

向日市水道ビジョン

【第1章~第4章】(素案)

平成22年10月27日

向日市上下水道部

向日市水道ビジョン 目次（案）

第1章	向日市水道ビジョンの策定にあたって	-----
1-1	ビジョンの策定趣旨	-----
1-2	ビジョンの位置付け	-----
1-3	ビジョン策定の流れ	-----
第2章	水道事業の沿革と概要	-----
2-1	向日市の概要	-----
2-2	水道事業の沿革	-----
2-3	水道事業の概要	-----
第3章	水道事業の現状と課題	-----
3-1	水道の水質状況	-----
3-2	水道の施設状況	-----
3-3	水道事業の経営状況	-----
3-4	環境に配慮した取組状況	-----
第4章	水道事業の将来像と目標	-----
4-1	水道事業の将来の見通し	-----
4-2	水道事業の将来像	-----
4-3	水道事業の目標	-----
第5章	実現するための施策	-----
5-1	【安心】（未定）	-----
5-2	【安定】（未定）	-----
5-3	【持続】（未定）	-----
5-4	【環境・国際】（未定）	-----
5-5	重点取組項目の選出	-----
第6章	事業計画の概要	-----
第7章	フォローアップ体制	-----

第 1 章 向日市水道ビジョンの策定にあたって

1-1 策定趣旨

向日市の水道事業は、昭和 26 年 9 月に給水を開始し、今日までの 59 年間に 8 回にわたる拡張事業を経て、現在は、平成 8 年 3 月に認可された第 8 次拡張事業計画変更（平成 22 年度目標、計画給水人口 60,000 人、計画 1 日最大給水量 36,000m³/日）のもと、浄水施設や配水施設、応急給水施設などの整備を推進してきました。

また、本市の水源は、かつて、すべて地下水に依存してきましたが、水位の低下や地盤沈下が顕著となったことから、平成 12 年 10 月に、京都府営水道の受水を開始し、将来にわたり安定して良質な水の供給が可能になりました。しかしながら、水需要が伸び悩むなか、京都府営水道の受水費の負担も大きく、経営状態が悪化したため、「向日市水道事業経営改善計画（平成 14～18 年度）」や「改訂水道事業経営改善計画（平成 17～22 年度）」を策定し、経営の健全化に取り組んでまいりました。

一方、高度経済成長期に整備した水道施設の多くが老朽化しつつあり、近い将来これらの施設の更新が必要となることや、職員の急激な世代交代が進む中、若手職員への技術の継承など、施設面や組織面などで様々な課題に直面しています。

厚生労働省は、平成 16 年 6 月に「水道ビジョン」を策定し、水道関係者の共通目標となる将来像と、その実現のための方策を示しました。そして、平成 17 年 10 月には、各水道事業者等に対し、それぞれが自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析し、国の水道ビジョンの内容を踏まえた取組を行うことを推進するため、「地域水道ビジョン」の策定を求めました。

このような状況をふまえ、向日市では、市民の皆さまに今後も安全で良質な水を安定供給していくため、向日市水道事業の将来像と目標を描いた「向日市水道ビジョン」を策定するものです。

1-2 ビジョンの位置付け

「向日市水道ビジョン」は、向日市水道の道標になるものです。そのため、厚生労働省が策定した「水道ビジョン」や、「第5次向日市総合計画（基本構想・基本計画）」を上位計画として、水道事業の現状と課題を明らかにし、今後の水道事業の方向性を取りまとめるとともに、市民の皆さまへの説明責任を果たすためにも、「向日市水道ビジョン」の策定は極めて重要といえます。

また、「向日市水道ビジョン」は、平成23年度から平成32年度までの概ね10年間を計画期間として、水道事業の運営に関する方向性や施策の目標を示すものです。そこで掲げる施策目標や実現方策は、水道事業の根幹となる施策であり、施設の整備計画などの事業計画に反映するものです。

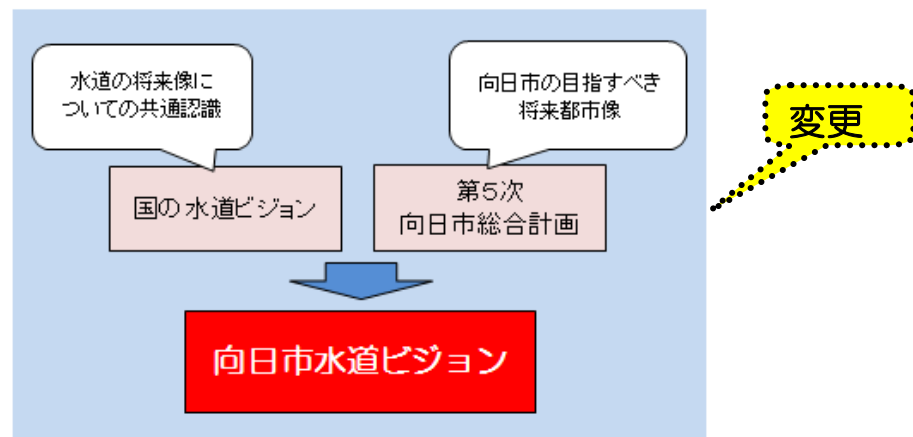


図1 向日市水道ビジョンの位置付け

国の水道ビジョン・・・

今後の水道事業のあり方を示すため、平成16年度に厚生労働省が策定したものです。基本理念を「世界のトップランナーを目指してチャレンジし続ける水道」とし、我が国の水道の現状と将来見通しを分析・評価を行いました。そして、水道のあるべき将来像について、「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」の5つの政策課題を掲げ、すべての水道関係者が共通の目標を持ち、その実現のために行う施策や工程を示しました。

第5次向日市総合計画・・・

今後の向日市の目指すべき将来都市像『活力とやすらぎのあるまち』を実現するために基本となる政策を明らかにしたもので、平成22年度から平成31年度の10年間を計画期間とした、本市行政運営の長期的な指針となる最上位の計画です。

「第5次向日市総合計画 前期基本計画」では、「水道事業の経営改善の推進」・「水の安定供給」を重要施策として掲げ、市民の皆さまに安心・安全な水を安定して供給することを目標としています

追加

1-3 ビジョン策定の流れ

向日市水道ビジョンは、向日市の水道事業の今後 10 年間の道標になる極めて重要な計画であり、策定にあたっては「向日市上下水道事業懇談会」から貴重なご意見やご提案をいただいたほか、パブリックコメントにより市民の皆さまのご意見をお聞きし、それらを集約して策定しました。

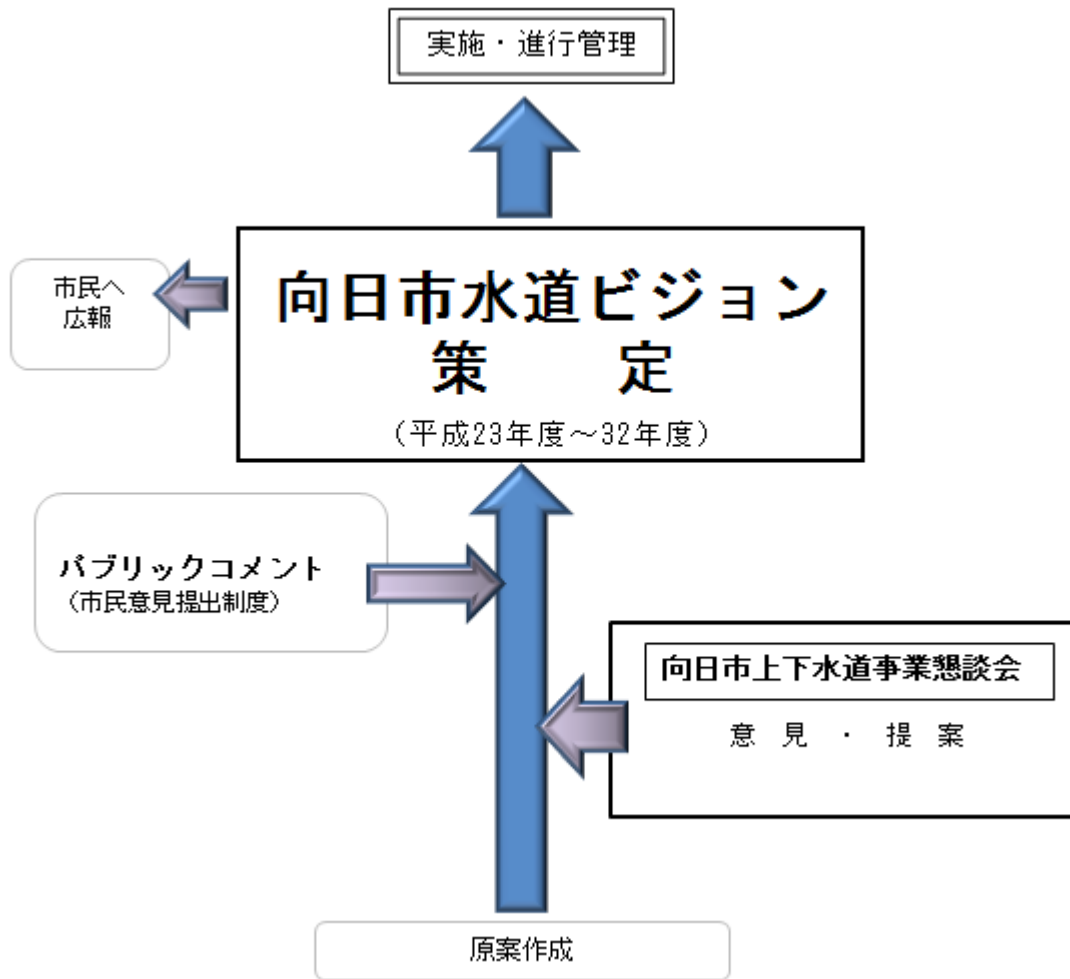


図2 向日市水道ビジョン策定の流れ

第2章 水道事業の沿革と概要

追加

2-1 向日市の概要

向日市は、京都府の西南部に位置し、市域面積は 7.67km²と、西日本で一番面積の小さい市です。地形は西部一帯に標高 35~80mの丘陵が南北に細長く横たわり、丘陵の竹林からは良質のたけのこが産出され、乙訓のたけのこととして全国にその名を知られています。市の中心部は住宅街を形成し、人口密度は全国的にも極めて高い数値となっています。東部は平坦で耕地が多く、交通機関も集中しており、東西約 1.2kmの間に JR 東海道本線・JR 東海道新幹線・阪急電鉄京都線・名神高速道路・国道 171 号が通り、JR の駅が 1 つ、阪急電鉄の駅が 2 つあるなど、高い交通の利便性を有しています。



2-2 水道事業の沿革

向日市の水道は、京阪神急行電鉄(株) (現阪急電鉄(株)) が昭和 4 年に建設した住宅専用水道を譲り受け、町営水道として昭和 26 年 9 月に創設し、西向日地域に給水を開始しました。

翌 27 年 1 月には簡易水道としての認可を受け、京都府下 8 番目の公営水道として、正式に向日町水道事業が発足しました。創設当初の水道は、戦後復興のさなかで伝染病も流行していたことから、水道に対する関心が日に日に高まり、市民を守る衛生施設となりました。

昭和 30 年 2 月に、第 2 次拡張事業認可を取得し、上水道事業として給水を開始しました。その後、人口の増加とともに取水井戸の増設や浄水場の建設など、拡張事業を積み重ねました。平成 12 年 10 月には京都府営水道からの受水開始により、2 つの水源を確保し、今日まで安心・安全な水の供給に努めてきました。

沿革

年月	事業内容
昭和 26 年 9 月	水道事業発足、西向日地域を給水区域として町営水道が開始される
昭和 27 年 1 月	簡易水道として認可取得（計画給水人口 3,000 人、施設能力 450m ³ /日）
昭和 28 年 3 月	第1次拡張事業認可 （計画給水人口 4,000 人、施設能力 600m ³ /日、西向日浄水場整備事業等）
昭和 30 年 2 月	上水道事業として給水開始 第2次拡張事業認可 （計画給水人口 7,000 人、施設能力 1,050m ³ /日）
昭和 33 年 10 月	第3次拡張事業認可 （計画給水人口 12,500 人、施設能力 2,125m ³ /日、西向日浄水場整備事業等）
昭和 35 年 5 月	第4次拡張事業認可 （計画給水人口 12,500 人、施設能力 2,125m ³ /日、西向日浄水場取水井（3 号）工事）
昭和 36 年 3 月	第5次拡張事業認可 （計画給水人口 13,500 人、施設能力 3,780m ³ /日、西向日浄水場整備事業等）
12 月	第6次拡張事業認可 （計画給水人口 30,000 人、施設能力 9,000m ³ /日、物集女東浄水場建設事業等）
昭和 43 年 3 月	第7次拡張事業認可 （計画給水人口 60,000 人、施設能力 30,000m ³ /日、物集女西浄水場建設事業等）
昭和 45 年 2 月	物集女西浄水場竣工
昭和 56 年 2 月	第8次拡張事業認可 （計画給水人口 65,000 人、施設能力 36,000m ³ /日、上植野浄水場建設事業等）
平成 8 年 3 月	第8次拡張事業計画変更認可 （計画給水人口 60,000 人、施設能力 36,000m ³ /日、物集女新配水池建設事業等）
平成 12 年 10 月	京都府営水道から受水開始
平成 19 年 3 月	浄水機能を物集女西浄水場に一元化

追加

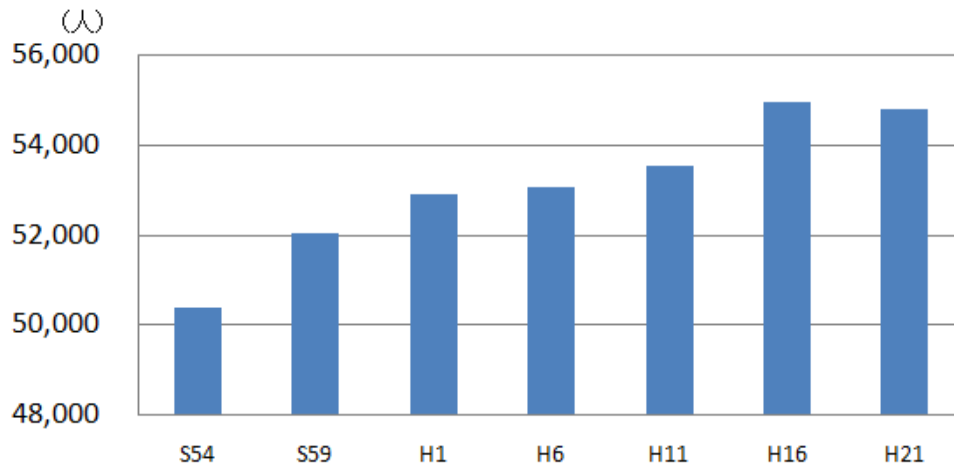
・物集女西浄水場などの写真を掲載予定。

物集女西浄水場が、表流水の処理を見込み、高速凝集沈殿池、急速ろ過池を備えた浄水場であることの説明をします。

2-3 水道事業の概要

(1) 給水人口の推移

向日市の給水人口は、ここ5年間はほぼ横ばいですが、平成18年度をピークに微減傾向を示しています。なお、普及率は100%となっています。



	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H18	H21
給水人口 (人)	50,380	52,039	52,890	53,068	53,551	54,943	55,218	54,784

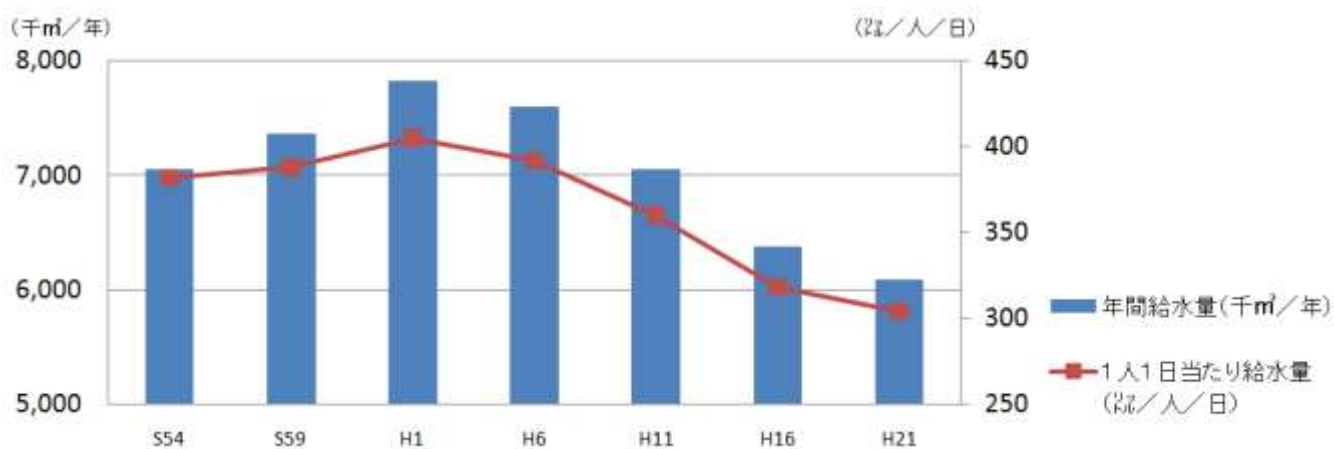
図3 給水人口の推移

追加

(2) 水需要量の推移

年間給水量、1人1日当たり給水量ともに減少傾向が続いています。なお、平成21年度の年間給水量は、ピーク時の平成2年度の7,879千 m^3 /年と比べ、約23%減少し、6,088千 m^3 /年となっています。また、1人1日当たり給水量も、平成2年度(410 l /人/日)と比べ、約26%減少しています。

向日市は、工場や営業所が少なく、水需要量のうち、全体の82%を生活用水が占めています(平成21年度)。そのため、1人1日当たり給水量は、他都市に比較して少ない状況となっています。



	S54	S59	H1	H2	H6	H11	H16	H21
年間給水量(千 m^3 /年)	7,052	7,361	7,823	7,879	7,596	7,055	6,380	6,088
1人1日当たり給水量(l /人/日)	382	388	405	410	392	360	318	304

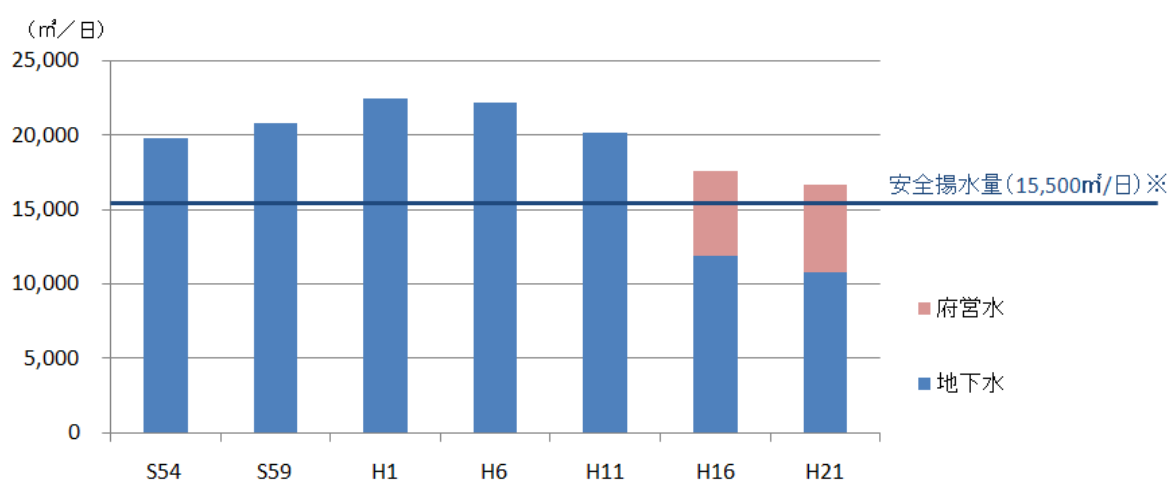
図4 水需要量の推移

追加

(3) 水源の状況

向日市の水道は、給水を開始して以来、すべての水源を地下水（深井戸）に依存してきましたが、急激な人口の増加に伴い、給水量が増大し、地下水の過剰な汲み上げによる水位の低下や地盤の沈下が顕著となりました。そのため、地下水を補完する第2の水源として、平成12年10月から日吉ダムを水源とした京都府営水道の受水を開始しました。

現在、深井戸から揚水された地下水を浄水処理し、京都府営水道からの受水と合わせて、市民の皆さまに安全でおいしい水をお届けしています。なお、平成21年度の混合割合は、地下水64%、府営水36%です。



	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21
地下水	19,792	20,799	22,423	22,208	20,153	11,860	10,747
府営水	0	0	0	0	0	5,690	5,938
合計	19,792	20,799	22,423	22,208	20,153	17,550	16,685

(m³/日)

図5 取水量（1日平均）の推移

※安全揚水量とは、向日市域全体における、水位の低下などを引き起こすことのない地下水の汲み上げ量のことです。平成元年、「向日市水資源対策審議会」において算出されました。

図

- ・桂川水系の概略図（日吉ダムの写真や乙訓浄水場の写真など）
- ・井戸の写真

（４）水道施設

①取水井戸、浄水場、配水池

向日市の水道の給水区域は、南北に 4.3km、東西に 2.0km にわたる南北に長い市域で、JR東海道線以西の物集女給水区と、JR東海道線以东の上植野給水区の 2 つの系統に分かれています。

主な施設は、物集女西浄水場のほか、配水池 3 池、配水塔 1 塔です。また、平成 21 年度に稼働している取水井戸は、11 箇所です。

なお、上植野浄水場は、平成 19 年度に行った浄水場の一元化により浄水機能を停止し、現在は府営水等の受水池及び配水塔としての機能のみ有しています。

追加

図

- ・施設配置図（給水区域もわかるもの）
- ・浄水処理のフロー図

表1 浄水場及び配水地等の規模・能力（平成21年度末）

変更

物集女西浄水場 (施設能力21,000m ³ /日)		
設備名	規模・能力	数量
着水井		1井
混和池		1池
酸化池	220m ³	2池
高速沈殿池	800m ³	2池
ろ過設備	ろ過速度 129.6m/日 処理能力 4,620m ³ /日/池	6池
浄水池	1,000m ³	1池
府営水受水池兼配水池	10,000m ³	1池
配水池	5,600m ³	1池
	3,000m ³	1池

上植野浄水場		
設備名	規模・能力	数量
府営水等受水池	600m ³	1池
浄水池	1,700m ³	1池
配水塔	350m ³	1塔

変更

表2 取水井戸の諸元と能力（平成21年度末）

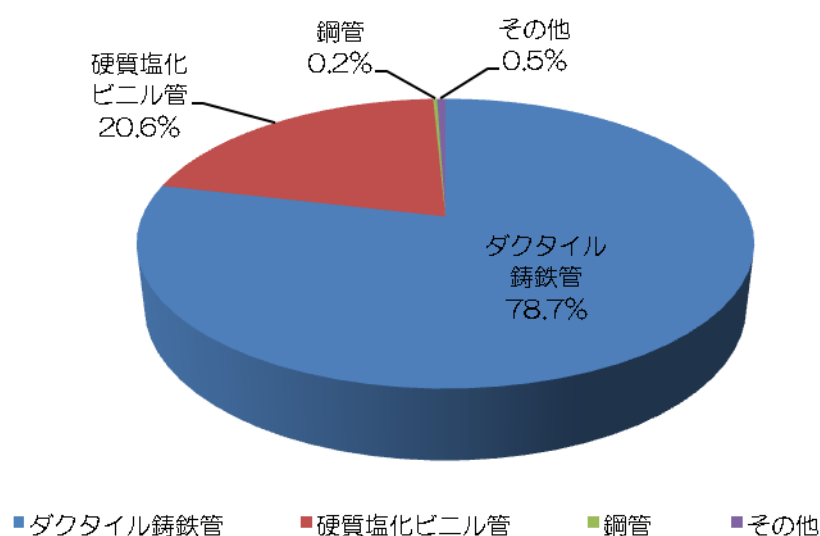
井戸名	取水井戸				取水ポンプ		
	場所	さく井年月	口径 (mm)	深さ (m)	容量 (kw)	揚程 (m)	吐出量 (m ³ /min)
第4号	寺戸町三ノ坪23	S59.3	350	190	休止中		
第5号	寺戸町三ノ坪25	S59.12	350	190	休止中		
第7号	物集女町吉田1	S63.6	350	200	37	95	1.4
第9号	物集女西浄水場内	S54.9	250	212	休止中		
第10号	物集女西浄水場内	S57.8	350	200	30	100	1.2
第11号	寺戸町里垣内30	S61.3	350	200	30	95	1.4
第12号	物集女町灯籠前2-28	S59.8	250	184	30	95	1.1
第14号	物集女町立田2-1	H3.3	350	200	37	95	1.4
第15号	物集女町吉田	H6.4	350	200	37	95	1.4
第16号	物集女町五ノ坪18-4	H2.1	350	200	37	95	1.4
第17号	寺戸町東御泥12-3	H4.3	350	200	30	105	1.1
第18号	物集女町森ノ下24	H5.3	350	180	休止中		
第19号	物集女町南条70	S62.3	350	200	37	95	1.3
第20号	物集女町中海道59-10	H8.4	350	200	37	100	1.4
第21号	寺戸町東御泥19-2	S54.3	300	200	休止中		
第22号	物集女町吉田1	H1.3	350	200	30	110	1.1

②管路

平成 21 年度末における導水管、送水管、配水管の布設延長は、160,998m です。これらの内訳は、導水管 4,314m (2.7%)、送水管 1,191m (0.7%) 配水管 155,493m (96.6%)です。また、管種別管路布設延長は、ダクタイル鋳鉄管の占める割合が 78.7%と最も高く、硬質塩化ビニル管 20.6%、鋼管 0.2%という順番になります。

なお、耐震性が低く、老朽化による材質劣化が著しい石綿管については、平成 20 年度までにすべて更新を終えています。

管路布設延長構成比率（平成 21 年度末）



管路の種類	導水管		送水管		配水管		全体	
	(m)	比率 (%)	(m)	比率 (%)	(m)	比率 (%)	(m)	比率 (%)
ダクタイル鋳鉄管	3,887	90.1	1,191	100.0	121,570	78.2	126,648	78.7
硬質塩化ビニル管	264	6.1	0	0.0	32,847	21.1	33,111	20.6
鋼管	15	0.3	0	0.0	379	0.2	394	0.2
その他	148	3.5	0	0.0	697	0.5	845	0.5
計	4,314	100.0	1,191	100.0	155,493	100.0	160,998	100.0

図6 管路布設延長構成比率

(5) 組織体制と職員構成

①組織体制

向日市の水道事業の組織体制は、2課5係及び浄水場の、職員数18名で構成されています（平成22年7月1日現在）。その内訳は、上下水道部長1名、営業課6名、上水道課7名、浄水場4名です。

表3 組織体制と主な業務内容

組織体制		主な業務の内容	
上下水道部	営業課	総務係	部及び課の庶務に関する事
			文書の収発及び保管に関する事
			入札及び契約の締結に関する事
		経営係	予算及び決算の調整並びに執行管理に関する事
			出納及び会計事務に関する事
			起債及び一時借入金に関する事
	上水道課	給水サービス係	給水装置の受付審査、施工及び検査に関する事
			給水装置及び配水施設の維持管理及び修理並びに水質保全に関する事 給水の相談及びサービスに関する事
		施設係	上水道の拡張、改良工事の計画、調査、設計、施工に関する事
			給配水の布設、改良、移設工事の設計施工に関する事 給配水管等の材料に関する事
浄水場	取水、浄水施設、配水池等の維持管理及び整備計画に関する事		
	浄水場の運営及び管理に関する事 原水、浄水等の水質検査に関する事		

②職員構成

職員18名の内訳は事務職員7名、技術職員11名です。また、50歳以上の年齢構成比率を見ると、全体で56%を占めています。

表4 水道職員の年齢構成

年齢階層	事務職員 (人)	技術職員 (人)	計 (人)
40歳未満	3	2	5
40歳以上50歳未満	0	3	3
50歳以上	4	6	10
計	7	11	18
50歳以上の構成比	57%	55%	56%

変更

第3章 水道事業の現状と課題

向日市の水道について「安心」、「安定」、「持続」、「環境」の視点で現状と課題を整理します。なお、参考として、向日市と似通った特徴を持つ類似事業体の業務指標（PI）の数値を集計し、偏差値で相対評価する方法を用いました。

追加

類似事業体は、現在給水人口が3～8万人、水源が深井戸と府・県営水で、府・県営水の受水比率が同程度である市町を抽出し、そのうち業務指標（PI）の提供があった7市町としました。（偏差値では平均値を50とし、それより高い値であるほど、類似事業体に比較して優れていることを示しています。）

表5 類似事業体のデータ

事業体	現在給水人口
群馬県 A 市	78千人
栃木県 B 市	61千人
千葉県 C 市	57千人
石川県 D 町	48千人
石川県 E 市	34千人
京都府(近隣)F市	79千人
大阪府 G 市	77千人
京都府 向日市	55千人

(平成19年度)

3-1 水道の水質状況（安心）

安全で安心して飲める水を供給することは、水道事業に与えられた使命といえます。国の水道ビジョンにおいても、水道水源から給水栓に至るまでの徹底した衛生管理を主要施策として挙げられています。

以下に、向日市の水道の水質に関する現状と課題を整理します。

(1) 水源水質

向日市は、水源となる河川がなく、従来から使用してきた深井戸から揚水された地下水と京都府営水道水の2つを水源としています。地下水には、鉄やマンガンが多く含まれているため、それらを除去するための浄水処理を行っています。また、京都府営水道水については、乙訓浄水場で浄水されたものを受水しています。

なお、近年問題となっているクリプトスポリジウムなどの耐塩素性病原性微生物につきましては、これまで検出されたことはありません。また、3箇月に1回、指標である大腸菌・嫌気性芽胞菌の検査を実施し、汚染がないことを確認しており、万一、原水に混入した場合でも、物集女西浄水場の急速ろ過法や高速凝集沈殿池による浄水処理により除去できます。

(2) 浄水水質及び給水水質

市民の皆さまに供給します水道水の水質につきましては、毎年策定する「水質検査計画」に基づき、計画的に水質検査を実施しています。水道水は、水道法に定める水質基準内で安心して飲める水質となっています。

表6 水道法に定める水質基準と本市の水質検査結果

No	項目名	単位	水質基準値	物集女西浄水場	物集女系給水区域	京都府営水道
				原水	給水栓	第1分水点
1	一般細菌	個/ml	100 以下	11	0	0
2	大腸菌		検出されないこと	(-)	(-)	(-)
3	カドミウム及びその化合物	mg/l	0.01 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
4	水銀及びその化合物	mg/l	0.0005 以下	0.00005 未満	0.00005 未満	0.00005 未満
5	セレン及びその化合物	mg/l	0.01 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
6	鉛及びその化合物	mg/l	0.01 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
7	ヒ素及びその化合物	mg/l	0.01 以下	0.023	0.002	0.001 未満
8	六価クロム化合物	mg/l	0.05 以下	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
9	シアン化物イオン 及び塩化シアン	mg/l	0.01 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/l	10 以下	0.30	0.36	0.50
11	フッ素及びその化合物	mg/l	0.8 以下	0.08	0.06	0.05 未満
12	ホウ素及びその化合物	mg/l	1.0 以下	0.2	0.2	0.1 未満
13	四塩化炭素	mg/l	0.002 以下	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満
14	1,4-ジオキサン	mg/l	0.05 以下	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
15	シス-1,2-ジクロロエチレン 及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	0.04 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
16	ジクロロメタン	mg/l	0.02 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
17	テトラクロロエチレン	mg/l	0.01 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
18	トリクロロエチレン	mg/l	0.03 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
19	ベンゼン	mg/l	0.01 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
20	塩素酸	mg/l	0.6 以下		0.28	0.10
21	クロ酢酸	mg/l	0.02 以下		0.002 未満	0.003
22	クロホルム	mg/l	0.06 以下		0.012	0.041
23	ジクロロ酢酸	mg/l	0.04 以下		0.004	0.015
24	ジプロモクロロメタン	mg/l	0.1 以下		0.007	0.001
25	臭素酸	mg/l	0.01 以下		0.002	0.001 未満
26	総トリハロメタン	mg/l	0.1 以下		0.03	0.05
27	トリクロロ酢酸	mg/l	0.2 以下		0.02 未満	0.02
28	プロモジクロロメタン	mg/l	0.03 以下		0.008	0.007
29	プロモホルム	mg/l	0.09 以下		0.001	0.001 未満
30	ホルムアルデヒド*	mg/l	0.08 以下		0.008 未満	0.008 未満
31	亜鉛及びその化合物	mg/l	1.0 以下	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
32	アルミニウム及びその化合物	mg/l	0.2 以下	0.02 未満	0.02	0.03
33	鉄及びその化合物	mg/l	0.3 以下	1.5	0.03 未満	0.03 未満
34	銅及びその化合物	mg/l	1.0 以下	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
35	ナトリウム及びその化合物	mg/l	200 以下	37	30	7
36	マンガン及びその化合物	mg/l	0.05 以下	0.61	0.005 未満	0.005 未満
37	塩化物イオン	mg/l	200 以下	33	28	10
38	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	mg/l	300 以下	62	54	33
39	蒸発残留物	mg/l	500 以下	199	149	57
40	陰イオン界面活性剤	mg/l	0.2 以下	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満
41	ジェオスミン	mg/l	0.00001 以下	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000002
42	2-メチルイソボルネオール	mg/l	0.00001 以下	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001
43	非イオン界面活性剤	mg/l	0.02 以下	0.007	0.005 未満	0.005 未満
44	フェノール類	mg/l	0.005 以下	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満
45	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/l	3 以下	0.4	0.4	0.5
46	PH値		5.8~8.6	7.0	7.3	7.3
47	味		異常でないこと	-	異常なし	異常なし
48	臭気		異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし
49	色度	度	5 以下	18	1 未満	1 未満
50	濁度	度	2 以下	4.4	0.1 未満	0.1 未満

※平成21年8月3日採水

また、厚生労働省の「おいしい水研究会」から提言された、おいしい水の水質要件 7 項目のうち、5 項目（蒸発残留物、硬度、遊離炭酸、有機物等、臭気強度）について適合していますが、類似事業体と比較すると、【1106】塩素臭から見たおいしい水の達成率がやや低いといえます。

これは、夏場の気温の上昇や管内停滞などの原因によって、残留塩素濃度が低い地域も見られることから、残留塩素を一律に下げることができないためです。残留塩素濃度については、今後とも、きめ細かな管理が必要といえます。

なお、鉛製給水管については、施工性や経済性の面から、全国的に多く使用され、本市においても、平成元年まで給水材料として使用してきました。しかし、鉛の水質基準が強化されたことなどから、現在では、給水管材料を鉛管から耐衝撃性塩化ビニル管に変更しています。なお、鉛給水管の残存率を示す鉛給水管率は、平成 21 年度末で 34.5% と若干高くなっていますが、計画的に取り替えを行っていく予定です。

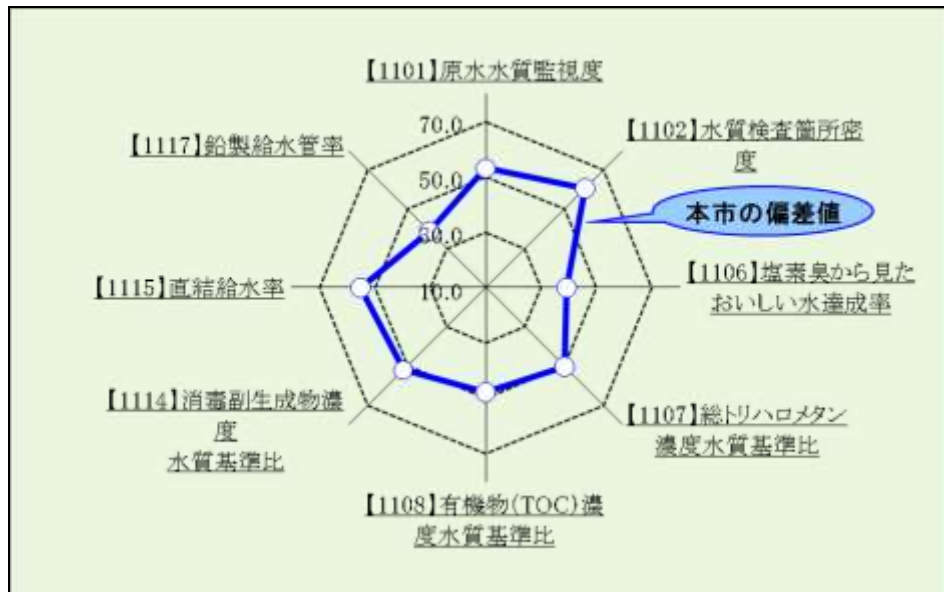


図7 水質に関する業務指標の偏差値 (類似事業体と比較)

業務指標	指標の説明
1101 原水水質監視度(項目)	原水となるダムや河川において行っている、水質検査の項目数を表しています。
1102 水質検査箇所密度(箇所/100km ²)	毎日水質検査を、給水区域100km ² 当たりの検査している箇所数の割合を表しています。
1106 塩素臭から見たおいしい水達成率(%)	おいしい水の要件は、残留塩素の濃度が0.4mg/l以下とされています(昭和60年「おいしい水研究会」)。
1107 総トリハロメタン濃度水質基準比(%)	総トリハロメタン濃度水質基準値に対する、給水栓で測定されたトリハロメタン濃度の割合を表しています。
1108 有機物(TOC)濃度水質基準比(%)	有機物(TOC)濃度の水質基準値に対する、給水栓での測定値の割合を表しています。
1114 消毒副生成物濃度水質基準比(%)	塩素消毒を行う時に同時に生成される消毒副生成物の、水質基準値に対する給水栓で測定された年間最大濃度の割合を表しています。
1115 直結給水率(%)	受水槽を介しないで直結給水を受けている、件数の割合を表しています。
1117 鉛製給水管率(%)	鉛製給水管の、給水件数に占める使用件数の割合を表しています。

追加

表7 おいしい水の水質要件

水質項目	水に与える影響	水質管理目標 設定項目と目標値	おいしい水 研究会	向日市 水質検査の値
蒸発性残留物	一般的にミネラル含有量を示し、量が多いと苦みや渋みを感じ、適度に含むとコクのあるまろやかな味はする。	30～200 mg/L	30～200 mg/L	101～168 mg/L
硬度	カルシウムとマグネシウムの量。マグネシウムを多く含む水は苦みを感じる。	10～100 mg/L	10～100 mg/L	37～57 mg/L
遊離炭酸	水に溶けている二酸化炭素で、さわやかな味を与えるが、多くなると刺激が強くなる。	20 mg/L 以下	3～30 mg/L 以下	5～21 mg/L
有機物等 (過マンガン酸 カリウム消費量)	有機物の量。多いと渋みをつける。	3 mg/L 以下	3 mg/L 以下	1.0
臭気強度	—	3 以下	3 以下	1
残留塩素	消毒用の塩素は、水にカルキ臭を与える。	1.0 mg/L 以下	0.4 mg/L 以下	0.1～0.8 mg/L
水温	—	—	最高 20℃以下	11～25℃

※平成 21 年度

<水道の水質状況についての課題>

- ① 鉛給水管を計画的に取り替える必要があります。
- ② 残留塩素濃度が低い地域があり、きめ細かな管理を行う必要があります。

追加

・コラム おいしい水の飲み方
(飲料水としてのアピール)

3-2 水道の施設状況（安定）

水道事業は平常時の安定給水はいうまでもなく、地震や停電、水質事故等の非常時においてもできる限り被害を最小に抑えることができるよう、施設整備を進めるとともに適切な応急措置や迅速な復旧が行える体制の整備が求められています。

以下に、水道の施設に関する現状と課題を整理します。

（1）供給能力

向日市の水道事業は、平成12年10月、地下水源に加え第2の水源として京都府営水道を導入して、安定的な水源の確保を図りました。さらに、第8次拡張事業計画変更により、大きな地震にも耐えられる構造の10,000 m³の容量を持つ第1配水池の建設を行いました。それらの事業により、現在の施設能力は、物集女西浄水場で21,000m³/日、京都府営水道の協定基本水量12,700m³/日の計33,700m³/日となっており、必要な供給能力を確保しています。類似事業体と比較しても、【2003】浄水予備確保率や【2004】配水池貯留能力が、高い偏差値を示しています。

また、平成21年度には、京都府営水道の3浄水場の接続により、相互に広域的な水の供給が可能となり、災害時でも、必要な京都府営水道を確保できるようになりました。

一方、向日市の市域面積は、7.67k m²と西日本では最も小さく、人口密度が高い地域であるため、【2007】配水管延長密度や【2008】水道メータ密度が、類似事業体と比較して高くなっています。これは、給水管の接続が容易に行えることや、配水管が効率的に使用されていることを示しています。

しかし、少子高齢化、生活様式の変化、節水機器の普及などにより、水の需要は年々減少傾向にあります。水資源の確保や供給能力の面では、水の需要は低い方が望ましいですが、経営の面では、収入減につながるため、運用コストの低減を図ることが必要となってきます。

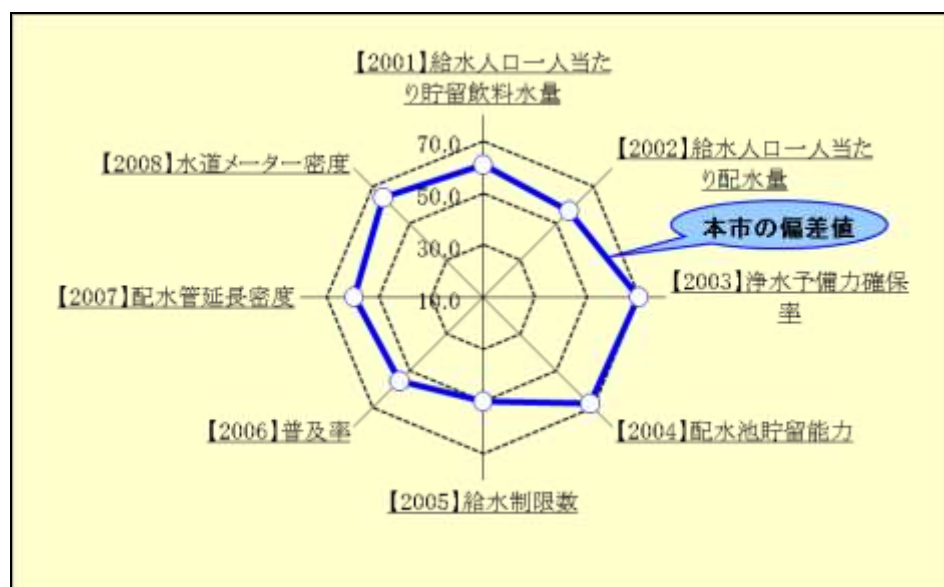


図8 供給能力に関する業務指標の偏差値（類似事業体と比較）

業務指標	指標の説明
2001 給水人口一人当たり貯留飲料水量 (L/人)	配水池等に貯められている、給水人口一人当たりの貯留水量を表しています。
2002 給水人口一人当たり配水量 (L/日/人)	給水区域内の一人一日当たりの、水の消費量を表しています。
2003 浄水予備力確保率 (%)	全浄水施設能力に対する、予備力の割合を表しています。事故時や大量に浄水処理を行う必要がある場合などに備えて、余裕を持って安定的、柔軟に施設間の融通を確保する必要があります。
2004 配水池貯留能力 (日)	何日分の配水量が配水池等で貯留可能であるかを、平均的な配水量を基に表しています。
2005 給水制限数 (日)	渇水時や水道施設の事故時等において、減圧や断水など給水の制限した日数を表しています。
2006 普及率 (%)	給水区域内に居住する人のうち、給水を受けている人の割合を表しています。
2007 配水管延長密度 (Km/Km ²)	給水区域1km ² 当たりの、配水管の長さを表しています。
2008 水道メーター密度 (個/Km)	配水管延長1km当たりの、水道メーター数を表しています。

(2) 施設の経年化

向日市の水道事業は、昭和26年9月に給水を開始して以来、59年が経過しています。この間、市民の皆さまに安全で良質な水道水を安定して供給するため、施設の拡張を進めてきました。

しかし、給水量が減少してきていることから、平成18年度末、浄水場の稼働率を向上し施設効率化を高めるため、2か所あった浄水場のうち、上植野浄水場を休止し、物集女西浄水場に一元化を図りました。しかし、物集女西浄水場は、竣工後40年が経過しており、今後、電気・機械設備を随時更新していく必要があります。類似事業体と比較しても、【2102】経年化設備率が低い偏差値を示しており、経年化施設が多いことがわかります。また、老朽化した配水池の運用方法の検討も必要です。

一方、管路設備については、既存のビニル管などを、耐震耐久性のある管へ順次更新していますが、経年管が平成21年度末で約6.3km、率にして約3.9%残存しているため、今後、更新需要の増加が見込まれ、費用対効果も検討しながら、管路の更生を行い、既存管路の長寿命化を図ることが必要となっています。

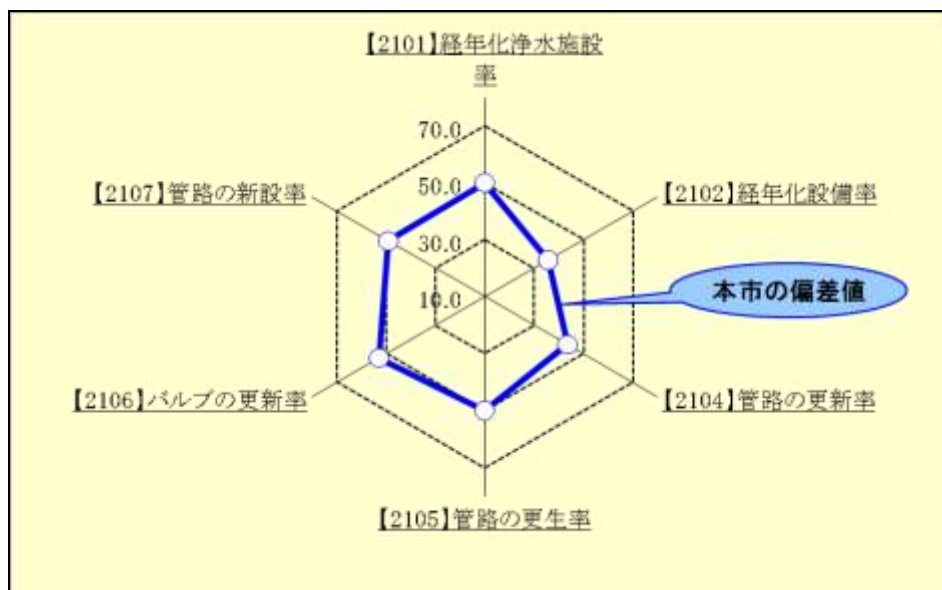


図9 経年化施設に関する業務指標の偏差値 (類似事業体と比較)

業務指標	指標の説明
2101 経年化浄水施設率 (%)	全浄水施設のうち、耐用年数(RC造60年)を超えた施設の割合を表しています。
2102 経年化設備率 (%)	全電気・機械設備のうち、耐用年数を超えた電気・機械設備の割合を表しています。
2104 管路の更新率 (%)	年間に更新された、導・送・配水管の割合を表しています。
2105 管路の更生率 (%)	管の内面保護のためライニング(保護物質の塗布、貼り付けなど)により、更生した導・送・配水管の割合を表しています。
2106 バルブの更新率 (%)	設置されているバルブのうち、年間に交換された割合を表しています。
2107 管路の新設率 (%)	年間で新たに布設した、管路の割合を表しています。

(3) 施設の耐震化状況

第8次拡張事業計画変更で建設した第1配水池は、容量10,000 m³のPCコンクリート製の耐震構造となっています。しかし一方、物集女西浄水場は、鉄筋コンクリートラーメン構造の管理本館と主に鉄筋コンクリート造りの浄水施設で、相当な強度がありますが、運転開始以来約40年が経過していることから、耐震調査を行う必要があります。

管路については、水道施設の技術的基準を定める省令が改正された平成20年度以降、導水管、送水管、口径75mm以上の配水管の布設には、耐震性の高いNS形継手を有するダクタイル鋳鉄管を使用するなど、耐震化に努めています。

また、非常時の対応としては、配水池に水の流出を防ぐ緊急遮断弁を設置しているほか、第1配水池や上植野浄水場には、応急給水施設を設置し災害時における飲料水の確保を図っています。

類似事業体と比較すると、【2209】配水池耐震施設率は若干上回っているものの、【2207】浄水施設耐震率、【2210】管路の耐震化率は低い偏差値を示しています。設備や管路等の経年化施設が多いことから、施設の耐震化を計画的に行う必要があります。

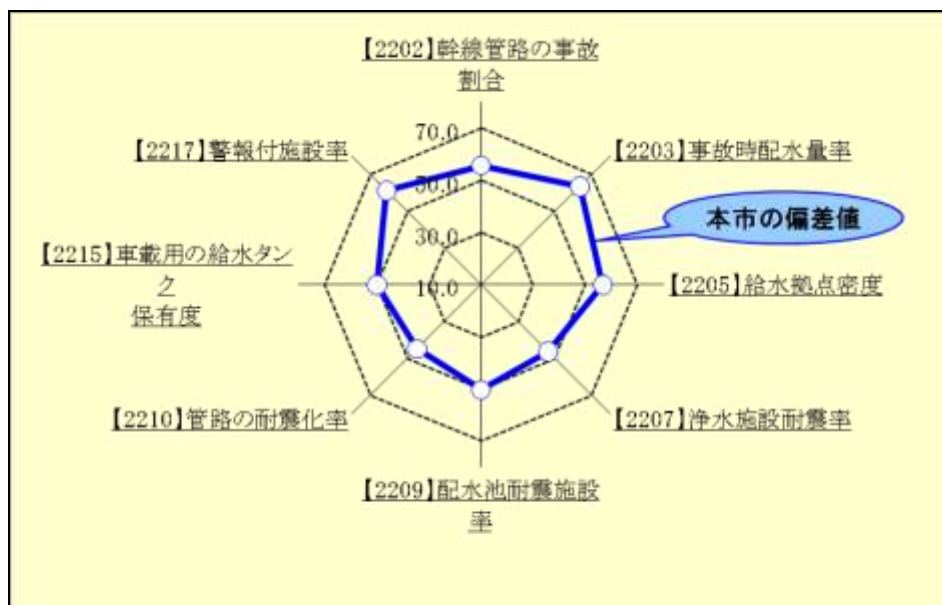


図10 非常時対応に関する業務指標の偏差値（類似事業体と比較）

業務指標	指標の説明
2202 幹線管路の事故割合(件/100Km)	幹線管路100km当たりに対しての、事故件数の割合を表しています。
2203 事故時配水量率(%)	最大浄水場もしくは最大ポンプ場が丸一日全面停止した場合に、どの程度の配水ができるかを表しています。水道施設の融通性、余裕度によるサービスの安定性を表します。
2205 給水拠点密度(箇所/100Km ²)	給水拠点施設が、給水区域100km ² 当たりの応急給水ができる施設(配水池や緊急貯水槽など)数の割合を表しています。
2207 浄水施設耐震率(%)	全浄水施設能力に対する、耐震化した浄水施設の能力の割合を表しています。
2209 配水池耐震施設率(%)	全配水池容量に対する、耐震化した配水池の容量の割合を表しています。
2210 管路の耐震化率(%)	全管路のうち、耐震管の割合を表しています。
2215 車載用の給水タンク保有度(m ³ /1000人)	車載用給水タンクを、給水人口1,000人に対して何m ³ 分を保有しているかの割合を表しています。
2217 警報付施設率(%)	警報装置が、全施設に対して警報装置が設置されている施設割合を表しています。特に、破壊活動に対する備えを表します。

(4) 応急対策の状況（応急給水・応急復旧）

地震などの災害に備え、施設の耐震化と合わせて、応急対策の準備が必要です。向日市では次のような対策を講じています。

- 災害時における京都市との分水協定の締結
- 日本水道協会京都府支部水道災害相互応援に関する覚書の締結（1府 21市町）
- 水道災害等相互応援に関する協定書の締結（1府 9市町）
- 災害時における向日市指定給水装置工事事業者との応援協定の締結
- 物集女第1配水池に貯留された水の流出を防ぐための緊急遮断弁の設置
- 給水タンク、給水用ポリ容器など給水に必要な備品や応急復旧資材の確保
- 災害時に直接市民の方に水道水を緊急的に供給することが出来る蛇口や、給水車への給水が可能となる応急給水施設（物集女配水池、上植野浄水場内）の設置

<水道の施設状況についての課題>

- ① 経年化した施設や管路の更新需要が今後高まっていくため、費用面も考慮した計画的な更新が必要です。
- ② 施設や管路の耐震化にあたっては、老朽化の程度などを把握した上で推進する必要があります。

3-3 水道事業の経営状況（持続）

水道事業会計では、企業会計方式を採用しており、一般の企業と同じように水道水の供給を行う経営の部分（収益的収支）と、施設の建設等資本の増減に関するもの（資本的収支）とに区分して経理することになっています。

収益的収支の収入では、水道料金等の収益を計上し、支出では水道水を製造・供給する費用として、人件費、受水費、電気・薬品代、支払利息等のほか、減価償却費のような、現金支出を伴わない費用も含めて計上します。水道事業において、赤字、黒字などの経営状態を表すのは、この収益的収支です。

資本的収支の収入では、建設改良に要する資金として長期で借り入れた企業債収入等を、支出では、施設の整備、拡張等の建設改良費や企業債の元金の返済等を計上します。

向日市の水道事業経営は、節水意識の定着、景気の低迷、少子高齢化や節水機器の普及に伴う水需要の伸び悩みの影響で、給水収益の増加を期待できない状況にあります。

合わせて、施設の老朽化が進んでおり、今後、施設更新や耐震化に要する費用が必要となります。

このような状況の中で、持続可能な水道システムを支えるための運営基盤（技術・経営）の強化が求められています。

以下には、水道経営に関する現状と課題を整理します。

（1）経営状況

平成 12 年度に第 2 の水源として京都府営水道を導入したことにより、将来にわたり安定した水の供給できるようになりましたが、受水費の負担が大きく、厳しい経営状況が続いています。

①収益的収支の状況

収益のほとんどは水道料金による収入であり、費用は受水費（京都府営水道からの水の購入代金）、人件費、修繕費などです。

平成 12 年度以降、経営が赤字となり、累積欠損金が増加しました。しかし、平成 14 年 6 月の料金改定や、一般会計からの資金の繰り入れのほか、職員数の大幅な削減、浄水機能の一元化、企業債の借り換え、遊休資産の活用など、あらゆる経営改善の結果、平成 19 年度以降、単年度黒字となり、累積欠損金はゆるやかですが減少しています。

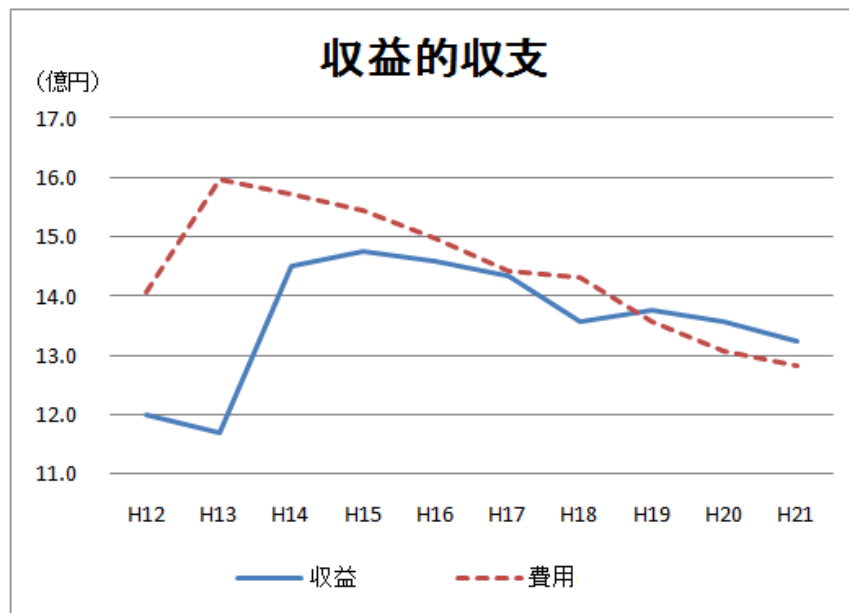


図 1 1 収益的収支の状況

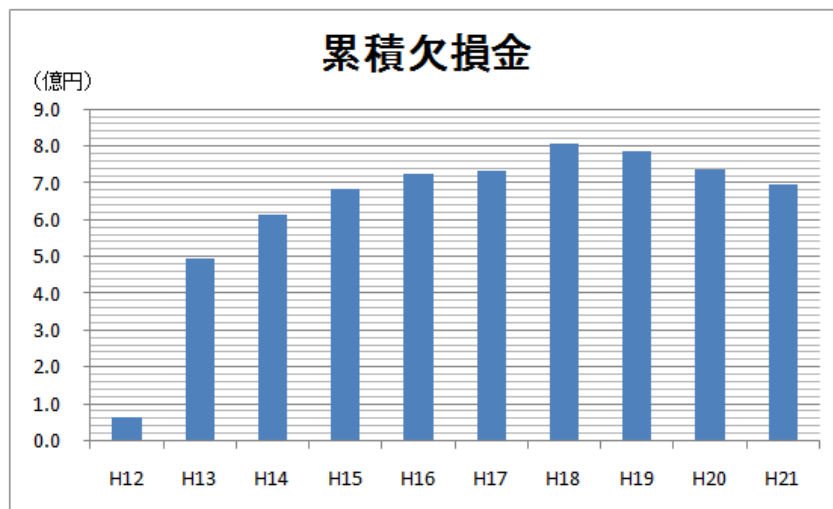


図 1 2 累積欠損金の状況

②企業債残高の状況

本市の水道普及率は100%で、維持管理の段階に入っているため、企業債残高は平成13年度以降、減少傾向にあります。しかしながら、今後、水道施設の耐震化や更新には多額の費用がかかるため、企業債は増加する見込みです。

なお、平成19年度から21年度に高金利の企業債の借換えを行い、支払利息の軽減が実現しました。

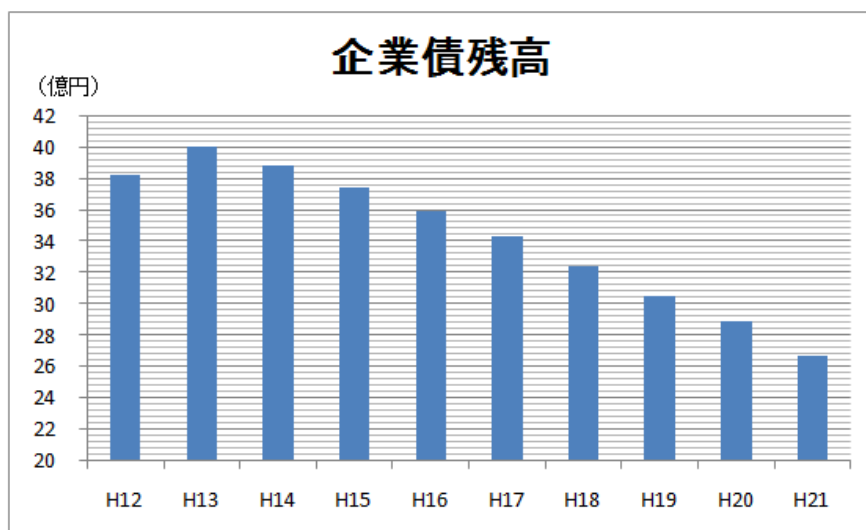


図13 企業債残高の状況

③水道料金の状況

乙訓地域の水道料金は府下においても高く、向日市の料金は1箇月当たり20m³使用した場合の家庭用料金は3,727円と、府内で3番目に高い金額となっています。

給水原価の内訳を見ると、京都府営水道の受水費(36.6%)が最も占める割合が高く、次いで減価償却費(23.6%)、人件費(11.0%)などの費用です。京都府営水道の受水により、安定した水の供給が可能になったものの、受水費の負担は大きく、向日市の水道事業経営への影響が大きいのも事実です。

類似事業体と比較すると、【3004】累積欠損金比率が低い偏差値を示しています。また、【3001】営業収支比率、【3002】経常収支比率とも100%を超え、単年度黒字を実現しているものの、偏差値は低く、厳しい経営状況が続いています。

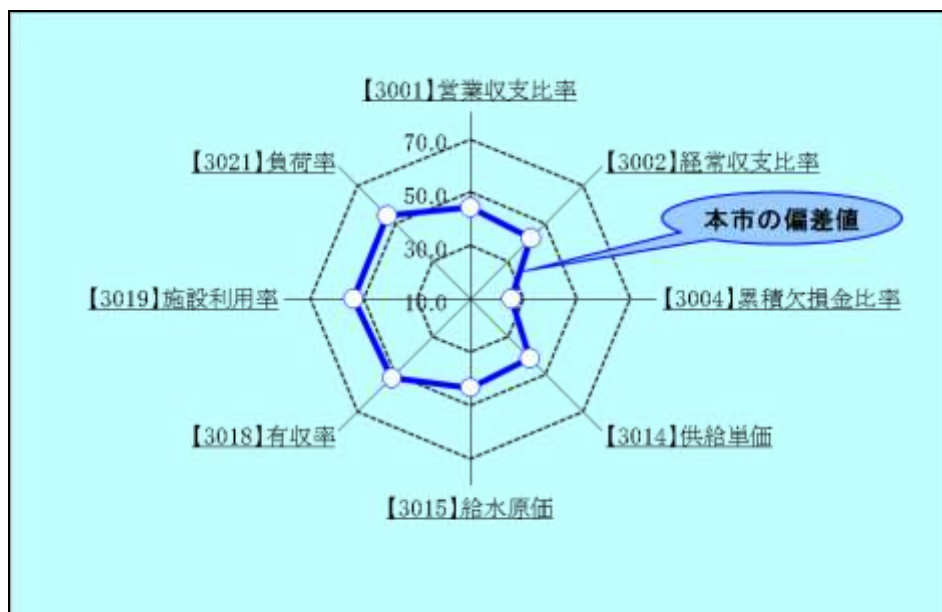


図 1 4 水道の経営状況に関する業務指標の偏差値（類似事業体と比較）

業務指標	指標の説明
3001 営業収支比率 (%)	営業活動により得られた収益(営業収益)の、収益を得るために要した費用(営業費用)に対する割合を表しています。
3002 経常収支比率 (%)	経常収益の、経常費用に対する割合を表しています。
3004 累積欠損金比率 (%)	累積欠損金の、営業収益(受託工事収益を除く)に対する割合を表しています。
3014 供給単価 (円/㎡)	供給単価は、1㎡の水を供給することによる収入を表しています(販売単価とも言います)。水道料金の、平均単価を表します。
3015 給水原価 (円/㎡)	水道水を1㎡生産するための、費用を表しています(生産原価とも言います)。
3018 有収率 (%)	給水量に占める、料金収入の対象となった水量の割合を表しています。
3019 施設利用率 (%)	一日平均給水量の、一日給水能力に対する割合を表しています。
3021 負荷率 (%)	一日平均給水量の、一日最大給水量に対する割合を表しています。

追加

(2) 職員数の状況

職員数の適正管理、職員の新規採用の抑制、再任用制度の実施、経営努力により、職員数の適正化に努め、ピーク時の平成5年度の37人から、18人（平成22年7月1日現在）に削減しました。この数年で、急激な世代交代が進んでいるため、技術継承を適切に実施し、若手職員を育成することが必要となっています。

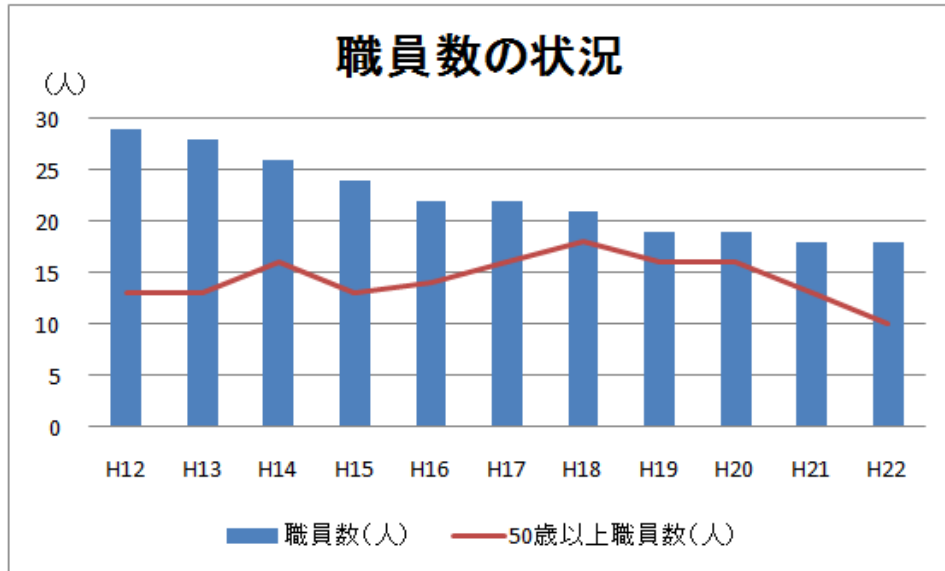


図15 職員数の状況

前回の3-3の内容

(3) 市民サービス

水道をとりまく環境の変化とともに、安心や安定はもとより、快適性や利便性などのニーズも多様化しています。市民の皆さまのニーズを的確に把握し、迅速に対応できる給水サービスの実現やわかりやすい情報発信などが求められています。

向日市の水道事業では、納付の利便性向上のため、水道料金のコンビニ収納を平成15年4月から始めました。また、水道週間における啓発活動や、広報紙、ホームページを活用した積極的な情報提供を行うなど、市民サービスの向上に努めています。

<水道事業の経営状況についての課題>

- ① 単年度黒字となったものの、未だ多くある累積欠損金を解消する必要があります。
- ② 経年化した施設や管路の更新需要が増加するため、アセットマネジメントを導入し、計画的に更新していく必要があります。
- ③ 職員の世代交代が急激に進んでいるため、経験や知識を有するベテラン職員からの技術継承を進める必要があります。
- ④ 市民の皆さまの目線に立ったサービスをより一層、充実していく必要があります。

3-5 環境に配慮した取組状況（環境）

近年、地球温暖化や廃棄物処理の観点から、水道事業者においても、省エネルギーや廃棄物減量化、資源の有効利用などに取り組むといった公共サービスの提供者としての社会的責任が求められています。

向日市の水道事業ではこれまで、ISO14001の認証取得、物集女西浄水場への浄水機能の一元化など、様々な取り組みを実施してきました。

以下には、環境面に関する現状と課題を整理します。

（1）環境に配慮した水運用

平成13年度に環境マネジメントの国際規格であるISO14001を、水道事業と全国で初めてとなる浄水場部門で認証を取得し、環境に配慮した水運用を行ってきました。なお、平成19年度に、当初の目標を達成したためその認証は終了しましたが、引き続きISO14001に準じた環境に配慮した取り組みを実施しています。

（2）資源の有効利用

限られた水資源を有効に活用するためには、配水した水を、漏水などで失わないようにすることが大切であり、漏水調査を継続的に実施し、漏水防止に努めています。

料金徴収の対象となる有収水量が配水量に対してどれだけの割合であるかを示す有収率が、本市は平成20年度現在で94.7%と非常に高く、全国平均を上回っています。

今後も高い水準で有収率を維持することが必要です。

（3）省エネルギー

地下水水位低下などの影響から、深井戸から地下水をくみ上げるポンプの電力量が増え、【4001】配水量1m³当たり電力消費量は、0.60kwh/m³と、類似事業体と比較して、やや多いといえます。

そのため、浄水場で省エネ装置の設置、運転マニュアルの作成による井戸運転の効率化などを実施し、省エネルギーの推進に努めてきました。

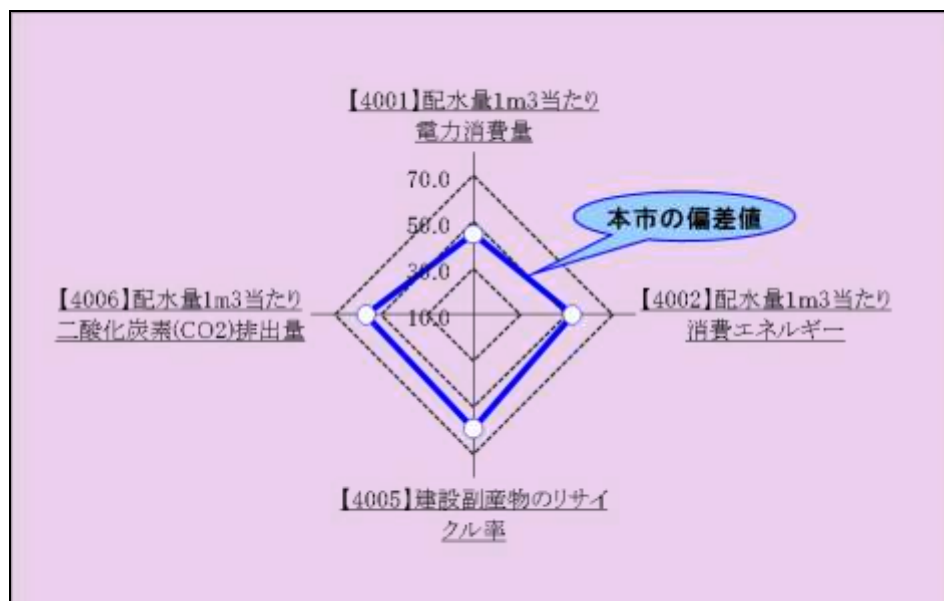


図 1 6 環境面に関する業務指標の偏差値（類似事業体と比較）

業務指標	指標の説明
4001 配水量1m ³ 当たり電力消費量 (kWh/m ³)	飲み水を1m ³ つくるために、必要な電力消費量を表しています。
4002 配水量1m ³ 当たり消費エネルギー (MJ/m ³)	家庭に飲み水を1m ³ を届けるまでに必要なエネルギー量を表しています。
4005 建設副産物のリサイクル率 (%)	建設工事に伴って発生した土砂やアスファルト、コンクリートなどを、リサイクルした割合を表しています。
4006 配水量1m ³ 当たり二酸化炭素 (CO ₂)排出量 (g・CO ₂ /m ³)	飲み水1m ³ をつくるために、水道事業全体で排出した二酸化炭素の量を表しています。

<環境に配慮した取組状況についての課題>

- ① ISO14001 に準じた環境に配慮した取り組みを引き続き進めていく必要があります。
- ② 電力使用量を減少させるために、さらに省エネルギーの取り組みを進めるほか、新しい技術の導入について検討する必要があります。
- ③ 貴重な水資源を無駄にしないため、現状の高い有収率を維持する必要があります。

第4章 水道事業の将来像と目標

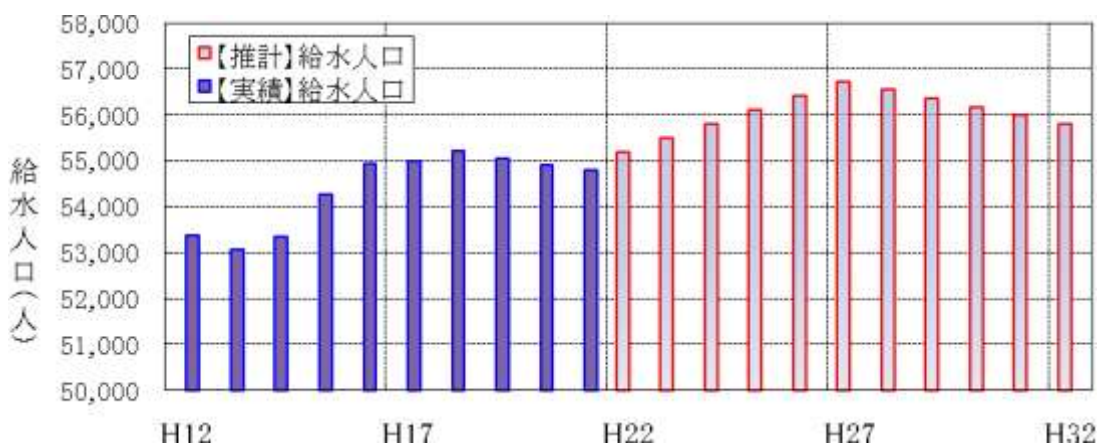
4-1 水道事業の将来の見通し

(1) 給水人口・水需要の見通し

①給水人口の推計

「第5次向日市総合計画」では、平成32年度までの人口の予測が行われ、平成17年度実績55,041人から増加傾向を示し、平成27年度56,790人をピークに減少すると予測されています。

これらの総合計画の推計をもとに給水人口を予測した結果、平成21年度以降、微増傾向を示し、平成27年度に約56,730人に達する見込みです。その後、給水人口は減少し、平成32年度には約55,857人となる見込みです。



【給水人口の見通し】

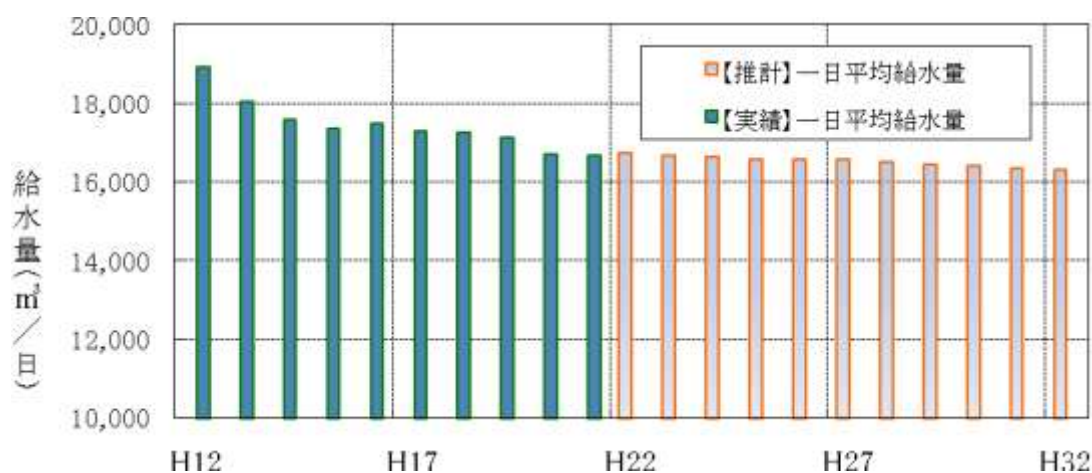
	実績		推計		
	平成17年度	平成21年度	平成22年度	平成27年度	平成32年度
給水人口(人)	54,979	54,784	55,235	56,790	55,857

図17 行政区域内人口、給水人口の見通し

②需要量の推計

水需要量の推計は、過去 10 年間(平成 12 年度～平成 21 年度)の給水実績をもとに、生活用、営業用、工場用水量を予測しました。生活用水量は、節水意識の向上や節水型機器の普及を考慮して設定した生活用原単位と給水人口の積で算定しました。その他の水量は、過去の給水実績の傾向をもとに将来の水量を算定しました。これらの 3 つの水量を集計した 1 日平均水量を用いて、1 日平均給水量や 1 日最大給水量を算定することとしました。

その結果、平成 21 年度以降、1 日平均給水量は平成 22 年度の 16,730m³/日をピークに微減傾向を示しており、平成 32 年度には 16,315m³/日に減少する見込みです。



【需要水量の見通し】

	実績	推計		
	平成21年度	平成22年度	平成27年度	平成32年度
一日平均給水量(m ³ /日)	16,681	16,730	16,560	16,315
一日最大給水量(m ³ /日)	18,493	19,590	19,390	19,104
一人一日平均給水量(ℓ/人/日)	304	303	292	292
一人一日最大給水量(ℓ/人/日)	338	355	341	341

図18 水需要量の見通し

(2) 施設更新の見通し

向日市の水道では、昭和 40 年以降に整備した水道施設が更新期を迎えつつあります。老朽化した施設は、地震時の破損や事故の発生頻度を高くし、多大な被害をもたらす原因になります。そのため、現状の水道施設の老朽化状況を把握するとともに、将来見込まれる施設更新需要を把握しておくことが重要といえます。

そこで、法定耐用年数で更新する場合の施設更新需要を概算すると、目標年度である平成 32 年度までの更新費用の累積額は、約 64 億円となります。この値を 1 年当りに換算しますと、約 5.8 億円となります。これは、過去 5 年間平均の建設改良費の約 3.8 倍の費用に相当します。

このように、法定耐用年数で更新した場合、現状よりはるかに更新費用が多額になることから、重要度・優先度を考慮して更新するとともに、補修や修繕を行うことで、施設の長寿命化を図るなど合理的な更新計画を立案することが必要です。

(3) 財政状況の見通し

収益的収支は、平成 19 年度以降、黒字収支が続いていますが、水需要の低下に伴い料金収入が減少する一方、施設の更新に伴う減価償却費が増加することから収支の悪化が懸念されます。今後は、経営状況を分析する中で、より一層の経営効率化を推進し、水道事業の黒字経営の維持を図ります。

また、資本的収支は、老朽化した施設の更新や企業債償還金の増加に伴い、資金的にも厳しい状況が見込まれます。今後は、将来、発生する施設更新需要を見据えた上で、事業計画を立案する一方、工事コストの縮減を図るほか、財源の確保についても十分検討することが必要になります。

4-2 水道事業の将来像

近年、向日市の水道をとりまく環境は、水需要の減少に伴う給水収益の減少や昭和40年以降に整備した水道施設の更新、維持管理費の増加などにより、財政の逼迫が予想されます。このような状況においても、『安全で安定した水供給を持続できる水道』を目指して水道システムを構築することは水道事業の使命です。この“安全で安定した水供給を持続できる水道”を実現するためには、平常時だけでなく非常時においても安全・安定給水を図ること、また、施設更新を計画的に行うとともに、その基礎となる運営基盤や技術力の確保などが重要になります。さらには、地方公営企業としての社会的責務から省資源・省エネルギーなどの環境面に配慮することも必要になります。

したがって、これらの基本理念を実現するために、次の4つの目標を掲げます。

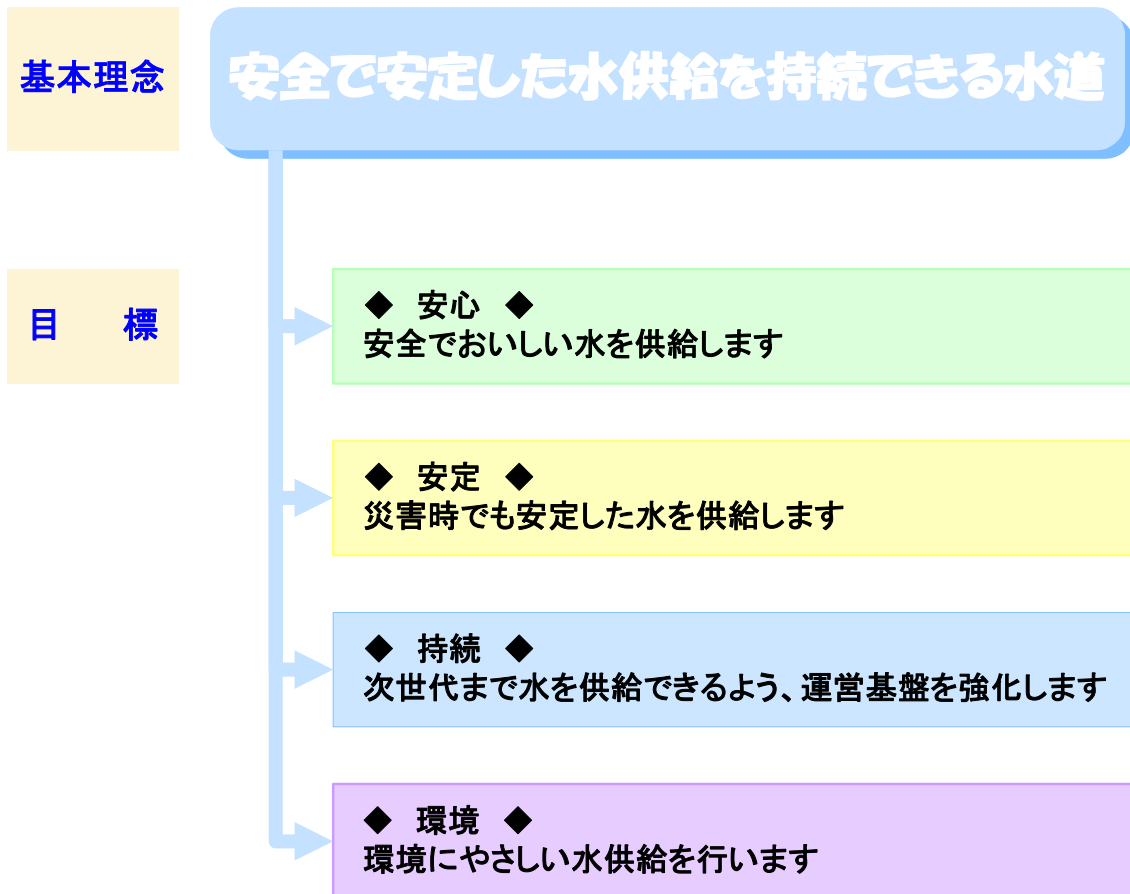


図19 基本理念と目標

4-3 水道事業の目標

(1) 【安心】安全でおいしい水を供給します

安全でおいしい水を供給することは、水道事業の使命です。

向日市の水道の水源は、地下水と府営水となっていますが、地下水の適切な浄水処理を行うことが必要です。合わせて、老朽化した配水管や鉛給水管の更新などを行い、市民の皆さまに安全でおいしい水の供給を目指します。

(2) 【安定】災害時でも安定した水を供給します

平常時の水圧、水量、水質管理だけでなく、地震や濁水などの災害時においても安定した水を供給することが重要です。

向日市の水道の主要施設は、物集女西浄水場、物集女配水池、上植野配水塔と深井戸であり、これらの施設のうち、重要度の高い施設から順番に更新・耐震化を行なうことが必要です。また、比較的重要度が低い施設は、応急対策で対応できるように応急復旧や応急給水の充実を図り、災害時においても安定した水の供給を目指します。

(3) 【持続】次世代まで水を供給できるよう、運営基盤を強化します

水道事業を持続するためには、今後、発生が見込まれる施設更新等の整備を踏まえた上で、運営基盤（技術基盤・経営基盤）を強化することが重要です。

向日市水道の財政状況は、平成 19 年度以降、黒字収支となっているものの、平成 21 年度時点の累積欠損金は約 7 億円であり、非常に厳しい状況にあります。今後は、計画的な施設整備や財源の確保、更なる経営改善に努め、運営基盤を強化します。

また、市民の皆さまの目線に立ち、ニーズを的確に把握するとともに、情報の開示など、透明性の確保に努め、市民の皆さまに信頼されるサービスを目指します。

(4) 【環境】環境にやさしい水供給を行います

環境問題に負荷をかけない経営活動を行うことは、事業所等の社会的責任であり、水道事業においても、積極的に省資源や省エネルギーなどに取り組むことが重要です。今後は、限りある水資源を守るため有収率の向上、省エネ装置導入の推進など、環境にやさしい水の供給を目指します。

用語の解説

ア行

ISO14001

ISO(国際標準化機構)が1996年に制定した規格で、組織(企業・自治体など)に対して環境に負荷をかけない事業活動を継続して行うように求めるもの。
向日市水道事業と浄水場部門は、平成13年にISO14001を取得し(浄水場としては全国初)、国際化された規格のもと業務を行った。

アセットマネジメント

水道におけるアセットマネジメント(資産管理)とは、持続可能な水道事業を実現するために、水道施設の特性を踏まえつつ、中長期的な視点から、施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的な管理運営をすること。

一元化

平成19年に、2つあった浄水場のうち上植野浄水場の浄水機能を廃止し、物集女西浄水場に集約した。

1日最大給水量

年間の1日給水量のうち最大のものをいい、 $\text{m}^3/\text{日}$ で表される。

1日平均給水量

年間総給水量を年日数で除したものをいい、 $\text{m}^3/\text{日}$ で表される。

営業収益

給水による収入(水道料金)など、水道事業の営業による収益。配当・利息収入などの営業外の収益は含まない。

カ行

稼働率

作業員や機械設備の稼働時間と全作業時間の比率。

企業債

水道事業などの地方公営企業が行う建設、改良等に要する資金に充てるために起こす長期借入金。

京都府営水道

京都府が経営している水道水の卸売り事業(用水供給事業)で、本市をはじめ府下の7市3町に対して、水道水の供給を行っている。
なお、浄水場は3か所あり、今回それらは相互に供給できるよう結ばれた。

業務指標(PI)

PIとは、Performance Indicatorの略。水道事業の内容を全国共通の指標で表現するもの。(社)日本水道協会が平成17年1月に制定した規格「水道事業ガイドライン」に基づき、水道事業全体を網羅した6つの分野(安心、安定、持続、環境、管理、国際)についての137項目が設定されている。

緊急遮断弁

地震等により、水道管が破損し、配水池から水が流出しないよう、配水池内に貯留した水を確保するため、設置した弁。

クリプトスポリジウム	腸管に感染して下痢を起こす病原微生物で、塩素などの薬剤に対する抵抗性があり、塩素消毒の効果が期待できない。厚生労働省は、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」にて、濁度0.1度以下でのろ過水管理などの対策をとることを求めている。同様の病原性微生物にはジアルジアがある。
経常収益	事業本来の営業活動により、毎年継続的に発生する収益。営業収益と営業外収益の合計。
計装	生産工程を円滑に管理するために、監視制御を目的にした設備。
経年管	法定耐用年数(40年)を越えた水道管。
建設改良費	建設工事や固定資産の購入に必要な経費。
減価償却費	固定資産の減価を費用として、その利用各年度に合理的かつ計画的に負担させる会計上の処理または手続きを減価償却といい、この処理または手続きによって、特定の年度の費用とされた固定資産の減価額のこと。
硬質塩化ビニル管	耐食性、耐電食性に優れ、重量も軽く接合も容易で、熱伝導率も小さいが衝撃や熱に弱い。現在、向日市では、より衝撃に強く外力による割れが生じにくい素材の耐衝撃性塩化ビニル管(HIVP)を使用している。
更新需要	施設の維持管理や新設の際にかかる費用。
サ行 残留塩素	水に注入した塩素が、消毒効果をもつ有効塩素として消失せずに残留している状態のもので、次亜塩素酸などの遊離有効塩素と、クロラミンなどの結合塩素に区分される。水道法では、飲料水として遊離塩素0.1mg/ℓ以上(結合塩素の場合は0.4mg/ℓ以上)の濃度を保持することとされている。
収益的収支	企業の経営活動に伴って発生する収入とこれに対応する支出のこと。赤字、黒字などの経営状態を表す。
水道ビジョン	今後の水道事業のあり方を示すため、平成16年度に厚生労働省より策定されたもの。基本理念は、「世界のトップランナーを目指してチャレンジし続ける水道」とし、わが国の水道の現状と将来見通しを分析評価し、水道のあるべき将来像についてすべての水道関係者が共通目標を持ち、その実現のために行う具体的な施策や工程が示されている。「地域水道ビジョン」は水道事業者が自らの事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で目指すべき将来像を描き、その実現のための

方策等を示すもので、厚生労働省は、平成17年10月に各水道事業者に対して「地域水道ビジョン」の作成と施策の着実な実施を求めている。

石綿管

水道普及期(昭和30年代後半から40年代前半)に、比較的安価だったため、全国的に普及した水道管。昭和後期には強度のせいじやく性が指摘され、1985年には、製造が停止された。一方で老朽化に伴う漏水、管の破損が問題となり、厚労省は1995年、耐震性のあるものに交換する必要があるとの報告書をまとめた。WHO(世界保健機関)は、石綿管を通過した水道水について、「健康影響は証明できない」と結論づけている。

送水管

浄水場から配水池へ水を送る管。

タ行

耐震管

耐震型継手を有する、耐震性能に優れた水道管。

ダクタイル鋳鉄管

球状黒鉛鋳鉄(ダクタイル鋳鉄)を使って製造された管。鋳鉄の組織は主に地鉄と黒鉛であり、黒鉛の形状が球状のため、地鉄の連続性が失われず、延性に富み、一般鋳鉄の約2倍の強度が期待できる。

地域水道ビジョン

→水道ビジョンへ

導水管

取水井から取水した原水を、浄水場へ送る管。

ナ行

鉛製給水管

配水管から各家庭へ分岐した給水管のうち、材質が鉛のもの。通常の使用では、厚生労働省の水質基準に適合しており、健康に問題ないが、水道水が管の中に長時間滞留すると水質基準を超えることがあることから、取替えを進めている。

ハ行

配水管

浄水場から、各戸につながる給水管まで水を送る管。

配水量

配水池、配水塔から配水管に送り出された水量。

パブリックコメント

公的な機関が、規則あるいは命令などを制定しようとするときに、広く公に、意見・情報・改善案などを求めること。

PI

→業務指標 (PI) へ

分水協定

向日市では、災害などの緊急時に、給水を受けることができるよう京都市と協定している。

法定耐用年数 その効用が持続する期間とされ、国や水道事業者は寿命の目安ととらえている。地方公営企業法の施行規則で、配水管においては40年と定められている。

2つの水源 地下水と京都府営水道を水道水の水源としている。

マ行

向日市上下水道事業懇談会 向日市水道事業及び下水道事業運営の公正性、透明性を高め、事業の安定経営を図ることを目的として、今後の経営等のあり方、取り組むべき諸課題及びその方策について、専門的な立場からの意見を求めるため設置された会。

ヤ行

有収水量 料金徴収の対象となった水量を示す。

有収率 給水量に占める、料金収入の対象となった水量の割合を表している。

ラ行

ライフライン 都市機能を維持し、人々が日常生活を送る上で必須の諸設備のことであり、水道、下水道、電気、ガス、電話等をいう。

累積欠損金 営業活動で生じた欠損(赤字)額の累計。