

佐倉市水道ビジョン

—安心できる確かなライフライン—
(素 案)

佐 倉 市 水 道 部

目 次

1. はじめに	1
2. 水道事業の沿革	2
3. 水道事業の概要	3
4. 需要予測	9
5. 現状と課題	11
5-1. 施設の状況と課題	11
5-2. 経営の状況と課題	12
6. 経営の基本方針	14
7. 事業計画の概要	17
7-1. 管路耐震化計画	17
7-2. 水道施設維持管理計画	17
7-3. 水道事業災害対策計画	17
7-4. 水質検査計画	19
7-5. 管洗浄計画	19
7-6. 財政収支計画	19
8. 事業評価	21

1. はじめに

佐倉市では平成13年3月に平成22年度を目標とする「第3次佐倉市総合計画」を策定しており、水道に関する施策は、「限られた水源を有効に利用し、災害に強いまちづくり」として「安全で良質、低廉な水の安定供給」を行うとしています。

また、この施策を実現するため、佐倉市水道部では目標年度を平成22年度とした『佐倉市水道事業実施5カ年計画』を平成18年1月に策定しました。

一方、各水道事業等において、施設の老朽化による大規模な更新が必要となるなかで安全で良質な水の供給や、災害時にも安定的な水の供給を行うための施設水準の向上等に向けた取り組みが求められております。その基礎となる運営基盤の強化や技術力の確保等が必要とされ、これらに適切に対処していくためには、各水道事業体等が自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析し経営戦略を策定し、計画的に実行していくことが必須であり、これを実現するために厚生労働省から「地域水道ビジョン」の策定を推奨されているところです。

佐倉市水道事業においても、佐倉市水道事業実施5カ年計画の期間中にはありますが、次期総合計画を視野にいたした佐倉市水道ビジョンを策定しました。

計画期間は、佐倉市水道事業の水源事情が変わる八ッ場ダム・霞ヶ浦導水の完成予定年度に合わせて、平成21年度から平成27年度の7年間としました。

2. 水道事業の沿革

本市水道事業の前身は、昭和初期に旧佐倉町を中心に営まれた私営水道で、佐倉市水道事業が創設されるまでの約30年間に亘り、佐倉町民に生活用水を供給してきました。

昭和29年3月、町村合併により、人口35,196人の佐倉市が誕生しました。このころから公営水道設置の要望が高くなり、昭和31年3月に佐倉市水道事業の認可申請を行い、同年7月に認可、同年9月に公営企業部を設置、同年11月1日前述の水道施設を買収し佐倉市水道事業として給水を開始しました。

第1次から第6次の拡張事業を実施し、昭和57年2月に第7次拡張事業の認可を受け現在も引き続き事業を実施しています。認可内容は、佐倉市全域を給水区域とし、計画給水人口196,000人、一日最大配水量を84,500m³としています。なお、昭和62年5月に浄水方法の変更認可を受け除鉄除マンガン施設を設置しました。

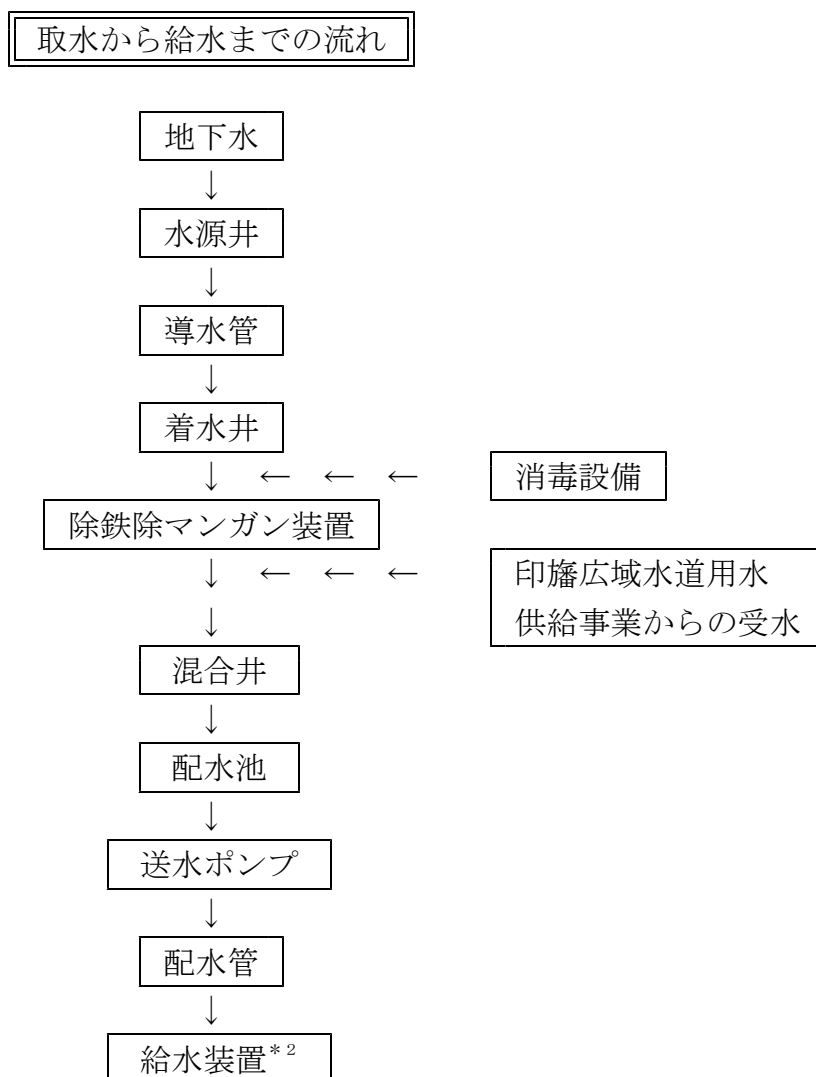
表1：認可の経緯

事業名	創設 (買収)	第1次拡張	第2次拡張	第3次拡張	第4次拡張	第5次拡張	第6次拡張	第7次拡張	第7次拡張 (変更)	
認可年月日	昭31.7.23	昭31.7.23	昭33.3.18	昭36.3.23	昭39.12.22	昭43.3.30	昭46.3.19	昭57.2.2	昭62.5.21	
認可番号	厚生省千衛 第679号	厚生省千衛 第679号	千葉県指令 第357号	千葉県指令 第1,057号	厚生省収環 第529号	厚生省環 第346号	厚生省環 第206号	厚生省環 第49号	厚生省生衛 第354号	
目標年度	昭和42年度	昭和42年度	昭和42年度	昭和47年度	昭和47年度	昭和47年度	昭和53年度	平成7年度	平成11年度	
着手年月	昭31.7	昭32.9	昭33.8	昭36.6	昭40.12	昭43.7	昭46.4	昭57.2	昭62.5	
竣工年月	—	昭33.3	昭34.3	昭37.2	昭43.3	昭45.3	昭51.3	平6.3	—	
基本計画	計画給水人口(人)	18,000	18,000	18,000	18,000	37,000	37,000	100,000	196,000	196,000
	1日最大給水量 (立方メートル)	3,240	3,240	3,240	3,240	9,250	9,250	43,000	84,500	84,500
	1人1日最大 給水量(リットル)	180	180	180	180	250	250	430	431	431
	1人1日平均 給水量(リットル)	120	120	120	120	180	180	290	332	336
事業費(千円)	—	35,000	10,000	9,700	23,000	72,444	1,863,745	15,000,000 (認可)	10,500,000 (認可)	
水源種別	地下水	地下水	地下水	地下水	地下水	地下水	地下水	地下水・受水	地下水・受水	

3. 水道事業の概要

(1) 取水から給水まで

本市の水道では、井戸からの地下水の取水と印旛広域水道用水供給事業^{*1}からの受水をしています。浄・配水方法は、地下水を各浄水場の着水井で滅菌し、除鉄除マンガン施設により浄水処理を行い、印旛広域水道用水供給事業用水と合わせて各浄水場よりポンプ加圧によりお客様に供給しています。水道水の地下水・受水の割合は地下水約65%、印旛広域水道用水供給事業用水約35%となっています。



* 1 印旛広域水道用水供給事業

構成団体（各市町村）の水道事業体に利根川水系から取水した水を水道水にして供給する事業です。構成団体は佐倉市、成田市、富里市、四街道市、印西市、八街市、白井市、酒々井町、印旛村、長門川企業団（栄町、本埜村）となっております。

* 2 給水装置

道路の水道本管から蛇口まで（貯水槽がある場合には、貯水槽のボールタップやFMバルブなどまで）の配管や付属のバルブを給水装置といいます。

(2) 施設案内図

本市の水道水供給は、南部浄水場、志津浄水場、上座浄水場より行っています。印旛広域水道用水供給事業用水の受水は南部浄水場、志津浄水場で行っています。志津浄水場においては、お客様に供給する他に上座浄水場へも送水しています。また、管路総延長は、平成19年度末で734kmとなっています。



(3) 施設概要
南部浄水場



敷地面積	12,770 ^m ²
水源井	深度145~150m 12井
導水管	口径 75~500mm 10,035m
管理棟	R C ^{*3} 造 2階建 延床面積 1,176 ^m ²
塩素注入設備	次亜塩素酸ナトリウム注入 一式
除鉄・除マンガン装置	20,100 ^m ³ /日 4基 (内1基予備)
混合井	P C ^{*4} 構造 1基
配水池	P C構造 容量2,750 ^m ³ 2池 P C構造 容量4,250 ^m ³ 2池
配水ポンプ	出力 110kW 4台
自家発電設備	容量 625kVA 1台

*3 RC

鉄筋コンクリート (Reinforced-Concrete) のことです。

*4 PC

プレストレストコンクリート (Prestressed Concrete) のことで、ひび割れを防ぐための構造です。

志津浄水場



敷地面積	12,624m ²
水源井	深度136~152m 14井
導水管	口径 75~500mm 7,566m
管理棟	R C造2階建 延床面積1,130m ²
塩素注入設備	次亜塩素酸ナトリウム注入 一式
除鉄・除マンガン装置	20,500m ³ /日 4基 (内1基予備)
混合井	R C構造 1基
配水池	P C構造 容量2,700m ³ 2池 P C構造 容量1,570m ³ 2池 P C構造 容量7,400m ³ 1池
配水ポンプ	出力110kW 4台
自家発電設備	容量750kVA 1台

上座浄水場



敷地面積	8,860 ^m ²
水源井	深度140～143m 7井
導水管	口径 75～400mm 3,783m
管理棟	R C造1階建 延床面積950 ^m ²
塩素注入設備	次亜塩素酸ナトリウム注入 一式
除鉄・除マンガン装置	9,070 ^m ³ /日 3基 (内1基予備)
配水池	P C構造 容量3,430 ^m ³ 3池
配水ポンプ	出力 110 kW 4台
自家発電設備	容量 450 kVA 1台

水質検査室



ICP質量分析装置

濁・色度計



ガスクロマトグラフ質量分析装置

検査可能項目・・・・・・・・水質基準項目のうち36項目
水質管理目標設定項目のうち17項目
佐倉市独自で行う7項目
(平成21年度水質検査計画における自己検査項目数)

4. 需要予測（水需要の動向）

4-1. 給水人口の動向

常住人口は、平成11年まで増加傾向にありましたが、それ以降停滞し平成19年度で171,473人となっております。

将来の常住人口は、寺崎特定土地区画整理事業に代表される区画整理事業等の進展により若干の増加が予測されますが、目標年度の平成27年度までは大幅な増加は見込めないものと考えられます。

給水人口も、常住人口と同様傾向で推移するものと思われます。なお、平成19年度での給水普及率（給水人口／常住人口）は96.5％となっております。

4-2. 給水量等の動向

(1) 有収水量

有収水量は、節水意識の浸透、節水器具の普及などから、減少傾向にあり、ピークは平成12年度で49,980m³/日あったものが平成19年度では、48,206m³/日まで落ち込んでいます。今後も有収水量の伸びは、あまり期待できないと思われます。

(2) 一日平均配水量

一日平均配水量もピークは平成12年度で51,991m³/日、平成19年度は49,725m³/日でした。今後の水需要は、有収水量の動向と同様に配水量の伸びも期待できません。運営上、多少なりの安全率を見込む必要はあると思われます。

(3) 一日最大配水量

一日最大配水量は、この間の最大は平成13年度の61,359m³/日でした。平成19年度は56,236m³/日です。ここ3年間は一日最大配水量を記録した日が夏場ではなく、12月31日の大晦日に集中しています。

また、一日平均配水量を一日最大配水量で除した負荷率は平成13年度で83.96％であったものが平成19年度では88.42％と4.46ポイント上がり効率的な施設の運用となっております。

この負荷率は今後も同様に推移するものと考えられ、一日最大配水量は一日平均配水量の動向に併せ推移していくものと考えられます。

表 2 : 給水普及状況

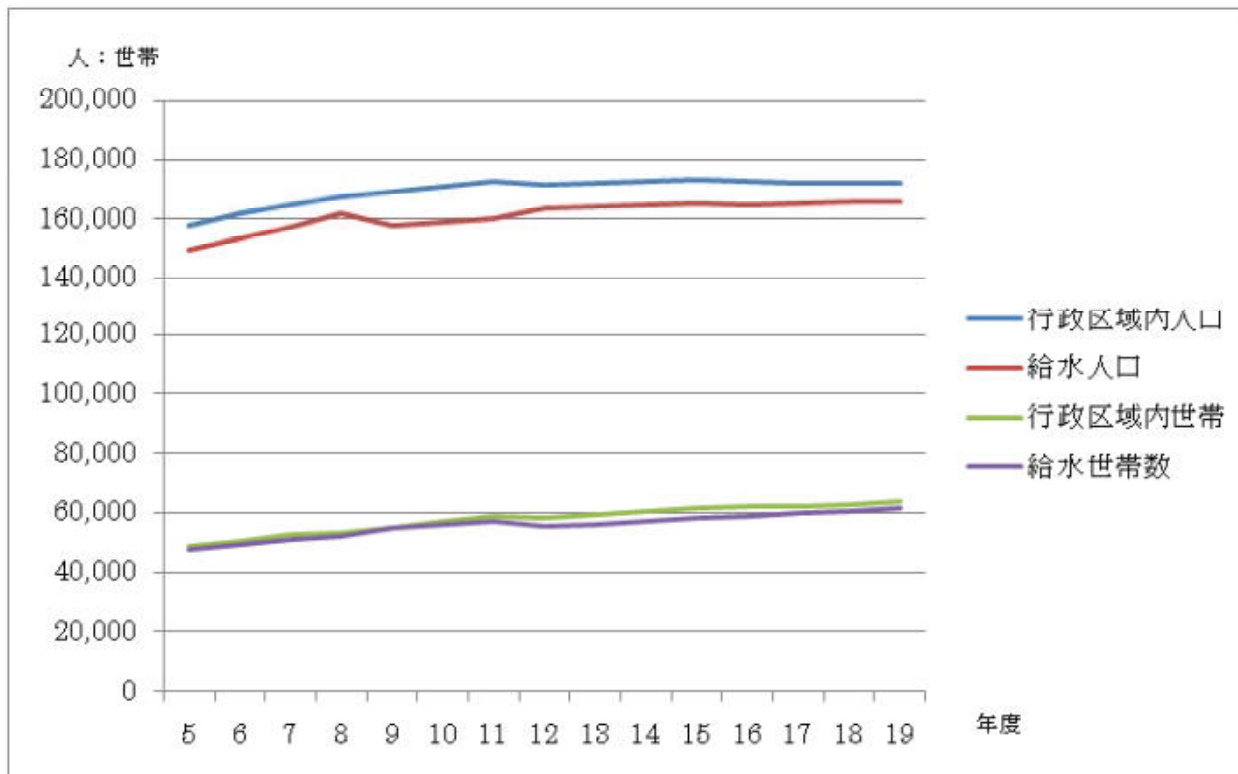
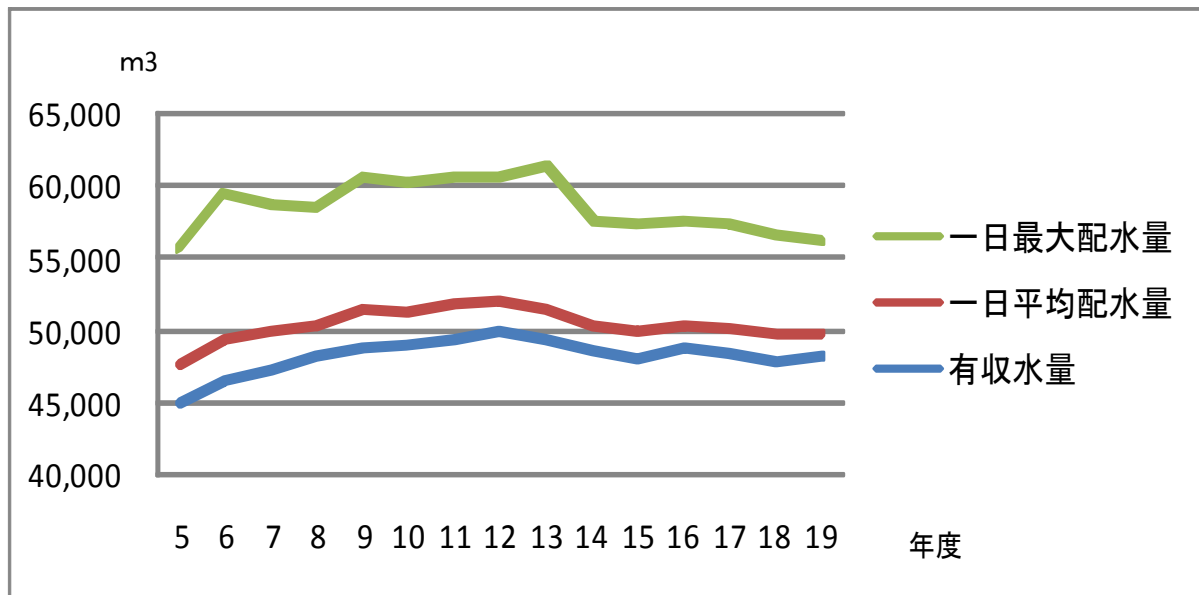


表 3 : 年度別配水量の状況



<平成27年度予測値>

給水人口：168,300人

一日最大配水量：59,200 m³/日

給水普及率：97%

5. 現状と課題

5-1. 施設の状況と課題

(1) 取水・浄水施設

取水施設は、深井戸33本で構成されています。各井戸の取水能力は1,000～2,000 m^3 /日、合計で一日最大46,270 m^3 の取水が可能です。

井戸で取水された原水は、井戸ポンプで汲み上げ後、浄水場の着水井に送られます。次亜塩素により滅菌し、濁り水の原因である鉄マンガンを除鉄・除マンガン装置で除去し、混合井に送られます。

混合井に送られてきた浄水は、ここで印旛広域水道用水供給事業から送水された浄水と混合され配水池へ送られます。

また、浄水場施設内の電気設備について、設置後20年余りが経過するものもあり、老朽化が進んでおります。

課題：・良質な水道水の維持
・老朽化した設備の更新

(2) 印旛広域水道用水供給事業からの受水

第7次拡張事業にあたりそれまですべて地下水に依存していた原水を、昭和49年に地盤沈下対策としての地下水採取規制が実施されたのに伴い、表流水にも頼らざるを得ない状況となりました。そこで、印旛郡市の11市町村が共同して創設した印旛広域水道用水供給事業から受水をする事となりました。

受水量は、平成21年度まで18,000 m^3 /日で供給される計画です。平成22年度以降については、井戸の取水能力等を考慮し18,000 m^3 /日から21,000 m^3 /日の間で受水を考えております。

課題：受水費用の増加

(3) 配水施設

配水池は、志津、南部、上座浄水場の3浄水場で12池、合計容量は40,230 m^3 あります。日本水道協会「水道施設設計指針」により配水池の容量は過去一日最大配水量の二分の一以上を有することとされております。過去の一日最大配水量は平成13年度の61,359 m^3 で二分の一の値は30,679 m^3 ですので基準を満たしております。

配水に必要なポンプは、各浄水場に予備を含めて4台、3浄水場で12台設置しており、適正な水圧で24時間配水を行っています。

配水管路については、平成19年度末時点で管路総延長734kmに対して約3.5%が地震に弱い石綿セメント管で布設されています。

また耐用年数(40年)を過ぎようとしている配水管もあり、老朽化による漏水

事故が発生しております。

課題：・老朽管の更新
・配水管の耐震化
・配水池の改修

5-2. 経営の状況と課題

損益については、平成11、12、13年度と連続損失を計上しましたが、平成13年10月1日に料金改定率10.8%の料金改定をおこなうとともに受水量の見直しなど経費の節減に努めました。また、平成18年度から平成20年度にかけて高金利企業債を全額繰上償還し、支払利息の圧縮を行ってきました。これにより、平成14年度から平成19年度決算まで5期連続の利益を計上することができました。

このなかで、現状の経営の課題を挙げると以下ようになります。

① 給水原価増加の懸念

佐倉市の給水原価は、受水量の抑制、経費の節減等により増加を免れていますが、県の環境保全条例により暫定井の使用の制限が今後予想され、不足する水源を受水によりまかなわなければなりません。佐倉市の場合、受水単価は給水原価より高価なため、給水原価は受水量に応じて増加します。

このことから、水需要を綿密に予測し、自己水源を有効に使用することに努め、最も効率的な受水量の算出が要求されます。

② 給水収益の伸び悩み

4-2の給水量等の動向で述べたように、収益の元となる有収水量の増加が期待できないことから給水収益の増加による経営の安定は期待できません。

③ 建設改良費による経営の圧迫

第7次拡張事業の上座浄水場の新設と、南部・志津浄水場の拡張事業を実施してから20余年が経過し、設備の老朽化が進んでおります。水道の安定供給を維持するためには設備の更新が不可欠です。また、災害に強いまちづくりの一環として石綿セメント管の更新事業を進めてきましたが、平成23年度を目途に石綿セメント管の更新が終了できる予定で事業をすすめております。しかし、このほか布設して40年を経過する石綿セメント管以外の導配水管についても順次計画的に更新を行う必要があります。

これにより、減価償却費が増加し経営を圧迫する要因となります。

課題：・給水原価増加の懸念
・給水収益の伸び悩み
・建設改良費による経営の圧迫

表4：経営の状況

単位：千円

年度別損益計算書

項目 年度	年度別損益計算書										純利益 (純損出)	
	総収益					収 支						
	うち					うち						
	経常収益		営業収益		特別利益	総費用		経常費用		特別損失		経常利益 経常損失
5	2,916,600	2,916,596	2,324,451	2,310,953	4	2,852,174	2,845,463	2,538,202	307,261	6,711	71,133	64,426
6	3,246,376	3,238,071	2,615,870	2,542,904	8,305	3,022,859	3,021,907	2,725,660	296,247	952	216,164	223,517
7	3,415,286	3,415,286	2,861,027	2,842,264	0	3,200,971	3,199,933	2,909,269	290,664	1,038	215,353	214,315
8	3,469,303	3,457,173	2,936,887	2,883,031	12,130	3,359,317	3,358,252	3,095,979	262,273	1,065	98,921	109,986
9	3,382,988	3,381,918	3,016,999	2,924,392	1,070	3,240,480	3,236,817	2,985,315	251,502	3,663	145,101	142,508
10	3,383,007	3,382,771	3,025,809	2,931,306	237	3,370,223	3,367,318	3,125,436	241,882	2,905	15,452	12,784
11	3,277,256	3,277,256	3,063,886	2,972,690	0	3,417,990	3,415,229	3,176,169	239,060	2,761	△ 137,973	△ 140,734
12	3,397,247	3,397,247	3,092,268	2,997,418	0	3,479,963	3,477,656	3,235,758	241,898	2,307	△ 80,409	△ 82,716
13	3,419,266	3,419,266	3,205,805	3,120,880	0	3,425,549	3,422,683	3,192,410	230,273	2,866	△ 3,417	△ 6,283
14	3,592,474	3,592,472	3,394,696	3,313,789	2	3,353,707	3,350,753	3,133,384	217,369	2,954	241,719	238,767
15	3,653,192	3,653,192	3,374,503	3,278,847	0	3,345,007	3,342,546	3,139,094	203,452	2,462	310,646	308,185
16	3,613,468	3,613,468	3,414,775	3,327,678	0	3,247,485	3,243,995	3,055,677	188,318	3,490	369,473	365,983
17	3,685,924	3,685,924	3,385,271	3,299,762	0	3,216,448	3,213,996	3,036,173	177,823	2,452	471,928	469,476
18	3,579,762	3,579,762	3,347,050	3,257,696	0	3,213,447	3,198,025	3,044,768	153,257	15,422	381,737	366,315
19	3,634,501	3,634,501	3,397,263	3,294,907	0	3,179,943	3,177,023	3,045,495	131,528	2,920	457,478	454,558

年度別貸借対照表

単位：千円

項目 年度	年度別貸借対照表										負債資本合計	
	資産					負債						
	うち					うち						
	固定資産	流動資産	流動負債	繰延勘定	現金預金	固定負債	流動負債	資本	うち	剰余金		
5	21,026,126	15,008,744	5,992,089	5,564,238	25,293	240,023	115,285	20,786,102	4,405,663	3,837,013	16,380,439	21,026,126
6	21,683,945	15,383,578	6,286,848	5,779,834	13,519	517,442	352,998	21,166,503	4,405,663	3,731,359	16,760,840	21,683,945
7	22,662,884	16,655,264	6,005,876	5,588,553	1,744	499,708	301,760	22,163,176	4,493,037	3,617,879	17,670,139	22,662,884
8	23,360,749	17,352,322	6,008,427	5,373,969		920,480	701,845	22,440,269	4,671,807	3,495,996	17,768,462	23,360,749
9	23,183,658	18,395,462	4,788,196	4,223,082		403,614	184,979	22,780,044	4,735,933	3,365,085	18,044,111	23,183,658
10	23,855,081	19,285,750	4,569,331	4,031,835		564,253	345,618	23,290,828	5,581,653	3,594,479	17,709,175	23,855,081
11	25,056,304	20,432,484	4,623,820	4,057,012		770,895	552,260	24,285,409	6,461,268	4,153,459	17,824,141	25,056,304
12	24,786,093	21,378,554	3,407,539	2,957,546		499,527	280,892	24,286,566	7,409,772	4,011,254	16,876,794	24,786,093
13	24,860,780	21,645,337	3,215,633	2,733,670		528,972	308,337	24,333,808	7,509,772	3,837,034	16,824,036	24,860,780
14	25,471,791	22,280,391	3,191,400	2,713,769		723,317	504,550	24,748,474	7,682,800	3,649,911	17,065,674	25,471,791
15	25,873,087	22,549,473	3,323,614	2,793,472		816,702	597,935	25,056,385	7,857,800	3,437,370	17,198,585	25,873,087
16	26,190,646	22,608,285	3,582,361	3,141,539		521,475	320,140	25,669,171	8,202,600	3,493,972	17,466,571	26,190,646
17	26,829,328	22,961,060	3,868,268	3,340,938		675,621	489,236	26,153,707	8,252,600	3,220,592	17,901,107	26,829,328
18	27,303,346	23,364,566	3,938,780	3,423,178		832,049	657,308	26,471,297	8,352,600	2,924,938	18,118,697	27,303,346
19	28,155,283	24,659,356	3,495,927	2,970,014		1,437,899	1,238,900	26,717,384	8,718,851	2,451,057	17,998,533	28,155,283

6. 経営の基本方針

前述の現状と課題を踏まえ、市民生活に欠くことのできない重要な社会基盤（ライフライン）をより強固で安定したものとするため、一安心できる確かなライフラインを基本理念とし下記の基本方針および基本施策により水道事業の運営にあたります。

表5:基本方針と基本施策



(1) 安定給水の確保

・基幹管路の耐震化の促進

首都圏直下型地震等が発生した場合に甚大な被害が想定されます。

水道はライフラインとして重要なものであるため、地震被害を出来るだけ少なくし、早期の復旧を行う必要があります。そのため主要な配水管路の耐震性を向上させるために地震に弱い石綿セメント管の更新を計画的に進め平成23年度を完了目標年度としています。石綿セメント管以外の耐震化については、平成23年度以降に計画的に実施できるよう「管路耐震化計画」を平成22年度までに立案します。

・施設維持管理の効率化

整備された配水施設については、効率的に維持管理ができるよう努めます。特に重要な水管橋・軌道横断等については、「水道施設維持管理計画」を作成するとともに、管理情報システムの機能向上を進めて効率的な維持管理に努めます。

- ・危機管理体制の強化

既に「佐倉市水道事業地震災害対策計画」を策定しておりますが、施設の状況や職員の能力、社会情勢に応じて内容の見直しを行いながら、的確な情報伝達手段の拡充など危機管理体制の維持・強化を図ってまいります。

(2) 安全で良質な水道水の供給

- ・良質な水道水の維持

水道法により、水道により供給される水は、有害化合物や病原生物に汚染されていないことと規定されています。

水道法に基づく水質基準項目と省令に規定されている水質管理項目について毎年「水質検査計画」を策定し、自己検査・検査委託により定期的に検査を行い水質管理に努めます。

- ・濁り水対策

管路に付着した、地下水に含まれる鉄・マンガン分が流量流速の急激な変化によって剥離し生じる濁り水による被害の軽減を図ることが必要です。そのため、「管洗浄計画」を策定し計画的に配水管の洗浄を行ってまいります。

(3) 環境にやさしい水道

- ・市民への節水意識高揚のための啓発

市民に供給する水資源は、限りなく存在するものではありません。また、節水をすることで温室効果ガスの削減につながります。そこで、市民への節水意識高揚のための啓発を行ってまいります。

- ・脱炭素社会への貢献

温室効果ガスの排出削減を図るため、事務所内の節電、買い替え時における低公害車の導入をはじめ、浄水場電気設備等の効率化を進め電力の使用抑制に努めます。

(4) 健全経営の維持

- ・中長期的財政収支に基づく経営計画

過去に整備された施設の老朽化に伴う更新需要が増大している一方で、人口の減少や高齢化の一層の進展により水需要が伸び悩み、水道施設整備への投資が制約される傾向にあります。このような状況の中で、現在及び将来の使用負担の公平性を考慮しながら中長期の施設整備や更新及び財政見通しを立て、社会情勢の変化に適切かつ迅速に対応するための「財政収支計画」を策定します。

- ・事業形態の選択

自己水源（地下水）で供給できる量に制限があり、不足する分を用水供給事業*⁵より受水して水道水を供給しています。この用水供給事業を含め各水道事業のあり方を県内水道で検討を進めてきました。このなかで、用水供給事業の統合、ひいては用水供給事業体と各水道事業の統合等により給水原価の抑制の可能性を模索し利用者の将来の負担を出来るだけ軽減できるよう検討してまいります。

- ・情報提供内容の拡充

従来から広報紙「佐倉市の水道」を年3回発行し事業内容等の情報を市民に提供しております。また、水道部のホームページを開設し、インターネットを通じた情報公開及びメールによる意見・要望にも対応しております。このほか、市民や小学生を対象に浄水場見学会なども実施しています。

今後においても、提供する内容の拡充を図りながら、水道事業に市民の声を反映できるように努めてまいります。

- ・お客様サービスの向上

現在、料金の支払い方法として金融機関からの口座振替や、金融機関・上下水道お客様センター及び水道部の窓口での支払い、コンビニエンスストアでの支払いが可能であります。クレジットカードでの支払いは、手数料が高価なため導入を見送っている状況ですが、今後、新たな支払方法の出現によるお客さまのニーズに応えられるよう費用対効果を検討してまいります。

（5）国際協力・国際貢献

- ・研修生の受け入れ

平成14、16、18年度に国際協力機構（JICA）を通じて、海外（ウズベキスタン共和国、カンボジア、キルギス共和国、タジキスタン共和国、カザフスタン共和国）からの研修生の浄水場視察を受け入れてきました。今後も要望により対応していきます。

* 5 用水供給事業

印旛広域水道用水供給事業のように市町村に水道水を供給する事業のことで、千葉県内では6事業体が用水供給を行っています。

7. 事業計画の概要

7-1. 管路耐震化計画

- ・石綿セメント管更新事業

昭和57年度から順次、耐震性を向上させるために地震に弱い石綿セメント管の布設替えをおこなっています。平成23年度に完了する予定です。

- ・老朽管更新事業

布設してから耐用年数を過ぎようとしている老朽化した水道管の布設替えを行っていきます。布設替えにあたっては、経過年数、漏水頻度や災害対策を考慮し優先順位を定め行っていきます。

7-2. 水道施設維持管理計画

- ・出細り解消事業

各配水系統における出細り（水量不足等）個所については、適正な管路増径を行い、安定した給水が出来るよう整備を行っていきます。

- ・電気設備更新事業

平成19年度志津浄水場完了、平成20年度・21年度南部浄水場、平成21年度・22年度上座浄水場の電気設備更新事業を行っていきます。

- ・配水池の屋根改修事業

老朽化が進んでいる志津、南部浄水場の配水池2池の屋根の改修を行います。

- ・水源井更生事業

地下水を適正に取水するため、水源井の維持管理を計画的に行います。

7-3. 水道事業災害対策計画

(1) 水道施設の被害想定

① 取水・浄水施設

本市の水源井のケーシング*6等や揚水ポンプ類の被害は少ないと考えられます。

*6 ケーシング

ケーシングパイプのことで、井戸本体を構成する鉄パイプです。水質や地質により材質は異なる場合があります。地下水を取り込むためのスリットや穴を開けたものを特にスクリーンパイプと呼ぶことがあります。

しかし、地震発生と同時に停電は避けられないので、浄水場内の水源井を除き取水不能となる恐れがあります。

3か所の浄水場内には自家発電装置が設置されているので各浄水場内の水源井については、地震により水脈の変化がない限りこの3井からの取水が可能と考えます。

停電が解消されるまでの間、この3井より水量を補います。

電気計装設備、消毒設備は、基礎及び建物に異常が発生しない限り被害は少ないものと想定されます。

配水池についてですが、新耐震基準以前に設置された4池は耐震診断を行った結果、構造がPC造であるので本体が崩壊することはありませんが、継ぎ手部分の破損等が予想されるため、震災時にはバルブ操作を早急に行い貯水量の確保に努める必要があります。

② 導・送・配水管

地震によって最も大きな被害が想定されるのは、導・送・配水管路です。

これらの管路は、給水区域全域に網目状に埋設されており、口径、管種、布設年度及び地質状況等によりそれぞれ条件が異なり、主として次のようなところで被害が多く発生するものと想定されます。

- ア. 地質構造が変化する境界部分
- イ. 地形の変化する部分
- ウ. 管の立ち上がり部分
- エ. 石綿セメント管、老朽管

③給水装置

家屋の倒壊、火災による損傷及び地盤変動により、分水栓の破損、給水管の折損等の被害が予想されます。

(2) 地震対策

① 事前対策

浄水場施設については、主要な施設については耐震化がされておりますが、水道管路については、石綿セメント管等を耐震性に優れた管に布設替えしていく必要があります。また、災害時の給水活動に使用する資機材の備蓄管理に努めます。

② 震災応急対策

地震発生時の緊急対応については、「佐倉市水道事業地震災害対策計画」に従って応急給水、復旧活動を実施してまいります。また、日本水道協会千葉県支部の「災害時相互応援に関する協定」、佐倉市管工事協同組合との「災害時における協力に関する協定」を締結しています。

緊急時に備えて緊急水質事故応急対策訓練や市民防災訓練、千葉県水政課による災害時情報伝達訓練等行っておりますが、応急給水、復旧に要する人員の不足や施設の被害状況等により、早急な対応及び復旧には限界があります。日頃から、市民

に対する非常用飲料水の備蓄等の防災対策と防災意識の啓発を図ってまいります。

7-4. 水質検査計画

利用者の皆様が安心して飲んで頂ける水道水の供給を最優先に考え、毎年水質検査計画を策定し、水道法に基づく水質基準管理項目と省令に規定される水質管理項目について自己検査、または検査委託により定期的に検査しています。この結果については広報紙「佐倉市の水道」およびホームページでお知らせしています。今後、さらに安全性を高めるため厚生労働省が推奨する「水安全計画」の策定に向け調査研究してまいります。

7-5. 管洗浄計画

濁り水については、発生した場合、その箇所の洗浄作業によるばかりでなく、お客さま自身に濁り水がきれいになるまで、宅内の蛇口から水を流すことにより早く解消できるよう協力して頂いております。突発的な濁り水の発生に対してはこのような対処方法しかありませんが、事前に管洗浄作業をすることにより、発生を未然に防ぎ、また被害の軽減を図ります。

配水管の布設替工事、拡張工事、住宅街での濁り水の発生状況等により優先順位を考慮し、計画的に行ってまいります。

7-6. 財政収支計画

安全で安定した水の供給を行うため、健全な経営を持続しながら、前述の施設整備計画を実施するには、事業実施のための資金内訳や適切な料金水準などを検討し、財政計画を立案する必要があります。

財政見通しは、資金計画（内部留保資金と借入金）、料金水準、建設改良事業の規模と時期の設定によって大きく変動します。今回の財政計画の策定に当たっては、損益のバランスを維持すると共に将来負担となる企業債の借入を極力抑え、かつ資金不足が発生しないよう留意します。

しかし、八ッ場ダム・霞ヶ浦導水が完成し、現在代替水源として利用している暫定井戸の使用ができなくなると受水費が増加し一層経営を圧迫するのは必至です。また、建設改良事業に伴い資金繰りが厳しくなると考えられます。

表 6 : 事業計画及び事業

H 2 1	H 2 2	H 2 3	H 2 4	H 2 5	H 2 6	H 2 7
管路耐震化計画						
石綿セメント管更新事業						
		老朽管更新事業				
水道施設維持管理計画						
		出細り解消事業				
電気設備更新事業						
	配水池屋根改修事業					
水源井更生事業						
水道事業災害対策計画						
水質検査計画						
管洗浄計画						
財政収支計画						

8. 事業評価

水道事業における業務及びサービスの水準や経営状況等について改善の効果や更なる向上を目指し評価・分析を行い、事業の進捗状況や社会情勢にあわせて計画の見直しを図ってまいります。

また、結果については、ホームページ等でお知らせ致します。

今後は、この「佐倉市水道ビジョン」に基づいた具体的施策を速やかに実施し、利用者みなさまに信頼される水道サービスの提供と健全な経営に努めます。