

垂井町地域水道ビジョン

～いつも安全な水を供給しています～

平成21年4月

垂井町水道課

◆ 目 次 ◆

第1章 策定の背景と趣旨

- 1-1 背景 1
- 1-2 策定の趣旨 1

第2章 町と水道事業の概況

- 2-1 自然的・社会的条件 2
- 2-2 事業概要 4

第3章 現状と課題（評価）

- 3-1 安心（安心しておいしく飲める水道水の供給） 16
- 3-2 安定（いつでもどこでも安定的に生活用水を確保） 20
- 3-3 持続（いつまでも安心できる水を安定して供給） 26
- 3-4 環境（環境保全への貢献） 29
- 3-5 国際（国際化への対応） 31

第4章 目標（将来像）と施策の展開

- 4-1 基本理念 32
- 4-2 基本方針と施策目標 32
- 4-3 施策の展開 34

第5章 事業の推進

- 5-1 事業計画 39

第6章 事業推進の留意点

- 6-1 計画の見直し 40
- 6-2 事業の進捗管理と実施効果の把握 41

～資料編～

- 1 用語解説 45
- 2 業務指標の算出式及び解説 49

（★マークの付いた語句については、各ページの下段に簡単な用語解説を行っています）

第1章 ～策定の背景と趣旨～

1-1 背景

今日、水道事業に求められるものは、より安全でおいしい水の供給、経営の効率化、危機管理体制の充実、環境対策など、高度化・多様化してきています。また、水道法改正（2002年）や、地方自治法の改正（2005年）など、様々な制度改正が行われています。

これらの社会的な動向に対して、厚生労働省は、これからの水道事業者のあるべき姿として、平成16年6月に、「安心」・「安定」・「持続」・「環境」・「国際」の5つを長期的な政策目標とした「水道ビジョン」を策定しており、平成20年7月には、その目標の達成・進捗状況をレビューした「水道ビジョン改訂版」も策定されています。また、各水道事業者には、各々を取り巻く環境を分析し、目指すべき将来像を描き、その実現のための方策まで含めた「地域水道ビジョン」の策定を推奨しています。

1-2 策定の趣旨

垂井町の水道事業は、昭和32年に上水道が創設され、住民生活環境の向上、住宅団地や各種工場の建設などに呼応して水道普及が進み、水需要の増加に対応するため、浄水場・配水場の整備など、6度にわたる変更事業を行い、安全で良質な水道水を可能な限り安い料金で利用者に提供できるように、給水体制の強化を図ってきました。

現在では、普及率がほぼ100%となり、量的な整備は達成しつつありますが、近年の水需要は使用者の節水意識の向上などにより伸び悩み、料金収入の増加が期待できない中、これまでに整備した施設の多くが更新時期を迎えるため、老朽化した施設を順次計画的に改修・更新していく必要があります。

このような状況の中で、安全で良質な水道水を安定して供給し続けるため、現状の課題を分析し、今後10年（平成21年度～平成30年度）の施策を着実に実施できるように、「垂井町水道ビジョン」を策定しました。

第2章 ～町と水道事業の概況～

2-1 自然的・社会的条件

2-1-1 位置・地勢

垂井町は、岐阜県の南西部に位置しており、総面積は57.14km²です。岩手川、大石川、大滝川、梅谷川などの溪流を合わせた相川が、町の中央部を流れ、これら河川の扇状地が町の中央から東部・南東部にかけて広がり、濃尾平野に続いています。

北部から北西部にかけては池田山地が連なり、南西部には南宮山地がそびえています。西部は両山地に挟まれた狭い平坦地となっており、この狭い平坦部が畿内と美濃以東を結ぶ重要な交通路であったため、古来より垂井は交通の要衝となってきました。

古代美濃国の中心であり、中山道・垂井宿として栄えてきましたが、近年は、恵まれた自然と豊富な歴史遺産を活かした観光に力を注ぐ一方、金属工業・繊維工業などの工場を誘致、田園工業都市として発展しています。



～相川の桜と鯉のぼり～

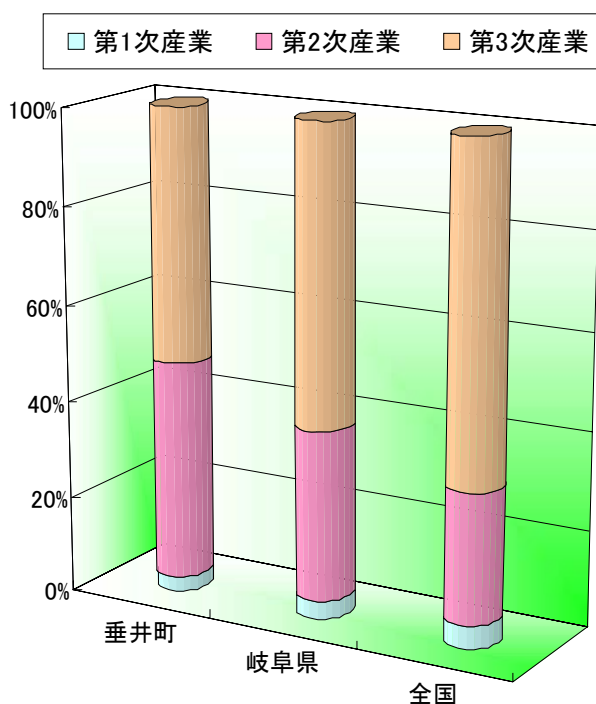
2-1-2 産業構造

平成 17 年度国勢調査では、第 3 次産業の従事者が約 52%と最も高く、次いで第 2 次産業の従事者が約 45%、第 1 次産業の従事者が約 3%となっています。

また、岐阜県全体や全国平均と比較すると、第 2 次産業の従事者が多くなっています。

第 1 次産業・・・農業・林業・水産業・牧畜業
第 2 次産業・・・鉱業・製造業・建設業
第 3 次産業・・・運輸・通信・電気・ガス・商業・金融・公務などサービス業

	就 業 人 口			割 合		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業	第1次産業	第2次産業	第3次産業
垂井町	444	6,526	7,541	3.1	45.0	51.9
岐阜県	39,662	372,018	652,924	3.7	34.9	61.4
全国	2,965,791	16,065,188	41,328,993	4.9	26.6	68.5
総数	3,005,897	16,443,732	41,989,458	100.0	100.0	100.0



【産業従事者割合】

2-2 事業概要

2-2-1 垂井町水道事業の沿革

垂井町の水道事業は、昭和32年12月28日に創設上水道事業の岐阜県知事認可^{*}を始めとし、その後、取水地点の変更、給水人口及び給水量の増加または給水区域の拡張に伴い計6度の変更認可を受けています。また、上水道^{*}の他に、水道を必要とする声に答え、梅谷簡易水道^{*}、新井簡易水道、東長畑簡易水道、東大滝簡易水道、北部簡易水道、栗原簡易水道、敷原飲料水供給施設^{*}、ユニチカ(株)垂井工場専用水道^{*}の9事業が創設されましたが、上水道の普及に伴い給水区域が隣接した、また水源が不安定になった、施設が老朽化したなどの理由から、簡易水道などを随時上水道区域に統合してきています。

その結果、現在は、垂井町上水道、北部簡易水道、栗原簡易水道、ユニチカ(株)垂井工場専用水道の4事業により、町内のほぼ全域に給水しています。

【水道事業の認可】

事業名	認可年月	給水区域	計画給水人口(人)	計画一日最大給水量(m ³ /日)
垂井町上水道	創設: 昭和32年6月 最新: 平成13年3月	垂井、宮代、表佐、府中、平尾、市之尾 新井のうち、字中野、字下中野、字野庵、字岡田字外中の一部 栗原のうち境野 梅谷、敷原 大滝のうち字東谷の一部	28,600	18,500
北部簡易水道	創設: 昭和47年3月 最新: 平成57年8月	新井、川原、長畑、漆原、五明、下町、谷の一部、宮の前の一部、菩提の一部、伊吹の一部、府中の一部、大滝の一部	3,910	1,179
栗原簡易水道	創設: 平成元年3月 最新: 平成元年3月	栗原の一部	1,255	440
ユニチカ(株)垂井工場専用水道	創設: 昭和47年9月 最新: 昭和47年9月	工場内	1,500	1,440

認可：水道事業を開始、経営するために県知事より与えられる許可。

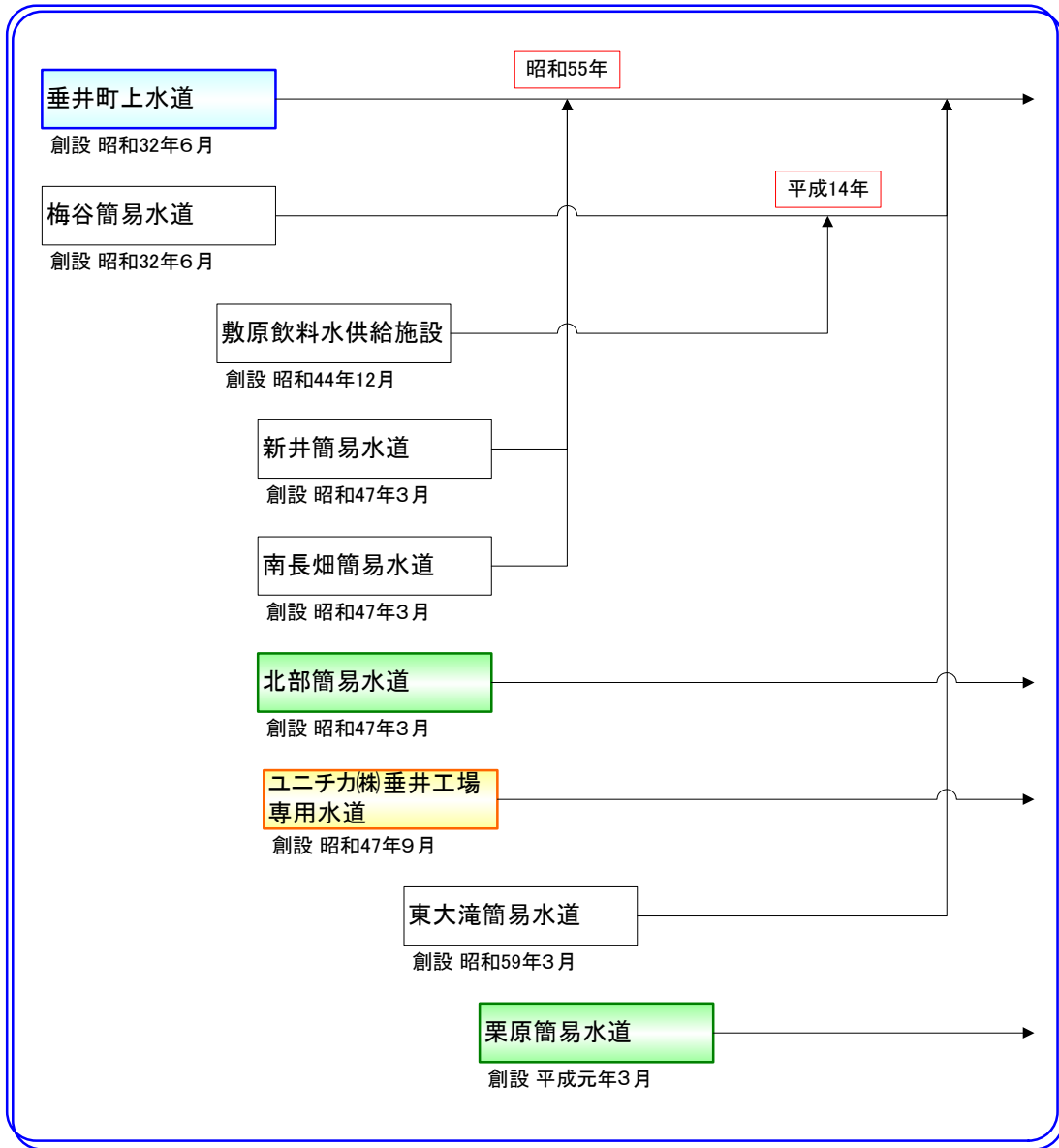
上水道：計画給水人口が5,001人以上の事業。

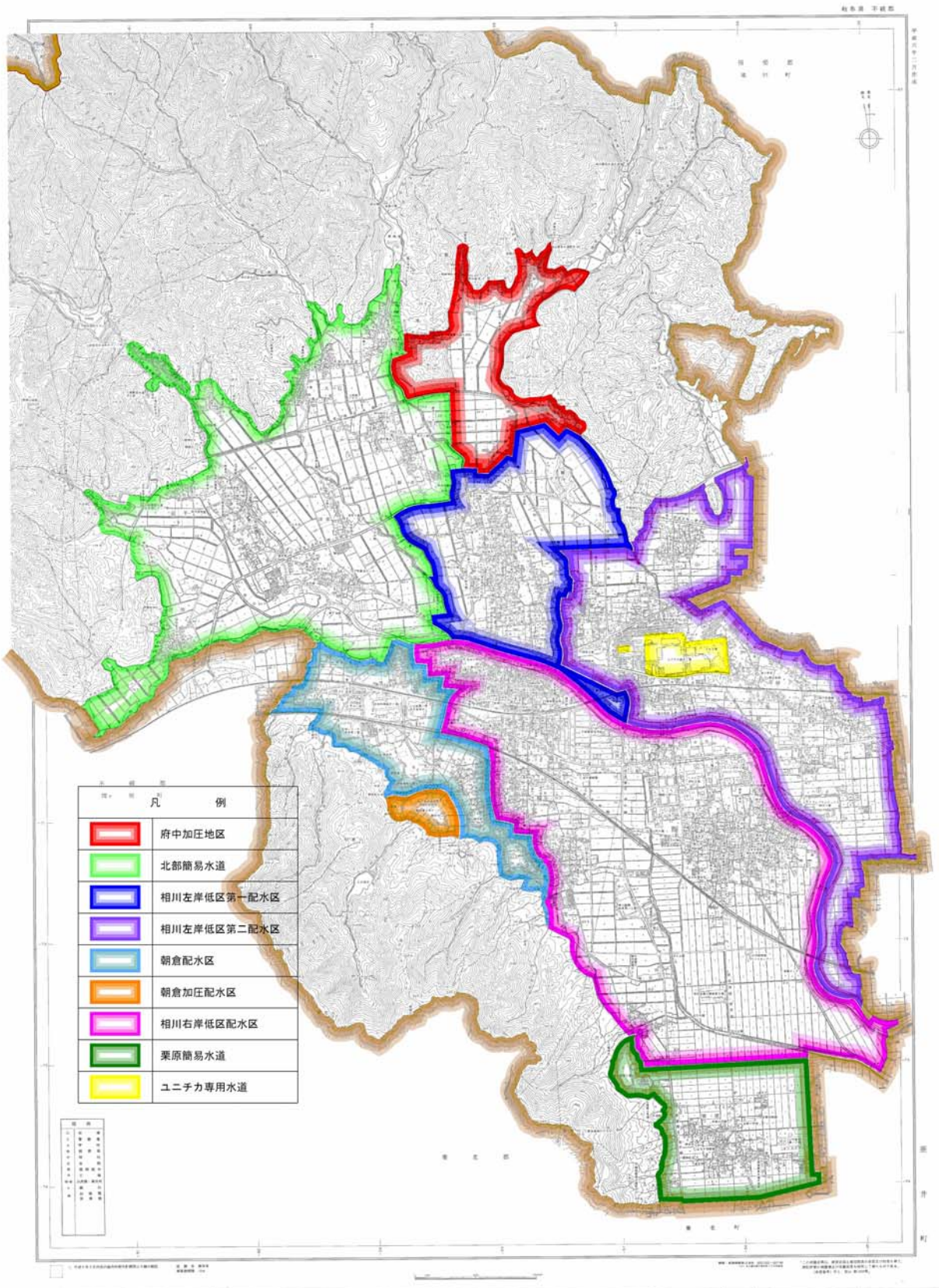
簡易水道：計画給水人口が101人以上、5,000人以下の事業。

飲料水供給施設：計画給水人口が50人以上100人以下の事業。

専用水道：寄宿舎、社宅等の自家用水道。

【水道事業の沿革】

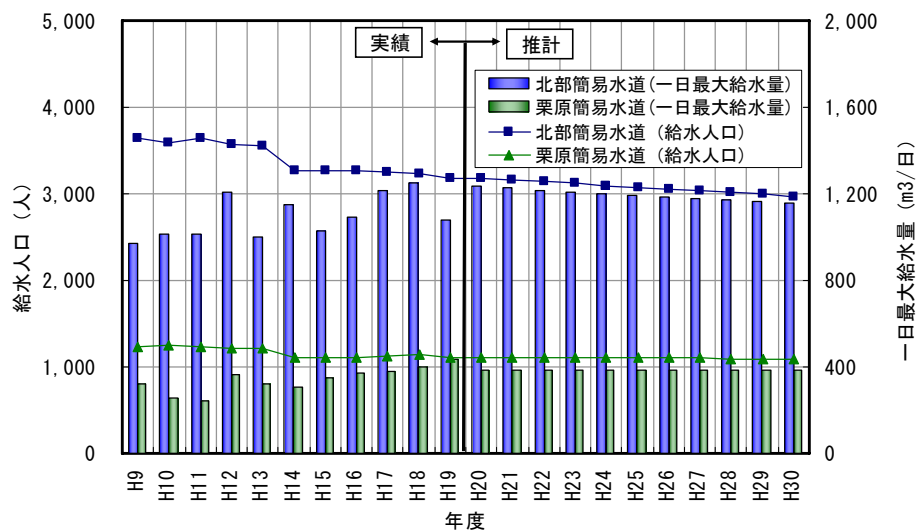
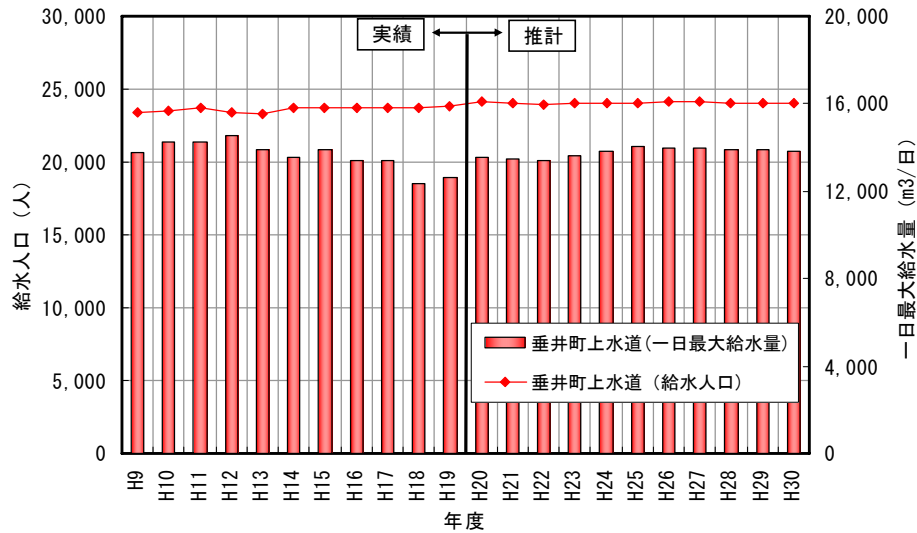




【現行計画配水ブロック図】

2-2-2 水需要の現況と将来推計

水需要は、現況で給水人口*、一日最大給水量*ともに頭打ちとなっています。将来推計においても、給水人口、一日最大給水量ともに今後大きく需要が増加する要因が見込まれないことから、横ばいもしくは若干の減少傾向になると想定されます。



【給水人口と給水量の実績値】

水道事業名	給水人口 (人)		一日最大給水量 (m³/日)	
	H19	H30	H19	H30
垂井町上水道	23,809	24,008	12,647	13,820
北部簡易水道	3,180	2,972	1,079	1,155
栗原簡易水道	1,109	1,096	434	386

給水人口： 給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口。
 一日最大給水量： 年間を通して、一日で最も水道水が使われた日の水量。

2-2-3 水道施設

(1) 取水施設

垂井町上水道では、地下水となる深井戸★を水源としており、現在、第1水源の8井、第2水源地の4井（1井未施工）、合計12井の深井戸より取水しています。また、梅谷水源は表流水、東大滝水源は深井戸より取水しています。

栗原簡易水道でも同様に、地下水となる深井戸を水源としており、2井の深井戸より取水しています。

北部簡易水道では、岩手川を水源とし、表流水を取水しています。

(2) 浄水施設

垂井町上水道では、第1水源、および第2水源で地下水を次亜塩素酸ナトリウム★で塩素滅菌しています。

栗原簡易水道でも同様に、栗原水源で地下水を次亜塩素酸ナトリウムで塩素滅菌しています。

北部簡易水道では、北部簡易水道浄水場で、PAC★を注入しての普通沈殿★、緩速ろ過★を行ったあと、次亜塩素酸ナトリウムで塩素滅菌しています。

(3) 配水施設

垂井町上水道では、第1水源系からポンプ圧送方式、第2水源系からは自然流下方式で配水しています。また、高台に位置する府中の一部に関してはポンプで増圧して配水しています。

栗原簡易水道では、自然流下方式で配水しています。

北部簡易水道では、自然流下方式での配水を基本としていますが、高台に位置する菩提の一部に関してはポンプで増圧して配水しています。

【水源の概要】

水道事業名	水源名	原水の種別	計画一日最大給水量
垂井町上水道	第1水源 深井戸8井	地下水	11,540 m ³ /日
	第2水源 深井戸4井	地下水	6,960 m ³ /日
	梅谷水源（梅谷川）	表流水	予備水源
	東大滝水源 深井戸2井	地下水	予備水源
北部簡易水道	岩手川	表流水	1,179 m ³ /日
栗原簡易水道	栗原水源 深井戸2井	地下水	440 m ³ /日

※ 第2水源は1井未施工

深井戸： 被圧地下水を取水する井戸。深さは30m以上のものが多い。

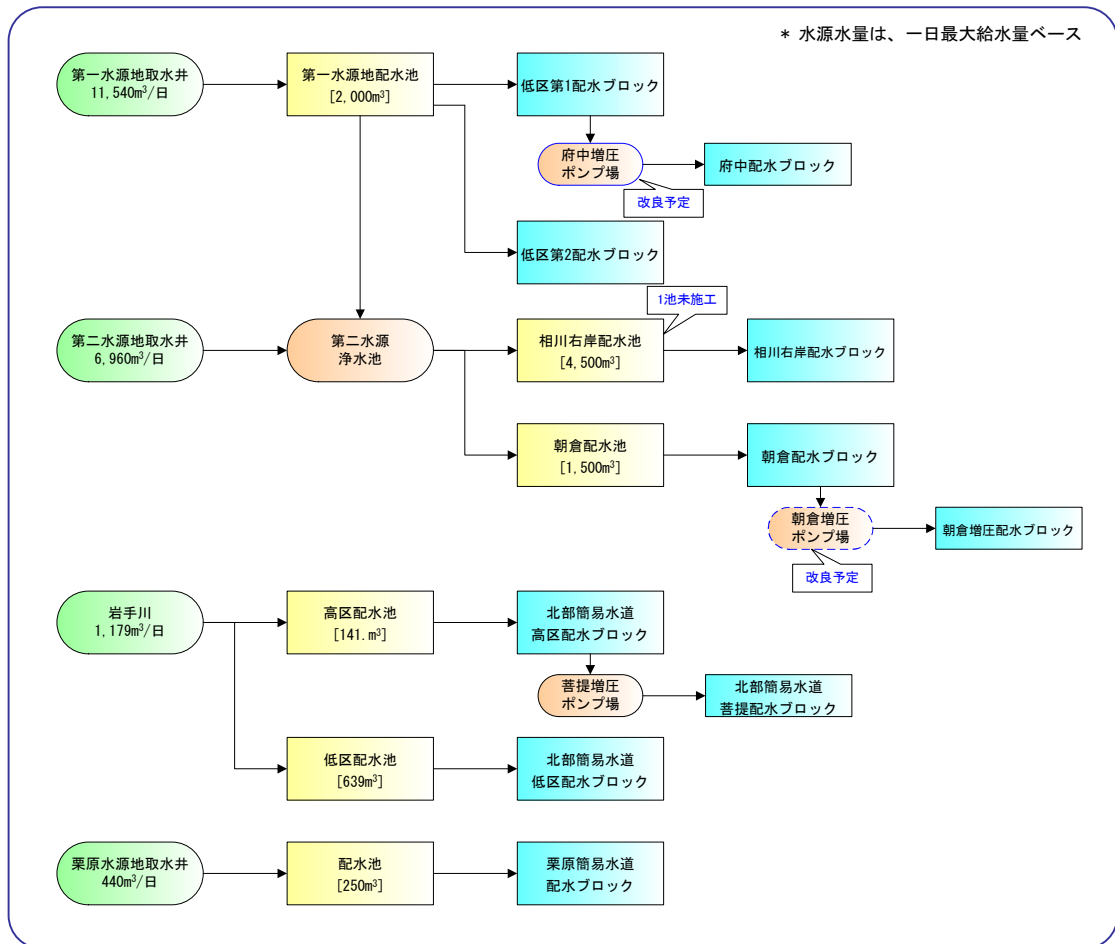
次亜塩素酸ナトリウム： 塩素剤。酸化と消毒の効果により、水をキレイにする薬品。

PAC： 水中の汚れを固める薬品。凝集剤。

普通沈殿、緩速ろ過： 水中の汚れを除去し、キレイな水にするための工程。

【水道施設の規模】

水道事業名	施設名	構造	有効容量 (m ³)	備考	
垂井町上水道	梅谷簡易水道浄水場	配水池★	パネルタンク	192	-
	東大滝簡易水道浄水場	配水池	RC	120	-
	朝倉配水池	配水池	PC	1,500	-
	第1水源地	低区配水池	RC	2,000	公称容量2,800m ³
	第2水源地	浄水池★	SUS	1,130	-
	相川右岸配水池	配水池	PC	4,500	1池(2,250m ³ 分)未施工
	府中増圧ポンプ場	ポンプ井★	RC	(16)	改良予定
	朝倉増圧ポンプ場	ポンプ井	RC	(140)	改良予定
北部簡易水道	北部簡易水道浄水場	高区配水池	PC	141	-
		低区配水池	PC	639	-
	菩提増圧ポンプ場	ポンプ井	RC	50	-
栗原簡易水道	栗原簡易水道配水池	配水池	PC	250	-

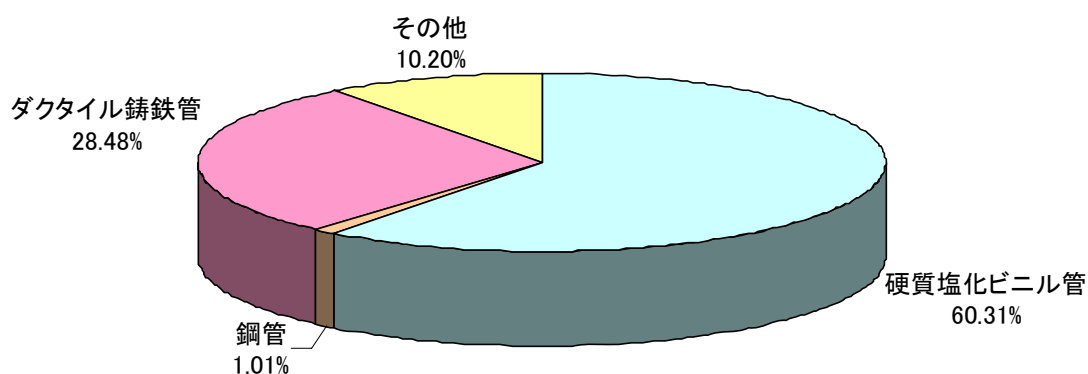


【現行計画送配水フロー】

配水池：各家庭で使用される水量の変動に応じるために、浄水を一時貯える池。
 浄水池：浄水処理する水量と送水する水量の変動に応じるために、浄水を一時貯える池。
 ポンプ井：ポンプで揚水するとき、揚水量の変動に応じるために、浄水を一時貯える池。

垂井町上水道では、平成 18 年度末の時点において、配水管の総延長は約 120km に及びます。管の種類を見ると、小口径の配水管に多く用いられている硬質塩化ビニル管*が全体の 60%以上を占めています。また、地震に強い鋼管*、ダクタイル 鋳鉄管*は約 30%となっています。

□ 硬質塩化ビニル管 □ 鋼管 □ ダクタイル 鋳鉄管 □ その他



【管路の管種別による割合】

硬質塩化ビニル管： 塩化ビニル樹脂を主原料とした管。塩ビ管。

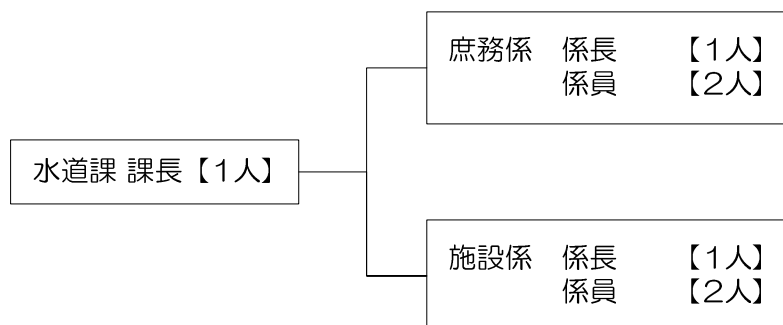
鋼管： 鋼を素材にした管。地震に強い。

ダクタイル 鋳鉄管： 鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたものを素材にした管。地震に強い。

2-2-4 組織体制

平成 20 年 9 月 1 日現在の組織体制は、以下に示すとおりです。上水道に係る職員総数は 7 人となっています。

(1) 組織図



合計 7 名

(2) 従事業務内容

係	業 務 内 容
庶 務	<ul style="list-style-type: none"> ・業務の総合調整に関すること ・予算・決算に関すること ・出納その他会計事務に関すること ・契約に関すること ・資産の管理に関すること（ただし、貯蔵品の管理を除く） ・広報宣伝に関すること ・量水器の点検に関すること ・水道料金の調整に関すること ・水道料金の徴収に関すること ・業務の統計に関すること ・その他 他の係の所属に属しないこと
施 設	<ul style="list-style-type: none"> ・水道用水の供給に関すること ・水道施設の維持、管理に関すること ・水道施設の設計及び工事施行に関すること ・給水装置に関すること ・貯蔵品の管理に関すること ・給水記録の整理、報告に関すること ・その他 水道施設に関すること

2-2-5 水道料金

水道事業は公営企業であり、独立採算制で運営されています。つまり、水を処理して蛇口までお届けするための運営費用は、水道料金の収入でまかなわれています。

水道料金は以下に示すとおり、基本料金と超過料金の合計額に消費税額を加算した金額を請求する二部料金制となっています。

いただいた水道料金は、安全で良質な水を作るために、浄水施設や配水池、配水管などを維持管理し、さらに古くなった施設を整備・更新するための費用や、漏水対策など、様々な用途に使われています。

<水道料金の算出方法>

$$\text{水道料金} = (\text{基本料金} + \text{超過料金}) \times 105 / 100$$

※ 10円未満は四捨五入した額となります。

※ 月の途中で開始または中止される場合は基本料金が日割計算されます。

■料金表 1ヶ月につき (前月検針日から今月検針日まで)

料金区分 口径別	基本 水量	基本 料金	超過料金(1m ³ につき)		
			1m ³ ~100m ³	101m ³ ~500m ³	501m ³ ~
13 mm	使用水量 10m ³ まで	690 円	90 円	100 円	110 円
20 mm		850 円			
25 mm		920 円			
30 mm		1,320 円			
40 mm		1,460 円			
50 mm	使用水量 50m ³ まで	5,900 円	90 円	100 円	110 円
75 mm		7,800 円			
100 mm		9,800 円			

※ 臨時用は使用水量1m³につき 110円

※ 料金は全て税別表示

● 口径 13mm で、1 ヶ月に 30m³ 使用した場合

口径 13mm の基本料金は 10m³ まで 690 円で、残りの 30-10=20 m³ 分は超過料金となります。超過料金は、100 m³ まで 90 円/ m³ が請求されるため、下記の計算結果から、水道料金は 2,615 円となります。

$$\left(\begin{array}{|c|} \hline \text{基本料金} \\ \text{(0~10m}^3\text{)} \\ \hline 690 \text{ 円} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{超過料金} \\ \text{(1~100m}^3\text{)} \\ \hline 90 \text{ 円} \times 20\text{m}^3 \\ \hline \end{array} \right) \times \begin{array}{|c|} \hline \text{消費税} \\ \hline 1.05 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{10円未満} \\ \text{四捨五入} \\ \hline 2,615 \text{ 円} \\ \hline \end{array}$$

● 口径 20mm で、1 ヶ月に 125m³ 使用した場合

口径 20mm の基本料金は 10m³ まで 850 円で、残りの 125-10=115 m³ 分は超過料金となります。超過料金は、100 m³ までは 90 円/ m³、残りの 15 m³ は 100 円/ m³ が請求され、下記の計算結果から、水道料金は 11,918 円となります。

$$\left(\begin{array}{|c|} \hline \text{基本料金} \\ \text{(0~10m}^3\text{)} \\ \hline 850 \text{ 円} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{超過料金} \\ \text{(1~100m}^3\text{)} \quad \text{(101~500m}^3\text{)} \\ \hline 90 \text{ 円} \times 100\text{m}^3 + 100 \text{ 円} \times 15\text{m}^3 \\ \hline \end{array} \right) \times \begin{array}{|c|} \hline \text{消費税} \\ \hline 1.05 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{10円未満} \\ \text{四捨五入} \\ \hline 11,918 \text{ 円} \\ \hline \end{array}$$

水道使用量のお知らせ

年 月 日
 検計日
 検計員

様

検計番号
 メーター設置住所

使用口径 mm メーター番

今回指針
 前回指針
 メーター交換前水量 m³
 今月使用水量 m³
 (参考 前年同月分 m³)

予定水道料金 円
上記料金には消費税及び地方消費税が含まれています。

口座振替日 年 月 日
納付書の方は口座振替日が納期限です。
 納付書は後日送付します。

お知らせ欄

水道料金領収証書(口座振替払用)
 年 月 分

使用水量 m³
 領収金額 円
 金融機関

上記の金額を口座振替により領収させて頂きました。
 年 月 日

※本書により集金額が集金することはありません。

垂井町役場水道課
 不破郡垂井町1532-1
 Tel. 0584-22-1151

◇ 水道料金表 ◇

口径	基本料金		超過料金 (1m ³ につき)
	水量	料金	
13mm		690円	11m ³ ~110m ³ 90円
20mm		850円	
25mm	10m ³ まで	920円	111m ³ ~510m ³ 100円
30mm		1,320円	
40mm		1,460円	511m ³ ~ 110円
50mm		5,900円	51m ³ ~150m ³ 90円
75mm	50m ³ まで	7,800円	151m ³ ~550m ³ 100円
100mm		9,800円	551m ³ ~ 110円

《水道料金算出方法》
 基本料金+超過料金+消費税額=水道料金
(10円未満は四捨五入)

※ただし、月の途中で中止・開始される場合は、
 基本料金が日割計算となります。

◇ お 願 い ◇

スムーズな検計にご協力を!!

- ・メーターボックス上での駐車・犬の放し飼い等、検計に支障のないように。
- ・メーターボックスの中はいつもきれいに。

引越越し、名前の変更をされるときは
水道課で手続きを!!

- ・印鑑持参の上お越し下さい。詳しくはお電話を。

漏水にご注意!!

- ・前回にくらべて急に使用量が多くなった場合、漏水していることがあります。そんなときは次のように調べて下さい。

④敷地内の蛇口をすべて閉める。
 ◎メーターのふたを開け、パイロットがまわっていたら、漏水しています。至急指定給水装置工事業者へ修理を依頼して下さい。

パイロット

当用紙は再生紙を使用しています

【検針票(左:表面 右:裏面)】

第3章 ～現状と課題（評価）～

昨今は、国における規制緩和・財政構造改革、水道界においても水道ビジョンを中心とした動きなど、水道事業者はまさに変革の流れの中にあります。水道ビジョンでは、「世界のトップランナーを目指してチャレンジし続ける水道」を基本理念とし、「自らが高い目標を掲げて、常に進歩発展し、将来にわたって需要者の満足度が高くあり続け、需要者が喜んで支える水道」を目標としています。

そこで、近年の事業環境条件の変化を踏まえ、垂井町水道事業の問題点・課題を、水道ビジョンが掲げる5つの項目（「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、及び「国際」）に着目し、「水道事業ガイドライン」や、「垂井町の水道に関するお客様アンケート調査」の結果等を用いて整理しました。

※ 水道事業ガイドライン（PI：Performance Indicator）について

水道事業における業務指標（PI）とは、水道業務の効率を図るために活用できる規格で、水道事業者が行っている多方面にわたる業務を定量化し、算定式により評価するものです。我が国のPIの数は6つの項目に分類されており、全体で137項目となっています。

安心：22、安定：33、持続：49、環境：7、管理：24、国際：2

なお現在、世界で使用されている業務指標には、発展途上国の水道を意識した世界水協会（IWA）の業務指標があります。この指標は、水道事業の業務を網羅するために、水源、職員、施設、運転管理、サービス、財政などにわたる指標を定義しています。

※ 垂井町の水道に関するお客様アンケート調査について

垂井町水道ビジョンにお客様のご意見等を反映させていただくために、アンケート調査を行いました。アンケートは水道をご利用されている無作為に抽出した町内在住の500世帯の方にお届けし、340世帯の方にご回答いただきました。

回答率：68%

調査期間：平成20年10月6日～平成20年10月20日

業務指標による評価を表した表・グラフの見方について解説を示します。

業務指標名と指標番号を示します。

業務指標値の優位向を示します。

「↑」は、指標値が大きいほど優位な項目であることを示します。

「↓」は、指標値が小さいほど優位な項目であることを示します。

「-」は、指標値の大小で優劣を判断できない項目であることを示します。

平成 15～19 年度の業務指標値を示します。

【業務指標 (PI) による指標値】

指標 NO	業務指標名	優位向	H15	H16	H17	H18	H19	経年変化	類似事業体の の平均値
1104	水質基準不適合率 (%)	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	→→→→	0.0
1105	カビ臭から見た おいしい水達成率 (%)	↑	-	100.0	100.0	100.0	100.0	→→→	86.4
1106	塩素臭から見た おいしい水達成率 (%)	↑	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	→→→→	57.8

業務指標値の経年変化を示します。

前年度より値が大きくなった場合は「↗」、小さくなった場合は「↘」、
同値である場合は「→」で表します。

類似事業体の業務指標値の平均値を示します。

類似事業体としては、業務指標値を公表している事業体の中で、
給水人口 1～6 万人（垂井町は約 2.5 万人）の 9 事業体を対象としています。

下段には、業務指標が何を表す指標であることを簡潔に示します。

計算式等の詳しい説明については、巻末の資料編で解説しています。

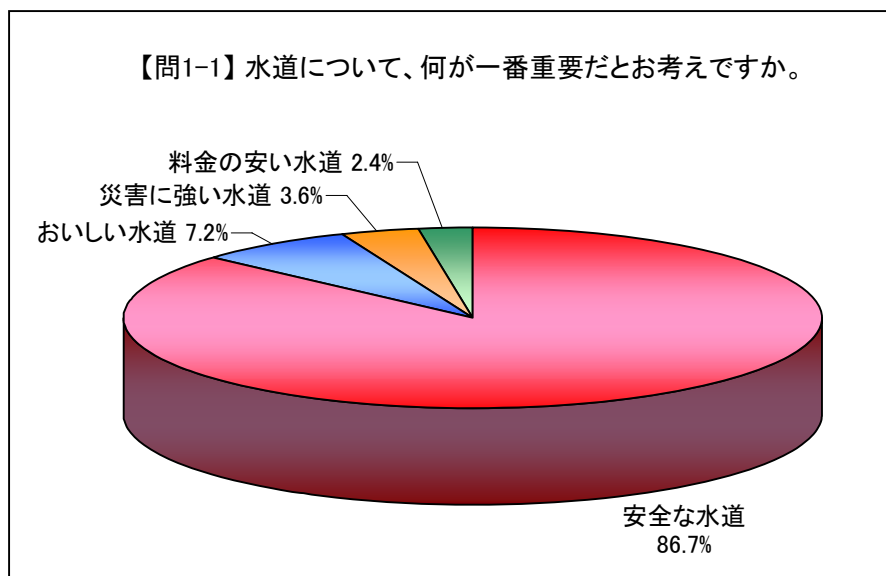
水質基準不適合率：水の安全性を示す指標。

カビ臭から見たおいしい水達成率：水のおいしさをカビ臭の観点から示す指標。

塩素臭から見たおいしい水達成率：水のおいしさを塩素臭の観点から示す指標。

3-1 安心（安心しておいしく飲める水道水の供給）

水道水が安全であることは、時代が変わっても水道のもっとも普遍的な条件です。「垂井町の水道に関するお客様アンケート調査」でも、86.7%の方が「安全な水道」を最も重要と回答しています。



水道ビジョンでは、水は広い意味で食品であり、水道水源から給水栓にいたるまでの徹底的な衛生管理が必要とされています。

垂井町の場合、ホームページ上で「水質検査計画」を公表するとともに、その検査結果も公表して水質管理に努めています。しかしながら、上述の高い目標に照らしてみた場合、水源水質、供給水質で以下の課題があります。

3-1-1 水質の状況

水道水質は水質基準に適合しており、さらにカビ臭や塩素臭から見たおいしい水達成率も100%を示しており、安全でおいしい水が利用者に供給されています。

【業務指標（PI）による指標値】

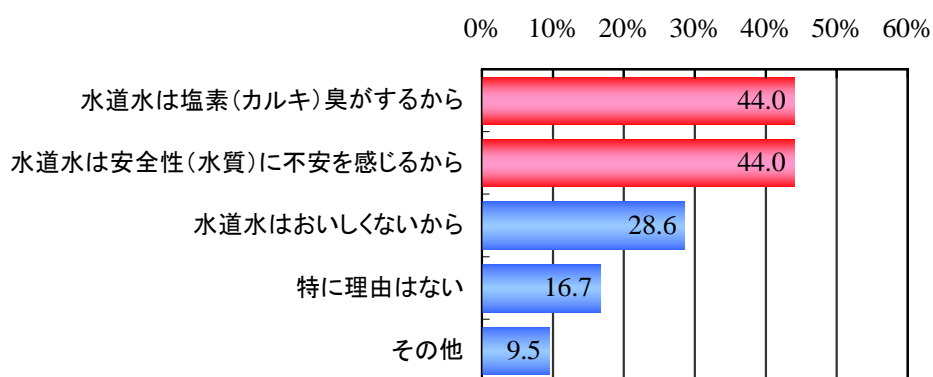
指標NO	業務指標名	優位向	H15	H16	H17	H18	H19	経年変化	類似事業体の平均値
1104	水質基準不適合率(%)	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	→→→→	0.0
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率(%)	↑	—	100.0	100.0	100.0	100.0	→→→	86.4
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率(%)	↑	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	→→→→	57.8

しかし、飲料水として水道水を利用していない方にその理由を伺ったところ、「塩素(カルキ)臭がするから」、「安全性(水質)に不安を感じるから」という回答をいただいています。

塩素臭に関しては、残留塩素濃度をおいしい水の基準(0.4mg/L以下)に保っていますが、水道利用者に快適な水の利用を行ってもらうためには、衛生上の要件を満足しつつ、できるだけその低減化に努める必要があります。

また、安全性に関しても水質基準を満たしていますが、利用者の不安を解消するには、水質管理の徹底はもちろんのこと、ホームページや広報誌により水道水の安全性をPRする必要があります。

【問1-3】 飲料水として水道水を利用しない理由



※ 理由としてあてはまるもの全てを選択し回答

水質基準不適合率：水の安全性を示す指標。

カビ臭から見たおいしい水達成率：水のおいしさをカビ臭の観点から示す指標。

塩素臭から見たおいしい水達成率：水のおいしさを塩素臭の観点から示す指標。

3-1-2 水質監視体制の状況

原水水質監視度は、他の類似した事業体と比較すると、原水水質監視項目が若干少ない状況にあります。これは、過去の水質が安定していることから、水道法に基づき監視項目の一部を省略可能であるためです。ただし、垂井町では深井戸と岩手川を水源としており、水源流域の上流側で各種事業者が被災した場合など、汚染物質の混入等で水源が汚染される可能性があることを認識しておく必要があります。

また、水質検査箇所密度は、他の類似した事業体とほぼ同程度となっています。しかし、水質基準の項目にはトリハロメタン*のように配水管路中で増加するものもあり、長大な管路内での水質変化を把握するためには、水質検査箇所の増加が望ましいと考えられます。さらに、より安全な水道水を供給するためには、時間的に変動する水質を把握する必要があり、連続的に水質を監視するモニタの設置も考えられます。

このように、供給水の安全性をより一層高めるという高い目標に照らした場合、水源から給水栓に至る各段階で危害の想定を行い、その対策を講じる必要があります。

【業務指標（PI）による指標値】

指標NO	業務指標名	優位向	H15	H16	H17	H18	H19	経年変化	類似事業体の平均値
1101	原水水質監視度 (項目)	-	41.0	42.0	40.0	40.0	40.0	↗↘→→	73.9
1102	水質検査箇所密度 (箇所/100km ²)	↑	4.8	4.8	4.8	4.8	9.5	→→→↗	9.1
1103	連続自動水質監視度 (台/(1000m ³ /日))	↑	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	→→→→	0.0

トリハロメタン： 肝障害や腎障害を引き起こす有害物質。

原水水質監視度： 水源の水質について、水質調査をしている項目数を示す指標。

水質検査箇所密度： 家庭に届く水の水質について、検査体制の充実度を示す指標。

連続自動水質監視度： 家庭に届く水の水質について、検査体制の充実度を示す指標。

3-1-3 貯水槽水道の状況

貯水槽水道*の管理は、その建物の所有者（設置者）が行うこととなっていますが、管理が適切に行われない場合、水道水の安全性に影響を与えることとなります。

特に、貯水槽の有効容量*が 10m³ 未満の小規模な貯水槽水道では、検査、清掃、点検などの法規制がなく、安全性が危惧されます。

平成 14 年 4 月 1 日の水道法改正では、水道事業者が貯水槽水道の設置者に対して、貯水槽水道を適切に管理するよう指導及び助言など管理への積極的関与が可能となったことから、今後は管理体制を充実していくことが必要です。



【貯水槽の様子】

貯水槽水道：ビル・マンション等の建物で、水をいったん受水槽に受けたのち利用者に給水する施設。
有効容量：配水池などの総容量のうち、実際に利用可能な容量で高水位と低水位の間の容量をいう。

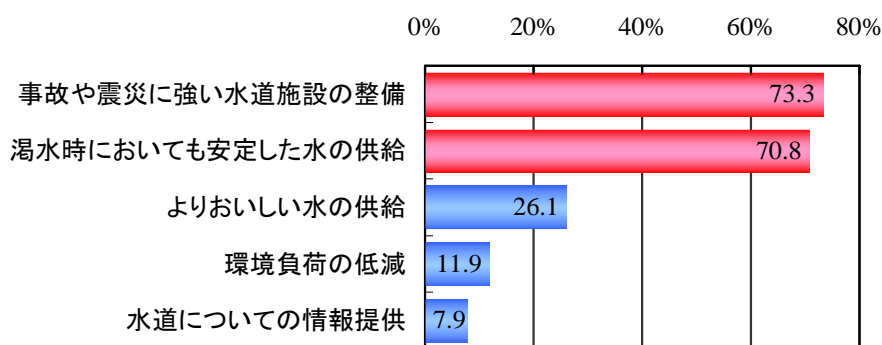
3-2 安定（いつでもどこでも安定的に生活用水を確保）

今や水道は生活や産業活動に欠くことのできないものであり、平常時はもとより、災害等の緊急時においても迅速な対応ができるような危機管理体制の構築が求められています。

また、老朽化施設や管路の更新時期を迎えることから、計画的な更新を図ると共に、耐震化についても検討し、より災害に強い水運用システムの構築と安定性の向上といった付加価値を考える必要があります。

アンケート調査でも、今後は事故や震災、渇水に強い水道への取り組みを優先すべきと回答されています。

【問3-5】 今後適切なコストをかけて優先的に実施すべきと思う取り組みについて



※ 5つの選択肢から2つを選択し回答

このような、安定性の向上を視野に入れた場合、現状の施設及び管路には、以下の課題があります。

3-2-1 配水池の供給能力

水道施設設計指針*では、配水池の有効容量は計画一日最大給水量の12時間分を標準としています。これに対し、垂井町上水道、北部簡易水道、栗原簡易水道では平成19年度の実績値でそれぞれ14.0時間分、15.0時間分、15.0時間分の有効容量があり、標準の12時間を上回っています。

よって、配水池の供給能力は、需要のピークを迎える時期の時間変動調整容量*や、災害時の応急給水、消火用水量などが確保できていると言えます。

【平成19年度実績値での滞留時間計算】

水道事業名	配水池容量 (m ³)	一日最大給水量 (m ³ /日)	滞留時間 (時間)
垂井町上水道	7,192	12,316	14.0
北部簡易水道	780	1,251	15.0
栗原簡易水道	250	399	15.0

$$\text{滞留時間} = \text{配水池容量} \div (\text{一日最大給水量} \div 24 \text{ 時間})$$



《左上：相川右岸低区配水池 右下：第2水源地浄水池》

水道施設設計指針：水道施設の計画、設計に関する技術的基準を示したもの。

時間変動調整容量：一定している配水池への流入量と、時間によって変動する給水量との差を調節する容量。

3-2-2 老朽化施設の更新

垂井町では、経年化浄水施設率は0%となっています。しかし、第1水源地の施設は耐用年数には達していないものの、ひび割れからの漏水や、鉄筋の露出が見られるなど老朽化が著しく、耐震化を含め、早急に更新を行う必要があります。

また、経年化設備率は40.0%と高い数値を示しています。

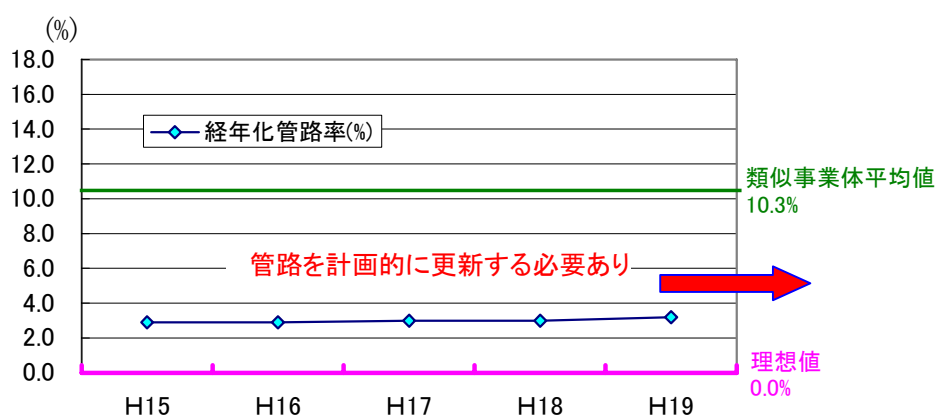
しかし、設備に関しては目視による確認が可能なことから、定期的な点検を行うことにより、経年化率が高くても故障などが突発的に発生することは少ないと言えます。さらに、運用面から一括して更新を行うため、その数値は大きく変動します。

したがって、老朽化施設の更新に当たっては、視認できない管路の経年化率に注意することが必要となってきます。

現在、管路の経年化率は3%となっており、また更新率も3.9%と類似事業体に比べて良好な状態となっています。しかし、20年後、30年後にはこれまでに布設してきた管路の大規模な更新時期を迎えることから、更新量を一定に保てるように耐震化計画と整合を図りながら、計画的かつ効率的な老朽管更新整備を進めていくことが必要です。

【業務指標 (PI) による指標値】

指標 NO	業務指標名	優位向	H15	H16	H17	H18	H19	経年変化	類似事業体の平均値
2101	経年化浄水施設率 (%)	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	→→→→	0.0
2102	経年化設備率 (%)	↓	80.0	80.0	80.0	40.0	40.0	→→↓→	28.9
2103	経年化管路率 (%)	↓	2.9	2.9	3.0	3.0	3.2	→↗→↗	10.3
2104	管路の更新率 (%)	↑	0.8	4.6	3.8	8.4	3.9	↗↘↗↘	0.9



経年化浄水施設率：浄水施設の老朽度を示す指標。
 経年化設備率：電気、機械設備の老朽度を示す指標。
 経年化管路率：水道管の老朽度を示す指標。
 管路の更新率：水道管の交換率を示す指標。



【第 1 水源地 配水池の様子】

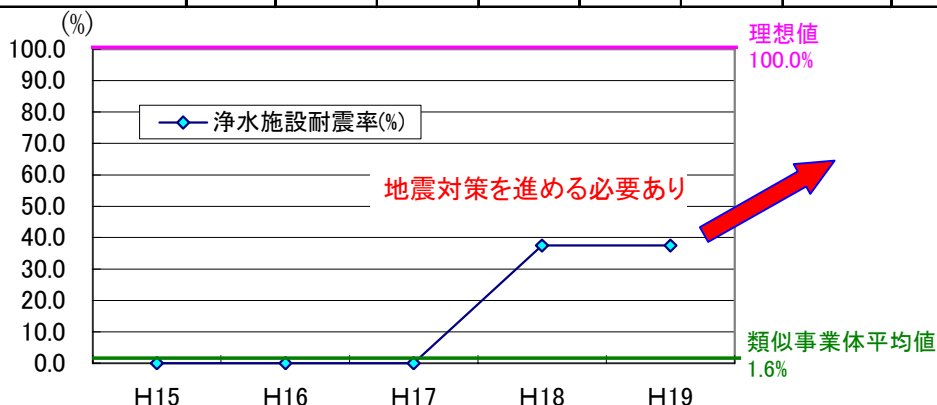
3-2-3 基幹施設の耐震化

浄水施設及び配水池などの基幹施設については、平成 18 年度に建設された第 2 水源浄水池、相川右岸配水池が耐震性能を有していることにより、耐震化率は類似規模事業体と比較すると高くなっています。また、第 1 水源低区配水池については、調査の結果、大規模な地震に対しては耐震性能が不足していることが確認されています。そのため、施設の建て替えを含めた検討を現在行っています。

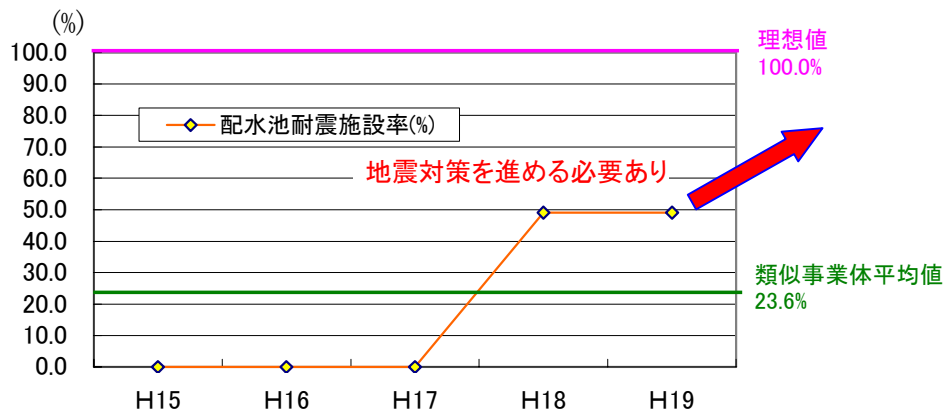
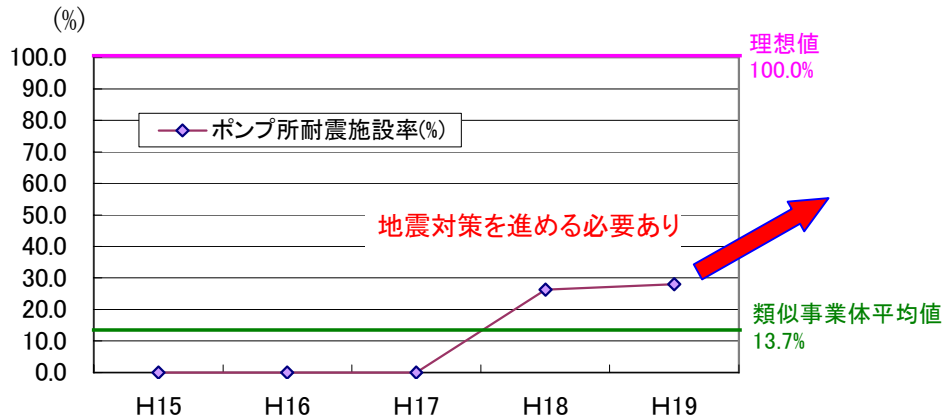
その他の施設についても、耐震性能や老朽度の確認を行い、耐震補強工事や施設の建て替えなどにより、順次地震対策を講じていく必要があります。

【業務指標 (PI) による指標値】

指標 NO	業務指標名	優位向	H15	H16	H17	H18	H19	経年変化	類似事業体の平均値
2207	浄水施設耐震率 (%)	↑	0.0	0.0	0.0	37.5	37.5	→→↗↗	1.6
2208	ポンプ所耐震施設率 (%)	↑	0.0	0.0	0.0	26.3	28.0	→→↗↗	13.7
2209	配水池耐震施設率 (%)	↑	0.0	0.0	0.0	49.1	49.1	→→↗↗	23.6



浄水施設耐震率：地震対策をされた浄水施設の割合を示す指標。
 ポンプ所耐震施設率：地震対策をされたポンプ所の割合を示す指標。
 配水池耐震施設率：地震対策をされた配水池の割合を示す指標。



3-2-4 管路の耐震化

各家庭へと水を輸送する配水管路の耐震化率は、13.6%と低い状況にあります。

現状の配水管路網は約 120km（平成 18 年度末）にも及びますが、そのうち約 60%を硬質塩化ビニル管が占めています。平成 17 年 1 月制定の「水道事業ガイドライン」では、硬質塩化ビニル管は耐震管*として定義されておらず、大規模な地震が発生した場合には、管路が破損し断水被害を生じる可能性があります。

現状では、これらの配水管路を早急に耐震化することは財政面及び時間的に困難と考えられることから、老朽管の更新計画と整合を図りながら、計画的に管路更新を進める必要があります。

【業務指標（PI）による指標値】

指標 NO	業務指標名	優位向	H15	H16	H17	H18	H19	経年変化	類似事業体の平均値
2210	管路の耐震化率 (%)	↑	—				13.6	—	4.2

耐震管：震災時においても、管路被害が少ない管路。

管路の耐震化率：地震対策をされた水道管の割合を示す指標。

3-2-5 緊急時の応急対策

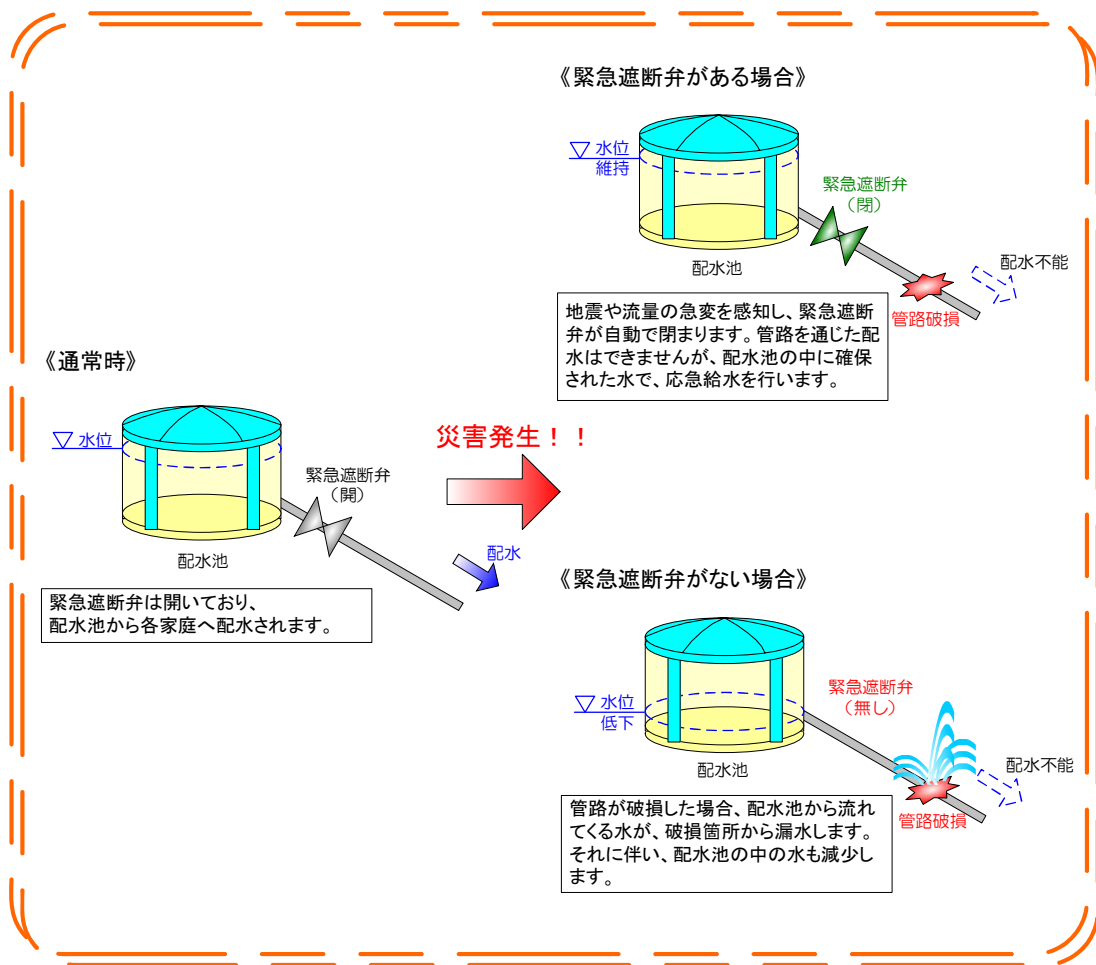
被災時等不測の事態において、基幹施設が停止するような状況が発生した場合でも給水が完全に停止しないように、応急給水対策、バックアップ対策を強化しておく必要があります。

応急給水対策としては、給水車による運搬給水、耐震性貯水槽[★]の設置、応急給水地点の整備などが考えられます。

バックアップ対策としては、配水幹線管路の定義及びループ化、自家発電設備整備などが考えられます。

現状では、応急給水対策として、相川右岸配水池や北部簡易水道の配水池において、緊急遮断弁を設置しています。また、「垂井町地域防災計画」の中で、給水計画を位置付けており、飲料水用の給水袋などを備蓄するなどの体制を整えています。

今後は緊急時を想定し、職員の役割や応急給水手順等を具体的にとりまとめた危機管理マニュアルの策定も有効と考えられます。



【緊急遮断弁のイメージ】

耐震性貯水槽：震災等の災害時に、飲料水を貯留するタンク。

3-3 持続（いつまでも安心できる水を安定して供給）

「安心」「安定」については水道法の目的にもあり、これまでの事業でも考慮されてきた水道水に求められる基本的な目標の概念です。

一方、水道ビジョンに示される「持続」という目標概念は、これまで水道事業の運営に対してあまり強調されていません。これは、「公」として当然持続可能という前提があったと考えられますが、自己責任原則や経営の効率化が求められる中で、経営・技術の両面から企業としての持続性が求められます。

また、水道ビジョンでは、更新を「効率の低い施設を抜本的に見直し、高効率かつ低コストの水道に再編する絶好の機会」としており、更新に併せた機能改善、サービス水準の向上を図る必要があります。

今後、団塊の世代の大量退職により技術の継承が懸念される中、持続可能であるためには、周辺市町村との広域的な連携も考えられます。

このような持続という視点で見た場合、今後の事業運営で以下の課題があります。

3-3-1 技術の継承

水道事業は、建設のみならず、水質、法制度、設備管理、経営といった多面的な技術が必要となります。したがって、このような技術者の確保や技術の継承が課題です。

一方、他部局との人事ローテーション^{*}の中で、一定の管理水準を維持するためには、各種の情報管理システムの整備により、情報の標準化・共有化や対応の迅速化に努めることも検討課題です。

^{*}人事ローテーション：人材育成のため、計画的に行う職務の異動。

3-3-2 事業経営状況

経営状況は、営業収支比率、経常収支比率など 100%を上回っており、また自己資本構成比率も類似した事業体と比較して高い水準にあることから、健全な経営がなされているといえます。

また、供給単価についても類似事業体と比較して安価であり、安定した経営を維持しています。

【業務指標（PI）による指標値】

指標NO	業務指標名	優位向	H15	H16	H17	H18	H19	経年変化	類似事業体の平均値
3001	営業収支比率(%)	↑	129.6	135.1	146.0	130.2	123.6	↗↗↘	116.4
3002	経常収支比率(%)	↑	113.4	120.4	126.3	110.4	107.1	↗↗↘	103.3
3003	総収支比率(%)	↑	113.4	120.0	126.0	110.1	106.8	↗↗↘	103.1

【業務指標（PI）による指標値】

指標NO	業務指標名	優位向	H15	H16	H17	H18	H19	経年変化	類似事業体の平均値
3014	供給単価(円)	↓	91.2	90.9	91.1	91.1	90.8	↘↗→↘	201.9
3015	給水原価(円)	↓	81.3	77.6	74.6	87.4	88.9	↘↘↗↗	213.5
3023	自己資本構成比率(%)	↑	81.2	66.9	56.2	58.7	61.9	↘↘↗↗	51.4

営業収支比率：経営の健全性を示す指標。

経常収支比率：経営の健全性を示す指標。

総収支比率：経営の健全性を示す指標。

供給単価：家庭から徴収される水道料金を1m3当たりで示す指標。

給水原価：水道水をつくり、各家庭へ運ぶまでにかかる費用を、1m3当たりで示す指標。

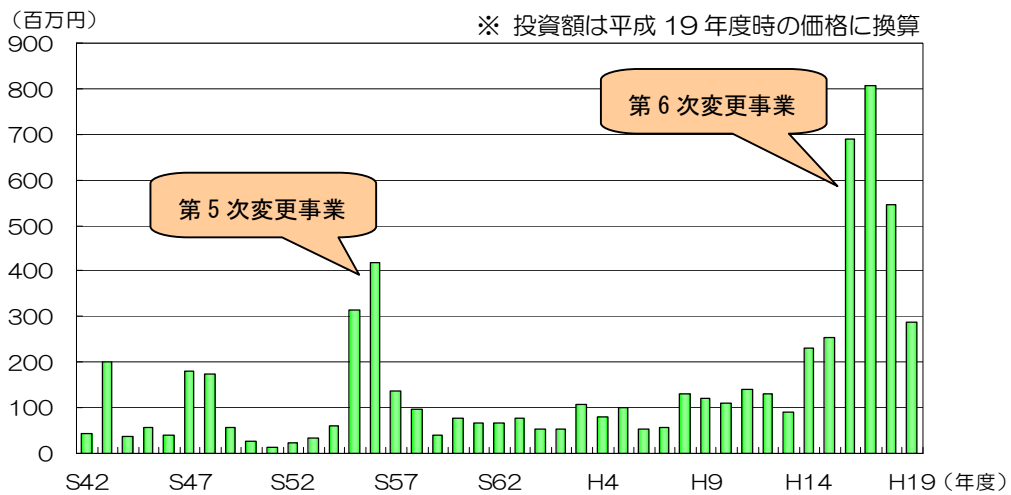
自己資本構成比率：経営の健全性を示す指標。

3-3-3 更新財源の確保

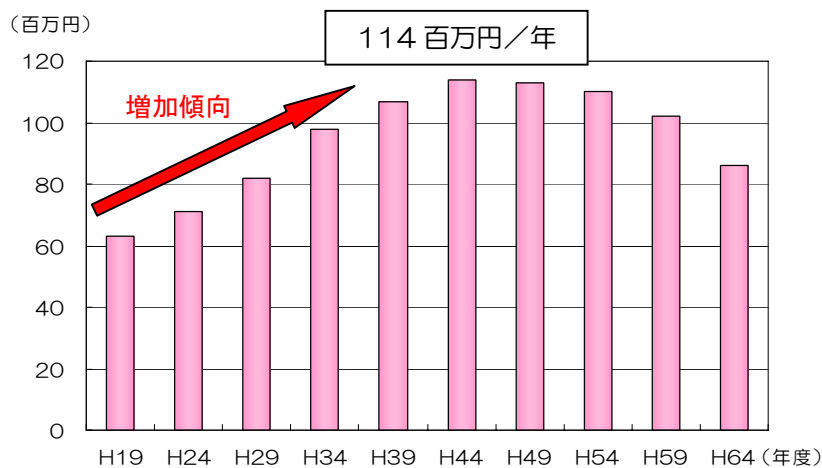
経営指標からみると、垂井町水道事業は安定的な経営状況であり、料金水準も安価です。しかしながら、これまでの投資額*を見ると、変更事業の時期にピークがあり、今後これらの施設・管路が更新時期を迎えます。水道施設の耐用年数を40年とし、同価値の施設に更新されるものとして、更新需要を推計したところ、今後増加すると推計され、最大時で平成19年度の2倍程度となります。

よって、本格化する基幹施設と管路の更新事業に対する財源の確保に留意する必要があります。また、事業の平準化の観点からは、主要な更新事業は前倒ししての実施も考える必要があります。

今後は水需要の減少に伴い料金収入の減少が予想されることから、多くの水道施設更新工事に対する財源の確保が課題であり、事業運営についても再検討していくことが必要です。



【投資額の推移】



【除却額*(更新需要)の推計】

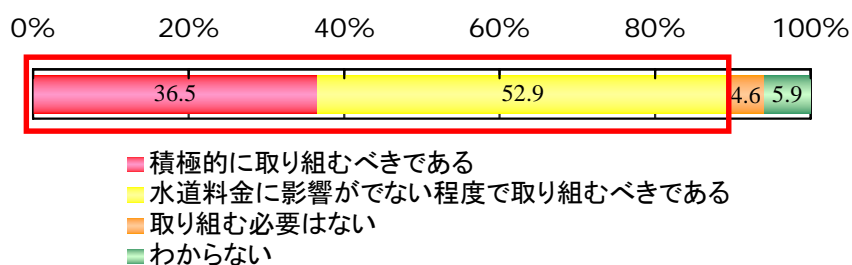
投資額：事業に必要な施設・設備の設置や、運営に要した資金の総和。
 除却額：施設等への過去の投資額を、その施設が耐用年数に達した時点で控除するもの。
 ここでは、耐用年数に達した施設を同等の機能で更新する場合の費用とみなしている。

3-4 環境（環境保全への貢献）

水道事業は、水という自然の恩恵を原料とし、一方でエネルギー使用など環境へ負荷を与えています。

健全な水循環が水道事業の根幹であり、環境に対する負荷の軽減を考える必要があります。アンケート調査でも、83.6%の利用者が環境保全対策に取り組むべきと回答しており、環境保全への意識は高まっています。

【問3-4】 環境対策として、新エネルギーの導入について



独立採算制*を原則とする水道事業者が、独自に環境配慮の施策を実施することは限界もありますが、できることから実施し、順次その範囲を広げていく必要があります。

このような視点から、現状の施設及び管理を見ると、以下の課題があります。

3-4-1 漏水量の削減

漏水量の削減は、浄水・送配水段階におけるコスト削減効果が見込まれます。漏水率を有収率で評価すると、類似事業体と比較してやや低い状況にありますが、今後は老朽管路の更新や漏水調査により、有収率の向上に努める必要があります。

独立採算制： 独自の計画及び収入をもって、経営を行う管理方式ないし制度のこと。

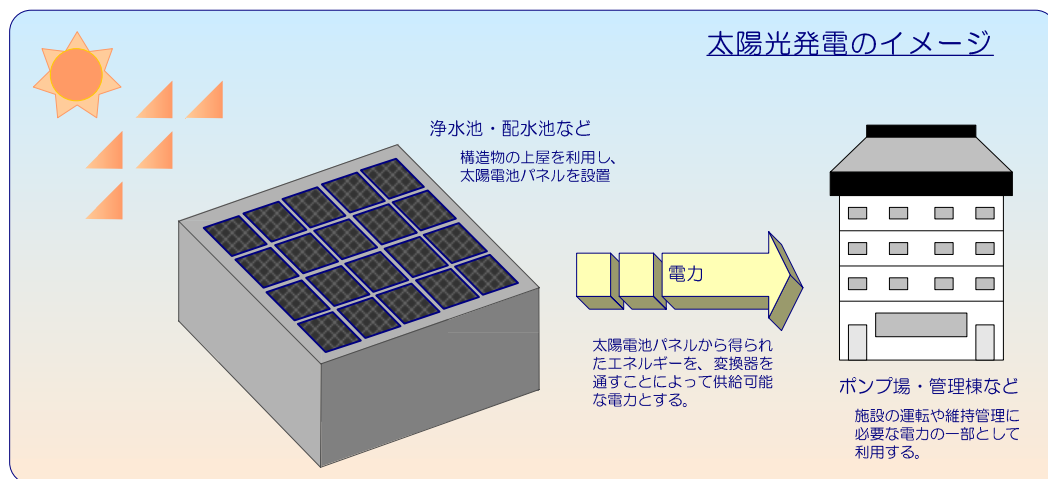
3-4-2 エネルギー使用量の削減

配水量 1m³あたりのエネルギー使用量は年々減少傾向にあります。設備更新等に際し効率化を図り、より一層の削減に取り組む必要があります。

また、近年水道施設の残存圧力を利用した小水力発電や、既存施設上屋を利用した太陽光発電など、再生可能エネルギーの利用も全国的に進められています。垂井町において、現在再生可能エネルギーの利用はしていませんが、既存施設の改良・更新時には、費用対効果を踏まえて再生可能エネルギーの導入を検討することにより、一層のエネルギー対策を進める必要があります。

【業務指標 (PI) による指標値】

指標NO	業務指標名	優位向	H15	H16	H17	H18	H19	経年変化	類似事業体の平均値
3018	有収率 (%)	↑	83.1	83.3	83.5	84.0	79.4	↗↗↘	86.4
4001	配水量1m ³ 当たり 電力消費量 (kWh/m ³)	↓	0.75	0.74	0.64	0.67	0.60	↘↘↗	0.47
4003	再生可能エネルギー 利用率 (%)	↑	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	→→→→	0.00



【再生可能エネルギーの一例(太陽光発電)】

有収率：つくられた水が、家庭へ届き使用される割合を示す指標。

配水量1m³当たり電力消費量：水道水をつくり、各家庭へ運ぶまでにかかる電力を、1m³当たりで示す指標。

再生可能エネルギー利用率：全電力のうち、再生可能エネルギーの利用率を示す指標。

3-5 国際（国際化への対応）

国の水道ビジョンでは、国際貢献や国際調和が施策となっています。ただし、限られた人員で運営している垂井町水道事業独自での取り組みは困難です。

一方、垂井町内に目を向けると、平成20年4月1日現在で1,247人の外国人の方が暮らしており、総数・総人口に占める割合ともに増加傾向にあります。

水道事業にできることとして、国際化への取り組みを考えると、以下の課題があります。

3-5-1 国際貢献

国際貢献について、国の水道ビジョンでは、“我が国の経験の海外移転による国際貢献”とありますが、水道事業体単独では、海外への技術者の派遣など困難な状況であると言えます。

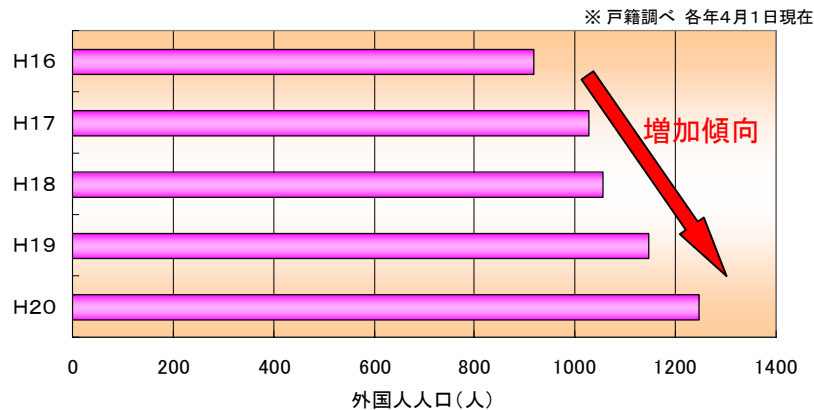
このため、垂井町水道事業では、国及び県が進める国際貢献への施策について、資料の収集、情報提供などの協力を行っていくことで、国際貢献の一助を担うことを目指します。

3-5-2 情報提供

国際という観点では、近年、町内在住の外国人が増加傾向にあります。

外国人の方は、言葉の問題から災害弱者とされており、多言語による情報提供が必要であり、ホームページの充実やパンフレットの作成等により、応急給水拠点など災害時の対応についての情報提供も考えられます。

これらは水道単独での対応は難しいですが、防災部局と共同で作成することも考えられます。



【垂井町における外国人人口の推移】

第4章 ～目標(将来像)と施策の展開～

4-1 基本理念

垂井町では、第5次総合計画において、「やさしさと活気あふれる快適環境都市」を将来像としています。その中で、都市基盤の整備をまちづくりの柱の1つとして挙げており、道路や公園など各分野でまちづくりの目標を定めています。

上水道については、『いつも安全な水を供給しています。』をまちづくりの目標としていることから、これを基本理念とし、実現に向けて努めていきます。

いつも安全な水を供給しています。

4-2 基本方針と施策目標

基本理念の実現に向けて、次の3つの基本方針とその達成のための目標を掲げ、施策の推進を図っていきます。

1) 安心して飲める水の供給

水道水が安全であることは最も重要であり、現状でも水質基準に適合した安全な水を供給していますが、お客様にいつでも安心して水道水を飲んでいただけるように、努力を続けていく必要があります。

そのため、水源となる深井戸や岩手川の保全や、給水栓に至るまでの水質管理体制の強化衛生管理を目指します。

また、水道水の安全性について情報提供を充実し、水道水に対する不安・不満を解消することを目指します。

この『安心して飲める水の供給』を達成するために、以下の3項目を目標に掲げて、施策を展開していきます。

1. 水道水源の保全
2. 水質管理体制の強化
3. 情報提供の充実

2) 災害時等でも安定した水の供給

水道水の供給が災害等により供給停止となった場合、日常生活や産業活動が成り立たなくなるものと考えられます。このため、災害等に強く、また迅速な対応が可能な体制を構築することが必要です。

水道施設自体は順次耐震化を行うとともに、現有施設を有効活用しつつ、施設の再配置を図り、災害等に強い体制に再構築します。

管路については老朽管路の更新と整合を図りつつ、幹線管路や応急給水地点となる避難所までの管路から耐震化を行うなど、計画的に改良・更新を行います。

また、既存施設の整備を行うとともに、応急給水対策やバックアップ対策として、震災後の一時的な飲料水の確保や早期復旧体制を確立するなど、危機管理体制の充実にも努めていきます。

この『災害時等でも安定した水の供給』を達成するために、以下の3項目を目標に掲げて、施策を展開していきます。

1. 基幹施設の再構築
2. 管路の更新・耐震化
3. 危機管理体制の充実

3) 持続可能な水道事業運営

垂井町水道事業は、これまでお客様の支えのもと、健全な事業運営を行ってきました。今後は水需要の減少に伴い料金収入の減少が予想される中、これまでに布設してきた管路が順次更新時期を迎えることから、更新財源を確保しつつ健全経営を維持することを目指します。

また、これまでに蓄積された運営技術を継承しつつ、時代の変化に柔軟に対応できる活力ある人材・組織づくりを目指します。

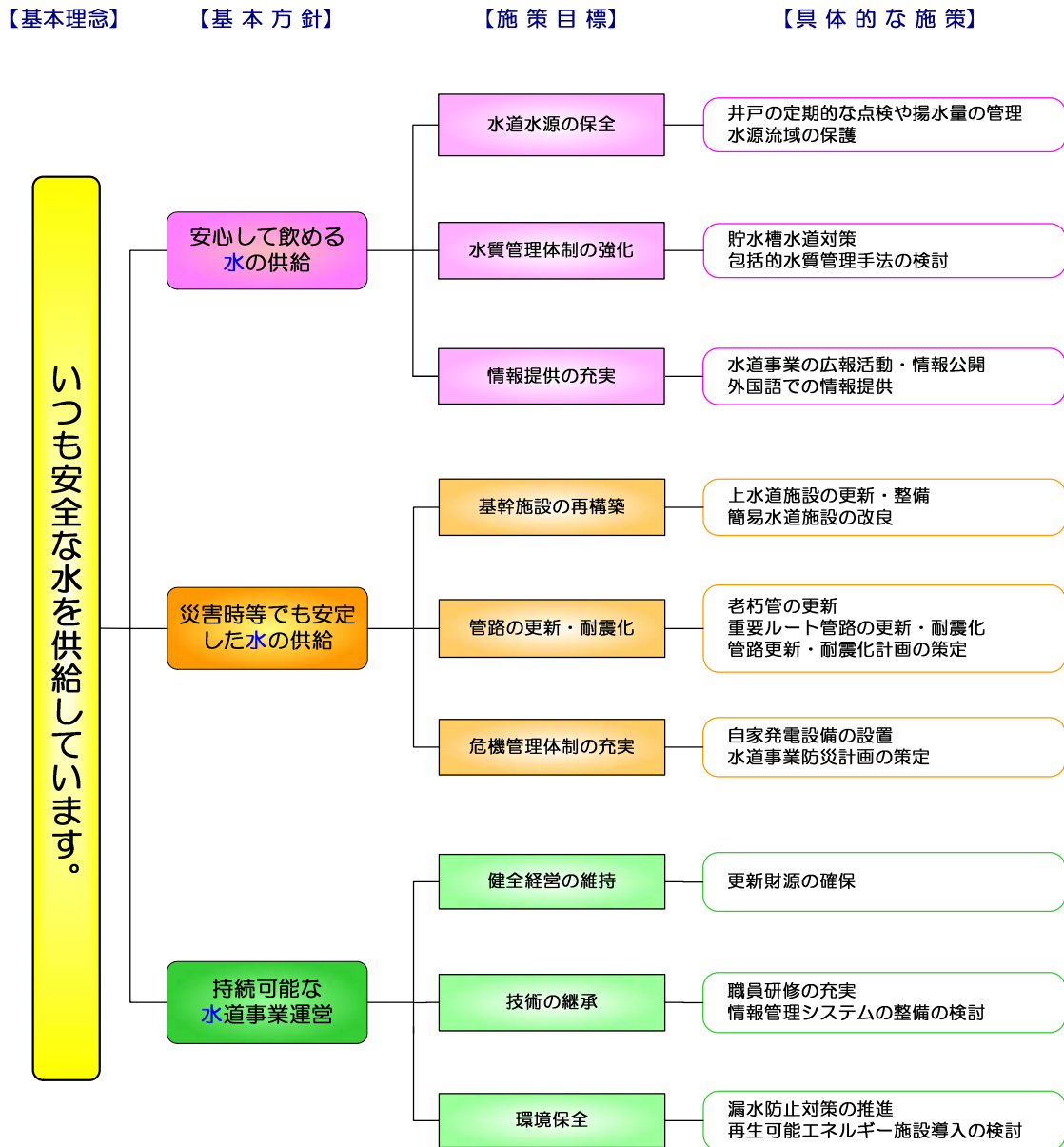
さらに、現在は環境の時代とも言えるほど、全国的に環境負荷低減への意識が高まっていることから、漏水量の削減など可能なことから環境保全への取り組みを行うことに努めていきます。

この『持続可能な水道事業運営』を達成するために、以下の3項目を目標に掲げて、施策を展開していきます。

1. 健全経営の維持
2. 技術の継承
3. 環境保全

4-3 施策の展開

施策目標に基づいた具体的な施策について以下に整理します。



【垂井町水道ビジョン 施策体系図】

4-3-1 安心して飲める水の供給

1) 水道水源の保全

水源である井戸水、河川水は、自然がもたらした貴重な資源です。特に井戸水は、塩素消毒を行うだけで給水できるため、浄水費用が安く、財政負担を軽減できます。

この貴重な資源をより長く有効に活用するため、定期的な点検や適正な揚水量の管理を行います。

また、水源流域内の環境悪化が水質の悪化につながることを考えられるため、関係機関と連携し流域の環境保護に努めます。

【施策の展開】

- 井戸の定期的な点検や揚水量の管理
- 水源流域の保護

2) 水質管理体制の強化

貯水槽水道の管理体制を強化することにより、安全でおいしい水道水の普及に努めます。

また、水道水源から給水栓に至るまで各段階での危害想定を行い、水質管理を強化する適正な管理手法の検討を行います。

【施策の展開】

- 貯水槽水道対策
- 包括的水質管理手法の検討

3) 情報提供の充実

垂井町水道事業について、ホームページ等により水道水の安全性や水道事業の取り組みについての広報活動・情報公開を充実します。また外国語での情報提供についても、他部署と連携して行うことを検討します。

【施策の展開】

- 水道事業の広報活動・情報公開
- 外国語での情報提供

4-3-2 災害時等でも安定した水の供給

1) 基幹施設の再構築

垂井町上水道では現在、給水区域の拡張と需要量の増加に伴う水道事業第6次変更事業を実行中です。

創設より相川左岸側の第1水源地から取水し、送配水を行っていましたが、本事業で相川の右岸側に第2水源地を設けることにより、需要の増加への対応と、水管橋*で相川を横断して給水するリスクを軽減することができます。

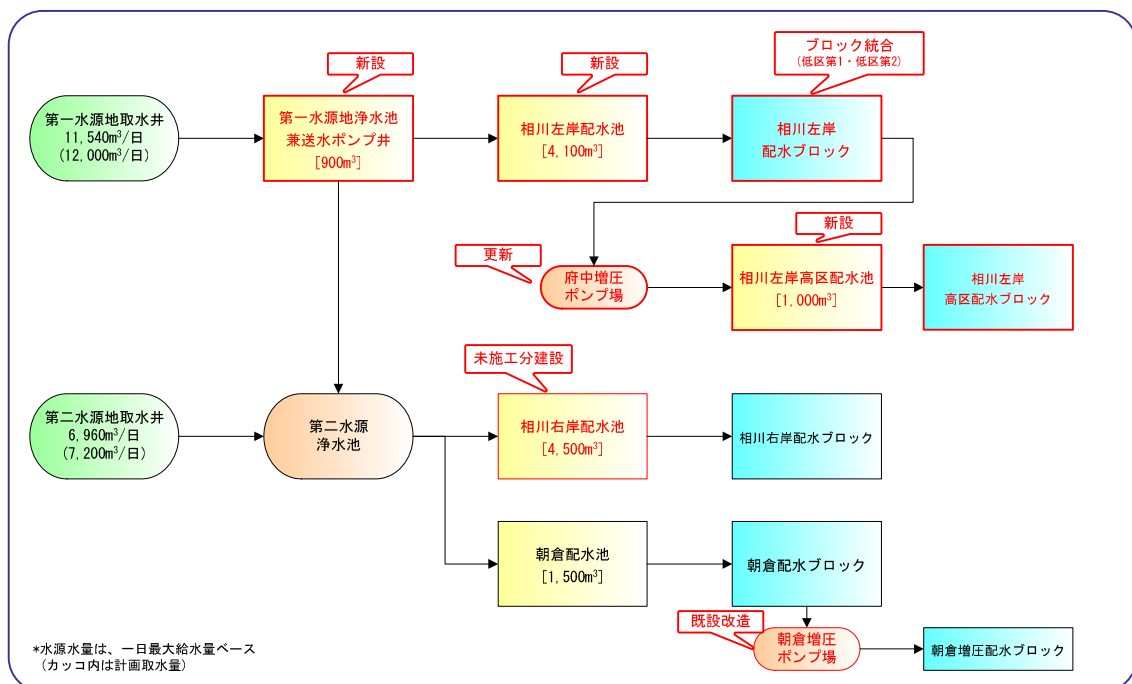
現在すでに第2水源地から取水し、相川右岸地区に給水を行っていますが、今後は未施工部分の整備を着実に進めていきます。

また、相川左岸地区では、送配水施設の老朽化が顕著であることから、施設の更新・整備を行います。

簡易水道施設については、上水道への統合を視野に入れつつ、水源水質の状況や耐震性能等、現在の状況を確認し、適切な施設改良を行います。

【施策の展開】

- 上水道施設の更新・整備
- 簡易水道施設の改良



【第6次変更事業の施設整備計画】

水管橋：河川などを横断するときに設ける管路専用の橋。

2) 管路の更新・耐震化

幹線管路や応急給水地点となる避難所までの管路など、重要ルートから管路の耐震化に努めます。

また、水道施設の大半は管路であることから、更新や耐震化には多額の費用が生じます。限られた費用の中で最大の投資効果を得るために、管路の重要度や老朽度を基に整備優先度を検討した上で、効果的な整備を行うための管路更新・耐震化計画を策定します。

【施策の展開】

- 重要ルート管路の更新・耐震化
- 管路更新・耐震化計画の策定

3) 危機管理体制の充実

危機管理体制の充実では、地震だけでなく、様々な災害に迅速な対応ができるように、ハード・ソフトの両面から整備を行うことが望まれます。

ハード面としては、水道事業第6次変更事業での施設の更新時に、バックアップ対策として自家発電設備を設置する計画としています。

また、災害後の被害を最低限に抑えるための施設や、危機管理マニュアルの策定も考えられます。

これらの整備に関しては、まず施設の耐震化も含めた水道事業防災計画を策定し、効果的な整備手法を検討します。

【施策の展開】

- 自家発電設備の設置
- 水道事業防災計画の策定

4-3-3 持続可能な水道事業運営

1) 健全経営の維持

今後本格化する施設と管路の更新事業に対する財源の確保が課題となってくる
ことが考えられます。

また、事業の平均化の観点からは、主要な更新事業は前倒ししての実施も考える必
要があることから、長期的な施設更新計画と合わせて財政収支の見通しを行い、更新
財源の確保について検討します。

【施策の展開】

→更新財源の確保

2) 技術の継承

水道事業は、建設のみならず、水質、法制度、設備管理、経営といった多面的な技
術が必要となるため、少人数での運営・管理を行っている垂井町では、将来的経験豊
富な職員が退職したときに運営に支障をきたすことが懸念されます。

今後は職員研修等の充実による人材育成を図るとともに、個人の知識や技術に依存
しないためにも、各種情報管理システムの整備により、情報の標準化・共有化や対応
の迅速化を図ることを検討します。

【施策の展開】

→職員研修の充実

→情報管理システムの整備の検討

3) 環境保全

環境保全対策として、漏水量の削減に努めるため、配水ブロック別有収率の把握な
どによる漏水調査を実施し、漏水箇所の早期発見、修繕に努めます。

また、各戸メータの検針時やバルブ等の検査時に漏水の発見に努めます。

将来的には、施設の更新時期を利用して再生可能エネルギー施設導入の検討を行
います。

【施策の展開】

→漏水防止対策の推進

→再生可能エネルギー施設導入の検討

第5章 ～事業の推進～

5-1 事業計画

本ビジョンに示した施策は、個別の事業計画を策定し、相互の関連に留意しつつ、着実に実施します。各施策の着手時期は、短期(概ね5年以内に着手)、中長期(概ね10年以内に着手)、実施を検討に区分し、以下のとおりとします。

【事業計画】

施策目標	具体的な施策	着手時期		
		短期	中長期	実施を検討
水道水源の保全	井戸の定期的な点検や揚水量の管理		定期的に実施	
	水源流域の保護		定期的に実施	
水質管理体制の強化	貯水槽水道対策	○		
	包括的水質管理手法の検討			○
情報提供の充実	水道事業の広報活動・情報公開	○		
	外国語での情報提供		他部署と連携して実施	
基幹施設の再構築	上水道施設の更新・整備	○		
	簡易水道施設の改良	○		
管路の更新・耐震化	老朽管の更新	○		
	重要ルート管路の更新・耐震化		○	
	管路更新・耐震化計画の策定	○		○ 計画策定後に実施
危機管理体制の充実	自家発電設備の設置	○		
	水道事業防災計画の策定	○		
健全経営の維持	更新財源の確保	○		
技術の継承	職員研修の充実	○		
	情報管理システムの整備の検討			○
環境保全	漏水防止対策の推進	○		
	再生可能エネルギー施設導入の検討			○

第6章 ～事業推進の留意点～

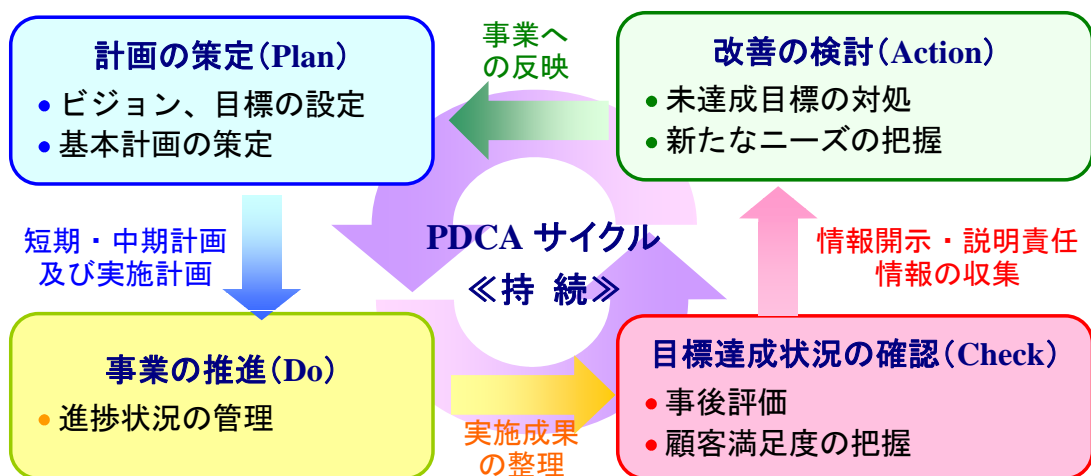
6-1 計画の見直し

目標（将来像）に向かって、適切な進行管理を行うためには、進捗状況を定期的に確認することが必要です。

計画値と実績値に大きな乖離が生じている場合には、事業を推進するための弊害などが生じていることもあるため、その原因を分析するとともに、事業等の見直しを行います。

計画を推進するため、事業（Plan）の進捗管理（Do）により目標達成状況を確認（Check）して、改善の検討（Action）を行います。このPDCAサイクル^{*}を回すことにより、当初計画や変更した計画においても、事業推進の有効性を明確にして、着実にお客様満足度の向上を図ります。

また、進捗管理には、水道事業ガイドライン業務指標（PI）を活用することで、概ね5年を目途に見直しを行います。



PDCA サイクル：品質の維持・向上や継続的業務改善活動などを推進するマネジメント手法。

6-2 事業の進捗管理と実施効果の把握

事業の進捗管理及び実施効果の把握については、算定が可能なものは業務指標（PI）値を用いて定量化することで、評価を行います。

■ 安心して飲める水の供給

～PI 値を用いた進捗管理～

施策目標	主な指標		現在 H19	短期 H21 ～H25	中期 H26 ～H30	最終 目標
水質管理体制の強化	1104	水質基準不適合率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0
	1105	カビ臭から見たおいしい水達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0
	1106	塩素臭から見たおいしい水達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0

<目標値の設定>

- ・1104 水質基準不適合率
→ 現状の0%を維持する。
- ・1005 カビ臭から見たおいしい水達成率
→ 現状の100%を維持する。
- ・1006 塩素臭から見たおいしい水達成率
→ 現状の100%を維持する。また塩素量の低減化に努める。

■ 災害時等でも安定した水の供給

～PI 値を用いた進捗管理～

施策目標	主な指標		現在 H19	短期 H21 ～H25	中期 H26 ～H30	最終 目標
基幹施設の再構築	2101	経年化浄水施設率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0
	2102	経年化設備率(%)	40.0	40.0	0.0	0.0
	2207	浄水施設耐震率(%)	37.5	37.5	100.0	100.0
	2208	ポンプ所耐震施設率(%)	28.0	30.8	94.8	100.0
	2209	配水池耐震施設率(%)	49.1	61.7	88.6	100.0
管路の更新・耐震化	2103	経年化管路率(%)	3.2	3.2	3.2	3.0
	2210	管路の耐震化率(%)	13.6	15.0	20.0	100.0

<目標値の設定>

・2101 経年化浄水施設率

→ 第6次変更事業の着実な実施を行い、順次施設を更新していくことにより、現状の0%を維持する。

・2102 経年化設備率

→ 第6次変更事業の着実な実施を行い、順次設備の更新を行うことにより、経年化設備率0%を達成する。

・2207 浄水施設耐震率

→ 第6次変更事業の着実な実施を行い、順次施設を更新していくことにより、浄水施設の耐震化率100%を達成する。

・2208 ポンプ所耐震施設率

→ 第6次変更事業の着実な実施を行い、順次施設を更新していくことにより、ポンプ所の耐震化率94.8%を達成する。

・2209 配水池耐震施設率

→ 第6次変更事業の着実な実施を行い、順次施設を更新していくことにより、配水池の耐震化率88.6%を達成する。

・2103 経年化管路率

→ 順次老朽管路の更新を行うことにより、現状の経年化管路率の維持に努める。また、管路の更新・耐震化計画を策定し、重要ルートから優先して計画的に行う。

・2210 管路の耐震化率

→ 順次耐震管への更新を行うことにより、耐震化率の向上に努める。また、管路の更新・耐震化計画を策定し、重要ルートから優先して計画的に行う。現状では、全ての管路を耐震化することは財政的に困難と想定されるが、小口径の管路には比較的安価な耐震管である、水道配水用ポリエチレン管の採用などを考慮し、最終目標を100%と設定する。

■ 持続可能な水道事業運営

～PI 値を用いた進捗管理～

施策目標	主な指標		現在 H19	短期 H21 ～H25	中期 H26 ～H30	最終 目標
環境保全	3018	有収率(%)	79.4	86.1	86.1	90.0
	4003	再生可能エネルギー利用率(%)	0.00	導入検討		検討

<目標値の設定>

・3018 有収率

→ 近年の計画目標値である86.1%を目標とし、漏水防止に努める。

・4003 再生可能エネルギー利用率

→ 施設の更新の際に導入を検討する。

～ 資 料 編 ～

- 1 用語解説
- 2 業務指標の算出式及び解説

1 用語解説

【あ行】	
1	<p>RC (あーるしー)</p> <p>Reinforced Concrete Structureの略。鉄筋コンクリート造をいう。主要構造部（柱・小梁・大梁・スラブ・壁等）すべてを鉄筋とコンクリートで作り、一体化した構造のこと。</p>
2	<p>一日最大給水量 (いちにちさいだいきゅうすいりょう)</p> <p>年間の一日給水量のうち最大のものを一日最大給水量 (m³/日) といい、これを給水人口で除したものを一人一日最大給水量 (L/人/日) という。</p>
3	<p>飲料水供給施設 (いんりょうすいきょうきゅうせつ)</p> <p>50人以上（地下水等汚染地域にあつては、この限りでない）100人以下の給水人口に対して、人の飲用に供する水を供給する施設等の総体をいう。</p>
4	<p>運搬給水 (うんぱんきゅうすい)</p> <p>災害の初期段階では、浄水場などから給水タンク車等で水を運搬すること。</p>
【か行】	
5	<p>簡易水道 (かんいすいどう)</p> <p>簡易水道事業の用に供する水道をいい（水道法施行令3条2項）、計画給水人口が5,000人以下の水道である。</p>
6	<p>緩速ろ過 (かんそくろか)</p> <p>1日4～5mの遅い速度で濾過し、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つくられた粘質の膜（生物濾過膜）によって水中の不純物を除去する方法。</p>
7	<p>給水人口 (きゅうすいじんこう)</p> <p>給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれない。水道法に規定する給水人口は、事業計画において定める給水人口（計画給水人口）をいう。</p>
8	<p>緊急遮断弁 (きんきゅうしゃだんべん)</p> <p>地震や管路の破裂などの異状を検知するとロックやクラッチが解除され、自動的に自重や重錘または油圧や圧縮空気を利用して緊急閉止できる機能を持ったバルブ。</p>
9	<p>鋼管 (こうかん)</p> <p>素材に鋼を用いていることから、強度、靱性に富み、延伸性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができる。また、溶接継手により連結されるため、管路の一体化が可能であり、継手部の抜け出し防止策が不要となるほか、軽量で加工性が良いなどの特徴がある。こうした反面錆びやすいため、内外面に高度防食塗装を要することから、他の管路に比べ施工性に劣るなどの短所がある。</p>
10	<p>硬質塩化ビニル管 (こうじつえんかびにるかん)</p> <p>塩化ビニル樹脂を主原料とし、安定剤、顔料を加え、加熱した押し出し成形機によって製造したもの（呼び径13～300mm, JIS K 6742）。塩化ビニル管又は塩ビ管とも呼ばれている。この管は、耐食性・耐電食性に優れ、スケールの発生もなく軽量で接合作業が容易であるが、反面、衝撃や熱に弱く、紫外線により劣化し、凍結すると破損しやすい。また、シンナーなどの有機溶剤に侵されるので、使用場所や取り扱いに注意が必要である。</p>

【さ行】	
11	<p>SUS (さす)</p> <p>鉛にクロム(Cr)を添加すると、鋼の表面にクロム・鉄合金の不動態皮膜ができ、耐食性が大幅に向上する。この不動態皮膜を利用した、耐食性に優れるステンレス鋼(SUS)。</p>
12	<p>次亜塩素酸ナトリウム (じゃえんそさんなとりうむ)</p> <p>塩素剤。別名次亜塩素酸ソーダ。塩素剤の使用目的は酸化と消毒の二つである。塩素の酸化力を利用して、マンガンや鉄の酸化、アンモニア性窒素の分解などが行える。一方消毒剤としては、塩素の強い殺菌作用を利用、微生物や病原菌などを殺菌し、水の安全性を確保する。他の塩素剤に、塩素ガス、次亜塩素酸カルシウム(塩素ガスを石灰に吹き込んだもの)などがある。</p>
13	<p>時間変動調整容量 (じかんへんどうちようせいようりょう)</p> <p>配水池の設計時に見込む容量。一定している配水池への流入量と時間変動する給水量との差を調整する容量のこと。</p>
14	<p>自然流下方式 (しぜんりゅうかほうしき)</p> <p>位置エネルギーを利用して水を流下させる方式。</p>
15	<p>浄水池 (じょうすいち)</p> <p>浄水場内において、浄水処理の運転管理上生じる濾過水量と送水量との間の不均衡を緩和するとともに、事故時または水質異常時における水量変動の対応などのために浄水を貯留する池。</p>
16	<p>小水力発電 (しょうすいりょくはつでん)</p> <p>水道管の中の水流や、水路のわずかな落差を利用して発電する小規模な水力発電のこと。大型の水力発電と異なり、ダムを使わないことが特色。例えば浄水場では、遠くの家へ水を送るために必要な水圧をかけて配水しているが、浄水場の近くでは圧が高すぎるため減圧するケースもある。そうした、いわば捨てられていた水圧を使って水力発電を行う。</p>
17	<p>除却額 (じょきゃくがく)</p> <p>資産の売却、撤去、滅失及び同一企業に属する他の事業所への引き渡し等の額。</p>
18	<p>人事ローテーション (じんじろーてーしょん)</p> <p>人材の育成のため、計画的に行う職務の異動。 目的としては、 (1)職員が特定の職務だけでなく、職務に関する幅広い知識や視野を持つ。 (2)適正に合わせた適材適所の人員配置。 (3)仕事のマンネリ化を防ぐなど。</p>
19	<p>水管橋 (すいかんきょう)</p> <p>河川などを横断するときに設ける管路専用の橋をいう。管自体の強度と剛性を利用するパイプビーム形式、補剛材と組み合わせて剛性を高める補剛形式、管とは別に橋桁を架けその上に管をのせる添架形式がある。</p>
20	<p>水道施設設計指針 (すいどうしせつせつけいしん)</p> <p>水道事業、水道用水供給事業及び専用水道における水道施設(取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設、配水施設及び給水装置)の計画、設計に関する技術的基準を示したもので、最近では、平成12年(2000)3月、社団法人日本水道協会が改定したもの。</p>
21	<p>水道配水用ポリエチレン管 (すいどうはいすいようポリエチれんかん)</p> <p>プラスチック管の一種であり、管は軽量で耐寒性、耐衝撃性にすぐれる。長尺物であるため継手数が少なく済み、施工性に優れている。また他の管種に比べ、可撓性に富んでおり、地盤変動に対して影響が少ないなどの特徴を有しているが、有機溶剤、ガソリン等に侵されやすいので注意が必要である。</p>

【さ行】	
22	<p>専用水道 (せんようすいどう)</p> <p>寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道で、100人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの、若しくはその水道施設の一日最大給水量が飲用その他生活の用に供することを目的とする水量が20m³を超えるものをいう。ただし、他の水道から供給を受ける水のみを水源とし、かつ、その水道施設のうち、地中または地表に施設されている口径25mm以上の導管の全長が1,500m以下で水槽の有効容量の合計が100m³以下の水道は除かれる。</p>
【た行】	
23	<p>耐震管 (たいしんかん)</p> <p>震災時においても、管路被害が少ない管路。平成17年1月制定の「水道事業ガイドライン（JWWA Q 100）」では、PI（管路の耐震化率）を算出するために、以下の3種類を耐震管として定義している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 離脱防止機構付き継手を有するダクタイル鋳鉄管 ・ 鋼管（溶接継手） ・ 水道配水用ポリエチレン管（EF継手）
24	<p>耐震性貯水槽 (たいしんせいちよすいそう)</p> <p>地震対策として応急給水を確実に実施するために、地震時の外圧などに対し、十分な耐震、耐圧設計によって築造された飲料水を貯留する施設。圧力式（有圧密閉型）と自由水面方式（大気開放型）とがある。貯水槽は、滞留による水質の劣化や残留塩素濃度が低下しない構造とし、さらには流入・流出管に緊急遮断弁を設置するなど、飲料水の流出、汚水の流入を防ぐ仕組みなどが必要である。</p>
25	<p>ダクタイル鋳鉄管 (だくたいるちゅうてつかん)</p> <p>鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ、強度や靱性に豊んでいる。施工性が良好であるため、現在、水道用管として広く用いられているが、重量が比較的重いなどの短所もある。</p>
26	<p>貯水槽水道 (ちよすいそうすいどう)</p> <p>水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするもの。簡易専用水道及び受水槽の有効容量10m³以下のもの（いわゆる小規模貯水槽水道）の総称である。貯水槽水道は、供給規程（給水条例）上の定義であって、水道法による規制上の定義ではない。本来、設置者が管理するものであるが、その管理に問題があり、衛生上の問題もしばしばみられることから、水道事業者が給水契約によって係わることによって、貯水槽水道の維持管理を強化し、利用者の不安感を払拭しようとするものである。水道事業者は、貯水槽水道に関し、その設置者及び水道事業者の責任に関する事項を供給規程（給水条例）に適正かつ明確に定めなければならない。</p>
27	<p>投資額 (とうしがく)</p> <p>生産規模に必要な投下する建設、設備資金及び運転資金の総和。</p>
28	<p>トリハロメタン (とりはろめたん)</p> <p>メタン（CH₄）の水素原子3個が、塩素、臭素、或いはヨウ素に置換された有機ハロゲン化合物の総称。THMと略称される。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癌物質であることが明らかとなっている。</p>
29	<p>独立採算制 (どくりつさいさんせい)</p> <p>一般に、企業等が、業務執行上の責任を明確にし、その主体性を保証するために、当該企業等の独自の計画及び収入をもって経営を行う管理方式ないし制度のこと。</p>
【な行】	
30	<p>認可 (にんか)</p> <p>水道事業・水道用水供給事業を経営しようとする際に、厚生労働大臣又は都道府県知事から受ける認可をいう。認可は、行政法上の公企業の特許に相当するもので、認可を受けないと法の保護を受けることができない。また、事業の内容を変更する場合にも、変更認可申請を行う必要がある。</p>

【は行】	
31	<p>配水池 (はいすいち)</p> <p>給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うために、浄水を一時貯える池。配水池容量は、一定している配水池への流入量と時間変動する給水量との差を調整する容量、配水池より上流側の事故発生時にも給水を維持するための容量及び消火用水量を考慮し、一日最大給水量の12時間分を標準としている。</p>
32	<p>PAC (ぱっく)</p> <p>1960年代、日本で開発された無機高分子凝集剤で、一般式は$[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$で表される。ポリ塩化アルミニウムの略称。</p>
33	<p>パネルタンク (ばねるたんく)</p> <p>その名が示すとおり一枚一枚のパネルを組み立てることで作られるタンク。</p>
34	<p>バルブ (ばるぶ)</p> <p>流体が流れている管の途中や容器に取り付けて、流体の流量、流速、圧力などを制御する装置。</p>
35	<p>PC (ぴーしー)</p> <p>主に地上に建設されるプレストレストコンクリート造の円形状のタンクで、一般に屋根、側壁及び底板からなっている。屋根はドーム形式が多く、側壁は円筒形で、平らな円板状の底板とで水を貯える容器である。</p>
36	<p>PDCAサイクル (ぴーでいーしーえいさいくる)</p> <p>計画 (Plan)、実行 (Do)、評価 (Check)、改善 (Act) のプロセスを順に実施し、最後の改善を次の計画に結びつけ、らせん状に品質の維持・向上や継続的な業務改善活動などを推進するマネジメント手法。</p>
37	<p>深井戸 (ふかいど)</p> <p>被圧地下水を取水する井戸をいう。ケーシング、スクリーン及びケーシング内に釣り下げた揚水管とポンプからなり、狭い用地で比較的多量の良質な水を得ることが可能である。深さは、30m以上のものが多く、600m以上に及ぶこともある。</p>
38	<p>普通沈澱 (ふつうちんでん)</p> <p>緩速濾過の前処理工程。沈澱の前に凝集工程をおかないで、自然沈澱によって懸濁物を分解し、後続の緩速濾過池にかかる負担を軽減するために設けられる。しかし、高濁度に備えて薬品処理が可能な施設としておくのが普通である。</p>
39	<p>ポンプ井 (ぼんぷせい)</p> <p>原水、浄水などをポンプで揚水するとき、揚水量の変動などによる不均衡を調整するために設置した貯水槽のこと。</p>
【や行】	
40	<p>有効容量 (ゆうこうようりょう)</p> <p>配水池などの総容量のうち実際に利用可能な容量をいい、具体的には高水位(HWL)と低水位(LWL)の間の容量をいう。</p>

2 業務指標の算出式及び解説

No.	業務指標	算出方法／解説
1101	原水水質監視度	原水水質監視項目数 安全な水の供給には原水が安全であることが重要であるので、原水で何項目を調査しているかを示す。調査回数は月1回以上とする。
1102	水質検査箇所密度	(水質検査採水箇所数/給水区域面積)*100 給水区域面積100km ² 当たり水質検査を毎日行う箇所が何箇所あるかを示す。この値は、給水区域の形態、管網構成などにより異なるが、全給水区域の水質を把握できる箇所数が必要である。
1103	連続自動水質監視度	(連続自動水質監視装置設置数/1日平均配水量)*1000 配水管網において連続して(24時間)水質を自動的に監視する装置が、一日平均配水量1000m ³ 当たり設置されている箇所数をいう。この値が多いほど監視度が高くなる。
1104	水質基準不適合率	(水質基準不適合回数/全検査回数)*100 給水栓の水質が、国で定めている水質基準に違反した率で、1項目でも違反している場合は違反とみなす。これは0でなければならない。
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率	$[(1-\text{ジェオスミン最大濃度/水質基準値})+(1-2-\text{メチルイソボルネオール最大濃度/水質基準値})]/2*100$ 給水栓水で、2種類のカビ臭物質最大濃度の水質基準値に対する割合(%)をいう。水質基準値ぎりぎりであると0%、まったくカビ臭物質が含まれないと100%になる。カビ臭原因物質の測定は平成16年度から基準に加えられた。
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率	$[1-(\text{年間残留塩素最大濃度}-\text{残留塩素水質管理目標値})/\text{残留塩素水質管理目標値}]*100$ 給水栓水で、残留塩素濃度の最大値がおいしい水の要件である残留塩素濃度0.4mg/L以下のとき100%となり、0.8mg/L以上のとき0%となる。残留塩素は低いほうがおいしさからは好ましい。
2101	経年化浄水施設率	(法定耐用年数を越えた浄水施設能力/全浄水施設能力)*100 法定の耐用年数を越えた浄水施設能力の全浄水施設能力に対する割合(%)を示す。この値が大きいほど古い施設が多いことになるが、使用の可否を示すものではない。
2102	経年化設備率	(経年化年数を越えている電気・機械設備数/電気・機械設備の総数)*100 法定の耐用年数を越えた電気・機械設備数の電気・機械設備の総数に対する割合(%)を示す。この値が大きいほど古い設備が多いことになるが、使用の可否を示すものではない。
2103	経年化管路率	(法定耐用年数を越えた管路延長/管路総延長)*100 法定の耐用年数を越えた管路延長の総延長に対する割合(%)を示す。この値が大きいほど古い管路が多いことになるが、使用の可否を示すものではない。
2104	管路の更新率	(更新された管路延長/管路総延長)*100 年間で更新した管路延長の総延長に対する割合(%)を示す。この値の逆数が管路を全て更新するのに必要な年数を示す。
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 浄水施設のうち高度な耐震化がなされている施設能力の全浄水施設能力に対する割合(%)を示す。通常は、浄水施設は耐震対策がされているが、ここでいうのは高度な耐震対策を意味している。この値は高いほうが良い。
2208	ポンプ所耐震施設率	(耐震対策の施されているポンプ所能力/全ポンプ所能力)*100 ポンプ施設のうち高度な耐震化がなされている施設能力の全ポンプ施設能力に対する割合(%)を示す。通常は、ポンプ施設は耐震対策がされているが、ここでいうのは高度な耐震対策を意味している。この値は高いほうが良い。
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 配水池のうち高度な耐震化がなされている施設容量の全配水池容量に対する割合(%)を示す。通常は、配水池は耐震対策がされているが、ここでいうのは高度な耐震対策を意味している。この値は高いほうが良い。
2210	管路の耐震化率	(耐震管延長/管路総延長)*100 多くの管路のうち耐震性のある材質と継手(管の接続部)により構成された管路延長の総延長に対する割合(%)を示す。この値は高いほうが望ましい。

No.	業務指標	算出方法／解説
3001	営業収支比率	$(\text{営業収益} / \text{営業費用}) * 100$ 営業収益の営業費用に対する割合(%)を示す。収益的収支が最終的に黒字であるためには、この値は100%を一定程度上回っている必要がある。
3002	経常収支比率	$[(\text{営業収益} + \text{営業外収益}) / (\text{営業費用} + \text{営業外費用})] * 100$ 経常収益の経常費用に対する割合(%)を示す。この値は100%以上であることが望ましい。
3003	総収支比率	$(\text{総収益} / \text{総費用}) * 100$ 総収益の総費用に対する割合(%)を示す。この値は100%以上であることが望ましい。
3014	供給単価	$\text{給水収益} / \text{有収水量}$ 有収水量(年間の料金徴収の対象となった水量)1m ³ 当たり、どれだけの収益を得ているかを示す。供給単価は、定額であるほうが水道サービスの観点からは望ましいが、水道事業の事業環境には大きな差があるため、単純に金額だけで判断することは難しい。
3015	給水原価	$[\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費})] / \text{有収水量}$ 有収水量1m ³ 当たり、どれだけ費用がかかっているかを示す。料金水準を示す数値としてみれば、給水原価は安いほうが、水道事業体にとっても水道利用者にとっても望ましいが、給水原価は水源や原水水質など水道事業環境に影響を受けるため、給水原価の水準だけでは、経営の優劣を判断することは難しい。
3018	有収率	$(\text{有収水量} / \text{給水量}) * 100$ 有収水量の年間の配水量に対する割合(%)を示す。水道施設及び給水装置を通して給水される水量がどの程度収益につながっているかを示す指標である。この値は高いほうが良い。
3023	自己資本構成比率	$[(\text{自己資本金} + \text{剰余金}) / \text{負債} + \text{資本合計}] * 100$ 自己資本金と剰余金の合計額の負債・資本合計額に対する割合(%)を示す。財務の健全性を示す指標の一つである。この値は高いほうが財務的に安全といえる。
4001	配水量1m ³ 当たり電力消費量	$\text{全施設の電力使用量} / \text{年間配水量}$ 取水から給水栓まで1m ³ の水を送水するまでに要した電力消費量を示す。この指標には水道事業すべての電力量が含まれるが、その多くは送水、配水のための電力量で、地形的条件に左右される。
4003	再生可能エネルギー利用率	$(\text{再生可能エネルギー設備の電力使用量} / \text{全施設の電力使用量}) * 100$ 水道事業の中で行っている再生可能エネルギー(自己の水力発電、太陽光発電など)の使用量の全施設で使用しているエネルギー使用量に対する割合(%)を示す。この指標は、コスト、停電対策とも関係が深い。

