ぐさ臭」が発生するようになり、水道水にも影響が出始めました。この原因は主に臭気物質を発生するプランクトンの増殖によるもので、今日でも規模の大小はあるものの、毎年のように影響を受けています。

このため、各浄水場に活性炭処理設備^{※6}を導入しました。加えて、柳が崎浄水場と膳所浄水場では生物接触ろ過設備^{※7}も導入し、この2つの設備を利用することで臭気原因物質を除去し、臭気対策に効果をあげてきました。

さらに、近年では、水草の繁茂が原水水質に様々な影響を及ぼしていることから、常に水質の状況を把握して、適切な浄水処理を行う等、きめ細かな水質管理を行うことで、安全で良質な水道水の供給に努めています。

現在、様々な取り組みにより琵琶湖の水質は富栄養化の進行が抑制されており、生活排水等による水質汚濁も概ね横ばい傾向にあるといわれていますが、今後も良質な水道水を確保していくためには、水道事業者のみならず、関係者が一体となった琵琶湖の水質保全への取り組みが求められています。

また、原子力災害に対する危機管理の一環として、放射性物質検査機器を導入し、万が一の発生に備えるとともに原水と水道水の放射性物質(放射性セシウム)のモニタリングを実施する等、水道水の安全確保に努めています。



課 題

琵琶湖の水質状況の的確な把握と適切な浄水処理の実施

- ※5 富栄養化 湖沼などで水中の窒素やリンの増加により植物性プランクトンが増殖する現象
- ※6 活性炭処理設備 多孔質構造をもつ吸着性の高い炭素材料で、臭気物質や有害物質を取り除くために用いる。形状により粉末活性炭と粒状活性炭に区分される。
- ※7 生物接触ろ過設備 セラミック系の多孔ろ過材を敷き詰めたる過池に水を通すことにより、ろ材に生息した微生物の働きによって、水中に含まれる臭気物質、アンモニア性窒素などを取り除く処理方法

(3) 給水装置の水質

本市では、お客様の飲用に直接関わる給水装置^{※8}における水質の確保に取り組んでいます。

特に、鉛製の給水管（以下、「鉛製給水管」という。）は、加工・修理が容易なことから給水管として全国的に使用されてきましたが、長期間水道を使わなかった場合、鉛がわずかに溶け出す場合があります。老朽化に伴い漏水率も高いことから、早急な取替えが求められています。本市では、昭和59年（1984年）4月以降、鉛製給水管を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ります、計画的な更新に取り組んでいます。

平成27年度までに鉛製給水管が多く残存していた大規模団地における更新事業は完了したことから、今後は市内に点在する鉛製給水管の更新に取り組んでいく必要があります。

また、配水管から分岐して各家庭まで水道水を送るための給水方式は、水道水を直接給水する直結給水方式^{※9}と水道水を一旦、貯水槽にためてから送る貯水槽水道^{※10}方式の2つに分類されます。貯水槽水道方式は、設置者が適切な管理を怠った場合、衛生上、問題が生じる懸念があることから、本市では、水道事業者である企業局と衛生行政を担う保健所が連携し、設置者に対して適切な管理の徹底を啓発しています。

課 題

- 鉛製給水管の早期解消
- 貯水槽水道の適切な維持管理の啓発

※8 給水装置 給水のため配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具

※9 直結給水方式 給水方式のひとつで、配水管の水圧を利用して給水する方式

※10 貯水槽水道 水道事業から一旦ビルやマンションなどの受水槽に給水を受け、それを各戸に給水する水道

4 水道施設

本市水道の特徴として、南北に長大で、かつ琵琶湖と瀬田川により市域が東西に分断されている地形から、浄水場、配水池及び加圧施設を数多く有しています。

このことは、危機管理の観点からみるとリスク分散になる反面、維持管理や老朽化施設の更新に多額の費用がかかることから、今後の施設整備においては、安定給水を確保しつつ、水需要の減少に対応するため、施設規模の縮小や統廃合を考慮し、水道施設を更新する視点が必要となります。

これまでも本市では、簡易水道事業の上水道への統合や浄水場の廃止など施設の統廃合に関する施設整備を進めてきましたが、今後は、この整備の方向性を強化し、水道施設全体をさらに効率的に再構築していく視点が重要となってきます。

また、水道施設の更新にあたっては、水道施設の耐震化や維持管理性の向上など水道施設の高度化を図ることも重要となります。

(1) 浄水場

柳が崎浄水場の緩速ろ過池（昭和 23 年建設）は、法定耐用年数である 60 年を既に迎えており、その後も順次各浄水場が更新時期を迎えることとなります。

志賀地区の比良浄水場（平成元年建設）と八屋戸浄水場（平成 12 年建設）は電気・機械設備の更新時期が迫っており、今後大規模な更新が必要となってきます。

膳所浄水場（急速ろ過池昭和 45 年建設）については、今後の水需要の減少を見据え、施設の統廃合など効率的な施設整備を検討していく必要があります。

(2) 配水池

水道水を貯留する配水池は、一日の需要量の変動を調整する容量と非常時の応急給水を可能とする容量を十分に確保することが必要です。

主要な配水池については、耐震診断を実施し、診断結果に基づき耐震補強工事を実施しています。一方、耐震診断が未実施の配水池も多数あることから、今後これらの耐震診断を実施し、耐震補強の必要性等を検証していく必要があります。

また、主要配水池は耐震化とともに、順次、緊急遮断弁^{※11}の設置を行っています。

※11 緊急遮断弁 地震や水道管の破裂などの異常を感知すると、自動的に緊急閉鎖し、水の流出を防ぐ機能を持った弁

(3) 加圧ポンプ場

加圧施設は、ポンプなど設備の故障により給水に支障を来たす事がないよう、効率的な維持管理と定期的な設備更新を行わなければなりません。

設備の更新時は省エネルギー機器の導入や、設備の縮小・統廃合を行い、使用エネルギーの削減を行うと共に、遠隔監視システム^{※12}を導入し維持管理の省力化を行っています。

(4) 浄水管理センター

浄水管理センターは柳が崎浄水場内に平成 26 年度に完成しました。市内 6 箇所の浄水場をはじめとする全ての水道施設の運転管理と水質管理を一元的に監視できる遠隔監視システムを備えており、本市水道施設の総合監視体制の拠点となる施設です

また、水質試験所は旧水質試験所から本センター内にその機能を全て移転しており、本市の水質検査業務は本センターが担っています。



浄水管理センター中央監視室



浄水管理センター外観

※12 遠隔監視システム 遠隔地に設置された流量計、水圧計及び水質計などの測定データを電話回線などを利用して伝送する監視システム

(5) 管路

平成26年度末の水道管路の総延長は、約1,457kmであり、現在、これらの管路の老朽化に伴う漏水等の事故の増加が課題となっています。

特に、導水管^{※13}、送水管^{※14}及び配水本管^{※15}といった基幹管路^{※16}については、漏水事故時の影響が大きいことから水道事故の未然防止と耐震化を図るため計画的に更新事業を進める必要があります。

今後、高度経済成長期に布設された基幹管路が次々と更新時期を迎え、更新需要が高まることから、計画的な管路更新が課題となっています。



平成26年6月御陵町水道管漏水事故の状況



御陵町水道管の修繕状況

水道管の取り替え後、ポリエチレンスリーブ（ビニール製の袋）で水道管を包みこみ、水道管と土の直接の接触を防ぎ、水道管の腐食を未然防止することで、水道管の長寿命化を図っています。

課 題

- ・浄水場の統廃合など効率的な施設整備
- ・水道施設の耐震化
- ・基幹管路の老朽化に伴う漏水事故の未然防止
- ・更新時期を迎える水道施設（構造物、管路、電気・機械設備）の計画的な更新

※13 導水管 取水場から浄水場まで原水を送る水道管

※14 送水管 浄水場から配水池まで水道水を送る水道管

※15 配水本管 浄水場や配水池からお客様へ水道水を配る水道管のうち給水分岐のない主要な配水管

※16 基幹管路 導水管、送水管、配水本管に分類される主要な水道管

5 災害対策・危機管理

(1) 地震対策

本市水道事業の地震対策は、本市地域防災計画の想定地震動や被害想定などにに基づき施策を実施しています。

本市地域防災計画で想定する地震のうち、本市に關係する琵琶湖西岸断層帯の南部を震源とする地震については、平成21年度に国の地震調査研究推進本部（地震調査委員会長期評価部会）が同断層を震源とする地震の発生確率を今後30年間でほぼ0%と評価しています。しかしながら、本市地域防災計画において「常に市域における最大の被害を想定し、防災対策を推進する。」と本市の地震対策の方向性を示しており、水道事業においても引き続き琵琶湖西岸断層帯を想定した地震対策を実施することが求められます。

また、国は東日本大震災や社会構造の変化を踏まえて「災害対策基本法」を大幅に改正し、今世紀前半にもその発生が懸念されている南海トラフを震源とする地震について、平成25年度に南海トラフ地震対策特別措置法を制定し、同法に基づき南海トラフ地震対策推進基本計画を公表しました。これによって、滋賀県全域が「南海トラフ地震防災対策推進地域」に指定されました。これを受けて本市地域防災計画においても同地震に対する対策を強化する必要性が盛り込まれました。

東日本大震災での水道施設の被害を教訓としながら、本市で想定されるこれらの地震に対する対策をハード面・ソフト面の両面から継続的に強化していくことが求められます。



大津市付近の活断層分布図
断層線は『近畿の活断層』（岡田・東郷編、2000）
を一部変更したもの
（出典 大津市地域防災計画）

(2) 応急給水対策

本市では、近年の大雨による土砂崩れや道路陥没等による災害も発生しており、これらを原因として水道施設が被害を受けた場合でも、給水が継続できるように対策を講じることが必要です。

ハード面での対策は、給水車の配備や主要な配水池における緊急遮断弁の設置を進めてきました。

ソフト面での対策は、大規模な災害や事故時の対応を想定した企業局独自の防災訓練を実施してきました。これに加えて、事故時の応援給水活動について、他の水道事業者との相互応援ができるよう体制の強化を図り、合同の防災訓練も定期的実施してきました。

また、市内一部地域においては、地域の自主防災組織の要請に応える形で地域の防災訓練に参加し、お客様と共同で応急給水訓練を実施しています。

(3) 水道施設の保安対策

水道施設への侵入者による水道水の汚染を防ぐため、水道施設の保安強化に取り組んでいます。水道施設のフェンスや門扉の改修、浄水場の施設の覆蓋化を行うとともに監視カメラや侵入者検知器などの保安設備の整備に取り組んできました。

(4) 危機管理マニュアルの整備

企業局災害対策要綱^{※17}、業務継続計画（BCP）^{※18}及び新型インフルエンザ等対策業務計画^{※19}など各種危機管理マニュアルの見直しを行うとともに、定期的に各種マニュアルに基づいた訓練を実施するなど危機管理体制の強化を図っていく必要があります。

課 題

- 耐震性の低い水道施設への地震対策（耐震診断、耐震補強）
- 応急給水体制の強化
- 水道施設の保安対策の強化
- 危機管理体制の強化

※17 企業局災害対策要綱 大津市の水道、下水道、ガス施設の災害の予防、災害発生時の初動体制の配備及び災害復旧のために必要な事項を定めた要綱

※18 業務継続計画（BCP） Business Continuity Plan の略で、災害や不測の事態を想定して、事業継続の視点から対応策をまとめたもので、平常時にあらかじめ策定しておく行動計画

※19 新型インフルエンザ等対策業務計画 新型インフルエンザ発生時において、市民生活に欠くことのできない上下水道、ガスのライフラインを維持するために企業局が行うべき対応・措置を定めた業務計画

6 お客様サービス

(1) 検針・料金収納サービスの充実とお客様センターの設置

お客様の利便性の向上を図るため、これまで料金収納サービスの多様化に努めてきました。これまでの主な導入実績は表のとおりです。

また、経営の効率化とお客様サービスの向上を図るため、平成 22 年 4 月から「企業局お客様センター」を開設しました。お客様センターでは開閉栓などの受付業務や料金収納業務及び検針業務などを民間委託により行っています。

これまでの主な導入実績	
○ 口座振替の実施	昭和 39 年（1964 年）
○ ハンディターミナル ^{※20} の導入	平成元年（1989 年）
○ 料金請求方法の変更	平成 6 年（1994 年）
※隔月検針・隔月請求⇒隔月検針・毎月請求	
○ コンビニエンスストア収納の導入	平成 16 年（2004 年）
○ クレジットカード払いの導入	平成 24 年（2012 年）
○ 開閉栓申し込みの電子申請の導入	平成 26 年（2014 年）

(2) 修繕受付

お客様サービスの一環として、安全サービス課による水道修繕受付業務を 24 時間体制で行っています。また、あわせて道路上の漏水等にも対応しています。

(3) 広報公聴活動の充実

お客様に水道に関する様々な情報をお知らせするため、様々な媒体による情報提供を行っています。

また、お客様の水道に対する満足度や水道事業への意見・要望を把握する取り組みとして、一般家庭のお客様に対してアンケート（需要家意識調査）を定期的実施しています。

今後、お客様が求めている情報はもとより、水道事業が抱える課題をわかりやすくお伝えし、お客様の声に応える仕組みを充実させていく必要があります。

※20 ハンディターミナル 検針時にメーター指示数を入力し、「お知らせ」の配布や請求データ処理などに使用している携帯情報端末

広報

- 企業局広報誌「パイプライン」発行（年4回）
- 企業局ホームページ
- 大津市広報おおつ
- 水道週間（毎年6月1日～6月7日）に併せて行う浄水場の一般公開

公聴

- 需要家意識調査（3～5年に1回のペースで実施）

（4）水道学習の推進

小学4年生対象の水道学習（浄水場の見学）や出前講座（水道の話、水道水ができるまで）を開催することにより、水道を楽しく学んでいただき、水道に対する理解を深めていただく活動を行っています。



市内小学4年生による水道学習（浄水場見学）の様子

（5）その他

ひとり暮らし等の高齢者に水道・ガス・下水道を安心してお使いいただくことを目的に企業局職員による水道・ガス・下水道の安全点検を実施しています。

課 題

- ・ 広報公聴活動の充実
- ・ 次世代への水道学習の推進
- ・ お客様サービスの充実

7 環境への配慮

(1) 省エネルギー対策

水道水を各家庭にお届けするまでに、浄水場などの水道施設で大量のエネルギーを消費しています。水道施設で消費するエネルギーの大部分は、ポンプ等の動力源である電力が占めていることから、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の発生を抑制するため、水道施設の省エネルギー対策が求められています。

省エネルギー対策の一環として膳所浄水場に太陽光発電設備を導入しています。また浄水場や加圧ポンプ場の電気・機械設備の更新時には省エネルギー対策型設備の導入を進めています。

(2) 水道水の有効利用

水道水の有効利用の観点から、漏水防止対策も環境対策として必要です。漏水は貴重な水資源の浪費となり、エネルギーや薬品の消費量の増加にもつながります。また、道路の陥没事故などの二次災害を引き起こす要因にもなります。

このことから、漏水防止対策として、継続的な漏水調査や管路の更新を計画的に行っていくことが必要です。

(3) 浄水汚泥・建設発生土の有効利用

浄水処理過程で発生する浄水汚泥の有効利用や水道管布設工事で生じる建設発生土などの再利用を進めています。

課 題

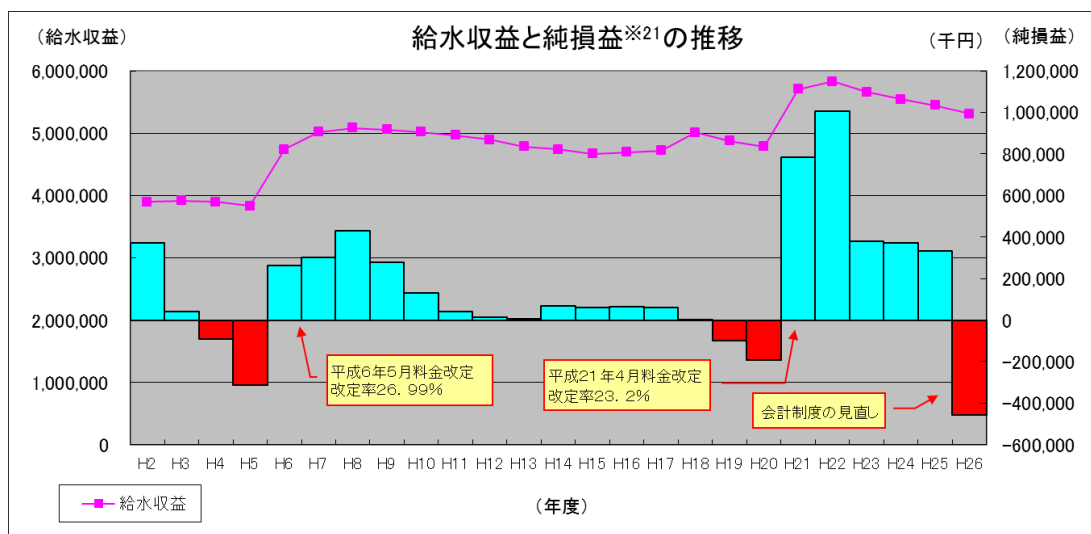
- ・二酸化炭素の排出量を抑制
- ・資源・エネルギーの有効利用

8 経営

(1) 財政状況

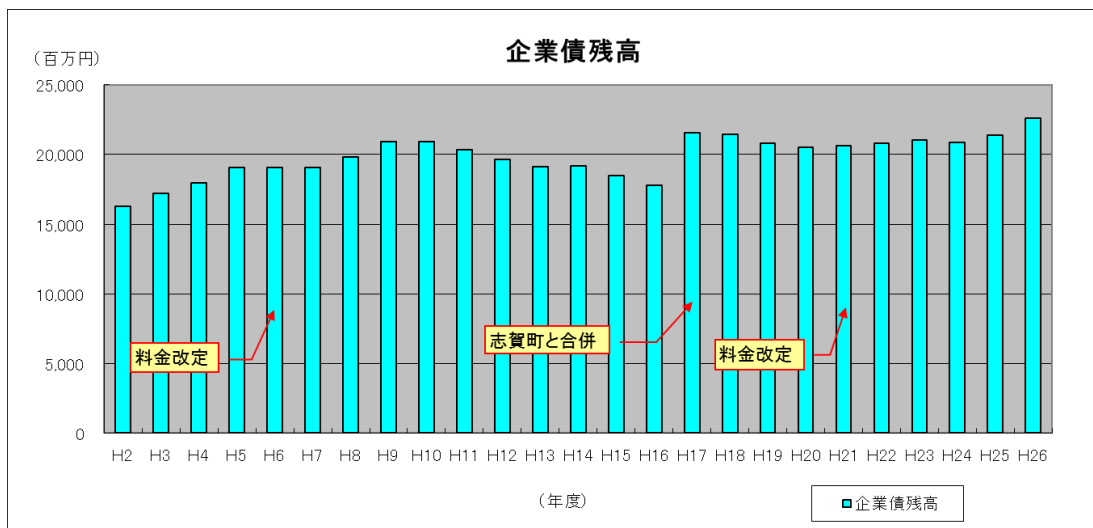
本市水道事業においては、節水型社会の一層の進展、また市内の大口利用者の地下水利用への移行等により、給水量及び給水収益は減少の一途をたどっています。その一方で、水道管路の老朽化対策や災害対策など、安心・安全な水道を維持していくために必要な事業の遂行には、今後も多額の費用が見込まれます。そのため、将来にわたり安定的で持続可能な水道事業の運営を目指し、事業の見直しや民間委託の推進など経費の縮減や経営の効率化に努めてきました。

このような中、平成26年度の経営状況は、給水量の減少により給水収益が減収となったことなどが影響して、同年度の会計制度見直しによるものを除いても、平成21年の水道料金改定以降、初めて純損失を計上し、非常に厳しい経営状況となりました。今後、人口減少社会の到来が予測される中、一人当たりの給水量の減少等により給水収益の増加が見込めない状況において、老朽化した施設の更新等を実施するためには、より一層の経営基盤の強化が必要です。



※21 純損益 年度内における総収益（水道料金など）と総費用（水道水の給水や施設の維持管理費など）との差額（一般的に、純利益は「黒字」、純損失は「赤字」といいます）。

また、水道施設の整備のための財源となる企業債^{※22}の残高は、平成9年度をピークに減少してきましたが、平成17年度、合併により志賀町の企業債が加わったことで、210億円を超え平成20年度以降、増加傾向となっています。今後は、水道施設の大規模な更新に多額の費用が必要になることから、大変苦しい資金繰りが予想されますが、将来に大きな負担を残さないように、企業債の発行額は適正な水準を維持していかなければなりません。



課 題

- ・ 給水収益の増加が見込めない状況での経営基盤の強化
- ・ 企業債発行額の適正な水準の維持

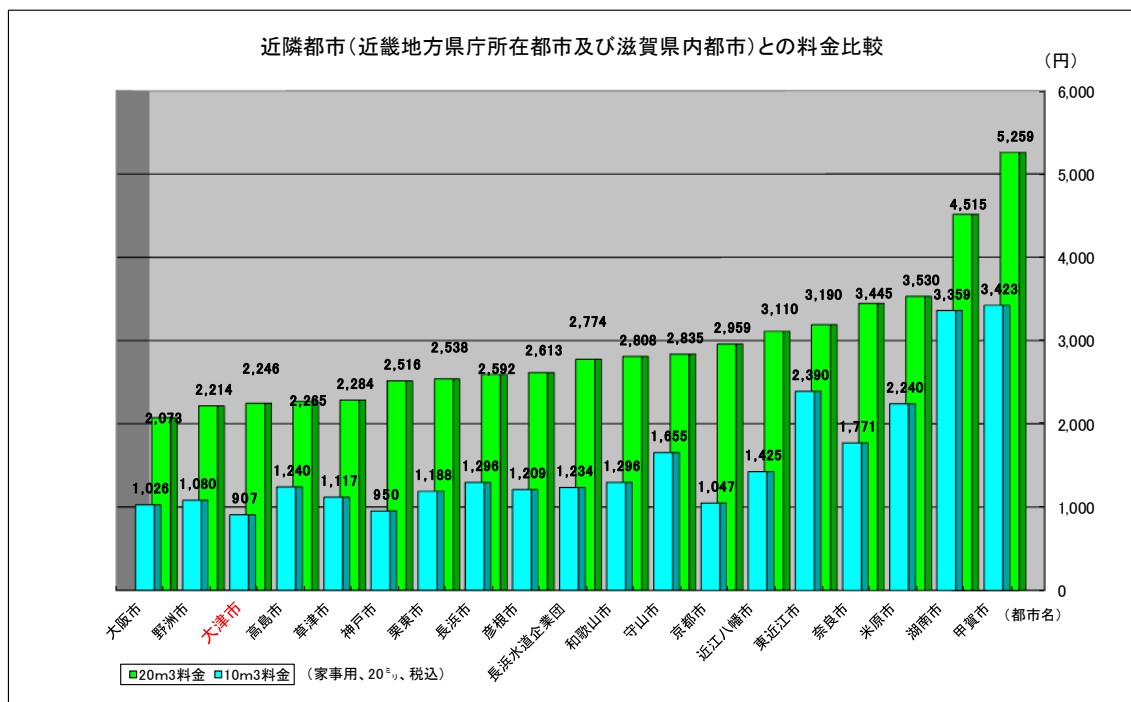
※22 企業債 地方公営企業が、建設改良事業などに要する資金に充てるために借り入れた地方債

(2) 水道料金

ア 料金水準

本市の水道料金は、平成6年5月に料金改定（平均26.99%の値上げ、なお、志賀町は平成19年4月に本市料金に統一）を行いました。将来にわたり必要となる施設整備のための財源確保と財政の健全化を図るため、平成21年4月にも料金改定（平均23.2%の値上げ）を実施しました。

平成27年4月現在における本市の生活用（口径20mm）水道料金を近隣都市（近畿2府4県の県庁所在都市及び滋賀県内都市）と比較すると、相対的に低い料金水準になっていますが、今後必要になる施設・設備の更新等に対応していくためには、料金水準の見直しについてもその選択肢の1つとして検討していく必要があります。



イ 料金体系

水道料金体系は、「口径別料金体系（公衆浴場用を除く）^{※23}」、「基本水量（制）^{※24}」、「逡増型料金体系^{※25}」を採用しています。

基本水量制は、水道が公衆衛生の向上の観点から、一定の水道使用量内を同料金として、その範囲内での使用を促すために設けられたものですが、近年の生活様式や価値観の変化から水道水の使用量が減っている中、基本水量内で使用されているお客様から「節水しているのに同一料金なのは不公平である」との意見もあります。

また、逡増型料金体系は、大口利用者の需要を抑制するため、多くの水道事業者が採用してきましたが、結果として、大口利用者の負担が増大し、地下水利用への移行などの水道離れを起こす要因の1つにもなっています。

最近では、逡増度の緩和や使用量契約を行うなど、一部の水道事業者で逡増型料金体系見直しの取り組みが進められており、本市においても、今後料金体系の見直しについて検討していく必要があります。

課題

- 今後必要となる施設・設備の更新に対応できる料金水準への見直し
- 基本水量のあり方を含めた基本料金の見直し
- 逡増型料金体系の見直し

※23 口径別料金体系 水道料金は、給水管の口径により料金を区分する口径別料金、水道水の用途により料金を区分する用途別料金またはそれを複合した料金に大別される。本市は公衆浴場用を除き口径別料金を採用している。

※24 基本水量（制） 基本料金（使用量に関係なく徴収する料金）に一定水量を付与する制度

※25 逡増型料金体系 使用量が増えるほど水量あたりの料金単価が高くなる料金体系

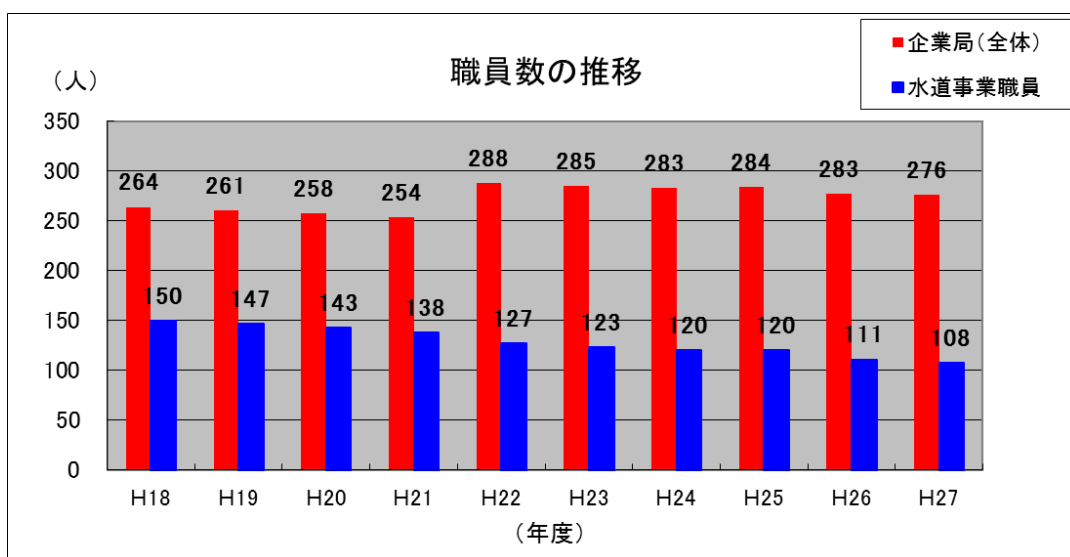
(3) 経営の効率化

常に経済性を発揮するとともに、公共の福祉の増進を図ることは、公営企業に課せられた使命です。

本市では、これまで健全経営の維持に努めてきましたが、その一層の推進を図るため、「大津市（水道事業）中期経営計画」（第Ⅰ期：平成18～20年度、第Ⅱ期：平成21～23年度、第Ⅲ期：平成24～27年度）を策定し、同計画を本市水道事業の事業運営の指針とし、執行管理してきました。

ア 定員管理の適正化

企業局は、水道・下水道・ガスの3事業を経営しているため、企業局全体として定員管理の目標を定め、定員管理の適正化に努めてきました。今後も、限られた人員の中で安定かつ効率的な経営を実施するため、事業環境の変化に対応した組織体制を確立していく必要があります。



イ 人材育成

職員研修では、職場内研修を人材育成の中心とし、職場内研修と自己啓発を有機的に関連づけ、意欲的に業務ができる人材の育成を行い、活力ある組織づくりを目指しています。

昭和62年（1987年）に開設した研修センターや外部機関などを活用しながら、また、他の水道事業者との人事交流などによって、水道職員が減少している状況においても、水道技術の継承及び技術の向上を図り、専門性を有する職員の育成に努めています。

ウ 民間的经营手法の導入・官民連携の推進

経営の効率化を図るため、平成22年4月に「企業局お客様センター」を開設し、また浄水場の運転管理業務を委託するなど、これまでも民間的经营手法を導入してきました。

平成26年度には、下水道事業と共に水道事業について、官民連携事業の有効性検討調査を行い、官民連携手法の導入について検討しました。今後も、更なる経営の効率化を図るため、事業主体である本市の責任を明確にした上で、効率的かつ最適な官民連携手法の導入を積極的に推進していく必要があります。

【これまでの主な導入実績】

- 株式会社パイプラインサービスおおつ設立（修繕体制の一元化）平成12年
- 真野浄水場運転管理委託 平成17年
- 開閉栓業務（全面委託） 平成18年
- 検針業務（全面委託） 平成19年
- 新瀬田浄水場運転管理委託 平成20年
- お客様センター開設 平成22年
- 八屋戸・比良浄水場の運転管理委託（真野浄水場と一体化） 平成23年
- 膳所浄水場運転管理委託 平成26年

エ ガス事業及び下水道事業との連携

水道・ガス・下水道事業の3事業を経営している特性を活かし、総務・経理部門を一元化し、工事については、3事業の共同工事を行うことで、経費削減に努めています。

また、平成27年度から、事故や災害などの緊急時における意思決定の一元化、技術交流及び情報共有を図る目的で水道部とガス部を組織統合し、更なる効率化を進めています。

課 題

- ・事業環境の変化に対応した組織体制の確立
- ・職員のスキルアップ、技術の継承
- ・効率的かつ最適な官民連携手法の導入
- ・ガス事業及び下水道事業との連携による更なる効率化