

# 所沢市水道事業長期構想



所沢市水道部

## 目 次

第1章 長期構想の目的と位置づけ	1
1 - 1 目的	
1 - 2 長期構想の位置づけ	
第2章 所沢市水道事業の沿革	3
2 - 1 水道事業の創設と市制の施行	
2 - 2 人口の増加と水道事業の発展	
2 - 3 給水区域の拡大と更新事業	
2 - 4 新しい時代の水道事業を目指して	
第3章 所沢市水道事業の現況と課題	7
3 - 1 人口と水需要の動向	
3 - 2 水源	
3 - 3 水質	
3 - 4 浄水・配水施設	
3 - 5 給水サービス	
3 - 6 危機管理	
3 - 7 環境配慮	
3 - 8 事業経営	
第4章 安全・安心で快適な住みよいまちづくりのために	21
4 - 1 構想を達成するための取り組み	
第5章 構想を実現するために	23
5 - 1 安全な水を供給するために	
5 - 2 安定して供給するために	
5 - 3 いつでも使えるように供給するために	
5 - 4 利用者に質の高いサービスを行うために	
5 - 5 環境に配慮するために	
5 - 6 健全な経営を行うために	
第6章 施策の実施及び評価と見直し	37
6 - 1 施策の実施	
6 - 2 施策の評価	
用語解説	39
資料編	46

## 第1章 長期構想の目的と位置づけ

### 1 - 1 目的

本市の水道事業は、昭和12年の給水開始以来、給水人口の増加に伴い水道施設の整備を進めてまいりましたが、今後はその水道施設の大規模な更新、再構築など、水道事業が初めて経験する新たな時代を迎えています。

厚生労働省が平成16年に策定した「水道ビジョン」<sup>(注)</sup>では、今後水道事業が直面する水道施設の大規模更新、再構築、そしてこれからの人口減少時代への対応など、様々な新たな課題への着実な取り組みが要求されています。

所沢市水道事業長期構想は、水道事業の現状と将来見通しを分析・評価し、まちづくりの目標にある『安全・安心で快適な住みよいまち』を目指し、これを実現するための長期にわたる水道事業の施策の方向を明らかにするためのものです。

### 1 - 2 長期構想の位置づけ

この長期構想は、第4次所沢市総合計画基本構想に示されたまちづくりの目標達成のために、10年を超える長期にわたる水道事業の施策の方向を示し、その考えは、次に策定される総合計画の基本構想とも整合性を図るものとし、この構想の目標達成の手段として、水道事業基本計画を策定し、効率的な実効あるものとし、

また、この長期構想、基本計画を基に、経営状況を十分に勘案した中期経営計画を策定し、経営の効率化を図るとともに、今後取り組むべき施策や事業を計画的に行っていきます。

(注) が付いている言葉は、39ページに用語解説があります。

図1 長期構想の位置づけ

総合計画基本構想	・・所沢市がまちづくりを進めるための施策の基本方針
水道事業長期構想	・・基本構想実現のため、水道事業の施策の方向を示す
水道事業基本計画	・・長期構想の目標達成の手段としての計画
中期経営計画	・・取り組むべき施策や事業を計画的に実行する

#### 所沢市水道部庁舎



## 第2章 所沢市水道事業の沿革

### 2 - 1 水道事業の創設と市制の施行

所沢市の市域は、武蔵野台地の中央に位置し、弘法大師と三ツ井戸の伝説など水に関する様々な言い伝えが残されているように、大きな河川も湧水も無いため、水に不自由な土地でした。

昭和初期、所沢町では全町にそれぞれ浅井戸<sup>(注)</sup>による簡易水道組合が組織されていましたが、地下水位が低く、また、湧水量が少ないために、晴天が続くと水不足に陥る状況が続いていました。設備が不完全なものであるため、感染症発生の恐れもあり、ポンプの故障を原因として断水することもありました。昭和9年の大干ばつでは、ほとんどの組合が飲料水の確保さえできない状態となり、所沢飛行場から救援を受けることができました。

所沢町は、これを契機に上水道建設に取り組み、昭和12年4月から県内で6番目に給水を開始しました。給水人口15,000人、一日最大配水量1,680 m<sup>3</sup>の計画でした。その後、所沢町は、昭和25年に所沢市として市制を施行しました。また、昭和30年には三ヶ島村、柳瀬村が合併し、現在の市域が形成されました。

#### 水汲み



(出典：むかしのところざわ百景 著者：峯岸正雄氏)

## 弘法大師と三ツ井戸伝説



（出典：ところざわ歴史物語）

## 2 - 2 人口の増加と水道事業の発展

本市では、市域の拡大や人口の増加により、数次にわたる拡張工事を実施し、水道事業も発展していきました。昭和38年4月からは第5期事業を実施し、三ヶ島、小手指、山口地域に給水するため西部浄水場を建設しました。また、柳瀬地域には、柳瀬浄水場及び城浄水場を中心に2つの簡易水道<sup>(注)</sup>を新設し、これらの実施により、市内全域に上水道が布設されたこととなりました。

昭和40年代の人口の増加は著しく、下水道の普及もあり、水の需要はさらに拡大していきました。昭和42年に着工した第6期事業は、久米、荒幡地区に給水をするため南部浄水場を建設しましたが、人口の増加は目標年次の昭和46年を待たずに昭和45年9月には計画給水人口であった120,000人を上回っていました。

当時は、地下水を市内全域から汲み上げ、水需要に対応していましたが、その水

位は低下する状況にあり、地盤沈下も懸念されました。技術的調査を実施したところ、井戸の能力が昭和48年度の計画給水人口180,000人までは給水可能だが、それ以上の増加には対応できないとの結論が得られました。そのため、昭和49年から利根川・荒川水系の表流水<sup>ひょうりゅうすい</sup>(注)を水源とする埼玉県営水道の浄水を受水することとし、昭和45年から実施した第7期事業において返還された米軍所沢基地跡に、東部浄水場を建設しました。

### 東部浄水場



## 2 - 3 給水区域の拡大と更新事業

市街化区域と市街化調整区域の線引きに伴う人口動態の変化に対応し、基地の返還にも対応するため昭和 50 年に第 7 期事業第 1 次変更を計画しました。また、柳瀬地区に区画整理事業が実施されることに伴い、これを給水区域に編入することとし、県水が市内全域に給水されることになりました。昭和 63 年には第 7 期事業第 2 次変更を行い、西部加圧ポンプ場を建設し、基地跡地の 2 次、3 次の返還区域と荒幡、山口地区の一部を給水区域に編入し、現在に至っています。

県水の受水後は、自己水源の保全のため地下水の取水を管理することとしました。更新事業にもいち早く着手し、石綿セメント管<sup>(注)</sup>の布設替えは、平成 4 年度から行い平成 15 年度で終了しました。浄水場及び取水施設の設備更新は、平成 5 年度に第一浄水場から着手し、平成 17 年度の西部浄水場設備更新事業の終了で各浄水場を一巡しました。

現在も、老朽化した配水管を耐震性のある配水管に計画的に布設替をしています。また、震災等の危機に対応するための体制作りを進めるとともに環境マネジメントシステム<sup>(注)</sup>に取り組み、環境配慮型事業を進めています。

## 2 - 4 新しい時代の水道事業を目指して

本市の水道事業は、給水開始から 70 年が経過し、水道普及率はほぼ 100%に達しています。今後は、水需要の変化により配水量が減少していく中で、給水区域の拡大に対応して整備されてきた水道施設が次々に更新の時期を迎え、水道事業は拡張の時代から管理、更新、再構築の時代を迎えようとしています。

そのような中で、市民の豊かで快適な日常生活と産業活動を支えるため、安全な水の安定供給を図るとともに災害に強い水道づくりを進め、多様化する市民のニーズに応えるよう努め、新しい時代の水道事業を目指していきます。

## 第3章 所沢市水道事業の現況と課題

### 3-1 人口と水需要の動向

本市の水需要は、本市が首都圏 30km にあって、埼玉県南西部の中心的な都市としての発展に伴い、給水人口の増加とともに飛躍的な伸びを示してきました。しかしながら近年の配水量は、給水人口及び給水戸数は増加しているにもかかわらず、年間配水量 40,516,570 m<sup>3</sup> になった平成 9 年度以降減少傾向にあります。

今後、本市の人口は、少子高齢化によりその増加に歯止めがかかるものの、中心市街地の再開発等により、しばらくの間は増加傾向が続くものと思われます。しかし、節水型電化製品や節水器具の普及と飲料水としてミネラルウォーター等を買求める利用者意識の変化により、水需要は減少傾向が続くものと思われます。今後は人口と水需要の動向を的確に捉えて、将来的に水道事業全体の施設規模を見直す必要があります。

表1 一日あたりの配水量

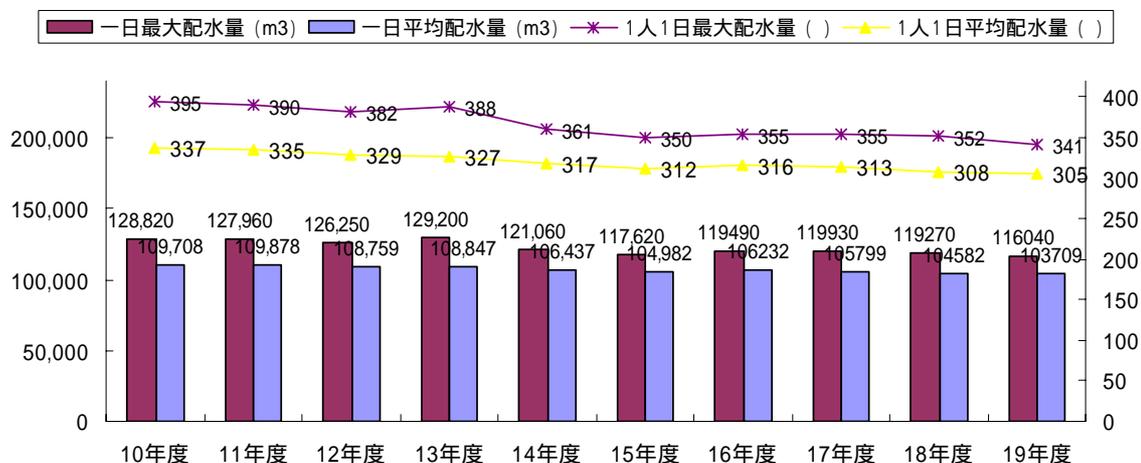


表2 所沢市総合計画実施計画における人口推計

区分	平成19年 (2007)	平成20年 (2008)	平成21年 (2009)	平成22年 (2010)	平成23年 (2011)
人口推計	340,203	340,916	341,228	341,466	341,725

平成19年度は確定値

## 3 - 2 水源

本市の水道は、当初深井戸<sup>(注)</sup>の地下水を水源としてきましたが、急激な水需要の増加と地下水の揚水による地盤沈下に対応するため、昭和 49 年から県水の受水を開始しました。従って、本市の水道の水源は、埼玉県営水道が取水する利根川・荒川水系の表流水と地下水ということになります。水需要に減少傾向が見られるとはいえ、水源の確保には、今後も国や県のダム建設事業及び費用負担の推移に注視し、国や県及び関係機関に働きかけ、要望していくことが求められています。また、貴重な自己水源の保全に努める必要があります。

### (1) 県水

県水は、埼玉県営水道が確保している水利権のうち約 43%は湯水時に取水が保障されない暫定水利権<sup>(注)</sup>です。また、ダム等の水資源開発施設の建設は、見直しを含め長期化の傾向が続いています。現在のところ、本市の水道水源についても、不安定なものといわざるを得ません。しかしながら、水利権の確保や水源の水質の保全には、埼玉県営水道においても直接的な対応は難しく、国や県及び関係機関を含め総合的な施策が必要です。

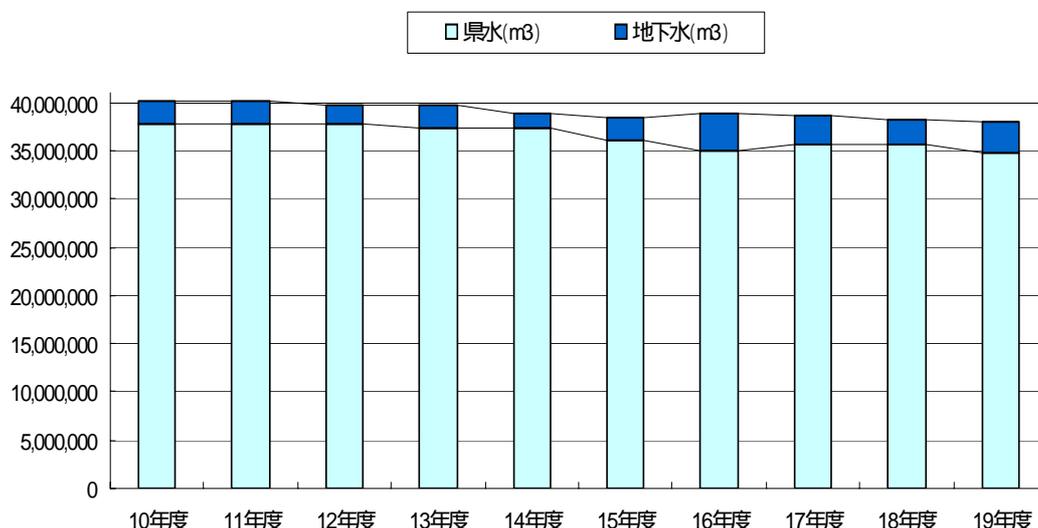
### (2) 地下水

本市の水道では、現在 35 本の深井戸から地下水を揚水することで県水を補っています。県水の受水後、貴重な自己水源として揚水量を管理し、その保全に努めてきました。ポンプ等の取水設備は、平成 5 年から実施した浄水場の設備更新に合わせてその更新工事が終了しています。また、地下水は、湯水時や災害時の水源としても重要と考えておりますので、深井戸本体の揚水能力の維持を図り、水源の保全に努めることが求められています。

表3 地下水、県水割合

	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度
地下水 (%)	5.70	5.94	4.88	6.00	3.75	6.19	9.66	7.89	6.81	8.33
県水 (%)	94.30	94.06	95.12	94.00	96.25	93.81	90.34	92.11	93.19	91.67

表4 配水量の推移



### 3 - 3 水質

本市の水源は、約 9 割が県水、1 割を地下水としています。水道施設を介して利用者に届けられる水道水は、常に法令に基づく水質基準を満たしていなければなりません。浄水場から配水した水は配水管を経て利用者が設置、管理する給水装置(注)やビルの貯水槽水道(注)を通して利用者に届きます。本市では、安全な水をお届けするため、水質検査を水質検査計画に基づき実施しておりますが、広く情報を提供することが求められています。

#### (1) 県水の水質

本市に供給される県水は、さいたま市にある埼玉県大久保浄水場において、安全で良質な水の供給を目標に、水質管理された水道水です。

埼玉県営水道では、将来にわたり安全な水道水を供給するため、必要に応じ高度浄水処理(注)施設の導入を計画しています。本市では、埼玉県営水道に様々な要望を伝えるとともに、利用者に必要な情報を提供していくことが求められています。

## (2) 地下水の水質

本市の地下水は深井戸から取水しているため、そのほとんどが良質な地下水であり、全ての井戸について水質検査を行い安全を確認しています。今後も引き続き、揚水量を管理し、水質を監視していくことが求められています。

### 取水井戸



## (3) 蛇口での水質

浄水場から利用者へお届けするまでの水質管理として、自動水質計器による常時監視や各配水区域の末端給水栓等での定期水質検査を行い、水道水の安全を確認しています。安全な水をお届けするため、給水装置及び貯水槽水道の設置者に必要な指導、助言をし、協力して水質を適切に管理する必要があります。



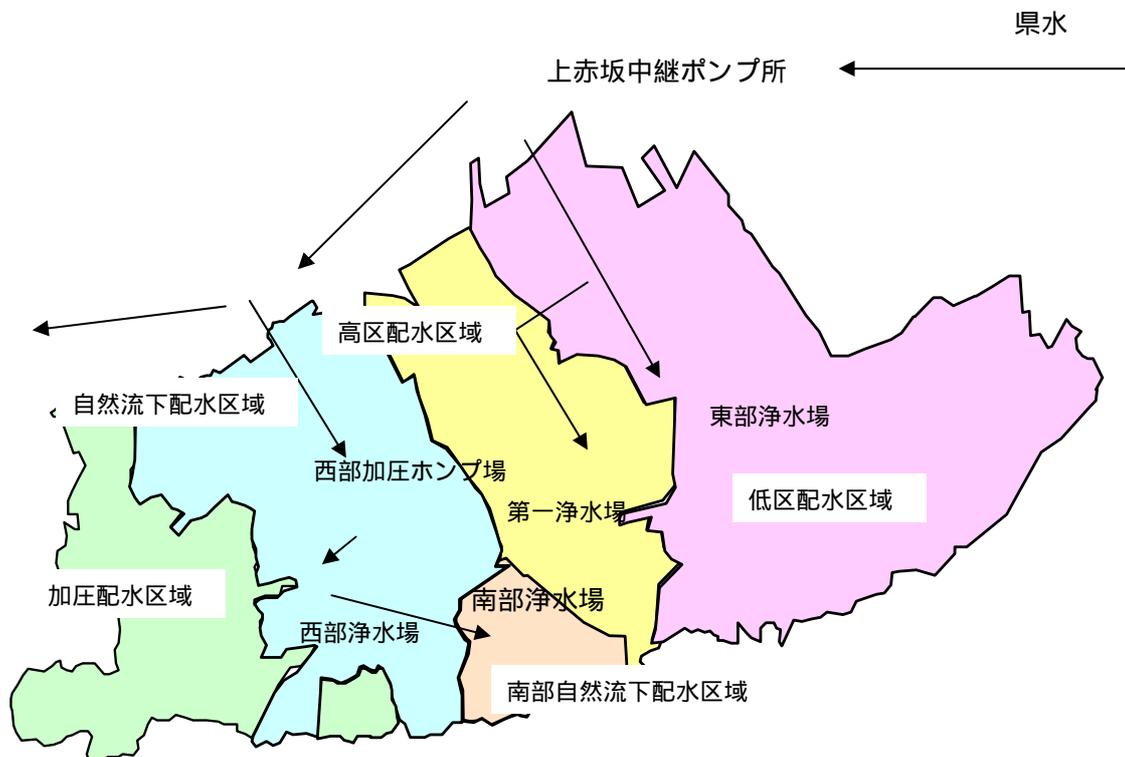
### 3 - 4 浄水・配水施設

本市の水道施設は、第一浄水場をはじめとする4つの浄水場、地下水を取水する深井戸、各利用者に水を届けるために布設した配水管(注)から成り立っています。

県水は、さいたま市にある埼玉県大久保浄水場から狭山市の上赤坂中継ポンプ所を經由し二系統に分れ所沢市へ送られてきます。一系統は、東部浄水場と第一浄水場で受水し、もう一系統は、西部加圧ポンプ場で受水し、そこから西部浄水場、南部浄水場へ送水されています。本市の配水区域は図2のように5つに分かれており、低区配水区域(注)には東部浄水場から、高区配水区域(注)には東部浄水場と第一浄水場から配水しています。南部自然流下配水区域(注)には南部浄水場から、自然流下配水区域(注)と加圧配水区域(注)には西部浄水場から配水しています。

これらの施設は、適切に維持管理をしても年々老朽化し、耐震化も求められることから、計画的に更新を進めることが課題となります。

図2 所沢市の配水区域



### (1) 浄水場

昭和 12 年第一浄水場の運転を開始して以来、現在 4 つの浄水場において市内各地域に配水をしています。平成 5 年から平成 17 年にかけては、各浄水場の電気、機械設備の更新を行いました。また、平成 8 年から平成 14 年にかけて浄水場管理棟の耐震診断、耐震補強を行いました。今後は、各浄水場の配水池(注)の耐震診断を行い、必要な耐震補強を施工していく必要があります。また、浄水場内の配管についても、計画的に布設替えを行っていく必要があります。

表 5 浄水場施設一覧

浄水場名		第一浄水場	西部浄水場	南部浄水場	東部浄水場
運転開始		昭和 12 年 4 月	昭和 37 年 7 月	昭和 44 年 5 月	昭和 49 年 7 月
取水施設	深井戸	11 井	11 井	6 井(1 井休止)	12 井 (4 井休止)
導水施設	加圧ポンプ井		3 池 (300 m <sup>3</sup> )		
	加圧ポンプ		6 台		
浄水施設	滅菌設備	2 台	3 台	1 台	2 台
	混和池(注)			1 池 (1,500 m <sup>3</sup> )	
	着水井(注)			1 池(140 m <sup>3</sup> )	1 池 (1,200 m <sup>3</sup> )
	鉄分 マンガン(注) 除去装置			1 基	
	浄水池(注)	1 池(5,000 m <sup>3</sup> )			
送水施設	調整池(注)		2 池 (13,000 m <sup>3</sup> )		
	送水ポンプ	4 台	8 台	2 台	2 台
配水施設	配水池	2 池 (10,000 m <sup>3</sup> )	2 池 (19,500 m <sup>3</sup> )	2 池 (4,500 m <sup>3</sup> )	4 池 (40,000 m <sup>3</sup> )
	ポンプ井(注)		1 池(650 m <sup>3</sup> )		
	配水ポンプ	4 台	4 台		10 台
非常用自家発電設備(注)		有	有	有	有

## (2) 導水管<sup>(注)</sup>、送水管<sup>(注)</sup>及び配水管

本市の水道には平成 19 年度末現在約 954 k mの配水管等が布設されています。

配水管は、給水区域の拡大に対応するため増設が進められてきました。管網はすべてがつながり、事故が発生したときも軽微なものであれば迂回路により対応できるようになっています。しかし、一部の地区で配水圧力が大きくなるなど調整が難しい面もあります。配水量の減少が予測される中、浄水場の配水量を考慮し、複雑に延長されてきた配管を効率的な管網に整備する必要があります。

災害に備えては、強度に問題のある石綿セメント管及び鑄鉄管<sup>(注)</sup>の布設替えに積極的に取り組み、石綿セメント管布設替事業については平成 15 年度で終了し、鑄鉄管布設替事業については平成 19 年度で終了しました。

基本的には古い管から耐震性のある管に布設替えを行いますが、現在管網の中心となっている昭和 40 年代半ばから 50 年代前半に掛けて布設した大口径の鋼管は、幹線道路下に布設されていることもあり、計画的な管更生<sup>(注)</sup>及び管更新が課題となります。継手<sup>つぎて</sup><sup>(注)</sup>などの部分で耐震に優れている管種を採用する必要があります。

また、管網全体を考えに入れたループ化等の整備、直結直圧給水<sup>(注)</sup>・直結増圧給水<sup>(注)</sup>を可能にするための管網の強化を行っていくことが課題となります。

表 6 管路延長



表7 管種別管路延長

(平成19年度末)

管種	管路延長 (m)	割合 (%)
ダクティル鑄鉄管 <sup>(注)</sup>	821,724.21	86.06
鋼管 <sup>(注)</sup>	131,195.12	13.74
鑄鉄管	700.60	0.07
ステンレス管 <sup>(注)</sup>	677.57	0.07
石綿セメント管	181.30	0.02
硬質塩化ビニール管 <sup>(注)</sup>	370.70	0.04
合計	954,849.50	100.00

石綿セメント管、鑄鉄管の残延長については、道路拡幅等に併せて布設替えを行います。

図3 所沢市の管路図



### 3 - 5 給水サービス

本市の水道水は、市内全域に布設された配水管から利用者が設置する給水装置及び貯水槽水道を通して生活用水となっています。本市では計画的に漏水調査を実施し、高い有効率<sup>(注)</sup>及び有収率<sup>(注)</sup>を得ています。しかし、給水装置及び貯水槽水道の漏水、水質の維持については、利用者の協力が不可欠です。また、利用者の意識も節水意識の定着や安全な水への関心の高まりなど変化してきています。利用者に水道事業を理解していただき、水道水の利用への協力を得ることが求められます。

表 8 有効率及び有収率

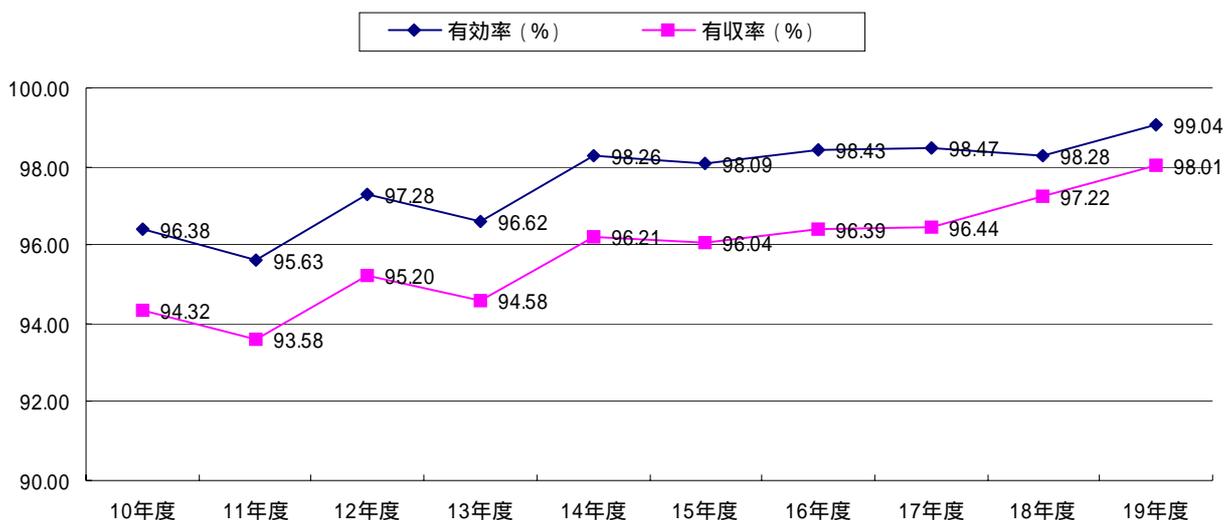
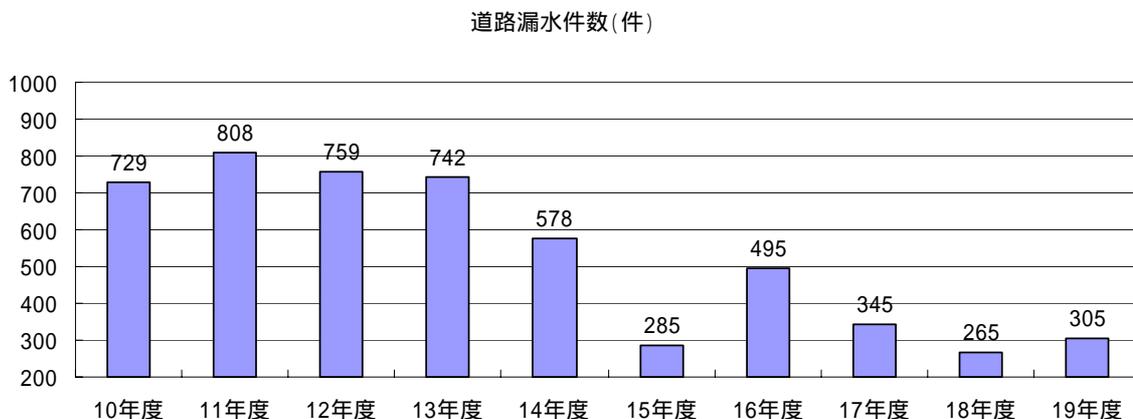


表 9 漏水件数



### (1) 給水装置の維持管理区分の明確化

給水装置は、水道水を受けるため配水管から分岐された蛇口までの間の利用者が設置する設備で、基本的には利用者が維持管理することとなっています。しかし、かつて人口が急増した時代に布設された給水管<sup>(注)</sup>(給水装置の一部)は、複雑に連結し、漏水すると利用者には大きな負担が発生する場合があります。給水装置の管理については、その多くが地中に埋設されている設備のため、直接公的な事業者が必要に応じサービスとしてその維持管理に関与しているのが実状です。今後、利用者に対し、給水装置の管理区分を正しく認識していただけるよう情報提供が求められます。

### (2) 貯水槽水道への指導、助言

本市には、中高層の建築物が多いため、受水槽を有する設備、いわゆる貯水槽水道が多く存在し、水質に変化が生じる恐れがあります。貯水槽水道は、設置者が建物において水道水を個別に利用者に届けるための設備で、設置者が水質も含めて責任をもって維持管理するものとされていますが、所沢市水道部においても所沢市水道事業給水条例に基づきその適切な維持管理に関与することとなっています。

今後も、水質変化を防ぐため、貯水槽水道の適切な維持管理のため設置者に適切な指導、助言が求められます。

### (3) 直結直圧給水・直結増圧給水システムの拡大

本市においては、平成6年度から3階までの建物に対する直結直圧給水を開始しました。その後、管網の整備により平成16年度からは、4階以上の建物に直圧及び増圧の直結給水も導入しました。今後も、直結直圧給水・直結増圧給水システムが、貯水槽水道と比較してメンテナンスを必要とせず、水質の問題も解消される給水方法であることから、既存の建物を含めた直結給水システムの普及拡大が必要です。

### 3 - 6 危機管理

水道は、市民の豊かで快適な日常生活と産業活動を支えるライフラインであるため、地震などの災害や漏水事故などにより施設に被害が生じたときにも水道水の供給を確保する必要があります。震災等の危機に対応する施設水準の強化と危機管理の体制作りが必要です。

#### (1) 震災対策

平成 7 年の阪神淡路大震災、平成 16 年の中越地震、平成 19 年に発生した中越沖地震の例を挙げるまでもなく、地震災害は、水道施設に大きな被害をもたらすとともに、市民生活に大きな影響を及ぼします。本市の水道事業においては、耐震性に問題のあった石綿セメント管の布設替えを進め、耐震性に優れたダクタイル鋳鉄管の布設を行うとともに、災害用の資機材として非常用の飲料タンク、非常用ポリ容器等の備蓄を進めてきました。今後も、施設整備の強化を進めるとともに、応急給水や応急復旧体制などの見直しが必要です。

表 1 0 耐震性に優れた管布設延長



平成 16 年に発生した中越地震では、水道施設被害は 40 市町村に及び、約 13 万戸が断水しました。本市水道部では、職員、給水車を派遣し応援給水活動に従事しました。

ポリタンクへの給水



給水所での給水活動



## (2) 渇水対策

埼玉県の市町村が依存する利根川・荒川水系の水は、水利権の半数近くが暫定的なものであるため、渇水期の安定的な水源の確保が求められます。そのため、埼玉県営水道の水源の安定性を高めるように国や県に働きかけるとともに、自己水源である地下水を活用し、各利用者への影響を最小限に抑える準備が必要です。

## (3) 事故対策

本市の水道の配水管は、市内全域に布設されています。大規模漏水を未然に防止するため定期的に全ての地域を網羅できるように漏水調査を実施しています。また、実際に配水管の漏水事故が発生した場合でも仕切弁<sup>(注)</sup>を操作することで、他の配水管を利用し影響を最小限に抑えるための対応が可能となっています。

浄水場の停電等の事故は、非常用発電設備によって配水が可能です。しかしながら埼玉県営水道の送水の停止については影響が大きく、地下水を最大限利用しても通常給水をするのは難しい状況にあり、応急給水などの体制づくりや準備が必要です。

## (4) 関係機関との協力

水道の普及率が100%に近づき、水道施設が市内全域に布設されている中、危機に際しては、国、県及び近隣事業者との協力が不可欠です。様々な危機を想定し、情報交換を深め、協力体制がとれるように努めるなど危機管理体制の充実が求められます。

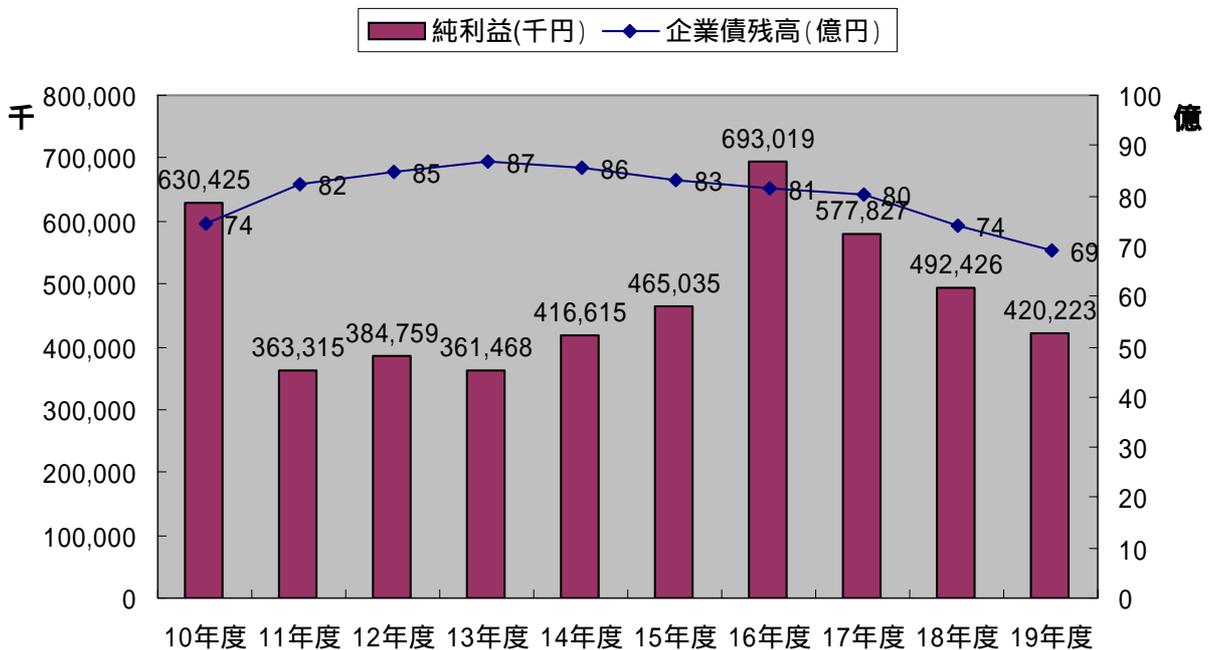
## 3 - 7 環境配慮

水道事業は、水を取水してから配水するまでの間に大きな電力を必要とする事業ですが、水道施設で使用されている機器を省エネ型の機器に随時更新するなど、環境配慮型事業を進めています。また、埋設されている配水管等の布設替えを行う際には、排出される建設副産物<sup>(注)</sup>のリサイクルを行っています。今後も、環境マネジメントシステムを運用し、継続して環境配慮型事業に取り組むことが課題です。

### 3 - 8 事業経営

本市水道事業は、平成 10 年 4 月に 16 年間維持してきた水道料金を改定し、その後毎年度純利益を計上しています。平成 18 年度、19 年度は高い利率の企業債(注)を繰上償還し、平成 20 年度においても繰上償還を予定しています。また、自己資本構成比率(注)も高い数値を保ち、安定した経営を行っています。今後も、県水の購入単価が改定されない限りは、できる限り現行の水道料金を維持していく必要があります。そのためには経営基盤の強化を図り、施策を計画的に進めていくとともに、財源状況を考慮しながら定期的に事業の評価、見直しを行い、事業経営を進めることが課題です。

表 1 1 純利益と企業債残高



## 第4章 安全・安心で快適な住みよいまちづくりのために

### 4 - 1 構想を達成するための取り組み

本市の水道は、市内全域に管網が整備され、その普及率はほぼ 100%となりました。また、水の有効率も高い水準を保ち、漏水件数も減少傾向にあり、経営も安定しています。しかし、水道施設の基礎をなす部分は昭和 40 年代半ばから昭和 50 年代前半にかけて整備されたものであることや、様々な危機に対応するため施設の強化が必要なことから、計画的な施設の更新及び整備が求められています。

これらの更新にあたっては、将来の水需要を考慮した適切な施設規模を想定し、公営企業としてしっかりとした経営戦略をたて、現実的な施策を実施していかなければなりません。利用者の意識や水に対する関心も高くなり、水道水を直接飲用する人の割合が低下している新しい現象の中で、本来の水道の目的を果たし、安全・安心で快適な住みよいまちづくりを進めていかなければなりません。

所沢市の水道は、この目標を達成するため次に掲げる 6 つの取り組みを行います。

- 1 安全な水を供給すること
- 2 安定して供給すること
- 3 いつでも使えるように供給すること
- 4 利用者に質の高いサービスを行うこと
- 5 環境に配慮すること
- 6 健全な経営の中で事業を進めること

取り組みの実施内容は、次の章において 4 つに分類します。

継続して実施

再整備して実施

必要に応じて実施

機会を定めて実施

## 水に関する世論調査

(平成20年6月内閣府調べ)

表12 水の飲み方(複数回答)

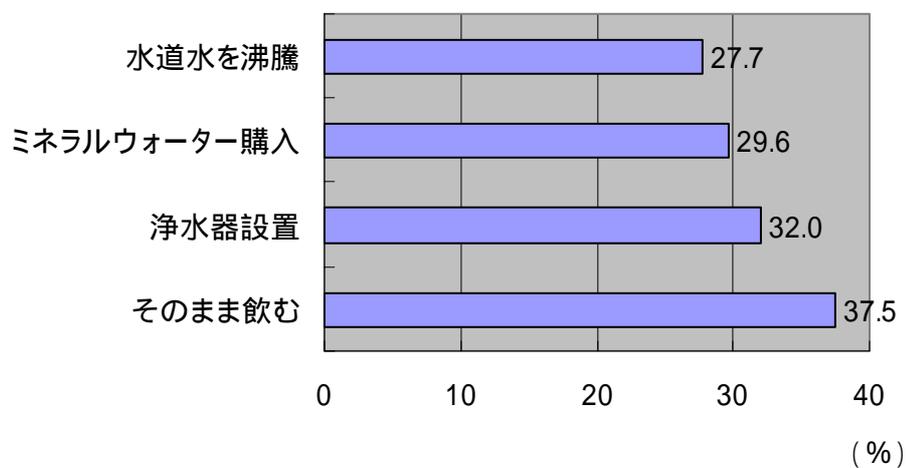
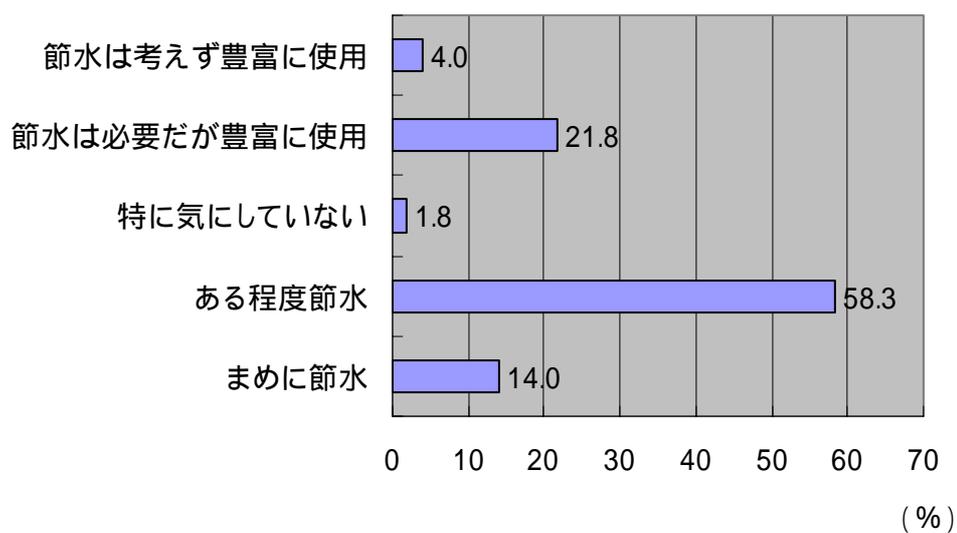


表13 水の使い方



## 第5章 構想を実現するために

### 5 - 1 安全な水を供給するために

本市の水源は、利根川・荒川水系の表流水及び地下水です。利用者に安全な水を供給するため、次に掲げる水源の保全等に取り組みます。

#### (1) 県水水源の保全を働きかける

本市の水源の多くは、埼玉県営水道から受水する県水です。埼玉県営水道の原水は、利根川・荒川水系の表流水であるため、水源地の保全についても、また、河川の水質についても国や埼玉県に依存する内容が多くなります。水源地保全のための直接的な対応が難しい中で、国や埼玉県並びに関係機関に、水源地域へ保全の協力を働きかけます。

#### 埼玉県水資源対策協議会

本市では、埼玉県水資源対策協議会に加入し、埼玉県水源地域対策基金へ県とともに用水供給を受ける市町村として基金を積み立てています。この基金を活用する活動に積極的に参加します。

継続して実施

#### (2) 自己水源を保全し、確保する

地下水は、現在 35 本の深井戸から取水しています。貴重な自己水源である地下水を保全するため、揚水量を調整し、水質を監視し、取水施設を維持管理します。また、水源の確保に努めます。

#### 深井戸の機能診断

深井戸内部の清掃を行うと同時に、内部の状況を確認します。

必要に応じて実施

#### 深井戸の更新

機能診断結果をもとに、自己水源を活用するため深井戸の更新を行い、揚水量を確保します。

機会を定めて実施

### (3) 水質管理体制を強化する

本市の水道水が安全で良質であることを理解いただくため、浄水場の出口、地下水源及び蛇口の水質を検査し、引き続き公表します。また、検査の精度を上げるため、定期的な精度管理や検査機器の充実を図るとともに検査環境の改善を行います。

#### 所沢市水質検査計画

本市では、法定の検査項目に加えて、市独自の水質検査も実施しています。検査は計画的に行い、毎年計画を見直し公表していきます。

継続して実施

### (4) 貯水槽水道での水質維持を図る

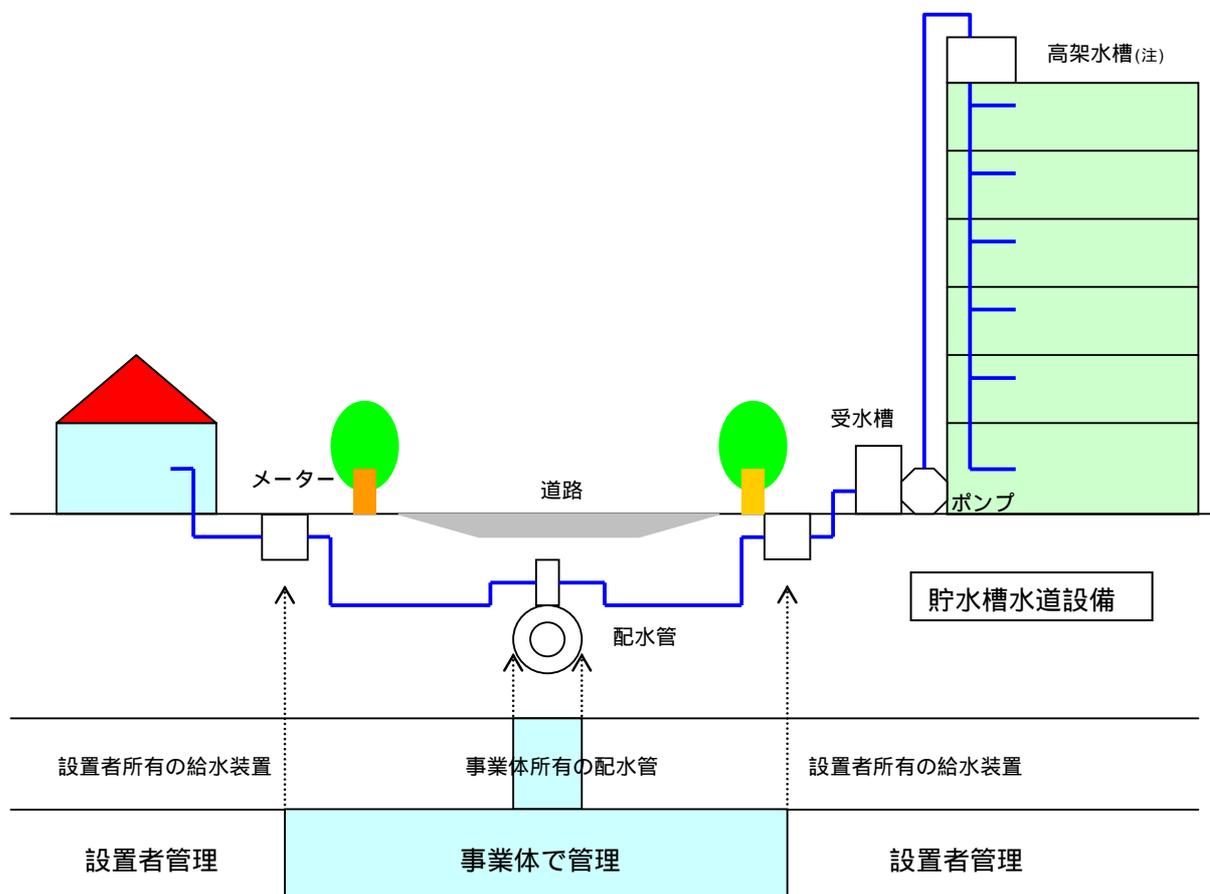
貯水槽水道については、設置者により適切に管理されることが末端の水質の保全には重要です。受水槽有効容量 10 m<sup>3</sup>超の貯水槽水道については、清掃、点検等が水道法で設置者に義務付けられています。10 m<sup>3</sup>以下の小規模貯水槽水道<sup>(注)</sup>については、水質変化を防止するため、その維持管理について必要な指導、助言を行います。また、給水装置の管理区分について、給水装置の設置者に正しく理解いただけるように情報提供を行います。

#### 設置者への指導、助言

平成 14 年の「水道法の一部を改正する法律」の施行に伴い、所沢市水道事業給水条例において、小規模貯水槽水道の設置者の責務を規定し、同施行規程において管理基準を定めました。今後は、設置者に定期的に情報を発信するとともに、水質変化が懸念される場合には、保健所等関係機関と協力し、設置者に水質が改善されるように指導、助言を行います。

継続して実施

図4 給水装置



## 5 - 2 安定して供給するために

本市の水道は、水質に関する事故や漏水事故も少なく、安定した給水を続けています。しかし、長期間使用している施設も存在し、昭和45年以降の人口が急増した時代に整備した水道施設についても年々老朽化が進んでいます。変化する水需要に対応し、同時に浄水場施設や水道管路を整備するには、市全体の水道施設を見直し、適切な規模にしていかなければなりません。利用者に水道水を安定して供給するために、次により安定した水源を確保するとともに水道施設の更新を行います。

### (1) 引き続き水源の確保を働きかける

埼玉県営水道における水利権は渇水時に保障のない暫定的なものが多くあります。現状を認識しつつ改善されるように関係機関に要望していきます。

### (2) 浄水場施設の改良を図る

4 箇所ある浄水場の配水池の耐震化を進めるとともに、浄水場設備の経年劣化の進行度に基づき設備の更新をしていきます。また、各浄水場の非常用発電設備の充実を図っていきます。

#### 浄水場設備更新

各浄水場の電気設備、機械設備など配水の根幹をなす設備の更新を進めます。

機会を定めて実施

#### 配水池耐震診断

配水池の耐震診断を順次実施し、診断結果により耐震補強などを計画的に行っていきます。

機会を定めて実施

#### 非常用発電設備の充実

各浄水場に設置されている非常用自家発電設備については適切な管理を行い、停電時の送水や地下水の揚水がより確実に行えるよう設備の充実を図ります。

機会を定めて実施

### (3) 送水管、配水管の更新事業を積極的に進める

送水管、配水管の整備は、原則的には古くなった管から耐震性のあるダクタイル鋳鉄管に布設替えを行います。送水管や配水管網の中心である 400mm 以上の大口径管については昭和 45 年以降に布設された鋼管が多く、これについては、施設規模の見直しを踏まえて管更生又は布設替えを行います。

### 老朽化の懸念される管の布設替え

布設後 40 年以上経過した水道管は、老朽化が懸念されますので、一定の年数の経過後に布設替えの対象として工事を実施します。また、離脱防止継手<sup>(注)</sup>を有するダクティル鑄鉄管も採用します。

継続して実施

表 1 4 年度別水道管路延長

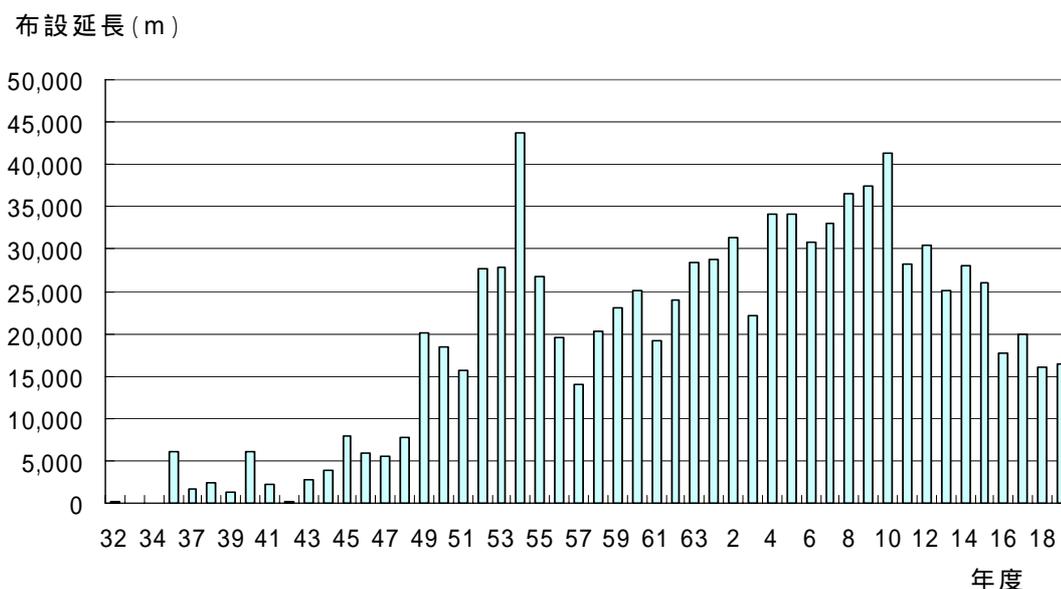
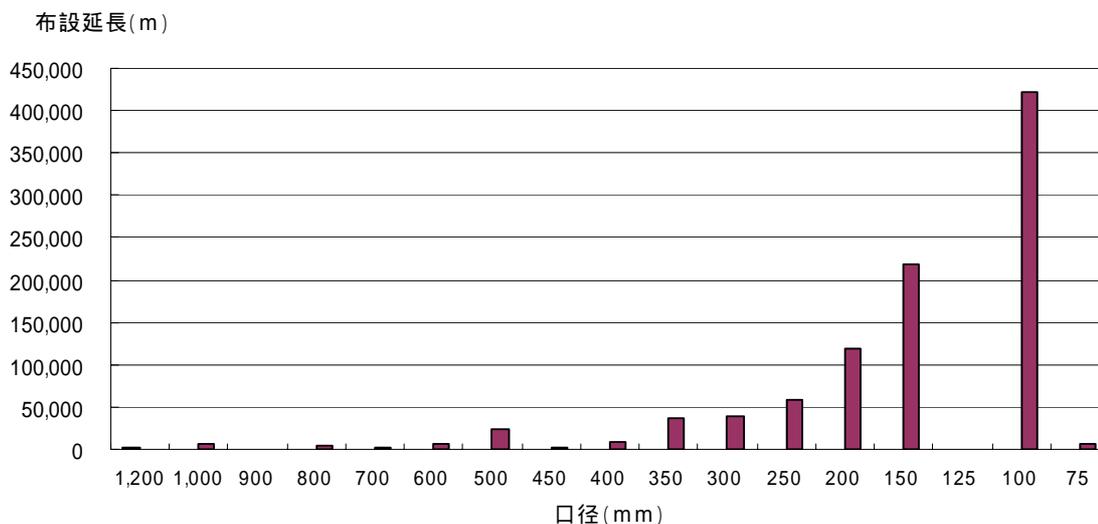


表 1 5 口径別水道管延長



### 大口径管の管更正及び布設替え

大口径(400mm以上)の鋼管は、昭和40年代から50年代初めに布設されたものが多く、現在の管網の重要な部分を形成し、幹線道路下に布設されているものが多いことから、布設替え工事は困難が予想されます。また、布設替えを行うか、管の更生を措置するか、それぞれに検討を加え、管網全体に配慮する中で工事を実施します。

機会を定めて実施

表 16 管種別布設割合

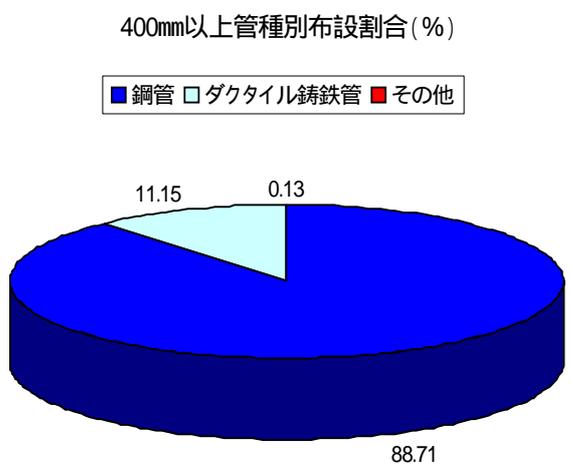
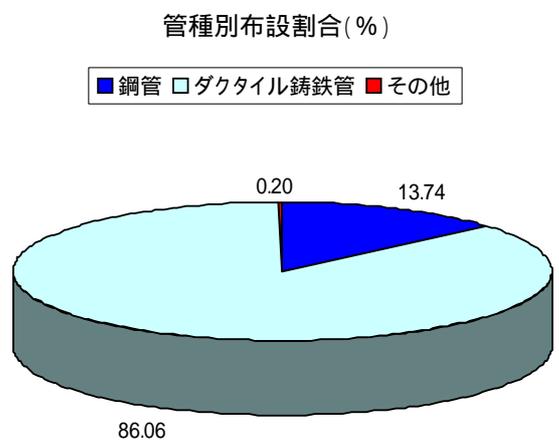
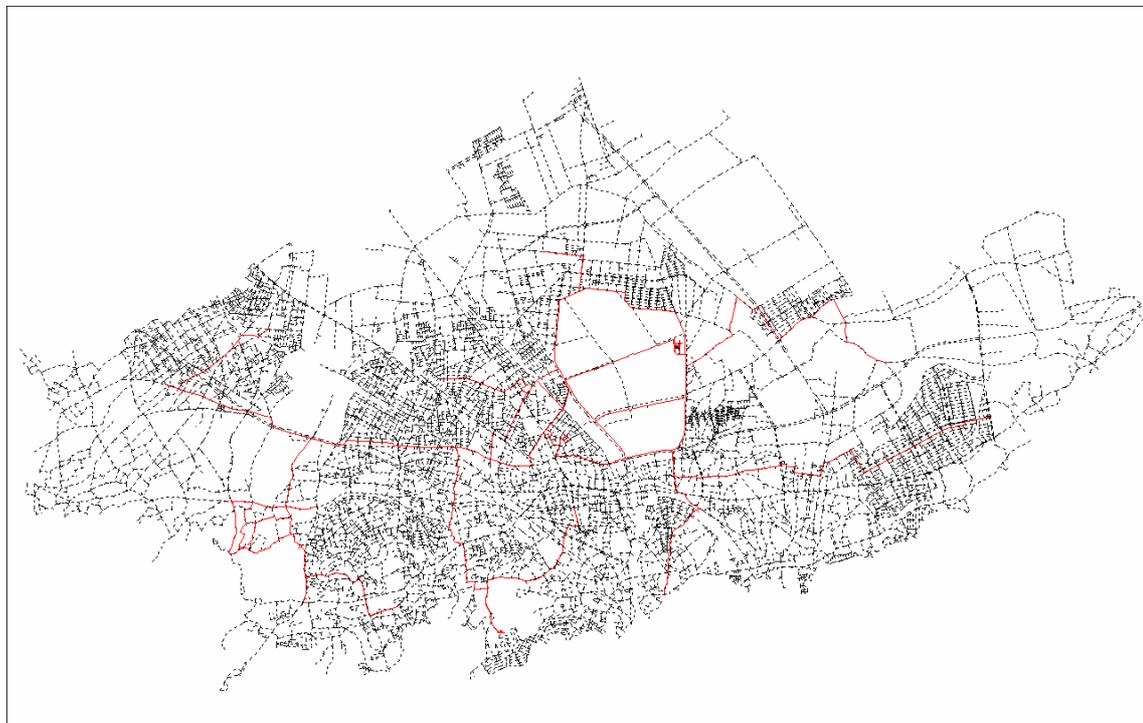


図5 大口径管(400mm以上)の管網



#### 浄水場内配管の布設替え

浄水場内の配管布設替えは、配水池の耐震補強工事にあわせ、計画的に行っていきます。

機会を定めて実施

#### (4) 管網を計画的に強化する

水道の管網はすべてがつながり、軽微な事故に対しては迂回路を確保しやすい利点はあるものの配水圧力の調整が難しい面もあります。また、主要道路や鉄道の軌道、河川により相互の連絡が不足している箇所もあります。このため、配水管の布設替えに当たっては、浄水場の配水量を考慮し、複雑に延長されてきた配管を効率的な管網に整備します。また、災害や漏水事故に備えるためバイパス管を設置し、配水管のループ化を進めていきます。

主要幹線道路下、鉄道軌道下、<sup>きょうりょうてんが</sup>橋梁添架の水道管<sup>(注)</sup>の強化

漏水などのとき問題となる交通量の多い幹線道路下の水道管や、連絡が不足している鉄道の軌道下、橋梁添架の水道管を点検し、強化を図ります。鉄道軌道下においては、水道管保護のため<sup>さやかん</sup>鞘管<sup>(注)</sup>等の措置を施し、橋梁添架の水道管を鋼管からさびにくいステンレス管に布設替えし、管路の強化に努めます。

必要に応じて実施

バイパス管の設置

大口径管の布設替えには、断水を防ぐためバイパス管の設置が必要となる場合があります。また、配水管の管網を見直す中で、特に配水の基点となる浄水場間のループ化を図るためバイパス管の設置も行います。

必要に応じて実施

#### (5) 安定した給水と水の有効利用に努める

限りある水資源の有効利用を図り、高い水準にある有収率、有効率を保つため、配水管等の漏水調査を継続します。また、<sup>でんしょく</sup>電食<sup>(注)</sup>による漏水を防止するため、導・送・配水管の電食調査を行い水の有効利用に努めます。

配水管等漏水調査

配水管や給水管の地下漏水を早期に発見し、水資源の有効利用を図るとともに、道路陥没事故等を防止するため、定期的に市内全域の配水管等の漏水調査を実施します。

継続して実施

電食防止措置

電食は地中に流れる電気（迷走電流）により配水管等に穴を開けてしまう現象です。地中に流れる電気は、人体には影響のない微弱な電気です。主に鉄道からもれる電気が多いとされています。配水管等の中でも最も電気を通しやすい鋼管が電食の影響を受けやすいことから、鋼管布設箇所において電食調査を行い、電食防止装置を設置していきます。

継続して実施

#### (6) 水道施設規模の見直し

本市の水需要は、節水意識の定着、節水機器の普及等、水を取り巻く環境の変化の影響で、給水人口は微増傾向にあるものの、配水量は減少傾向にあります。今後は給水人口の増加も止まり、配水量は更に減少するものと考えられます。こうした新しい時代に備えるため、現在の施設の基盤に立った上で、総合的な水道施設規模の見直しが必要です。そのためには、配水池の耐震診断及び耐震補強工事や幹線道路下の布設替え工事等については、個別の対応ではなく施設全体の将来像を踏まえて行っていきます。

### 5 - 3 いつでも使えるように供給するために

ライフラインとしての水道を守るため、次により地震等の災害、少雨による渇水、停電、漏水事故等の危機に備えます。

#### (1) 震災に備える

本市の定める地域防災計画のもと災害用資機材の整備及び備蓄を行うとともに震災対応マニュアルを見直し、震災に備えます。

##### 災害用資材の備蓄

災害用備蓄材料整備計画に基づき、災害時に配水材料、給水材料等の資材が調達できるよう備蓄を進めます。また、新たな資材に対応するため、備蓄計画の再整備も行っていきます。

再整備して実施

##### 体制の整備(震災対応マニュアル)

平成 11 年 3 月に策定した、給水部の活動内容を定めた『震災対策ハンドブック』を見直します。また、日本水道協会埼玉県支部の協力体制を整えます。

再整備して実施

#### (2) 渇水に備える

埼玉県営水道は暫定水利権が多いため、少雨による渇水に備え、水を大切に使うことを呼びかけ、常に水源情報を収集するとともに渇水時の対応を想定し、県水の給水制限が行われたときは自己水源により影響を少なくするようにします。

#### 深井戸による対応

県水の給水制限が実施された場合の深井戸の運転計画を策定します。

継続して実施

#### 体制の整備（渇水対応マニュアルの整備）

渇水対応マニュアルを整備するとともに減圧給水を実施した場合の影響を予測します。

継続して実施

#### 水を大切に使うための情報提供

水は限りある資源であることから、水を大切に使うための情報提供を行います。

継続して実施

### (3) 事故等への危機管理体制を確立する

水道事業には、大規模漏水や浄水場の停電、埼玉県営水道の送水停止、テロ行為による水質汚染等様々な危機が想定されます。これらの危機に備え、断水及び濁水の被害状況を想定するとともに国民保護計画にも対応し、体制を整備します。

事故対応は、仕切弁を開閉し、水道水の迂回路を確保するなどして対応することから、仕切弁の状況把握を行います。

#### 仕切弁調査

仕切弁は管内の流水の停止や流量調節をするためのバルブです。仕切弁の位置や開閉状況の調査を行い、管網管理システム<sup>(注)</sup>により、断水・濁水のシュミュレーションを実施し、広報活動の資料とします。

必要に応じて実施

#### 体制の整備（危機管理マニュアルの整備）

大規模な漏水事故、停電等の浄水場の事故及びテロ対策としての水道施設の警戒警備について危機管理マニュアルを整備し、水道水の危機管理に努めます。

継続して実施

#### (4) 関係機関、近隣事業体との連携を深める

県水を送水している埼玉県営水道をはじめ、近隣の水道事業体との情報交換を深め、危機管理に当たっては協力体制がとれるように連携を深めます。

### 5 - 4 利用者に質の高いサービスを行うために

変化する水道利用者の意識に対応し、次により水道事業を理解していただき、水質の維持についても情報提供に努め、質の高い利用者サービスを実施します。

#### (1) 給水装置に関するサービスを行う

給水装置は、設置者が所有し、管理するものです。しかし、地中に埋設されているものであることから、次に掲げる給水装置に関するサービスを提供します。

##### 宅地内の漏水調査

宅地内の漏水については、いつでも対応できる体制を存続します。また、宅地内の漏水箇所を特定するための調査を実施します。

継続して実施

##### 直結直圧給水・直結増圧給水の拡大を図る

直結直圧給水方式・直結増圧給水方式は、貯水槽水道方式と比較して管理も容易であり、水質上の問題の発生も少ないことから、その拡大を図ります。現在、増圧装置については、最大口径 50mm までの口径で行っています。高層の共同住宅に対応するため、最大口径を 75mm に拡張する対応を進めます。

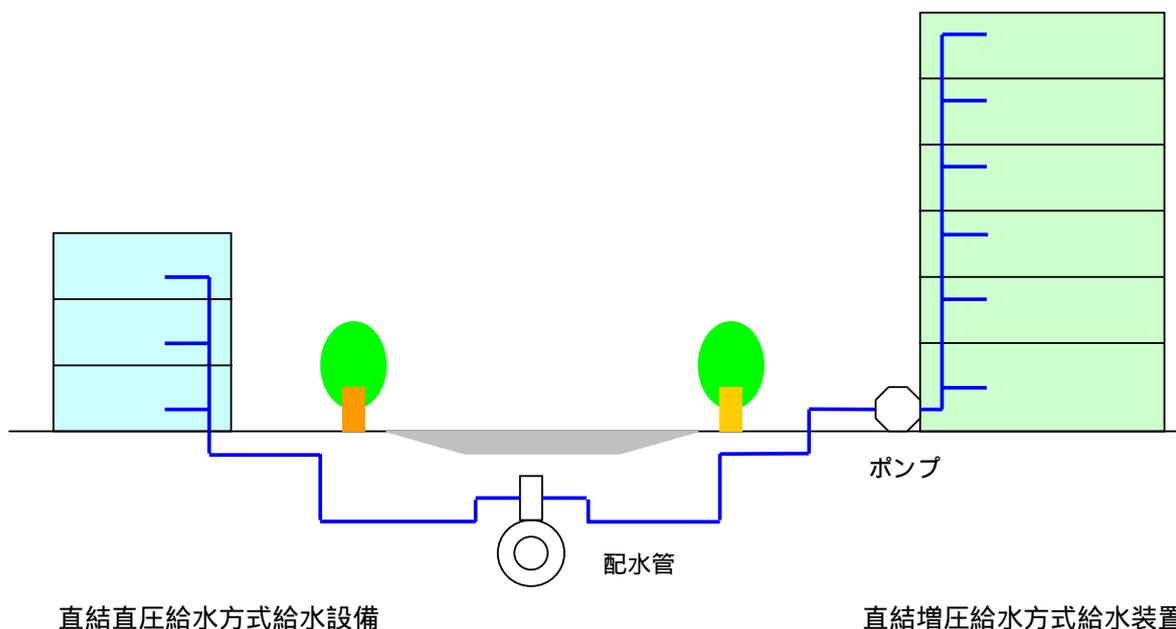
継続して実施

##### 給水管の布設替え

漏水の多発する給水管や人口が急増した時代に複雑に繋がったままの給水管を、必要水量に見合った口径の配水管や給水管に布設替えを行います。

継続して実施

図6 直結直圧給水及び直結増圧給水の給水装置



(2) 給水開始等の申込、料金に関するサービスを行う

多様化する利用者のニーズに対応し、インターネットによる給水開始等の申込やコンビニエンスストアでの料金の納付など新たな状況に対応していきます。

(3) 水に関する情報提供を行う

利用者の意識も変化し、安全な水への関心が高くなっています。埼玉県営水道においても、将来にわたり安全な水を供給するため、一部高度浄水処理施設の整備に着手しています。水道事業の事業内容やこれらの水に関する情報を積極的に情報提供し、水道事業への理解を深めていただきます。

ホームページの充実

水道部ホームページには、予算・決算内容や水質状況、断水情報など様々な情報を掲載していますが、今後も利用者のニーズに応えられるようさらなるホームページの充実を図っていきます。

再整備して実施

## 5 - 5 環境に配慮するために

地球温暖化や異常気象など様々な問題が地球規模で起こっていますが、本市水道事業においても、環境への負荷が少ない事業を目指し、継続的に改善を行います。

### (1) 環境マネジメントシステムを運用する

平成 14 年 4 月より環境マネジメントシステムを運用していますが、今後もエネルギーの有効利用に努めるとともに適正な廃棄物の処理を行い、環境法令を遵守します。

#### 水道部環境マネジメントシステム

環境マネジメントシステムにより、工事による建設副産物のリサイクルや低公害車の導入、グリーン購入<sup>(注)</sup>などを積極的に行い、温室効果ガスの削減に取り組めます。

継続して実施

### (2) 水資源の有効利用を働きかける

水が貴重な循環資源であることを、様々な機会を通じて情報提供します。

#### 情報提供の推進

水道事業体として、水が貴重な循環資源であることに関する情報をパンフレットに記載するとともに、水道週間における活動等を通じて情報提供に努めます。

継続して実施



## 5 - 6 健全な経営を行うために

給水人口は微増傾向にあるものの、配水量、給水収益が減少する厳しい状況の中で、公営企業として経営基盤の強化を図り、健全な事業経営を行います。

### (1) 水需要の的確な予測による収入に応じた事業運営を行う

事業を見直し経営の効率化を図り、人員管理や委託の拡大等によりコストを削減し、施策を計画的に実施します。

#### 中期経営計画

事業の見直し、コスト削減、経営の効率化を図るため、中期経営計画を策定し、個別の計画を実施します。

再整備して実施

#### 庁舎修繕計画

水道庁舎は建設後 10 年以上が経過し、施設の劣化に伴う事故を未然に防止するとともに、財政的な負担の平準化を図るため、修繕を計画的に実施します。

継続して実施

### (2) 水道料金の維持に努める

水道料金は、平成 10 年度から現行の料金体系を維持してきました。本市においては、県水の割合が多いため、県水と水道料金とは密接な関係にあります。今後も企業努力をし、県水の料金改定の動向を見定め、可能な限り現在の料金体系の維持に務めます。

## 第6章 施策の実施及び評価と見直し

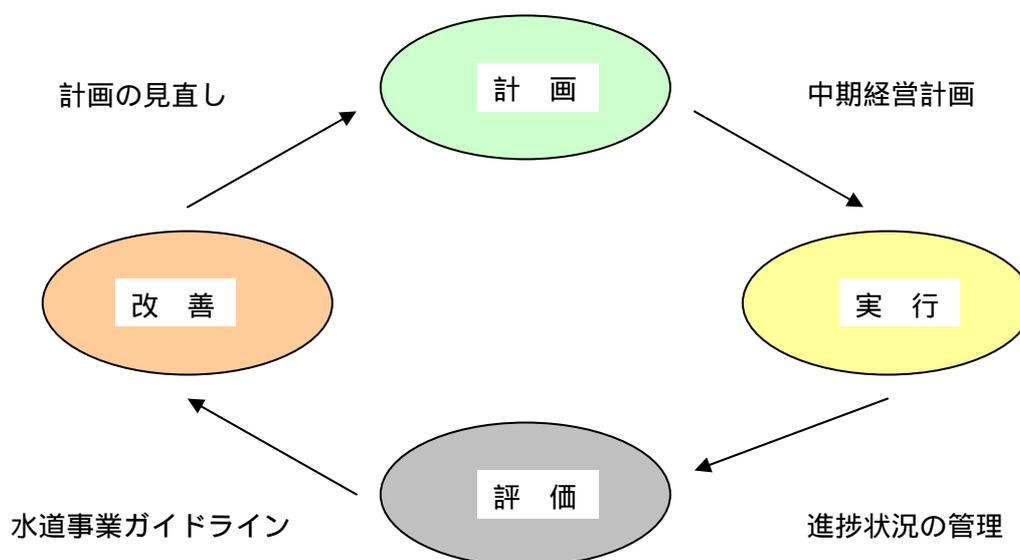
### 6 - 1 施策の実施

この長期構想を実現するための手段として水道事業基本計画を策定し、今後取り組むべき細かな施策を中期経営計画に反映させます。

施策の実施に当たっては、第5章で掲げた多くの施策が互いに関連するものも多く、複合的に進めていく必要があります。配水池の耐震診断を進めるとともに、浄水場施設や水道管の更新などを行うことにより、安全な水を安定して供給できる、災害に強い水道づくりをしていきます。

また、施策の計画、実行、評価、改善というマネジメントサイクルにより問題点を抽出し、計画の見直し、変更も行っていきます。

図7 マネジメントサイクル



計画：従来の実績や将来の予測などをもとにして業務計画を作成する

実行：計画に沿って業務を行う

評価：業務の実施が計画に沿っているか確認する

改善：実施が計画に沿っていない部分を処置、改善する

## 6 - 2 施策の評価

施策の評価については、目標の達成度を評価する指標により事業の実施内容を確認し、評価することとします。その結果を情報提供に努めることにより市民及び水道利用者の声を反映させることとします。

### (1) 水道事業ガイドライン業務指標からみた施策評価

業務指標は水道事業ガイドライン（平成 17 年社団法人日本水道協会が制定した国内規格）の規格の中心となるもので、事業活動を定量化し評価しやすくすることにより、経年比較を行い、水道サービス水準の向上を図ることを目的とするものです。基準値は設定されておらず、他事業体との比較も地域の特性、水源などの背景が違うため、数値の単純比較はできません。

### (2) 総合計画の進捗管理を目的とする施策評価

第 4 次総合計画・後期基本計画の進捗状況を定量的に把握し、目標達成度を明らかにするための評価で次長級職員等が評価しています。

### (3) 個々の事業の目標達成度などを評価する事務事業評価

個々の事業の重要度、目標達成度などを評価し、評価結果を予算編成に反映させるとともに、事務事業の見直しも行います。1 次評価は部内チェックチームが行い、2 次評価は次長級職員、課長級職員が行っています。

## 用語解説

### あ 行

#### 浅井戸あさいど

深度が 20m～30m 以内の比較的浅い地下水を汲み上げる井戸のことです。

### か 行

#### 加圧配水区域かあつはいすいくいき

西部浄水場よりポンプで加圧して配水している区域で、主に三ヶ島、山口の標高が高い区域です。

#### 簡易水道かんいすいどう

計画給水人口 5,000 人以下の簡易水道事業の用に供する水道です。

#### 環境マネジメントシステムかんきょう

事業主が自主的に環境保全に関する取り組みを進めるにあたり、環境に関する方針や目標等を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいく体制、手続き等のことです。

#### 管更正かんこうせい

長年使用された管の管内清掃とライニング（管内を他の物質で被覆すること）などにより、通水機能の回復、赤水の発生防止及び耐用年数の延長を図ることです。

#### 管網管理システムかんもうかんり

マッピングシステムともいい、地図情報に地下埋設管の口径、管種、埋設年度などの情報を入力し、管理図面などをデータベースとして管理するシステムです。

#### 企業債きぎょうさい

地方公営企業が行う建設改良事業等に要する資金に充てるために起こす地方債のことです。

#### きゅうすいかん 給水管

給水装置及び給水装置より下流の受水槽以下の給水設備を含めた水道用の管です。

#### きゅうすいそうち 給水装置

需要者に水を供給するために水道事業者が布設した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です。

#### きょうりょうてんが すいどうかん 橋梁添架の水道管

河川などを横断するため、橋梁に添架した水道管のことです。

#### こうにゅう グリーン購入

購入の必要性を十分に考慮し、品質や価格だけでなく環境のことを考え、環境負荷ができるだけ小さい製品やサービスを、優先して購入することです。

#### けんせつぶくきんぶつ 建設副産物

工事により発生するコンクリート塊やアスファルト塊などで、再生して利用します。

#### こうかすいそう 高架水槽

ビルなどの屋上に設置し、各階に自然流下で給水する水槽のことです。

#### こうかん 鋼管

素材に鋼を用いていることから、強度、<sup>じんせい</sup>靱性に富み、延伸性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができます。また、溶接継手により連結されるため継手部の抜け出し防止策が不要となりますが、さびやすさ、施工性に劣るなどの短所があります。

#### こうくはいすいくいき 高区配水区域

第一浄水場と東部浄水場からポンプ加圧により配水している比較的標高が高い区域で、主に旧町、新所沢、並木方面です。

### 硬質塩化ビニール管

塩化ビニール樹脂を主原料とし、耐食性、耐電食性に優れ軽量で接合作業が容易ですが、衝撃や熱に弱く、紫外線により劣化し、凍結すると破損しやすいという短所があります。

### 高度浄水処理

原水によっては、通常の浄水処理では十分に対応できない臭気物質やトリハロメタンなどを、オゾン処理、粒状活性炭処理、生物処理などで処理する方法です。

### 混和池

水の濁りの原因となる物質を除去するため、凝集剤を原水に拡散混合させるための施設です。

## さ 行

### 鞘管

鉄道軌道下などに配管する場合、水道管を保護するため、一回り大きい管の中に水道管を配管することがあります。水道管を保護する管を刀の鞘にみたて、鞘管といいます。

### 暫定水利権

既に完成しているダム等の安定的な水利権だけでは水需要をまかないきれない場合、河川流量の状況に応じて暫定的に河川管理者から与えられる水の使用権です。

### 仕切弁

管路内の水の流れを制御する制水弁の一種で、通路を垂直に仕切って、管内の流水の停止と配水管の流量調節をするためのバルブです。

### 自己資本構成比率

総資本（負債・資本合計）に占める自己資本の割合を表すもので、数値が大きいほど自己資本が投下されていることを示します。

### しぜんりゅうかはいすいくいき 自然流下配水区域

西部浄水場から、土地の高低を利用して落差により配水している区域で、主に小手指、山口、三ヶ島方面です。

### しょうきぼちよすいそうすいどう 小規模貯水槽水道

貯水槽水道の中で、貯水槽（受水槽）の有効容量が 10 m<sup>3</sup>以下のものです。

### じょうすいち 浄水池

浄水場内で事故や水質異常時における水量変動の対応などのために浄水を貯留する施設です。

### すいどう 水道ビジョン

平成 16 年に厚生労働省が策定したもので、水道関係者の共通の目標となる水道の将来像とそれを実現するための具体的な施策、行程等を示したものです。

### ステンレス<sup>かん</sup>管

価格は比較的高いものですが、耐食性に優れ、高温・低温及び振動・衝撃に強い管です。

### せきめん<sup>かん</sup> 石綿セメント管

石綿繊維(アスベスト)、セメント、<sup>けいさ</sup>珪砂を水で練り混ぜて製造したものです。耐食性、耐電食性は良好ですが、強度面や耐衝撃性で劣るなどの短所があります。現在製造が中止されています。

### そうすい<sup>かん</sup> 送水管

浄水場や加圧ポンプ場から配水池まで浄水を送る管のことです。

## た 行

### ちゅうてつかん ダクティル<sup>かん</sup> 鋳鉄管

鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ強度や<sup>じんせい</sup>韌性に富んでいます。施工性は良好ですが、重量が比較的重いという短所があります。

#### ちやくすいせい 着水井

各水源から取水された原水が、浄水場で最初に集められる池で、砂等を取り除いたり、取水量の測定を行うための施設です。

#### ちゆうてつかん 鋳鉄管

鉄、炭素、ケイ素からなる鉄合金（鋳鉄）で作られた管です。1933年、銑鉄に鋼を混入して強度を高め、管厚を薄くした鋳鉄管の規格が制定され、これを高級鋳鉄管と決めました。それ以前の銑鉄のみの鋳鉄管を普通鋳鉄管とし、区別しています。その後、より靱性の強いダクタイル鋳鉄管が製造されたことにより、現在はほとんど製造されていません。

#### ちようせいち 調整池

送水量の調整や異常時の対応を目的として、浄水を貯留するための施設です。

#### ちよすいそうすいどう 貯水槽水道

受水槽の有効容量が10 m<sup>3</sup>を超える簡易専用水道と、10 m<sup>3</sup>以下の小規模貯水槽水道の総称です。

#### ちよっけつぞうあつきゅうすい 直結増圧給水

直圧では給水できない中高層の建物に、受水槽を設置せず増圧ポンプを取り付け、加圧して給水する方式のことです。

#### ちよっけつちよくあつきゅうすい 直結直圧給水

給水装置の末端である給水栓まで、受水槽を経由せず、配水管の圧力（水圧）で給水する方式のことです。

#### つぎて 継手

管と管の接合、管とバルブ類の接合などに使用する材料です。

#### ていくはいすいくいき 低区配水区域

東部浄水場からポンプ加圧により配水している標高が低い区域で、主に柳瀬、松井、富岡方面です。

### でんしょく 電食

地中に流れる電気が、地下に埋設された配水管等に流入し、その配水管等を伝わりながら流出する時に、電気が金属を腐食させ配水管等に穴を開けてしまう現象のことです。

### どうすいかん 導水管

水源から取水した原水を、浄水場まで導く管のことです。

## な 行

### なんぶしぜんりゅうかはいすいくいき 南部自然流下配水区域

南部浄水場から、土地の高低を利用して落差により配水している区域で、主に久米、荒幡、松ヶ丘方面です。

## は 行

### はいすいかん 配水管

配水池から浄水を輸送したり、給水管への分岐の役目を持つ管のことです。

### はいすいち 配水池

給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うため、浄水を一時貯える池のことです。

### ひじょうようじ か はつでんせつび 非常用自家発電設備

地震や台風などで停電した際に、送水や地下水を取水するために電気を作り、水道施設の運転を停止させないための設備です。

### ひょうりゅうすい 表流水

陸水のうち、河川、湖沼の水のようにその存在が完全に表地面にあるものをいいます。取水が容易で量が確保しやすい水源です。

### ふかいど 深井戸

明確な定義はありませんが、深さが 20m ~ 30m 未満を浅井戸、それ以上を深井戸と区別されることもあります。深井戸は深部のため生活雑排水などの汚染の度合いも少なく、水質が良好で安定しています。

## ポンプ井<sup>せい</sup>

原水、浄水などをポンプで揚水するとき、揚水量の変動などによる不均衡を調整するための貯水槽のことです。

## ま 行

### マンガン

地殻中に広く分布しており、生理的に不可欠の元素ですが、過剰摂取すると全身倦怠感、頭痛などの症状を起こす場合があります。赤い水、黒い水の原因となります。

## や 行

### 有効率<sup>ゆうこうりつ</sup>

有効水量を給水量で除したものです。有効水量は料金になる水量や消防用水量などで、使用上有効とみられる水量です。

### 有収率<sup>ゆうしゅうりつ</sup>

有収水量を給水量で除したものです。有収水量は有効水量のうち料金となる水量のことです。

## ら 行

### 離脱防止継手<sup>りだつぼうしつぎて</sup>

管と管を繋ぐ継手部から、管の抜け出しを防止する継手です。

# 所沢市水道事業長期構想



## 資料編

水需要の実績及び予測表・・・・・・・・・・資料 1

財政収支予測・・・・・・・・・・資料 2

施策の取り組み予定・・・・・・・・・・資料 3

法令に基づく水質検査結果・・・・・・・・・・資料 4

水道事業ガイドライン業務指標・・・・・・・・・・資料 5

## 水需要の実績及び予測表

項目	単位	決算	決算見込	予算	予 測 値								
		19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度
行政区域内人口	人	340,203	340,863	341,228	341,466	341,725	341,625	341,259	340,877	340,421	339,947	339,385	338,361
給水人口	人	340,160	340,823	341,188	341,426	341,685	341,585	341,219	340,837	340,381	339,907	339,345	338,321
普及率	%	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
給水戸数	戸	141,684	143,634	145,680	145,782	145,892	145,849	145,693	145,530	145,335	145,133	144,893	144,456
配水量	m <sup>3</sup>	37,957,480	37,389,760	37,328,000	37,265,000	37,061,000	37,050,000	37,010,000	36,969,000	36,920,000	36,868,000	36,807,000	36,696,000
有収水量	m <sup>3</sup>	37,202,746	36,529,796	35,461,600	36,229,033	36,030,704	36,020,010	35,981,122	35,941,262	35,893,624	35,843,070	35,783,765	35,675,851
一日平均配水量	m <sup>3</sup>	103,709	102,438	102,260	102,096	101,537	101,507	101,397	101,285	101,151	101,008	100,841	100,537
一人一日平均配水量		305	301	300	299	297	297	297	297	297	297	297	297
一日最大配水量	m <sup>3</sup>	116,040	115,120	115,639	115,454	114,822	114,788	114,664	114,537	114,385	114,224	114,035	113,691
一人一日最大配水量		341	338	339	338	336	336	336	336	336	336	336	336
有収率	%	98.01	97.70	95.00	97.22	97.22	97.22	97.22	97.22	97.22	97.22	97.22	97.22
負荷率	%	89.37	88.98	88.43	88.43	88.43	88.43	88.43	88.43	88.43	88.43	88.43	88.43

## 財政収支予測

収益的収支(税抜)		(単位:千円)											
項目	年度	19年度 (決算)	20年度 (決算見込)	21年度 (予算)	22年度 (予測)	23年度 (予測)	24年度 (予測)	25年度 (予測)	26年度 (予測)	27年度 (予測)	28年度 (予測)	29年度 (予測)	30年度 (予測)
収入	1 営業収益	6,399,420	6,160,999	6,160,521	6,253,075	6,224,208	6,219,025	6,185,620	6,179,499	6,172,183	6,164,420	6,155,312	6,138,740
	うち給水収益	5,683,466	5,553,565	5,552,246	5,563,692	5,533,235	5,531,592	5,525,620	5,519,499	5,512,183	5,504,420	5,495,312	5,478,740
	2 営業外収益	34,455	43,625	18,524	26,265	28,002	30,355	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
	合計	6,433,875	6,204,624	6,179,045	6,279,340	6,252,210	6,249,380	6,215,620	6,209,499	6,202,183	6,194,420	6,185,312	6,168,740
支出	1 営業費用	5,772,370	5,722,111	5,935,150	5,881,931	6,090,187	6,097,866	6,033,620	6,084,499	6,078,183	6,172,420	6,264,312	6,298,740
	2 営業外費用	161,215	145,023	129,292	123,108	116,794	110,345	104,000	97,000	96,000	94,000	93,000	92,000
	3 特別損失	80,067	46,153	5,565	6,000	6,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	4 予備費	0	0	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	合計	6,013,652	5,913,287	6,090,007	6,031,039	6,232,981	6,236,211	6,165,620	6,209,499	6,202,183	6,294,420	6,385,312	6,418,740
当年度純利益		420,223	291,337	89,038	248,301	19,229	13,169	50,000	0	0	100,000	200,000	250,000

特別損失…事業の通常の経営に伴うものではなく、災害損失等巨額の支出が必要とされる場合や発生が過去の年度に属するもの

資本的収支(税込)		(単位:千円)											
項目	年度	19年度 (決算)	20年度 (決算見込)	21年度 (予算)	22年度 (予測)	23年度 (予測)	24年度 (予測)	25年度 (予測)	26年度 (予測)	27年度 (予測)	28年度 (予測)	29年度 (予測)	30年度 (予測)
収入	1 企業債	0	0	0	0	0	0	0	500,000	500,000	500,000	500,000	1,000,000
	2 負担金	179,773	103,702	140,140	131,752	125,116	118,878	113,014	107,502	102,321	97,451	92,873	88,570
	3 補助金	0	0	0	0	133,000	200,000	0	0	150,000	166,000	233,000	83,000
	合計	179,773	103,702	140,140	131,752	258,116	318,878	113,014	607,502	752,321	763,451	825,873	1,171,570
支出	1 建設改良費	1,236,331	1,506,108	2,263,814	1,911,359	2,388,768	2,415,351	2,333,250	2,840,450	3,296,050	2,930,250	3,255,750	3,354,750
	2 企業債償還金	514,396	611,869	316,847	323,029	329,344	335,793	342,379	349,107	316,504	283,158	289,305	295,593
	合計	1,750,727	2,117,977	2,580,661	2,234,388	2,718,112	2,751,144	2,675,629	3,189,557	3,612,554	3,213,408	3,545,055	3,650,343
資本的収支不足額		1,570,954	2,014,275	2,440,521	2,102,636	2,459,996	2,432,266	2,562,615	2,582,055	2,860,233	2,449,957	2,719,182	2,478,773
補てん財源残高		4,266,361	4,431,594	4,127,027	3,985,507	3,653,491	3,253,882	2,685,613	2,162,816	1,393,286	1,066,565	536,337	301,437
減債積立金		620,961	409,092	392,245	169,216	200,000	100,000	50,000	50,000	0	0	0	0
建設改良積立金		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
損益勘定留保資金		3,645,400	4,022,502	3,734,782	3,816,291	3,453,491	3,153,882	2,635,613	2,112,816	1,393,286	1,066,565	536,337	301,437

減債積立金…企業債の元金償還に充てるため積み立てた資金

損益勘定留保資金…現金支出を伴わない減価償却費等に相当する額が使用されず、企業内部に留保された資金

### 施策の取り組み予定

事業内容	取り組み期間(年度)									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
老朽管の布設替え										→
(大口径管の布設替え)										→
(その他老朽管)										→
浄水場設備更新							→			→
配水池耐震診断			→							
" 耐震補強		→		→		→				→
深井戸の更新	→			→		→				
非常用発電設備の更新	→		→		→					
浄水場内配管布設替え		→					→			→
配水管等漏水調査										→
給水管の布設替え										→
仕切弁調査										→
庁舎修繕					→					

大口径管、その他老朽管は老朽管の布設替えの内訳

## 法令に基づく水質検査結果

配水区域ごとに設けた浄水場から遠い4地点の蛇口で検査を行った、水質基準項目の結果

No.	項目名	単位	18年度		19年度		水質基準値
			平均値	検査回数	平均値	検査回数	
*	水温		18.3	48	17.8	48	-
1	一般細菌	個/mL	0	48	0	48	100 個/mL以下
2	大腸菌		不検出	48	不検出	48	検出されないこと
3	カドミウム及びその化合物	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.01 mg/L 以下
4	水銀及びその化合物	mg/L	<0.00005	16	<0.00005	16	0.0005 mg/L 以下
5	セレン及びその化合物	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.01 mg/L 以下
6	鉛及びその化合物	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.01 mg/L 以下
7	ヒ素及びその化合物	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.01 mg/L 以下
8	六価クロム及びその化合物	mg/L	<0.005	16	<0.005	16	0.05 mg/L 以下
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.01 mg/L 以下
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	2.17	48	2.02	48	10 mg/L 以下
11	フッ素及びその化合物	mg/L	0.1	48	0.1	48	0.8 mg/L 以下
12	ホウ素及びその化合物	mg/L	<0.1	16	<0.1	16	1 mg/L 以下
13	四塩化炭素	mg/L	<0.0002	16	<0.0002	16	0.002 mg/L 以下
14	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	16	<0.005	16	0.05 mg/L 以下
15	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.02 mg/L 以下
16	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.04 mg/L 以下
17	ジクロロメタン	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.02 mg/L 以下
18	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.01 mg/L 以下
19	トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.03 mg/L 以下
20	ベンゼン	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.01 mg/L 以下
21	クロ酢酸	mg/L	<0.002	16	<0.002	16	0.02 mg/L 以下
22	クロホルム	mg/L	0.017	16	0.017	16	0.06 mg/L 以下
23	ジクロロ酢酸	mg/L	0.007	16	0.007	16	0.04 mg/L 以下
24	ジブromクロロメタン	mg/L	0.007	16	0.005	16	0.1 mg/L 以下
25	臭素酸	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.01 mg/L 以下
26	総トリハロメタン	mg/L	0.037	16	0.033	16	0.1 mg/L 以下
27	トリクロロ酢酸	mg/L	<0.02	16	<0.02	16	0.2 mg/L 以下
28	ブromジクロロメタン	mg/L	0.013	16	0.011	16	0.03 mg/L 以下
29	ブromホルム	mg/L	<0.001	16	<0.001	16	0.09 mg/L 以下
30	ホルムアルデヒド	mg/L	<0.008	16	<0.008	16	0.08 mg/L 以下
31	亜鉛及びその化合物	mg/L	<0.005	16	<0.005	16	1 mg/L 以下
32	アルミニウム及びその化合物	mg/L	<0.02	16	<0.02	16	0.2 mg/L 以下
33	鉄及びその化合物	mg/L	<0.03	16	<0.03	16	0.3 mg/L 以下
34	銅及びその化合物	mg/L	<0.01	16	<0.01	16	1 mg/L 以下
35	ナトリウム及びその化合物	mg/L	13.4	48	14.1	48	200 mg/L 以下
36	マンガン及びその化合物	mg/L	<0.005	16	<0.005	16	0.05 mg/L 以下
37	塩化物イオン	mg/L	19.7	48	21.1	48	200 mg/L 以下
38	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	mg/L	76.7	48	76.0	48	300 mg/L 以下
39	蒸発残留物	mg/L	163	48	164	48	500 mg/L 以下
40	陰イオン界面活性剤	mg/L	<0.02	16	<0.02	16	0.2 mg/L 以下
41	ジェオミン	mg/L	0.000002	16	0.000002	16	0.00001 mg/L 以下
42	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001	16	<0.000001	16	0.00001 mg/L 以下
43	非イオン界面活性剤	mg/L	<0.005	16	<0.005	16	0.02 mg/L 以下
44	フェノール類	mg/L	<0.0005	16	<0.0005	16	0.005 mg/L 以下
45	有機物(全有機体炭素(TOC)の量)	mg/L	0.9	48	0.8	48	5 mg/L 以下
46	pH値		6.8	48	7.0	48	5.8以上 8.6以下
47	味		異常なし	48	異常なし	48	異常のないこと
48	臭気		異常なし	48	異常なし	48	異常のないこと
49	色度	度	<1	48	<1	48	5 度以下
50	濁度	度	<0.1	48	<0.1	48	2 度以下
*	遊離残留塩素	mg/L	0.42	48	0.45	48	0.1 mg/L 以上

No.41とNo.42の18年度水質基準値は0.00002mg/L以下

## 水道事業ガイドライン業務指標

水道事業ガイドラインは、厚生労働省策定「水道ビジョン」の目標に管理を加え、安心、安定、持続、環境、管理、及び国際の6項目の目標からなり、指標の経年比較により、水道サービス水準の向上を図ることを目的とするものです。

51

分類	番号	業務指標名	単位	計算式	18年度	19年度	指標説明	数値説明
安心	1004	自己保有水源率	%	$(\text{自己保有水源水量} / \text{全水源水量}) \times 100$	26.1	26.6	水源の運用としての自由度を表す 使用可能水量のうち地下水の割合	高い方が望ましい
	1101	原水水質監視度	項目	原水水質監視項目数	95	97	原水監視の取組状況についての指数 (年1回以上実施項目数)	高い方が望ましい
	1104	水質基準不適合率	%	$(\text{水質基準不適合回数} / \text{全検査回数}) \times 100$	0	0	水質基準に違反のない管理がされているか 給水栓での水質	低い方が望ましい
	1107	総トリハロメタン濃度水質基準比	%	$(\text{総トリハロメタン最大濃度} / \text{総トリハロメタン濃度水質基準値}) \times 100$	72	64	水質基準に示されている値を超えて、より 安全な水を給水するための指標	低い方が望ましい
	1108	有機物(TOC)濃度水質基準比	%	$(\text{有機物最大濃度} / \text{有機物水質基準値}) \times 100$	24	24	水質基準に示されている値を超えて、より 安全な水を給水するための指標	低い方が望ましい
安定	2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	$[(\text{配水池総容量} - \text{緊急貯水槽容量}) \times 1/2 + \text{緊急貯水槽容量}] / \text{給水人口} \times 1,000$	136	136	災害時の飲料水確保の指数	高い方が望ましい
	2002	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	$(\text{一日平均配水量} / \text{給水人口}) \times 1,000$	308	305	節水型消費パターンの促進度合いを示す 指標	低い方が望ましい
	2006	普及率	%	$(\text{給水人口} / \text{給水区域内人口}) \times 100$	99.99	99.99	事業サービス享受の概況を総合的に判断 するための指標	高い方が望ましい
	2104	管路の更新率	%	$(\text{更新された管路延長} / \text{管路総延長}) \times 100$	0.53	0.41	管路の信頼性確保に対する執行度合い 年間に更新された導・送・配水管の割合	高い方が望ましい
	2107	管路の新設率	%	$(\text{新設管路延長} / \text{管路総延長}) \times 100$	1.06	1.17	年間の管路整備の度合いを示す	高い方が望ましい
	2209	配水池耐震施設率	%	$(\text{耐震対策の施されている配水池容量} / \text{配水池総容量}) \times 100$	0	0	地震災害に対する水道システムの安全性、 危機対応性を示す	高い方が望ましい
	2210	管路の耐震化率	%	$(\text{耐震管延長} / \text{管路総延長}) \times 100$	14.1	13.8	地震災害に対する水道システムの安全性、 危機対応性を示す	高い方が望ましい
	2213	給水車保有度	台/1,000人	$(\text{給水車数} / \text{給水人口}) \times 1,000$	0.01	0.01	地震災害に対する水道システムの安全性、 危機対応性を示す	高い方が望ましい

分類	番号	業務指標名	単位	計算式	18年度	19年度	指標説明	数値説明
	2214	可搬ポリタンク・ポリパック保有度	個/1,000人	(可搬ポリタンク・ポリパック数/給水人口) × 1,000	117.1	131.4	地震災害に対する水道システムの安全性、危機対応性を示す	高い方が望ましい
	2215	車載用の給水タンク保有度	m <sup>3</sup> /1,000人	(車載用給水タンクの総容量/給水人口) × 1,000	0.2	0.2	地震災害に対する水道システムの安全性、危機対応性を示す	高い方が望ましい
持	3001	営業収支比率	%	(営業収益/営業費用) × 100	112.3	110.9	収益性を見る際の指標 比率が高いほど営業利益率が高い	高い方が望ましい
	3002	経常収支比率	%	[(営業収益 + 営業外収益)/(営業費用 + 営業外費用)] × 100	109.1	108.4	収益性を見る際の最も代表的な指標 比率が高いほど経常利益率が高い	高い方が望ましい
	3003	総収支比率	%	(総収益/総費用) × 100	108.2	107	総費用が総収益によってどの程度賄われているかを示す	高い方が望ましい
	3004	累積欠損金比率	%	[累積欠損金/(営業収益 - 受託工事収益)] × 100	0	0	事業の経営状況の健全性を示す指標	低い方が望ましい
	3007	職員一人当たり給水収益	千円/人	(給水収益/損益勘定所属職員数)/1,000	54,255	55,179	職員一人当たりの生産性について、給水収益を基準として把握するための指標	高い方が望ましい
	3008	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	15.9	15.5	事業の収益性を分析するための指標	低い方が望ましい
	3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	%	(企業債償還金/給水収益) × 100	10.9	9.1	企業債償還元金が経営に与える影響を分析する指標	低い方が望ましい
	3013	料金回収率(給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合)	%	(供給単価/給水原価) × 100	95.72	96.07	事業の経営状況の健全性を示す指標	高い方が望ましい
	3014	供給単価	円/m <sup>3</sup>	給水収益/有収水量	153.51	152.77	1 m <sup>3</sup> の販売価格がいくらかをみる指標	低い方が望ましい
	3015	給水原価	円/m <sup>3</sup>	[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)]/有収水量	160.37	159.02	1 m <sup>3</sup> を販売するのにいくらの費用を要するかをみる指標	低い方が望ましい
	3018	有収率	%	(有収水量/給水量) × 100	97.22	98.01	施設の稼働状況がそのまま収益につながっているか確認できる	高い方が望ましい
	3019	施設利用率	%	(一日平均給水量/一日給水能力) × 100	60.8	60.3	水道施設の経済性を総括的に判断する指標	高い方が望ましい
	3020	施設最大稼働率	%	(一日最大給水量/一日給水能力) × 100	69.3	67.5	水道事業の施設効率を判断する指標 100%に近い場合、安定給水に問題	-
	3021	負荷率	%	(一日平均給水量/一日最大給水量) × 100	87.7	89.4	水道事業の施設効率を判断する指標	高い方が望ましい
3022	流動比率	%	(流動資産/流動負債) × 100	653.3	827.2	短期債務に対する支払能力を表している 100%以下は不良債務が発生している	高い方が望ましい	
3023	自己資本構成比率	%	[(自己資本金 + 剰余金)/負債・資本合計] × 100	82.5	83.9	財務の健全性を示す指標	高い方が望ましい	
3105	技術職員率	%	(技術職員総数 / 全職員数) × 100	53.4	36.8	率が低いと直営での施設の維持管理が難しくなる	-	

分類	番号	業務指標名	単位	計算式	18年度	19年度	指標説明	数値説明
	3206	水質に対する苦情割合	件/1,000件	(水質苦情件数 / 給水件数) × 1,000	0.34	0.13	消費者の水質への満足度を示す	低い方が望ましい
環境	4001	配水量1m3当たり電力消費量	kWh/m3	全施設の電力使用量 / 年間配水量	0.19	0.20	省エネルギーへの取り組みの指標	低い方が望ましい
	4002	配水量1m3当たり消費エネルギー	MJ/m3	全施設での総エネルギー消費量 / 年間配水量	0.67	0.79	省エネルギーへの取り組みの指標	低い方が望ましい
	4006	配水量1m3当たり二酸化炭素(CO2)排出量	g-CO2/m3	[総二酸化炭素(CO2)排出量 / 年間配水量] × 1,000,000	70	81	温室効果ガス排出量の抑制により環境対策への一つの要素としている	低い方が望ましい
	4101	地下水率	%	(地下水揚水量 / 水源利用水量) × 100	7	8.4	地下水の取水率を表す	-
管	5006	料金未納率	%	(年度末未納料金総額 / 総料金収入額) × 100	10.8	10.3	年度末での未納割合 3月検針分は4月納期のため未納となる	低い方が望ましい
	5007	給水停止割合	件/1,000件	(給水停止件数 / 給水件数) × 1,000	9.5	10.1	公平性という視点からは重要	低い方が望ましい
	5008	検針委託率	%	(委託した水道メータ数 / 水道メータ数) × 100	99.4	99.5	直営と委託の割合を示す	高い方が望ましい
	5102	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	%	[(ダクタイル鋳鉄管延長 + 鋼管延長) / 管路総延長] × 100	99.8	99.8	導・送・配水管の母材の強度に視点を当てた指標で、維持管理上の容易性を示す	高い方が望ましい
	5107	漏水率	%	(年間漏水量 / 年間配水量) × 100	0.03	0.03	水道システムの効率性を示す	低い方が望ましい
国際	6001	国際技術等協力度	人・週	人的技術等協力者数 × 滞在週数	0	0	国際貢献度を示す	高い方が望ましい
	6101	国際交流数	件	年間人的交流件数	0	0	水道事業発展のため、年間に海外に出かけた職員及び来日した人の件数	高い方が望ましい

他の事業体とは地域の特性、水源などの背景が異なるため、数値を単純比較することはできません



TOKOROZAWA

平成21年3月発行

編集・発行	所沢市水道部(総務課)
	〒359-1143
	所沢市宮本町2丁目21番14号
	TEL 04-2921-1084
	FAX 04-2921-1094