

# 安来市水道事業ビジョン（経営戦略）案

## 目次

1.	水道事業ビジョンの策定にあたって	1
	(1) 背景及び目的	1
	(2) 計画の位置づけ	2
	(3) 計画期間	2
2.	水道事業の概要	3
	(1) 水道事業の沿革	3
	(2) 水道施設	5
3.	事業の現況評価と課題	11
	(1) 水道サービスの持続性は確保されているか（持続）	11
	(2) 安全な水の供給は保証されているか（安全）	18
	(3) 危機管理への対応は徹底されているか（強靱）	20
	(4) 課題の整理	23
4.	将来の事業環境	25
	(1) 外部環境の変化（人口、施設の効率性、水源水質状況）	25
	(2) 内部環境の変化（施設の老朽化、資金状況、職員数）	27
5.	理想像・目標の設定	34
	(1) 水道の理想像設定	34
	(2) 基本政策と目標設定	36
6.	実現方策	39
	(1) 実施方針（戦略的アプローチの取組状況）	39
	(2) 実施方針具体的（具体的施策）	41
7.	事業計画と財源計画	48
8.	推進体制	52
9.	用語集	53

# 1. 水道事業ビジョンの策定にあたって

## 1. 1 背景及び目的

安来市では、平成 16 年 6 月に厚生労働省が策定した「水道ビジョン」の方針を踏まえ、平成 22 年に水道事業の運営に関する方向性と施策推進の基本的な考え方を示した「安来市水道ビジョン」を策定しました。

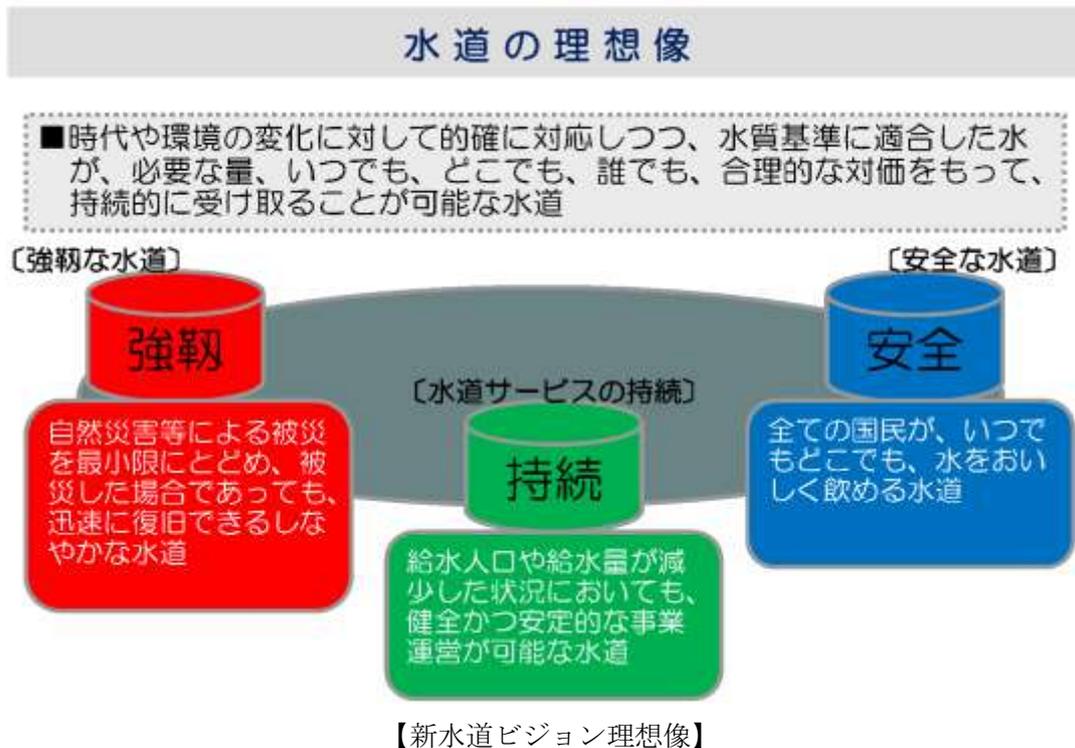
その後、少子化による人口減少社会の到来や施設の老朽化、また東日本大震災の発生を踏まえた災害対策のあり方など、水道を取り巻く状況は大きく変化しました。

こうした状況の中、各水道事業体は今後も安定的に事業を継続していかなければならないことから、厚生労働省は平成 25 年 3 月に「新水道ビジョン」を公表し、「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念とした水道の理想像と、「安全」、「強靱」、「持続」を政策課題とした目指すべき方向性を示しました。一方、平成 26 年 8 月には総務省より、公営企業に対して中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」を策定することを各事業体に要請されました。

このような国の背景から安来市では総務省の通達にしたがい、平成 29 年度に今後の水道事業の中長期的な経営の基本計画となる「安来市水道事業経営戦略」を作成しました。

そして今回、厚生労働省の「新水道ビジョン」を踏まえて、これまでの『安来市水道ビジョン』を全面的に見直し、中長期的な将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、取り組みの目指すべき方向性やその実現方策を示した「水道事業ビジョン」に改正をすることにしました。

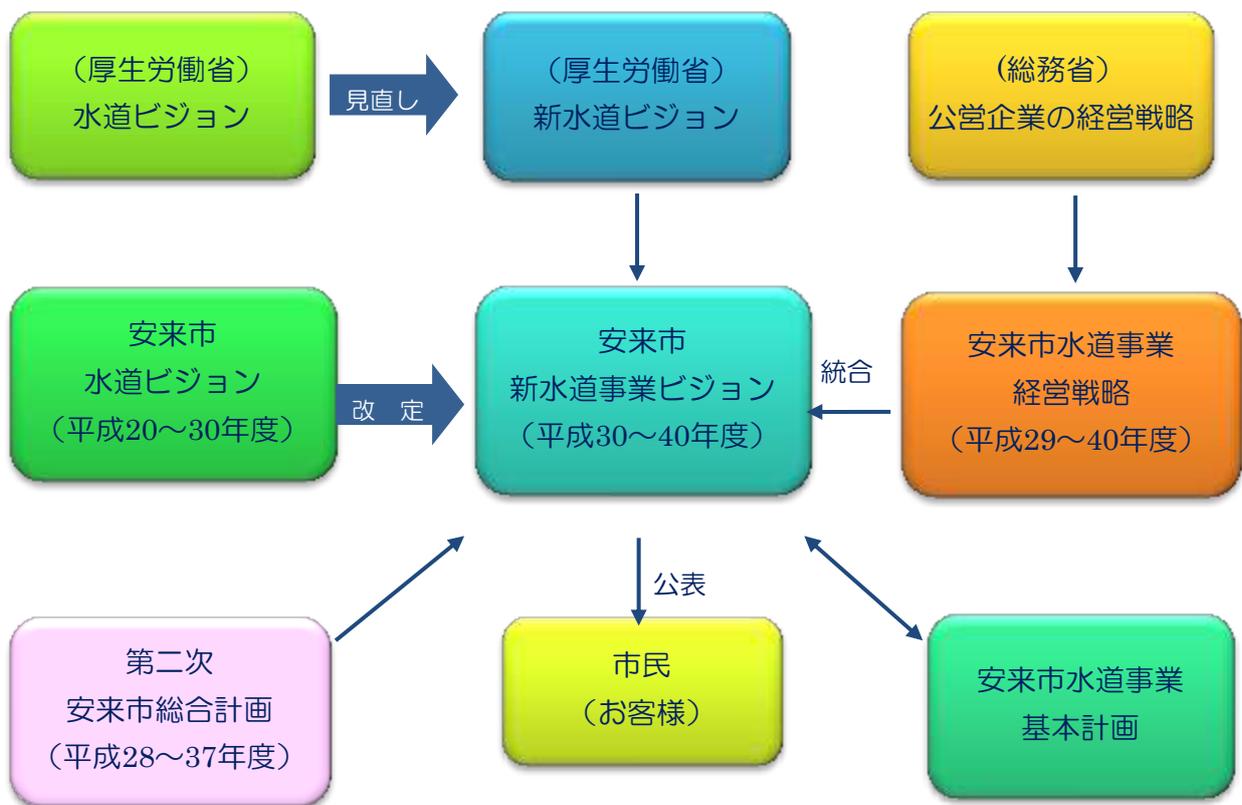
また、改正にあわせて昨年度策定した「安来市水道事業経営戦略」と「水道事業ビジョン」を統合し、新たに『安来市水道事業ビジョン（経営戦略）』としてまとめ上げ、水道利用者の皆様にお示しするものです。



## 1. 2 計画の位置づけ

平成 28 年度に策定された「第二次安来市総合計画」（計画期間：平成 28 年～37 年度）では、「安心で良質な水の安定供給」を基本事業として掲げています。

「安来市水道事業ビジョン」は、将来の目標像を示すとともに、この総合計画に示されている基本事業と整合を図りつつ、水道事業の短中期的な事業方針を示すものであり、厚生労働省の新水道ビジョンで掲げられた「安全」、「強靱」、「持続」の考え方にに基づき、解消すべき課題や、必要な施策について体系的な整理を行うとともに、具現化に向け取り組むべき事項、方策について検討します。なお、事業推進に向けて、事業効率や財政状況を勘案し、経営戦略を併せ持つ合理的な計画を策定しています。



【本計画の位置づけ】

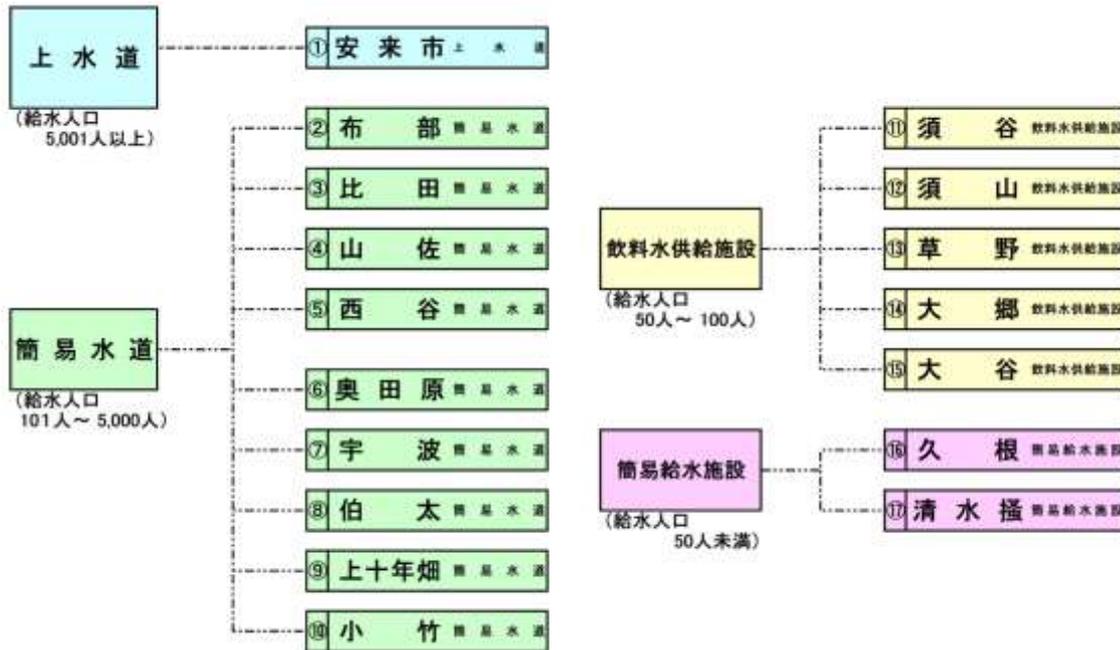
## 1. 3 計画期間

安来市新水道事業ビジョンの計画期間は、平成 30 年度を初年度とし、平成 40 年度を最終年度とします。ただし、今後の事業運営に大きな影響が及ぶような事態が生じた場合には随時見直しを図ります。

## 2. 水道事業の概要

### 2. 1 水道事業の沿革

安来市は、平成 16 年 10 月 1 日に合併して以降、上水道 1 事業と簡易水道 9 事業、飲料水供給施設 5 事業および簡易給水施設 2 事業の計 17 の水道事業を運営していました。



【平成 16 年合併時安来市水道事業概略図】

このうち、旧安来市の上水道事業は、昭和 8 年 6 月に計画給水人口 7,140 人、計画給水量 1,080 m<sup>3</sup>/日で創設されました。以降、給水区域の拡大や給水量の増加に対応し、6 度の拡張事業を行ってきました。旧広瀬町は、昭和 32 年 12 月に計画給水人口 4,600 人、計画 1 日最大給水量 750m<sup>3</sup>/日で上水道事業を創設しました。以降、町勢の進展とともに給水人口、給水量の増加に対応し、7 度の拡張事業を行ってきました。平成 16 年の合併により、旧安来市水道事業と旧広瀬町水道事業は事業統合を行い、計画給水人口 33,300 人、計画 1 日最大給水量 15,300m<sup>3</sup>/日の上水道となりました。なお、上水道の給水量の多くは、島根県水道用水供給事業より受水し、給水を行っております。

その他簡易水道、飲料水供給施設、簡易給水施設は昭和 30 年代から平成 10 年度にかけて施設整備を行い、中山間地域や峡隘な集落内の公衆衛生と生活環境の向上を図ってきました。その後、布部、比田、伯太、小竹簡易水道では数度の拡張事業を行い、未普及地域の解消と生活基盤近代化に向けた施設整備を進めてきました。

平成 25 年度には、国の制度改革により市内の全ての水道事業を上水道事業に統合する認可を行い、平成 29 年 4 月から新たに一つの水道事業として事業経営を開始しております。

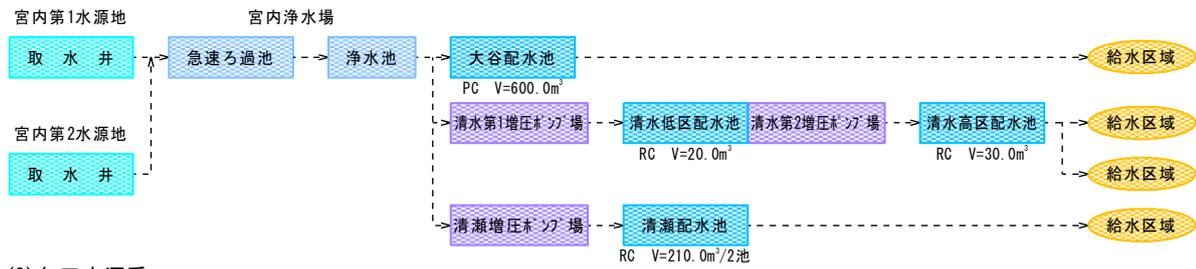
【水道事業の沿革】

区分	上水道事業	簡易水道事業	飲料水供給施設・簡易給水施設
昭和	8 安来市上水道事業創設 (N=7,140人、Q=1,080m <sup>3</sup> /日)		
	27 安来市上水道第1次拡張事業 (N=11,000人、Q=2,300m <sup>3</sup> /日)		
	32 広瀬町上水道事業創設 (N=4,600人、Q=750m <sup>3</sup> /日)		
		34 伯太簡易水道事業創設 (N=1,900人、Q=285.0m <sup>3</sup> /日)	
	35 安来市上水道第2次拡張事業 (N=18,500人、Q=5,500m <sup>3</sup> /日)		
		36 伯太簡易水道第1次拡張事業 (N=3,126人、Q=468.0m <sup>3</sup> /日)	
	44 安来市上水道第3次拡張事業 (N=16,000人、Q=7,200m <sup>3</sup> /日)		
	44 広瀬町上水道第1次拡張事業 (N=4,600人、Q=1,470m <sup>3</sup> /日)		
	45 安来市上水道第4次拡張事業 (N=17,300人、Q=7,200m <sup>3</sup> /日)	45 布部簡易水道事業創設 (N=1,100人、Q=193.75m <sup>3</sup> /日)	
		45 伯太簡易水道第2次拡張事業 (N=3,100人、Q=511.22m <sup>3</sup> /日)	
	46 安来市上水道第5次拡張事業 (N=26,500人、Q=12,000m <sup>3</sup> /日)		47 福富飲料水供給施設創設 (N=90人、Q=16m <sup>3</sup> /日)
		48 伯太簡易水道第3次拡張事業 (N=4,620人、Q=852.52m <sup>3</sup> /日)	
	49 広瀬町上水道第2次拡張事業 (N=4,600人、Q=1,470m <sup>3</sup> /日)		
		50 比田簡易水道事業創設 (N=1,350人、Q=231.65m <sup>3</sup> /日)	
	51 広瀬町上水道第3次拡張事業 (N=5,200人、Q=2,040m <sup>3</sup> /日)		
		52 上十年畑簡易水道事業創設 (N=250人、Q=37.5m <sup>3</sup> /日)	52 須山飲料水供給施設創設 (N=96人、Q=14.4m <sup>3</sup> /日)
			52 久根簡易給水施設創設 (N=48人、Q=7.2m <sup>3</sup> /日)
		53 山佐簡易水道事業創設 (N=1,250人、Q=291.6m <sup>3</sup> /日)	
	54 安来市上水道第6次拡張事業 (N=38,400人、Q=19,400m <sup>3</sup> /日)	54 小竹簡易水道事業創設 (N=530人、Q=112.0m <sup>3</sup> /日)	
	55 広瀬町上水道第4次拡張事業 (N=5,200人、Q=2,040m <sup>3</sup> /日)	55 伯太簡易水道第4次拡張事業 (N=5,000人、Q=1,700m <sup>3</sup> /日)	
		56 布部簡易水道第1次拡張事業 (N=1,220人、Q=307.6m <sup>3</sup> /日)	56 清水樋簡易給水施設創設 (N=41人、Q=8.2m <sup>3</sup> /日)
	57 安来市上水道第6次拡張事業（第1回変更） (N=38,925人、Q=19,400m <sup>3</sup> /日)		
	58 広瀬町上水道第5次拡張事業 (N=5,200人、Q=2,040m <sup>3</sup> /日)		60 須谷飲料水供給施設創設 (N=62人、Q=17.0m <sup>3</sup> /日)
61 広瀬町上水道第6次拡張事業 (N=5,200人、Q=2,040m <sup>3</sup> /日)	61 布部簡易水道第2次拡張事業 (N=1,220人、Q=307.6m <sup>3</sup> /日)		
63 安来市上水道第6次拡張事業（第2回変更） (N=38,925人、Q=19,400m <sup>3</sup> /日)			
平成		2 西谷簡易水道事業創設 (N=250人、Q=84.1m <sup>3</sup> /日)	
	4 広瀬町上水道老朽管更新事業 (N=5,200人、Q=2,040m <sup>3</sup> /日)		4 草野飲料水供給施設創設 (N=85人、Q=21.25m <sup>3</sup> /日)
		7 奥田簡易水道事業創設 (N=330人、Q=90.5m <sup>3</sup> /日)	
		7 伯太簡易水道第5次拡張事業 (N=5,000人、Q=2,500m <sup>3</sup> /日)	
			9 大郷飲料水供給施設創設 (N=48人、Q=17.4m <sup>3</sup> /日)
			10 大谷飲料水供給施設創設 (N=20人、Q=6.8m <sup>3</sup> /日)
		10 宇波簡易水道事業創設 (N=400人、Q=107.0m <sup>3</sup> /日)	
	13 広瀬町上水道川7次拡張事業 (N=5,200人、Q=2,200m <sup>3</sup> /日)	13 布部簡易水道第3次拡張事業 (N=1,220人、Q=395.0m <sup>3</sup> /日)	
		14 比田簡易水道第1次拡張事業 (N=1,650人、Q=516.0m <sup>3</sup> /日)	
		15 小竹簡易水道第1次拡張事業 (N=420人、Q=138.3m <sup>3</sup> /日)	
	16 安来市上水道事業合併創設認可 (N=44,125人、Q=21,600m <sup>3</sup> /日)	16 布部簡易水道第4次拡張事業 (N=1,350人、Q=440.0m <sup>3</sup> /日)	
		16 伯太簡易水道拡張事業（軽微変更） (N=4,650人、Q=2,100m <sup>3</sup> /日)	16 福富飲料水供給施設廃止 (伯太簡易水道に統合)
		17 小竹簡易水道第2次拡張事業 (N=420人、Q=138.3m <sup>3</sup> /日)	
		22 布部簡易水道事業（軽微変更） (N=1,020人、Q=384.0m <sup>3</sup> /日)	
	23 安来市上水道事業（軽微変更） (N=33,300人、Q=15,300m <sup>3</sup> /日)		
25 安来市上水道事業 (N=39,700人、Q=18,100m <sup>3</sup> /日)			
28		全簡易水道事業を上水道事業に統合	全飲料水供給施設と簡易給水施設を上水道事業に統合

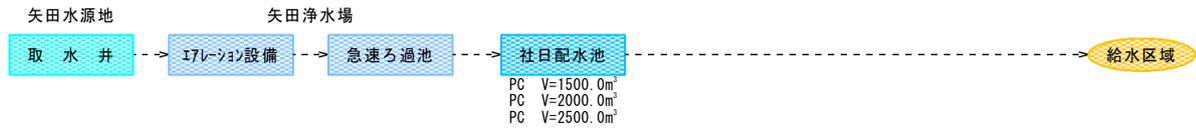


# 水道施設の概略フロー

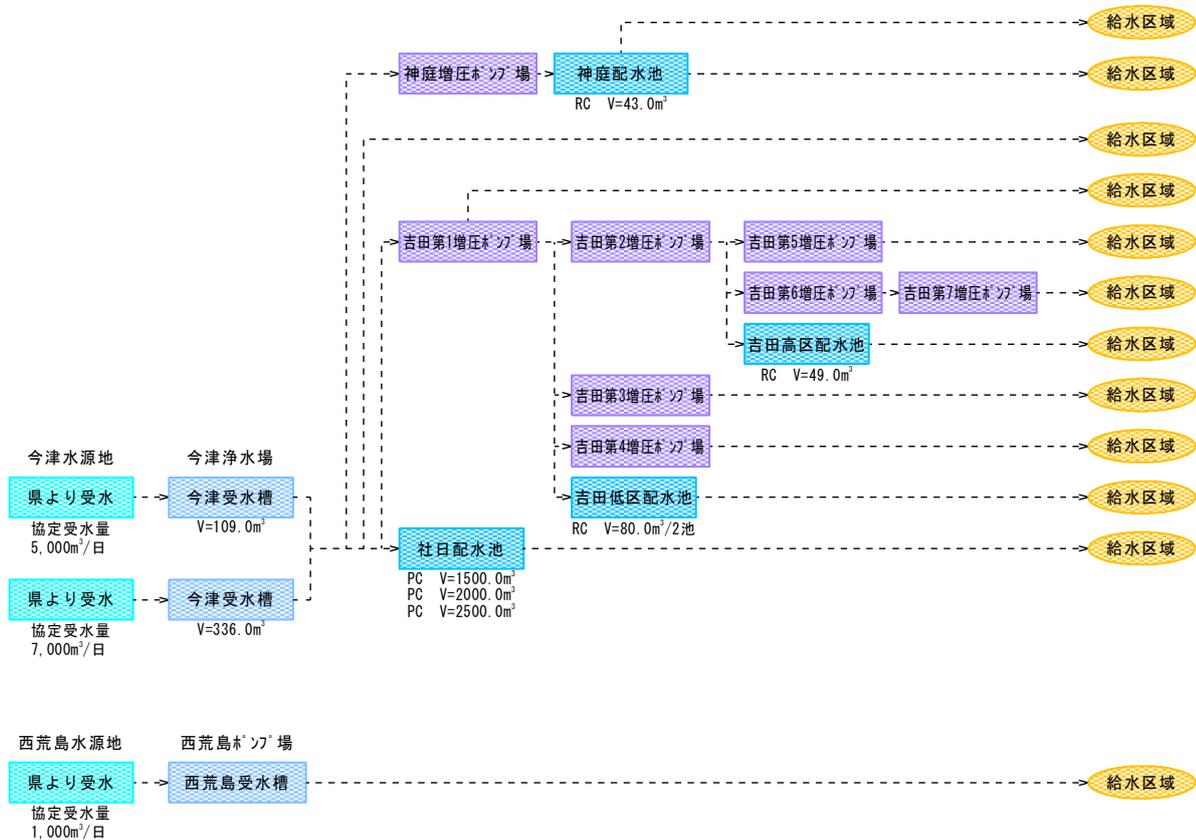
## (1) 宮内水源系



## (2) 矢田水源系

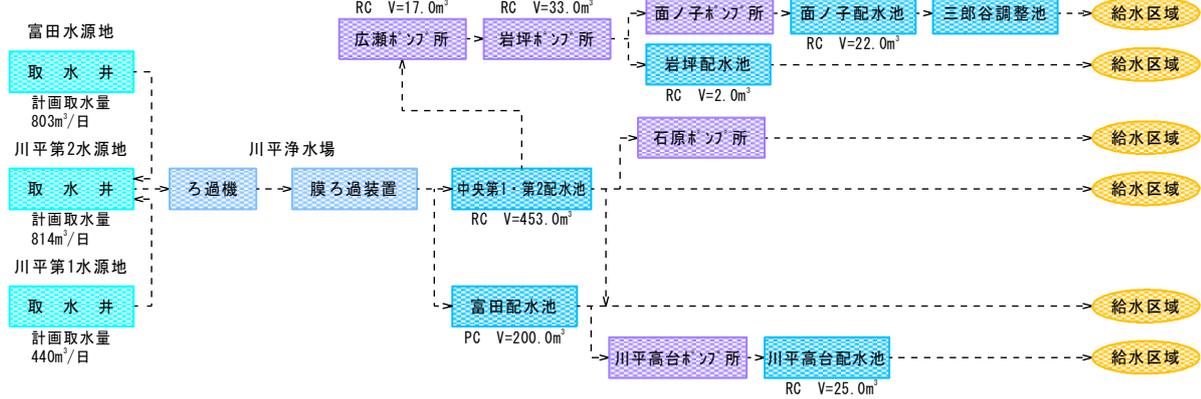


## (3) 今津水源系

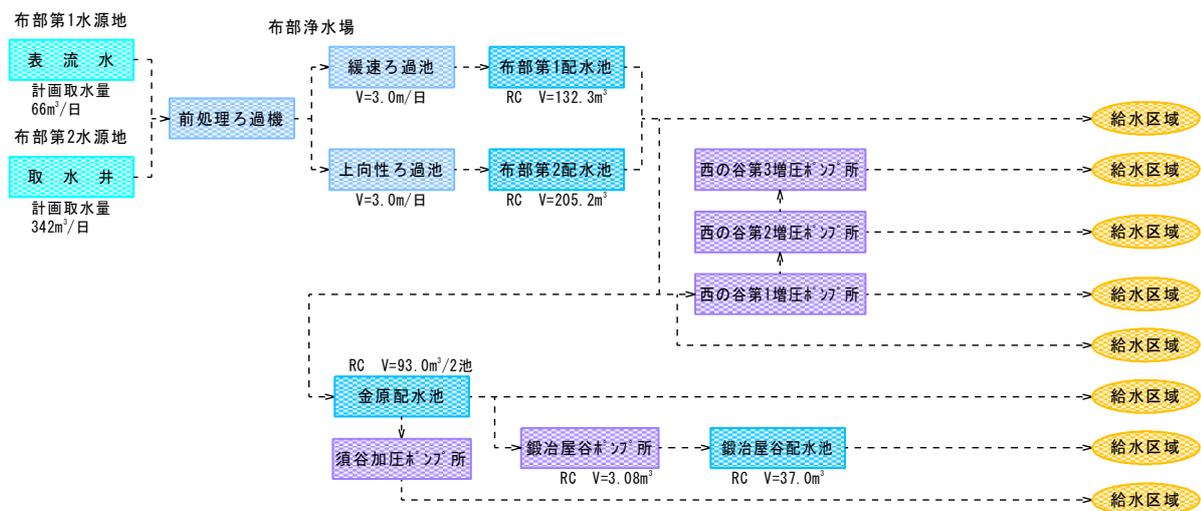


凡 例			
水源地	浄水場	配水池	ポンプ場

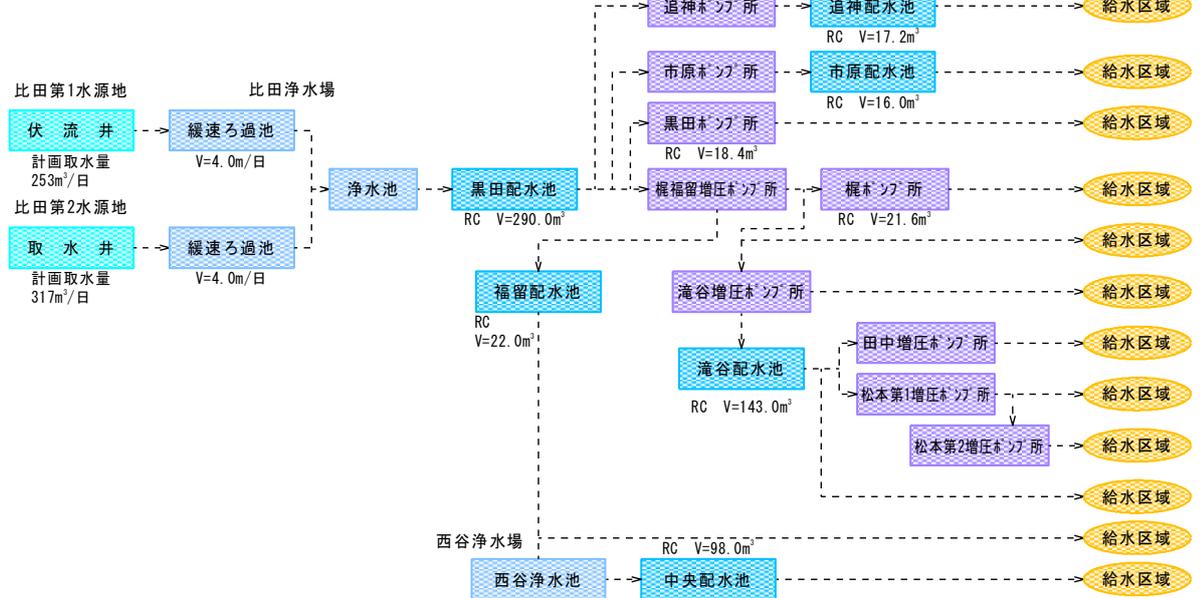
(4) 川平水源系



(5) 布部水源系

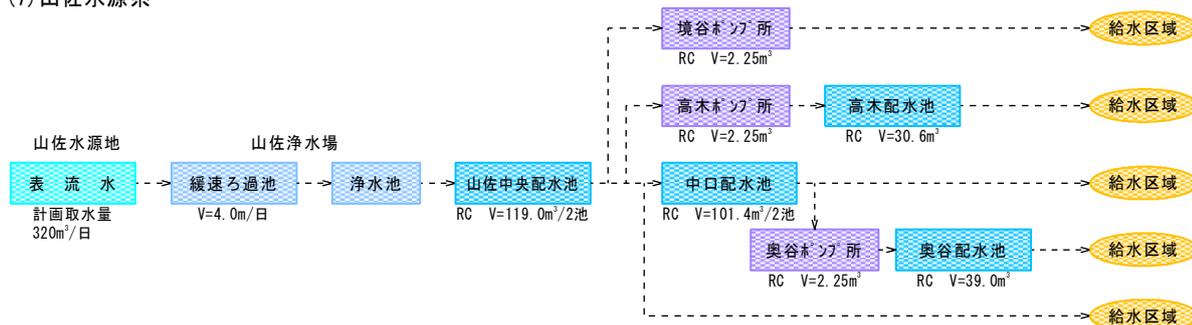


(6) 比田水源系

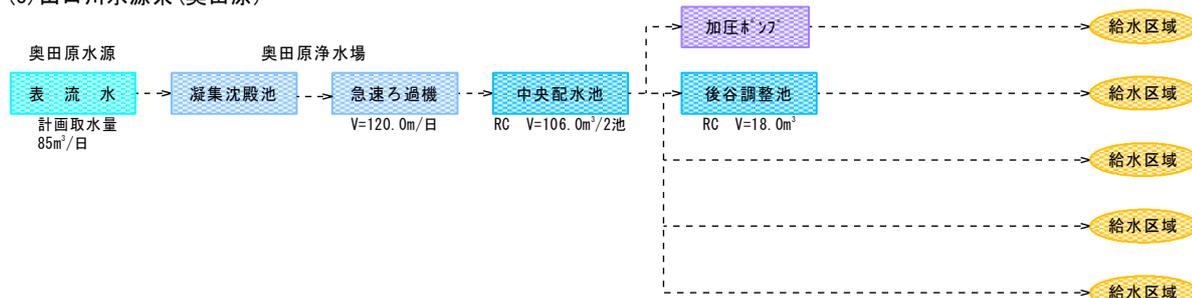


凡 例			
水源地	浄水場	配水池	ポンプ場

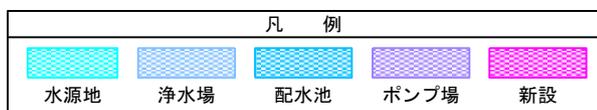
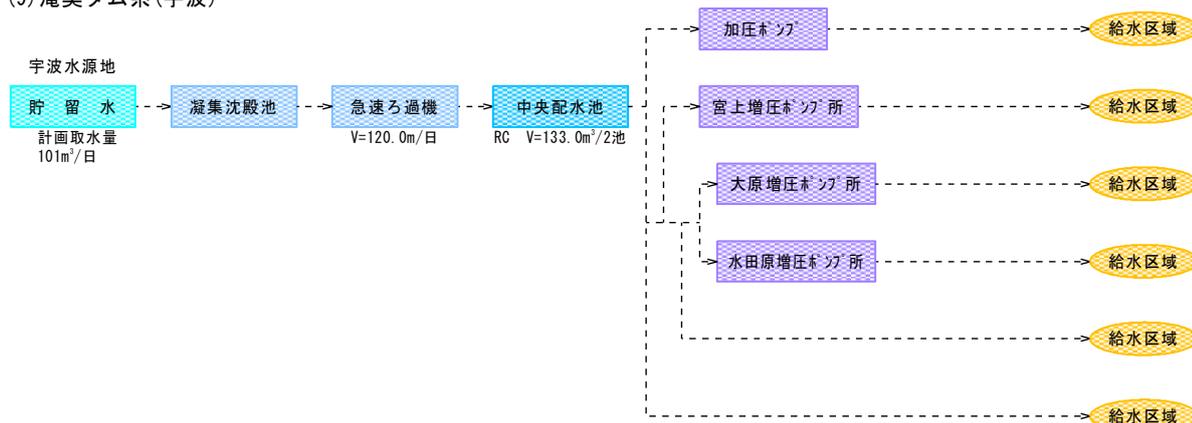
(7) 山佐水源系



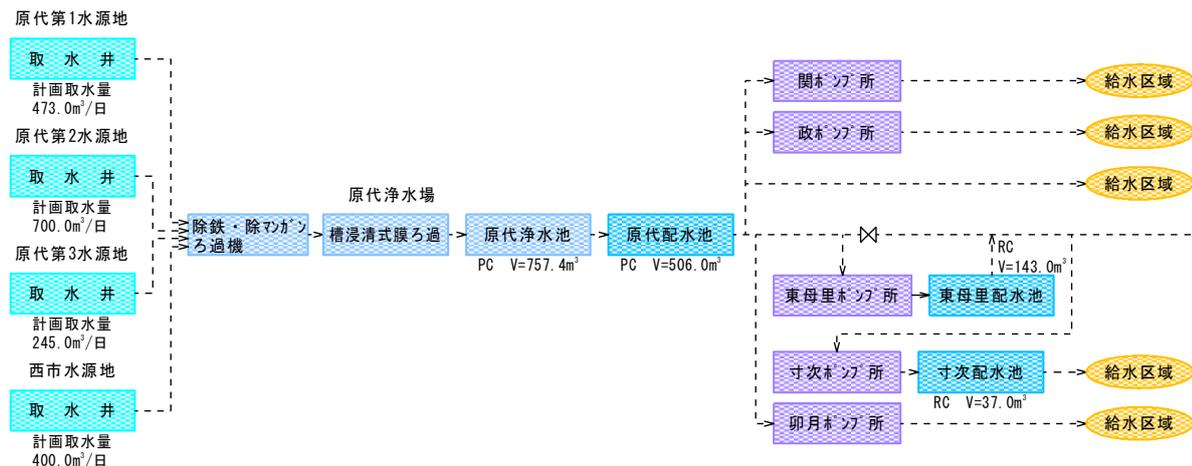
(8) 山口川水源系 (奥田原)



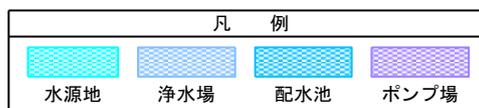
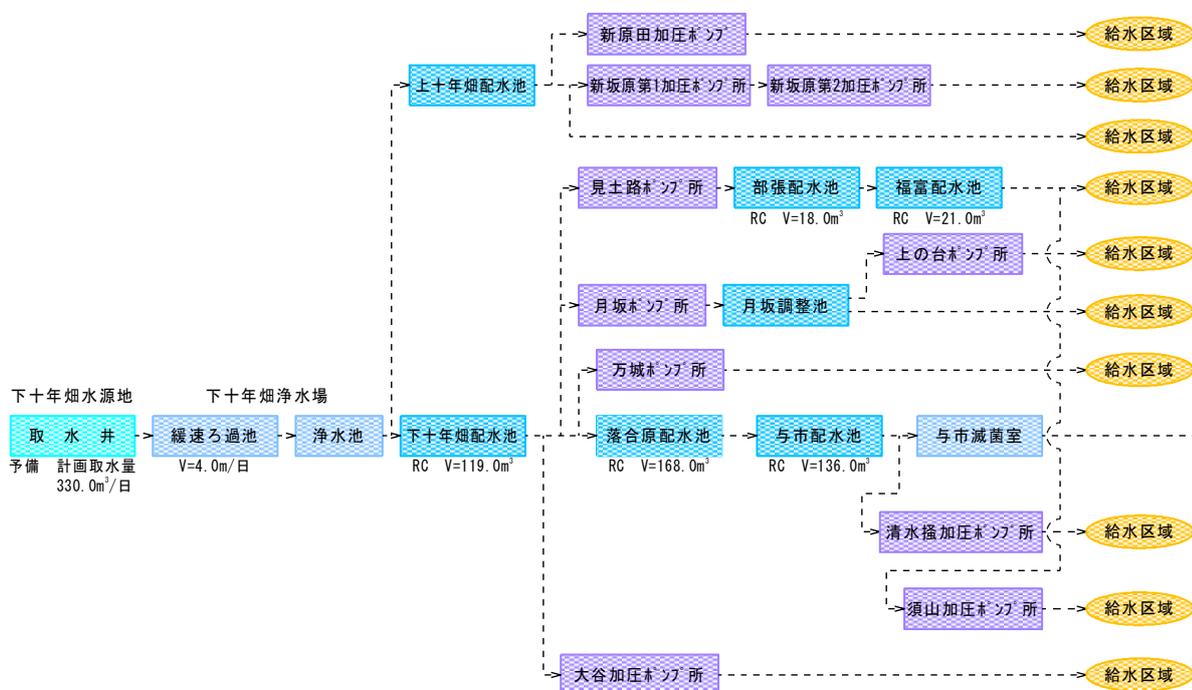
(9) 滝奥ダム系 (宇波)



(10) 原代水源系



(11) 下十年畑水源系



(12) 赤屋水源系

赤屋水源地



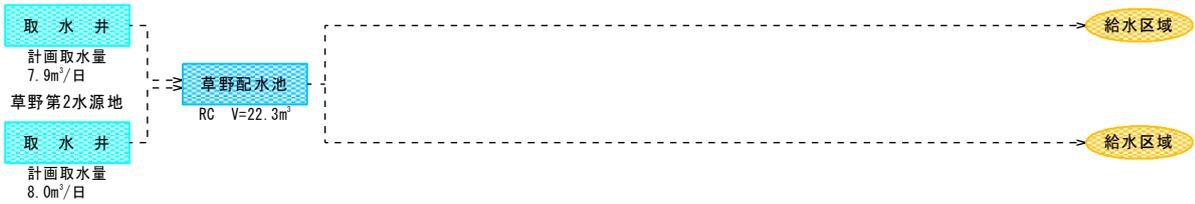
(13) 小竹川水源系(予備)

小竹永江川水源地



(15) 草野水源系

草野第1水源地



(16) 大郷水源系

大郷水源地 大郷浄水場



凡 例			
水源地	浄水場	配水池	ポンプ場

### 3. 事業の現況評価と課題

#### 3. 1 水道サービスの持続性は確保されているか（持続）

##### 1) 給水状況

給水人口は、平成 21 年度には 4 万 2 千人でしたが、年々減少が続き、平成 28 年度には 3 万 9 千人に至っています。一日最大給水量は、年度によっては事故や漏水による増加が見受けられますが給水人口同様に減少傾向となっております。同様に有収水量も、人口減少に加え節水型機器の普及などお客さまの節水意識の高まりにより減少傾向にあります（図 3-1-1）。

有収水量の減少は、給水収益の減収に直結するため、今後、本市水道事業の経営が厳しい状況になることが想定されます。

図 3-1-1 給水状況の推移（全体）

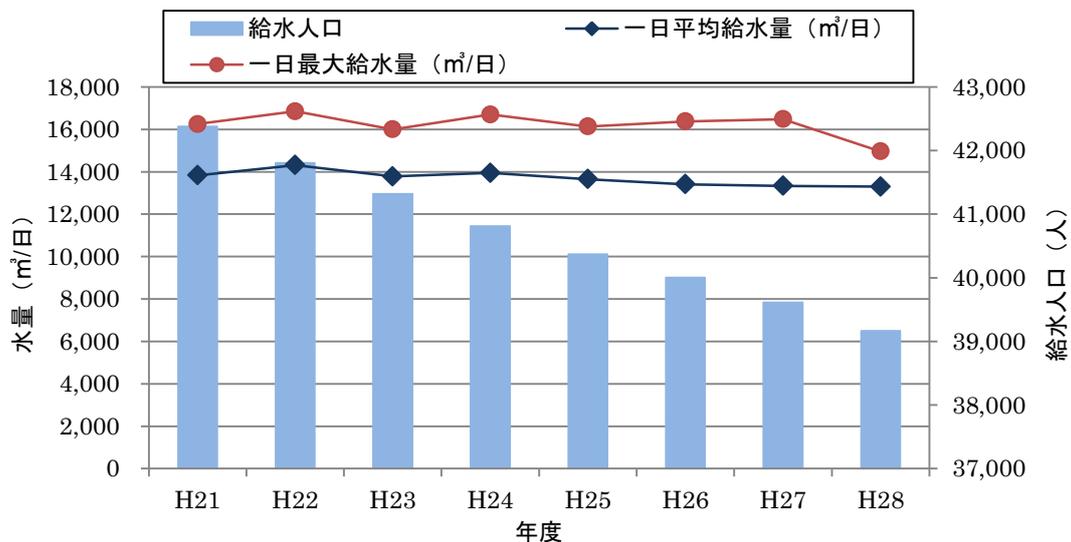
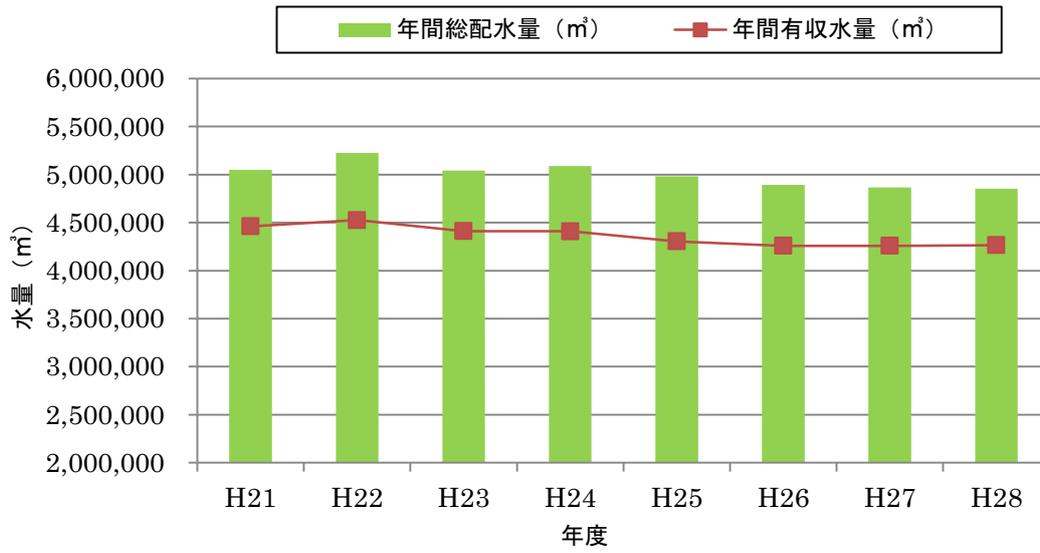


図 3-1-2 配水状況の推移（全体）



主な課題

- ・人口減少と節水型機器の普及による使用水量の減少

## 2) 運営基盤

収益の根幹をなす水道使用量は、人口減少、節水型器具の普及により減少が見込まれるのに対して、お客様ニーズの多様化・高度化や震災対策の重要性の高まりなどにより、水道事業を取り巻く環境は変化し、その行く先は厳しさを増しています。

こうした状況において、新たな課題等に的確に対応していくためには、水道事業の特性や企業経営のあるべき姿を踏まえながら、多様な手法により、限られた資源を最大限効率的に活用し、現在のみならず将来にわたって、水道事業を健全に運営していく必要があります。

### 【運営基盤を定量分析するための業務指標】

業務指標番号	業務指標	定義	実績値	望ましい方向性	摘要
3001	営業収支比率	$(\text{営業収益} \div \text{営業費用}) \times 100$	114.7%	↑	営業費用が営業収益によってどの程度賄われているかを示すもので、黒字であるためには100%を一定程度上回っている必要がある。
3002	経常収支比率	$((\text{営業収益} + \text{営業外収益}) \div (\text{営業費用} + \text{営業外費用})) \times 100$	123.9%	↑	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すもので、100%以上であることが望ましい。
3003	総収支比率	$(\text{総収益} \div \text{総費用}) \times 100$	119.7%	↑	総費用が総収益によってどの程度賄われているかを示すもので、100%以上であることが望ましい。
3007	職員一人当たり給水収益	$(\text{給水収益} \div \text{損益勘定所属職員数}) \div 1000$	35,726 千円/ 円	↑	損益勘定所属職員一人当たりの生産性について、給水収益を基準として把握するための指標。
3008	給水収益に対する職員給与費の割合	$(\text{職員給与費} \div \text{給水収益}) \times 100$	15.2%	↓	給水収益に対する職員給与費の割合を示しており、事業の生産性及び効率性を分析するための指標。

3009	給水収益に対する 企業債利息の割合	$(\text{企業債利息} \div \text{給水収益}) \times 100$	14.9%	↓	企業債利息の給水収益に対する割合を示しており、水道事業の効率性及び財務安全性を分析するための指標。
3010	給水収益に対する 減価償却費の割合	$(\text{減価償却費} \div \text{給水収益}) \times 100$	28.2%	↓	減価償却費の給水収益に対する割合を示します。水道事業の効率性を分析するための指標の一つです。
3011	給水収益に対する 企業債償還金の 割合	$(\text{企業債償還金} \div \text{給水収益}) \times 100$	51.5%	↓	企業債償還金の給水収益に対する割合を示しており、企業債償還金が経営に与える影響を分析するための指標。
3012	給水収益に対する 企業債残高の割合	$(\text{企業債残高} \div \text{給水収益}) \times 100$	321.8%	↓	企業債残高の給水収益に対する割合を示しており、企業債残高の規模と経営への影響を分析するための指標。
3013	料金回収率（給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合）	$(\text{供給単価} \div \text{給水原価}) \times 100$	78.3%	↑	供給単価の給水原価に対する割合を示しており、水道事業の経営状況の健全性を示す指標。
3014	供給単価	$\text{給水収益} \div \text{有収水量}$	159.4円	↓	有収水量1㎡当りについてどれだけの収益を得ているかを表す指標。
3015	給水原価	$(\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不要品売却原価} + \text{附帯事業費})) \div \text{有収水量}$	203.5円	↓	有収水量1㎡当りについて、どれだけ費用がかかっているかを表す指標。
3023	自己資本構成比率	$((\text{自己資本金} + \text{剰余金}) \div \text{負債} \cdot \text{資本合計}) \times 100$	53.0%	↑	総資本に占める自己資本の割合を表しており、財務的健全性を示す指標です。

3105	技術職員率	$(\text{技術職員総数} \div \text{全職員数}) \times 100$	55.0%	↑	技術職員総数の全職員数に対する割合を示す。率が低くなると直営施設の維持管理が難しくなることに繋がる。
3109	職員一人当たり配水量	$\text{年間配水量} \div \text{全職員数}$	222,558 m <sup>3</sup>	↑	年間で職員一人当たり何m <sup>3</sup> 配水したことになるかを示すもので、一般的には職員が多いと低くなり、外部委託が多いと高くなる。
3110	職員一人当たりメーター数	$\text{水道メーター総数} \div \text{全職員数}$	741 個	↑	水道サービス全般の効率性を示すもので、一般的には職員が多いと低くなり、外部委託が多いと高くなる。

#### 主な課題

- ・給水収益の減少と計画的な設備投資
- ・業務改善による効率性の向上
- ・業務の委託化など経費の低減
- ・簡素で効率的な組織体制の構築
- ・専門的な業務に対応できる人材の育成

### 3) 給水サービスの充実

良質な水源水を活かし「安全でおいしい水」を確実に届けるために、水源から蛇口までの総合的な施策に取り組む必要があります。

水道水の安全性の確保はもとより、おいしさを追求することが必要と考えています。

近年の消費者志向の変化もあり、飲み水としての水道水に満足しているお客様の割合が減少している傾向が伺えます。

こうしたことから、今後も「安全でおいしい水」の確保、推進に取り組む施策を展開していく必要があります。

#### 【消費者ニーズを定量分析するための業務指標】

業務指標番号	業務指標	定義	実績値	望ましい方向性	摘要
3205	水道サービスに対する苦情割合	$(\text{水道サービス苦情件数} \div \text{給水件数}) \times 1000$	0.31 件	↓	給水件数 1000 件当たりの水道サービス苦情件数。
3206	水質に対する苦情割合	$(\text{水質苦情件数} \div \text{給水件数}) \times 1000$	0.08 件	↓	水質に対する苦情件数は、給水件数に対する年間苦情割合で、消費者の水質満足度を示す指標。
3207	水道料金に対する苦情割合	$(\text{水道料金苦情件数} \div \text{給水件数}) \times 1000$	0.12 件	↓	水道サービスに対する水道料金の顧客満足度を示す指標。

#### 主な課題

- ・水道モニター制度などで、お客様の声を事業に反映していくシステムの構築
- ・多様化する支払方法への対応及び支払い方法の改善
- ・料金請求方法の工夫及び検針方法の改善
- ・新たなお客様サービスの展開

## 4) 環境対策

水道事業は、浄水処理や送配水過程において、電気をはじめとする多くのエネルギーを消費しており、環境に対して負荷を与えている側面があります。

安来市では、これまでも ISO14001 の認証、資源のリサイクルなどの環境施策の導入を進めてきました。しかし、地球規模での環境問題が深刻化する中、より一層の環境負荷低減に向けた取り組みが必要となっています。

安来市の水道は、下流取水の割合が高いことや起伏の多い地形であることから、水を送るためのポンプ場を多く有し、多量の電力を使用しています。今後は、省エネルギー対策をどの様に実施していくかを検討していく必要があります。

### 主な課題

- ・省エネルギーの一層の促進
- ・新エネルギー活用の推進

### 3. 2 安全な水の供給は保証されているか（安全）

#### 1) 水資源の保全

現在、安来市の設置・保有し取水している水源は、宮内、矢田、今津、川平、布部、比田、山佐、奥田原、宇波、原代、下十年畑、小竹、大郷、草野の計14ヶ所であります。

平成28年度の1日平均給水量13,300 m<sup>3</sup>に対して、給水能力は総量で25,800 m<sup>3</sup>/日でありますので、渇水時に対する安全度は優れています。なお、全体の給水量の67%にあたる1日平均給水量約8,900 m<sup>3</sup>は、今津町の島根県企業局の浄水施設から受水をしています。

また、近年の水需要の減少に伴い、保有水量に余裕が生じています。今後の水需要の増加は現実的には難しい状況であります。今後の需要予測に則した水源の維持・確保対策が求められています。

#### 【水資源を定量分析するための業務指標】

業務指標番号	業務指標	定義	実績値	望ましい方向性	摘要
1001	水源利用率	$(\text{一日平均配水量} \div \text{確保している水源水量}) \times 100$	51.4%	↑	確保している水源量に対して、平均的な需要量がどの程度かを示すもので、水源のゆとり度、水源の効率性を示す。
1002	水源余裕率	$((\text{確保している水源水量} \div \text{一日最大配水量}) - 1) \times 100$	72.8%	↑	最大需要量に対してどれだけゆとりを持って水源を確保しているかを示すもので、渇水に対する安全度を示す。
1004	自己保有水源率	$(\text{自己保有水源水量} \div \text{全水源水量}) \times 100$	49.7%	↑	全水源水量に対する自己所有の水源水量（水道事業者が管理している貯水池、井戸）の割合をいい、自己保有水源の多いことは取水の自由度が大きいことを表す。

#### 主な課題

- ・水需要の低迷による水源利用率の低下
- ・河川の下流での取水によるポンプの電力コストの負担

## 2) 水質管理

水道水が水質基準に適合していることを確認するため、水質検査計画を策定し、定期的に水質検査を実施しています。水道原水についても定期的に水質検査を実施しています。なお、水質検査については、厚生労働大臣登録検査機関に委託をして行っています。また、通常の施設管理に併せて水源付近及び背後地の状況を把握し、水道水源の監視を行い異常水質の発見に努めています。

今後は、水道水の安全性の確保はもとより、おいしさを追求することが求められています。

近年の消費者指向の変化もあって、飲み水としての水道水に満足しているお客様の割合が減少している傾向が伺えます。こうしたことから、安全でおいしい水の確保、推進に一層取り組むとともに、きめ細かい水質管理など、これまで以上に施策を展開していく必要があります。

### 【水質を定量分析するための業務指標】

業務指標番号	業務指標	定義	実績値	望ましい方向性	摘要
1104	水質基準不適合率	$(\text{水質基準不適合回数} \div \text{全検査回数}) \times 100$	0%	↓	水質基準値を満足することは、安全でおいしい水を供給するうえで最低限遵守すべきことなので、この業務指標は基本的に0%になる。
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率	$(1 - (\text{年間残留塩素最大濃度} - \text{残留塩素水質管理目標値}) \div \text{残留塩素水質管理目標値}) \times 100$	93.1%	↑	塩素臭とは、残留塩素に起因する異臭味で水道水のおいしさを損なう原因の一つであり、この業務指標は残留塩素の多少による水道水のおいしさを示す。
1107	総トリハロメタン濃度水質基準比	$(\text{総トリハロメタン最大濃度} \div \text{総トリハロメタン濃度水質基準値}) \times 100$	29.2%	↓	この業務指標は有害物質であるトリハロメタンの多少による水道水の安全性を示す。
1108	有機物 (TOC) 濃度水質基準比	$(\text{有機物最大濃度} \div \text{有機物水質基準値}) \times 100$	11.5%	↓	水質基準値に対する最大有機物 (TOC) 濃度の割合を示す。
1114	消毒副生成物濃度水質基準比	$\Sigma(\text{年間測定最大濃度} \div \text{水質基準値}) \div 5 \times 100$	7.9%	↓	消毒により生成される消毒副生成物 (臭素酸、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸、ホルムアルデヒド) の多少による水道水の安全性を示す。

### 主な課題

- ・水源の監視強化
- ・残留塩素濃度の均衡化 (カルキ臭の解消)

### 3. 3 危機管理への対応は徹底されているか（強靱）

安来市の浄水・配水施設などの基幹施設は、昭和 50 年代から昭和 60 年代に整備されており、施設の老朽化が進行しています。これらの施設は、平成 30 年代から集中して更新時期を迎えるため水道事業の経営を損なわないように、可能な限り更新時期の平準化を図るなど計画的に取り組む必要があります。

#### 1) 水源地（浄水場）

宮内、矢田、今津、川平、布部、比田、山佐、奥田原、宇波、原代、下十年畑、小竹、大郷、草野の計 14 ヶ所の水源地には、それぞれの取水した水を水質基準に適合させるための浄水施設が設置されています。今後更に安全な水とするためには、老朽化が進行している浄水機械等を適切に更新していく必要があります。さらに、水質の向上を図るため、原代、宇波、奥田原浄水場に対して高度浄化装置等を設置していくことが求められています。



【川平膜ろ過設備（広瀬町）】



【今津ポンプ（安来市）】

#### 2) 配水池

浄水処理した水を貯水し、各需要者に配水する施設としての機能を持つ配水池は市内に現在 50 ヶ所あります。全施設の合計した総貯水容量は、10,700 m<sup>3</sup>です。平成 28 年度の 1 日最大給水量 15,000 m<sup>3</sup>、1 日平均給水量 13,300 m<sup>3</sup>でありますので、容量的にはもう少し確保をすることが求められています。

なお、増圧ポンプ場は、39 ヶ所あります。これらの施設の耐震性を高め、きめ細かな維持・管理のもとに施設の延命化を図っていくことが求められています。



【社日配水池（社日地区）】



【滝谷配水池（比田地区）】

### 3) 配水管

配水管は、老朽化や低水圧地域の解消を図るために順次更新をしています。今後の更新計画については、配水管寿命や耐震性を考慮した製品の選択・使用及び技術の高い工事施工が必要になっています。



また、平成 12 年 10 月に発生した鳥取県西部地震を教訓に、震災時や事故時等における危機管理対策を重要課題の一つと位置付け、水道施設の耐震化、緊急時対応の迅速化が必要であります。現在、緊急対応マニュアルはとして以下のマニュアルを策定し、災害時に備えております。

- 水道事業災害（風水害・震災）対応マニュアル
- 水道事業危機管理マニュアル
- 水道事業渇水対策マニュアル
- 災害（異常低温災害）対策マニュアル

#### 【事故・災害リスクを定量分析するための業務指標】

業務指標番号	業務指標	定義	実績値	望ましい方向性	摘要
2004	配水池貯留能力	配水池総容量 ÷ 一日平均配水量	0.80 日	↑	一日平均配水量の何日（時間）分が配水池で貯留可能かを表しており、給水に対する安全性、災害、事故等に対する危機対応性を示す。
2013	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	9.0%	↓	経年化した管路の割合を表す指標であり、水道事業体において、安定給水に向けて計画的に管路の更新を実施しているかを示す。

2207	浄水施設耐震率	(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	16.9%	↑	震災時においても浄水施設として安定的な浄水処理ができるかどうかを示す。
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	55.2%	↑	水道事業者が配水施設の耐震化を実施して、震災時においても安定的な水の供給ができるかどうかを示した指標。
2210	管路の耐震化率	(耐震管延長 ÷ 管路総延長) × 100	7.0%	↑	導・送・配水管すべての管路の耐震化の進捗状況を表すもので、地震災害に対する水道システムの安全性、信頼性を示す。
2214	可搬ポリタンク・ポリパック保有度	(可搬ポリタンク・ポリパック数 ÷ 給水人口) × 1000	230.2 個	↑	給水人口 1000 人当たりの可搬ポリタンク・ポリパックをいくら保有しているかを表すものであり、緊急時に有効な応急給水活動を実施できるかを示す。
2215	車載用給水タンク保有度	(車載用給水タンクの総容量 ÷ 給水人口) × 1000	0.1 m <sup>3</sup> /1000 人	↑	給水人口 1000 人当たりの車載用給水タンク容量 (m <sup>3</sup> ) を表すものであり、主に大地震などの事態が発生した場合において、水道事業者が有効な応急給水活動を実施できるかを示す。

#### 主な課題

- ・水道施設の耐震化率の向上
- ・老朽化施設の適切な更新
- ・応急給水体制の強化
- ・危機管理体制の充実・強化

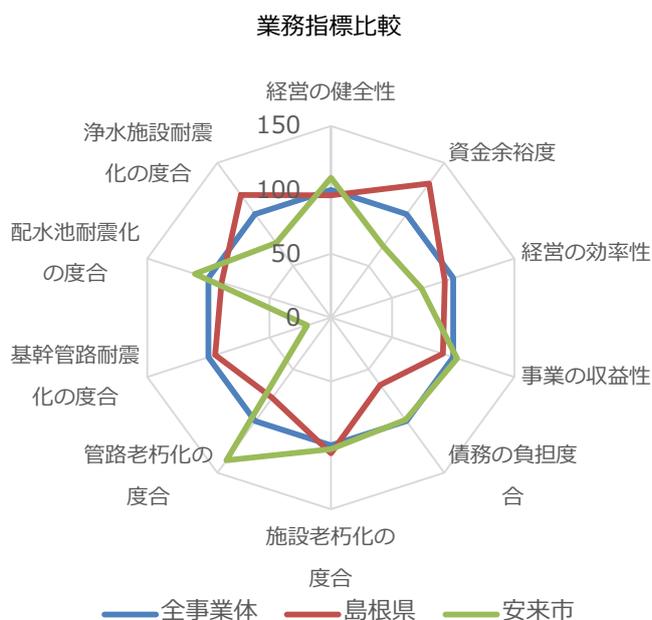
### 3. 4 課題の整理

#### 1) 事業評価

経営状況や課題を簡単に把握できると考えられる10の業務指標を水道事業ガイドラインから選択し、島根県内や全事業体と比較することにより把握、分析を行いました。業務指標によっては良好な状態を示す数値の大小が逆となる場合もあるため、ここではレーダーチャートによる得点評価を行いました。これにより、いずれの指標も外側に向かうほど良好であることを示します。

##### 【業務指標の比較方法】

【指標の得点化】	…… 全国平均を100点として得点化
【比較対象とした事業体】	
全事業	…… 簡易水道事業を除く全事業体の値(H26 地方公営企業年鑑より)
島根県	…… 島根県内の上水道事業の平均値 (松江市、出雲市、雲南市、大田市、江津市、浜田市、益田市、安来市)



経営状況と代表的な指標	
1	経営の健全性 経常収支比率(3002)
2	資金余裕度 資金残高対給水収益比率
3	経営の効率性 料金回収率(3013)
4	事業の収益性 営業収支比率(3001)
5	債務の負担度 企業債元利償還金対給水収益比率
6	施設老朽化の度合 減価償却累計率
7	管路老朽化の度合 管路老朽比率(2103)
8	基幹管路耐震化の度合 基幹管路耐震適合率
9	配水池耐震化の度合 配水池耐震化率(2209)
10	浄水施設耐震化の度合 浄水施設耐震化率(2207)

(単位：%)

	①経常収支比率	②資金残高対給水収益比率	③料金回収率	④営業収支比率	⑤企業債元利償還金対給水収益比率	⑥減価償却累計率	⑦管路老朽化比率	⑧基幹管路耐震適合率	⑨配水池耐震化率	⑩浄水施設耐震化率
安来市	123.9	50.3	78.3	114.7	28.4	45.7	9.0	7.0	55.2	16.9
島根県	108.2	94.5	98.4	98.6	43.2	44.3	16.0	34.0	44.3	27.8
全事業体	113.1	72.8	105.7	107.7	28.1	47.1	12.4	36.0	49.7	23.4

##### 【経営分析の概要】

経営状況は概ね良好です。しかし、給水収益のみでは経費を賄えていません。資金余裕度と経営の効率性が他事業体と比較して悪いです。耐震化がほとんど進んでいません。

## 2) 課題のまとめ

安来市の水道事業について、「水道サービスの持続性は確保されているか（持続）」、「安全な水の供給は保証されているか（安全）」、「危機管理への対応は徹底されているか（強靱）」の3つの観点別に抽出した課題をいかにまとめます

### 水道サービスの持続性は確保されているか（持続）

#### 運営基盤

- 給水収益の減少と計画的な設備投資
- 業務改善による効率性の向上
- 業務の委託化など経費の低減
- 簡素で効率的な組織体制の構築
- 専門的な業務に対応できる人材の育成

#### 水道サービス

- お客様の声を事業に反映していくシステムの構築
- 多様化する支払い方法への対応
- 料金請求方法の工夫及び検針方法の改善
- 新たなお客様サービスの展開

#### 環境

- 省エネルギーの一層の促進
- 新エネルギー活用の推進

### 安全な水の供給は保証されているか（安全）

- 水需要の低迷による水源利用率の低下
- 河川の下流での取水によるポンプの電力コストの負担
- 水源の監視強化
- 残留塩素濃度の均衡化

### 危機管理への対応は徹底されているか（強靱）

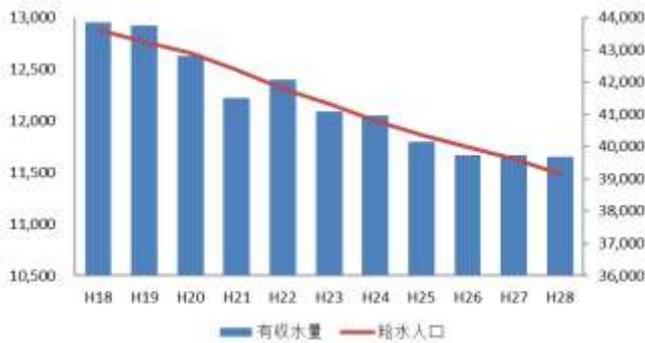
- 水道施設の耐震化率の向上
- 老朽化施設の適切な更新
- 応急給水体制の強化
- 危機管理体制の充実・強化

## 4. 将来の事業環境

### 4. 1 外部環境

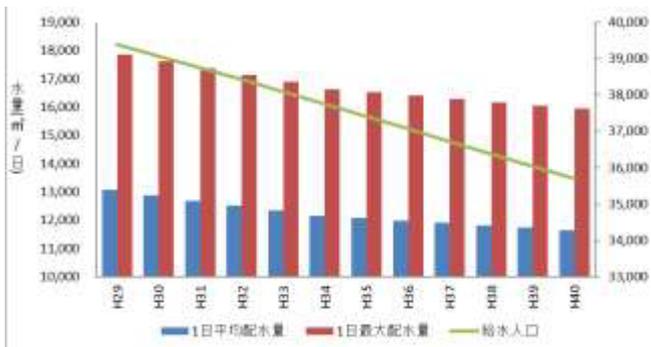
#### 1) 人口及び給水量

過去、10年の有収水量と給水人口は年度によっては、増加するときがありますが、全体で見ると減少傾向にあります。水需要低迷の要因として、人口減少に拠るところが大きいです。また、節水意識の浸透による1人あたり使用水量の減少も挙げられます。



項目	平成 28 年度実績
給水人口	39,163(人)
年間配水量	4,854(千m³)
1日平均配水量	13,299(m³/日)
1人1日平均使用水量	340(ℓ/人・日)

今後、平成40年までの人口と給水量は表4-1-2に示すとおり、人口減少にあわせて給水量も減少を続けるものと予測しています。平成40年の給水量は、平成28年の実績値の88%まで減少するものと推計されています。



年度	給水人口 (人)	1日平均配水量 (m³/日)	1日最大配水量 (m³/日)
H29	39,382	13,058	17,863
H30	39,068	12,875	17,613
H31	38,749	12,694	17,366
H32	38,429	12,517	17,124
H33	38,083	12,343	16,885
H34	37,743	12,154	16,626
H35	37,403	12,079	16,523
H36	37,063	11,993	16,406
H37	36,723	11,907	16,288
H38	36,383	11,821	16,171
H39	36,043	11,735	16,053
H40	35,703	11,649	15,936

## 2) 施設の効率性

人口減少と一人あたり使用水量の減少から施設が過大化し、施設利用率の低下が進行しています。こうした状況をふまえ、今後の更新においては施設のダウンサイズや廃止・統合をより一層進めていく必要があります。

## 3) 水源水質状況

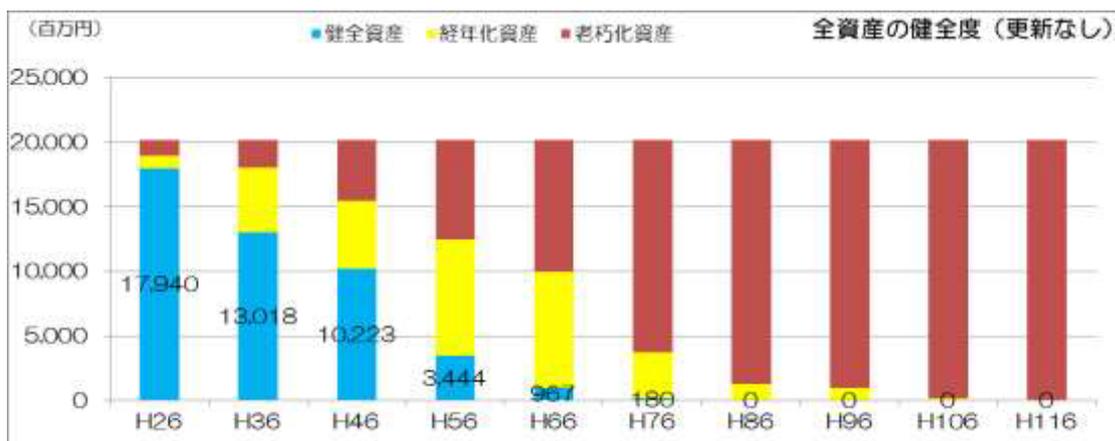
水質汚染の原因は、生活排水や事業所から排出される工場排水、農業用に散布される殺虫剤、除草剤、農薬、化学肥料の他、動物の腸管に寄生する耐塩素性病原性（クリプトスポリジウム、ジアルジア）など多種多様です。

安全な原水を得るためには、良好な水源保全に努めるとともに定期的な水質検査を実施します。

## 4. 2 内部環境

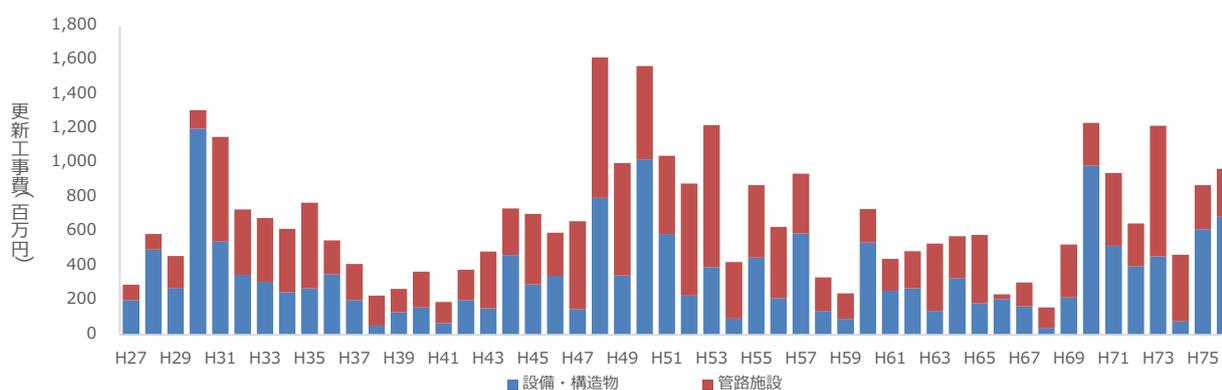
### 1) 施設の老朽化

有形固定資産の取得額は平成 26 年度末時点で、200 億円程度です。全資産について、健全施設、経年化資産、老朽化資産に分けて、健全度を表すグラフを作成しました。今後、施設更新をしない場合の老朽化資産は、平成 26 年度末時点では 1 割未満に対して、20 年後には 2 割以上、40 年後には 5 割以上が該当します。



名称	説明
健全資産	経過年数が耐用年数以内の資産
経年化資産	経過年数が耐用年数の 1.0~1.5 倍の資産

これらの有形固定資産を法定耐用年数で更新した場合、平成 76 年度までの 50 年間で総額 339 億にのぼる建設改良費を確保が必要となります。



#### 【更新費用見込み】

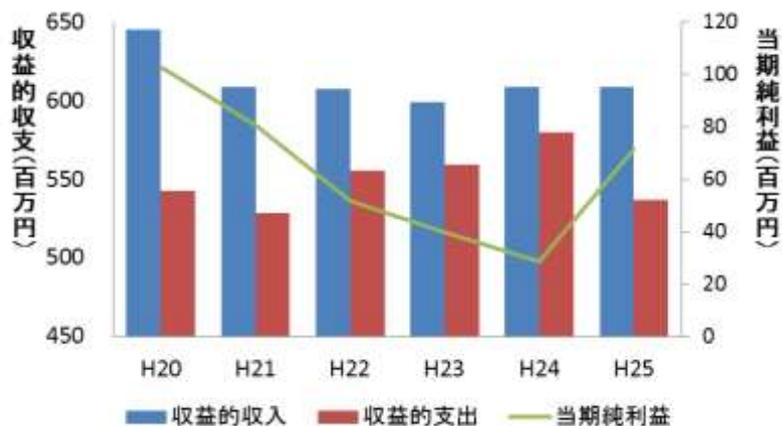
設備・構造物施設

→50 年総額 約 175 億円

管路施設

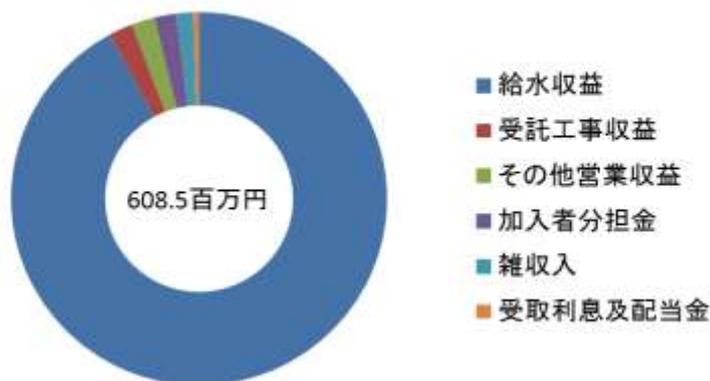
→50 年総額 約 164 億円

## 2) 資金状況



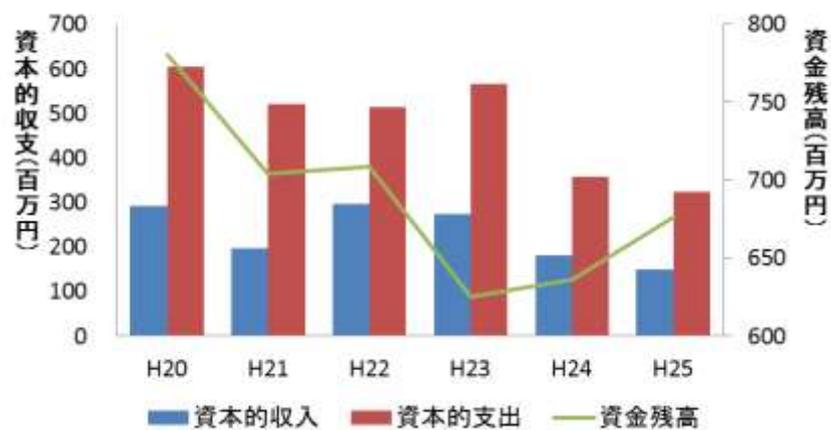
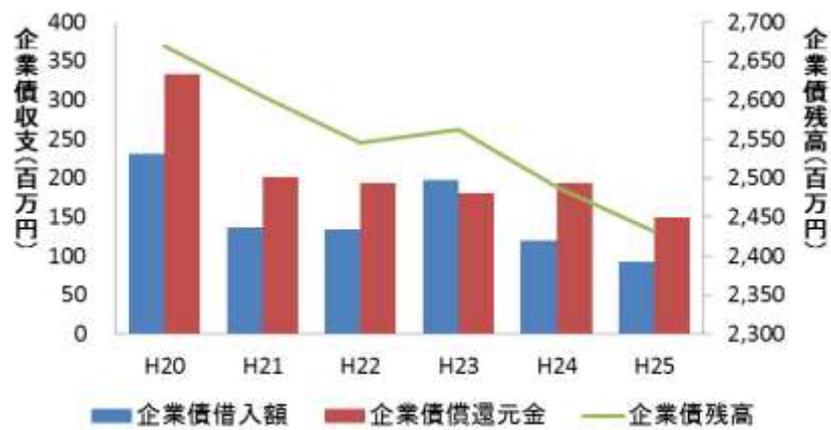
簡易水道事業の統合前の上水道事業の事業収支は、黒字を維持していました。給水収益は、収入の9割以上を占めていますが、給水量の減少により減少傾向にあります。ただし、これまでは給水収益のみで事業費用を賄えることができました。

平成25年収入総額



平成25年支出総額



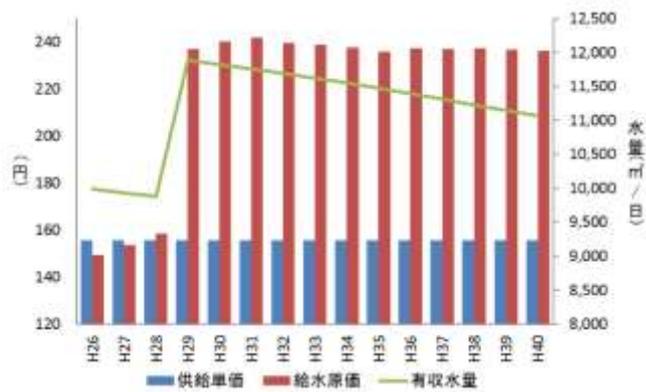
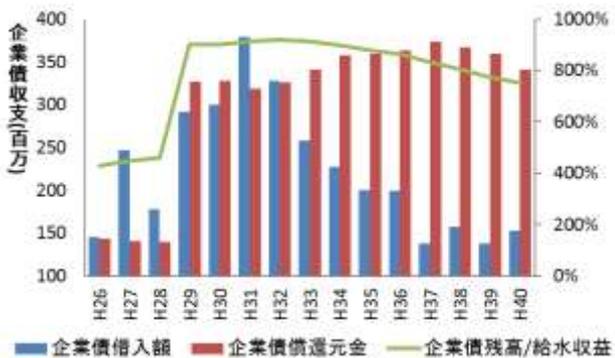
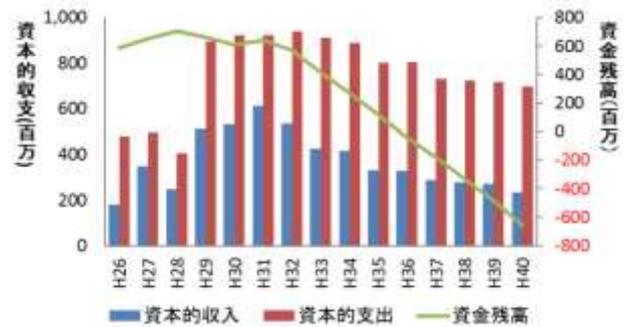
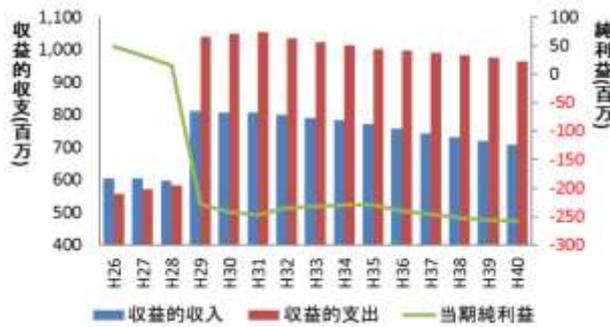


資本的支出額及び資本的収入額は減少傾向にあります。

くわえて、企業債の借入を抑制しており、企業債残高は年々減少しています。そのため、企業債償還元金が減少しています。

内部留保資金の残高は平成 25 年度末時点で約 7 億円です。

平成 29 年以降は、上水道事業と簡易水道事業の統合により、事業収支は以下のような将来見通しとなりました。収益的収支は毎年 2 億 5 千万円程度の赤字です。資金残高は平成 40 年度には 7 億円ほどの赤字です。企業債残高と給水収益の比率は平成 40 年度までに 800%を下回ります。以上のことから、簡易水道との事業統合により、経営状況が悪化することから財源構成の検討が必要となり平成 29 年度から 3 段階で料金の値上げが必要となりました。



### 3) 水道料金

平成 27 年 12 月に「安来市水道事業運営審議会」（委員 11 名）を設置し 4 回にわたり審議した結果、「30% 程度の引き上げとする」という答申（結論）を受けました。

審議会答申をもとに、市民負担が必要最小限となるよう特段の配慮を行い、23.7%の引き上げとして料金改定案を作成しました。公平性を高め使用量に応じたよりきめ細かい料金設定とするため、口径加算額区分を現行の 6 区分から 9 区分への細分化し、一般家庭と事業者（大口需用者）との料金単価格差の是正を行いました。

なお、料金体系のフラット化（格差是正）により、一般家庭の料金の引き上げ幅が大きくなることで低所得者への影響が懸念されました。そこで、今回の改定では福祉政策的な観点より、新たに基本料金の減免制度を導入しました。

また、市民生活への影響を考慮し、料金を 3 年かけて、段階的に引き上げる激変緩和措置を行います。

#### 【激変緩和措置】

	改定率
1 年目（平成 29 年度）	8.5%
2 年目（平成 30 年度）	15.6%
3 年目（平成 31 年度）以降	23.7%

【現行】

メ-ター口径 (mm)	基本料金		従量料金(1㎡あたりの単価)					(税別)
	基本水量(㎡)	金額(円)	9~15㎡	16~20㎡	21~40㎡	41~100㎡	101~500㎡	501㎡~
13mm	8	1,000						
20mm	8	1,350						
25mm	8	2,200						
30mm	8	3,150						
40mm	8	6,750	1 2 2 円	1 2 7 円	1 4 5 円	1 6 2 円	1 6 7 円	1 7 1 円
50mm	8	10,000						
75mm	8	25,000						
100mm	8	42,500						



【平成29年4月1日から】

メ-ター口径 (mm)	基本料金		従量料金(1㎡あたりの単価)								(税別)
	基本水量(㎡)	金額(円)	9~11㎡	12~15㎡	16~20㎡	21~30㎡	31~40㎡	41~50㎡	51~100㎡	101~500㎡	501㎡~
13mm	8	1,100									
20mm	8	1,380									
25mm	8	1,650									
30mm	8	2,150									
40mm	8	2,850	1 3 6 円	1 4 1 円	1 4 4 円	1 6 1 円	1 7 3 円	1 8 1 円	1 8 5 円	1 9 0 円	1 9 4 円
50mm	8	5,400									
75mm	8	10,650									
100mm	8	24,750									



【平成30年4月1日から】

メ-ター口径 (mm)	基本料金		従量料金(1㎡あたりの単価)								(税別)
	基本水量(㎡)	金額(円)	9~11㎡	12~15㎡	16~20㎡	21~30㎡	31~40㎡	41~50㎡	51~100㎡	101~500㎡	501㎡~
13mm	8	1,200									
20mm	8	1,490									
25mm	8	1,800									
30mm	8	2,300									
40mm	8	3,000	1 4 4 円	1 4 9 円	1 5 3 円	1 7 1 円	1 8 3 円	1 9 1 円	1 9 6 円	2 0 1 円	2 0 6 円
50mm	8	5,700									
75mm	8	11,250									
100mm	8	24,850									



【平成31年4月1日から】

メ-ター口径 (mm)	基本料金		従量料金(1㎡あたりの単価)								(税別)
	基本水量(㎡)	金額(円)	9~11㎡	12~15㎡	16~20㎡	21~30㎡	31~40㎡	41~50㎡	51~100㎡	101~500㎡	501㎡~
13mm	8	1,250									
20mm	8	1,550									
25mm	8	1,900									
30mm	8	2,400									
40mm	8	3,100	1 5 6 円	1 6 2 円	1 6 6 円	1 8 5 円	1 9 8 円	2 0 7 円	2 1 2 円	2 1 8 円	2 2 3 円
50mm	8	5,950									
75mm	8	11,800									
100mm	8	24,900									

【水道料金表】

#### 4) 職員数

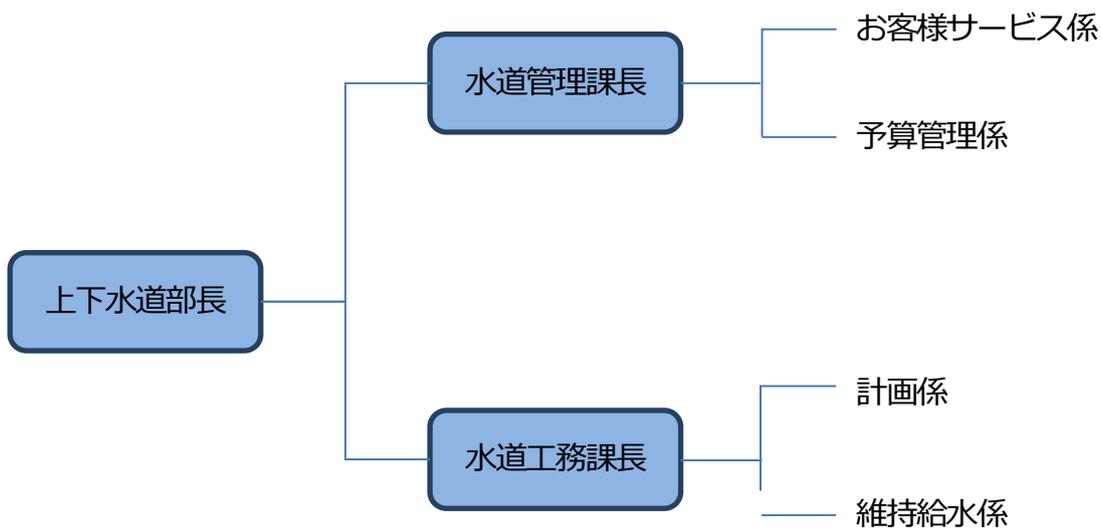
市長が水道事業管理者の職務を行っており、水道事業の管理者の権限に属する事務を処理するために上下水道部に水道管理課と水道工務課を置いています。

水道管理課は、課長以下、合計7名で水道事業の運営を行っています。係はお客様サービス係と予算管理係で運営しています。

水道工務課は、課長以下、合計10名で水道事業の運営を行っています。係は計画係と維持給水係で運営しています。

今後は、安定した水の供給を継続していきけるように職員の技術力向上と技術の継承が必要であるとともに、更なる経営の効率化が求められています。

【上下水道部（水道）組織図】



## 5. 理想像・目標の設定

### 5. 1 水道の理想像設定

#### 1) 基本理念

複雑、多様化する社会にあって、「安全で安心な水の供給」という事業の責任は、一層重大になっています。

また、水道事業を取り巻く経営環境は、過疎化に伴う給水人口の減少、高齢化、経済状態の悪化、そして節水型生活様式の浸透など、事業運営の収入の減少及び経費の増大により、経営の一層の合理化、効率化を迫られています。

そこで、本市の水道事業では『豊かな水資源を引き継ぎ、生活の基盤として安全・安心でおいしい水を供給する』を基本理念とし、厚生労働省の新水道ビジョンに掲げられた「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点から目指す方向を定めた上で、それぞれの政策目標や目標を達成するための実現方策などの具体化を図ります。

これにより経営の合理化・効率化を一層進めるとともに、環境や社会の変化に適格に対応した明日の水道事業経営に向け最善を尽くしていきます。

#### ・基本理念

『豊かな水資源を引き継ぎ、生活の基盤として

安全・安心でおいしい水を供給する』



## 2) 目指す方向性

基本理念(「豊かな水資源を引き継ぎ、生活の基盤として安全・安心でおいしい水を供給する」)の基に、本市の水道事業が目指す方向性を、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点から次のように設定しました。

(持続)・・・健全な事業運営の持続

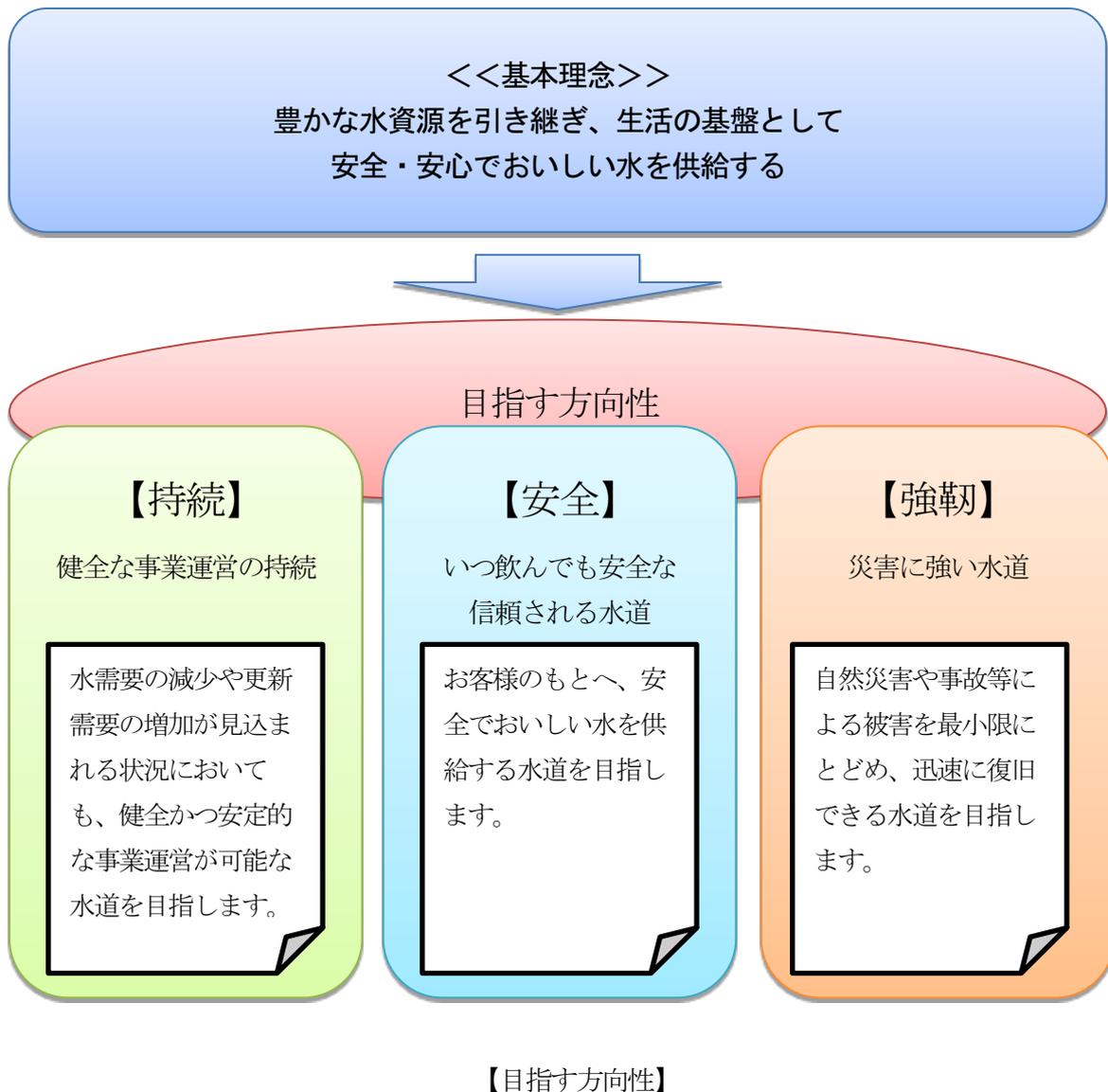
水需要の減少や更新需要の増加が見込まれる状況においても、健全かつ安定的な事業運営が可能な水道を目指します。

(安全)・・・いつ飲んでも安全な信頼される水道

お客様のもとへ、安全でおいしい水を供給する水道を目指します。

(強靱)・・・災害に強い水道

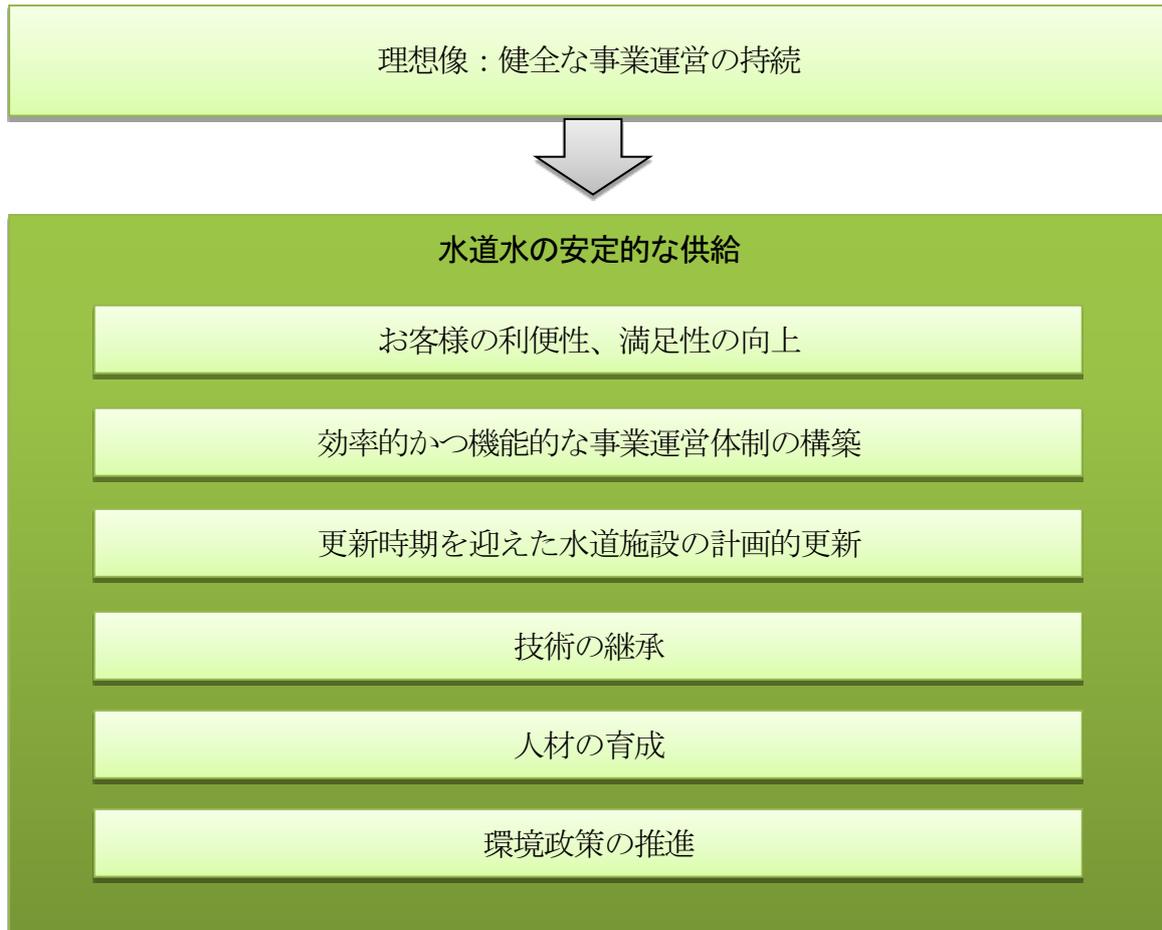
自然災害や事故等による被害を最小限にとどめ、迅速に復旧できる水道を目指します。



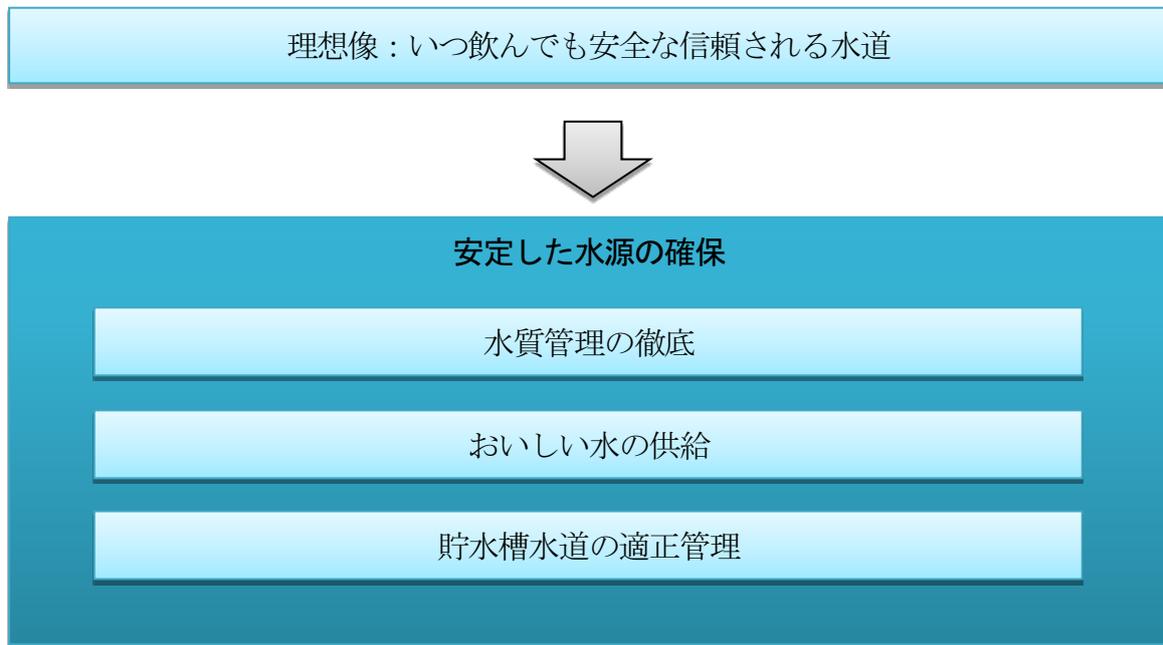
## 5. 2 基本政策と目標設定

安来市水道事業において設定した理想像を具体化するために、「持続」、「安全」、「強靱」のそれぞれの観点から、現状の課題を踏まえた施策に関する目標を設定します。

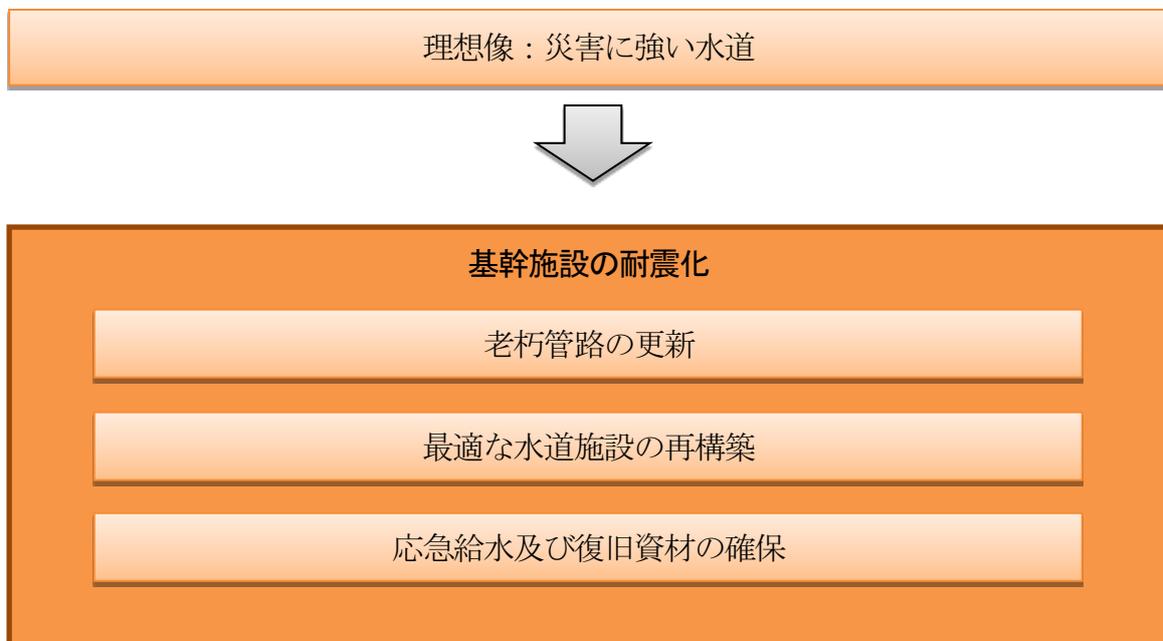
### 1) 「持続」の目標設定



## 2) 「安全」の目標設定



## 3) 「強靱」の目標設定



【持続】、【安全】、【強靱】のそれぞれの観点から、目指す方向性に沿って設定した目標の実現に向けて、施策の目的及び施策区分を以下のとおり設定します。

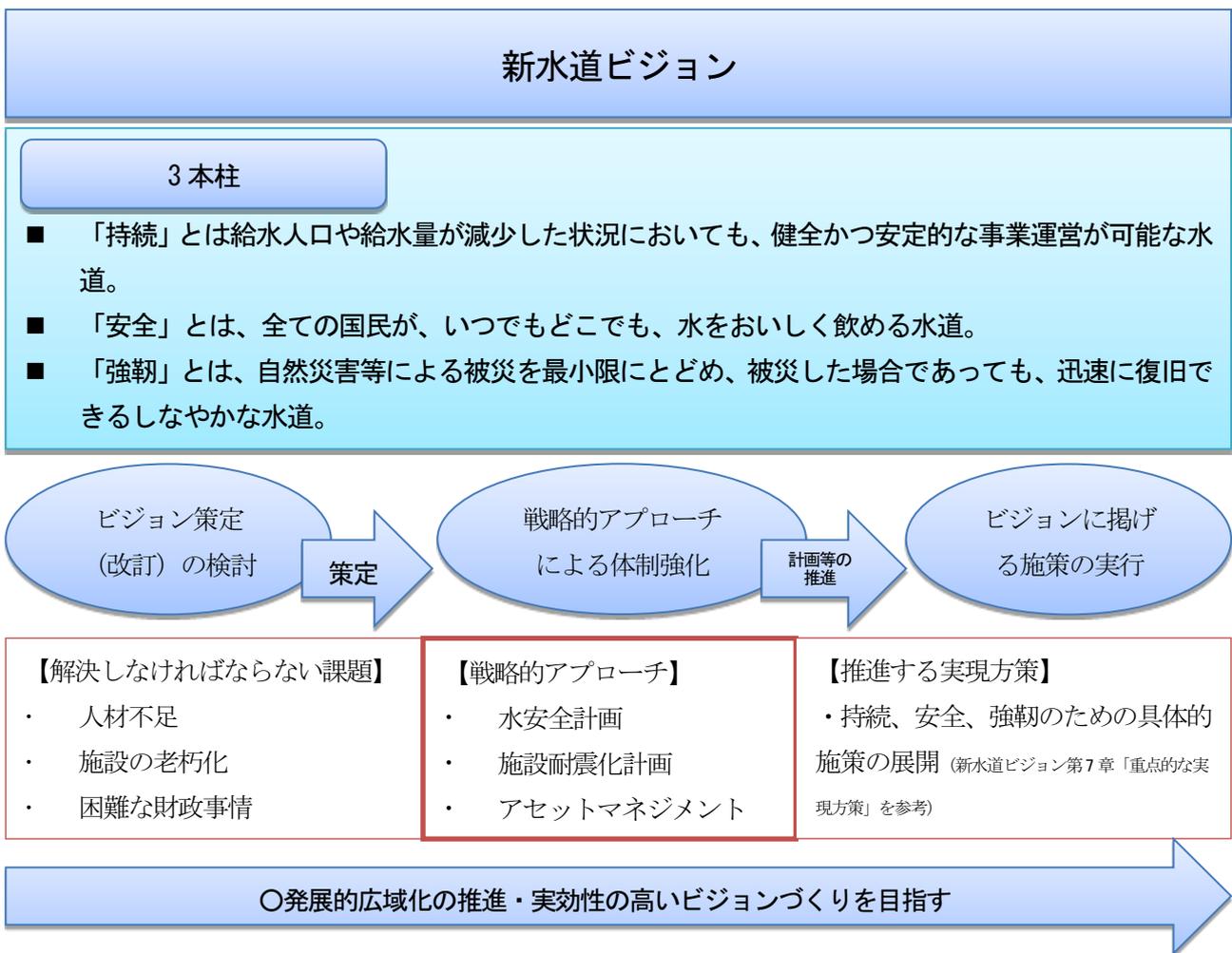
目指す方向性	施策の目的・主旨	施策区分
健全な 事業運営の持続 【持続】	お客様の利便性、満足性の向上	料金支払いの多様化と休日対応による利便性、満足度の向上
	効率的かつ機能的な事業運営体制の構築	広報機能の充実と地域に密着した取組によるお客様との相互理解の促進
	更新時期を迎えた水道施設の計画的更新	組織体制の見直しによる効率的な事業運営体制の構築
	技術の継承	広域連携や民間活用など多様な経営手法の活用による経営効率化推進
	人材の育成	アセットマネジメントの活用による水道施設の再構築
	環境政策の促進	OJTによる技術の継承
		施設見学を主体とした水道文化の継承
いつ飲んでも 安全な 信頼される水道 【安全】	水質管理の徹底	水安全計画を活用した水質管理の徹底
	おいしい水の供給	残留塩素の低減によるおいしい水の追求
	貯水槽水道の適正管理	水源地・浄水場整備による安定水源確保
災害に強い水道 【強靱】	老朽管路の更新	適正な指導による貯水槽水道の水質確保
	最適な水道施設の再構築	重要給水拠点配水管の耐震化事業の推進
	応急給水及び復旧資材の確保	水源相互融通に向けた連絡管整備
		浄水場及び基幹配水池の耐震化推進
		小規模施設の整理、統合による水道施設の再構築
		災害に備えた応急給水及び応急普及資機材の整備

### 【施策体系】

## 6. 実現方策

### 6. 1 実施方針（戦略的アプローチの取組状況）

新水道ビジョンでは、【持続】、【安全】、【強靱】のそれぞれについて、課題解決のための基本的な取り組みとして、施設の再構築等を考慮した『アセットマネジメント』の実施ならびに『水安全計画』及び『耐震化計画』の策定を必須事項とし、これらを戦略的アプローチとして、水道事業における強化体制を図るものとしています。



以下に安来市における戦略的アプローチに対する実施方針をまとめます。

■ **【持続】** に対する戦略的アプローチ

安来市水道事業では、平成 27 年にアセットマネジメント(詳細型検討手法タイプ 4D)を作成しています。今後は、アセットマネジメントの結果に基づき施設の再構築を計画的に進めることで長期的にも安定した水道事業の供給を持続させます。

■ **【安全】** に対する戦略的アプローチ

水道事業ビジョンの策定と平行して水安全計画を策定しています。今後は、策定した水安全計画に基づき、水源から給水栓に至るまでの水質管理の徹底を図ります。

■ **【強靱】** に対する戦略的アプローチ

安来市水道事業では平成 28 年度に『耐震化計画書』を策定し、災害拠点施設(防災拠点および災害時避難所)に給水する基幹施設・管路等を中心に法定耐用年数を超過したものを順次、耐震性の高い施設・管路に更新する方針を示しています。

今後は、浄水場や配水池の基幹施設の耐震化や重要配水施設配水管の耐震化を進め、施設や管路の耐震化率を上げると共に被災時の応急給水用の水を確保することを目標とします。

更に、水道施設の定期的な点検データに基づき、計画的な補修・補強等を実施することで施設の長寿命化を図ります。特に電気・機械設備については定期的に分解補修等を実施し、長寿命化を図ります。また、耐震化や老朽施設を更新する際には、耐用年数が長い材料等を用いて、ライフサイクルの最適化を図り、より一層の長寿命化を進めていきます。

## 6. 2 具体的な実現方策

### 1) 【持続】に対する具体的な実現方策

#### ■ アセットマネジメントの活用

策定済みのアセットマネジメント(詳細型検討手法タイプ 4D)の結果をもとに老朽化施設の更新や基幹施設の耐震化を進めていきます。また施設の統廃合やダウンサイズを図り、最適な水道施設へ再構築を図ります

アセットマネジメントの活用による水道施設の再構築

#### ■ 技術の継承と職員の資質向上

安来市上下水道部には、日々の業務の中で長年にわたり培われてきた高度な水道技術があります。こうした貴重な水道に関する維持管理のノウハウを着実に継承していくために、技術・技能の伝承を図り、専門的な知識を有する技術者を継続的に育成していきます。さらに、高い技術を持つ経験豊かな職員を後進の指導(OJT)により、効果的に技術の継承を進めます。

OJTによる技術の継承

#### ■ 職員の資質向上

多様化・高度化するニーズに対応するため、職員の経営能力向上対策として外部研修へ積極的に参加(OFF-JT)により資質向上を図ります。更に個々の能力アップが全体の経営に資するよう、各係の課題やテーマを明確にし、全体のスキルアップに努めます。

OFF-JTを活用した職員資質の向上

## ■ 水道文化の継承と水道施設のイメージアップ

蛇口から直接水を飲むという日本が誇る水道文化を次世代に継承するため、「おいしい水づくり」の研究を推進します。さらに、お客様に水道に対する理解を深めていただくとともに、水道施設への親しみを持っていただくため、施設見学を積極的に進めます。特に次世代を担う小学生の水道に対する理解を深めるため、小学校との連携を深め、施設見学を通じて授業の効果を高める取り組みを実施します。その他、構内整備などにより、水道施設のイメージアップに努めます。

### 施設見学を主体とした水道文化の継承

## ■ お客様の利便性、満足度の向上

これまで、コンビニエンスストアでの支払い開設など、ニーズに応じたサービスを実施してきています。今後もお客様サービスの充実を図るため口座割引制度の導入、クレジットカード等の支払い方法について検討していきます。

また、3月・4月は、異動等による転出入があります。それに伴い引越し作業も土曜日、日曜日に集中し水道の使用開始、中止の業務もお客様のニーズに合わせ、土・日曜対応の体制ができるよう取り組みます。

### 料金支払いの多様化と休日対応による利便性、満足度の向上

## ■ お客様との相互理解の推進

お客様に水道に対する理解を深めていただくため、各種パンフレットの作成、水道モニターを設置、市ホームページの随時更新を積極的に行い、新しい情報の提供に努めることで料金や日常のメンテナンス等についての疑問や不安の解消を図ります。

こうした取り組みに加え、お客様との相互理解を一層推進するため、水道週間（6月1日～7日）に合わせ、断水時を想定した住民参加型の給水訓練の実施などを検討していきます。

### 広報機能の充実と地域に密着した取組によるお客様との相互理解の推進

## ■ 効率的かつ機能的な事業運営体制の構築

平成 29 年 11 月より業務連携による事務の効率化を図るため、水道事業を伯太庁舎に移転しました。将来的には、組織体制の見直し（所管部署の一元化）を行い、事務事業の更なる効率化を進めるとともに、職員の削減についても検討します。

一方、職員の有する資格・技能を最大限に活用するための業務見直しを行い、今後も更に効率化の取り組みを進めるとともに、事故、災害等による断水等にも素早く、機動的な対応が可能な組織作りを進めます。

### 組織体制の見直しによる効率的な事業運営体制の構築

## ■ 多様な経営管理手法の活用

今後の水道事業運営については、外部の専門的な意見を求め、経営に反映させていきます。また、近隣水道事業者との積極的な広域連携活動を進め、さらなる経営の効率化を目指します。さらに、水道業務の維持管理の一部について民間委託を検討し、さらなる経費削減に取り組みます

### 広域連携や民間活用など多様な経営手法の活用による経営の効率化推進

## ■ 環境施策の推進

安来市は、県営の布部ダムと山佐ダムを有する水源のまちです。水道水源林を保護・育成するため関係部署と連携して取り組みます。また、水道事業における森林保全の重要性を理解していただくため、市民を対象とした学習会を実施していきます。

今後もより一層環境に配慮した事業運営を推進するため、「省エネ推進計画」の取り組みを始め、環境団体（ボランティアやNPO 法人）、市民との連携のもと実効性のある環境施策を実施していきます。

### 環境負荷の低減に向けた森林保全活動の実施

## 2) 【安全】に対する具体的な施策

### ■ 安定した水源の確保

渇水時にも安定的に給水できるよう、水源地、浄水場等の施設整備を進め、引き続き安定した水源の確保に努めることにより、渇水に強い、水源の町としての機能維持に努めます

水源地・浄水場整備による安定水源確保

### ■ 水質管理の徹底

現状の水源地の管理や水質については、一定の安全性を確保しているものと考えています。一方で、施設や設備の老朽化や原水水質の変化など、将来的には水の安全性を脅かす不安要素も存在することから、新水道ビジョンにおいて戦略的アプローチとして位置付けられている『水安全計画』を作成し、水源から給水栓に至るまでの水質管理の徹底を図ります。

水安全計画を活用した水質管理の徹底

### ■ 安全でおいしい水の供給

水道水をより安心してお使いいただくために、水質管理を徹底すると共に市広報紙や、市ホームページの活用、イベント等に併せ市のおいしい水をPRしていきます。

また、残留塩素は、水道水の衛生確保のため必要ですが、カルキ臭の原因の一つとなります。減菌設備に近い流域においては高濃度となるため、減菌注入施設の細分化により低量での平均化を図り、「おいしい水」の水質追求を果たしていきます。

残留塩素の低減によるおいしい水の追及

■ 貯水槽水道の適正管理及び直結給水の普及促進

お客様に安全でおいしい水を供給するため、貯水槽水道対策に取り組んでいきます。貯水槽の水質検査や管理状況等の点検調査を実施していきます。管理状況に不備があった場合には、設置者に対して指導や助言を行うなど、フォローアップを強化します。また、直結給水方式の普及・促進を図るため、水道工事店など民間事業者の協力を得ながら、切り替えに関するアドバイスやPRを行います。

適正な指導による貯水槽水道の水質確保

### 3) 【強靱】に対する具体的な施策

#### ■ 基幹施設の耐震化

震災時においても水道水を供給できるよう老朽化した浄水場や基幹配水池等の耐震化を順次進めます。また、停電時においても必要な給水を確保するため、浄水場等への自家用発電設備の整備を進めます。

#### 浄水場及び基幹配水池の耐震化推進

#### ■ 老朽管路の更新

昭和 50 年代前半に布設された多くの管路の老朽化が進行しています。これらの管路は、地震等の災害時に破損しやすいことから、計画的に耐震性を有する管路へ更新していきます。

特に震災時において医療救護活動に関わる救急医療機関である病院への給水を確保するため、これらの施設への供給ルートについては優先的に耐震管路へ更新していきます。

#### 重要給水拠点配水管の耐震化事業の推進

#### ■ 送配水管ネットワークの強化

非常時におけるバックアップ機能の強化を図るため、水源相互融通に向けた連絡管整備を進めてきています。今後も、信頼性の高い送配水管ネットワークの構築を推進します

#### 水源相互融通に向けた連絡管整備

■ 水道施設の整理、統合

小規模水道事業（施設）の整理・統合をさらに進め、災害に強く効率的な水運用システムに再編成を進めます

小規模施設の整理、統合による水道施設の再構築

■ 応急給水及び応急復旧資機材の確保

災害時の給水確保のため、新たに非常用災害浄水装置2台の購入を検討するとともに、給水袋やエンジンポンプ等の応急給水用資機材と小口径管路を中心とした修繕資機材を一定量確保します。

災害に備えた応急給水及び応急復旧資機材の整備

## 7. 事業計画

### 1) 事業計画

#### ■ 今後の取り組み（事業計画）

##### 【新規配水管整備】 3.2 億円

新規開発事業に対して、新たに配水施設を整備します。

##### 【施設の整理・統合】 1.0 億円

大郷飲料水供給施設の水源・浄水場を廃止し、隣接の伯太簡易水道から新たに給水します。

##### 【老朽化施設の更新・耐震化】 12.2 億円

耐震性、老朽度から以下の施設を更新して耐震化します。

宮内増圧（水源）	約 1 億 9000 万円
矢田浄水場	約 7 億 7000 万円
西荒島ポンプ場	約 9000 万円
神庭ポンプ場	約 1000 万円
吉田、清水ポンプ場	約 1000 万円
広瀬地区監視設備	約 1 億 5000 万円
計	12 億 2000 万円

##### 【老朽管路更新費】 22.1 億円

市街地をはじめ大塚地区、能義地区、清水地区等の旧安来市内と、広瀬町比田地区の老朽管を更新します。

##### 【水道水質の向上】 6.7 億円

伯太簡易水道原代浄水場のクリプトスポリジウム除去設備を整備します。また、奥田原浄水場と宇波浄水場の水質向上のため、浄水場を改良します。

原代浄水場改良	約 5 億 3000 万円
奥田原浄水場改良	約 9000 万円
宇波浄水場改良	約 5000 万円
計	6 億 7000 万円

##### 【耐震化事業】 1.0 億円

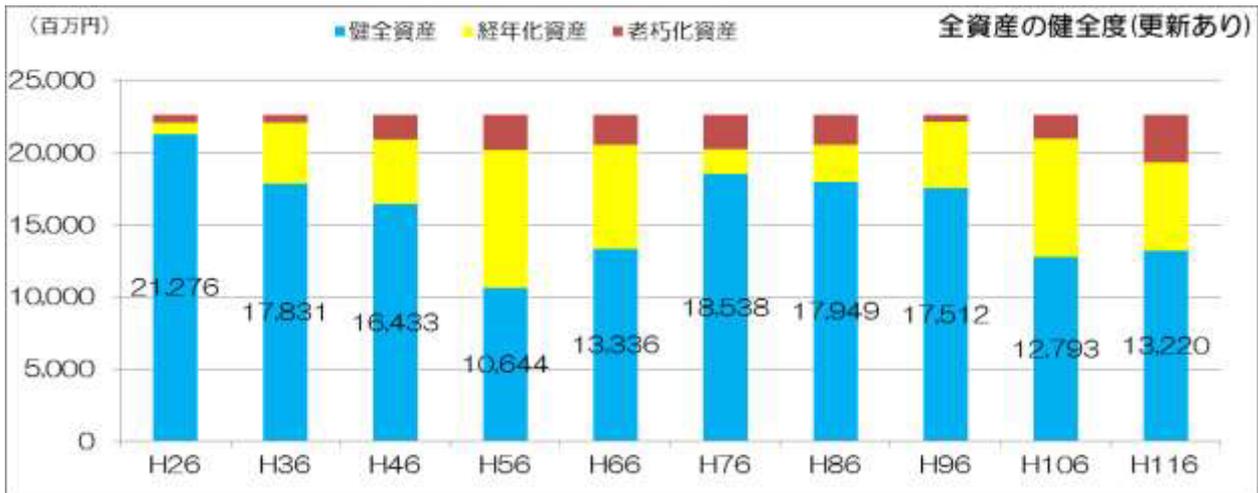
社日第 1 配水池の耐震補強と緊急遮断弁を設置します。

緊急遮断弁整備	約 4000 万円
社日第 1 耐震補強	約 6000 万円
計	1 億円

##### 【低循環型水道施設への再構築（渇水、災害対策強化）】 5.6 億円

エネルギー効率の高い清水、清瀬、吉田地区を原代配水池系配水ブロックに変更するために施設設備（配水池、ポンプ場の新設）します。あわせて渇水時にその他の上水道区域への給水を行うための連絡管を整備します。

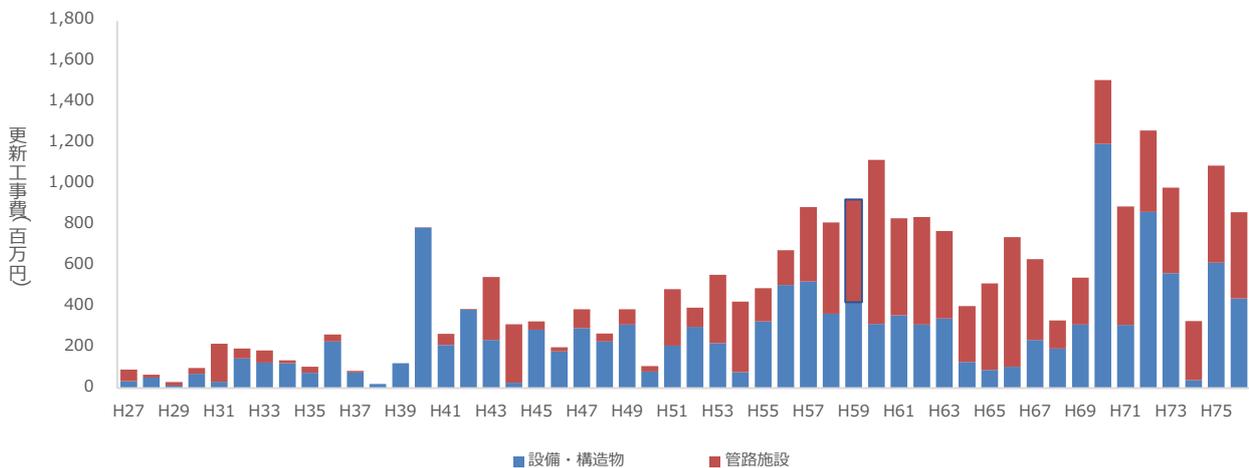
■ 資産健全度の将来見通し



投資計画を検討した結果、健全度は上のグラフのように推移します。法定耐用年数で更新するのではなく、更新時期を延引し施設を延命化して利用します。経年化資産は法定耐用年数を超過していますが、資産の劣化状況や重要度によっては、継続使用できる資産です。施設の更新は法定耐用年数を一定期間経過し老朽化資産になった段階で、事故・故障等を防ぐために更新します。このように投資計画を立てることで老朽化資産が1割程度を超えないように更新します。

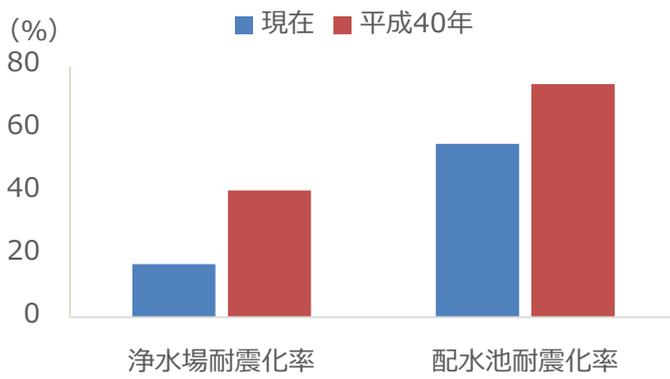
よって、当初想定されていた平成76年度までの50年間の建設改良費総額339億円は、投資計画の見直しにより249億円まで低減しました。

建設改良費 →50年総額339億円（見直し前）  
→50年総額249億円（見直し後）。



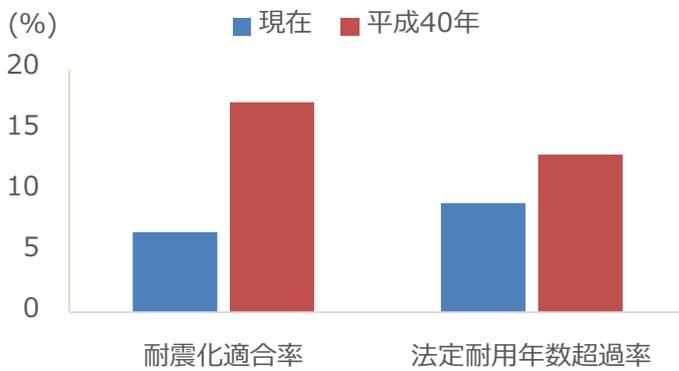
設備・構造物施設 →50年総額 約135億円  
管路施設 →50年総額 約114億円

■ 事業計画整備目標



【浄水場耐震化率】【配水池耐震化率】

項目	現在	平成 40 年
浄水場耐震化率	16.9%	40.4%
配水池耐震化率	55.2%	74.3%



【老朽管路更新率】

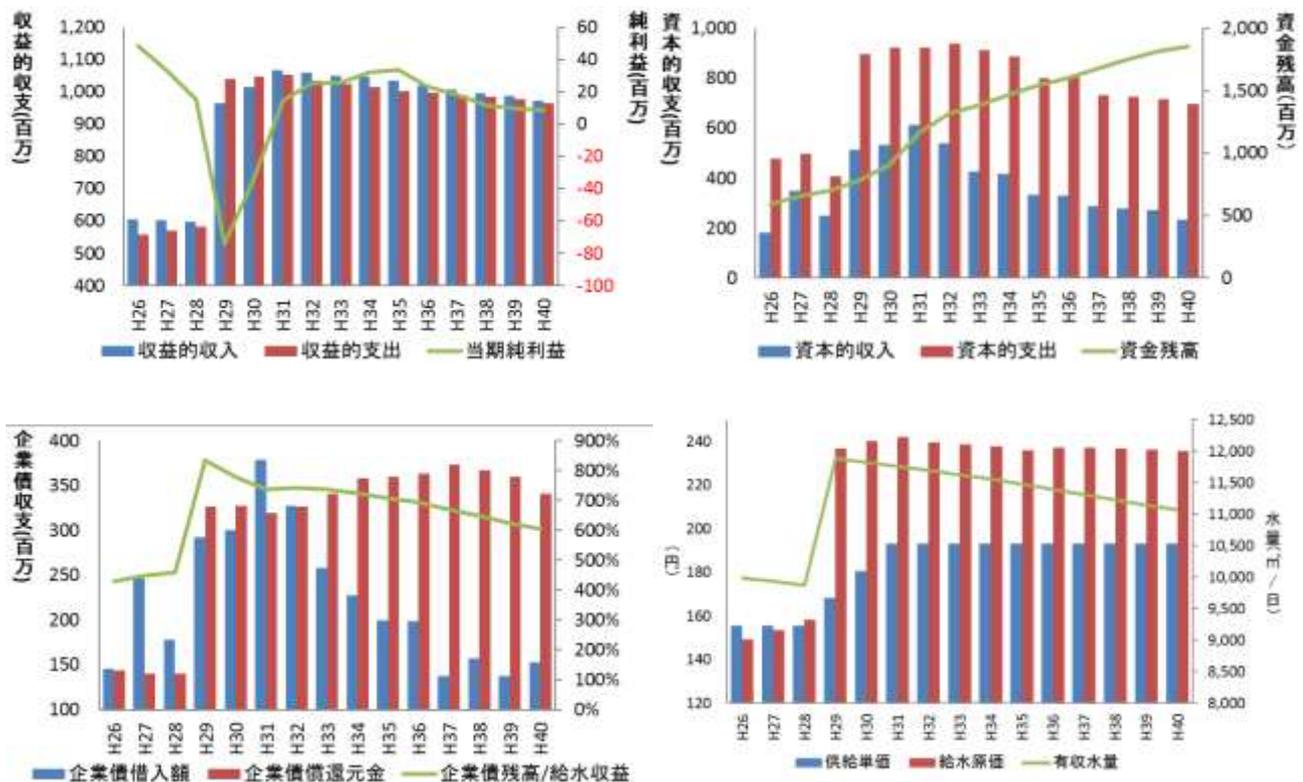
平成 40 年までに 70km の老朽管路を耐震化適合管に更新します。

項目	現在	平成 40 年
基幹管路耐震化適合率	7.0%	17.3%
全管路法定耐用年数超過率	9.0%	13.0%

## 2) 財政計画

投資計画及び財源計画をもとに、将来の事業収支の見通しをとりまとめました。内部留保資金と企業債の活用により、計画期間である平成40年度までは必要な投資を行える見込みです。

収益的収支は、平成29年度に簡易水道事業と統合し、激変緩和措置期間中に不足が生じますが、内部留保等を補って活用します。そして、3年間の料金改定が完了すると黒字になります。一方で資金残高は増えていきます。これは、事業統合で生じる簡易水道分の減価償却費が増額するためです。また、毎年一定額を起債するため、企業債残高は増加していきませんが、起債額は平成31年度を最大とし徐々に減額します。



## 3) 今後の取組

### ■ 企業債と内部留保資金の活用

施設・設備の改修等に、内部留保資金を積極的に活用することで企業債の借入を抑制し、後年度負担の軽減に努めます。

### ■ その他の財源

国庫補助制度や交付金等の活用により、企業債の借入を抑制し、後年度負担の軽減に努めます。

## 8. 推進体制

安来市水道事業ビジョンで掲げた実施方策を適切に推進し目標の実現を図るため、一定期間事業を進めた段階で、次の事項を実施します。

### ① 施策の進捗状況及び実施効果の把握

各施策は、進捗状況を把握しながら推進します。また計画の前期が終了となる平成34年度末時点において、業務指標（PI）などを利用して、施策の実施効果を検証します。

### ② 計画の見直し

安来市水道事業ビジョンの実施方策は、平成40年までに実施する施策ですが、これらの施策の背景となる水需要、社会状況等の経営環境は、今後さまざまな要因で変動していく可能性があります。そのため、具体的施策については、実施、検証を行ったのちに定期的にこれらの計画に対する見直しを検討していくことが重要です。

次図に示すような事業推進のPDCAサイクルにより、計画の構築（Plan）、事業の実施（Do）、効果や目標達成度の確認・検証（Check）、見直しの検討（Action）を行います。

このサイクルにより、策定した計画の妥当性、事業推進に伴う問題点、事業の有効性等を確認しながら、計画の再構築（Plan）を行います。



## 9. 用語集

「水道用語辞典（日本水道協会）」等より引用

### 【あ行】

#### 浅井戸

不圧地下水（自由面地下水）を取水する井戸。一般的に深度は10～30m以内の比較的浅い地下水を指す。

#### アセットマネジメント

持続可能な水道事業を実現するために、中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体系化された実践活動を指し、施設の健全性を維持しつつ、更新費用を総額として最小化することや時間的に平準化すること。

水道におけるアセットマネジメント（資産管理）の実践においては、水道事業の特性（代替性が小さい、受益者負担が原則など）を踏まえつつ、技術的な知見に基づき現有資産の状態・健全度を適切に診断・評価し、中長期の更新需要見通しを検討するとともに、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保方策を講じる等により、事業の実行可能性を担保する必要がある。

#### 1日平均給水量

1日に使用される水道量の平均実績。

#### 塩素滅菌

塩素消毒のことで、塩素の強い殺菌作用によって、飲料水中の病原菌などを殺し、飲料水としての安全性を確保し、所定の残留塩素の維持によって給水での細菌汚染を予防する。

### 【か行】

#### 簡易水道事業

一般の需要に応じて水道により水を供給する事業で、計画給水人口が101人以上5,000人以下のもの。

#### 完全民営化

水道事業を実施している地方公共団体が、民間事業者に水道資産を含めた水道事業を譲渡し、民間事業者が資産を保有した上で水道事業を経営する方法。水道事業の経営を行うために必要な業務全てが対象となる。

#### 緩速ろ過

1日4～5mの遅い速度でろ過し、そのとき砂層表面や砂層内部に増殖した藻類や細菌などの生物によって作られた粘質の膜（生物ろ過膜）によって水中の不純物を除去する方法。

#### 企業債

地方公営企業が行う建設改良事業等に要する資金に充てるために起こす地方債（地公企法22条）

## 給水施設

井戸等の自己水源から、導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設で、給水人口が50人以上100人以下で自己水源を有する水道施設。

## 急速ろ過

原水中の懸濁物質を化学薬品である凝集剤(PAC)を用いてまず凝集沈澱処理し、残りの濁質を1日120～150mの速い速度の急速ろ過池でろ過し除去する方法。

## 凝集・沈澱

急速ろ過方式における重要な前処理方法。急速ろ過のろ過機構では、捕捉できないコロイド状の濁質を、薬品である凝集剤(PAC)で捕捉できるように濁質の性状を変える凝集、ならびに凝集によって大きく重く成長したフロックの大部分を沈澱池で沈降分離する沈澱の二つの要素から成り立っている。

## 計画1日最大給水量

将来において1日に給水することができる最大の水量を指し、施設の規模を決定する上で重要な数値(計画値)である。

## 計画給水人口

水道法で、水道事業経営の認可に係わる事業計画において定める給水人口をいう。計画給水区域内人口に給水普及率を乗じて定めている。

## 経常費用

地方公営企業の収益的支出のこと(三条費用)

## 減価償却

資産価値の減少分で、個別資産の耐用年数により毎年度計上する費用。

## 健全度

健全施設(設備)→経過年数が法定耐用年数以内の施設(設備)の資産額

経年化施設(設備)→経過年数が法定耐用年数の1.0を超え1.5倍以下の施設(設備)の資産額

老朽化施設(設備)→経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた施設(設備)の資産額

## 公設民営化(コンセッション)

コンセッションは、水道資産を地方公共団体が所有し、地方公共団体と民間事業者が事業権契約を締結することで、民間事業者が水道経営権を獲得する方法。

民間事業者は、水道法上の水道事業者等として国又は都道府県から認可を受けた上で施設の運営を行う権利(運営権)を取得し、水道利用者から直接料金を徴収して水道事業を運営する。契約期間は、20～30年間程度の長期にわたることが想定される。

## こども女性比

将来人口を推計するときに用いられる数値で、ある年の0～4歳の人口を、15～49歳の女性人口で割った値。

## 【さ行】

### 自己資本金

地方公営企業の資本金は、固有資本金（企業開始時の引継資本金）繰入資本金（企業開始後の追加出資）組入資本金（企業開始後の利益を源泉とする自己資本造成）の3つを指す。組入資本金は、剰余金を資本化することにより資金の流出を防ぎ、施設の長期安定性を確保し、住民への継続的サービス提供を図る目的をもって組み入れられるものである。

### 重要な管路

導水管、送水管、配水本管の基幹管路や、病院、避難所、学校、市役所等の重要施設へ連絡している管路、河川堤防内、軌道下、緊急輸送用道路に布設されている管路をいう。

### 取水

地表水、河川水、湖沼水およびダム水、地下水から適正な取水施設を使い原水を取り入れること。

### 受託工事費

公営企業自身以外から依頼される工事の費用を指す。

### 純移動率

将来人口を推計するときに用いられる数値で、ある5歳階級別人口の5年間の純移動数（転入超過数）を移動前の人口で割った値。

### 浄水場

浄水処理に必要な設備がある施設。

### 上水道事業

一般の需要に応じて水道により水を供給する事業で、計画給水人口が5,001人以上のもの。

### 剰余金

企業の正味財産額のうち資本金の額を超過した部分であり、その源泉は、公営企業の経営活動の結果として生じた利益（利益剰余金）と、資本金に属するもの以外の資本取引によって企業内に留保された剰余によるもの（資本剰余金）に区分される。

### 除鉄

水中に含まれる鉄を除去すること。水に鉄が多量に含まれていると異臭味や衣類、陶器などを赤褐色に汚す原因となる。

### 除マンガン設備

水中に含まれるマンガンを除去する設備で。

### 水道事業ビジョン

厚生労働省は「新水道ビジョン」の策定に伴い、「水道事業ビジョン」の作成を各水道事業者に求めるべく、従来の「地域水道ビジョン作成の手引き」（平成17年10月）を「水道事業ビジョン作成の手引き」として改訂し（平成26年3月）新水道ビジョンの考え方を水道事業ビジョンに反映する際の記載事項や検討手法等を示している。

その内容は水道事業が自らの現状を分析・評価したうえで、将来あるべき姿を描き、目標達成のための具体的計画を示すものである。

## 水道ビジョン

厚生労働省において平成 16 年 6 月策定、平成 20 年改訂されたもので、わが国の水道の現状と将来見通しを分析・評価し、水道のあるべき将来像について全ての水道関係者が共通目標を持って、の実現のための具体的計画を策定するためのアクションプランや目標を示した。

## 生残率

将来人口を推計するときに用いられる数値である 5 歳階級別人口が 5 年後に生き残っている率。

## 専用水道

寄宿舎、社宅、療養所等の自家用水道のうち、給水人口が 101 人以上、又は人の飲用等の目的に使用する 1 日最大給水量が 20m<sup>3</sup>/日を超える施設。

## **【た行】**

### 耐塩素性病原生物

水道水の消毒に用いられる塩素に対して耐性をもっている微生物。国内で特に対策を講ずべき耐塩素性病原生物は、感染症の原因となるクリプトスポリジウム、ジアルジアである。

### 第三者委託

水道法第 24 条の 3 に基づく第三者委託は、水道の管理に関する技術上の業務を委託するものであり、委託業務内容における水道法上の責任を第三者委託を受託する者（水道管理業務受託者、以下「受託者」という）に負わせることから、各水道事業者等の責任のもとで行われている手足業務委託とは性格の異なるものである。

第三者委託では、受託者は水道事業者等との契約に係る水道の管理に関する技術上の業務の遂行にあたり、委託の範囲内において水道法上の規定が適用され、委託した水道事業者等にはその部分についての水道法の規定は適用されない。受託者は、委託契約に基づき、一定範囲で水道事業者等に代わって水道法上の責任を負うこととなり、厚生労働大臣又は都道府県知事からの監督を受け、また、受託者が適正に業務を実施しない場合には、受託者自身はその責任を問われ、水道法上の罰則の適用を直接受けることとなる。

### 滞留時間

池の容量を配水量で除したもの。配水池容量 600m<sup>3</sup>、計画 1 日最大給水量 1,000m<sup>3</sup>/日のとき、滞留時間 = 600m<sup>3</sup> ÷ 1,000m<sup>3</sup>/日 = 0.6 日 × 24 時間/日 = 14.4 時間となる。

### ダウンサイジング

水需要量の減少や水処理方法の高度化に伴い、施設更新の際に施設能力を縮小し、施設の効率化を図ること。

### DB・DBO (Design Build・Design Build Operate)

施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務について民間事業者のノウハウを活用して包括的に実施するもので、契約期間は、概ね 10～30 年の長期にわたる。なお、施設整備に伴う資金調達は水道事業者等が担う。

## 導水

原水を取水施設から浄水場まで送ること。導水の方式としては、自然流下方式とポンプ加圧方式に分類される。

## トリハロメタン

メタン (CH<sub>4</sub>) の水素原子 3 個が、塩素、臭素、あるいはヨウ素に置換された有機ハロゲン化合物の総称。これらのうちクロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブロモホルムの各濃度の合計を総トリハロメタンと呼ぶ。水道水中のトリハロメタンは、水道原水中に存在するフミン質などの有機物を前駆物質として、塩素処理によって生成する。なかでもクロロホルムは発がん物質であることが明らかになっており、水道水質基準は総トリハロメタンとして 0.10mg/L 以下である。

## **【は行】**

### 配水施設

配水池、配水塔、高架タンク、配水管、ポンプ及びバルブ、その他の付属設備から構成される配水のための施設。

### PFI (PrivateFinanceInitiative)

公共施設等の設計、建設、維持管理、修繕等の業務について、民間事業者の資金とノウハウを活用して包括的に実施するもので、契約期間は、概ね 10～30 年の長期にわたる。

PFI の事業形態としては、サービス購入型（公共が民間事業者に一定のサービス対価を支払う）、ジョイントベンチャー型（公的支援制度を活用するなどして一部施設を整備）、独立採算型（施設利用者からの料金収入のみで資金回収が行われる）の 3 類型に分類されるが、日本の水道事業者等において導入されている例では、いずれも「サービス購入型」となっている。

PFI の事業方式としては、民間事業者が施設を所有し、契約期間終了後に所有権を公共に譲渡する BOT 方式、施設整備後に公共が引き続き所有する BTO 方式、民間事業者が施設の整備・管理運営を行い、契約期間終了後に民間事業者が施設を保有し続けるか撤去する B00 方式がある。なお、水道施設に係る PFI 事業においては、現在、BTO 方式に限り国庫補助金の交付が認められている。

### 表流水

地表水（河川、湖沼、貯水池など地表に存在する水）とほぼ同じで、特に水利用の観点から地下水に対していう。一般に河川水、湖沼水をいう。

### 深井戸

被圧地下水を取水する井戸をいう。一般的に浅井戸より深い地下水を指す。

### 普及率

普及率には、水道普及率と給水普及率があり、水道普及率は「現状における給水人口と行政区画内人口の割合」、給水普及率は「計画給水区域における人口のうち現状の給水人口との割合」

### 負債・資本

貸借対照表において、資産＝負債＋資本という形で表示され、資産が企業資金の運用形態を

示すものとするれば、負債及び資本はその資金の導入源泉を示すものである。また、貸借対照表とは、地方公営企業の決算書類の一つで、一定の時点における資産、負債、資本を表示することにより、企業の財産を明らかにする計算書を指す。

#### 粉末活性炭

水道原水中の有機物を除去するために使用する活性炭で、着水井や混和池または取水施設で投入し凝集・沈澱処理の間、有機物と接触させ吸着除去する。

#### pH（ペーハー）

水素イオンのモル濃度（水素イオン濃度）の逆数の常用対数値。pH7 は中性、pH7 より値が小さくなるほど酸性が強くなり、値が大きくなるほどアルカリ性（塩基性）が強くなる。水道法に基づく水質基準は 5.8 以上 8.6 以下である。

#### 包括委託

従来からある個別業務の手足委託に対して、各種業務を一体的にまとめて委託する手法で、概ね委託期間は 2～10 年である。包括委託は、民間事業者に創意工夫を十分に発揮してもらい、効率的な業務実施と責任の全うを促すため、従来の仕様発注ではなく性能発注が一般的である。

#### 法定耐用年数

施設や設備が、通常どおり機能を発揮し適正に利用できる年数で、種類・構造ごとに地方公営企業法で定められている。標準耐用年数は、土木 60 年、建築 50 年、機械設備 15 年、電気設備 20 年、計装設備 10 年、管路 40 年となっている。

### **【ま行】**

#### 膜ろ過

精密ろ過膜（MF 膜）限外ろ過膜（UF 膜）などを使用して、原水中の不純物質を分離除去して清澄なる過水を得る浄水方法をいう。

### **【や行】**

#### 有形固定資産

水道事業で保有している各施設・設備や管路の現在価値額のこと。

#### 有収水量

料金徴収の対象となった水量。

#### 湧水

地下水が地上に湧き出したもの。