



# 羽島市新水道ビジョン

～将来的にも安心して供給できる羽島の水道～

平成30年3月  
羽島市水道部水道課

# 目 次

## 第1章 新水道事業ビジョンの策定

第1節 目 的	1- 1
第2節 位置づけ	1- 2
第3節 これまでの取り組み	1- 3
第4節 基本構想	1- 4
第5節 基本事項	1- 5

## 第2章 羽島市水道事業の概要

第1節 水道事業の沿革	2- 1
第2節 水道施設の概要	2- 5

## 第3章 羽島市水道事業の現状と課題

第1節 給配水の安定性	3- 1
第2節 安全でおいしい水	3- 4
第3節 水道施設の健全性	3- 5
第4節 災害への備え	3- 8
第5節 技術の継承	3-13
第6節 水道事業の経営	3-14

## 第4章 将来の事業環境

第1節 外部環境の変化	4- 1
第2節 内部環境の変化	4- 8
第3節 将来の事業環境の変化に関わる課題の整理	4-13

## 第5章 施策の展開

第1節 事業の将来像	5- 1
第2節 施策目標の設定	5- 2
第3節 実現方策	5- 3

## 第6章 事業計画の策定

第1節 施策実現のための事業計画	6- 1
第2節 水道整備計画	6- 4
第3節 事業財政計画	6- 9

## 第7章 フォローアップ

第1節 事業推進体制	7- 1
第2節 PDCA サイクルの実践	7- 1

## 第1章 新水道ビジョンの策定

### 第1節 目的

近年は人口減少等に伴う給水収益の低迷、水道施設の耐震化や老朽化対策への投資の増大、水道に対する使用者のニーズの高まりなど水道事業を取り巻く環境が大きく変化しており、高度化、多様化する課題への取組が求められています。

このような状況下で、厚生労働省は、人口減少社会の到来や東日本大震災の経験などを踏まえて、平成16年6月に公表した「水道ビジョン」を全面的に見直し、平成25年3月に「新水道ビジョン」を策定し、公表しています。

「新水道ビジョン」は、これまで国民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵を今後も継続的に享受し続けるよう、50年、100年後の将来を見据えた水道の理想像を明示するとともに、「持続」「安全」「強靱」の観点から水道事業者が目指すべき取組の方向性やその実現方策を提示したものです。あわせて、水道事業者等を改めて明確にし、水道事業者等の取組を推進するため、水道事業ビジョンとして「新水道ビジョン」の策定を推奨しています。

「新水道ビジョン」に示された理想像を実現するためには、水道事業者が自らの事業環境を総合的に分析したうえで、適正な経営戦略を策定し、これらの課題を解消し、今後の事業環境の変化に的確に対応していくための方策を樹立します。これを計画的に実行していくことが重要であり、運営基盤の強化や技術力の確保も求められています。

このため、羽島市水道事業が抱える諸課題を解消し、人口減少問題や大規模地震対策など、今後の事業を取り巻く環境の変化に的確に対応しながら、「新水道ビジョン」の考え方に基づいて羽島市水道事業が将来にわたって安全で安定した水道水を供給し、健全な事業運営の持続を目的に「羽島市新水道ビジョン」を策定するものです。

### 水道の理想像

■時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道

**安全:水安全計画**  
いつでもどこでも水をおいしく  
飲める水道

**強靱:耐震化計画**  
自然災害等による被災を最小にと  
どめ、被災した場合であっても、迅  
速に復旧できるしなやか水道

**持続:アセットマネジメント**  
給水人口や給水量が減少した状況においても、  
健全かつ安定的な事業運営が可能な水道

50年後、100年後を見据えた水道の理想像を提示する。

第2節 位置づけ

羽島市新水道ビジョンは、平成25年3月、厚生労働省が「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念に策定した「新水道ビジョン」に掲げられた目標を実現するため、羽島市水道事業のマスタープランとして策定するもので、今後、事業を推進していくための指針として位置づけられるものです。

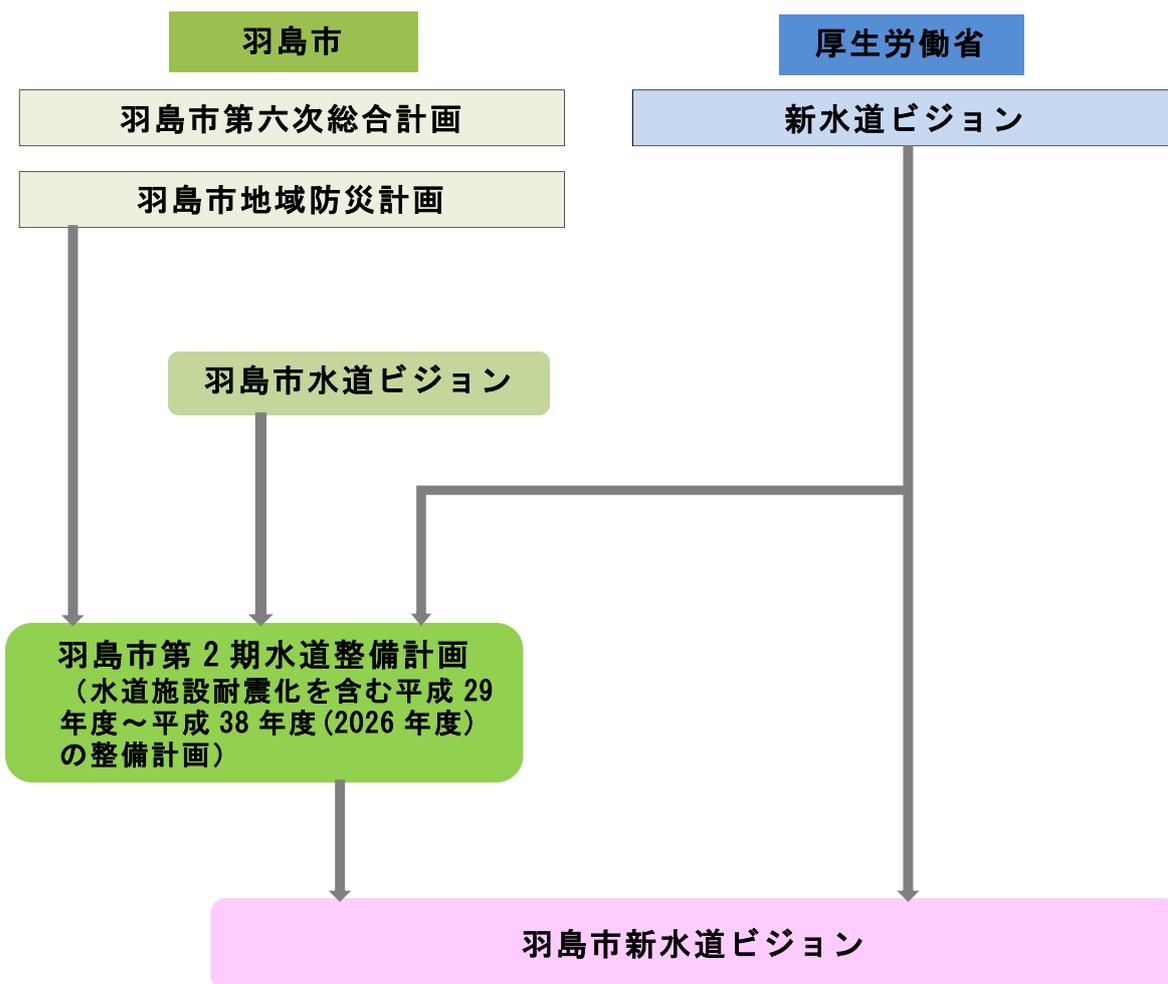


図1-1 羽島市新水道ビジョンの位置づけ

## 第3節 これまでの取り組み

羽島市新水道ビジョンでは、これまで実施してきたアセットマネジメントや経営戦略に関する取り組みなどを反映します。

平成28年度からアセットマネジメントを実施し、管路や水源地などの水道施設の長期的な更新費用について把握し、本市独自の更新基準を設けるなど、更新費用の削減について検討しています。

また、中長期的な経営戦略を検討するため、水道施設耐震化を中心とした中長期の投資計画に対する収支見直しを行い、経営健全化を維持するために水道料金改定について検討しています。

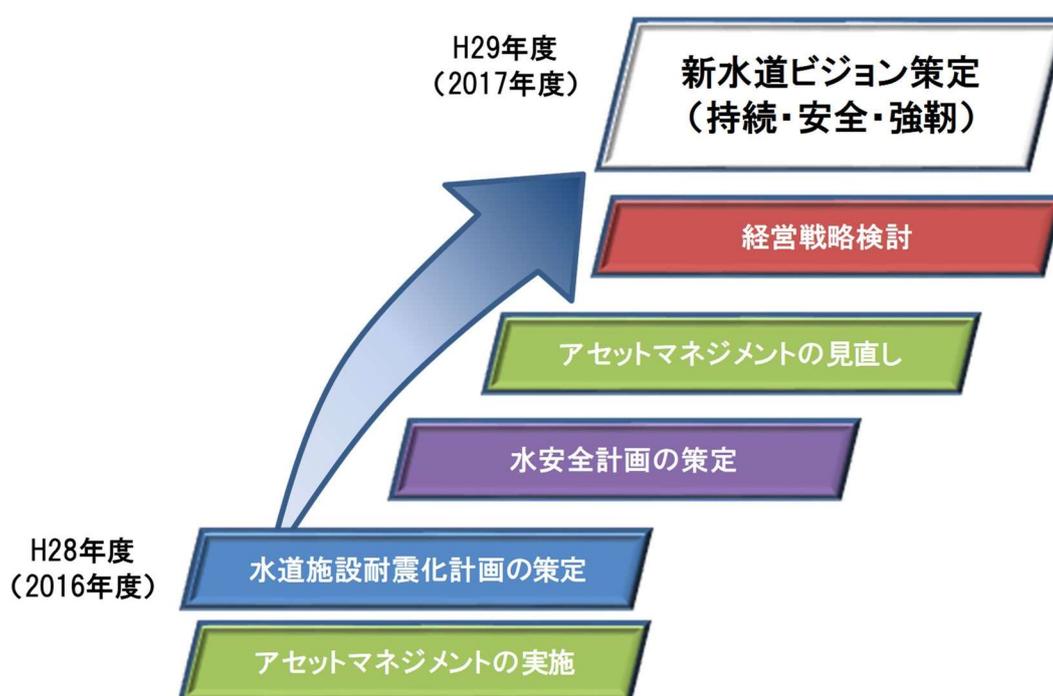


図1-2 羽島市新水道ビジョン策定に向けたこれまでの取り組み

## 第4節 基本構想

羽島市水道事業の老朽化施設の更新や耐震化など施設の強靱化、水道事業経営の健全化、清浄にして安全な水を安定的に供給していくことを目標とし、水道の恩恵を将来にわたって享受できる水道の構築を目指し、以下を将来像として目標に掲げるものです。

### 《羽島市水道事業の将来像》

将来的にも安心して供給できる羽島の水道  
“市民の日常生活に不可欠な水を、  
将来的にも安心、安定して供給できる水道”

また、将来像を達成するために厚生労働省の策定した新水道ビジョンの、「持続」「安全」「強靱」3つの基本理念を掲げ取り組むものです。

### 《羽島市水道事業の基本理念》

- ・ 持続（親しまれ、開かれた水道）  
将来も変わらず安定した水道事業ができ、  
透明性の高い水道を目指します。
- ・ 安全（安心で、信頼される水道）  
安全な水、快適な水を供給し、安心で信頼される水道を目指します。
- ・ 強靱（安定して、ゆとりある水道）  
いつでも使えるよう安定給水をはかり、  
災害に強くゆとりある水道を目指します。



## 第2章 羽島市水道事業の概要

### 第1節 水道事業の沿革

#### 1.1 水道事業の歩み

本市水道事業は、昭和33年に竹鼻・江吉良地区を給水対象として創設の事業認可を得て、昭和35年に同地区への給水を開始しています。その後、周囲の簡易水道を順次統合しながら拡張を重ね、現在では第7次拡張事業（平成11年3月認可）による計画給水人口73,700人、計画一日最大給水量37,400m<sup>3</sup>/日を基に整備を進めています。

羽島市水道の沿革は表2-1のとおりです。

表2-1 羽島市水道事業の沿革

名称	認可年月日	起工	竣工	計画		備考
				給水人口(人)	一日最大給水量(m <sup>3</sup> /日)	
創設	S33.10.8	S34.10	S35.02	20,000	4,000	・水源：竹鼻町 ・ポンプ圧送方式 ・給水面積：210ha
第1次変更	S35.3.31	S35.03	S36.02	20,000	4,000	・水源変更：江吉良町北池 ・深さ45m→85m
第2次変更	S36.3.20	S36.03	S38.03	20,000	4,000	・給水区域：210ha→780ha
第3次変更	S41.12.28	S42.04	S44.03	20,000	6,600	・給水区域：780ha→858ha
第4次変更	S45.8.31	S45.09	S14.10	20,000	6,600	・給水区域：858ha→930ha
第5次変更	S45.11.14	S45.11	S45.12	20,000	6,600	・給水区域：930ha→965ha
第6次変更	S46.2.27	S46.04	S55.03	56,000	25,200	・給水区域：965ha→4,250ha (大須、小藪のうち長良川右岸地区を除く市内全域)
第7次変更	H11.3.23	H12.04	H21.03	73,700	37,400	・給水区域：4,250ha

水道拡張事業、簡易水道の統合、水道水源の開発等は、以下に示すとおりです。

#### 1) 創設から第3次変更まで

昭和31年に濃尾大橋が開通し、昭和39年には新幹線岐阜羽島駅が開業しています。本市水道は、高度経済成長時代の始まるこの間の昭和33年に現在の江吉良町の地下水に水源を求めて創設認可を受け、昭和35年に給水を開始したものであるが、同年には、さらに新井簡易水道と小荒井簡易水道を統合し給水区域の拡張を行っています。

## 2) 第4次変更から第6次変更まで

昭和58年に名神高速道路岐阜羽島インターチェンジが開設、昭和59年には尾濃大橋が開通し交通網の整備が進み、近隣の岐阜市、大垣市、名古屋市への通勤圏として急速に人口が増加しています。昭和40年代から50年代には岐阜羽島駅周辺の土地区画整理事業が進展するなか、農家と転入者の住宅が混在するようになり昭和60年代以降、農家が急速に減少しています。

昭和46年には、長良川対岸に位置する西小藪簡易水道は地理的な制約のためハード統合が困難なことからこれを除くすべての簡易水道を統合することとして、第6次変更を樹立しました。

## 3) 第7次変更から現在まで

西小藪地区を除く市域全体を一つの給水区域とするため、水源地並びに配水管網整備が進んだことにより給水区域が広くなり、給水の効率化を目的に将来のブロック化構想と災害に強い耐震化事業、さらに都市計画整備事業とあわせて管網整備が行われました。

平成18年

：東小熊・本郷・駒塚・外栗野・直道・曲利・足近・須賀の旧簡易水道を編入

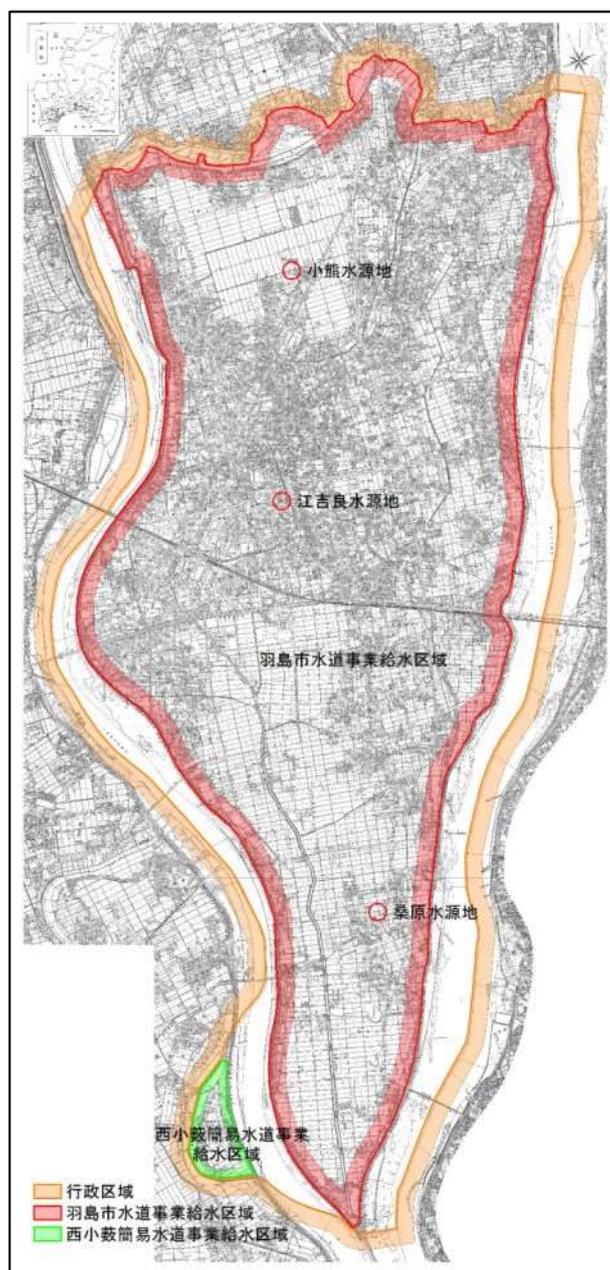


図 2-1 給水区域図

1.2 羽島市水道事業

本市水道は、羽島市水道事業と西小藪簡易水道事業により運営されています。その事業概要は、表 2-2 のとおりです。

いずれも地下水を水源とし、塩素滅菌により給水しています。羽島市水道では3つの水源地施設、西小藪簡易水道では1つの水源地施設により給配水を行っています。

表 2-2 羽島市水道事業

平成28年度現在

事業名		羽島市水道事業	西小藪簡易水道事業
事業主体		羽島市	羽島市
水道種別		上水道	簡易水道
認可年月日	創設	昭和33年10月8日	昭和49年6月27日
	現行	平成11年3月23日	昭和49年6月27日
給水区域		羽島市内	桑原町西小藪地区
		(長良川右岸地区を除く)	(長良川右岸地区)
計画給水人口		73,700人	320人
現在給水人口		64,072人	233人
計画一日最大給水量		37,400 m <sup>3</sup> /日	198 m <sup>3</sup> /日
現在一日最大給水量		27,607 m <sup>3</sup> /日	94 m <sup>3</sup> /日
取水施設		小熊1号取水井・小熊2号取水井	西小藪取水井
		江吉良1号取水井・江吉良2号取水井	
		桑原1号取水井・桑原2号取水井	
浄水方法		塩素滅菌	塩素滅菌
配水施設		小熊配水池	西小藪配水場
		江吉良配水池	
		桑原配水池	

### 1.3 水道の組織体制

本市では上下水道を水道部で管理しており、水道部長のもと水道課、下水道課及び浄化センターの3部署で管轄しています。

1) 水道課

上水道事業の企画・調査、水道事業経営審議会、水道料金、水道施設の設計・維持管理、簡易水道等に関することを担当

2) 下水道課

下水道事業審議会、下水道施設の維持管理・埋設工事、下水道事業の企画・調査、使用料・受益者負担金、排水設備等に関することを担当

3) 浄化センター

羽島市浄化センターの運営管理を担当

上水道については、水道課長のもとに3つの係で担当しています。

(1) 工務係

水道施設の建設、維持及び水質保全を担当

(2) 業務係

お客様窓口、検針（外部に委託）、経営を担当

(3) 簡易水道係

西小藪簡易水道の施設維持、水質保全及び運営を担当

なお水道技術管理者は、水道法により水道事業の設置者（羽島市長）が設置する技術面での責任者です。

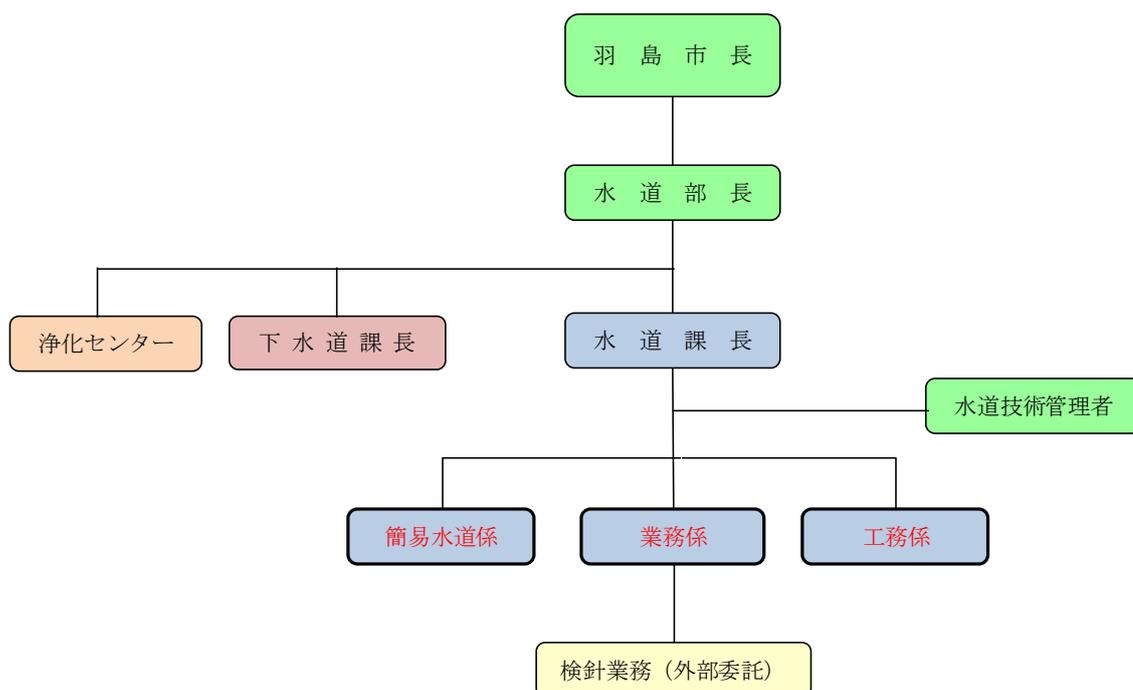


図 2-2 羽島市水道組織図

第2節 水道施設の概要

2.1 水源地施設の概要

水源地としては、小熊水源地、江吉良水源地、桑原水源地の3箇所を有している。各水源地は取水、浄水、配水の施設から構成されており、それぞれが1つの独立した機能として集約されています。

- (1) 取水施設：水道用原水を水源から取水します。本市では地下水から取水する井戸がこれにあたります。
- (2) 浄水施設：原水を飲用に適するよう浄水にします。本市では地下水を消毒する滅菌設備を用いています。
- (3) 配水施設：浄水を利用者に配るための配水池、配水ポンプ、配水管等です。

本市水道は、水道利用者が居住する市街地周辺の井戸で良好な地下水を取水できることから、浄水場等の水処理施設の建設費、水源から市街地までの導水管路布設費、浄水処理を行うための薬品・電力費用などが掛からない極めて恵まれた環境にあり、低廉で豊富な水道水を提供することができる点が特徴です。

水源地は、小熊・江吉良・桑原地区の3か所に分散しており、その施設構成は規模の大小に若干の違いはあるものの、いずれも同様です。内容は、取水のための深井戸、揚水した原水を浄化するための滅菌設備、浄水となった水道水は朝晩の需要ピーク調整を行うため一時的に配水池に貯留され、市内への配水は、配水ポンプによって行っています。それらの構成フローは図2-3のとおりです。

また各水源地の施設状況は、次ページ以降に示すとおりです。

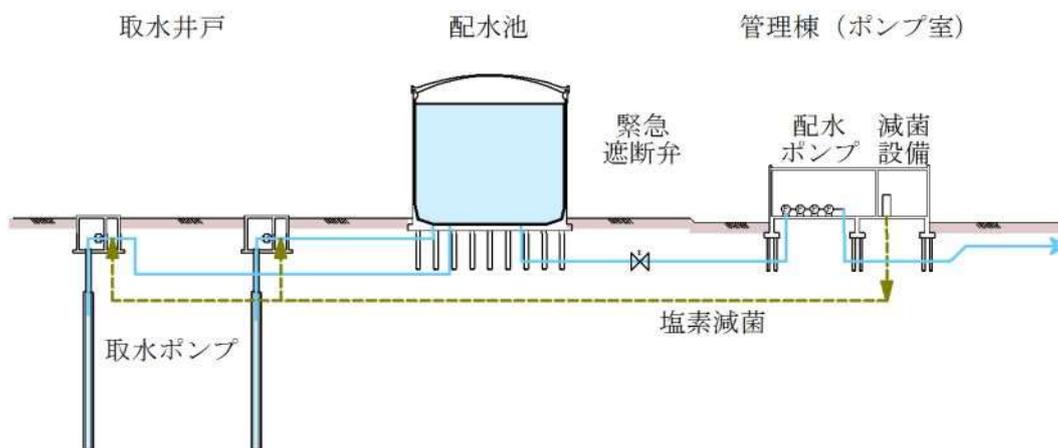


図 2-3 水源地施設の一般構成図

## 2.2 小熊水源地の施設概要

小熊水源地は昭和51年に、3つの水源地の中でも最後に開設された比較的新しい施設です。平成28年現在ではすでに建設から40年が経過します。場所は市域の北側にあり、周辺には水田が広がっています。地下水位は高いものの、深層地下水を取水するため深井戸2井により取水し、塩素滅菌の後、ポンプ圧送により配水しています。小熊町、足近町、正木町、新生町等を主な配水区としています。

市域の地盤高は北側から南側にかけて緩やかな下り勾配となっており、このあたりで標高約6m程度となります。

位 置：羽島市小熊町4丁目、351、352、358番地

計画最大取水量：12,150 m<sup>3</sup>/日

配水池容量：4,000 m<sup>3</sup>



写真 2-1 小熊水源地の配水池

図 2-4 小熊水源地の位置

施設の諸元は、表 2-3 に示すとおりです。

表 2-3 小熊水源地の施設諸元

(平成30年1月現在)

	名 称	規 模 構 造	数 量	備 考
取水	1号取水井	深井戸 φ600 H=150m	1井	施設能力=8,505m <sup>3</sup> /日
	2号取水井	深井戸 φ500 H=145m	1井	施設能力=8,505m <sup>3</sup> /日
	1号取水ポンプ設備	水中モーターポンプ(q=6,075m <sup>3</sup> /日)	1台	φ200×5.2m <sup>3</sup> /min×30m×45kW
	2号取水ポンプ設備	水中モーターポンプ(q=6,075m <sup>3</sup> /日)	1台	φ200×5.6m <sup>3</sup> /min×30m×45kW
	小 計	計画最大取水量=12,150m <sup>3</sup> /日	-	施設能力=24,300m <sup>3</sup> /日
浄水	次亜塩素酸ソーダ 注入機	注入ポンプ	2台	200V×35W、0~0.3ℓ/H
		注入ポンプ	2台	200V×37W、0~4.8ℓ/H
	貯留タンク	1,000ℓ	2槽	
配水	小熊配水池	PC造り LWL+10.800、LWL+2.600	1池	φ25.0m×H13.25(8.2)m=4,000m <sup>3</sup>
	管 理 棟	RC造り 平屋建て A=312m <sup>2</sup>	1棟	ポンプ室、電気室、発電機室等
	倉 庫	CB造り 平屋建て A=28m <sup>2</sup>	1棟	滅菌機室
	配水ポンプ設備	両吸込渦巻きポンプ	5台	φ150×3.9m <sup>3</sup> /分×45m×45kW
	発 電 設 備	ディーゼル発電設備	1基	350kVA、440V、燃料タンク1,950ℓ

2.3 江吉良水源地の施設概要

江吉良水源地施設は、上水道創設から3年後の昭和36年に開設されています。配水池は平成12年に、管理棟は平成22年に更新されています。水源地周辺は農地が残る住宅街であり、市の都市機能が集中する地区に隣接しています。深層地下水を取水する深井戸2井を有し、人口が集中する江吉良町、竹鼻町、福寿町、舟橋町、堀津町等を主な配水区としています。

江吉良地区付近の地盤高は、標高約4m程度であり小熊地区より2m程度低く、桑原地区より1m程度高くなっています。

位 置：羽島市江吉良町北池362番地

計画最大取水量：13,500 m<sup>3</sup>/日

配水池容量：4,510 m<sup>3</sup>



写真 2-2



図 2-5 江吉良水源地の位置

江吉良水源地の配水池・管理棟

施設の諸元は、表2-4に示すとおりです。

表 2-4 江吉良水源地の施設諸元

(平成30年1月現在)

	名 称	規 模 構 造	数 量	備 考
取水	1号取水井	深井戸 φ500 H=150m	1井	施設能力=10,710m <sup>3</sup> /日
	2号取水井	深井戸 φ400 H=135m	1井	施設能力= 7,644m <sup>3</sup> /日
	1号取水ポンプ設備	水中モーターポンプ(q=6,750m <sup>3</sup> /日)	1台	φ200×4.7m <sup>3</sup> /min×20m×37kW
	2号取水ポンプ設備	水中モーターポンプ(q=6,750m <sup>3</sup> /日)	1台	φ200×4.7m <sup>3</sup> /min×20m×37kW
	小 計	計画最大取水量=13,500m <sup>3</sup> /日	-	施設能力=26,220m <sup>3</sup> /日
浄水	次亜塩素酸ソーダ 注入機	注入ポンプ	2台	200V×13W、0~0.6ℓ/H
		注入ポンプ	2台	200V×25W、0~1.2ℓ/H
	貯留タンク	1,000ℓ	2槽	
配水	江吉良配水池1号池	SUS造り LWL+11.600、LWL+5.100	1池	W15.0m×L15.5m×H7.0(6.5)m=1,510m <sup>3</sup>
	江吉良配水池2号池	PC造り LWL+11.600、LWL+5.100	1池	W17.1m×L14.0m×H7.4(6.5)m=3,000m <sup>3</sup>
	小 計			4,510m <sup>3</sup>
	管 理 棟	RC造り 2階建て A=648m <sup>2</sup>	1棟	ポンプ室、電気室、減菌機室、発電機室等
	配水ポンプ設備	両吸込渦巻きポンプ	4台	φ200×φ150×5.5m <sup>3</sup> /分×45m×75kW
	発 電 設 備	ディーゼル発電設備	1基	450kVA、440V、燃料タンク1,950ℓ

2.4 桑原水源地の施設概要

桑原水源地は昭和48年に開設されています。市の南側に位置し、水源地周辺は農地が広がっています。深層地下水を取水する深井戸2井を有し、人口密度の低い下中町、上中町、桑原町等を主な配水区としています。

3つの水源の中では地盤の低い位置にあり、標高約3m程度です。

位 置：羽島市桑原町八神字八剣 4682 番地

計画最大取水量：11,750 m<sup>3</sup>/日

配水池容量：2,000 m<sup>3</sup>



写真 2-3 桑原水源地の配水池

図 2-6 桑原水源地の位置

施設の諸元は、表 2-5 に示すとおりです。

表 2-5 桑原水源地の施設諸元

(平成30年1月現在)

	名 称	規 模 構 造	数 量	備 考
取水	1号取水井	深井戸 φ 600 H=152m	1井	施設能力=7,560m <sup>3</sup> /日
	2号取水井	深井戸 φ 500 H=150m	1井	施設能力=7,560m <sup>3</sup> /日
	1号取水ポンプ設備	水中モーターポンプ(q=6,300m <sup>3</sup> /日)	1台	φ 200×4.3m <sup>3</sup> /min×32m×37kW
	2号取水ポンプ設備	水中モーターポンプ(q=5,450m <sup>3</sup> /日)	1台	φ 200×4.3m <sup>3</sup> /min×32m×37kW
	小 計	計画最大取水量=11,750m <sup>3</sup> /日	-	施設能力=20,160m <sup>3</sup> /日
浄水	次亜塩素酸ソーダ 注入機	注入ポンプ	2台	200V×20W、0~1.8ℓ/H
		注入ポンプ	2台	200V×30W、0~3.9ℓ/H
	貯留タンク	300ℓ	2槽	
配水	桑原着水井	PC造り φ 3.0m×H8.2(7.0)m	1池	-
	桑原配水池	PC造り LWL+6.650、LWL+1.350	1池	φ 22.0m×H8.5(5.3)m=2,000m <sup>3</sup>
	管 理 棟	RC造り 平屋建て A=312m <sup>2</sup>	1棟	ポンプ室、電気室、発電機室等
	配水ポンプ設備	片吸込渦巻きポンプ	4台	φ 150×3.4m <sup>3</sup> /分×45m×45kW
	発 電 設 備	ディーゼル発電設備	1基	200kVA、220V、燃料タンク1,950ℓ

2.5 西小藪簡易水道水源地の施設概要

西小藪簡易水道水源지는昭和49年に開設されています。この事業は、長良川の西側に位置しているため、上水道から水供給を受けられない西小藪地区に水を供給しています。水源地周辺は農場、農地が広がり、深層地下水を取水する深井戸1井を有し、人口密度の低い桑原町西小藪を配水区としています。

位置：羽島市桑原町西小藪2丁目210番地

計画最大取水量：918 m<sup>3</sup>/日



写真 2-4



図 2-7 西小藪簡易水道水源地の位置

西小藪簡易水道水源地の配水施設

施設の諸元は、表 2-6 に示すとおりです。

表 2-6 西小藪簡易水道の水源地の施設諸元

(平成30年1月現在)

	名称	規模 構造	数量	備考
取水	取水井	深井戸 φ250 H=200m	1井	施設能力=1,380m <sup>3</sup> /日
	取水ポンプ設備	水中モーターポンプ (q=1,380m <sup>3</sup> /日)	1台	φ80×0.96m <sup>3</sup> /min×56m×15Kw
	小計	計画最大取水量=918m <sup>3</sup> /日	-	施設能力=1,380m <sup>3</sup> /日
浄水	次亜塩素酸ソーダ注入機	注入ポンプ	2台	220V×15w
	管理棟	鉄骨造り 平屋建て A=9.58m <sup>2</sup>	1棟	滅菌室、発電機室等
	貯留タンク	50ℓ	1槽	
配水	配水設備	圧力タンク φ1.5m、H=2.4m	1池	
	発電設備	防音型エンジン自家発電機	1基	45kVA、燃料タンク100ℓ

2.6 配水管網施設

上水道は、3つの水源地を有し、各水源取水井から配水池へ送水し、配水池から配水地区へ配水しています。

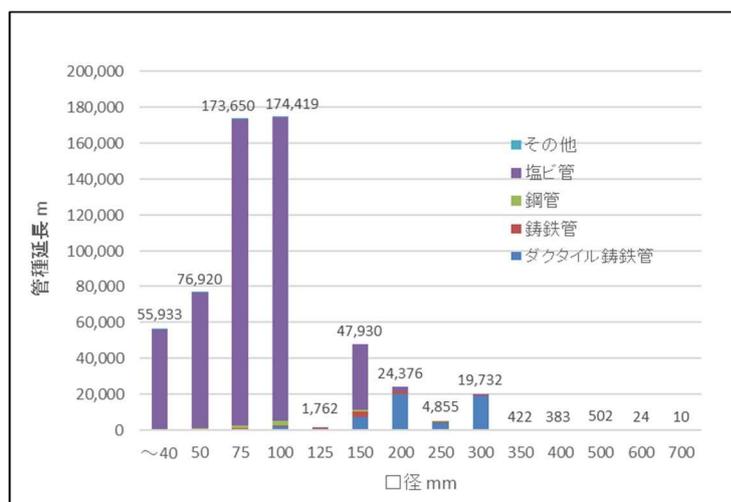
平成28年度現在における管路総延長は約580kmで、口径φ75mm以上の配水管が約448kmに及びます。管種別では塩化ビニル管が80%以上と高い比率を占めています。また、口径別では小口径管φ75mm～100mmが全管路延長の60%近くを占めています。

口径別・管種別の延長内訳は表2-7に示すとおりです。

表 2-7 口径別・管種別管路延長（羽島市水道事業）

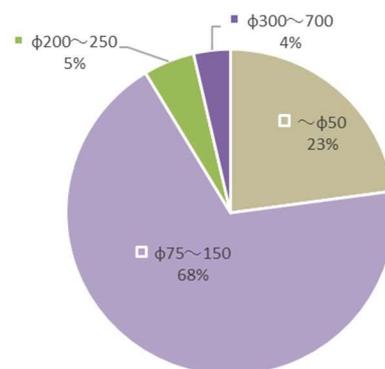
口径	管種	ダクタイル鋳鉄管		DIP		CIP	SP	SGP	VP	VP	HIVP	その他(1)	その他(2)	小計	
		T・A・K形	S・SⅡ形	NS形	鋳鉄管	溶接鋼管	ねじ継手鋼管	ソケット型	RR型	RR型	ポリエチレン管	VE, VB, PL-P	延長(m)	比率(%)	
φ 700 mm													10	10	0%
φ 600 mm								24						24	0%
φ 500 mm		487		15										502	0%
φ 400 mm		383												383	0%
φ 350 mm		422												422	0%
φ 300 mm		12,719	394	5,816	575	18	46				164			19,732	3%
φ 250 mm		3,948		264	594			49						4,855	1%
φ 200 mm		6,120		14,004	1,349			75	2,738		90			24,376	4%
φ 150 mm		3,999		3,209	3,066			790	22,598	7,983	6,285			47,930	8%
φ 125 mm				63	786				913					1,762	0%
φ 100 mm		1,654		483	592	42	2,402	65,047	74,944	29,218			37	174,419	30%
φ 75 mm		155		635	204		1,669	53,270	70,259	47,409			49	173,650	30%
φ 50 mm							854	21,678	41,462	12,288	626	12		76,920	13%
φ 40 mm 以下								55,570		250	109	4		55,933	10%
計	延長(m)	29,887	394	24,489	7,166	60	5,909	221,814	194,648	95,704	735	112		580,918	100%
	比率(%)	5%	0%	4%	1%	0%	1%	38%	34%	16%	0%	0%		100%	-

平成28年度末現在



平成28年度末現在

図 2-8 口径別・管種別管路延長  
(羽島市水道事業)



平成28年度末現在

図 2-9 口径別管路延長比  
(羽島市水道事業)

西小藪簡易水道の給水区域は、長良川の西側の地区となります。

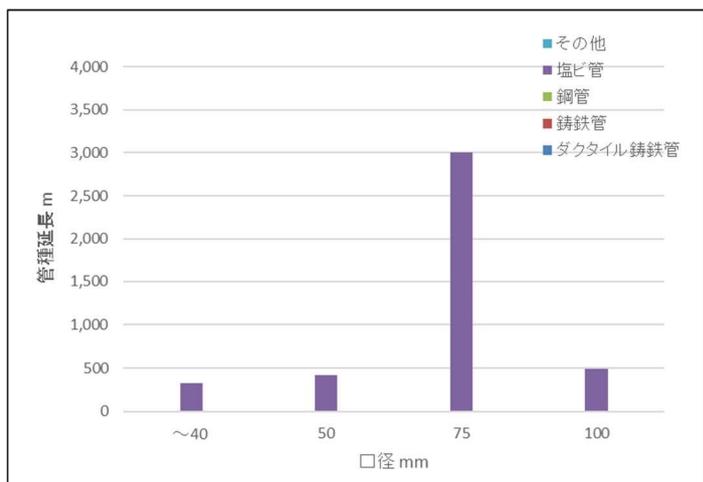
平成 28 年度における配水管路の総延長は、口径 φ75mm 以上の配水管が約 3.5km、φ50mm 以下の給水管まで含めると約 4.2km に及びます。管種は全て硬質塩化ビニル管です。

口径別・管種別の延長内訳は表 2-8 に示すとおりです。

表 2-8 口径別・管種別管路延長（西小藪簡易水道事業）

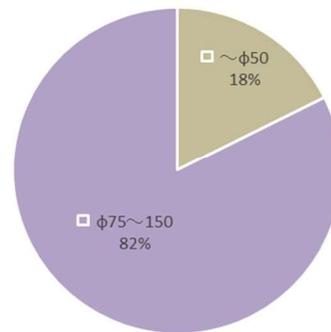
口径	管種	小計	
	VP ソケット型	延長(m)	比率(%)
φ 100 mm	490	490	12%
φ 75 mm	3,008	3,008	71%
φ 50 mm	418	418	10%
φ 40 mm 以下	329	329	8%
計	延長(m)	4,245	4,245
	比率(%)	100%	100%

平成 28 年度末現在



平成 28 年度末現在

図 2-10 口径別・管種別管路延長  
（西小藪簡易水道事業）



平成 28 年度末現在

図 2-11 口径別管路延長比  
（西小藪簡易水道事業）

また管径別配管平面図は図 2-12 に示すとおりです。

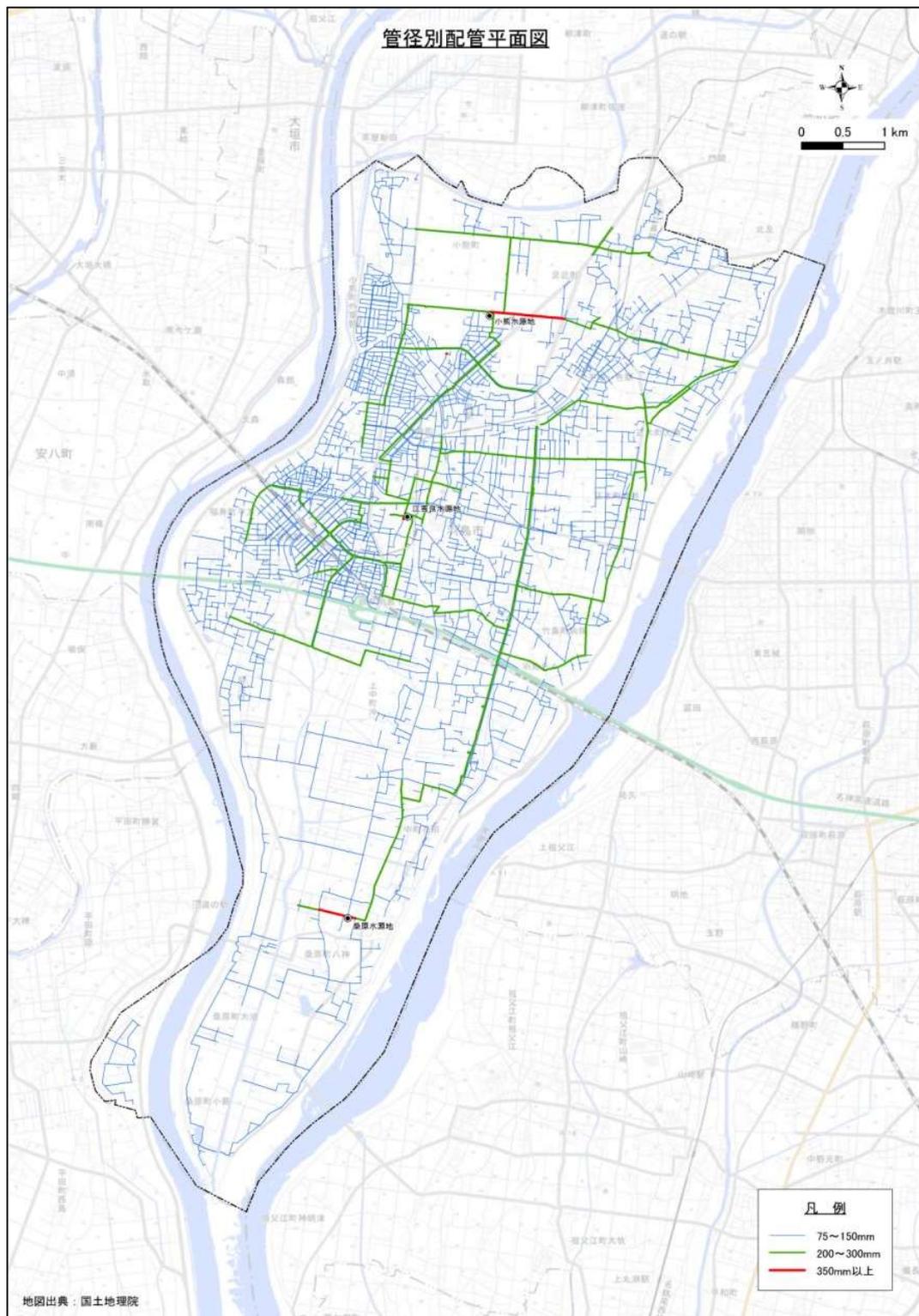


図 2-12 管径別配管平面図

## 第3章 羽島市水道事業の現状と課題

### 第1節 給配水の安定性

#### 1.1 水源能力

平成28年度の計画取水量に対する一日最大取水量実績をみると、江吉良水源は計画13,500m<sup>3</sup>/日に対し約52%（取水実績値7,069m<sup>3</sup>/日）、桑原水源は計画11,750m<sup>3</sup>/日に対し約42%（取水実績値4,982m<sup>3</sup>/日）、小熊水源は計画12,150m<sup>3</sup>/日に対し約141%（取水実績値17,160m<sup>3</sup>/日）となっています。

このように、小熊水源の取水量は計画値の1.4倍以上となり、他の水源より負担が大きくなっていますが、水源能力は24,300m<sup>3</sup>/日と十分に余裕があることから実用上問題とはなりません。

西小藪水源地の計画最大取水量は918m<sup>3</sup>/日で、過去10年の実績に対し、十分な能力を有しています。

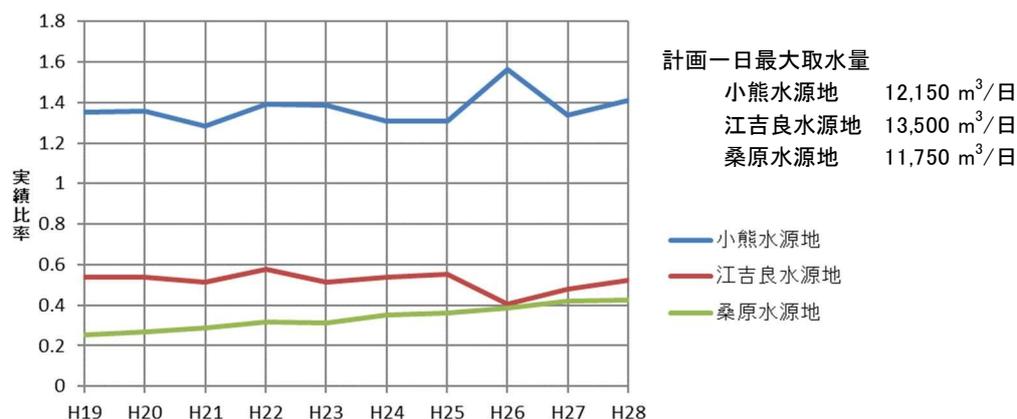


図 3-1 計画取水量と実績

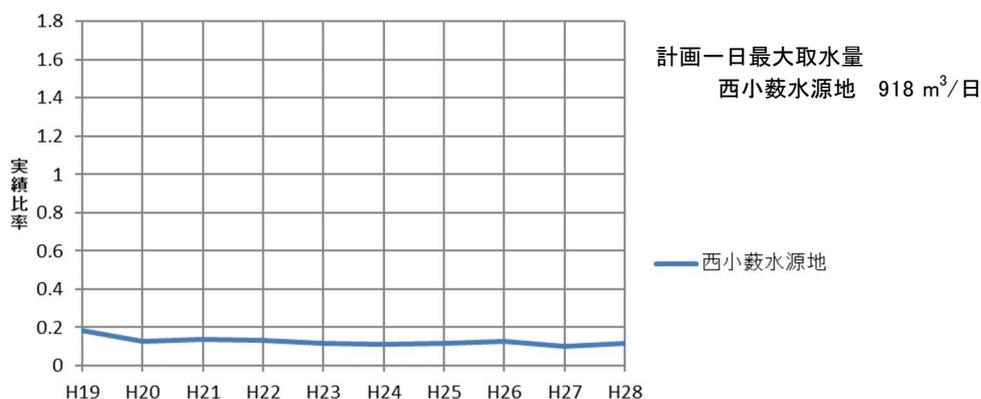


図 3-2 西小藪水源地の取水量

## 1.2 水源の安定性

3 水源の計画取水量の比率はおおむね“小熊：江吉良：桑原＝3：4：3”で計画しています。しかしながら取水実績に基づく稼働状況をみると、おおむね“小熊：江吉良：桑原＝6：3：1”となっています。

これは、小熊水源地及び江吉良水源地が水需要の多い市街地に近接していること、配水池の地盤が高いこと、さらに小熊水源池の配水ポンプと江吉良水源地の配水ポンプの吐出圧力の設定が起因しています。

西小藪については、計画最大取水量 918m<sup>3</sup>/日（198m<sup>3</sup>/日+720m<sup>3</sup>/日（消火水量））に対して過去 10 年の実績最大取水量 170m<sup>3</sup>/日となっており、安定した取水量を確保できています。

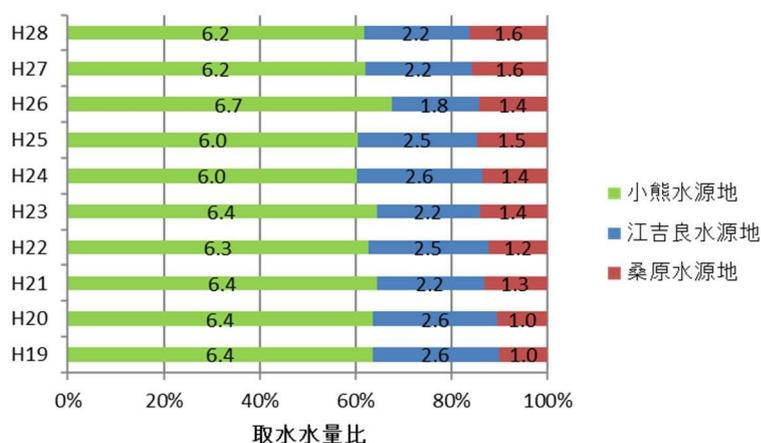


図 3-3 取水量の水源比率

## 1.3 配水の安定性

## 1) 配水池

現状では 3 水源地を合わせた配水池容量は 7,510m<sup>3</sup>で、平成 28 年度の実績一日最大配水量 28,268m<sup>3</sup>/日に対して 6.4 時間分の貯留量を確保していることとなります。西小藪については、配水池の機能を有する施設はありません。

江吉良水源地では、施設の更新及び配水池の増設工事（V=3,000m<sup>3</sup>）を行い平成 30 年度から運用開始の予定ですが、これを加えても貯留容量は  $(7,510 + 3,000) / 28,268 \times 24h = 8.9$  時間です。日常の運用としては、取水能力が高いことから地下水源が配水池の役割を果たしているため問題ありませんが、取水停止の施設事故等の対応分として、計画一日最大給水量の 12 時間<sup>\*1</sup>分容量を確保することが望まれます。

※1. 「水道施設設計指針 2012」（日本水道協会）による

表 3-1 配水池容量

水源地	施設名	容量		水位 (m)		計画一日最大配水量		確保時間 (時間)
		(m <sup>3</sup> )	比率 (%)	HWL	LWL	(m <sup>3</sup> /日)	比率 (%)	
小熊	小熊配水池	4,000	38	10.8	2.6	12,150	32	7.9
江吉良	江吉良配水池1号池	1,510	-	11.6	5.1	-		-
	江吉良配水池2号池	3,000	-	11.6	5.1	-		-
	小計	4,510	43	—	—	13,500	36	8.0
桑原	桑原配水池	2,000	19	6.65	1.35	11,750	31	4.1
計		10,510	100	—	—	37,400	100	6.7

2) 配水ポンプ設備

羽島市水道事業の給水区域は、全域にわたり高低差の少ない平坦な地形であるため、全量をポンプ設備による圧送方式で給水を行っています。

各4ヶ所の水源地には停電による断水事故を防ぐための自家発電設備を備えています。

表 3-2 自家発電設備容量

水源地	設備名	規模・構造
小熊	配水ポンプ設備	両吸込渦巻きポンプ φ150×3.9m <sup>3</sup> /分×45m×45kW×5台
	発電設備	ディーゼル式発電設備 350kVA、440V×18.3時間分 (A重油)
江吉良	配水ポンプ設備	両吸込渦巻きポンプ φ200×φ150×5.5m <sup>3</sup> /分×45m×75kW×4台
	発電設備	ディーゼル式発電設備 450kVA、440V×19.7時間分 (A重油)
桑原	配水ポンプ設備	片吸込渦巻きポンプ φ150×3.4m <sup>3</sup> /分×45m×45kW×4台
	発電設備	ディーゼル式発電設備 200kVA、220V×41.7時間分 (A重油)
西小薮	配水ポンプ設備	圧力タンク SS製 φ1.5m×H2.4m
	発電設備	ディーゼル式発電設備 45kVA、3φ3W200V×9.8時間分 (軽油)

## 第2節 安全でおいしい水

### 2.1 原水の水質

原水の水質検査は、4箇所の水源地水源(深層地下水)について、羽島市水質検査計画に基づき全項目検査(40項目)を年1回実施しています。水質状況は全ての水源地で検査項目の全てにおいて水質基準以内となり、安全な水質が確保されています。

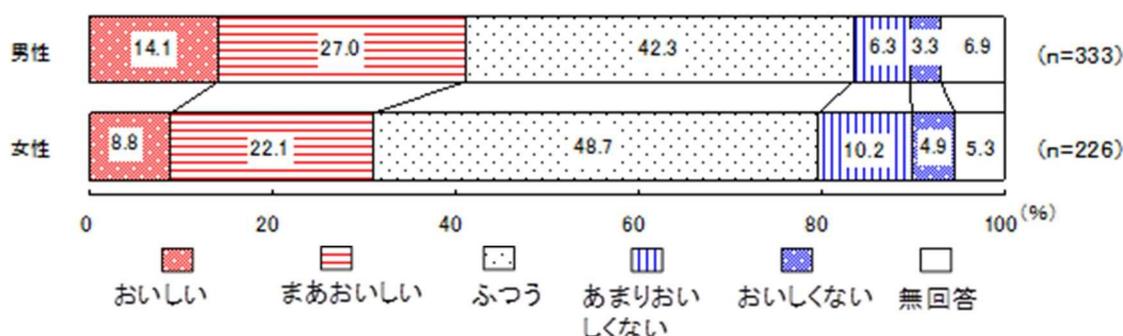
### 2.2 給水栓の水質

給水栓の水質検査は、羽島市水質検査計画に基づき9項目を毎月、22項目(江吉良地区のみ23項目)を年3回、51項目を年1回実施しています。

水質検査の結果によれば、各採水地点において、水質基準に適合した安全な水質が確保されています。

#### 平成27年度「水道事業に関する水道利用者アンケート調査」

水道水を『おいしい』と感じているかどうかについて聞いたところ、「ふつう」が最も高く44.1%を占めています。次いで「まあおいしい(25.3%)」、「おいしい(12.0%)」の順となっています。『おいしい』(「おいしい」+「まあおいしい」)と感じている人は4割弱を占めています。反対に、『おいしくない』(「あまりおいしくない」+「おいしくない」)と感じている人は1割強となっています。



第3節 水道施設の健全性

3.1 水源地施設の健全性

各水源地の取水井、小熊水源地及び桑原水源地の滅菌機室が平成28年度には、法定耐用年数を超えています。

本計画目標年度の平成38年度では、小熊水源地の管理棟及び各種設備が、桑原水源地でも管理棟と各種設備が法定耐用年数を超えます。

3.2 配水管網の健全性

羽島市上水道が創設されたのは、昭和33年3月です。

平成28年度末時点における法定耐用年数（40年）を超えない健全管は、昭和52年以降に布設されたもので全体の約66%を占め、残り34%が法定耐用年数（40年）を超える管となります。平成28年度末で経年管（40年を超え60年を経過しない管路）は、32%となり、老朽管（60年を経過する管路）は、全体の2%となっています。

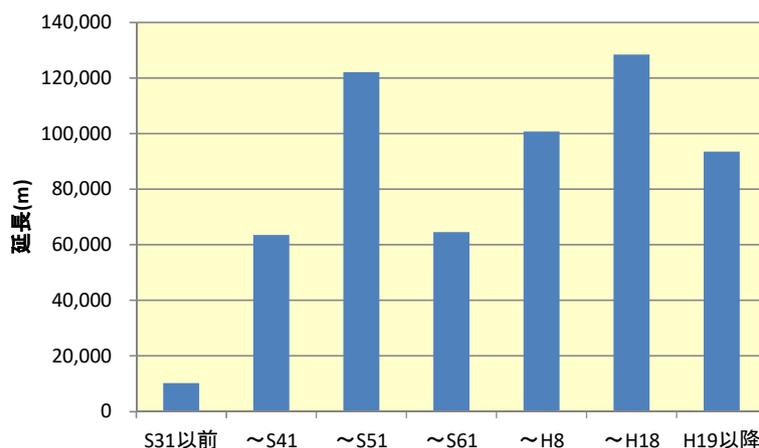


図 3-4 年度別管路布設延長 (H27年データ、西小藪簡易水道区域含む)

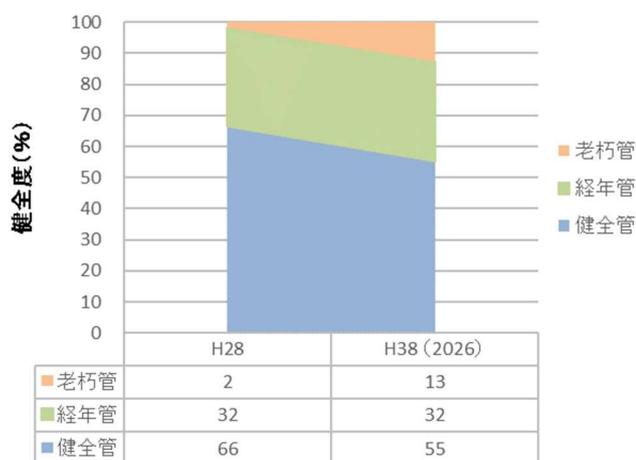


図 3-5 管路資産の健全性予想 (H27年データ、布設年不明管は想定値)

## 1) 既設ダクタイル鑄鉄管の劣化

羽島市内において表 3-3 の 3 箇所について管体劣化調査を行っています。

表 3-3 劣化調査の埋設管

番号	住所	口径	布設年度	埋設年数	管種
①	下中町城屋敷562	φ 300	平成9年度	20	DIP
②	竹鼻町錦町20	φ 300	昭和51年度	41	DIP
③	小熊町2丁目	φ 200	平成12年度	17	DIP

土壌による腐食は、①地点に錆が若干見られますが、外面はほとんど腐食していません。



写真 3-1 ①地点既設管状況



写真 3-2 ②地点既設管状況



写真 3-3 ③地点既設管状況

①地点の腐食年数を推定をすると最大 88 年程度の寿命となりました。しかし、この年数は平均的に腐食した場合であるため、目標使用年数は 80 年が妥当であると考えています。

### 3.3 施設老朽化の課題

羽島市の水道施設は昭和30年代から昭和40年代の高度成長期に建設された施設が多く存在しますが、比較的耐用年数の短い機器や設備類についてはこれまでも更新を行ってきました。しかし、今後、多くの配水管や配水池などが法定耐用年数に到達することから、近い将来、更新事業がピークを迎えることになります。

今後、人口減少が予想される中、老朽化した施設の更新を実施するためには、確実な財源に裏打ちされた適正な投資計画を策定し計画的に実施していく必要があります。

## 第4節 災害への備え

## 4.1 巨大地震への備え

## 1) 水源地施設の耐震化事業

「羽島市地域防災計画」では、水道水の安定供給、二次災害防止のための水道施設及び体制の整備等を進めることとして次の対策を掲げています。

- ・水源のネットワーク化による水道水の安定確保
- ・上水道施設等の安全性の確保
- ・管路施設の整備
- ・非常電源の確保
- ・緊急時給水拠点の選定
- ・資機材の備蓄等
- ・広域的相互応援体制の整備

羽島市水道事業では、羽島市地域防災計画に基づき平成18年に策定した整備計画に従い、水道施設の整備を進めてきたところです。

現在、基幹施設である水源地は3箇所あり、それぞれに配水池があります。これらの配水池は旧耐震工法指針に基づいて設計されています。江吉良配水池以外の桑原配水池と小熊配水池は新耐震工法指針発刊以後の新しい耐震基準を満たしていない状況にあります。

## 配水池の耐震化率

$$1,510\text{m}^3 / 7,510\text{m}^3 = 20.1\%$$

表 3-4 既設配水池の耐震適合状況

H28 年度現在

水源地	施設名	容量	耐震基準
		( $\text{m}^3$ )	
小熊	小熊配水池	4,000	満たしていない
江吉良	江吉良配水池	1,510	満足している
桑原	桑原配水池	2,000	満たしていない
計		7,510	

2) 水管橋（基幹管路）の耐震性能

羽島市には、河川等の水路を横断している基幹水管橋（φ200以上）は、23箇所あります。これらをWSP（日本水道鋼管協会）の水管橋耐震性簡易診断手法を基に耐震性を評価し、結果は下記のとおりです。

表 3-5 基幹管路の水管橋簡易耐震診断結果

番号	水管橋名	口径	延長	耐震性評価		
				V	VI	VII
①	足近4丁目水管橋	φ200mm	5.25m	低	低	低
②	足近3丁目水管橋	φ200mm	6.28m	低	低	低
③	小熊町4丁目水管橋	φ250mm	9.00m	低	低	低
④	足近川橋水管橋	φ300mm	17.80m	低	低	低
⑤	川口橋水管橋	φ250mm	25.30m	低	低	低
⑥	小福橋添架水管橋	φ200mm	20.96m	低	低	低
⑦	島3丁目水管橋	φ200mm	2.90m	低	低	低
⑧	島4丁目水管橋	φ300mm	3.00m	低	低	低
⑨	正木町水管橋	φ300mm	10.90m	低	低	低
⑩	足近町市場添架水管橋	φ200mm	9.00m	低	低	低
⑪	正木町不破一色水管橋	φ300mm	4.60m	低	低	低
⑫	小熊町島1丁目水管橋	φ300mm	12.40m	低	低	低
⑬	竹鼻町神楽水管橋	φ300mm	13.50m	低	低	低
⑭	正木町大浦水管橋	φ200mm	8.50m	低	低	低
⑮	昭和橋添架水管橋	φ250mm	12.70m	低	低	低
⑯	竹鼻町橋梁添架水管橋	φ200mm	13.50m	低	低	低
⑰	青雲橋添架水管橋	φ300mm	5.60m	低	低	低
⑱	新渚橋添架水管橋	φ200mm	31.20m	低	低	低
⑲	上中町千束橋梁添架水管橋	φ200mm	8.50m	低	低	低
⑳	竹鼻町飯柄水管橋	φ300mm	10.20m	低	低	低
㉑	正木町三ツ柳水管橋	φ200mm	3.20m	低	低	低
㉒	竹鼻町駒塚水管橋	φ200mm	3.00m	低	低	低
㉓	下中町水管橋	φ300mm	5.20m	低	低	低

※耐震性評価のV・VI・VIIは震度

震度5以上の地震に対して全て「低」となっています。これは、地盤が悪く、液状化することが原因です。このため、基本設計等を行い、河川横断の方法を検討していきます。

## 3) 配水管網の耐震化事業

平成18年度の整備計画では、簡易水道の統合のための適正水圧確保並びに将来のブロック化を想定した管網整備計画を策定し、それに従って管路新設並びに耐震管への更新を進めてきました。

本市における管路の耐震化事業は、耐震管であるダクタイル鋳鉄管（NS形）を使用して布設替えを進めています。平成28年現在の耐震管延長は、表3-6のようにまだ31.7%にとどまっており、基幹管路の耐震適合率（管路の総延長に対する耐震管布設延長の比率）は全国平均38.7%（平成28年度）からもやや低い状況にあります。

なお、本市では、「水道の耐震化計画等策定指針、平成27年6月」において『基幹管路』と『重要給水施設管路』が別のものとして定義されたことを受け、平成28年度に基幹管路の対象を見直し、基幹管路総延長を約64kmに変更しました。

表 3-6 基幹管路の耐震適合率

耐震性種別	管路延長	平成28年度
ダクタイル鋳鉄管(NS)φ200		14,004 m
ダクタイル鋳鉄管(NS)φ250		264 m
ダクタイル鋳鉄管(S,SⅡ,NS)φ300		6,210 m
ダクタイル鋳鉄管(NS)φ500		15 m
小計		20,493 m
非耐震管路		44,071 m
総管路延長		64,564 m
耐震適合率		31.7%

## 4) 施設の耐震性

羽島市水道事業の水道施設（小熊水源、桑原水源の管理棟や配水池など）は、耐震診断の結果、基礎部分において耐震性能が不足する結果となっています。

#### 4.2 水害への備え

##### 1) 水害対策の現状

木曾川と長良川に挟まれた地域であることから、河川の堤防決壊や溢水による洪水が発生した場合に想定される浸水範囲や浸水深の状況の洪水ハザードマップが作成されています。

これによると、3水源地は木曾川、長良川の洪水時にはいずれも浸水被害を受けることとなります。北部に位置し比較的地盤の高い小熊水源地では1階床上浸水が想定され、南部に位置し比較的地盤の低い桑原水源地では2階浸水が想定されています。江吉良水源地管理棟は、過去の浸水経験をもとに浸水対策を踏まえた施設となっています。

##### 2) 水害対策の課題

水源・配水場等の重要な施設への浸水は長時間断水に繋がります。小熊水源地及び桑原水源地については、更新時に浸水対策を講じていく必要があります。

#### 4.3 危機管理対策

##### 1) 危機管理体制

水道に関連する重大事故としては、巨大地震、風水害、広域停電、管路事故、水質事故や新型インフルエンザ、テロなど様々な原因により給水制限または給水停止の危険性が潜んでいます。

現在、市水道課では事故時の緊急対応のための応急給水資材を確保するとともに、他都市との水道災害相互応援を締結し非常時に備えています。

##### 2) 危機管理マニュアル等の整備

本市水道事業では厚生労働省が推奨する「危機管理マニュアル」、ならびに巨大地震等において職員自身が被災者となる場合においても給水の維持を可能とするための「BCP（事業継続計画）」をすでに策定しています。

風水害・大事故・広域停電等の各種災害、職員が被災者等になる危険のある巨大地震、新型インフルエンザの大流行に対しても大規模な断水を回避し速やかに復旧を図る体制を整備しています。

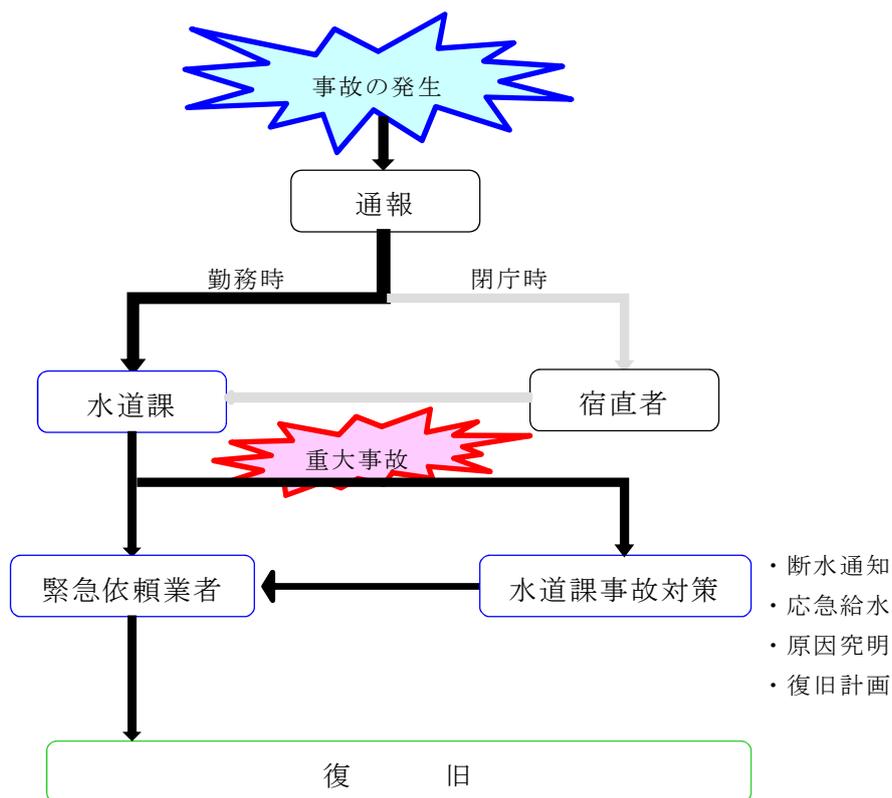


図 3-6 危機管理体制

3) 水安全計画の策定

水質汚染事故に対するさまざまなリスクが存在するなかで、水道水の安全性を一層高め、市民に対し安全な水道水を安定的に供給していくためには、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現することが重要です。

本市水道事業では、水安全計画作成支援ツール簡易版（平成26年度厚生労働省）を利用し、水源から蛇口までのリスクの抽出を行っています。

結果は、全ての施設でリスクレベルが滅多に起こらないレベルとなっています。

リスクのレベルを踏まえ、管理技術のマニュアルを作成し、安全な水の供給を継続的に行う必要があります。

## 第5節 技術の継承

### 5.1 職員数の変化

職員数は、業務の効率化を図りながら縮小の方向で努力を続けており、その推移は表 3-7 のとおりです。従来から事務職員は 3～4 名、技術職員は 5～6 名の 9 名体制で業務に対応してきましたが、平成 26 年からは更に削減し経営改善努力を行なっているところです。

表 3-7 水道職員数の推移

職種別	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
事務職員	3	3	3	4	4	4	3	4	4
技術職員	6	6	6	5	5	5	5	4	4
計	9	9	9	9	9	9	8	8	8

### 5.2 水道サービスの維持

職員数を削減しつつ水道サービスを維持するため、コンビニエンスストアでの料金支払い、また検針の外部委託化などの官民連携等、機構改善の努力を行なっているところです。

すでに料金電算システムを導入していますが、技術職員にあっては技術の継承も重要であり、長年培ってきた水道施設の維持管理技術等の各種マニュアルの作成を進めているところです。

これら改善策により、職員数が減少しても羽島市新水道ビジョンの将来像である「将来的にも安心して供給できる羽島の水道」としての水道サービスを維持できる体制へと移行しているところです。

### 5.3 水道技術維持の課題

熟練職員の異動等により、水道技術力の低下が生じないよう、将来にわたって技術力、人的資源の向上を図るため、先進技術を有する他事業水道や民間企業との技術協力を図る職員研修制度を進めていくことが必要です。

また、維持管理における水道技術のマニュアル化を今後もいっそう充実させ、長年にわたって蓄積されてきた管理技術を後進に伝え残すことが必要となっています。

第6節 水道事業の経営

6.1 収益的収支

1) 経営状況

羽島市水道事業の収益的収支の推移は図 3-7 に示すとおり、収益が費用を上回る健全な経営が維持されています。

また、平成 26 年度に総費用が増加しているのは、江吉良水源の更新事業等により減価償却費が増加したことによります。一方、平成 26 年度には総収益も増加していますが、これは新しい会計制度に基づき収益に長期前受金戻入（約 1 億 6 百万円）を計上したためであり、実質的な給水収益の増加ではありません。有収水量には増加の傾向はみられず、今後、給水人口の減少とともに収益が減少傾向へ移行するものと思われます。

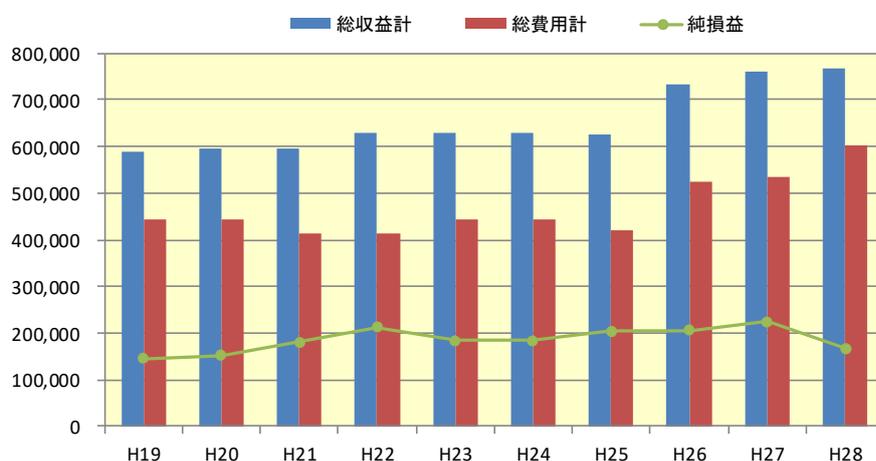


図 3-7 収益的収支の推移

2) 収益・費用の費目構成

平成 28 年度における総収益と総費用の費目別構成は図 3-8 に示すとおり、総収益では給水収益が収益全体の約 79% を占め、総費用では配水及び給水費（主にポンプの電力費）と減価償却費（建設関連費用）で支出全体の約 70% を占めています。

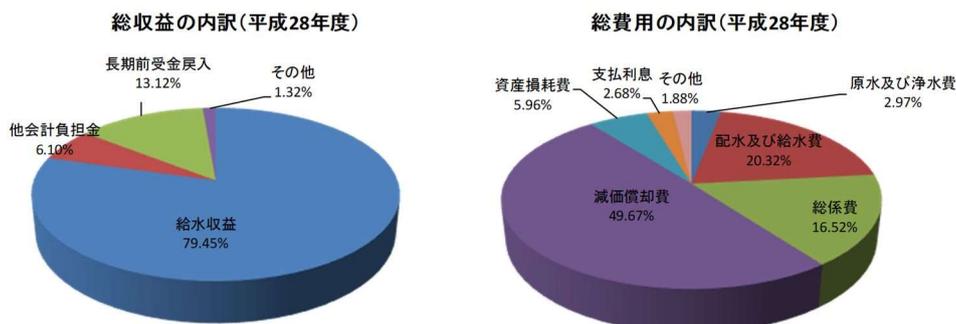


図 3-8 総収益と総費用の費目別内訳

3) 経営の効率性

給水原価・供給単価の推移は図3-9に示すとおりです。供給単価（1m<sup>3</sup>当たりの給水収益）は、給水原価（1m<sup>3</sup>当たりの費用）を上回り平成28年度の料金回収率（＝供給単価÷給水原価）は131%で経営の効率性は保たれています。

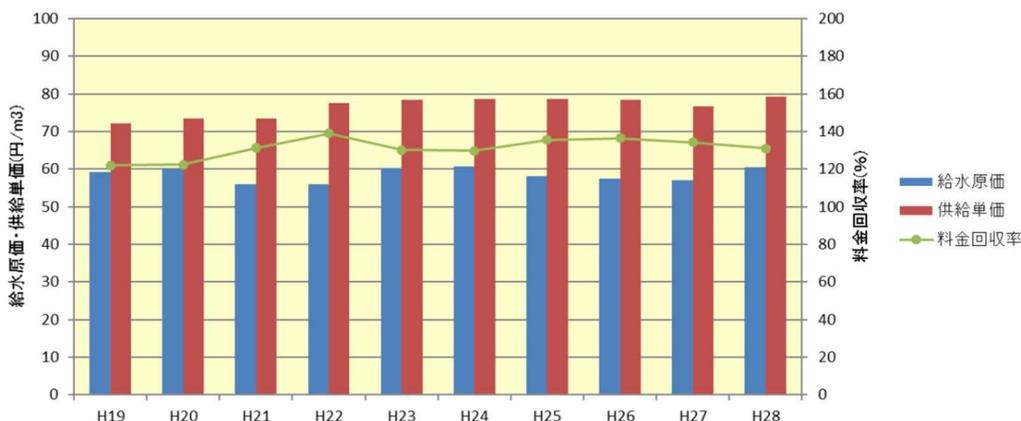


図 3-9 給水原価・供給単価

4) 料金水準

羽島市水道事業の現行の料金体系は下表のとおりです。

なお、口径13mmの1か月20m<sup>3</sup>使用した場合の比較で、本市は岐阜県21市の内で最も低い水道料金となっています。

表 3-8 羽島市上水道料金表

(1か月分消費税抜き)

水量区分		料金
基本水量料金	10m <sup>3</sup> まで	750円
超過水量料金	11m <sup>3</sup> 以上	1m <sup>3</sup> につき75円

$$\text{上水道料金(1か月)} = (750\text{円} + (75\text{円} \times \text{超過水量})) \times (\text{消費税率} + 1)$$

表 3-9 県内21市水道事業の料金

平成28年4月1日時点

1か月の水道料金(メーター使用量及び税込料金、口径13mmで20m <sup>3</sup> 使用した料金)						
羽島市	関市	瑞穂市	大垣市	本巣市	下呂市	山県市
1,620	1,680	1,890	1,920	2,073	2,340	2,376
各務原市	美濃市	飛騨市	岐阜市	高山市	郡上市	海津市
2,386	2,430	2,484	2,532	2,570	2,592	3,024
多治見市	中津川市	可児市	恵那市	美濃加茂市	瑞浪市	土岐市
3,110	3,348	3,434	3,656	3,780	3,834	3,834

※数値は各市HPより引用し、消費税率は全て8%で計算しています。

## 6.2 資本的収支

資本的収支の推移は、図3-10に示すとおりです。平成19年度から10年間の建設改良事業は、年平均約4億3千万円投資されていますが、その財源として平成19年度以降は企業債の借入れは行わず他会計からの負担金・補助金、国庫補助金、工事負担金等を充当し、不足額は留保資金等で補てんしています。

平成28年度末における補てん財源の残額は約5億6千万円となっており、また、平成27年度の企業債残高対給水収益比率が93.5%と全国平均(276%)と比較して低く、企業債償還金も減少する傾向にあるため、堅実な投資と資金充当が行われている状況にあるといえます。

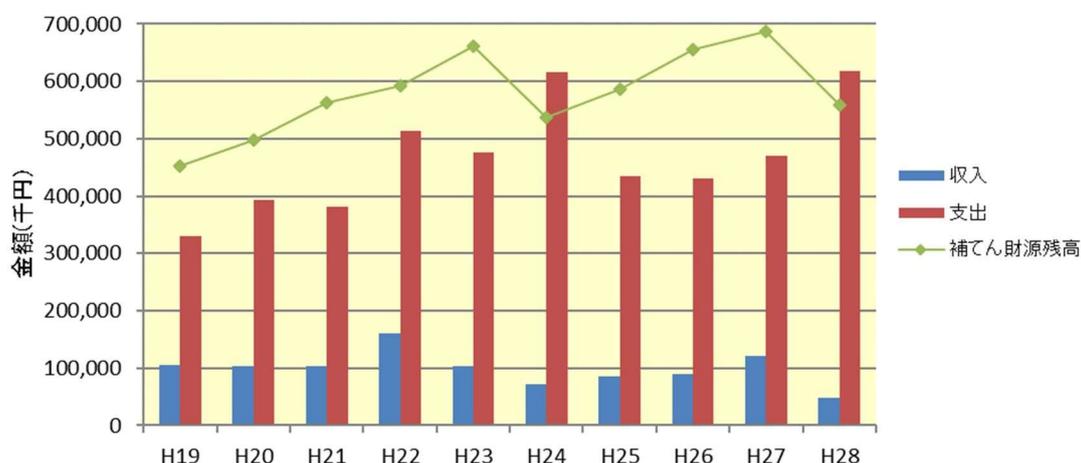


図 3-10 資本的収支の推移

## 6.3 経営健全化の課題

羽島市水道事業の経営状況は、現状では健全経営が維持されているものの、今後給水収益の減少に加え、施設更新や耐震化に多額の投資が見込まれることから、経営が厳しくなることが想定されます。アセットマネジメントの実施による長中期の見通しにおいても、そのことが示されています。

そのため、さらなる経費の節減に取り組んでいくとともに、将来を見据えた官民の連携、業務委託の推進等について検討していくことが必要です。

## 第4章 将来の事業環境

### 第1節 外部環境の変化

#### 1.1 人口減少の動向

羽島市では、少子高齢化の進行、人口の減少、不安定な経済情勢、地方分権の進展など、本市を取り巻く状況が大きく変化していることを踏まえ、目指すべきまちづくりの方向性を示すための基本構想として「羽島市第六次総合計画」（以下、六次総）を平成27年3月に策定しました。

#### 1) 計画の構成と期間

基本構想の計画期間は、平成27年度から平成36年度までの10年間です。基本構想に定める将来像を実現するための実施計画は、前期5年と後期5年としています。



図 4-1 第六次総合計画の計画期間

#### 2) 将来目標人口

将来人口の見通しとして、国勢調査結果を基にコーホート要因法により、平成25年を基準年として計画目標年次の平成36年を以下のように推計しています。

##### ① 年齢別人口構成割合の推計

少子高齢化が一層進み、人口構成割合としては15歳未満が平成25年の14.6%から平成36年には11.7%に減少、その反対に65歳以上が平成25年の22.3%から平成36年には28.0%に増加します。

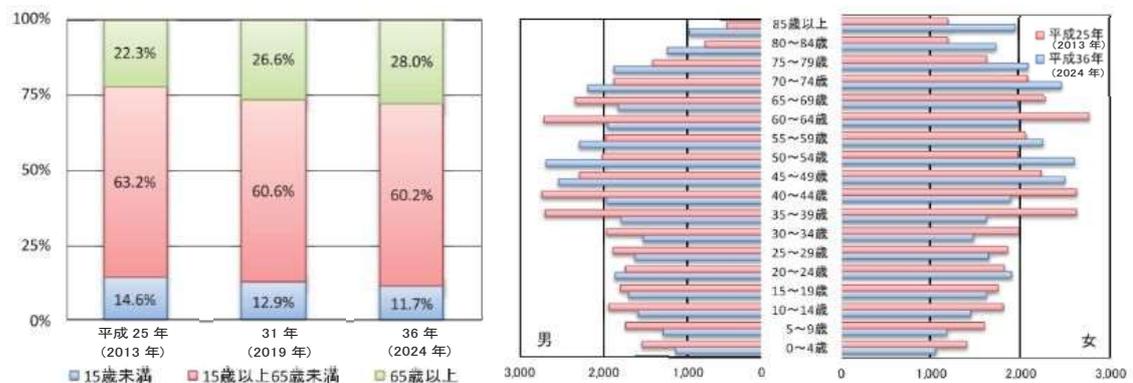


図 4-2 年齢別人口構成割合の推計

## ② 人口・世帯の推計

年齢別構成人口割合の推計からわかるように、15歳未満の人口が少ないため、これからの成人人口が大幅に減少し、市の人口は平成25年現在の68,861人から3,437人減少し、平成36年には65,424人になると推計されています。

しかしながら、六次総では各種施策を展開することにより人口減少が抑制されることを目指し、計画目標年次の平成36年における本市の目標人口を次のように設定しています。

計画目標 67,000 人

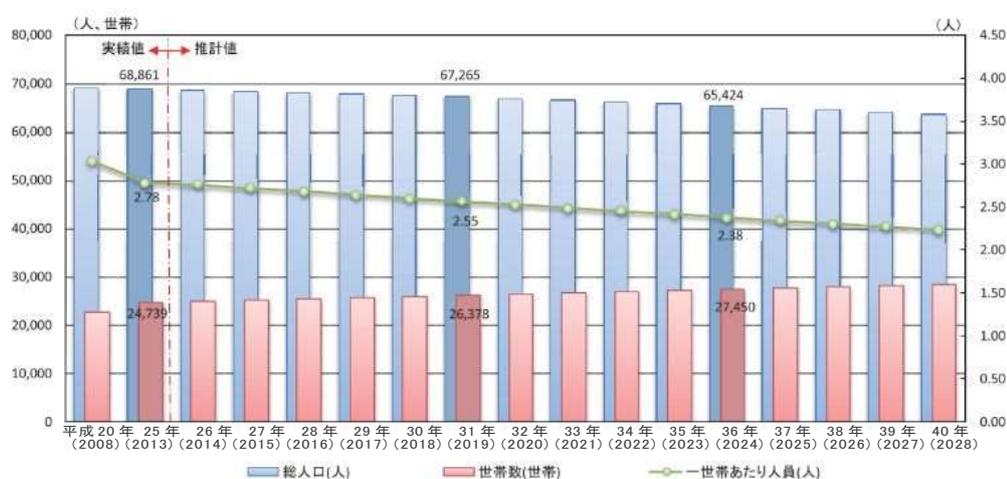


図 4-3 人口・世帯の推計

注) コーホート要因法とは同時期出生集団である年齢別男女別人口ごとに将来の推計値を求めるもので、男女・年齢別人口構成を考慮し、自然増減（出生と死亡）及び純移動（転出入）の2つの人口変動要因をもとに推計する手法

## 3) 給水人口

羽島市の人口は、平成21年をピークに減少傾向へと転じています。減少の主因は全国共通の少子高齢化によるものであり、この傾向をもとに六次総では減少を抑制する施策を展開することとして、平成36年における行政区域内人口67,000人を目標と定めます。

本計画でも六次総に従い、将来の計画給水人口を以下の手順で定めることとします。

- ① 六次総と同じく、平成36年における行政区域内人口を67,000人に設定します。
- ② 将来行政区域内人口は、ピーク時平成22年から平成36年の67,000人を通る将来推計式（逆ロジスティック曲線式）を作成し計画します。
- ③ 西小薮簡水は平成32年度統合見込みとし、羽島市全域を給水区域とします。

行政区域内人口の予測結果は、図4-4に示すとおりです。なお推計は遠い将来の傾向を予測するため、参考として50年後の平成78年まで試算しています。

これにより本計画目標である平成38年度は、66,493人と推計されたことから、同年における計画行政区域内人口は66,500人として計画します。

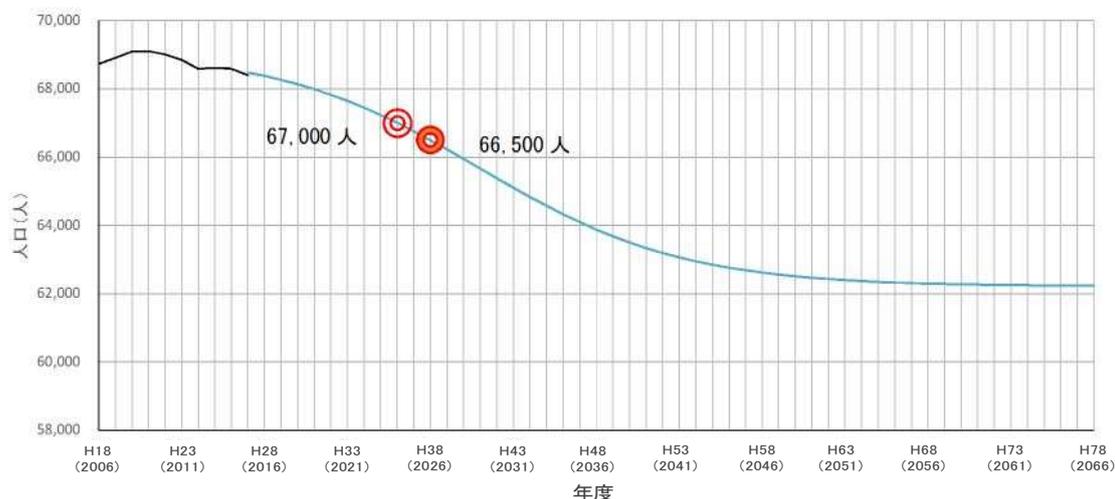


図 4-4 行政区域内人口の推計

なお、逆ロジスティック曲線式の作成にあたっては、ピーク時の平成21年度69,099人より上限値を69,100人とし、平成21年度以降のデータにより予測しています。グラフはなだらかな減少曲線となり、将来の人口減少は62,200人程度が下限と推計されます。

## 1.2 大規模地震への備え

## 1) 岐阜県の地震

平成23年11月から平成25年2月に調査された「平成23～24年度／岐阜県南海トラフの巨大地震等被害想定調査／報告書」(以下、岐阜県報告書)において、下記のモデルにより検討がなされています。一方、津波について平成29年7月に公表された「岐阜県津波浸水被害」などでは、津波による羽島市の給水区域への危険性は指摘されていません。

## ①海溝型地震

- ・ 南海トラフの巨大地震：岐阜県南部を中心に震度6弱と予測されます。なお『地震等緊急時対応特別調査委員会 応援体制検討小委員会報告書』(平成29年2月、(公社)日本水道協会)で引用している地震データ「市町村別最大震度一覧表」(内閣府HP)の基本ケースにおいても震度6弱と予測しています。

## ②内陸型地震

- ・ 養老－桑名－四日市断層帯地震：断層に近い西濃圏域に震度7が予測されます。
- ・ 阿寺断層系地震：飛騨圏域で最大震度7が予測されます。
- ・ 跡津川断層地震：飛騨圏域で最大震度7が予測されます。
- ・ 高山・大原断層帯地震：飛騨、中濃圏域で最大震度7が予測されます。

これら想定地震が羽島市に及ぼす地震規模と被害状況の予測結果は、表4-1のとおりです。これより、本市における揺れ、液状化危険度、建物被害、人的被害のいずれにおいても最大になると予測されている「養老－桑名－四日市断層帯地震」を耐震化計画の想定地震に選定します。

表 4-1 羽島市における地震被害予測結果

想定地震 予測結果	南海トラフ	養老－桑名－ 四日市 断層帯	阿寺 断層系	跡津川 断層	高山・大原 断層帯
計測震度 -	5.88	6.29	5.04	5.05	5.01
震度階級 -	6弱	6強	5強	5強	5弱
液状化 PL 値 -	5.88	52.72	4.57	10.63	9.30
建物全壊(棟)	1,852	3,637	89	184	136
焼失棟数(棟)	10	77	0	0	0
死者数(人)	282	136	0	0	0
避難者数(人)	7,341	12,880	326	674	457

出典：平成23～24年度 岐阜県南海トラフ巨大地震等被害想定調査

2) 羽島市における想定地震

① 地震の揺れ

岐阜県報告書における「養老－桑名－四日市断層帯地震」の予測結果は図4-5のとおりであり、市内のほぼ全域で震度6強が予測されています。

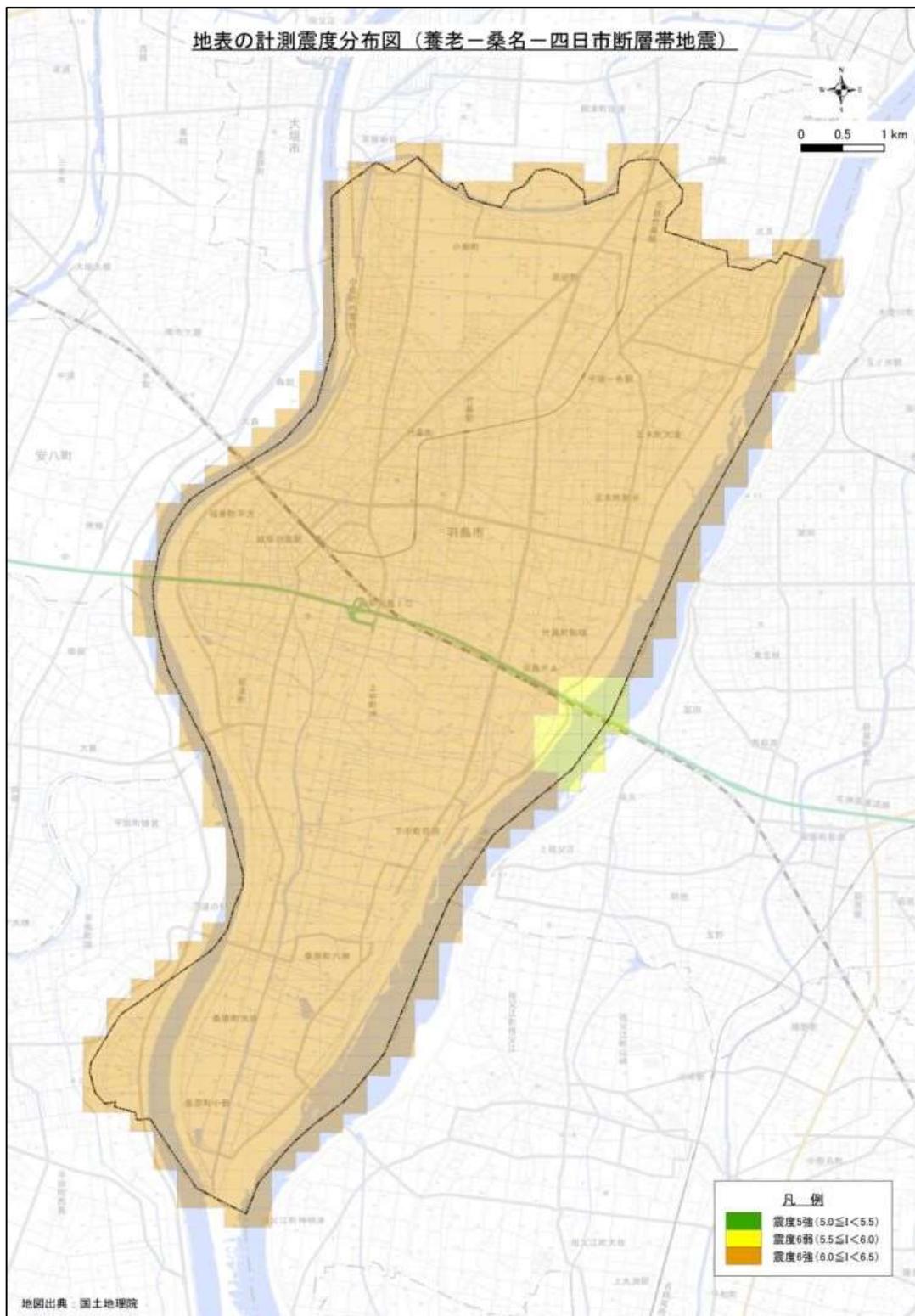


図 4-5 揺れの予測結果（岐阜県報告書）

## ② 液状化条件

市内における液状化については、図4-6に示すように「液状化の可能性が高い(15<PL)」と判定されています。

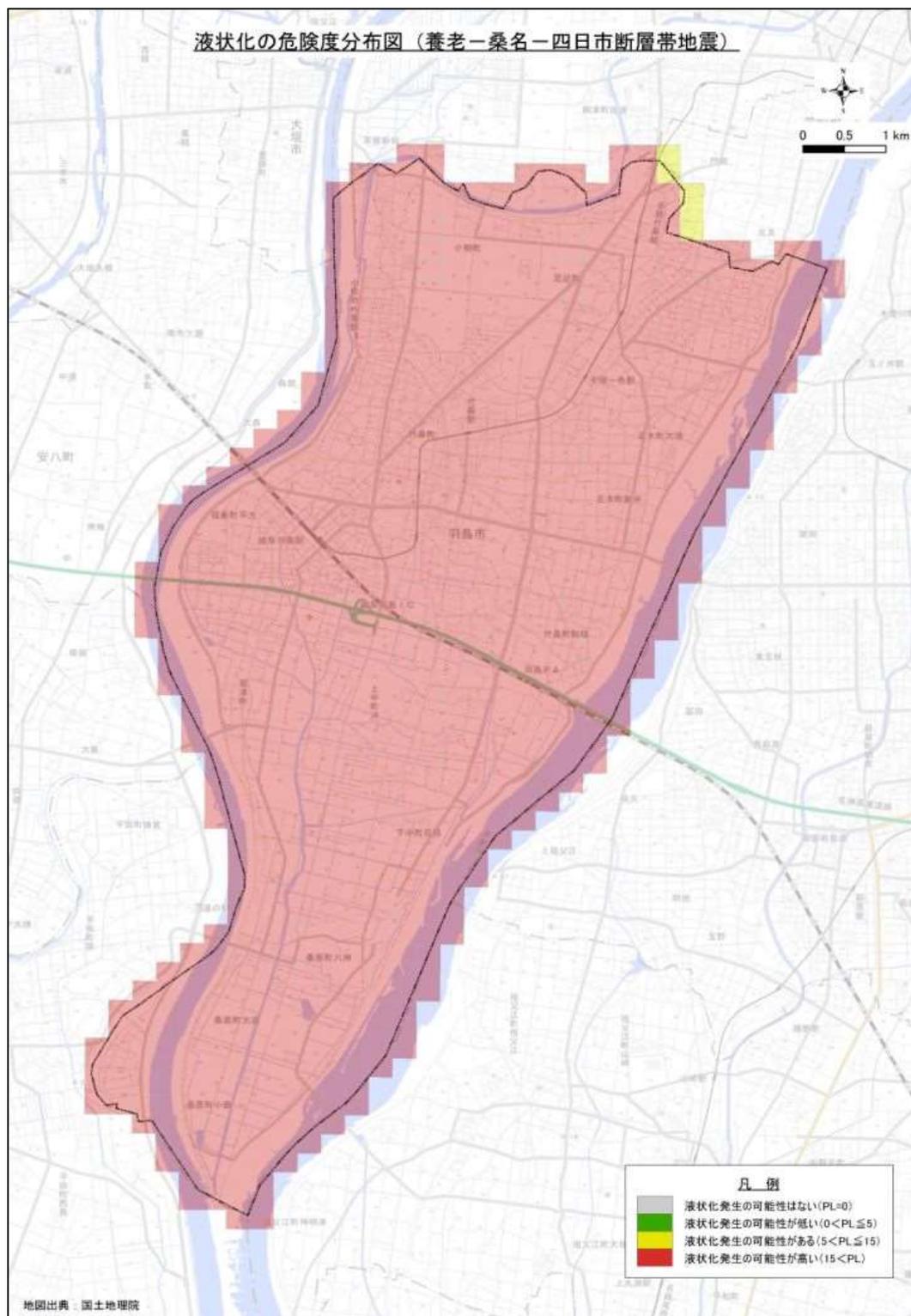


図4-6 液状化の予測結果(岐阜県報告書)

### 1.3 施設効率の低下

本市水道事業の将来需要は、人口減少等の影響を受けて減少する傾向にあり、施設の効率性の低下が懸念されます。今後の施設更新にあたっては、適正な施設能力を考慮し施設効率を高めていく必要があります。

### 1.4 水源の汚染リスク

危害分析の結果、リスクレベルは低く、水質も良好ですが、桑原水源で平成24年12月に1度クリプトスポリジウムが検出されたため、水質検査を行い、監視を強化しています。

### 1.5 貯水槽における維持管理

設置者が適切な管理を行っていない場合、水質低下の問題が起きる懸念があります。貯水槽水道の設置者に対して貯水槽の清掃、水質検査の実施等について適切な管理の指導を実施しています。

### 1.6 その他風水害対策

近年、地球温暖化の影響ともいわれる異常気象に伴う集中豪雨が全国各地で発生しており、水道施設にも大きな被害をもたらしています。

表 4-2 全国における風水被害（厚生労働省資料）

時期・地域名	発生年月	断水戸数	最大断水日数
梅雨期豪雨（山口・秋田・広島県）	平成22年7月	約17,000戸	6日
新潟福島豪雨	平成23年7月	約50,000戸	68日
台風12号（和歌山・三重・奈良県等）	平成23年9月	約54,000戸	26日 (全戸避難地区除く)
梅雨期豪雨（山形県・山口県・島根県等）	平成25年7・8月	約64,000戸	17日
梅雨・台風・土砂災害（高知県・長野県・広島県・北海道等）	平成26年7～9月	約16,000戸	36日
関東・東北豪雨	平成27年9月	約27,000戸	11日

羽島市の水道施設は、江吉良水源地の更新に伴い、1m程度地盤を高くする対策をとっています。他の水源地に関しても更新にあわせて対策していく予定です。

第2節 内部環境の変化

1) 施設老朽化の更新需要の拡大

高度成長期に整備された施設は比較的耐用年数の短い機器や設備類については更新事業を行い、リニューアルを図ってきましたが、今後、多くの配水管や配水池等が法定耐用年数に到達することから、近い将来、更新事業がピークを迎えることとなります。

施設の更新には長い年月と多額の資金が必要となるためアセットマネジメントを実施しています。

① 将来の更新管種の選定

更新する管種は、備えるべき耐震性能や経済性を考慮し、原則として下記の管種採用に向け検討しています。

口径 75mm 以上 150mm 以下      水道配水用ポリエチレン管：HPPE  
 口径 200mm 以上                      ダクタイル鋳鉄管                      : DIP-GX 形

表 4-3 管種・継手ごとの耐震適合性

管種・継手		配水支管		
		基幹管路		
		レベル1地震動 に対して、個々に 軽微な被害が生じて も、その機能保持が 可能であること。	レベル1地震動 に対して、原則として 無被害であること。	レベル2地震動 に対して、個々に 軽微な被害が生じて も、その機能保持が 可能であること。
		L1	L1	L2
DIP	NS形	○	○	○
〃	GX形	○	○	○
〃	K形	○	○	注1
〃	S形	○	○	○
SP	溶接鋼管	○	○	○
HIVP	RRロング継手	○	注2	
HIVP	RR継手	○	△	×
HPPE	融着継手	○	○	注3
PP	冷管継手	○	△	×

注1) 良い地盤では耐震性能を有する

注2) 使用期間が短く、被災経験がないことから、十分な耐震性能が検証されるには未だ時間を要する

注3) レベル2地震で被害がなかったが布設延長が長いと言えないこと、悪い地盤における被災経験がないことから、耐震性能が検証されるには未だ時間を要する

備考) ○：耐震適合性あり

×：耐震適合性なし

△：被害率が比較的に低い、明確に耐震適合性ありとし難いもの

② 法定耐用年数で更新した場合の更新需要額

法定耐用年数により更新を行った場合、100年間で総額約1,000億円の投資が必要となり、年平均で約10億円となります。

平成28年度までに布設後40年を経過する管路が多く存在するため、平成29年度にはそれらがまとめて更新需要に計上されます。そして、以後40年置きに年間120億円の投資が必要となります。

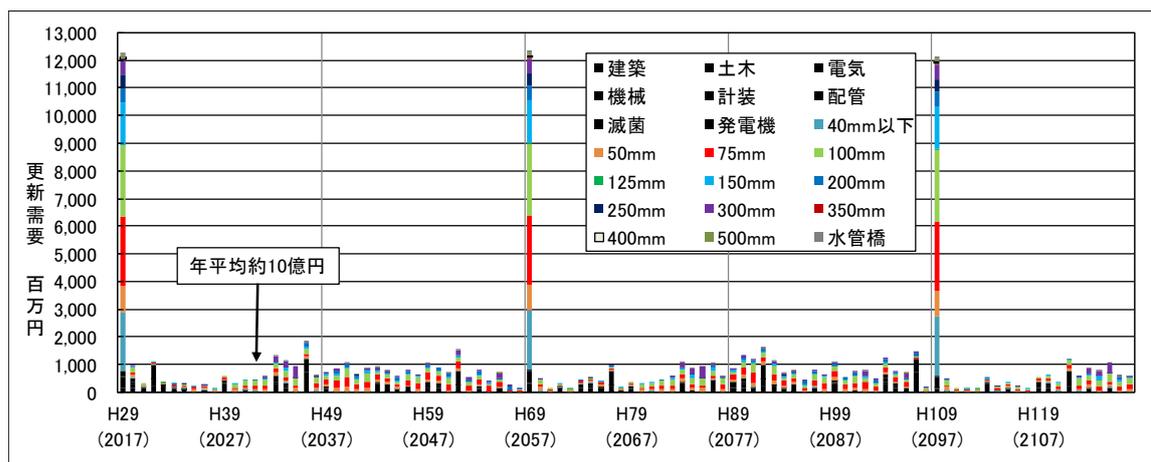


図 4-7 更新需要の見通し（法定耐用年数の場合）

③ 羽島市更新基準での更新需要額

ダクタイル鋳鉄管の劣化調査から、法定耐用年数より使用年数は約2倍<sup>※1</sup>程度長く使用できます。このことを踏まえると、他の水道施設も法定耐用年数より長く使用できることが推測されます。

羽島市水道事業では目標耐用年数を設定し、超長期での更新費用の削減をしています。

※1. 法定耐用年数：40年、推定使用年数：80年（3章より）

ア) 目標耐用年数の設定

目標耐用年数は、「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル（平成26年、厚生労働省健康局水道課）」の他市の実使用年数の設定値例や更新基準案を参考に設定しました。他市の実使用年数の設定値例の範囲に収まるよう、法定耐用年数の1.5倍の年数を基本としました。

ただし、鋳鉄管は地震による破損確率が高く、早期の更新が望ましいため、1.5倍より短く設定し法定耐用年数（40年）と同じとしました。また塩化ビニル管（既設管）も、地震による破損確率が高いソケ

ット継手の割合が4割以上あり、安全性を考慮し、1.5倍より短い50年としました。

逆に、ダクタイル鋳鉄管は、劣化調査の結果より本市の土壌が劣化の進行が遅いものであることから、法定耐用年数の1.5倍（60年）よりも長く設定が可能と判断し、実使用年数の設定値例<sup>注</sup>の最大値の80年としました。

表 4-4 羽島市水道事業の目標耐用年数

資産区分		法定耐用年数	目標耐用年数 (更新基準)	実使用年数の設定値例 <sup>注</sup>	
建屋	鉄筋コンクリート造	50年	75年	65～75年	
構造物	鉄筋コンクリート造	60年	90年	65～90年	
送・配水管	鋳鉄管	40年	40年	40～50年	
	ダクタイル鋳鉄管		80年	60～80年	
	鋼管		60年	40～70年	
	硬質塩化 ビニル管		(既設)	50年	40～60年
			RR継手(新設)	60年	
			水道配水用ポリエチレン管	60年	40～60年
電気設備	内燃発電機	15年	23年	23～26年	
	その他	15年	23年		
機械設備	滅菌設備	10年	15年	—	
	その他	15年	23年	21～26年	
計装設備		15年	23年	18～23年	

注) 出典：簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル Ver. 2.0（平成26年4月、厚生労働省健康局水道課）

#### イ) 羽島市基準で更新した場合の更新需要額

耐用年数を羽島市の基準で更新を行った場合、投資額は100年間で総額約690億円が必要となり、平成39年度以降の90年間の平均で約7.1億円となります（(100年間更新需要額－(H29～H38)事業費)÷(100年－10年)で計算）。このとき、平成29年度～平成38年度は第2期整備計画に準じたものとし、主に耐震化事業を進めるものとしています（事業費約52億円）。そして、平成39年度から老朽管の更新を開始するものとして計算しています。

管路の更新年数を伸ばすことで更新時期がやや分散されますが、更新額の最大値は約86億円と、莫大な投資が必要となります。

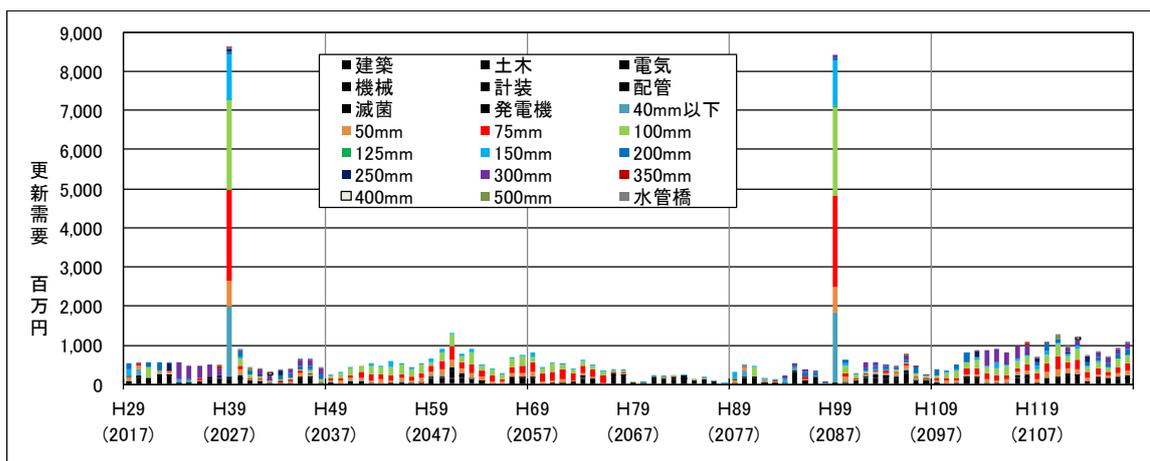


図 4-8 更新需要の見通し（更新基準年数の場合）

り) 羽島市基準で更新した場合の更新需要額の平準化

1)の結果を年間約7.1億円で平準化した場合、平成80年度頃に羽島市の更新基準に対し更新が追いつき、すべての管路が更新基準内となります。それ以降は一旦老朽管路の更新の必要がなくなるため、事業計画の転機を迎えることとなります。

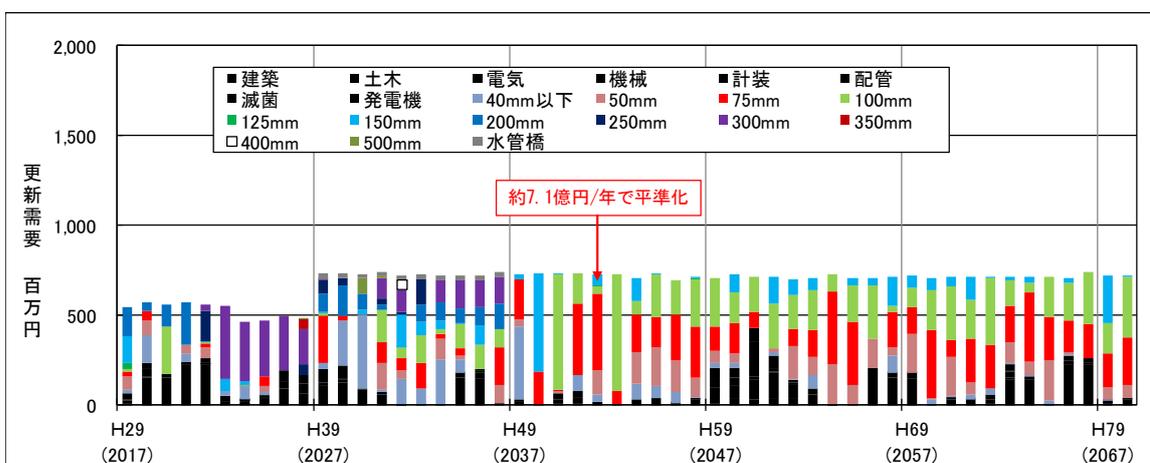


図 4-9 更新需要の見通し（平準化した場合）

④ 更新需要額の比較

法定耐用年数で既存施設を更新すると、総額を均等に配分しても年間の事業費は実績値（直近10年間平均：4.3億円/年）の2.3倍となり、実施が非常に難しいことが分かります。

しかし、更新基準年数の設定により事業費を平準化した場合（基幹管路の新設分含む）、法定耐用年数と比べ約3割の事業費減少となり、実現性が高くなります。

表 4-5 更新需要額の比較

更新方法	100年間更新需要額	年平均 <sup>注</sup>
①法定耐用年数による更新	約 1,000 億円	約 10 億円
②更新基準年数による更新	約 690 億円	約 7.1 億円
③②を平準化	—	約 7.1 億円
削減額 (①－②)	約 310 億円	約 2.9 億円

注) ① 100年間更新需要額÷100年

② (100年間更新需要額－(H29～H38)事業費)÷(100年－10年)

## 2) 経営環境の変化

高度経済成長期以降に急速に整備された水道施設が更新時期を迎えつつあるなかで、給水量の減少に伴う収入減等も見込まれ、水道事業を取り巻く経営環境は厳しさを増していくことが想定されます。

こうした課題を解消し、将来にわたって安定的に事業を持続していくためには、長期的な視点に立って適正な投資計画・財政計画による経営戦略を策定し、費用の節減と収入の確保等に努めて健全経営を継続していくとともに、経営基盤の強化に向けた施策についても検討していく必要があります。

## 第3節 将来の事業環境の変化に関わる課題の整理

羽島市水道事業に関連する将来の事業環境について、羽島市水道事業に内在する内部環境と事業を取り巻く外部環境の変化を検討した結果、羽島市新水道ビジョンの将来像である「将来的にも安心して供給できる羽島の水道」の構築に向けて、今後検討すべきいくつかの課題が存在しています。

これらの課題について、持続、安全、強靱の観点から表4-6に整理します。

表4-6 将来の事業環境の変化に関わる課題の整理及び関連する計画・活動

分類	課題の内容	関連する計画・活動
持続	人口減少による需要量の減少が想定されま す。	的確な需要推計 資金計画・財政計画の策定
	経営環境が厳しくなります。	有収率の向上 資金計画・財政計画の適正化
	施設の老朽化が進行し、更新需要が増大し ます。	アセットマネジメント
安全	桑原水源で平成24年12月にクリプトスポリジ ウムが検出されています。	水安全計画の策定 危機管理体制の整備
強靱	さらなる地震対策の検討が必要となります。	耐震診断 耐震化計画策定
	木曾川、長良川の洪水対策が必要となりま す。	木曾川浸水想定区域図 長良川浸水想定区域図
	施設の老朽化が進行し、漏水等の事故率が 高くなります。	施設更新計画策定

## 第5章 施策の展開

### 第1節 事業の将来像

厚生労働省が掲げる水道の理想像は、「時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道」が掲げられています。

このような水道を実現するため、羽島市水道事業では「将来的にも安心して供給できる羽島の水道」を将来像に掲げ、「新水道ビジョン」が示す「持続」、「安全」、「強靱」を基本理念とし、事業が抱える課題を解消し、事業を取り巻く将来環境の変化にも的確に対応していくための諸施策を実施します。

#### 《羽島市水道事業の基本理念》

##### 1) 持続（親しまれ、開かれた水道）

将来も変わらず安定した水道事業ができ、  
透明性の高い水道を目指す

##### 2) 安全（安心で、信頼される水道）

安全な水、快適な水を供給し、安心で信頼される水道を目指す

##### 3) 強靱（安定して、ゆとりある水道）

いつでも使えるよう安定給水をはかり、  
災害に強くゆとりある水道を目指す

## 第2節 施策目標の設定

羽島市水道事業が抱える課題（第3章）及び将来の事業環境の変化に関わる課題（第4章）を解消し、基本理念を実現するため以下のとおり施策目標を設定します。

### 1) 持続（親しまれ、開かれた水道）

- ① アセットマネジメントの継続
- ② 水道サービスの向上
- ③ 経営基盤の強化
- ④ 官民連携の推進

### 2) 安全（安心で、信頼される水道）

- ① 水質管理体制の強化
- ② 水質汚染等に関するリスク管理

### 3) 強靱（安定して、ゆとりある水道）

- ① 水道施設の耐震化の推進
- ② 水害等に備えた施設整備
- ③ 老朽化施設の更新
- ④ 組織・体制の強化

### 第3節 実現方策

水道の基本理念を実現し、前節で設定した施策目標を達成するため、以下の実現方策とします。

#### 1) 持続（親しまれ、開かれた水道）

持続可能な水道事業の実現には中長期の更新需要・財政収支見通しに基づく計画的な施設更新・資金確保が必要不可欠である。アセットマネジメント（資産管理）の継続的な実施により健全な水道が次世代へ確実に引き継いでいきます。

##### 1)-① アセットマネジメントの継続

持続可能な水道を実現していくためには、長期的な視点に立ち水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営することが必要不可欠であり、これらを組織的に実施するためにもアセットマネジメント（資産管理）を実施しています。

今後、羽島市水道事業の水道施設の更新計画の策定にあたっては、アセットマネジメントを継続し、5年ごとに整備計画を見直し改善の検討をしていきます。

##### 1)-② 水道サービスの向上

#### ア) 広報活動の充実

将来にわたり、持続的な水道サービスを提供していくうえで、事業内容、料金体系や井戸水から水道水への移行等について市民の理解を得ていくことが必要です。

ウェブサイトなど多様な情報発信ツールを活用した効率的な情報提供を進め、地震等災害時の住民との連携など、日常的な連携体制を強化します。

また、使用者のニーズを的確に把握するため、適宜アンケート調査等を実施し、要望等を事業運営に反映します。

#### イ) 業務改善の推進

水道使用者と接する窓口業務の簡素化、情報の発信・受信等業務改善

について検討し、水道サービスの向上を図る必要があります。

窓口業務の簡素化、情報の発信・受信等業務改善について検討し、水道サービスの向上を図っています。

また、水道料金の口座振替、コンビニ振り込み等、水道を利用していない専用水道設置者への水道 PR の強化等についても検討し、営業関連業務の充実を図っています。

### 1)-③ 経営基盤の強化

#### ア) 健全経営の継続

人口の減少により水需要が低迷し料金収入も減少となることが懸念されます。アセットマネジメントを継続し、中長期の経営を見通していきます。また、漏水を削減し有収率を上げ、経営費用の縮減に努めます。

#### イ) 経営戦略の策定

羽島市水道事業が、健全経営のもと将来にわたって安全な水を安定的に供給していくため、水道事業の実情に対応した「経営戦略」を策定し、経営基盤の強化を図っていく必要があります。

投資計画と財政計画の最適化に留意しながら、投資の合理化、経営の効率化、財務基盤、組織・人材の強化等経営基盤の強化を図った水道事業の「経営戦略」を策定します。

### 1)-④ 官民連携の推進

「新水道ビジョン」では、水道事業者と民間事業者が相互のパートナーシップのもと、備えている技術・ノウハウを活かして連携を推進し、技術水準、サービス水準、需要者の満足度の維持・向上を図ることが必要であり、多様な官民連携の活用を推奨しています。

人員配置や事務事業の見直しを行い業務の改善や効率化を促進するとともに、個別委託、第三者委託など様々な官民連携について効果の是非を判断し、有効かつ可能なものについては導入を検討していきます。

## 2) 安全(安心で、信頼される水道)

水質基準を満足するよう、原水の水質に応じた水道システムを整備・管理することにより、安全性が確保されています。しかしながら、今なお工場排水、農薬、耐塩素性病原生物等の水源への流入や、水道施設内での消毒副生成物の生成などのさまざまな水道水へのリスクが存在します。さらに、水道施設の老朽化や担当職員への技術、知識の継承が懸念されます。水道をとりまくこのような状況の中で、水道水の安全性を一層高め、今後とも安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくためには、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現することが重要です。

### 2)-① 水質管理体制の強化

#### ア) 衛生的な水道施設の維持

配水管内においては腐食による錆の付着等により赤水の原因となることがあります。

安全でおいしい水道水を供給するため、配水池の点検、配水管の洗管等を実施し、施設を衛生的な状態に維持するよう努めます。

#### イ) 施設・機器の巡視・点検

水質管理設備(滅菌設備や水質監視装置等)の正常な機能の維持は水質管理上重要です。

水源地管理マニュアルに従い、それら設備の管理や点検を行います。

#### ウ) 残留塩素濃度の適正化

高濃度の残留塩素は、消毒副生成物やカルキ臭を発生させ、水の味を悪くさせる一因となります。

各水源系の給水末端で残留塩素濃度の適正化を継続して図ります。

2)-② 水質汚染等に関するリスク管理

桑原水源で平成24年度12月にクリプトスポリジウムが検出されたことから、水質へのリスクが懸念されます。

しかし、平成29年度に水安全計画を策定した結果、現在の管理方法で問題ありません。よって現在使用している各水源地管理マニュアルに従い、水質汚染のリスク管理を継続的に実施し、リスクに備えた安全な水を供給していきます。

### 3) 強靱（安定して、ゆとりある水道）

東日本大震災や熊本地震の例をみるまでもなく、災害時における水の確保は、人々の生命や生活の維持に欠くことのできないものです。

このため、本市において揺れや被害が最大となると予測されている「養老－桑名－四日市断層帯地震」に備えて、水道施設の耐震化を計画的に実施し、「新水道ビジョン」に示す耐震化の理想像を目指して施設の強靱化を図っています。緊急連絡管等の安定供給施設や応急給水施設の整備など、災害時における水確保に向けたハード面の施設整備と防災体制の確立等のソフト面の体制整備により、地震災害だけでなく洪水による浸水被害などにも対応できる災害に強いたくましい水道の整備を実施しています。

#### 3)-① 水道施設の耐震化の推進

##### ア) 水道施設の耐震化

配水池については、計画一日最大給水量の12時間分の容量を確保するため、小熊水源地、桑原水源地に配水池の増設が計画されています。増設される配水池をランクA施設とし、配水池の耐震化率100%を目指しています。また、水管橋等の施設については、簡易診断の結果に基づき詳細診断を行い、補強対策を実施する予定です。

表 5-1 水道施設重要度区分

水道施設の重要度の区分	レベル1地震動での保持すべき耐震性能	レベル2地震動での保持すべき耐震性能	配水池		備考
			既設	新設	
<b>ランクA1</b> ・重要な水道施設のうち、ランクA2以外の水道施設	地震によって健全な機能を損なわない性能	地震によって生じる損傷が軽微であって、地震後に必要とする修復が軽微なものにとどまり、機能に重大な影響を及ぼさない性能	江吉良配水池1号池 (V=1,510m <sup>3</sup> )		耐震性能が適合している
				江吉良配水池2号池 (V=3,000m <sup>3</sup> )	平成30年度(2018)通水開始
				小熊配水池2号池 (V=2,000m <sup>3</sup> )	平成30,31年度(2018,2019)施工予定
				桑原配水池2号池 (V=3,000m <sup>3</sup> )	平成32,33年度(2020,2021)施工予定
<b>ランクA2</b> 1) 代替施設がある水道施設 2) 破損した場合に重大な二次被害を生ずるおそれの低い水道施設		地震によって生じる損傷が軽微であって、地震後に修復が必要とするが、機能に重大な影響を及ぼさない性能	小熊配水池1号池 (V=4,000m <sup>3</sup> )		耐震性能が不足している増設する2号池が代替施設となる
			桑原配水池1号池 (V=2,000m <sup>3</sup> )		耐震性能が不足している増設する2号池が代替施設となる

- ・レベル1地震動：当該施設地点において共用期間中に発生する確率の高いもの
- ・レベル2地震動：当該施設地点において想定される最大規模のもの

#### 4) 管路施設の耐震化

基幹管路については、平成28年度に作成した羽島市第2期水道整備計画にのっとり基幹管路の耐震化率を平成31年には37%、平成34年には50%（国土強靱化アクションプラン2016）の達成を目指し、整備を実施する予定です。

その他の管路については、老朽管更新時に耐震管への入替を行い、耐震化を実施する予定です。

#### 3)-② 水害等に備えた施設整備

江吉良水源は浸水対策をした施設となっています。他水源地においても更新時には浸水対策を講じた施設とする予定です。

#### 3)-③ 老朽化施設の更新

更新される施設は、更新後長期間にわたって供用されることとなりますので社会的ニーズの変化、技術革新の推移、事業の将来構想などを踏まえ、長期的な視点に立って、新技術の導入、環境への貢献等について検討します。あわせて整備水準の向上を図り、平常時の事故率を維持もしくは低下し、施設の健全度を保っていきます。

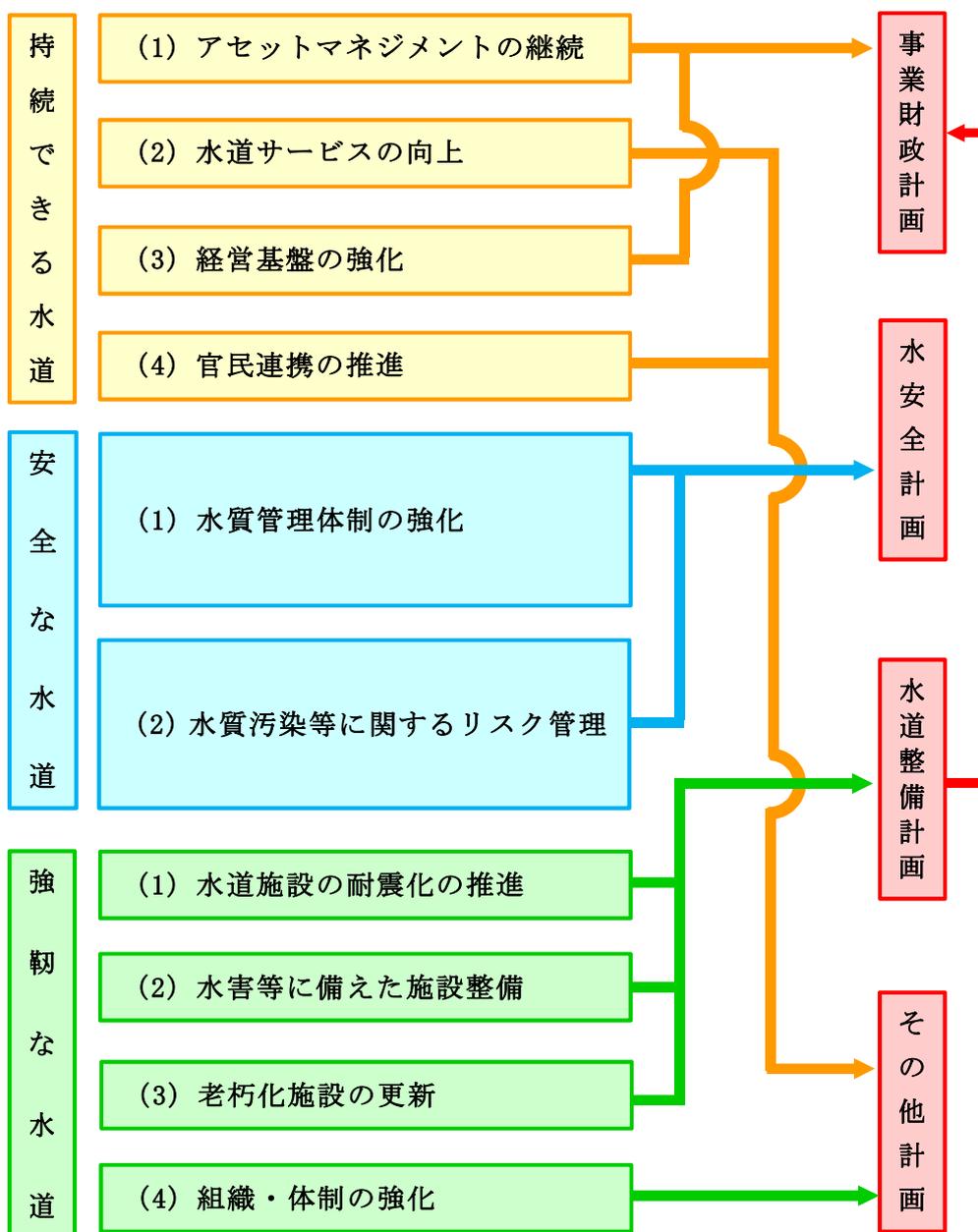
#### 3)-④ 組織・体制の強化

熟練職員の異動に伴う水道技術力の低下が懸念されることから、専門的な技術や知識の継承が必要です。

研修体制の充実、管理技術のマニュアル化、退職職員の活用等による技術の継承、人材育成に努めます。

## 第6章 事業計画の策定

### 第1節 施策実現のための事業計画



### 1.1 水安全計画

平成29年度に策定している「羽島市水安全計画」は、リスクの抽出や管理対応措置の設定を行い、標準対応マニュアルを作成し、水源地ごとの水源、処理方式に応じた現場で活用できる対応マニュアルの作成をしたものです。この計画をもとに安全な水の供給に努めていきます。

### 1.2 水道整備計画

各水道施設を重要度によって分類し、耐震化対象施設を特定します。これに基づき、耐震診断や被害予測調査により所定の耐震性能を備えているか否かを確認し、不備の施設について最適な耐震化工法を選定したうえで、施設の老朽度や重要度区分に応じて優先順位等を設定し、計画的に耐震化及び老朽化施設の更新を計画します。

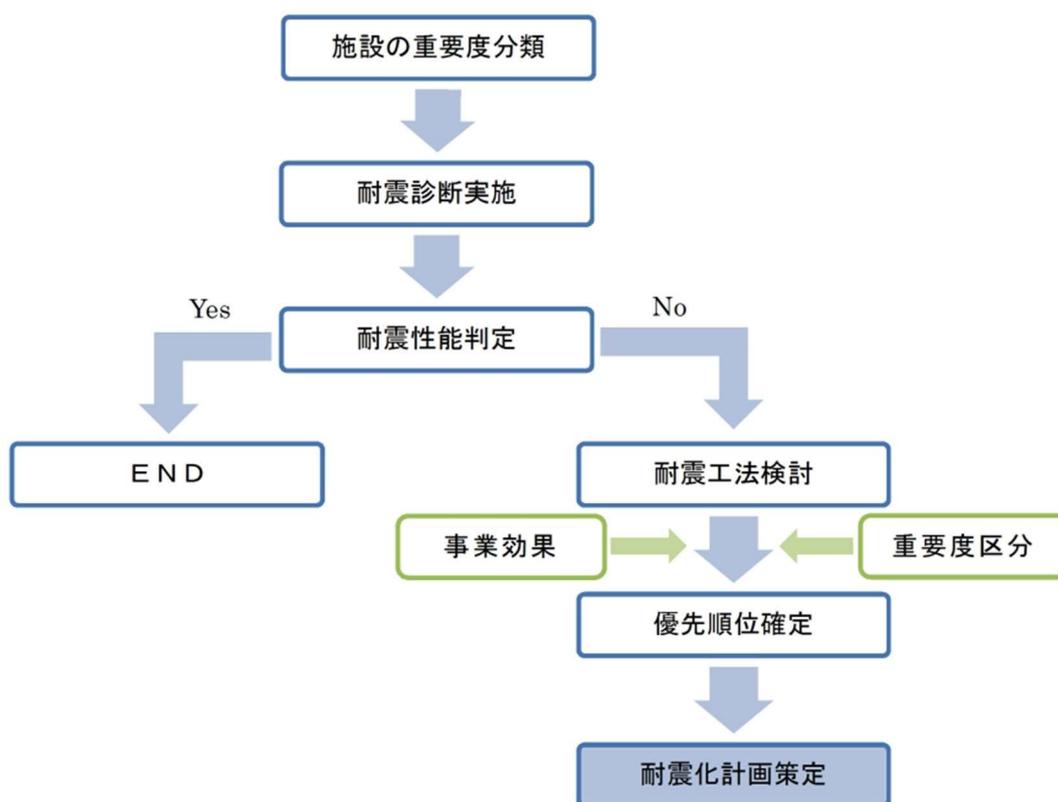


図 6-1 水道施設耐震計画策定手順

### 1.3 事業財政計画

水道整備計画を含めたアセットマネジメントにより超長期（100年）の財政を見通し、「経営戦略」を策定し、経営基盤の安定を図ります。

#### 1.4 その他施策

##### ① 危機管理体制の確立

「危機管理マニュアル」ならびに「BCP（事業継続計画）」を策定しています。

##### ② 水道サービスの向上

継続して広報活動の充実や水道使用者と接する窓口業務の業務改善を検討しています。

##### ③ 組織・体制の強化

研修体制の充実、管理技術のマニュアル化、退職職員の活用等による技術の継承、人材育成に努めます。

##### ④ 官民連携の推進

個別委託、第三者委託など様々な官民連携について効果の是非を判断し、有効かつ可能なものについては導入を検討していきます。

第2節 水道整備計画

2.1 施設整備計画

3 水源地のうち、江吉良水源地は現在更新を行い耐震化を実施しています。残る小熊水源地及び桑原水源地も平成30年から平成33年の4か年で配水池の増設を行なう予定です。

主な更新対象は、井戸を除く全施設（配水池、場内配管等）であり、これにより、耐震化が行なわれます。

更新施設とその工程は、表6-1に示すとおりです。

表 6-1 水源地施設の更新計画一覧

地区	番号	施設名	重要度 ランク	規模及び構造	更新予定年度
江吉良水源地	1	場内配管	A1	-	H29 (2017)
小熊水源地	2	小熊配水池(増設)	A1	プレストレストコンクリート造 2,000m <sup>3</sup>	H30～H31 (2018～2019)
	3	場内配管	A1	-	
桑原水源地	4	桑原配水池(増設)	A1	プレストレストコンクリート造 3,000m <sup>3</sup>	H32～H33 (2020～2021)
	5	場内配管	A1	-	

単位：耐震化率

整備事業	年度	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)
江吉良配水池		→					
小熊配水池			→				
桑原配水池					→		
配水池耐震化率			47.4%		68.5%		100%

図 6-2 基幹配水池の耐震化計画

## 2.2 管路整備計画

管路整備事業としては、「基幹管路」と「その他の管路」の2つに分類します。

基幹管路については、口径 200mm 以上の主要な管路で、基幹管路として指定した路線を対象としています。これらについては、『基幹管路耐震化事業』において整備を行います。口径 150mm 以下のその他の管路は、『管網整備事業』において整備を行います。

### 1) 基幹管路耐震化事業

基幹管路の耐震化は、平成 19 年の第 1 期整備計画から始まっています。平成 28 年末現在で 20,493 m が施工済みで、耐震化率は 31.7% となっています。六次総における目標（37%、平成 31 年）と、国土強靱化アクションプラン 2016 における目標（50%、平成 34 年）の達成を目指し、整備を進めています。

整備事業	年度	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H48 (2036)
基幹管路耐震化		→										
目標耐震適合率 (平成28年度末実績：31.7%)				37% 六次総			50% 国					100% 基幹管路総延長：64,564m

図 6-3 基幹管路耐震化スケジュール

### 2) 管網整備事業（老朽管更新事業）

管網整備事業では、下水道整備関連・道路整備関連・区画整理事業等の他工事に合わせた管路整備と、老朽管路の更新事業を進めます。

#### ① 老朽管更新の優先順位

配水支管の更新優先度は、管種と老朽度により決定していきます。

管種による優先順位としては、管材質の強度が弱く破損事故の恐れがある、铸铁管の更新を優先して行います。そして、その他の配水支管は、布設年度の古い順に更新していきます。

#### ② 老朽管更新実施期間

铸铁管の更新については、事故発生危険性があるためこれまで実施してきた更新工事を引き続き行い、早期の完了を目指します。

その他、老朽管の更新については、平成 38 年度までは基幹管路の更新を優先するため、平成 39 年度以降に、老朽度の高い順に更新を行っていきます。

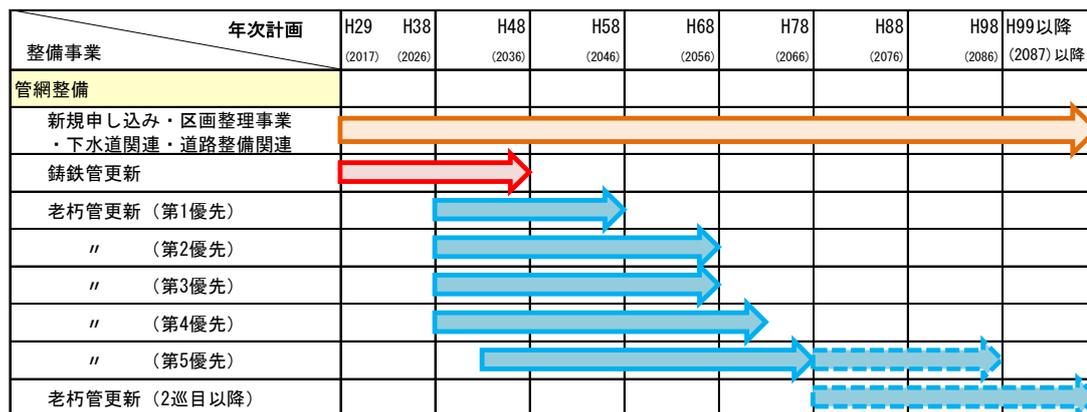


図 6-4 管路更新スケジュール

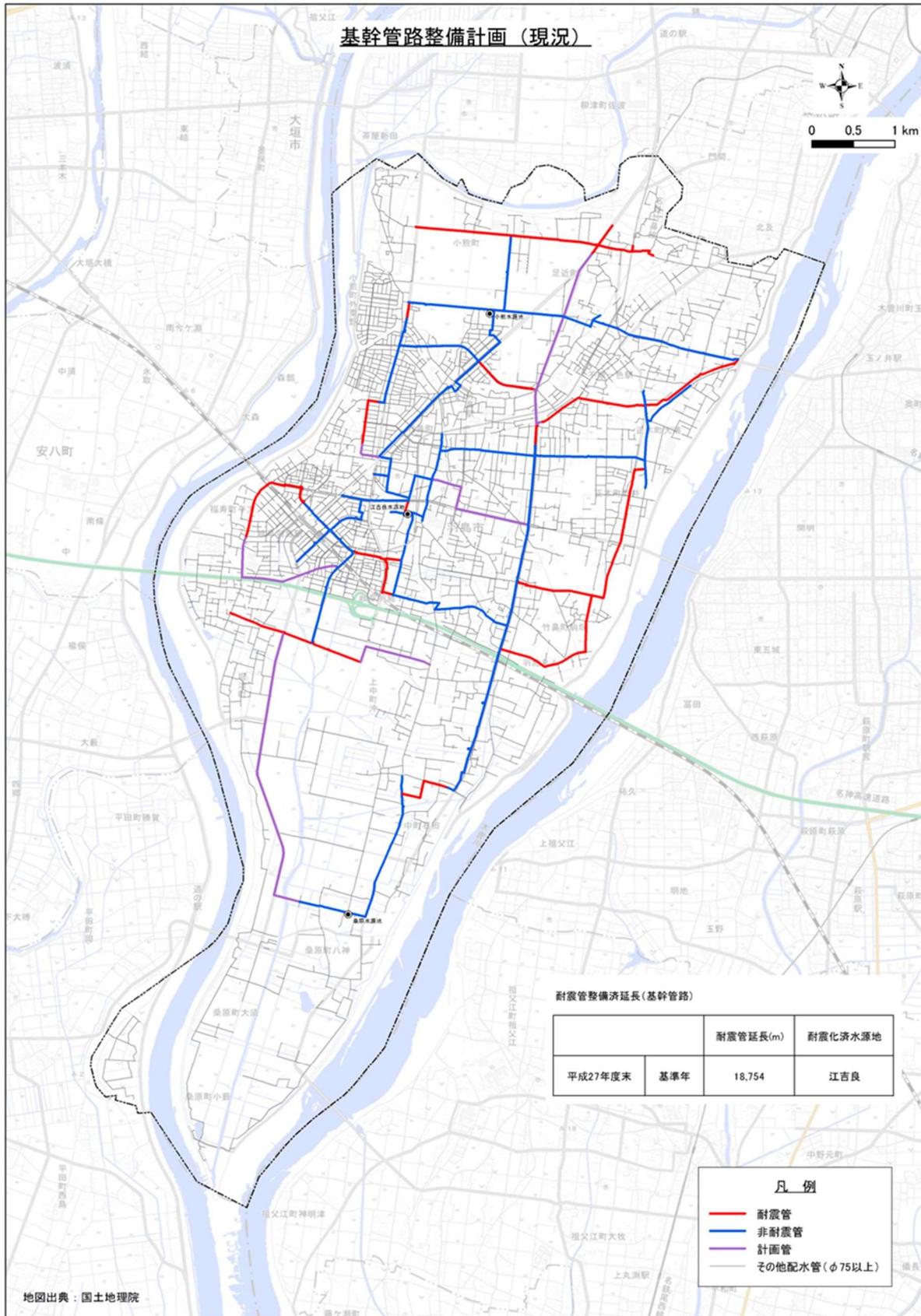


図 6-5 基幹管路の耐震化目標

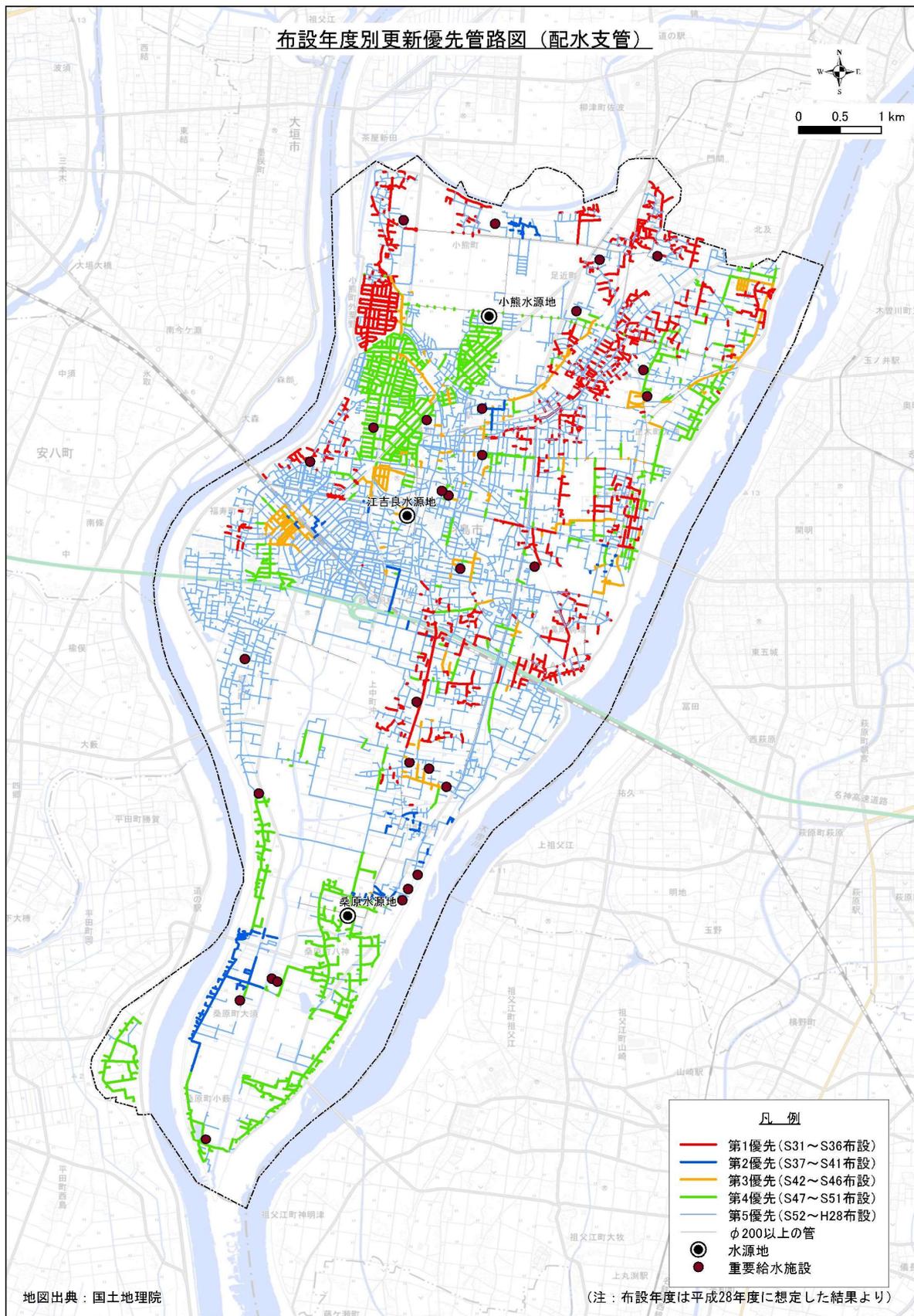


図 6-6 老朽度による更新優先度

## 第3節 事業財政計画

前節の整備計画のうち、平成38年度までの10年間における事業の概要は、下記のとおりで、投資額は約52億円となります。

管網整備事業：新規申し込みや下水道関連・道路整備関連工事による配水支管整備及び老朽管更新に対し、年間約1.1億円の投資を行います。

基幹管路耐震化事業：全基幹管路(総延長64,564m)のうち約43kmまでの耐震化を行います。なお、国の定める耐震適合率50%(平成34年度)の目標をクリアする計画とします。

施設更新事業：老朽化している小熊、桑原両水源地の配水池等の水道施設を更新します。

表6-2 基幹管路耐震化目標

基幹管路耐震化率(%)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019) 六次総 37%	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022) 国目標 50%	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)
今回計画	34.7	37.8	38.1	41.5	44.9	50.0	54.2	58.4	62.5	66.4

表6-3 整備事業概要(H29~H38(2026))

区 分		投資額(百万円)
管網整備事業	口径200mm未満	1,156
基幹管路耐震化事業	口径200mm以上	2,671
水源地施設更新事業	小熊水源地	500
	江吉良水源地	200
	桑原水源地	450
その他	維持修繕等	251
合計		5,228

3.1 経営計画

1) 現行料金における経営の見通し

① 収益的収支

羽島市水道は、豊富な地下水源に恵まれ、低廉な水道料金で健全経営を維持してきましたが、現行料金水準（平均供給単価 76.1 円/m<sup>3</sup>）で上記事業を実施した場合、長期前受金戻入を考慮しない実質的な収支で平成 31 年度には費用が収益を上回り、赤字経営となることが想定されます。

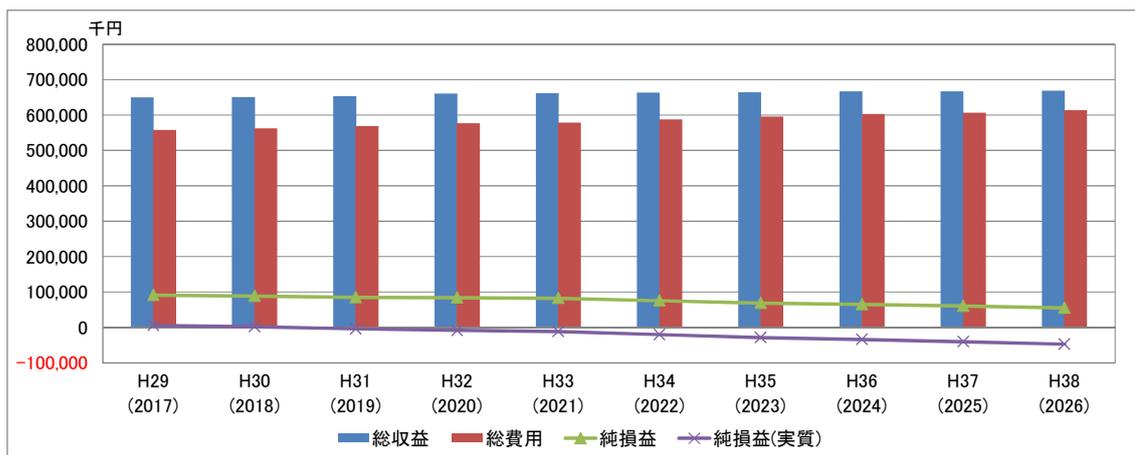


図 6-7 収益的収支の見通し (料金据置)

② 資本的収支の見通し

資本的収支の現状は、収支不足額を留保資金等の自己財源で補てんしています。平成 28 年度末の補てん財源残額は、5 億 5900 万円を確保していますが、今後の投資額の増加により、平成 32 年度には財源不足となることが予想されます。

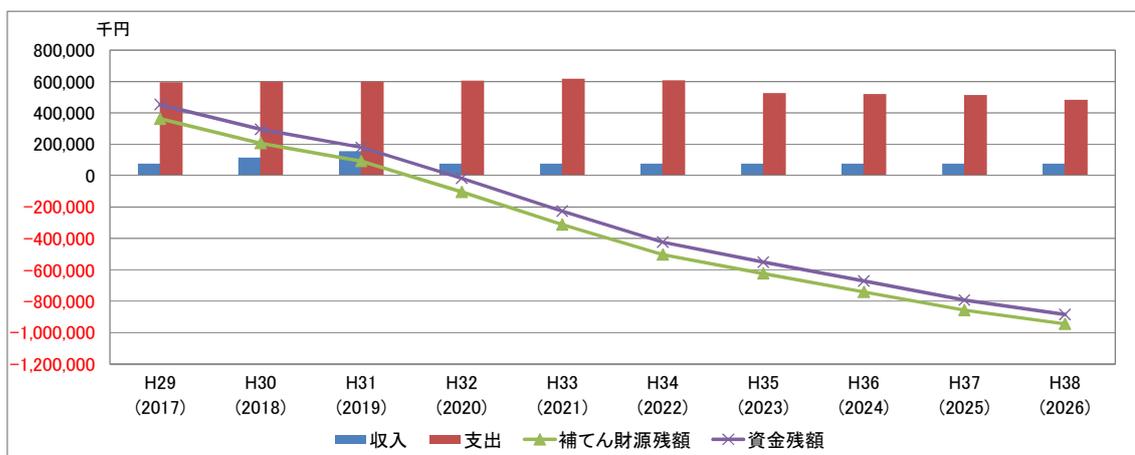


図 6-8 資本的収支の見通し (料金据置)

## 2) 平均供給単価の検討

前頁の事業を実施した場合に、健全経営に必要な収入額を把握するため、適切な平均供給単価を計算します。ここでは、長期前受金戻入を考慮しない収益的収支が赤字となる平成31年から、事業期末の平成38年までを対象とします。

試算によると、健全経営を維持しつつ事業を実施するためには、平成31年から平成38年において、平均供給単価を現在の76.1円/m<sup>3</sup>から91.5円/m<sup>3</sup>へ引き上げなければならないという結果になりました。

表 6-4 平均供給単価算定結果

算定期間	平均供給単価
H31～H38 (2019～2026)	91.5 円/m <sup>3</sup>

## 3) 平均供給単価引き上げ後の見通し

平成31年度に料金改定を行い、平均供給単価を91.5円/m<sup>3</sup>にした場合の財政見通しは、次のようになります。

図6-9に示すように、平成31年度から総収益が年間約1億円増収となり、それにより、現行料金での見通しで赤字となっていた平成38年度の累積損益（戻入なし）が黒字となります。

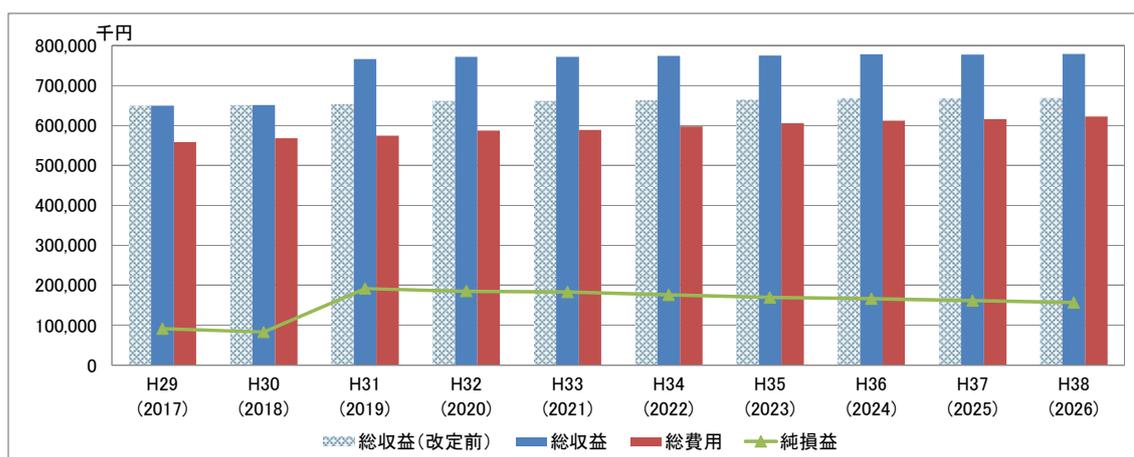


図 6-9 収益的収支の見通し（料金改定後）

また、図 6-10 に示すように、平成 38 年度において資金残額が約 4 億円確保できる見通しとなり、以後の事業運営にも安心できる状況を維持できます。

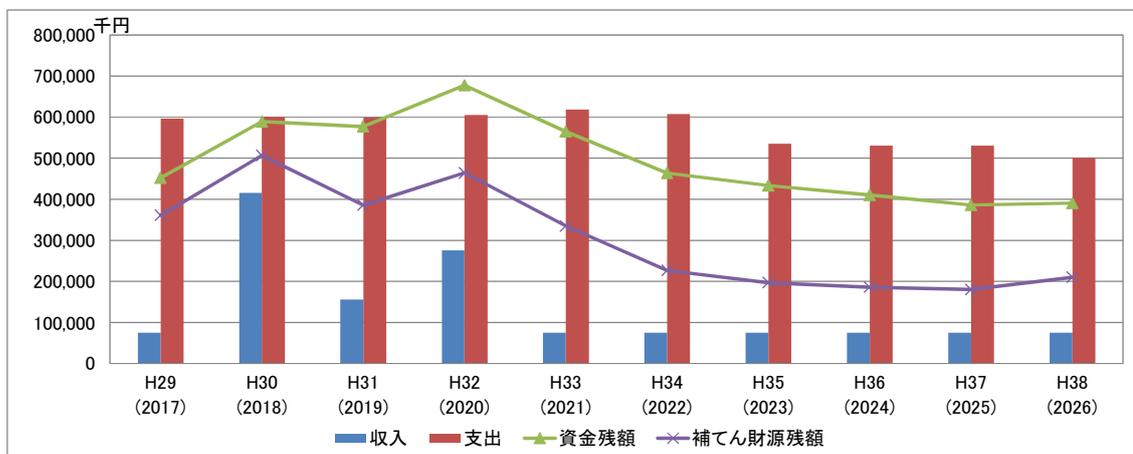


図 6-10 資本的収支の見通し（料金改定後）

以上のように、料金改定により今後 10 年間については、健全経営を維持できることとなります。

しかし平成 39 年度以降も、地震対策の継続と、施設の老朽化対策の推進という重要な課題が残っており、財源確保の確実性を担保したうえで、効率的・効果的な投資を行っていく必要があります。

そのため、最適な投資計画を策定するとともに、引き続き経費の節減に努め、健全経営のもと、将来にわたって安全で安定した水道水の供給体制を構築していきます。

### 3.2 料金改定の検討

上記のとおり健全経営の維持を目的とし、平成 31 年度から平成 38 年度に平均供給単価を 91.5 円/m<sup>3</sup>へ引き上げる必要がありますが、そのため水道料金を改定し、収支の均衡を図っていきます。

## 第7章 フォローアップ

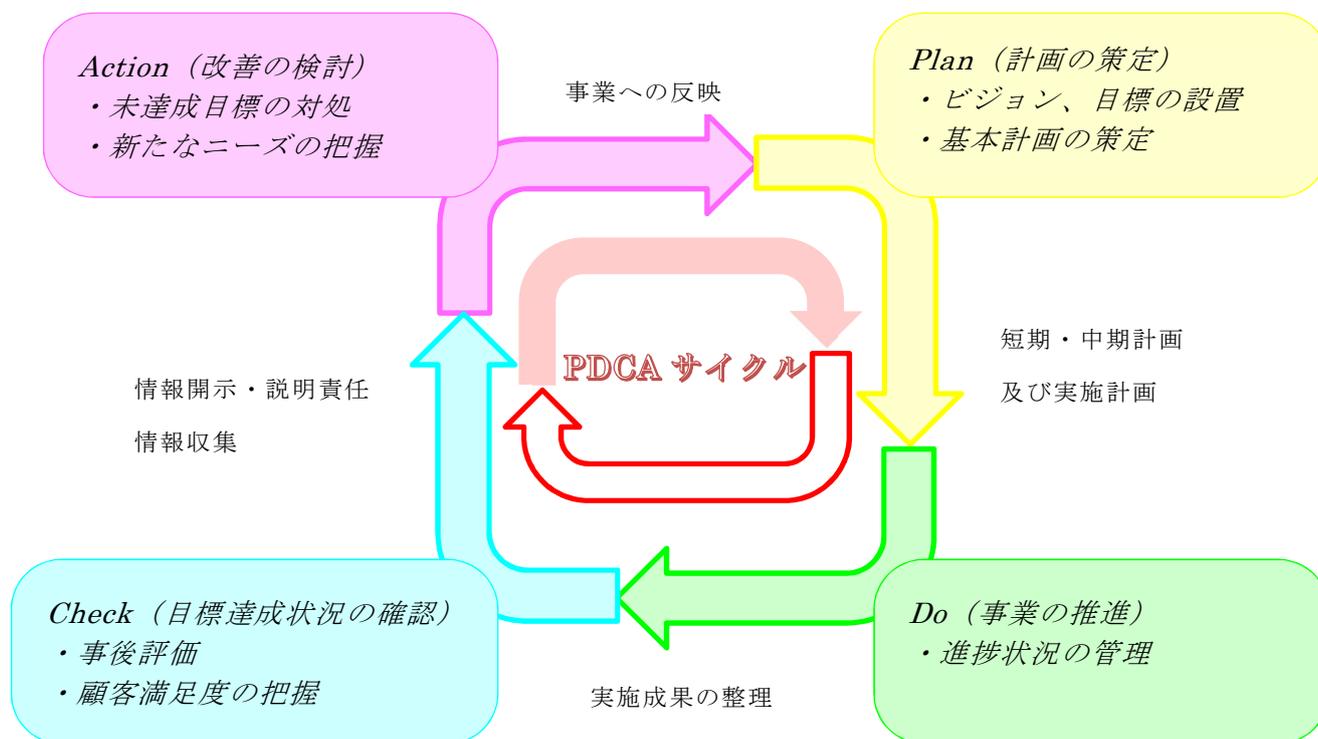
### 第1節 事業推進体制

本計画を策定し、その事業を着実に推進できる体制を計画します。

### 第2節 PDCA サイクルの実践

事業の改善的継続を図るためのPDCAサイクルを活用します。

- ・ 計画の策定 (Plan) ……羽島市新水道ビジョン  
羽島市第2期整備計画
- ・ 事業の推進 (Do)
- ・ 目標達成の確認 (Check) ……平成29年度から5年ごと
- ・ 改善の検討 (Action) ……平成29年度から5年ごと



---

## 資料編

---

- 水道整備計画策定経過
- 水道整備計画諮問書・答申書
- 羽島市水道事業経営審議会条例
- 羽島市水道事業経営審議会名簿

## 水道整備計画策定 経過

---

期 日	内 容	
平成29年 8月9日	第1回審議会	平成28年度決算状況について 水道事業の報告について 水道事業ビジョンの策定について 新水道ビジョン(案)と料金改定について (諮問)
平成29年 11月6日	第2回審議会	新水道ビジョン(案)及び料金改定について
平成29年 12月	パブリックコメント	新水道ビジョン(案)と料金改定について 意見募集
平成30年 2月9日	第3回審議会	新水道ビジョン(案)と料金改定について (答申)

## 水道整備計画諮問書

---

水第156号  
平成29年8月9日

羽島市水道事業経営審議会  
会長 箕浦 茂幸 様

羽島市上水道事業  
羽島市長 松井 聡

羽島市新水道ビジョンおよび水道料金等の改定について(諮問)

羽島市水道事業経営審議会条例第2条の規定に基づき、下記の事項について  
貴審議会の意見を求めます。

### 記

- 1 羽島市新水道ビジョンについて
- 2 水道料金等の改定について

## 水道整備計画答申書

平成30年2月9日

羽島市上水道事業  
羽島市長 松井 聡 様

羽島市水道事業経営審議会  
会長 箕浦 茂幸

羽島市新水道ビジョンの策定並びに水道料金等の改定について(答申)

平成29年8月9日付け水第156号をもって諮問のありました羽島市新水道ビジョンの策定並びに水道料金等の改定について、当審議会は慎重に審議を重ねた結果、その結論を得ましたので、別紙のとおり答申します。

本ビジョンは、本市における水道事業の長期計画で、「持続」「安全」「強靱」の観点から、施設や事業経営における現況の課題や、将来を見据えたうえでの課題を整理し、それぞれの課題に対する施策がまとめられており、その内容は妥当なものと判断しました。本ビジョンに基づいて水道施設の更新や維持管理を適切に行うことを要望します。

また、水道料金等の改定については、今後の経営環境や収支見通し、施設・管路の耐震化事業の推進といった状況を踏まえ、羽島市水道事業の健全な経営を進める観点から、今後の適正な水道料金体系のあり方について、別紙に示す結論に至りました。

今後は、水道料金と企業債のバランスにも考慮し、効率的で安定した事業経営を持続されるよう要望します。

別紙

## 水道料金等の改定について

平成30年2月

羽島市水道事業経営審議会

## はじめに

羽島市水道事業では、平成元年に水道料金の改定を行って以来、28年間これを維持してきた。今後は人口が減少傾向にあるなか、給水量とそれに伴う料金収入が減少し、耐震化事業や老朽化していく水道施設や管路等の更新に巨額の費用を要するという厳しい経営見通しとなっている。

このような状況に対し、平成28年度の羽島市水道事業経営審議会においては、「羽島市第2期水道整備計画(平成29年度～38年度)」の審議とともに、水道料金改定の是非及び料金水準のあり方についての審議を行った。

そこでは、「羽島市第2期水道整備計画」を実施した場合、現行料金では建設改良費が不足するため、平成31年度に料金改定を実施するとし、平成31年度から計画期間の終期である平成38年度までの8年間における、適正な平均供給単価を算定するに至った。このとき算定した平均供給単価は90円/m<sup>3</sup>であった。

本審議会では、平成28年度の審議に引き続き、改定後の水道料金体系について慎重に審議を行い、ここに結論を得たので、次のとおり答申する。

## 答申事項

### (1)平均供給単価の見直し

平成28年度の審議会では、基幹管路の目標耐震適合率を48.6%(平成34年、羽島市第2期水道整備計画)と設定したが、本審議会では、国の目標値にあわせて50%にするべきと判断した。それに伴い事業費が増加するため、料金改定後の平均供給単価を91.5円/m<sup>3</sup>に修正することが適当である。

### (2)水道料金体系

料金体系を検討するにあたっては、受益者負担の公平性を図ることを前提として、過大な負担増につながらないよう配慮する必要がある。

これからの事業経営に即した料金体系とするため、基本料金、基本水量、従量料金などを総合的に見直すことが適当である。

#### ①基本的事項

水道料金は、『水道料金算定要領』に示される総括原価方式により算定することが適当である。

また、現行の料金体系では、基本料金と従量料金で構成される二部料金制を採用しているが、固定費、変動費をそれぞれ基本料金、従量料金から回収することを基本としており合理的であると判断できる。そのため、二部料金制についてはこれを継続することが適当である。

#### ②用途別・口径別料金制

現行の料金体系では、使用用途や給水管径にかかわらず、一律の料金制を採用している。現行の体系から大きく変更すると一部の利用者に大きく負担がかかるため、現行と同じく一律の料金制とすることが適当である。

#### ③基本料金

現行の基本料金(750円/10m<sup>3</sup>)と従量料金(75円/m<sup>3</sup>)は同一単価であるが、基本水量10m<sup>3</sup>以下の使用者に対する負担の公平性を考慮し、基本料金は従量料金よりも単価比較でやや低く設定することが適当である。

#### ④基本水量

基本水量は、現行の料金体系では10m<sup>3</sup>とされている。基本水量を廃止又は減量することは、従量料金が増加し、大口使用者の過大な負担増につながる事となる。このことから、基本水量は現行と同じとすることが適当である。

#### ⑤従量料金

従量料金は使用量に応じて負担するものであるため、負担の公平性から見ると一律とすることが望ましい。現行の従量料金は一律の料金体系となっており、逡増制にすると大口使用者に過大な負担がかかるため、現行と同様に一律とするのが適当である。

#### ⑥その他検討事項

その他の検討事項として、分担金と延長負担金について審議した。

分担金については、『水道料金算定基準』の「加入金算定基準」に基づき算出するものであるが、近隣市町の水準も参考に改定することが適当である。延長負担金については、算出根拠である管路工事の費用が、過去と現在とで大きく差がないため、現状維持とすることが適当である。

#### (3)新料金表(案)

上記の内容を踏まえ、別添「(新)水道料金表(案)・(新)分担金表(案)」のように水道料金及び分担金を設定したため、同表のとおり改定を行うことが適当である。

#### おわりに

当審議会に対し「水道料金等の改定について」の諮問があり、これまで審議してきた結果を答申としてまとめた。当審議会で設定した料金体系については、「羽島市新水道ビジョン」に基づく水道事業経営の実現に即したものとなっていると考える。

今後は同料金体系の大幅な変更が必要とならないよう、経費削減や収益確保等について検討し、効率的な水道事業の経営を継続するよう努められたい。

(現行)水道料金表(1戸1か所1か月につき・税抜き)

種別	基本料金		超過料金	
	水量	料金	水量	料金
一般用	10 立方メートルまで	750 円	1 立方メートルにつき	75 円

(新)水道料金表(案)(1戸1か所1か月につき・税抜き)

種別	基本料金		超過料金	
	水量	料金	水量	料金
一般用	10 立方メートルまで	860 円	1 立方メートルにつき	95 円

(現行)分担金表(税込み)

メーター口径	分担金
13mm	39,000 円
20mm	
25mm	
30mm	
40mm	
50mm	
75mm	
100mm	

(新)分担金表(案)(税抜き)

メーター口径	分担金
13mm	51,000 円
20mm	116,000 円
25mm	181,000 円
30mm	296,000 円
40mm	580,000 円
50mm	870,000 円
75mm	2,020,000 円
100mm	3,760,000 円

# 羽島市水道事業経営審議会条例

昭和50年9月26日  
条例第30号

## (設置)

第一条 水道事業の経営に資するため、羽島市水道事業経営審議会(以下「審議会」という。)を設置する。

## (所掌事務)

第二条 審議会は、市長の諮問に応じ、本市の水道事業の経営に関する重要事項を審議する。

## (組織)

第三条 審議会は、委員十二人以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから市長が委嘱する。

- 一 市議会の議員
- 二 学識経験を有する者
- 三 受益者

## (任期)

第四条 委員の任期は、一年とする。ただし、その職により委嘱された委員がその職を有しなくなったときは、委員の職を失うものとする。

2 補充により委嘱された委員の任期は、前任者の残任期間とする。

3 委員は、再任されることができる。

## (会長及び副会長)

第五条 審議会に会長及び副会長各一人を置き、委員の互選によって定める。

2 会長は、会務を総理し、審議会を代表する。

3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるとき、又は会長が欠けたときは、その職務を代理する。

## (会議)

第六条 審議会の会議は、会長が招集する。

2 審議会は、委員の過半数が出席しなければ会議を開くことができない。

3 会議の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、会長の決するところによる。

4 会長は必要があると認めるときは、委員以外の者を会議に出席させて説明又は意見を聞くことができる。

## (庶務)

第七条 審議会の庶務は、水道部水道課において処理する。

## (委任)

第八条 この条例に定めるもののほか、審議会の運営について必要な事項は、市長が定める。

## 付 則

この条例は、公布の日から施行する。

## 羽島市水道事業経営審議会 名簿

委員区分	氏 名	摘 要 欄
市 議 会 の 議 員	糟 谷 玲 子	
	堀 隆 和	
	安 井 智 子	
学識経験者を有する者	箕 浦 茂 幸	会 長
	浅 野 千 幸	
	林 秀 樹	
	馬 場 文 親	
	山 本 寿 子	
	堀 善 治	
受 益 者	川 上 美代子	
	入 山 育 子	公募委員
	竹 知 和 子	公募委員

(順不同、敬称略)



## 羽島市新水道ビジョン

---

発行日 平成 30 年 3 月  
企画・編集 羽島市 水道部 水道課  
〒501-6292 岐阜県羽島市竹鼻町 55  
TEL 058(392)1111(代)  
URL <http://www.city.hashima.lg.jp/>

---



羽島市