

# 第1部

## 水道事業の現状

# 第 1 部 水道事業の現状

## 第 1 章 策定にあたって

### 1 策定の趣旨

本市では、平成 16 年（平成 20 年改定）に国が策定した水道ビジョンの方針を踏まえ、平成 22 年 3 月、向こう 12 年間の水道事業における課題解決に向け、施策の方向性と主要施策を示した「羽村市水道ビジョン」を策定しました。

その後 7 年が経過する中で、水道事業を取り巻く状況は大きく変化し、特に平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災に基づく災害対策と、国が公表した将来人口の減少については、大きな課題として対応を迫られることとなりました。

このような状況を踏まえ、国においては、平成 25 年 3 月に「新水道ビジョン」を策定しました。この「新水道ビジョン」では、これまでの震災対策を抜本的に見直した危機管理の対策を講じることが喫緊であること、また、給水人口や給水量の減少を前提に、老朽化施設の更新需要に対応するために様々な施策を講じなければならないことが盛り込まれています。

また、既に作成済みの水道事業者等においては、現状との乖離がある場合や「新水道ビジョン」を踏まえて見直しが必要な場合等、必要に応じて自らのビジョンを改定するよう求めています。

このため、本市においては、国の示す「新水道ビジョン」の基本理念や施策の方向性を勘案し、本市の「羽村市水道ビジョン」前期計画期間である平成 22 年度から平成 28 年度までの 7 年間の取り組み状況を踏まえ、平成 29 年度から平成 33 年度までの 5 年間の後期計画を策定することとしました。

## 2 策定の位置づけ

本市は、平成 24 年に策定した羽村市基本構想の実現に向け、市の将来像を「ひとが輝き みんなでつくる 安心と活力のまち はむら」と定め、平成 24 年度から平成 33 年度までの 10 年間の計画期間とする第五次羽村市長期総合計画を策定しました。

平成 28 年度においては、平成 29 年度から平成 33 年度までの 5 年間の第五次羽村市長期総合計画後期基本計画を策定し、さまざまな施策に取り組んでいくこととしております。

この中で、上水道事業の運営に関しては、「安全でおいしい水を安定供給できるよう、水道施設の適切な維持管理および水質管理に万全を期すとともに、事業の健全運営に努めます。」を基本方針として、施設整備と維持管理の推進、健全な水道事業の運営に努め、水道事業を進めています。

また、平成 27 年度に策定した「羽村市長期人口ビジョン及びまち・ひと・しごと創生計画」においては、はむらの魅力発信・知名度向上プロジェクトのひとつとして、はむらの水を広く PR し、シティプロモーションに活かす取り組みを進めていくこととしております。

さらに、「羽村市公共施設等総合管理計画」においては、「羽村市水道ビジョン」を個別施設計画として位置づけており、計画期間である平成 28 年度から平成 57 年度までの 30 年間における上水道に係るインフラ施設の管理に関する更新等の費用を示しております。

これらの本市が策定している様々な計画と関係性を保ちながら、羽村市水道ビジョン後期計画を策定するものです。

### 【計画期間】

平成 29 年度から平成 33 年度までの 5 年間

《前期》平成 22 年度から平成 28 年度までの 7 年間

### 【計画の見直し時期】

計画期間が終了する平成 33 年度を目途に見直しを行います。

### 【検証結果の公表】

「羽村市水道ビジョン」については、原則、毎年検証を行い、その結果を公表することとします。

## 第2章 水道事業の概要

### 1 市の概要

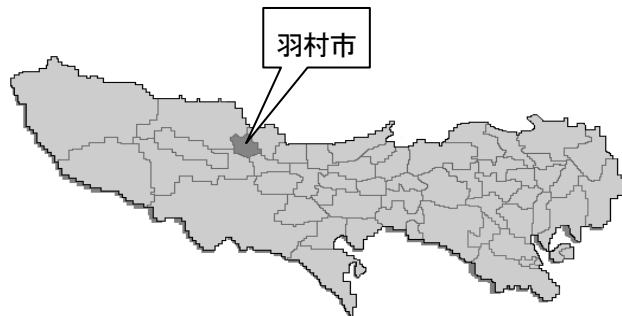
#### (1) 地勢と歴史

本市は、東京都心から西へ約45km、武蔵野台地の一角に位置し、東西4.23km、南北3.27km、面積は9.90km<sup>2</sup>となっています。標高の最高地点は羽村草花丘陵の浅間山付近で235m、平地の最高地点はJR青梅線小作駅北西付近の171m、最低地点は下河原の118mで、平地部分の標高差は約53mあり、北西から南西にかけて緩く傾斜しています。

市の西端部から南端部にかけて多摩川が流れ、その流れが作った河岸段丘があり、段丘をつなぐ崖線は、「ハケ」と呼ばれ、湧水が見られる箇所があります。

多摩川には、今から約370年前の江戸時代、承応2年(1653)に開削された玉川上水<sup>※1</sup>の取入口と羽村の堰があります。このうち、羽村の堰(投渡堰<sup>なげわたしぜき</sup>)は、江戸の発展を支えた歴史的価値の高い施設であることや、設置された当時の構造のまま技術が現在まで継承されていることが高く評価され、平成26年度に土木学会選奨土木遺産<sup>※2</sup>に認定されました。

#### 【東京都における羽村市の位置】



#### ※1《玉川上水》

江戸の人口増加に伴い、新しい水源を多摩川に求めた徳川幕府が玉川庄右衛門・清右衛門の兄弟に開削を命じ完成させた四谷大木戸(現在の新宿区西新宿)までのおよそ43kmにわたる上水路のこと。

#### ※2《土木学会選奨土木遺産》

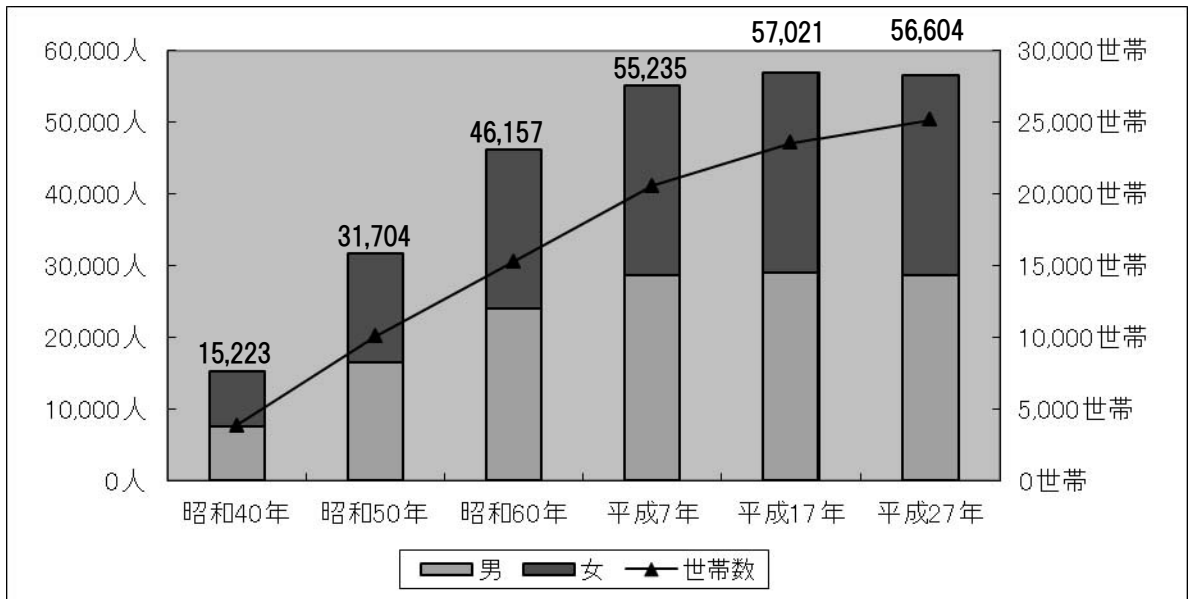
土木遺産を顕彰することで、歴史的な土木構造物の保存を進めるため、平成12年に認定制度が設立された。推薦や一般公募により、全国で1年間に20件ほどが認定されている。

## (2) 人口と世帯

純農村地域に都市化の傾向が現れ始めた昭和37年、首都圏整備法による市街地開発地域の指定を受け、土地区画整理事業により良好な市街地を整備するとともに、多くの工場を誘致しました。これにより産業形態が一変すると、人口や世帯数が急激に増加しました。近年の人口推移をみると、世帯数は増加傾向にあるものの、人口は微減となっています。

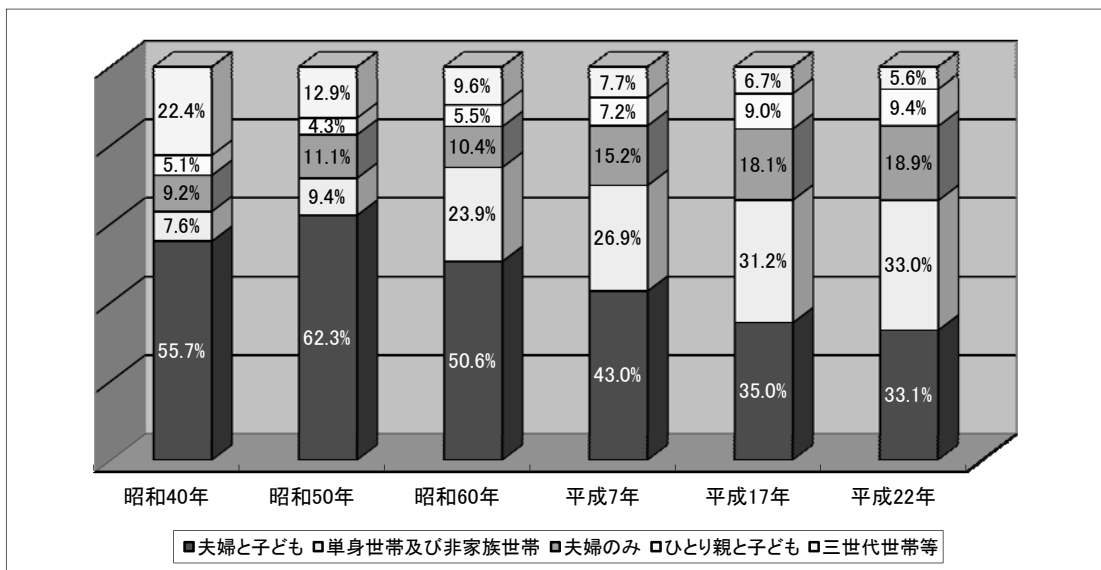
世帯における家族構成をみると、核家族世帯の標準モデルといわれる「夫婦と子ども世帯」は年々減少する一方、「夫婦のみ世帯」及び「単身世帯」が増加しています。

【人口と世帯数の推移】



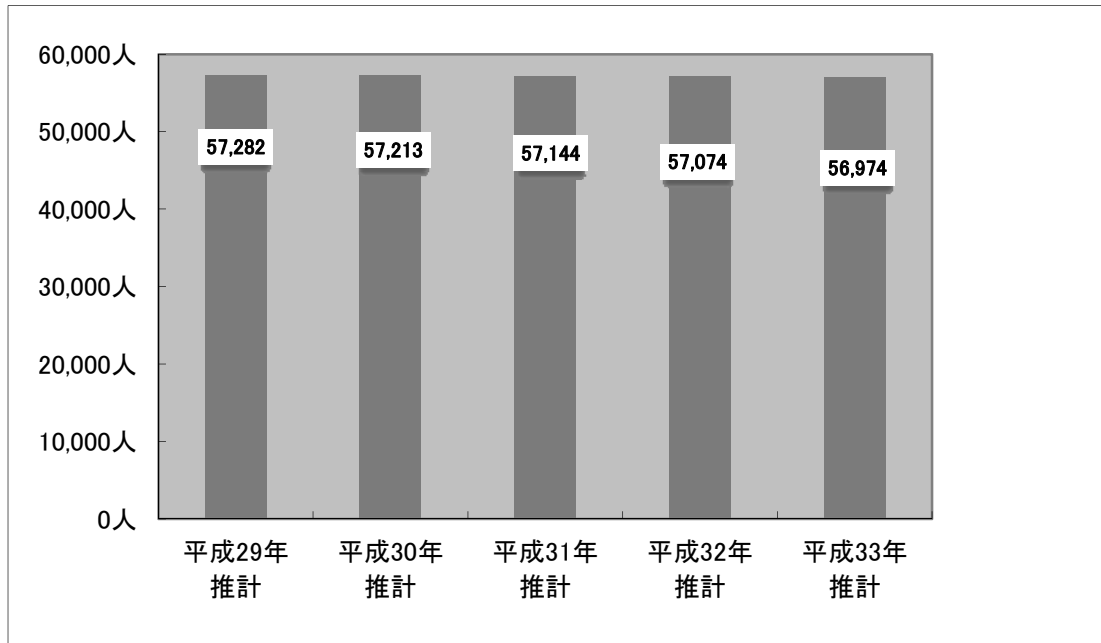
出典) 住民基本台帳 (各年1月1日現在)

【家族類型別にみた世帯構成割合の推移】



出典) 国勢調査

## 【人口推計】



※羽村市長期人口ビジョン及びまち・ひと・しごと創生計画（平成27年9月）の人口推計による

### (3) 産業・経済

#### ① 商業

JR 青梅線の羽村駅と小作駅の周辺のほか、両駅を結ぶ幹線道路である市役所通り（市道第101号線）に商業店舗の多くが立ち並んでいます。

店舗数、従業員数及び年間販売額は、減少傾向がみられます。

#### 【店舗数・従業員数・販売額の推移】

	昭和51年	昭和60年	平成6年	平成16年	平成26年
店舗数	418	721	586	542	327
従業員数(人)	1,377	3,658	4,417	4,219	2,856
販売額(百万円)	12,389	63,439	129,930	134,612	90,070

出典) 商業統計調査(東京都)

#### ※3<<首都圏整備法>>

首都圏の整備に関する総合的な計画を策定し、その実施を推進することにより、日本の政治、経済、文化等の中心としてふさわしい首都圏の建設とその秩序ある発展を図ることを目的として昭和31年に制定された法律。

## ② 工業

土地区画整理事業が完了した JR 青梅線以東地域に、栄・緑ヶ丘工業団地<sup>※1</sup>や神明台工業団地<sup>※1</sup>があります。

工業団地には、市の面積の約 8%を占める大手自動車メーカーの工場をはじめ、製造業を中心とした工場が集積し、操業しています。

事業所数については、減少する傾向がみられ、撤退した工場の跡地には住宅等が建設されています。

**【事業所数・従業員数・販売額の推移】**

	平成 12 年	平成 17 年	平成 20 年	平成 23 年	平成 26 年
事業所数	179	138	130	122	69
従業員数(人)	9,438	9,539	9,434	8,659	7,664
製造品出荷額(億円)	4,464	5,686	5,684	5,430	6,333

出典) 工業統計調査(東京都)

※ 平成 12 年から平成 23 年は 1 人以上、平成 26 年は 4 人以上の事業所の統計結果。

## ③ 農業

都市化とともに産業形態も変化し、農家の総数及び耕地面積は減少しています。

なお、市内唯一の水田(羽水田)が多摩川沿いに約 6.4ha にわたり広がっています。

**【農家総数と耕地面積の推移】**

	昭和 40 年	昭和 50 年	昭和 60 年	平成 7 年	平成 17 年	平成 27 年
農家総数	531	351	321	145	122	104
耕地面積(ha)	253	131	94	56	40	32

出典) 農林業センサス

### ※1《栄・緑ヶ丘工業団地、神明台工業団地》

羽村市と青梅市の一部にまたがって産業道路に沿って形成されている「西東京工業団地」の中で、日野自動車羽村工場などがある周辺を「栄・緑ヶ丘工場団地」、福生市との境のあたりを「神明台工業団地」という。

## 2 水道事業の概要

### (1) 沿革

地形的にも歴史的にも水との関わりが深い本市で、現在のような上水道の供給を開始したのは昭和36年(1961)2月のことです。当時は給水人口1万2,000人に供給する計画で開始され、その後、都営水道からの分水<sup>※1</sup>も受けながら整備や拡張を続け、現在は市内3か所の浅井戸から、豊富に湧いている清澄な地下水を取水し、水道水として供給しています。また、水道事業については、独自で運営を続けています。

#### 【事業認可の推移】

事業名称	許可年月日	事業期間	計画給水人口(人)	計画一日最大給水量(m <sup>3</sup> )	総事業費(千円)
	事業概要				
創設	昭和34年2月9日	昭和34年4月～昭和37年3月	12,000	2,160	75,000
	第1・2号井築造(深井戸 口径300mm 深さ185～192m)、取水ポンプ、着水井、塩素注入施設、配水池、ポンプ井、ポンプ室、電気設備、配水管布設L=21,422m				
供給開始	昭和36年2月1日				
変更拡張事業	昭和37年12月20日	昭和38年4月～昭和39年3月	12,000	2,040	14,140
	第3号井築造(深井戸 口径350mm 深さ185m) ポンプ、電気設備、導水管布設				
水源位置変更	昭和38年3月9日	昭和38年4月～昭和39年3月	12,000	2,040	15,180
	試験井戸、ポンプ、電気設備、滅菌設備、導水管布設				
第1次拡張事業	昭和40年1月21日	昭和40年4月～昭和43年3月	30,000	9,000	198,500
	第1水源築造(浅井戸 根がらみ前)、ポンプ室、ポンプ電気設備、自家発電設備、配水塔築造、配水管・導水管布設				
取水地点変更	昭和45年2月12日	昭和45年2月～昭和45年3月	30,000	9,000	9,925
	浅井戸の築造3本、取水ポンプ、電気設備、送水管布設				
第2次拡張事業	昭和45年3月31日	昭和45年4月～昭和50年3月	35,000	14,000	490,159
	第2配水場設置、都分水受水施設、配水塔築造(第2配水場高区)、管理棟、ポンプ、電気設備、配水管布設				
第3次拡張事業	昭和53年7月8日	昭和53年7月～昭和57年3月	45,300	21,300(9,300)	1,105,681
	配水塔築造(第2配水場低区) 送水ポンプ、電気計装設備、配水管布設				
第3次拡張変更事業	昭和60年3月15日	昭和60年3月～平成元年3月	49,000	25,000(9,300)	1,304,080
	第1・2配水場電気計装改修、取水流量計設置、取水・配水ポンプ設備、送水管・配水管布設				
第4次拡張事業	平成4年3月10日	平成4年3月～平成14年3月	61,020	33,600(9,300)	3,260,359
	第1配水場配水塔築造(二層式) 容量6,250 m <sup>3</sup> 、水道事務所築造(地下1階、地上3階) 床面積1,730.5 m <sup>2</sup> 浄水施設(着水井、浄水池、滅菌設備)、送水ポンプ、電気設備、第3水源取水井築造、増圧ポンプ設備、遠方監視制御装置、導・送・配水管布設				
第4次拡張変更事業	平成14年3月20日	平成14年4月～平成24年3月	60,000	27,500(0)	2,803,910
	膜ろ過浄水施設(大口径MF膜・原水槽)、膜ろ過棟築造、場内配管、中央監視設備				

※計画一日最大給水量中( )内は都営水道からの受水量を示す分水証明水量



## (2) 配水・給水等の現況

平成 27 年度末における給水人口は 5 万 6,178 人で、普及率は 100%になっています。

多摩川沿いにある 3 か所の浅井戸を水源として、地下水を取水し、浄水場では、1 日最大 3 万 m<sup>3</sup>の浄水処理が可能となっています。

浄水処理された水は、7,679mの送水管を通り、河岸段丘の高い位置にある 2 か所の配水場に運ばれ、そこから自然流下により 18 万 9,459mの配水管を通じ、各家庭や事業所等に給水しています。1 日平均配水量は 1 万 7,842 m<sup>3</sup>、1 日最大配水量(平成 27 年 7 月 14 日記録)は 1 万 9,720 m<sup>3</sup>です。

平成 27 年度決算における財政規模は、年間の総収入が 10 億 3,797 万 2 千円(税抜)、総支出は 8 億 3,767 万 7 千円(税抜)になっています。

### 【平成 27 年度末の現況】

項 目	数 値		
給 水 人 口※2	56,178 人		
普 及 率	100%		
取 水 施 設	3 か所		
取水施設能力	30,000 m <sup>3</sup> /日		
浄 水 施 設	1 か所		
浄水施設能力	30,000 m <sup>3</sup> /日		
配水施設能力	33,600 m <sup>3</sup> /日		
布設管路総延長	計	198,033.5 m	
	内 訳	導水管	895.6 m
		送水管	7,679.1 m
		配水管	189,458.8 m
総 配 水 量	計	6,530,170 m <sup>3</sup> /年	
	うち都営水道か らの受水量	0 m <sup>3</sup> /年	
有 収 水 量	6,000,238 m <sup>3</sup> /年		
1 日平均配水量	17,842.0 m <sup>3</sup>		
1 日最大配水量	19,720 m <sup>3</sup>		
総 収 入	1,037,972 千円		
総 支 出	837,677 千円		

#### ※1《都営水道からの分水》

昭和 30 年代後半以降の多摩地区の急激な人口増加と都市化の進展により、深刻化する水源確保の問題を解消するとともに、区部との料金水準や普及率の格差を是正するため、多摩地区の市町村が東京都に対して、水道事業の都営水道への一元化を要望した。これを受けて、東京都が一元化までの自己水不足を補う臨時的な措置として、独自運営を行っている自治体に対して、都営水道との連絡管から臨時的に分水を開始したことによるもの。

本市が水道事業の独自運営を続ける中、東京都から平成 13 年度末の都営一元化計画の終結をもって、臨時分水を打ち切る方針が出されたが、不測の事態に対応するためのバックアップ水の供給源としての必要性を要望し、受水体制を継続している。

#### ※2《給水人口》

行政区域内人口 56,281 人から給水を行っていない米軍横田基地内人口 103 人を除いた数としている。

### (3) 施設能力の現況

水源の施設能力は、第1水源から第3水源あわせて日量3万 $\text{m}^3$ で、災害や事故等で水源の1つが取水できない事態でも、残る2つの水源で市内の配水を賄うことができます。

原水は清澄ですが、塩素消毒でも死滅しない耐塩素性病原虫クリプトスポリジウム<sup>※1</sup>の影響を受けやすい浅井戸であることから、平成14年度から平成15年度にかけて浄水場内に耐塩素性病原虫の除去に特化した膜ろ過施設を導入し、さらなる水道水の安全性を確保しました。

浄水施設の施設能力は日量3万 $\text{m}^3$ で、配水塔・配水池の有効容量<sup>※2</sup>は1万4,730 $\text{m}^3$ となっています。配水池貯留能力は0.83日あり、災害や事故に備え、半日分以上の水量が確保できるようになっています。

現在、施設の補修・更新・改修、さらには水質事故等の発生があっても継続的に安定した給水が確保できる施設能力を持っています。また、経済性を総括的に判断する指標である施設利用率は53.1%、施設効率を判断する指標である施設最大稼働率は52.1%になっており、配水量の減少が要因となっています。

#### 【「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標<sup>※3</sup>】

指標No.	指標名(単位)	定義	指標値						
			H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
3019	施設利用率(%)	(1日平均配水量/1日配水能力)×100	57.3	56.9	55.5	55.7	55.6	55.4	53.1
3020	施設最大稼働率(%)	(1日最大配水量/1日配水能力)×100	38.5	36.5	42.8	36.7	43.8	52.2	52.1
2004	配水池貯留能力(日)	(高架水槽+配水池+高区+低区)÷1日平均配水量	0.77	0.77	0.79	0.79	0.79	0.82	0.83

#### 【配水塔・配水池の有効容量】

第1配水場		第2配水場	
高架水槽	配水池	高区配水塔	低区配水塔
1,730 $\text{m}^3$	3,450 $\text{m}^3$	4,100 $\text{m}^3$	5,450 $\text{m}^3$
5,180 $\text{m}^3$		9,550 $\text{m}^3$	
14,730 $\text{m}^3$			

## 【施設能力・配水量の推移】

年度	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)			管路延長 (m)			配水量 (m <sup>3</sup> )		
	取水施設 <sup>※4</sup>	浄水施設 <sup>※5</sup>	配水施設 <sup>※6</sup>	導水管 <sup>※7</sup>	送水管 <sup>※8</sup>	配水管 <sup>※9</sup>	年間	一日平均	一日最大
平成 21 年度	30,000	30,000	33,600	895.6	7,679.1	188,070.6	7,023,580	19,243	21,660
平成 22 年度	30,000	30,000	33,600	895.6	7,679.1	188,545.6	6,978,870	19,120	21,970
平成 23 年度	30,000	30,000	33,600	895.6	7,679.1	188,861.3	6,830,760	18,663	21,000
平成 24 年度	30,000	30,000	33,600	895.6	7,679.1	189,012.6	6,824,540	18,697	21,140
平成 25 年度	30,000	30,000	33,600	895.6	7,679.1	189,045.3	6,821,320	18,689	20,850
平成 26 年度	30,000	30,000	33,600	895.6	7,679.1	189,291.8	6,545,880	17,934	19,700
平成 27 年度	30,000	30,000	33,600	895.6	7,679.1	189,458.8	6,530,170	17,842	19,720

※1《耐塩素性病原虫クリプトスポリジウム》

孢子虫類のкокシジウム目に属する寄生性原虫

※2《有効容量》

施設の能力において確保できる最大水量

※3《水道事業ガイドラインに基づく業務指標》

平成 28 年 3 月に(公社)日本水道協会が、水道事業の事業活動全般を分析・評価するための各種規格を総合的に考慮し、水道事業の定量化によるサービス水準の向上のために制定したもので、水道事業者及び水道用水供給業者に適用することとしている。平成 28 年 3 月 2 日に改正されている。

※4《取水施設》

原水を取水するための井戸で、深さは 10m 程度の浅井戸

※5《浄水施設》

原水を水道用水として飲用に適合するように水質を改善するための施設

※6《配水施設》

配水塔や管路により配水区域内に水道水を届ける施設

※7《導水管》

取水施設から原水を浄水施設まで送るための管路

※8《送水管》

浄水施設から浄水を配水施設まで送るための管路

※9《配水管》

配水塔などから浄水を各利用者に送るための管路

## 第3章 水道施設の現状と課題

### 1 水需要の状況

#### 現状

- ① 平成27年度末における年間総配水量は653万170 $\text{m}^3$ で、過去10年間をみても減少が続いており、平成18年度に比べると13.15%、98万8,620 $\text{m}^3$ 減少しています。減量の大きな要因のひとつには、大口径(50mm・75mm)の量水器を使用する大口利用者の撤退が考えられ、さらに、節水意識の向上や節水機器の普及などにより小口径(13mm・20mm・25mm)、中口径(30mm・40mm)ともに減少傾向にあります。
- ② 都営水道からの分水については、通常時は受水していませんが、突発的に発生する災害や事故に備え、毎年契約を更新し、非常時にはいつでも受水できるように、機能確認のため毎年1回300 $\text{m}^3$ ~500 $\text{m}^3$ 受水しています。
- ③ 平成27年度末における有効水量は620万5,842 $\text{m}^3$ で、有収率は91.88%になっています。過去10年間の平均有収率は92.95%で、1ポイントから2ポイント前後の増減で推移しています。
- ④ 平成27年度末における無効水量は32万4,328 $\text{m}^3$ で、漏水率は4.97%になっています。また、漏水対策として市内を4ブロックに分けて、毎年1ブロックずつ、漏水調査をし、漏水箇所については補修を行っています。

#### ※1<総配水量>

送配水管の始点(=浄水施設以降)における流量の合計(業務指標 No.3018 に示す給水量を指す)

#### ※2<有効水量>

対価となる収入の有無にかかわらず水道水として有効に使われた水量

#### ※3<有収水量>

料金収入があった水量

#### ※4<無収水量>

配水管布設工事の際の管洗浄用など水道事業用、消火及び消火演習用、メーター不感水量など、収入にならない水量

#### ※5<無効水量>

配水本支管の漏水量、宅地内の漏水量

**【総配水量の性質別内訳の経年変化】**

年 度	総配水量 <sup>※1</sup> （うち、都営水道受水量）（m <sup>3</sup> ）			有収率(%)	漏水率(%)
	有効水量 <sup>※2</sup>		無効水量 <sup>※5</sup>		
	有収水量 <sup>※3</sup>	無収水量 <sup>※4</sup>			
平成 18 年度	7,518,790 (0)			91.62	5.30
	7,120,009		398,781		
	6,888,808	231,201			
平成 19 年度	7,386,010 (0)			92.68	4.20
	7,075,566		310,444		
	6,845,220	230,346			
平成 20 年度	7,074,870 (0)			94.16	2.77
	6,878,608		196,262		
	6,661,847	216,761			
平成 21 年度	7,023,580 (0)			92.52	4.32
	6,720,241		303,339		
	6,498,187	222,054			
平成 22 年度	6,978,870 (0)			94.18	2.76
	6,786,227		192,643		
	6,572,596	213,631			
平成 23 年度	6,830,760 (0)			94.10	2.69
	6,646,912		183,848		
	6,427,916	218,996			
平成 24 年度	6,824,540 (0)			93.53	3.40
	6,592,226		232,314		
	6,383,038	209,188			
平成 25 年度	6,821,320 (0)			92.20	4.65
	6,504,043		317,277		
	6,289,575	214,468			
平成 26 年度	6,545,880 (0)			92.62	4.30
	6,264,162		281,718		
	6,062,854	201,308			
平成 27 年度	6,530,170 (0)			91.88	4.97
	6,205,842		324,328		
	6,000,238	205,604			

**【「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標】**

指標No.	指標名（単位）	定 義
3018	有収率(%)	(有収水量/給水量) × 100
5107	漏水率(%)	(年間漏水量=無効水量/年間配水量) × 100

## 課題

- ① 水需要の減少は、限りある水資源の枯渇を抑制することから、環境への大きな配慮となる反面、水道事業経営の視点からみると、料金収入の減少をもたらし、経営を圧迫する原因のひとつになっています。
- ② 災害や事故発生時の応急給水に備え、都営水道から受水できるよう連絡管を設けていますが、受水の有無に関わらず、設備に要した費用の一部を負担しています。
- ③ 無効水量の大部分は宅地内の給水管や配水管の漏水が原因であるため、漏水量の削減に努め、漏水率を低く抑え、有収率を向上させる必要があります。

### 【市政世論調査(平成 27 年度)】

羽村市水道事業の水源周知度	
Q 羽村市の水道事業が市独自の事業であり、水源が地下水 100%であることを知っていますか？	「知っている」と答えた人の割合 77.0%



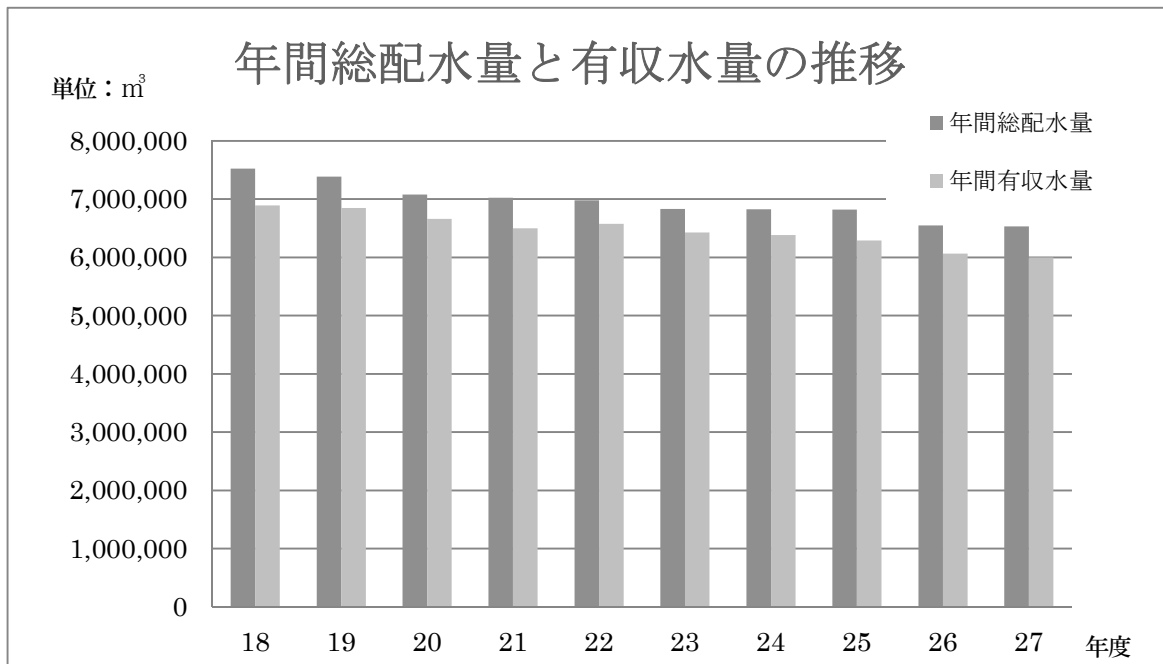
【浄水場・膜ろ過棟】

【市政世論調査(平成 27 年度)】

市民の満足度	
Q 羽村市独自の水道事業に満足していますか？	「満足している」と答えた人の割合 83.4%

【水環境に関する世論調査(平成 26 年 7 月内閣府調査)】

水の利用に関する意識	
Q 普段の生活でどのような水の使い方をしていますか？	「節水している」と答えた人の割合 80.5%



## 2 取水施設

### 現 状

- ① 水源は多摩川沿いの半径 250m以内に 3 か所あり、浅井戸（深さ約 7m から 10m）から日量 3 万 m<sup>3</sup>を取水できるようになっています。
- ② 施設や設備については、遠方監視制御システム<sup>※1</sup>によって稼働しており、耐用年数<sup>※2</sup>、経年劣化、使用頻度等にあわせた維持管理を行っています。
- ③ 過去 7 年間(11 頁参照)の 1 日最大配水量は、計画 1 日最大給水量(8 頁参照)である 2 万 7,500 m<sup>3</sup>を下回っています。
- ④ 原水は取水した後、896mの導水管を通して浄水施設に運ばれています。

### 【水源別取水能力の現況(平成 27 年度末現在)】

項 目	種 別	口径 (mm)	深 さ (m)	取水能力 (m <sup>3</sup> /日)
第 1 水 源	浅井戸	5,000	7.2	10,080
第 2 水源	1 号 井	800	10.6	4,530
	2 号 井	800	10.6	3,520
第 3 水 源	〃	4,000	8.0	11,870



【第 2 水源】



【第 1 水源】



【第 3 水源】

※1《遠方監視制御システム》

機器又は設備に係る連動・自動制御及び施設間の連携運転を行い、施設全体の運転・監視・管理を行う設備。

※2《耐用年数》

地方公営企業法施行規則第 14 条及び第 15 条に規定する有形固定資産の耐用年数表による。



【取水施設の現況(平成27年度末現在)】

区分	所在地	設備名	規模・構造・容量	数量	設置年月		
第1水源	羽加美 4-26-17	管 理 棟	鉄筋コンクリート造	1棟	平成9年3月		
		電 気 設 備	低圧引込盤	一式			
		直流電源設備	バッテリー盤	50Ah/10時間		1台	
		監視制御設備	遠方監視制御装置	施設監視制御用		1台	
		ポンプ設備	水中ポンプ	取水ポンプ1・2号:		吐出量 3.13 m <sup>3</sup> /min	2台
				取水ポンプ3号:		吐出量 1.39 m <sup>3</sup> /min	1台
		計装設備	水位計	井戸水位計 0~5m		1台	
			配水圧力計	送水圧力 0~10.0kg/m <sup>2</sup>		1台	
			電磁流量計	送水流量 0~1,500 m <sup>3</sup> /h		3台	
高感度濁度計	測定範囲 0~0.25度		1台				
非常用自家発電設備	非常用自家発電機	ディーゼル機関 出力 65kVA 運転可能時間 27.4時間	1台				
第2水源	羽中 4-10-3	電 気 設 備	ポンプ制御盤	2台	平成8年3月		
		ポンプ設備	水中ポンプ	取水ポンプ1号:	吐出量 2.43 m <sup>3</sup> /min	1台	平成14年3月
				取水ポンプ2号:	吐出量 1.39 m <sup>3</sup> /min	1台	平成8年3月
				取水ポンプ3号:	吐出量 2.43 m <sup>3</sup> /min	1台	平成17年3月
				取水ポンプ4号:	吐出量 1.39 m <sup>3</sup> /min	1台	平成8年3月
		計装設備	水位計	1号井戸水位計 0~10m	1台	平成8年3月	
				2号井戸水位計 0~10m	1台	平成元年3月	
			電磁流量計	送水流量 0~1,200 m <sup>3</sup> /h	1台	平成8年3月	
			高感度濁度計	測定範囲 0~0.25度	1台	平成11年3月	
第3水源	羽中 4-688-11	電 気 設 備	引込盤	1台	平成8年3月		
			ポンプ盤	3台			
		ポンプ設備	水中ポンプ	取水ポンプ1・2・3号 吐出量 3.82 m <sup>3</sup> /min	3台		
		計装設備	水位計	井戸水位計 0~10m	1台	平成元年3月	
			電磁流量計	送水流量 0~1,200 m <sup>3</sup> /h	1台	平成8年3月	
高感度濁度計	測定範囲 0~2.00度		1台	平成11年3月			

※第2水源及び第3水源の非常用電源は、浄水場の非常用自家発電機から供給されている。

## 課 題

- ① 3か所ある水源施設は、半径250m以内に近接しており、地震災害や事故等が発生した場合に同時に影響を受ける可能性もあることから、今後も危機管理対策を充実させていく必要があります。
- ② 取水施設の維持管理及び改修・更新については、安定給水のために継続的に実施していく必要があります。また、取水施設をはじめ、水道施設全体の運転・監視・管理を行っている遠方監視制御システムについては、平成4年に導入し、24年が経過する中、基幹部品の調達が困難となる状況が発生しつつあることから、システム全体の入替えや更新を検討する必要があります。
- ③ 有収水量が減少していることから、施設や設備の更新時には、ダウンサイジングも含め、規模や能力の妥当性について検討していく必要があります。

**【導水管管種別布設状況(平成27年度末現在)】**

管種(m)/口径(mm)	300	350	400	500	600	700	800	合 計
鑄 鉄 管※1	50.3	3.9	670.1		40.6		82.2	847.1
鋼 管※2				6.5		6.6		13.1
ステンレス管					35.4			35.4
合 計	50.3	3.9	670.1	6.5	76.0	6.6	82.2	895.6

**【導水管管種別布設年代別状況(平成27年度末現在)】**

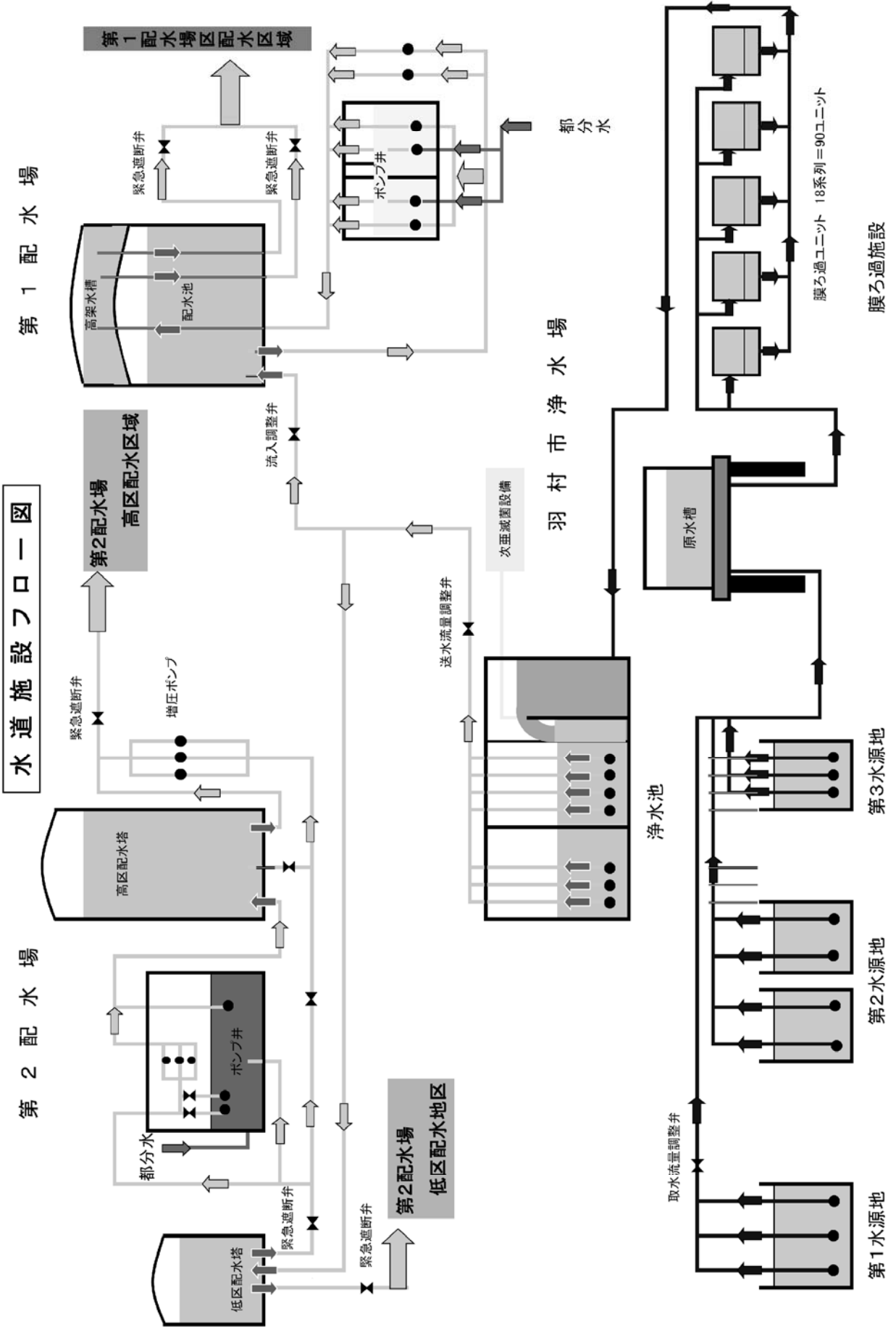
年代/管種等	鑄鉄管		鋼管		ステンレス管		延長合計 (m)
	延長	割合	延長	割合	延長	割合	
	(m)	(%)	(m)	(%)	(m)	(%)	
昭和40年以前	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
昭和41～50年	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
昭和51～60年	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
昭和61～平成7年	551.6	65.1	0	0.0	0	0.0	551.6
平成8～17年	295.5	34.9	13.1	100.0	35.4	100.0	344.0
平成18年～	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0

※1<<鑄鉄管>>

鑄鉄で作られた管。マグネシウムなどを加えて強度を増したダクタイル鑄鉄管などがあり、地下埋設管として用いられる。管内にできるさびを防止するために、内面にセメントライニングが施されている。

※2<<鋼 管>>

強度が強く延性、じん性に富み、溶接によって自由に加工ができる。継手が溶接された連続管となるため、溶接には高度の技術を要する。



### 3 浄水施設

#### 現 状

- ① 浄水施設は膜ろ過施設、浄水池、消毒設備等で構成されています。
- ② より安全な水道水を提供するため、膜ろ過施設では耐塩素性病原虫クリプトスポリジウムを除去しています。
- ③ 浄水施設では、約 30 日分の次亜塩素酸ナトリウム<sup>※1</sup>が貯蔵され、流量制御により自動注入し消毒しています。
- ④ 施設や設備については、遠方監視制御システムによって稼動しており、耐用年数、経年劣化、使用頻度等にあわせた維持管理を行っています。また、機器類等の延命を考えた維持管理に努め、修繕を行っています。

#### 課 題

- ① 浄水施設の維持管理及び改修・更新については、安定給水のために継続的に実施していく必要があります。
- ② 有収水量が減少していることから、施設や設備の更新時には、ダウンサイジングも含め、規模や能力の妥当性について検討していく必要があります。

【「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標】

指標 No.	指標名 (単位)	定 義	指標値						
			H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
2101	経年化浄水施設率 (%)	(法定耐用年数を超えた浄水施設能力 / 全浄水施設能力) × 100	0	0	0	0	0	0	0
2102	経年化設備率 (%)	(法定耐用年数を超えた電気・機械設備数 / 電気・機械設備の総数) × 100	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9
2207	浄水施設耐震化率 (%)	(耐震対策の施されている浄水施設能力 / 全浄水施設能力) × 100	100	100	100	100	100	100	100
2211	薬品備蓄日数 (日)	平均薬品貯蔵量 / 1 日平均使用量	29.7	29.1	29.1	29.0	29.1	29.1	29.0

※1《次亜塩素酸ナトリウム》

水道水を消毒するための薬品

**【浄水施設の現況(平成27年度末現在)】**

区分	所在地	設備名	規模・構造・容量		数量	設置年月
浄水場	羽中4-10-3	管理棟	鉄筋コンクリート造 2階建	床面積：268.04 m <sup>2</sup>	1棟	平成8年3月
		着水井	鉄筋コンクリート造	水深：7.3m 容量：38.3 m <sup>3</sup>	2井	
		浄水池	鉄筋コンクリート造	水深：6.8m 容量：1,840 m <sup>3</sup>	2池	
		電気設備	高压引き込み盤・受電盤	定格電圧 7,200V	一式	
		直流電源設備	バッテリー盤	100Ah/6時間	1台	
		監視制御設備	遠方監視制御装置	施設監視制御用	1台	
			ITV 監視制御設備(子局)	監視カメラ・魚行動装置用	1台	
		ポンプ設備	水中ポンプ	送水ポンプ1~7号：吐出量2.8 m <sup>3</sup> /min	7台	
		消毒設備	次亜塩素酸貯留槽	容量2 m <sup>3</sup>	2台	
		計装設備	水位計	浄水池(1)・(2) 0~8m	2台	
			配水圧力計	送水圧力 0~10.0kg/m <sup>2</sup>	1台	
			電磁流量計	送水流量0~1,500 m <sup>3</sup> /h	1台	
			高感度濁度計	測定範囲0~0.2度	1台	
		非常用自家発電設備	非常用自家発電機	ガスタービン出力500kVA 運転可能時間 3.5時間	1台	
膜ろ過施設	羽中4-767外	膜ろ過棟	鉄筋コンクリート造 2階建	床面積：681.67 m <sup>2</sup>	1棟	平成16年3月
		原水槽	ステンレス製	高さ10m容量113.6 m <sup>3</sup>	1槽	
		膜ろ過ユニット	精密ろ過膜(大孔径MF膜) 膜公称孔径 2μm	計画1日最大処理水量30,000 m <sup>3</sup> 浄水量27,500 m <sup>3</sup> /日 18系列=90ユニット(1ユニットに56本の膜エレメントを使用)	90 ユニット	
		電気設備	変圧器盤	3φ200V	1台	
		補機設備	空気洗浄コンプレッサー	11kW	4台	
			空気洗浄用空気槽	5 m <sup>3</sup>	4台	
			計装用コンプレッサー	5.5kW	2台	
			計装用空気槽	0.7 m <sup>3</sup>	1台	
			薬品洗浄用薬品貯留槽	酸・アルカリ用：容量3 m <sup>3</sup>	2台	
			薬品移送用ポンプ	酸・アルカリ用：吐出量0.1 m <sup>3</sup> /min	2台	
		監視制御設備	遠方監視制御装置(子局)	施設監視制御用	1台	
		ポンプ設備	水中ポンプ	洗浄排水ポンプ：吐出量0.55 m <sup>3</sup> /min	2台	
				雑排水用ポンプ：吐出量0.13 m <sup>3</sup> /min	4台	
		計装設備	水位計	原水槽用0~5m	1台	
電磁流量計	ろ過流量0~100 m <sup>3</sup> /h		18台			
全リン全窒素計	紫外線吸光光度法及びビスコルビン酸法		1台			
	高感度濁度計	原水・ろ過水測定範囲 0~2度	2台			

## 4 送・配水施設

### 現 状

- ① 浄水場から3,400m先の第1配水場へは、送水ポンプで高低差26mを送水しています。
- ② 浄水場から3,100m先の第2配水場へは、送水ポンプで高低差42mを2系統の送水管で送水しています。
- ③ 第1配水場には、全長34.6mの配水塔(配水池3,450 m<sup>3</sup>、高架水槽1,730 m<sup>3</sup>)、ポンプ井(840 m<sup>3</sup>)があり、配水塔に貯留された水道水は自然流下によって、配水区域に配水されています。
- ④ 第2配水場には、高さ10m(6,470 m<sup>3</sup>)の低区配水塔、高さ30m(4,230 m<sup>3</sup>)の高区配水塔、ポンプ井(230 m<sup>3</sup>)があり、低区配水塔に貯留された水道水は自然流下により、また、高区配水塔に貯留された水道水は自然流下またはポンプ圧送によって、それぞれの配水区域に配水されています。
- ⑤ 施設や設備については、遠方監視制御システムによって稼働しており、耐用年数、経年劣化、使用頻度等にあわせた維持管理を行っています。
- ⑥ 配水管の布設総延長は18万9,459mで、その35.6%が昭和51年から昭和60年までの間に布設されたものですが、それ以前に布設されたものも16.8%あります。
- ⑦ 配水管の管種は、ダクタイル鋳鉄管<sup>※1</sup>が77.4%を占めますが、硬質塩化ビニール管<sup>※2</sup>が21.6%、石綿セメント管<sup>※3</sup>が0.8%、鋼管等が0.2%あります。
- ⑧ 配水管の管種替は、硬質塩化ビニール管などを耐震性に優れたダクタイル鋳鉄管等に替えています。
- ⑨ 石綿セメント管は、羽村駅西口土地区画整理事業地内<sup>※4</sup>に残存していることから、区画整理事業にあわせて管種替を行います。

### 【「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標】

指標No.	指標名(単位)	定 義	指標値						
			H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
2103	経年化管路率(%)	(法定耐用年数を越えた管路延長/管路総延長)×100	2.5	3.8	3.4	4.2	8.0	11.9	14.9
2104	管路更新率(%)	(更新された管路延長/管路総延長)×100	0.34	0.52	0.42	0.79	0.63	0.93	0.90
2210	管路の耐震化率(%)	(耐震管延長/管路総延長)×100	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
※5	管路耐震適合率(%)	(耐震適合管延長/管路総延長)×100	15.4	15.8	16.3	17.1	17.7	18.6	19.5
耐震性能を満たす水道管路の率(耐震化率+耐震適合率)			15.6	16.0	16.5	17.3	17.9	18.8	19.7

## 課題

- ① 第1配水場までの送水管の54.7%は昭和41年に布設した管であり、耐用年数や経年劣化の状況から今後、管種替、または新たな布設ルートを検討する必要があります。
- ② 第2配水場までの送水管の18.6%は昭和41年から昭和50年の間に布設されていることから、耐用年数や経年劣化の状況から管種替を検討する必要があります。
- ③ 送・配水施設の維持管理及び改修・更新については、安定給水のために継続的に実施していく必要があります。
- ④ 配水管のうち硬質塩化ビニール管は約4万1,000mあり、また、既存の鋼管や鋳鉄管の中には更新時期が到来する配水管もあることから、更新率や耐震適合率又は耐震化率を高めるため、計画的に配水管の管種替を実施していく必要があります。
- ⑤ 石綿セメント管の管種替については、羽村駅西口土地区画整理事業の進捗状況に合わせて行う必要があります。
- ⑥ 配水水圧の安定化に向けた配水管網のループ化や羽字武蔵野等地区市街化調整区域<sup>※8</sup>の市街化区域への編入計画の進捗状況に合わせて、新たに配水管を布設していく必要があります。

### ※1<<ダクタイル鋳鉄管>>

黒鉛を球状化処理することにより、強靱性、耐食性、加工性などの優れた特性を發揮し、継手にはA形・K形・S形・NS形・GX形などがある。

### ※2<<硬質塩化ビニール管>>

耐酸、耐アルカリ性に富み、完全な電気的不良導体であるため、耐食性に優れており、管体重量も軽く、施工性のよい管種である。

### ※3<<石綿セメント管>>

石綿（アスベスト）繊維とセメントを原料とし整形した管。他の管材料と比べて老朽化したときの強度が低い  
ため漏水の原因となっている。

### ※4<<羽村駅西口土地区画整理事業>>

平成15年度から平成33年度までの間、羽村駅西口を中心（施行地区の面積42.39ha）として、人と環境にやさしいまちづくりを目指して安全性・快適性・利便性に優れ、景観に配慮した総合的なまちづくりを進めている。

### ※5<<管路耐震適合率>>

管路の耐震化に関する検討会<sup>※6</sup>報告書（平成19年3月）において基幹管路（導水管、送水管、配水本管）が備えるべき耐震性能を満たすと評価された管<sup>※7</sup>（ダクタイル鋳鉄管K形継手等）の布設延長の割合を示す。

### ※6<<管路の耐震化に関する検討会>>

厚生労働省健康局水道課長が主催する有識者検討会。管路の耐震化にあたり、満たすべき基準をより明確なものとするための検討が行われた。

### ※7<<基幹管路が備えるべき耐震性能を満たすと評価された管>>

耐震管とは、離脱防止機能付き継手を有するダクタイル鋳鉄管などを示すが、良い地盤（岩盤・洪積層）ではK形継手を使用した管も耐震性能を満たすと評価されている。「羽村市公共下水道施設耐震化事業基本計画」によると、市内の地盤は武蔵野の洪積台地にあり、地盤を構成する礫層（立川礫層・青梅礫層）が比較的浅い深度（1.5m以深）で現れることから、一般的に配水管が埋設される深度である1.2mの地点においても耐震計算を行っている。その結果、耐震性に問題はないと評価されていることから、本市のK形継手を使用した配水管についても、耐震性能を満たしている。

### ※8<<羽字武蔵野等地区市街化調整区域>>

都市計画法に基づく都市計画区域うち、原則、開発せず市街化することを抑制した地域となっている、羽字武蔵野等地区（47ha）について、市街化区域への編入に向けた基本計画が策定されている。

《第1配水場系統》

【送水管管種別布設狀況(平成27年度末現在)】

管種 (m) /口径(mm)	300	350	450	500	600	合計
鑄 鐵 管	15.3	1,913.6	1,019.7	444.8	4.3	3,397.7
鋼 管	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合 計	15.3	1,913.6	1,019.7	444.8	4.3	3,397.7

【送水管管種別年代別布設狀況(平成27年度末現在)】

年代/管種等	鑄鉄管		鋼管		延長合計 (m)
	延長	割合	延長	割合	
	(m)	(%)	(m)	(%)	
昭和40年以前	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
昭和41～50年	1,857.0	54.7	0.0	0.0	1,857.0
昭和51～60年	27.4	0.8	0.0	0.0	27.4
昭和61～平成7年	1,498.6	44.1	0.0	0.0	1,498.6
平成8～17年	14.7	0.4	0.0	0.0	14.7
平成18年～	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合 計	3,397.7	100.0	0.0	0.0	3,397.7

《第2配水場系統》

【送水管管種別布設狀況(平成27年度末現在)】

管種 (m) /口径(mm)	300	350	450	500	600	合計
鑄 鐵 管	4,234.6	0.0	0.0	0.0	0.0	4,234.6
鋼 管	21.8	25.0	0.0	0.0	0.0	46.8
合 計	4,256.4	25.0	0.0	0.0	0.0	4,281.4

【送水管管種別年代別布設狀況(平成27年度末現在)】

年代/管種等	鑄鉄管		鋼管		延長合計 (m)
	延長	割合	延長	割合	
	(m)	(%)	(m)	(%)	
昭和40年以前	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
昭和41～50年	794.7	18.8	0.0	0.0	794.7
昭和51～60年	677.3	16.0	25.0	53.4	702.3
昭和61～平成7年	2,762.6	65.2	21.8	46.6	2,784.4
平成8～17年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成18年～	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合 計	4,234.6	100.0	46.8	100.0	4,281.4



【配水施設の現況(平成27年度末現在)】

《第1配水場》

区分	所在地	設備名	規模・構造・容量	数量	設置年月	
第1配水場(水道事務所敷地内)	緑ヶ丘2-18-5	事務所	鉄筋コンクリート造 地下1階 地上3階建	建築面積 580.91 m <sup>2</sup> 延床面積 1,730.50 m <sup>2</sup>	1棟	平成4年3月
		配水塔	円筒形プレストレスト・ コンクリート造 2槽式	内径18m 外径21m 高さ34.6m 上部:高架水槽 容量 1,730 m <sup>3</sup> 下部:配水池 容量 4,520 m <sup>3</sup>	1棟	
		ポンプ井	鉄筋コンクリート造	容量:840 m <sup>3</sup>	2井	昭和36年
		電気設備	高圧引込盤・受電盤	定格電圧 7,200V	一式	平成4年3月
		直流電源設備	直流電源設備	200Ah/10時間	1台	平成8年3月
		監視制御設備	監視コントロール設備	各施設監視制御用	2台	平成5年3月
			遠方監視制御装置 (親局)	第2配水場監視制御用	1台	
			ITV 監視制御設備 (親局)	水源・浄水場監視制御用	1台	平成8年3月
				浄水場・膜ろ過施設監視用 魚行動装置用	1台	平成11年3月
		ポンプ設備	水中ポンプ	1・3号揚水ポンプ: 吐出量 3.34 m <sup>3</sup> /min	2台	昭和60年3月
				2・4号揚水ポンプ: 吐出量 1.67 m <sup>3</sup> /min	2台	
				5・6号揚水ポンプ: 吐出量 3.6 m <sup>3</sup> /min	2台	平成6年3月
		計装設備	水位計	配水池(差圧式水位計) 0~30m	1台	平成5年3月
				高架水槽(投込式水位計) 0~8m	1台	
				ポンプ井①(投込式水位計) 0~5m	1台	平成19年3月
				ポンプ井②(投込式水位計) 0~5m	1台	平成5年3月
			配水圧力計	配水(1)用 0~5kg/m <sup>2</sup>	1台	平成5年3月
配水(2)用 0~5kg/m <sup>2</sup>	1台			昭和63年3月		
超音波流量計	取水用 0~900 m <sup>3</sup>		1台	平成20年3月		
	配水(1)用 0~900 m <sup>3</sup>	1台				
電磁流量計	配水(2)用 φ350 0~800 m <sup>3</sup>	1台	昭和60年3月			
非常用自家発電設備	非常用自家発電機	ディーゼル機関出力 200kVA 運転可能時間 26時間	1台	平成5年3月		
緊急遮断設備	緊急遮断弁	震度5強 中間閉(開度30%) 震度6弱 全閉	2基	平成12年3月		

※緊急遮断弁については、施設に設置している震度計が震度5強などの震度を判定し、可動するようになっています。

## 《第2配水場》

区分	所在地	設備名	規模・構造・容量	数量	設置年月	
第2配水場	小作台4-5-17・小作台4-6-9	管 理 棟	鉄筋コンクリート造 平 屋 造	床面積：146.15 m <sup>2</sup> 建築面積：158.38 m <sup>2</sup>	1棟	昭和48年
		高 区 配 水 塔	フ°レストレスト・ コンクリート造	高さ：30m 容量：4,230 m <sup>3</sup>	1棟	
		低 区 配 水 塔	フ°レストレスト・ コンクリート造	高さ：10m 容量：6,470 m <sup>3</sup>	1棟	昭和55年
		ポ ン プ 井	鉄筋コンクリート造	容量：230 m <sup>3</sup>	2井	昭和48年
		電 気 設 備	高 圧 引 込 盤 ・ 受 電 盤	定格電圧 7,200V	一式	平成4年3月
		直 流 電 源 設 備	直 流 電 源 設 備	40Ah / 5時間	1台	平成3年3月
		監 視 制 御 設 備	遠 方 監 視 制 御 装 置	施設監視制御用	1台	平成5年3月
		ポ ン プ 設 備	水 中 ポ ン プ	H-1号：吐出量 3.5 m <sup>3</sup> /min	1台	平成元年3月
				H-2・3号：吐出量 4.0 m <sup>3</sup> /min	2台	平成10年3月
				H-4号：吐出量 2.4 m <sup>3</sup> /min	1台	昭和57年3月
				L-1・2号：吐出量 4.5 m <sup>3</sup> /min	2台	昭和57年3月
				増圧1・2・3号：吐出量 5.0 m <sup>3</sup> /min	3台	平成10年3月
		計 装 設 備	水 位 計	高区配水塔用（投込式水位計）0～30m	1台	平成11年3月
				低区配水塔用（投込式水位計）0～12m	1台	昭和55年3月
				ポンプ井（投込式水位計）0～7m	1台	平成11年3月
			電 磁 流 量 計	高区配水 0～1,200 m <sup>3</sup> /h	1台	昭和47年3月
				低区配水 0～1,200 m <sup>3</sup> /h	1台	昭和56年3月
取水 0～1,200 m <sup>3</sup> /h	1台			昭和62年3月		
非 常 用 自 家 発 電 設 備	非 常 用 自 家 発 電 機	ガスタービン出力 375kVA 運転可能時間 4.5時間	1台	平成11年3月		
緊 急 遮 断 設 備	緊 急 遮 断 弁	震度5強 中間閉（開度30%） 震度6弱 全閉	3基	平成10年3月 平成11年3月		

※緊急遮断弁については、施設に設置している震度計が震度5強などの震度を判定し、可動するようになっています。



【第1配水場 配水塔】



【第2配水場 高区配水塔・低区配水塔】

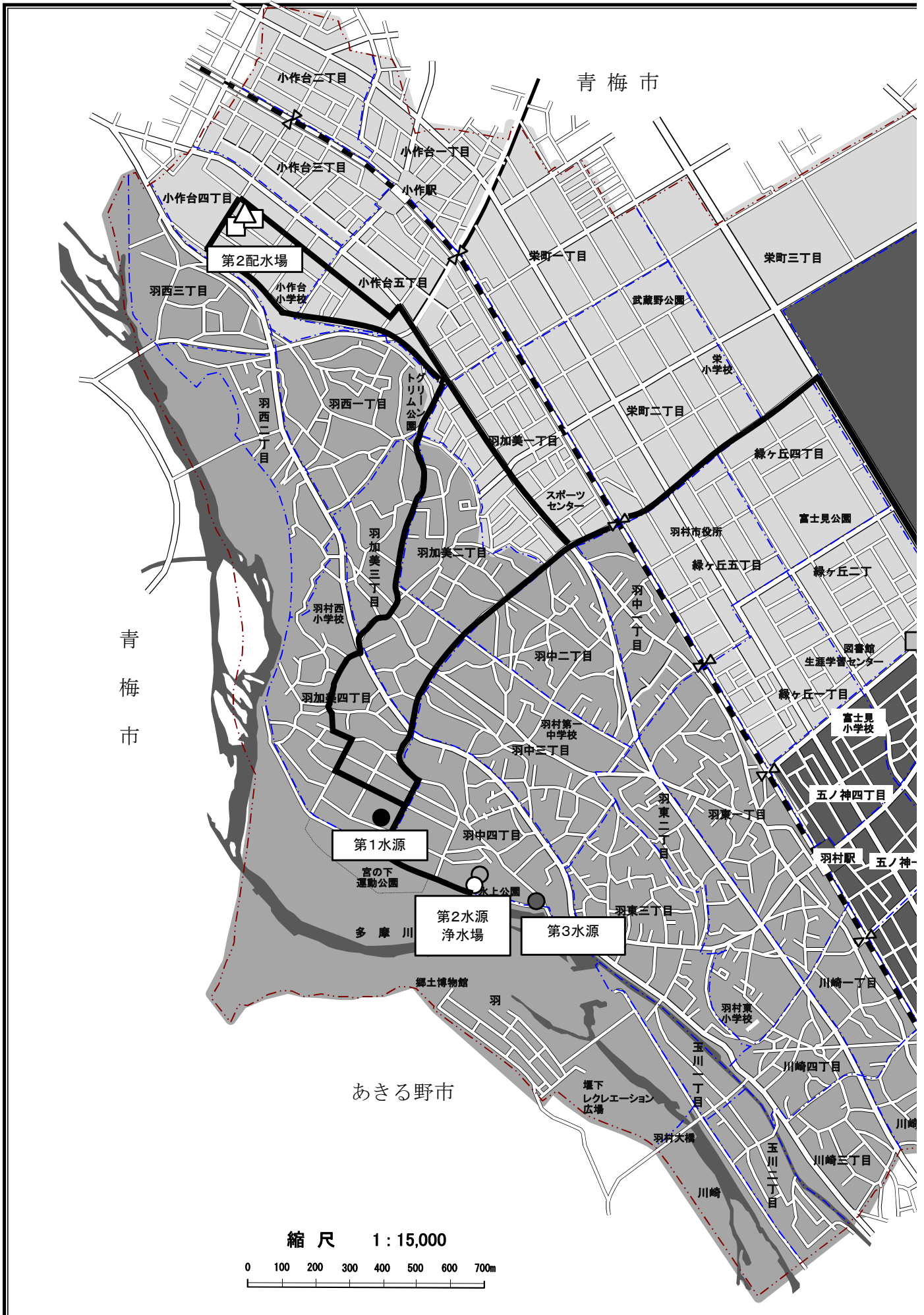
**【配水管管種別布設状況(平成 27 年度末現在)】**

管種 (m) /口径(mm)	75 未満	75	100	150	200	250
石綿セメント管	0	48.8	247.6	699.3	318.9	65.3
鑄鉄管	0	8,227.9	83,593.8	32,461.4	9,368.7	4,889.4
鋼管	0	0	0	4.7	0	0
硬質塩化ビニール管	91.8	9,221.5	29,982.3	1,660.1	0	0
ポリエチレン管	0	0	0	332.9	0	0
合計	91.8	17,498.2	113,823.7	35,158.4	9,687.6	4,954.7
管種 (m) /口径(mm)	300	400	450	500	600	合計
石綿セメント管	126.8	0	0	0	0	1,506.7
鑄鉄管	4,268.1	1,659.6	112.3	78.1	1,939.3	146,598.6
鋼管	0	0	0	0	60.2	64.9
硬質塩化ビニール管	0	0	0	0	0	40,955.7
ポリエチレン管	0	0	0	0	0	332.9
合計	4,394.9	1,659.6	112.3	78.1	1,999.5	189,458.8

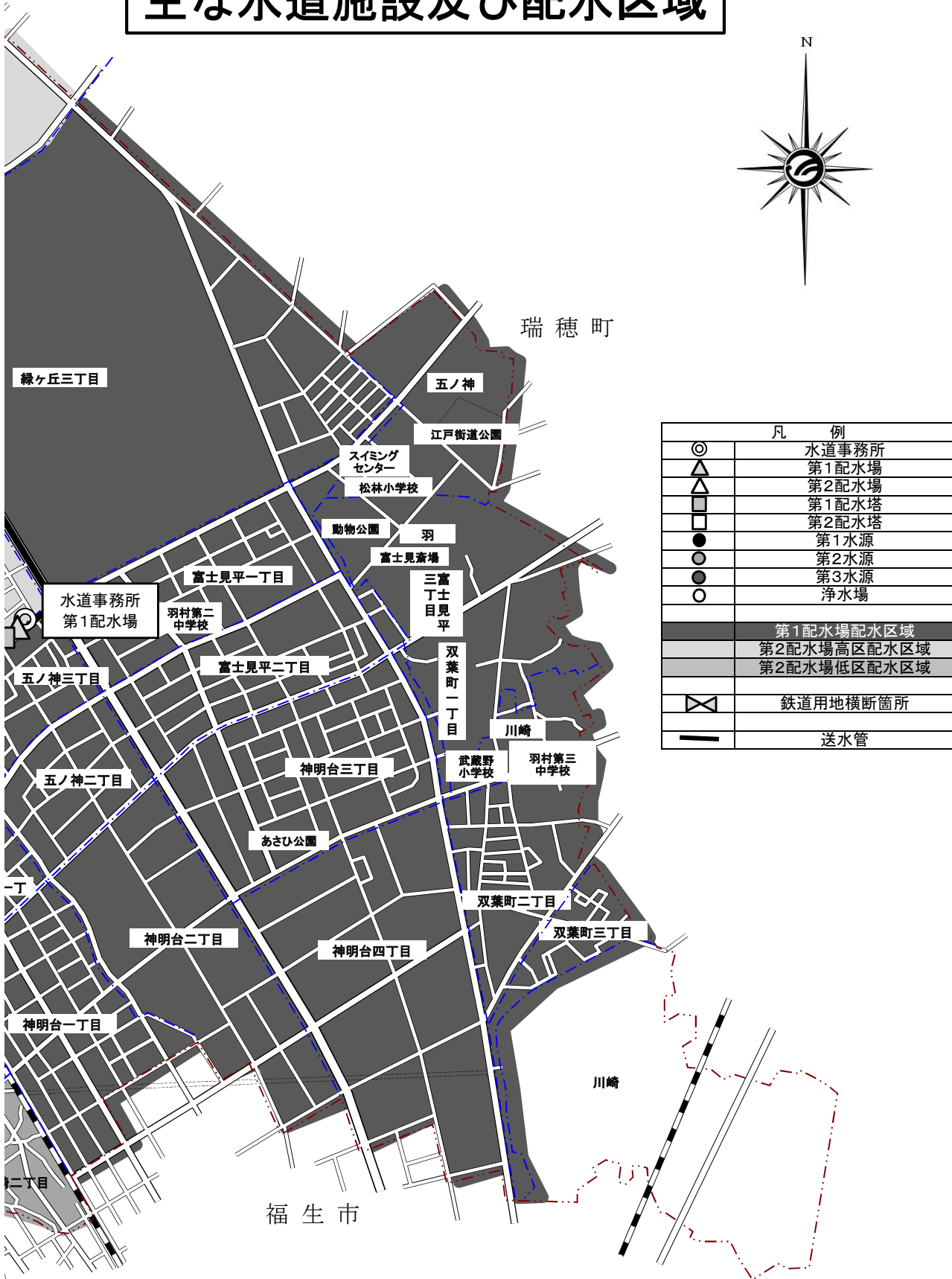
**【配水管管種別年代別布設状況(平成 27 年度末現在)】**

年代/管種等	石綿セメント管		鑄鉄管		鋼管		硬質塩化ビニール管		ポリエチレン管		延長合計 (m)
	延長	割合	延長	割合	延長	割合	延長	割合	延長	割合	
	(m)	(%)	(m)	(%)	(m)	(%)	(m)	(%)	(m)	(%)	
昭和40年以前	1,506.7	100.0	187.8	0.1	0.0	0.0	225.7	0.5	0.0	0.0	1,920.2
昭和41～50年	0.0	0.0	6,707.8	4.6	0.0	0.0	23,193.2	56.6	0.0	0.0	29,901.0
昭和51～60年	0.0	0.0	52,465.2	35.8	60.2	92.8	14,903.5	36.5	0.0	0.0	67,428.9
昭和61～平成7年	0.0	0.0	54,291.7	37.0	0.0	0.0	2323.1	5.7	0.0	0.0	56,614.8
平成8～17年	0.0	0.0	20,724.2	14.2	0.0	0.0	259.1	0.6	0.0	0.0	20,983.3
平成18年～	0.0	0.0	12,221.9	8.3	4.7	7.2	51.1	0.1	332.9	100.0	12,610.6
合計	1,506.7	100.0	146,598.6	100.0	64.9	100.0	40,955.7	100.0	332.9	100.0	189,458.8

# 羽村市全図



# 主な水道施設及び配水区域



凡 例	
◎	水道事務所
△	第1配水場
▲	第2配水場
□	第1配水塔
▣	第2配水塔
●	第1水源
○	第2水源
●	第3水源
○	浄水場
第1配水場配水区域	
第2配水場高区配水区域	
第2配水場低区配水区域	
⊗	鉄道用地横断箇所
—	送水管

## 5 給水装置

### 現 状

- ① 給水装置<sup>※1</sup>の新設・増設・改造工事は、市の指定を受けた給水装置工事事業者<sup>※2</sup>（以下「指定給水装置工事事業者」という）が羽村市給水装置工事施行基準（以下「施行基準」という）に基づき行うことになっており、給水装置工事等の申請、施工前の設計審査と施工後の工事検査を義務づけています。
- ② 施行基準の一定の条件を満たした場合、増圧直結給水<sup>※3</sup>や3階建て建物への直圧直結給水<sup>※4</sup>を認めています。
- ③ 小規模貯水槽水道<sup>※5</sup>については、東京都西多摩保健所と連携を図り、適正な管理について広報はむらなどで周知しています。
- ④ 給水装置の漏水対策として市内を4ブロックに分けて、毎年1ブロックずつ、漏水調査を実施しています。また、あらかじめ市内の指定給水装置工事事業者と契約を結び、突発的に発生する漏水事故に24時間365日対応できる体制をとっています。
- ⑤ 給水管には、外力による割れが生じにくい素材である耐衝撃性硬質塩化ビニール管（HIVP）を使用しています。

---

#### ※1《給水装置》

需要者に水を供給するために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

#### ※2《給水装置工事事業者》

給水装置の構造及び材質について国が定める基準への適合を確保するため、給水装置工事を適正に施工することができる者と認められる者を「羽村市指定給水装置工事事業者」として指定している。

#### ※3《増圧直結給水》

給水管の途中に増圧給水設備を設置し、圧力を増して直結給水する方式

#### ※4《直圧直結給水》

配水管内の圧力で直接上層階まで給水する方式

#### ※5《貯水槽水道》

水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とし、その水をいったん受水槽に受けた後、建物の利用者に飲み水として供給される施設の総称。貯水槽の有効容量が10㎡以下のものを小規模貯水槽という。

「地域主権戦略大綱に係る都から区市町村への権限移譲」に伴い、平成25年4月から都保健所が行っていた事務で専用水道・簡易専用水道・小規模貯水槽水道などの開始申請・管理・立入調査などの業務が市へ移譲された。

現在では貯水槽水道に関する事務に精通している都保健所に業務委託を行っている。また、5m<sup>3</sup>未満の受水槽は、水道法適用外であるが、水道事業者として、設置者に管理の促進を図るため、広報はむらなどで啓発活動を行っている。

## 課題

- ① 指定給水装置工事事業者には、給水装置工事主任技術者の必置義務がありますが、技術力の維持・向上を支援していく必要があります。
- ② 安全でおいしい水道水を安定してお届けするために、増圧直結給水や3階建て建物への直圧直結給水を今後も継続して進めていく必要があります。
- ③ 小規模貯水槽水道の設置者に対しては、その機能保持と衛生管理について東京都西多摩保健所との連携を図り、引き続き広報はむらなどで、機能保持と衛生管理について働きかけていく必要があります。
- ④ 水資源の有効活用やエネルギー使用量の低減を図るため、漏水防止対策を積極的に行うとともに、突発的に発生する漏水事故に備え、24時間365日対応できる体制を継続していく必要があります。
- ⑤ 配水管の耐震化を推進していく中で、給水管についても耐震性能の向上や漏水防止の観点から、その素材の選択肢にステンレス鋼管も加えていく必要があります。

### 【給水装置工事の申請件数】

	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
新設工事	190件	339件	311件	228件	191件	223件	243件
増設・改造成工事	88件	37件	53件	145件	192件	76件	87件
合計	278件	376件	364件	373件	383件	299件	330件
受水槽設置	3件	6件	2件	1件	1件	2件	2件
受水槽撤去	14件	9件	7件	13件	14件	5件	8件
増圧直結給水	13件	7件	5件	4件	5件	3件	7件
3階直圧直結給水	4件	7件	9件	7件	4件	6件	5件

### 【指定給水装置工事事業者数の推移】

	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
事業者総数	151件	159件	167件	188件	201件	210件	230件

### 【「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標】

指標No.	指標名(単位)	定義	指標値						
			H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
1115	直結給水率(%)	(直結給水件数/給水件数)×100	69.7	69.4	70.1	70.5	70.9	71.4	72.0

**【漏水調査実施状況】**

	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
地 区	青梅線以東	青梅線以東	青梅線以西	青梅線以西	青梅線以東	青梅線以東	青梅線以西
配管延長(km)	62.7	41.3	42.7	37.9	62.9	41.5	42.7
水栓数(個)	6,876	4,302	3,429	4,490	7,087	4,403	4,309
漏水件数(件)	18	36	13	32	21	25	21
方 法	音聴調査	音聴調査	音聴調査	音聴調査	音聴調査	音聴調査	音聴調査

**【漏水修繕待機業務に伴う出動状況(箇所別)】**

	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
配 水 本 管	3 件	0 件	5 件	7 件
給 水 管 等	170 件	155 件	251 件	242 件
排 水 設 備	34 件	60 件	103 件	105 件
調 査	77 件	53 件	354 件	340 件
合 計	284 件	268 件	713 件	694 件

注) ①出動件数には、水道担当職員出動件数を含む

②給水管等には、メータ・止水栓・蛇口・給湯器・受水槽を含む

③排水設備には、排水管の詰まり・トイレ排水の詰まりなどを含む

④調査とは、漏水箇所の特定や漏水修繕に至るまでに出勤した回数



**【貯水槽】**



## 6 水質管理

### 現 状

- ① 水質検査については、水道法に基づき水質検査計画<sup>※1</sup>を策定し、その中で法定検査のほか、地域の特性にあわせた任意の自主検査を行うことを定め、水質の厳格な管理に努めています。
- ② 水質検査は、特殊な検査方法を求められる項目及び要検討項目であるダイオキシン類<sup>※2</sup>、内分泌かく乱化学物質<sup>※3</sup>を除き、直営で実施しています。
- ③ 水質検査の精度を担保するために、東京都が水道事業者及び登録検査機関に対して実施している「精度管理」<sup>※4</sup>に参加しています。
- ④ 第2水源及び浄水場の隣接地を水源保全用地として購入し、良好な水源環境の確保に努めています。
- ⑤ 水源付近における農薬散布による原水への溶解成分混入を防ぐため、農業従事者へ使用する農薬の種類や分量の制限を依頼しています。
- ⑥ 本市の水道水は、「おいしい水の要件」(旧厚生省：おいしい水研究会)となっている成分がすべて目標値を満たすとともに、バランスよく配分されています。
- ⑦ 平成23年3月の東日本大震災による原子力発電施設の事故に伴い、放射性物質の定期水質検査を実施し、検査結果を公表しています。

### 【「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標】

指標 No.	指標名(単位)	定 義	指標値			
			H24	H25	H26	H27
1101	原水水質監視項目(項目)	原水監視項目数	96	96	97	97
1103	連続自動水質監視度(台/(1,000 m <sup>3</sup> /日))	(連続自動水質監視装置設置数/1日平均配水量)×1,000	0	0	0	0
1104	水質基準不適合率(%)	(水質基準不適合回数/全検査回数)×100	0	0	0	0

#### ※1<水質検査計画>

水道法第20条第1項の水質検査を実施するための検査計画のこと。水道法施行規則第15条第6項の規定により、毎年度の開始前に策定し公表することが義務化されている。

#### ※2<ダイオキシン類>

塩素を含む物質の不完全燃焼や薬品類の合成の際、意図しない副合成物として生成されたもので、人に対する発がん性があるといわれている。

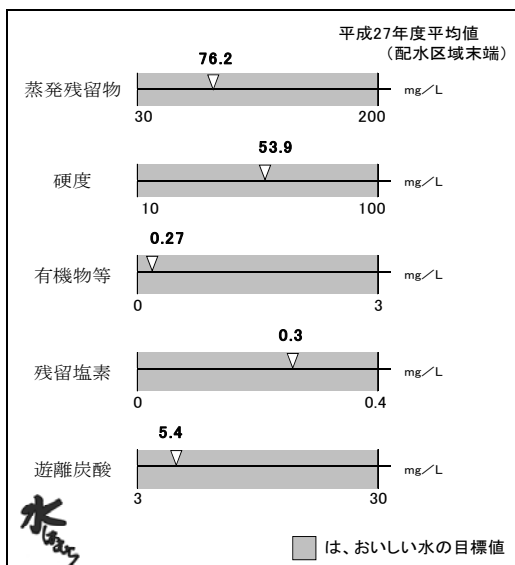
#### ※3<内分泌かく乱化学物質>

環境中に存在する化学物質のうち、生体にホルモン作用を起こしたり、逆にホルモン作用を阻害するもの。内分泌系に影響を及ぼすことにより、生体に障害や有害な影響を引き起こす外因性の化学物質といわれている。

## 課題

- ① 安全な水道水を安定して給水するために、水質検査設備や機器の維持管理及び改修・更新については、継続的に実施していく必要があります。
- ② 人的な水質検査に比べ、配水過程の段階においても水質事故の早期発見と対応が可能となるよう、連続自動水質監視装置<sup>※5</sup>の導入を図る必要があります。
- ③ 水質検査には、豊富な知識と高度な検査技術が必要となることから、技術の継承を含めた職員体制と水質検査の精度を担保するため、内部での精度管理及び妥当性評価試験<sup>※6</sup>を実施する必要があります。
- ④ 開発等による水源汚染を防止していくとともに、良好な水源環境の保全が必要です。
- ⑤ 有害物質が不法に投棄された場合の原水への溶解成分混入を防ぐため、水源の監視体制を強化する必要があります。
- ⑥ 放射性物質の定期水質検査については、安全、安心を担保するために、継続して検査を実施する必要があります。

### 《おいしい水の要件》



- ・蒸発残留物：ミネラルの含有量を示し、適度に含まれることで、コクとまろやかな味をもたらします。
- ・硬度：ミネラルの主成分であるカルシウム・マグネシウムです。値が低いと味がありません。また、高いと硬い味になります。
- ・有機物：水の汚れの指標です。値が高いと渋みを感じさせ、また、かび臭等の異臭を与えます。
- ・残留塩素：消毒効果の指標です。値が目標値の上限より高いと消毒用塩素の臭いが強く感じられます。
- ・遊離炭酸：水にさわやかな感覚を与える物質です。値が高いと舌に感じる刺激が強くなります。

#### ※4《精度管理》

水質検査技術の向上と把握のため、東京都が「東京都水道水質管理計画」により水道事業者及び登録検査機関に対して実施しているもので、東京都から配付される検体を使い、指定された物質の検査データを提出すると、東京都が検査結果を評価し検査精度を担保している。

#### ※5《連続自動水質監視装置》

残留塩素、濁度、色度、pH、導電率、水温・水圧のセンサーを収納し、テレメーター（遠方測定器）によるデータ伝送、または記録計によるデータ記録を行い、上水道末端の水質を連続自動監視する装置をいう。

#### ※6《妥当性評価》

水質検査の妥当性は、検査方法を導入する各検査機関が自らの標準作業手順によって得られる性能データを取得し、それに基づく証明をすることによって評価される。

【平成 27 年度 水質検査計画】

※1  
 ≪水質基準項目≫

項 目		水道法の 法定検査	水質管理上必要と判断した検査 (当市が自ら行う検査) ※2					
			給水栓	水源水	膜ろ過		浄水	
					入口	出口	浄水池 出口	給水栓
健康に関する項目	病原生物 (2項目)	大腸菌・一般細菌	12回	12回	12回	12回	12回	
	金属類(6項目)	カドミウム・水銀・鉛・ 六価クロム	4回	12回	12回	12回	12回	8回
		ヒ素・セレン					4回	
	無機物(4項目)	硝酸態窒素及び亜硝酸 態窒素・フッ素	4回	12回	12回	12回	12回	8回
		ほう素		12回	4回	4回	4回	4回
		シアン			4回			
	有機物質 (7項目)	四塩化炭素・1,4-ジオ キサン・シス-1,2-ジ クロロエチレン,ト ランス-1,2-ジクロロエ チレン・ジクロロメ タン・トリクロロエ チレン・トリクロロ エチレン・ベンゼン	4回	12回	12回	12回	12回	8回
消毒副生物 (12項目)	クロロホルム・ジブ ロモクロロメタン・ ブロモジクロロメ タン・ブロモホル ム・総トリハロ メタン・クロロ酢 酸・ジクロロ酢酸・ トリクロロ酢酸	4回				12回	8回	
	塩素酸	12回				12回	12回	
	臭素酸・ホルムアル デヒド・シアン						4回	
生活上に支 障が生じる 項目	無機物 (8項目)	亜鉛・アルミニウム・ 塩化物イオン・硬 度・鉄・銅・ナト リウム・マンガン	4回	12回	12回	12回	12回	8回
	有機物(2項目)	陰イオン界面活性 剤・非イオン界面 活性剤	4回	2回				
	臭いに関する 項目(2項目)	ジェオスミン・2-メ チルイソボルネオール	藻の発生 時に実施	藻の発生時に実施				
	有機物(1項目)	フェノール類	1回	1回	1回			
	性状に関する 項目(6項目)	味・臭気・色度・濁 度・pH・有機物 (TOC)	12回	12回	12回	12回	12回	
	性状に関する 項目(1項目)	蒸発残留物	4回	12回	12回	12回	12回	8回
毎日の水質検査 (7項目)	残留塩素・pH・導 電率・水温・外 観・臭い・味	毎日						
病原虫類	クリプトスポリジ ウム指標菌検査		12回	※指標菌検出時のみ病原虫類検査を実施				

※<sup>3</sup>  
 ≪水質管理目標設定項目≫

項		目	原水	膜ろ過入口	浄水	
健康に関する項目	金属類(3項目)	アンチモン・ウラン	/	1回	1回	
		ニッケル	4回	12回	12回	
	有機物質(6項目)	1,2-ジクロロエタン・トランス-1,2-ジクロロエチレン・1,1,2-トリクロロエタン・トルエン	4回	12回	12回	
		フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)・メチル-t-ブチルエーテル		1回	1回	
	農薬 27物質	殺菌剤(2物質)	クロロタロニル・ジオチカルバメート系農薬	必要と思われるとき	1回	/
		殺虫剤(7物質)	アセフェート・イソクチオン及びオキシソニド・フェニトロチオン及びオキシソニド・マラソン・アセプタリド・トリフルラリン・ジノテフラン		1回	
		除草剤(12物質)	グリホサート及びアミノ体・エスプリカルブ・ジクワット・ベンチオカルブ・トリフルラリン・パラコート・ピラクロニル・ビリブチカルブ・ベンゾフェナップ・ナフェナセット・イマズスルフロン・ベンズスルフロンメチル		1回	
		殺菌・殺虫剤(6物質)	エトフェンプロックス・カフェンストロール・ピロキロン・プロモブチド・イミダクトプロミド・アズベンズランSメチル		1回	
	生活上に支障が生じる項目	消毒副生物質(2項目)		ジクロロアセトニトリル・抱水クロラール	/	1回
		無機物(4項目)		残留塩素・硬度・マンガン・遊離炭酸	12回	12回
有機物質(2項目)		1,1,1-トリクロロエタン・有機物等	//	//		
性状に関する項目(6項目)		臭気度・蒸発残留物・濁度・pH	//	//		
		腐食性・従属栄養細菌	1回	1回		

※<sup>4</sup>  
 ≪要検討項目≫

項		目	原水 (膜ろ過入口)
ダイオキシン類		ポリ塩化ジベンゾフラン ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン コプラナーポリ塩化ビフェニル	1回
内分泌かく乱 化学物質	フタル酸エステル類(2項目)	フタル酸ブチルベンジル フタル酸ジ-n-ブチル	1回
	アルキルフェノール類(1項目)	ノニルフェノール	1回
	ビスフェノールA(1項目)	ビスフェノールA	1回
	スチレン(1項目)	スチレン	1回
	人畜由来ホルモン(2項目)	17β-エストラジオール エチニル-エストラジオール	1回

※<sup>5</sup>  
 ≪その他の項目≫

放射性物質	
セシウム 134	セシウム 137

注) 太字は委託検査項目

## 【市政世論調査(平成 27 年度)】

羽村市の水道水の印象	
Q 羽村市の水道水の印象はいかがですか？	「おいしい」が 59.5% 「どちらかといえばおいしい」が 31.7% これを合わせた「おいしい」と答えた人の割合 91.2%



【おいしい水道水】

---

### ※1<水質基準項目>

水道法によって検査が義務づけられている項目のこと。対象物質、検査地点、頻度が定められている。検査対象箇所は、各配水施設の配水区域ごとの末端給水栓となっている。

### ※2<市が自ら行う検査>

水質基準項目にクリプトスポリジウム指標菌及び指標菌が検出された際の病原虫類検査を加えたもので、各水源・膜ろ過施設の前後を採水地点として、任意の自主検査を実施している。

### ※3<水質管理目標設定項目>

法定検査である水質基準項目を補完するため、水質管理上の検査が必要とされる項目のこと。地域の特性にあわせて必要と判断した項目を設定して検査するもので、各水源・膜ろ過施設入口・浄水池出口で実施している。

### ※4<要検討項目>

毒性評価が定まらない項目、浄水中の存在量が不明で分類できない項目のこと

### ※5<その他の項目>

放射性物質 セシウム 134 及びセシウム 137 は放射性物質の指標となる物質で、目標値は 1 kgあたり 10B q を超過すると摂取制限となる。

## 7 危機管理対策

### (1) 災害・事故

#### 現 状

- ① 地震・停電・大雨時の濁度・テロ等不審者侵入・水質汚染事故の各項目ごとに、想定される被害・対応策・職員体制等を明記した危機管理実施マニュアルを平成 17 年度に策定し、平成 27 年度に改定しています。
- ② 予防対策の一環として、第 2 配水場の防犯用フェンスの改修を行うとともに、自動警報装置などを設置及び監視カメラを整備しています。
- ③ 水道施設には非常用自家発電機や緊急遮断弁<sup>※1</sup>を設置し、緊急時にも貯留水を確保し、取水・浄水・配水を行うことができます。
- ④ 第 1 配水場ポンプ井及び第 2 配水場高区配水塔の耐震診断を行い、耐震補強工事を実施しています。
- ⑤ 水道管路には、主にダクタイル鋳鉄管を採用し、耐震適合継手である K 形を使用しています。また、平成 25 年度には新たな離脱防止機能付き耐震継手を試験的に導入し、施工性の良さを確認しています。
- ⑥ 各配水区域は、相互に配水することができる仕組みがあり、緊急時には補完しあうことができます。
- ⑦ 水源から蛇口までの水道水のリスク管理を行うための水安全計画<sup>※2</sup>を平成 25 年度に策定し、運用しています。
- ⑧ バックアップ水の供給源として、都営水道から受水できる体制をとっています。



【非常用自家発電機と緊急遮断弁（第 1 配水場）】

※1<<緊急遮断弁>>

地震計と連動しており、震度 5 強以上の地震を感知して、自動的に弁を閉止して貯留水を確保する装置

※2<<水安全計画>>

水道水の安全性を一層高めるため、水源から給水栓に至る全ての段階で「危害評価」と「危害管理」を行い、安全な水の供給システムを構築すること。

## 課題

- ① 危機管理対策の充実を図るためには、今後も防犯監視カメラの設置箇所を増やす必要があります。
- ② 自家発電機は設置施設によって連続運転時間に差があることから、燃料の補給方法など見直しを行う必要があります。
- ③ 取水・浄水・配水施設の構築物は、水道施設の技術的基準を定める省令（平成26年2月施行）に基づき、耐用年数の経過にあわせて、耐震診断調査を実施する必要があります。
- ④ 水源及び浄水施設は集中豪雨等によって浸水しやすい地域にあるため、なお一層、水害対策の向上が必要です。
- ⑤ 水道管路には、今後すべての管路で離脱防止機能付き耐震継手を採用し、さらに耐震化を進める必要があります。

### 【緊急遮断弁の設置状況】

緊急遮断弁		設置年度	設置台数	作動条件
第1配水場	配水塔	平成11年度	2台	震度5強:開度30% 震度6弱以上:全閉 流量計 900 m <sup>3</sup> /h:全閉
第2配水場	高区配水塔	平成9年度	1台	震度5強:開度30% 震度6弱以上:全閉 流量計 1,200 m <sup>3</sup> /h:全閉
	低区配水塔	平成10年度	2台	

※緊急遮断弁については、施設に設置している震度計が震度5強などの震度を判定し、可動するようになっています。

### 【非常用自家発電機の設置状況】

非常用発電機	動力形式	発電容量	燃料	貯蔵量	連続運転時間
第1水源	ディーゼル	65kVA	軽油	490ℓ	27.4時間
浄水場	ガスタービン	500kVA	軽油	950ℓ	3.5時間
第1配水場	ディーゼル	200kVA	軽油	490ℓ	26.0時間
第2配水場	ガスタービン	375kVA	軽油	990ℓ	4.5時間

**【水道施設の耐震化対応状況】**

建 物		設置年度	建築基準法の S56 耐震基準	耐震化対策 の必要性	対 策 内 容
第 1 水源	管 理 棟	昭和 41 年度	適 応	無	平成 8 年度耐震補強 工事実施済み
浄 水 場	管 理 棟	平成 7 年度	適 応	無	
	膜ろ過棟	平成 15 年度	適 応	無	
第 1 配水場	水道事務所	平成 4 年度	適 応	無	
第 2 配水場	管 理 棟	昭和 48 年度	適 応	無	平成 10 年度電気 室・自家発電機室の 耐震補強工事実施 済み

構 築 物		設置年度	耐震調査 の必要性	対 策 内 容
浄 水 場	浄 水 池	平成 7 年度	有	耐用年数経過後に耐震診断調査を実施
第 1 配水場	配 水 塔	平成 4 年度	有	耐用年数経過後に耐震診断調査を実施
	ポ ン プ 井	昭和 36 年度	無	平成 21 年度耐震診断調査を実施 → 一部補強の必要有 平成 23 年度に耐震補強工事を実施
第 2 配水場	高区配水塔	昭和 48 年度	無	平成 26 年度に耐震診断調査を実施 → 一部補強の必要有 平成 27 年度に耐震補強工事実施設計を実施 平成 28 年度に耐震補強工事を実施
	低区配水塔	昭和 55 年度	有	耐用年数経過後に耐震診断調査を実施
	ポ ン プ 井	昭和 48 年度	無	平成 21 年度耐震診断調査を実施 → 一部補強の必要有 平成 23 年度に耐震補強工事を実施

**【「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標】**

指標 No.	指標名(単位)	定 義	指標値			
			H24	H25	H26	H27
2207 《再掲》	浄水施設耐震化率 (%)	(耐震対策の施されている浄水施設 能力/全浄水施設能力) × 100	100	100	100	100
2208	ポンプ所耐震施設率 (%)	(耐震対策の施されているポンプ 所能 力/全ポンプ 所能力) × 100	83.0	83.0	83.0	83.0
2209	配水池耐震施設率 (%)	(耐震対策の施されている配水池容 量/配水池総容量) × 100	100	100	100	100
※ 《再掲》	管路耐震適合率 (%)	(耐震適合管延長/管路総延長) × 100	17.1	17.7	18.6	19.5

※管路耐震適合率とは、管路の耐震化に関する検討会報告書(平成 19 年 3 月)において基幹管路(導水管、送水管、配水本管)が備えるべき耐震性能を満たすと評価された管(ダクタイル鋳鉄管 K 形継手等)の布設延長の割合を示す。



## (2) 応急給水

### 現 状

- ① 配水池の貯留能力は 0.83 日で、半日以上以上の水量が確保できるようになっていますが、災害や事故発生時に備え、都営水道と契約を結び、分水を受水できるよう連絡管を設けています。
- ② 配水塔の出口には緊急遮断弁が設置されており、緊急時には配水池からの水の流出を防ぎ、貯水できる仕組みになっています。
- ③ 水道施設における給水拠点、第 1 配水場、第 2 配水場、浄水場及び第 1 水源の 4 か所になっています。
- ④ 羽村市地域防災計画<sup>※1</sup>に基づく応急給水活動に必要な機材は、水道事務所で保管しています。
- ⑤ 市内全域にわたって消火栓が 701 基（平成 27 年度末現在）設置されており、災害状況に応じて、非常用給水栓としても利用が可能です。

### 課 題

- ① 都営水道から受水できるよう連絡管を設けていますが、受水の有無に関わらず、設備に要した費用の一部を負担する必要があります。
- ② 基幹設備の維持管理及び改修・更新については、危機管理対策としての側面も意識して継続的に実施していく必要があります。
- ③ 給水拠点の一つである第 1 水源の水は、次亜塩素酸ナトリウムを投入する前の状態であるため、水道法第 4 条に規定する水質基準に基づく水道水として、応急給水にあたり飲料が可能となる状態とするための手段を手順書により明らかにする必要があります。
- ④ 地域防災計画に基づく応急給水活動に必要な機材等については、市防災担当課等と連携を図りながら備蓄していく必要があります。

### 【「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標】

指標 No.	指標名(単位)	定 義	指標値						
			H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
5114	消火栓設置密度 (基/km)	消火栓数/配水管延長	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5

#### ※1 <羽村市地域防災計画>

市の地域及び市民の生命、身体、財産を災害から保護することを目的に、災害対策基本法第 42 条の規定に基づき、羽村市防災会議が作成する計画。防災予防、災害応急対策及び災害復旧に関する事項が定められている。

**【給水拠点の状況】**

名 称		所 在 地	有効容量(m <sup>3</sup> )	使用可能水量(m <sup>3</sup> ) (有効容量×2/3)	
第1配水場	ポンプ井	緑ヶ丘 2-18-5	780	520	
	配水塔		配水池	3,450	2,300
			高架水槽	1,730	1,153
第2配水場	ポンプ井	小作台 4-5-17	190	126	
	高区配水塔		4,100	2,733	
	低区配水塔	小作台 4-6-9	5,450	3,633	
浄水場	浄水池	羽中 4-10-3	1,630	1,086	
水源	第1水源	羽加美 4-26-17	次亜塩素酸トリウムを直接投入後、 非常用給水栓より給水		
合 計			17,330	11,551	

**【応急給水活動にかかる機材等の保有状況】**

項目	内 容	保有数	所管部署	備 考
車両	トラック (2t車)	1台	市公用車担当課	
給水 容器	給水タンク (2,000ℓ)	1台	上下水道部	
	給水タンク (1,200ℓ)	14台	市防災担当課	
	給水タンク (300ℓ)	2台	市防災担当課・上下水道部	
	ポリ容器 (20ℓ)	70個	上下水道部	
	飲料水袋 (10ℓ)	500袋		
		ウォーターハンマー給水用ロール	9ロール	市防災担当課
機材	応急給水装置 (ウォーターハンマー)	1台		
	発電機 (ウォーターハンマー用)	1台		
	ろ過機	1台		

### (3) 応援体制

#### 現状

- ① 災害や事故発生時の緊急漏水等に対応するため、羽村市指定上下水道工事店組合<sup>※1</sup>に加盟している指定給水装置工事事業者に市の総合防災訓練に参加してもらうなど、日ごろから連携を深めています。
- ② 水道施設の運転管理業務を受託している事業者（以下「水道施設等運転管理業務受託事業者」という）との間で、契約内容に緊急時の対応に関する事項を明記しています。
- ③ 羽村市地域防災計画に基づく応急給水活動を実施しても、なお飲料水の確保が難しい場合は、国・東京都及び災害相互応援協定を結んでいる他区市町村に応援を要請できるようにしています。
- ④ 当水道事業は公益社団法人日本水道協会<sup>※2</sup>の会員になっていることから、日本水道協会関東地方支部南関東ブロック合同防災訓練で情報伝達訓練を実施しています。
- ⑤ 羽村市地域防災計画において、災害時における燃料類の調達及び水道の資材や設備復旧の技術提供に関する協力協定を結んでいます。

#### 課題

- ① 市内の指定給水装置工事事業者との連携を継続・強化するとともに、水道施設等運転管理業務受託事業者との連携もさらに強化していく必要があります。
- ② 市の防災担当課及び公益社団法人日本水道協会との連携をさらに強化する必要があります。
- ③ 災害時における飲料水の確保において、他の水道事業体からの応援をスムーズに受け入れられるよう、組織対応体制を明確にしておく必要があります。
- ④ 災害時における燃料、資材、設備復旧の技術提供を受けられる体制を整えておく必要があります。

---

#### ※1《羽村市指定上下水道工事店組合》

市内の指定給水装置工事事業者 15 社で構成されており、上下水道技術の向上に努めるとともに、市の総合防災訓練への支援・協力を行っている。

#### ※2《公益社団法人 日本水道協会》

水道の普及とその健全な発達を図るための諸事業を行うことによって、公衆衛生の増進に寄与することを目的に昭和 7 年に設立された公益法人。水道事業の経営や水道の技術及び水質問題等の調査研究、水道用品の検査及び給水器具の品質認証等を通じて、全国の水道事業体の諸問題解決のための活動を行っている。

**【主な他団体との相互応援協定状況】**

	団体名	協定締結日	協定名称
民間	羽村市指定上下水道工事店組合	平成 10 年 1 月 22 日	災害時における応急対策業務に関する協定
	(有)小作給油所・(有)青羽商店・伊吹アポロ(株)	昭和 56 年 8 月 31 日	災害時における燃料類調達に関する協力協定
	(有)青羽商店・(有)浜中建材店・(有)下田建材店	昭和 56 年 8 月 31 日	災害時における物資調達に関する協力協定
	日野自動車(株)羽村工場	平成 24 年 8 月 29 日	災害時応急活動等に関する協定
	水道機工(株)、(株)水機テクノス	平成 27 年 4 月 1 日	災害時における応急対応業務に関する協定
官公署	東京都水道局	平成 27 年 3 月 23 日	東京都水道局小作浄水場における応急給水活動に関する覚書
協会	公益社団法人 日本水道協会 東京都支部	平成 10 年 4 月 30 日	全国水道災害相互応援協定

出典) 羽村市地域防災計画による災害時に関する協定締結一覧より抜粋

ただし、公益社団法人 日本水道協会東京都支部については、全国水道災害相互応援協定に基づくものである。



**【応急給水装置 (ウォーターパッカー)】**

## 8 環境への配慮

### 現 状

- ① 羽村市環境マネジメントシステム<sup>※1</sup>を運用しています。
- ② 水道施設の遠方監視制御システム、水位計や流量計・配水モニター等の計装設備、取水・送水・揚水ポンプ等の機械設備など、施設全体の動力のほとんどが電力使用であるため、多額の電気料金が発生していることから、季節別の電気料金単価を選択したり、自然流下方式によって水を供給するなど、経費節減を図るとともに「羽村市地球温暖化対策実行計画」に基づく二酸化炭素削減の取り組みを行っています。
- ③ 膜ろ過施設の膜エレメント薬品洗浄後の廃液や配水管管種替工事で発生する廃棄物は、適正な処理を行い、リサイクルできるものは再生しています。

### 課 題

- ① 今後も羽村市環境マネジメントシステムに基づき、環境負荷を低減する取り組みを進めていく必要があります。
- ② 買電以外の電力源や自然環境に配慮したエネルギーの活用方法がないか検討する必要があります。

### 【「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標】

指標 No.	指標名(単位)	定 義	指標値			
			H24	H25	H26	H27
4001	配水量 1 m <sup>3</sup> 当たりの電力消費量(kwh/m <sup>3</sup> )	全施設の電力消費量/年間配水量	0.51	0.50	0.50	0.48
4002	配水量 1 m <sup>3</sup> 当たりの消費エネルギー-(MJ/m <sup>3</sup> )	全施設での総エネルギー消費量/年間配水量	1.88	1.88	1.96	1.74
4005	建設副産物のリサイクル率(%)	(リサイクルされた建設副産物量/建設副産物排出量) × 100	99.9	99.9	99.9	99.0

#### ※1《羽村市環境マネジメントシステム》

企業や団体等の組織が環境方針、目的・目標等を設定し、その達成に向けた取組を実施するための組織の計画・体制・プロセス等のこと。本市では、9年間に渡る ISO14001 認証取得の経験を生かし、独自の環境マネジメントシステムを運用している。

## 第4章 事業経営の現状と課題

### 1 事業の運営体制

#### 現 状

- ① 平成28年4月に水道事業と下水道事業の組織が統合され、上下水道部となっています。このうち、水道事業における職員体制は、上下水道部長1名、上下水道業務課長1名、上下水道設備課長1名、業務係3名、工務係7名（うち再任用職員2名）合計13名です。（平成28年4月1日現在）
- ② 施設整備及び維持管理業務には、資格や経験年数が必要となる水道技術管理者<sup>※1</sup>や電気主任技術者<sup>※2</sup>、水質検査責任者<sup>※3</sup>など、経験豊富な技術職員を配置しています。
- ③ 水道施設等運転管理業務を365日24時間の監視体制をもって委託するとともに、水道料金等徴収業務を包括的に委託しています。

#### 課 題

- ① 技術職員にかかる技術の継承を計画的に図る必要があります。
- ② 有資格者の確保については、一定期間の研修や実務経験が必要となるため、人材育成の観点から人事担当部門と連携を図る必要があります。
- ③ 水道施設等運転管理業務や水道料金等徴収業務などの委託業務については、今後も適切に受託事業者を監理していくとともに、さらに工務・技術部門で委託化できる業務を検討する必要があります。

#### ※1<<水道技術管理者>>

水道法第19条により設置が義務づけられており、施設基準や給水装置基準の適合検査、水質検査、給水の緊急停止など8項目に関する事務に従事し、これらに従事する他の職員を監督しなければならないとされている。学歴と水道技術の実務経験年数の双方の要件に合致する必要がある。

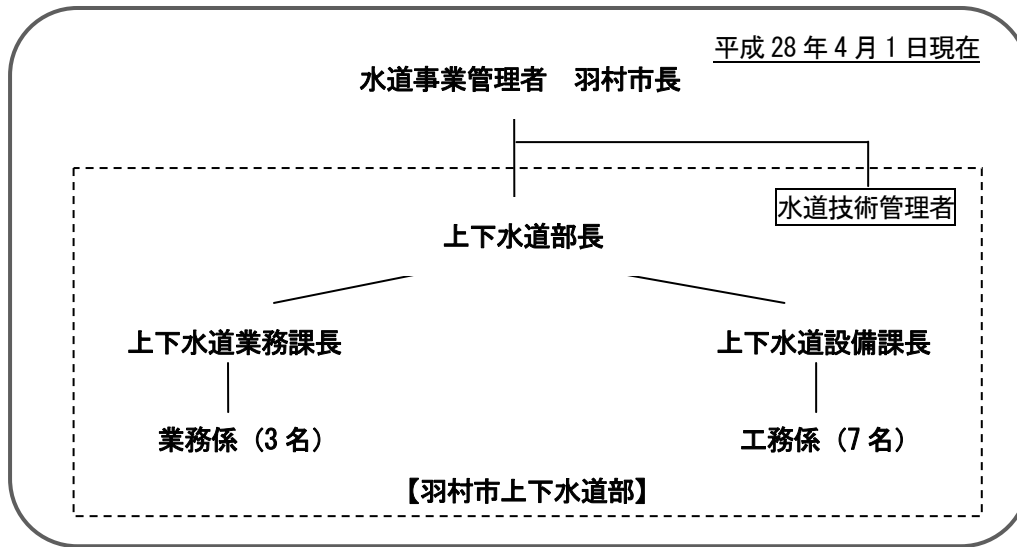
#### ※2<<電気主任技術者>>

電気主任技術者は国家資格であり、受電設備や配線など、電気設備の保安監督業務に従事することができる。本市の水道施設は、電気事業法第43条で電気主任技術者の選任が義務づけられている電気設備を有していることから、この資格を持つ者を選任し配置している。

#### ※3<<水質検査責任者>>

水道法第20条第1項の規定による水質検査を行い、適合不適合の判定を行う。必要な資格はないが、高度な専門知識と検査技術が要求され、5年以上の実務経験が必要である。

【組織図・職員体制】



【職員の平均年齢及び平均経験年数の推移】

項 目	単位	21 年度	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度
平均年齢	歳	46.0	45.7	45.4	42.7	44.5	45.4	43.9
事務職員	歳	46.2	44.6	43.0	41.8	43.6	44.4	41.8
技術職員	歳	45.8	46.8	47.8	43.6	45.2	46.2	46.0
《No.3106 水道業務経験年数度》	年	8.5	8.7	9.4	7.5	7.4	7.9	7.9
事務職員	年	2.8	2.2	2.6	1.6	2.4	2.4	2.4
技術職員	年	14.2	15.2	16.2	13.4	11.5	12.5	13.4

※No.が記載されている項目は、「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標です。

【業務委託の状況】

主な委託業務	業 務 内 容
自家用電気工作物点検業務委託	・水道施設における電気工作物の精密点検
検定満期水道メーター交換業務委託	・計量法に基づく水道メーター交換
配・給水管漏水調査業務委託	・市内全域の配水管等の漏水調査
水道漏水等修繕待機業務委託	・365日24時間体制で、市内全域で突発的に発生する漏水等の事故対応
水道施設等運転管理業務委託	・365日24時間体制で取水量、送水量、配水塔の水位、水質モニター、受配電設備、次亜塩素素注入設備等の遠方監視及び記録等の業務
水道料金等徴収業務包括的第三者委託	・検針、受付・収納・調定・滞納整理・給水停止・電算処理等の水道料金等にかかる業務

## 2 料金体系

### 現 状

- ① 水道事業は市単独で運営していることから、独自の水道料金体系を設定し、口径別に従量料金制をとっています。
- ② 1 m<sup>3</sup>あたりの従量料金は、使用している給水管の口径が大きくなるほど高い設定となっており、企業の使用水量の減少が、収益に大きな影響を与える状況となっています。
- ③ 全国の事業者と比較することができる口径 13 mm の水道料金は、1 か月 10 m<sup>3</sup>あたり 885 円（税込）で、給水人口などが同規模である類似団体平均や全国平均と比較し、安価な料金となっています。
- ④ 東京都および都内において羽村市と同様に独自で水道事業を運営している武蔵野市、昭島市の料金を、一般家庭で最も使用されている口径 20 mm の料金を比較した場合、本市は昭島市に次ぎ低い料金となっています。

### 課 題

- ① 平成 26 年 4 月 1 日に水道料金の改定を行い、一定の財源を確保することができましたが、使用水量は毎年減少傾向にあることから、健全な水道事業経営のため、経常的な費用や今後の設備投資にかかる支出と収入のバランスを図りながら、水道料金の適正化について検証していく必要があります。



【浄水場・管理棟】



【1か月当たりの料金体系表】 ≪現行の料金体系表（平成26年4月改定）≫（消費税除く）

口径	基本料金	従量料金							
		1～ 10 m <sup>3</sup>	11～ 20 m <sup>3</sup>	21～ 30 m <sup>3</sup>	31～ 100 m <sup>3</sup>	101～ 200 m <sup>3</sup>	201～ 1000 m <sup>3</sup>	1001 m <sup>3</sup> 以上	
小口径	13 mm	520 円	30 円	125 円	160 円	200 円	260 円	350 円	370 円
	20 mm	730 円							
	25 mm	900 円							
中口径	30 mm	2,420 円	200 円			260 円	350 円		
	40 mm	4,800 円							
大口径	50 mm	16,430 円	350 円			260 円	350 円		
	75 mm	35,910 円							
	100 mm	78,000 円	370 円			260 円	350 円		
	150 mm	131,000 円							
公衆浴場	520 円	30 円	100 円						

【料金改定の推移】（消費税除く）

口径	1か月の 使用量	平成8年4月改定			平成14年4月改定			平成26年4月改定 (現行料金)		
		基本料金	従量料金	合計	基本料金	従量料金	合計	基本料金	従量料金	合計
13 mm	10 m <sup>3</sup>	420 円	0 円	420 円	520 円	0 円	520 円	520 円	300 円	820 円
	20 m <sup>3</sup>		850 円	1,270 円		1,030 円	1,550 円		1,550 円	2,070 円
20 mm	20 m <sup>3</sup>	560 円	850 円	1,410 円	690 円	1,030 円	1,720 円	730 円	1,550 円	2,280 円
	25 m <sup>3</sup>		1,425 円	1,985 円		1,730 円	2,420 円		2,350 円	3,080 円

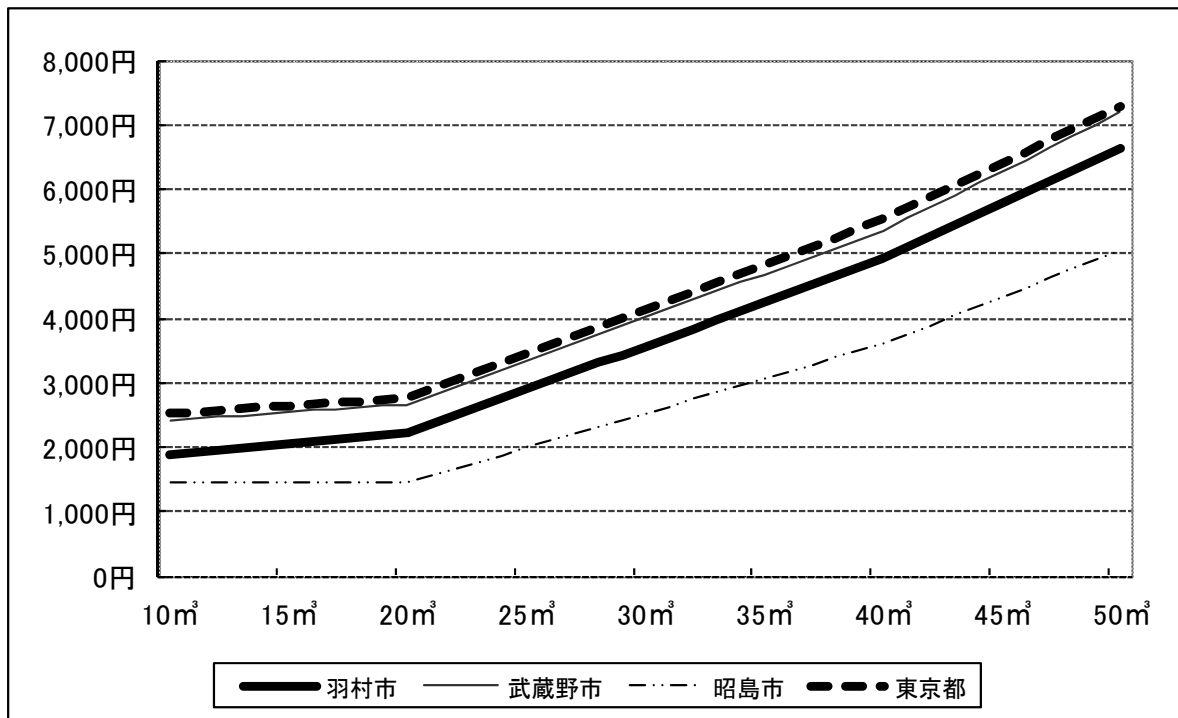
【1か月当たりの家庭用料金(口径13mm比較)】(消費税含む)

項目	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度
No.3016 10 m <sup>3</sup> 使用	546 円	546 円	546 円	546 円	546 円	885 円	885 円	885 円
No.3017 20 m <sup>3</sup> 使用	1,627 円	1,627 円	1,627 円	1,627 円	1,627 円	2,235 円	2,235 円	2,235 円
項目	昭島市	武蔵野市	東京都	類似団体 平均	全国平均			
No.3016 10 m <sup>3</sup> 使用	518 円	1,028 円	1,047 円	1,069 円	1,528 円			
No.3017 20 m <sup>3</sup> 使用	1,598 円	2,378 円	2,430 円	2,288 円	3,178 円			

※「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標を、近隣市、類似団体（水源、給水人口、有収水量密度が同規模の事業体）、全国の事業体と比較した。なお、類似団体平均及び全国平均の数値は、水道事業経営指標（平成26年度版：総務省編・公益社団法人日本水道協会作成）に基づく数値。

【東京都内の水道料金比較】(消費税含む)

羽村市・武蔵野市・昭島市・東京都の口径20mmにおける水道料金比較（2か月分）



### 3 収支状況

#### (1) 収益的収支<sup>※1</sup>

##### 現 状

- ① 使用水量は節水型家電の普及や節水意識の高まりなどの影響から減少傾向が続いています。使用水量の減少のため、給水収益も減少傾向にありましたが、平成26年4月に12年ぶりに平均21.33%の料金改定を実施したことにより、一定の給水収益を確保することができました。
- ② 市の一般会計からの繰入金など他会計に依存することなく、利用者からの給水収益により運営しています。
- ③ 営業費用は修繕費等により増加傾向にありますが、水道施設の比較的軽微な修繕は職員が行うなど、事務事業の効率化を図り収益的支出を抑制しています。

##### 課 題

- ① 適正な給水収益の確保に向けて、適宜、水道料金の適正化について検証する必要があります。
- ② 純利益の減少により、設備投資の補てん財源となる内部留保資金<sup>※2</sup>の推移に留意する必要があります。
- ③ 営業費用の抑制を図るため、さらに業務の委託化を検討する必要があります。

---

#### ※1《収益的収支》

水道水の日常的な活動に関わる現金等の出入りを管理する会計。

<収入>水道料金、下水道事務取扱収益など

<支出>水道施設の運転・維持管理、人件費、借入金（企業債）の利息、減価償却費、受水費など

#### ※2《内部留保資金》

減価償却費などの現金支出を伴わない費用や収益的収支によって生まれた利益など、企業会計内に留保される自己資金のこと。損益勘定留保資金（減価償却費、資産減耗費など）、利益剰余金（減債積立金・利益積立金・建設改良積立金など）を指す。

【収益的収支の推移】（消費税除く）

【単位：千円】

収益的収支	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
総収益	937,995	948,876	918,224	918,582	886,837	1,048,115	1,037,972
営業収益	924,637	935,912	905,878	904,960	874,453	994,093	987,768
給水収益	870,930	882,341	855,070	850,642	819,526	936,819	935,113
営業外収益	13,358	12,964	12,346	13,622	12,384	54,022	50,204
総費用	936,365	914,269	892,869	883,072	867,770	888,568	837,677
営業費用	738,010	728,853	735,608	738,051	733,305	759,755	727,045
営業外費用	197,511	184,623	156,456	144,266	133,923	122,293	110,632
特別損失 <sup>※1</sup>	844	793	805	755	542	6,520	0
当年度純利益	1,630	34,607	25,355	35,510	19,067	159,547	200,295

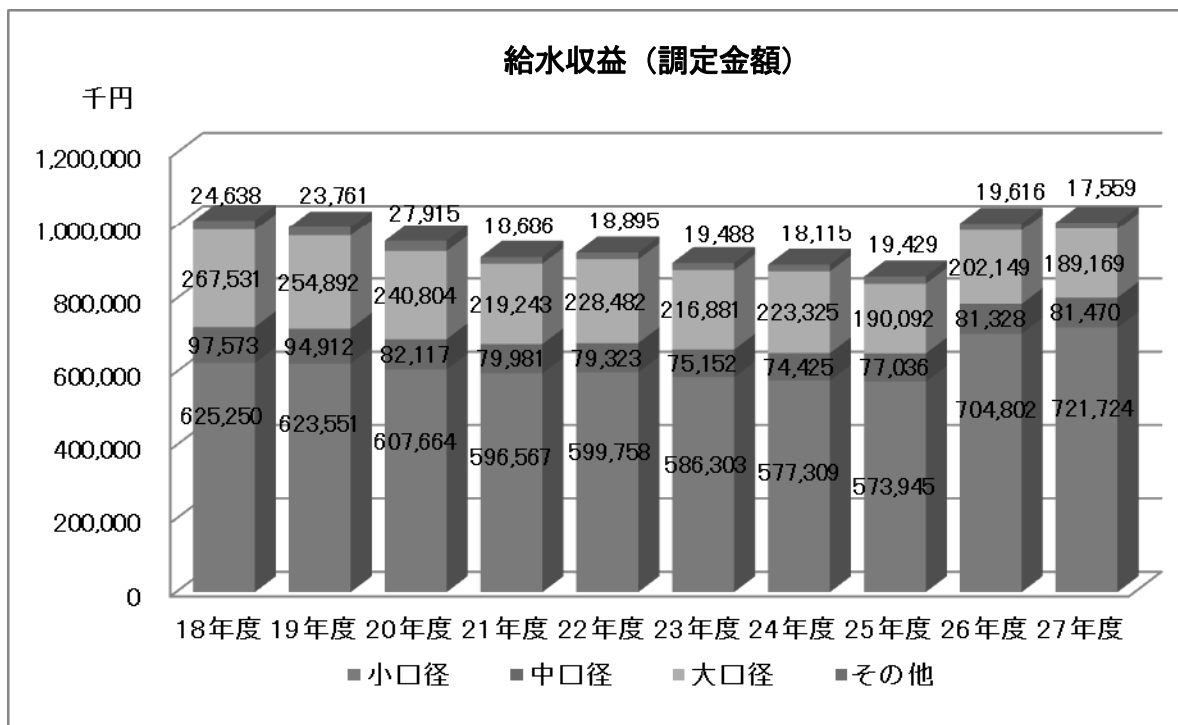
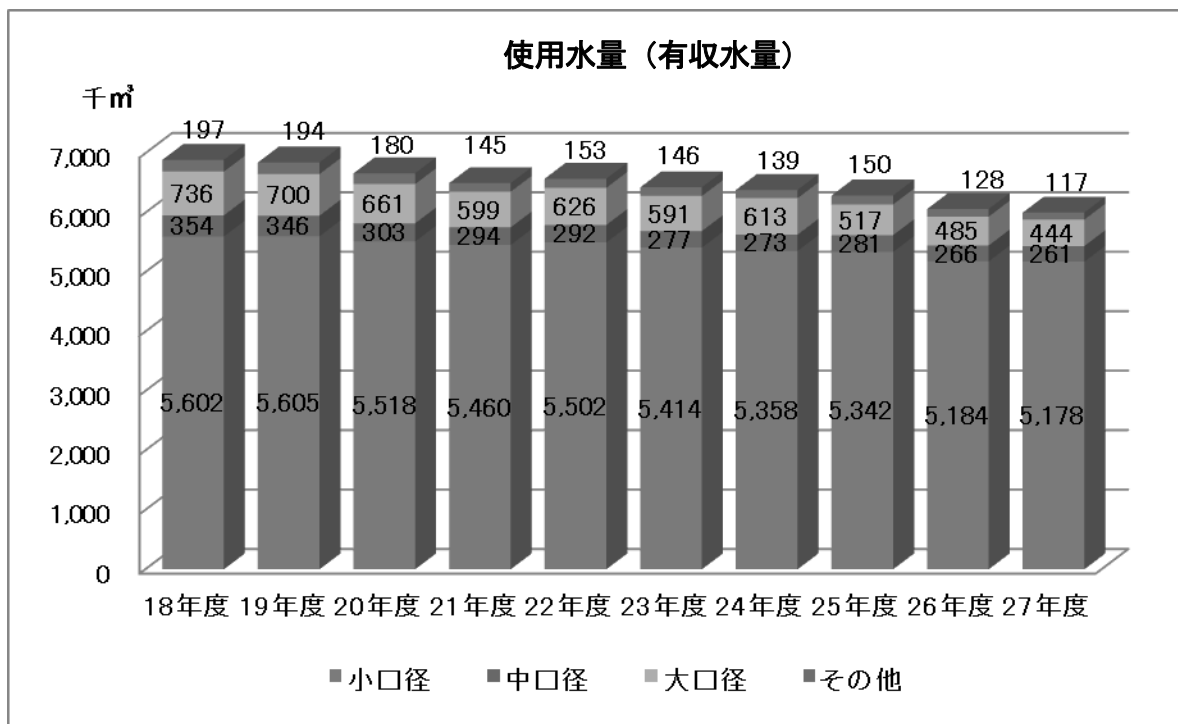


【膜ろ過装置】

※1《特別損失》

水道料金債権の消滅時効（2年）に伴い、所在不明者等々の未収金を会計上の損失として処理したもの。  
平成26年度は地方公営企業会計基準の見直しの影響により、賞与引当金相当分を特別損失として計上したため、増加した。

【過去10年間の使用水量と給水収益】（給水収益は消費税含む）



## (2) 資本的収支<sup>※1</sup>

### 現 状

- ① 資本的収支の不足額については、他会計に依存することなく内部留保資金により補てんしています。
- ② 資本的支出に占める企業債償還元金の割合は高い状況にあります。
- ③ 企業債未償還残高は年々減少しており、平成27年度末現在で33億5,952万円となっています。
- ④ 企業債未償還残高が年々減少していく見込みであることを踏まえ、収支バランスを考慮したうえで、平成27年度に管路の耐震化のための管種替工事の財源として、7,000万円の企業債の借り入れを行っています。

### 課 題

- ① 設備投資の補てん財源となる内部留保資金の推移に留意する必要があります。
- ② 支出の抑制を合理的に進めるとともに、自主財源と合わせて企業債を借り入れ、世代間負担の公平性の確保を図りながら、管路の耐震化や施設の設備などの充実を図る必要があります。
- ③ 送水管の更新工事や配水管路の耐震化工事を推進していくため、企業債の借入額の増額を検討し、財源を確保する必要があります。
- ④ 設備投資に充てるための財源として、新たな国庫補助金等が確保できないか検討する必要があります。

---

#### ※1《資本的収支》

水道施設の整備・改良に関わる現金等の出入りを管理する会計。

<収入>国などからの補助金、企業債などの借入金、支障工事に伴う負担金など

<支出>水道施設の建設・改良費、借入金（企業債）の元金など

【資本的収支の推移】（消費税除く）

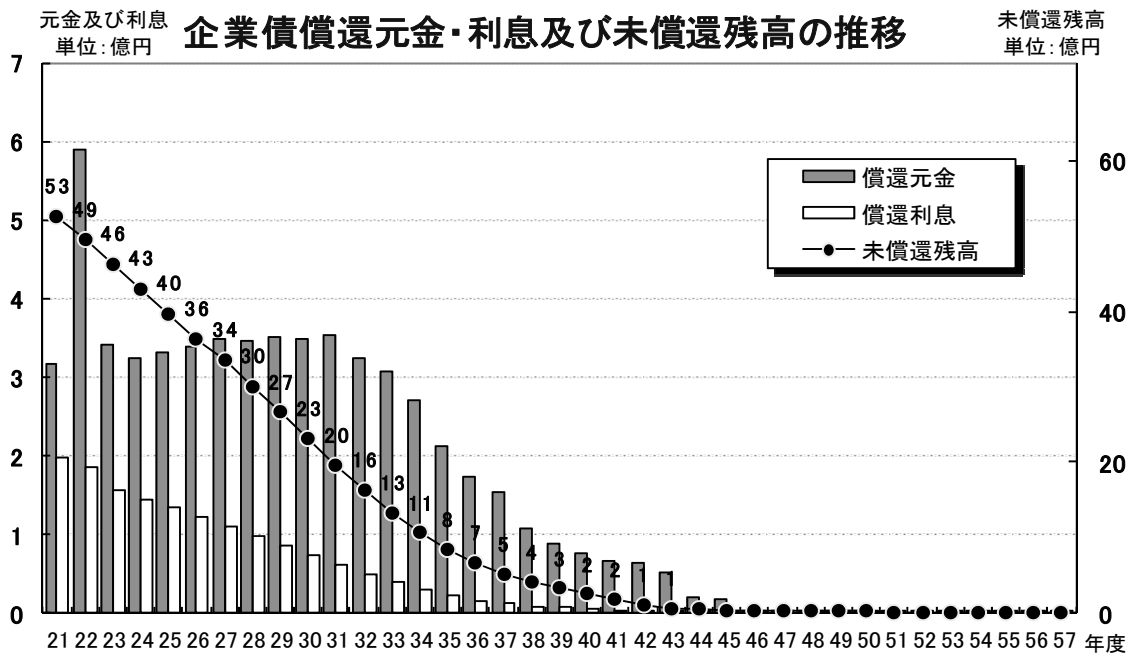
【単位：千円】

	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
資本的収入	0	278,700	25,886	0	0	0	70,000
工事負担金	0	0	1,286	0	0	0	0
企業債	0	278,700 <sup>※2</sup>	24,600 <sup>※2</sup>	0	0	0	70,000
補助金	0	0	0	0	0	0	0
資本的支出	388,995	661,968	457,630	467,548	486,178	511,546	556,262
建設改良費	72,665	71,625	115,425	144,351	155,640	172,768	207,426
企業債償還金	316,330	590,343 (278,937) <sup>※3</sup>	342,205 (24,686) <sup>※3</sup>	323,197	330,538	338,778	348,836
収支不足額	△388,995	△383,268	△431,744	△467,548	△486,178	△511,546	△486,262

※2 平成22年度及び平成23年度には、財政融資資金から借り入れた企業債の補償金免除繰上償還を行うため、市中銀行等から企業債を借入れています。

※3 平成22年度及び平成23年度の企業債償還金は、通常の企業債償還金に加え、補償金免除繰上償還を行うため財政融資資金に償還した分を（ ）内に再掲しています。

【企業債償還状況】



## 4 資産状況

### 現 状

- ① 固定資産<sup>※1</sup>は減価償却等により減少しています。
- ② 流動資産<sup>※2</sup>のうち現金預金は、減少傾向にありましたが、水道料金の改定により給水収益が増加したため、平成27年度は前年度よりも増加しています。
- ③ 利益剰余金は、減少傾向にありましたが、平成26年度地方公営企業法会計基準の見直しにより、組入資本制度<sup>※3</sup>が廃止されたことに伴い、大幅な増となりました。
- ④ 固定負債<sup>※4</sup>が減少しているのは、企業債の未償還残高が減少していることを示しています。
- ⑤ 地方公営企業法の改正に伴い、平成26年度決算から新たな会計基準が適用され、借入資本金制度は廃止となりました。

### 課 題

- ① 配水管等の耐用年数や経年劣化の状況を踏まえ、配水管の管種替などを推進していく必要があります。
- ② 安定した水道事業を運営するためには、一定の現金預金を確保する必要があります。
- ③ 収益的収支における純利益が利益剰余金の醸成につながることから、収益的収支において安定した利益を確保する必要があります。
- ④ 設備投資に要する支出は、利益剰余金により補てんしていく必要があります。
- ⑤ 送水管の更新工事や配水管路の耐震化工事を推進していくため、企業債の借入額の増額を検討し財源を確保する必要があります。

#### ※1<固定資産>

営業目的を達成するため継続的に所有し、売却等を予定しない財産。当市では有形固定資産として土地、建物、構築物、機械装置、車両運搬具、工具器具及び備品を保有している。

#### ※2<流動資産>

現金及び比較的短期間のうちに回収されることによって現金に換えることのできる資産のこと。当市には、現金預金、未収金（収入されていない水道料金）のほか、水道メータや修繕用資材などの貯蔵品がある。

#### ※3<組入資本制度>

従来の会計制度では、減債積立金を使用して企業債を償還した場合など、使った積立金相当額を自己資本金に組み入れることになっていたが、制度見直し後は、使用した積立金相当額は、資本金に組み入れることができず未処分利益剰余金に計上することになった。

#### ※4<固定負債>

平成26年度地方公営企業法会計基準の見直しにより借入資本金としていた企業債が、固定負債と流動負債に分けて計上されることとなった。負債のうち流動負債及び繰延収益以外の負債であって、償還期限が1年以上に到来する負債をいい、企業債などが該当する。

#### ※5<流動負債>

負債のうち1年内に償還しなければならない短期の債務をいい、支払いが完了していない営業費用の未払金や1年内に償還する企業債などが該当する。



【比較貸借対照表】

【単位：千円】

科 目	21 年度	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度
資産の部							
固定資産 <sup>※1</sup>							
有形固定資産	7,903,093	7,623,940	7,392,024	7,198,968	7,022,752	6,623,504	6,493,640
流動資産 <sup>※2</sup>							
現金預金	578,306	562,643	530,307	409,935	304,457	254,909	318,824
未収金	65,725	67,351	66,169	61,738	63,996	69,774	68,997
貯蔵品	1,898	2,071	2,204	2,388	3,211	3,656	3,604
資産合計	8,549,022	8,256,005	7,990,704	7,673,029	7,394,416	6,951,843	6,885,065
負債の部							
固定負債 <sup>※4</sup>							
企業債	-	-	-	-	-	3,289,515	3,012,313
流動負債 <sup>※5</sup>							
企業債	-	-	-	-	-	348,836	347,203
未払金	45,797	29,857	52,612	22,611	55,411	48,239	95,020
引当金 <sup>※6</sup>	-	-	-	-	-	4,490	6,457
その他流動負債(預り金) <sup>※7</sup>	114	73	55	68	126	99	103
繰延収益 <sup>※8</sup>							
長期前受金	-	-	-	-	-	547,642	510,651
負債合計	45,911	29,930	52,667	22,679	55,537	4,238,821	3,971,747

※6<<引当金>>

将来負担すべき費用について、その年度に発生した分を積み立てておくもの。賞与引当金（来年度職員に支払う予定の賞与のうち、当年度負担相当額）や貸倒引当金（回収することが困難と予想される額）などが該当する。

※7<<預り金>>

通常の業務活動に関連して発生した一時的な預り金のことである。経理上、流動負債として処理する。

※8<<繰延収益>>

償却資産の取得又は改良に伴い交付される補助金、一般会計負担金等について、減価償却見合い分を、順次収益化するために、計上する負債。長期前受金が該当する。

科 目	21 年度	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度
資本の部							
※9 資本金							
資本金	1,478,604	1,478,604	1,541,784	1,695,302	1,831,275	1,831,275	2,510,260
借入資本金	5,260,113	4,948,470	4,630,864	4,307,667	3,977,129	-	-
※10 剰余金							
資本剰余金	1,504,895	1,504,895	1,509,108	1,509,108	1,509,108	40,916	40,916
利益剰余金	259,499	294,106	256,281	138,273	21,367	840,831	362,142
減債積立金	0	100	0	0	0	0	0
利益積立金	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300
建設改良積立金	228,626	228,626	228,626	100,463	0	-	-
未処分利益剰余金	28,573	63,080	25,355	35,510	19,067	838,531	359,842
資本合計	8,503,111	8,226,075	7,938,037	7,650,350	7,338,879	2,713,022	2,913,318
負債資本合計	8,549,022	8,256,005	7,990,704	7,673,029	7,394,416	6,951,843	6,885,065

### ～地方公営企業会計制度の見直しについて～

地方公営企業の会計制度は、平成 23 年度の地方公営企業法及び関係政省令の改正により、昭和 41 年  
以来の大幅な見直しが行われ、平成 26 年度から新たな会計基準等が適用されました。

#### 【見直しの背景】

- ・地方公営企業会計制度については、昭和 41 年以来、大幅な改正が行われてこなかったこと。
- ・一部の公営企業会計が移行した地方独立行政法人の会計基準との制度上の違いが近年大きくなっており、整合性を図る必要が生じていたこと。
- ・地域主権改革の観点から、地方公営企業の経営の自由度を高めることと、経営状況の透明性を確保する必要があったこと。

#### 【見直しにあたっての基本的な考え方】

- ・現行の企業会計原則の考え方を最大限取り入れたものとする。
- ・地方公営企業の特性等を適切に勘案すべきこと。
- ・地方主権の確立に沿ったものとする。

#### ※9<<資本金>>

事業開始後の利益がもととなっている自己資本金と、建設及び改良に要する資金に充てるために借り入れた  
企業債の額である借入資本金がある。

#### ※10<<剰余金>>

営業活動によって獲得した利益を利益剰余金といい、減債積立金、利益積立金、建設改良積立金などがある。  
また、資本金に属するもの以外の取引によって得られたものを資本剰余金といい、工事負担金、国庫補助金、  
受贈財産などがある。

## 5 情報提供

### 現 状

- ① 水道事業に関する情報は、「広報はむら」や市公式サイト、「水道・下水道ご使用量等のお知らせ」（検針票）へ随時掲載し、情報を提供しています。また、水道事務所窓口や市役所1階市政情報コーナーなどでも、予算書・決算書を閲覧できるようになっています。
- ② ペットボトル水「水はむら<sup>※1</sup>」の製造販売を通じて、水道原水の良質さと水道水の安全性について、意識啓発を行っています。
- ③ 毎年6月1日から7日までの間に開催される水道週間<sup>※2</sup>にあわせ、水道施設の一般開放を行い、水の大切さや施設の現況などを伝えています。
- ④ 体験を通じて、羽村市の水道水のおいしさを広く知っていただくために、水道週間や羽村市環境フェスティバルにおいて「水の飲み比べ（きき水）」を行っています。
- ⑤ 平成28年度にリーフレット「はむら水だより」を作成し、水道使用者に全戸配付するとともに、市内不動産事業者にリーフレットの窓口配付を依頼しています。

### 課 題

- ① 安全な水道水を安定して供給し続けるために必要な事業及び経営状況に関する情報や利用者サービスにつながる情報を提供し、理解を図る工夫が必要です。
- ② はむらの水PR事業の充実のため、独自の水道事業を展開する羽村市を前面に出し、「安くておいしい良質な水」を利用する価値を広く周知していく必要があります。



【ペットボトル水「水はむら」】

#### ※1《ペットボトル水「水はむら」》

地下水100%の原水を膜ろ過施設でろ過し、瞬間滅菌処理した後に500mlのペットボトルにつめたもの。水道水の良質さとおいしさをPRするとともに、水道水の使用量の増加につなげることを目的に、平成19年11月、市内の小売店や公共施設の自動販売機において1本100円（小売希望価格）で販売を開始した。これまでに543,600本を製造し、525,967本を出庫している。（平成29年2月末現在）

#### ※2《水道週間》

厚生労働省が中心となり、水道事業に対する国民の理解を深め、今後の発展に資することを目的に、毎年6月1日から7日までの期間を「水道週間」と定め、水道事業関係者の連携のもと広報活動等を行っている。本市では、膜ろ過施設や配水塔などの一般公開を通じて、水道事業の現況を伝えている。

## 《参考資料》

○水道事業ガイドラインの業務指標からみた本市の状況

「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標を、全国の水道事業者や、水源、給水人口、有収水量密度が同規模の水道事業者（類似団体）と比較することで、本市の経営上における特徴や問題点を現状分析しました。なお、類似団体及び全国平均の数値は、水道事業経営指標（平成26年度版）（総務省編 公益社団法人日本水道協会）に基づく数値です。

### (1) 収益性を示す指標

項目	単位	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	類似団体平均	全国平均
No.3001 営業収支比率	%	125.24	128.33	123.08	122.56	119.19	130.79	135.78	91.92	107.58
	《定義》 $(\text{営業収益} - \text{受託工事収益}) \div (\text{営業費用} - \text{受託工事費}) \times 100$ 営業収支比率は、通常の営業活動に要する経費を、本来の営業活動によって得た給水収益等の収益でどの程度賄っているかを表す指標であり、この比率が高いほど営業利益率が良いことを示している。なお、100%未満である場合は営業収支の面で支出超過が生じていることを意味する。									
No.3002 経常収支比率	%	100.26	103.88	102.93	104.11	102.26	118.83	123.91	112.20	113.03
	《定義》 $(\text{営業収益} + \text{営業外収益}) \div (\text{営業費用} + \text{営業外費用}) \times 100$ 経常収支比率は、経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示している。この比率が高いほど経常利益率が高いことを表し、100%未満である場合、経常損失が生じている。総収支比率との差異は、特別損益によるもの。									
No.3003 総収支比率	%	100.17	103.79	102.84	104.02	102.20	117.96	123.91	109.24	105.46
	《定義》 $\text{総収益} \div \text{総費用} \times 100$ 総収支比率は、営業活動に伴う収支のバランスを見る指標であり、この率が100%以上であれば、純利益が発生しており、経営の安定が図られていることを示している。									
No.3013 料金回収率	%	99.16	102.93	101.93	103.02	101.20	113.89	125.63	105.79	104.60
	《定義》 $\text{供給単価} \div \text{給水原価} \times 100$									
No.3014 供給単価	(円・銭)	134.03	134.25	133.02	133.27	130.30	154.52	155.85	134.53	171.77
	《定義》 $\text{給水収益} \div \text{年間総有収水量}$									
No.3015 給水原価	(円・銭)	135.16	130.43	130.50	129.36	128.75	135.67	124.05	127.17	164.21
	《定義》 $\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費} + \text{長期前受金戻入}) \div \text{年間総有収水量}$ ※平成21年度から平成25年度は、 $\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費} + \text{長期前受金戻入}) \div \text{年間総有収水量} \times 100$ で計算									

## 分析

- ① 総収支比率、経常収支比率及び営業収支比率は 100%を超え、類似団体平均や全国平均の数値を上回っています。平成 26 年度の料金改定により営業収益が増加したことから、各指標の値が上昇し、経営の安定化がさらに図られました。
- ② 供給単価と給水原価を比較した場合、供給単価が給水原価を上回っています。料金回収率も、年々低下しておりましたが、平成 26 年度の料金改定により改善が見られています。類似団体平均及び全国平均の数値を上回っており、適正な料金収入を確保できたことを示しています。

## (2) 資産の状態を示す指標

項目	単位	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	類似団体平均	全国平均
No.3025 企業債償還元金 対減価償却費比率	%	90.43	89.24	91.05	96.52	99.78	98.79	105.05	68.70	72.95
	≪定義≫ 建設改良のための企業債償還元金÷当年度減価償却費×100 投下した資本の回収と再投資とのバランスを見る指標。企業債元金とその補填財源である減価償却費に占める割合を示している。なお、みなし償却を行っている場合は、この比率は必然的に高くなる。									
No.3026 固定資産回転率	回	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.15	0.15	0.09	0.11
	≪定義≫ (営業収益－受託工事収益) ÷ ((期首固定資産＋期末固定資産) ÷ 2) 固定資産に対する営業収益の割合であり、期間中に固定資産の何倍の営業収益があったかを示す指標。回転率が高い場合は施設が有効に稼働していることを示している。									

## 分析

企業債償還元金対減価償却費比率は、類似団体平均及び全国平均の値を上回り年々上昇傾向にあります。水道事業は設備投資型事業であることから、固定資産回転率は重要な指標の一つであり、類似団体及び全国平均の数値と比較すると高い値であることから、施設が有効に稼働していることがわかります。

### (3) 財務の状態を示す指標

項目	単位	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	類似団体 平均	全国平均
No.3022 流動比率	%	1406.91	2111.76	1136.73	2090.29	669.21	81.74	87.22	399.39	264.16
	≪定義≫ 流動資産÷流動負債×100 流動比率は、流動負債に対する流動資産の割合であり、短期債務に対する支払能力を表している。									
No.3023 自己資本構成比率	%	37.93	39.70	41.39	43.56	45.46	46.90	49.73	71.14	68.56
	≪定義≫ (自己資本金+剰余金+評価差額など+繰延収益)÷負債資本合計×100 自己資本構成比率は、総資本(負債及び資本)に占める自己資本の割合であり、水道事業は建設費の多くを企業債(借入資本金)に頼っているため、自己資本構成比率が低くなる傾向にある。 ※平成21年度から平成25年度は、(自己資本金+剰余金)÷負債資本合計×100で計算									
No.3024 固定比率	%	243.70	232.61	223.51	215.36	208.90	203.13	189.65	121.11	129.29
	≪定義≫ 固定資産÷(資本金+剰余金+評価差額など+繰延収益)×100 固定比率は、自己資本がどの程度固定資産に投下されているかを見る指標であり、100%以下であれば自己資本によって固定資産への投資が行われている。なお、100%を超えている場合は設備投資を借入金で行っていることとなり、借入金の償還、利息の負担などの問題が生じる。 ※平成21年度から平成25年度は、固定資金÷(自己資本金+剰余金)×100で計算									

### 分析

- ① 流動比率は高い状態で推移していましたが、平成26年度の会計制度変更により、1年内に返済する企業債を流動負債に計上することとされたため、流動比率が大きく減少する結果となりました。
- ② 自己資本構成比率は上向き傾向にあるものの、類似団体及び全国平均と比較すると著しく低い数値で推移しており、設備投資に要する支出は利益剰余金により補てんすることにより、積極的な自己資本の醸成を図る必要があります。
- ③ 固定比率は、水道事業の場合、建設投資のための財源として企業債を借り入れる度合いが高いため、必然的に高い数値となりますが、類似団体及び全国平均の数値と比較しても高い状態で推移しています。

#### (4) 健全性・効率性を示す指標

項目	単位	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	類似団体 平均	全国平均
No.3008 給水収益に対する 職員給与費の割合	%	11.54	11.00	11.18	10.38	11.55	10.01	9.46	10.95	12.00
≪定義≫ 損益勘定給与費÷給水収益×100 事業の生産性及び効率性を分析するための指標。この率が低いほど事業効率が高いことを意味する。										
No.3009 給水収益に対する 企業債利息の割合	%	22.68	20.90	18.23	16.93	16.25	13.01	11.78	8.17	6.55
≪定義≫ 企業債利息÷給水収益×100 事業の効率性及び財務の安定性を分析する指標。										
No.3010 給水収益に対する 減価償却費の割合	%	40.16	39.55	40.78	39.36	40.42	36.60	35.51	55.78	35.04
≪定義≫ 減価償却費÷給水収益×100										
No.3011 給水収益に対する 企業債償還金の割合	%	36.32	66.91	40.02	37.99	40.33	36.16	37.30	19.86	19.11
≪定義≫ 企業債償還金÷給水収益×100 企業債償還元金が経営に与える影響を分析する指標。										
No.3012 給水収益に対する 企業債残高の割合	%	603.96	560.83	541.58	506.40	485.30	388.37	359.26		
≪定義≫ 企業債残高÷給水収益×100										

#### 分析

- ① 効率的な経営を推進するために、水道施設運転管理業務や水道料金の徴収業務等を委託化し、職員数を削減したことから、類似団体及び全国平均の数値と比較して低い数値となっています。
- ② 企業債利息や企業債償還金の比率が、類似団体、全国平均の数値と比較して高い状況にあるのは、これまでの設備投資にかかる費用を企業債による借入に求めてきたことを示していますが、企業債残高は年々減少しています。(P55【企業債償還状況】参照)

(5) 施設の効率性を示す指標

項目	単位	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	類似団体 平均	全国平均
No.3019 施設利用率	%	57.27	56.90	55.54	55.65	55.62	53.38	53.10	58.15	59.80
	≪定義≫ 1日平均配水量÷1日配水能力×100 施設能力に対する平均的な利用率を示す指標。									
No.3020 施設最大稼働率	%	64.46	65.39	62.50	62.92	62.05	58.63	58.69	68.58	67.92
	≪定義≫ 1日最大配水量÷1日配水能力×100 施設能力に対する最大利用率を示す指標。									
No.3021 負荷率	%	88.84	87.03	88.87	88.44	89.64	91.04	90.48	84.79	88.05
	≪定義≫ 1日平均配水量÷1日最大配水量×100 この数値が高い方が、施設が有効活用されていることを意味する。									

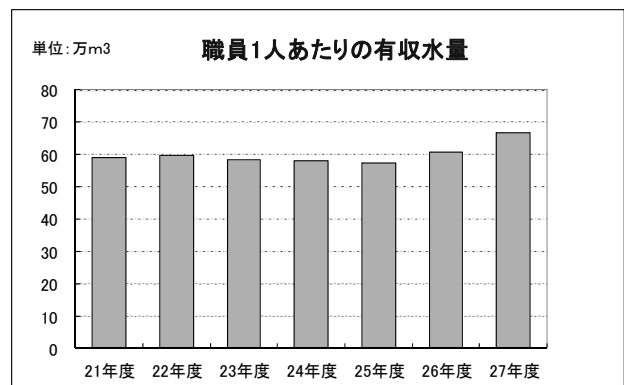
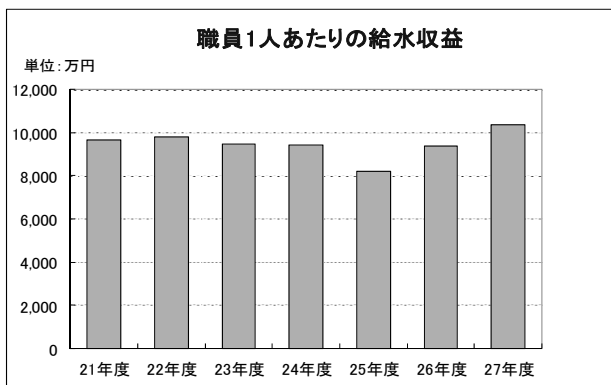
**分析**

- ① 施設利用率、施設最大稼働率は低下傾向にあり、類似団体、全国平均の数値を下回っています。今後、これらの数値の推移を注視しながら、ダウンサイジングも含め、施設の規模や能力の妥当性について検討していく必要があります。
- ② 負荷率は、年度によって大きな値の変化は見られず、類似団体、全国平均の数値を上回っており、一定の施設効率性が保たれています。



## (6) 生産性を示す指標

項目	単位	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	類似団体平均	全国平均
No.3007 職員1人あたり 給水収益	千円	96,770	98,038	95,008	94,516	81,953	93,682	103,901	65,980	64,057
	≪定義≫ 給水収益÷損益勘定職員数 損益勘定所属職員一人あたりの生産性を表している。この値が大きいほど職員一人当たりの生産性が高いことを意味する。									
No.3109 職員1人あたり 有収水量	m <sup>3</sup>	590,744	597,508	584,356	580,276	571,780	606,285	666,693	490,449	372,917
	≪定義≫ 年間総有収水量÷損益勘定職員数 ※平成21年度から平成25年度は、職員1人あたりの配水量：年間総配水量÷水道事業職員数であったため、新しい定義にて再計算したもの									



### 分析

- ① 職員1人あたりの給水収益は、水道料金改定に伴う給水収益の増額によって平成26年度以降増加しています。
- ② 職員1人あたりの有収水量は、類似団体や全国平均の値を大きく上回っており、少ない職員で効率的に水道事業を行っています。