

# 吉野川市 水道事業ビジョン

平成31年度(2019年度)～  
平成40年度(2028年度)

吉野川市水道部



Yoshinogawa city Waterworks vision



## ごあいさつ

吉野川市では、「未来へつなぐ安心・安全な水道～住み良いまちを創出する水道の構築～」を水道事業の将来像（基本理念）とする「吉野川市水道ビジョン」を平成 21 年（2009 年）3 月に策定し、①安全でおいしい水の供給、②安全な水道施設の構築、③安定した給水の確保、④簡易水道の統合による効果の推進、⑤お客様に配慮した給水サービス、⑥水道の運営基盤の強化、⑦自然と調和した環境にやさしい水道を事業の目標に掲げ、水道施設の整備や事業運営を行ってきました。しかし、近年、水道事業をとりまく状況が大きく変化しました。

人口の減少、節水機器の普及などにより、水需要が減少傾向に転じることに加え、水道施設、水道管路などの更新費用の増大が見込まれており、水道事業をとりまく環境は大変厳しい局面を迎えることが予想されています。

また、東日本大震災や想定を超える自然災害が発生し、これらの災害の経験を踏まえ、水道においても、自然災害に対する一層の危機管理の強化が求められています。

このような状況の中、国（厚生労働省）においては、平成 25 年（2013 年）3 月に従来の水道ビジョンを全面的に見直し、水道の理想像を明示した「新水道ビジョン」を策定しました。本市においても、吉野川市水道ビジョンの計画期間が満了することに合わせ、これまでの事業の進捗状況や情勢の変化を踏まえ、新たに「吉野川市水道事業ビジョン」を策定することとしました。

本市といたしましては、引き続き、水道事業の経営基盤の強化と安全で安心な水を安定してお届けできるよう、本水道事業ビジョンで示された 施策の着実な推進に取り組んで参りますので、皆様には一層の御理解と 御協力をお願いいたします。

平成 30 年 9 月  
吉野川市長 川真田 哲哉

# 目 次

<b>第1章 吉野川市水道事業ビジョンの策定に当たって</b> .....	1
1-1 策定趣旨 .....	1
1-2 位置付け .....	1
1-3 目標年次 .....	2
<b>第2章 吉野川市水道事業の概要</b> .....	3
2-1 水道事業の沿革 .....	3
2-2 水道施設の概要 .....	4
2-2-1 取水施設 .....	4
2-2-2 浄水施設 .....	5
2-2-3 送配水施設 .....	6
2-2-4 管路 .....	10
<b>第3章 吉野川市水道ビジョンの進捗評価</b> .....	11
① 安全でおいしい水の供給 .....	12
② 安全な水道施設の構築 .....	14
③ 安定した給水の確保 .....	17
④ 簡易水道の統合による効果の推進 .....	18
⑤ お客様に配慮した給水サービス .....	18
⑥ 水道の運営基盤の強化 .....	19
⑦ 自然と調和した環境にやさしい水道 .....	21
進捗評価のまとめ .....	22
<b>第4章 吉野川水道事業の現状と課題</b> .....	23
4-1 水需要の見通し .....	23
4-1-1 給水人口の動向 .....	23
4-1-2 水需要の動向 .....	24
4-2 事業の分析・評価 .....	25
4-2-1 安全面 .....	25
4-2-2 強靱面 .....	26
4-2-3 持続面 .....	27
4-3 事業の分析・評価における主な課題 .....	28

<b>第5章 将来像と目標の設定</b> .....	30
5-1 将来像 .....	30
5-2 目標の設定 .....	30
5-2-1 安全：いつまでも安心して飲める、安全で信頼される水道 .....	31
5-2-2 強靱：災害に強く、たくましい水道 .....	31
5-2-3 持続：いつまでもお客様の近くにありつづける水道 .....	31
<b>第6章 基本施策と具体的対策</b> .....	32
6-1 吉野川市水道事業ビジョンの体系 .....	32
6-2 安全：いつまでも安心して飲める、安全で信頼される水道 .....	33
6-3 強靱：災害に強く、たくましい水道 .....	34
6-4 持続：いつまでもお客様の近くにありつづける水道 .....	36
<b>第7章 推進体制</b> .....	41
<b>第8章 資料編</b> .....	42

# 第1章

## 吉野川市水道事業ビジョンの 策定に当たって

### 1-1 策定趣旨

本市の水道事業は、平成16年（2004年）10月の旧鴨島町、旧川島町、旧山川町、旧美郷村の合併に伴い、従前に運営していた3水道事業を統合し「吉野川市水道事業」を創設したことが始まりです。その後、平成29年（2017年）3月には簡易水道を水道事業に経営統合し、現在に至っています。

本市では、これまで、水道水の安定給水を目指し、施設や管路等の整備事業を実施するとともに、業務の委託による事業の効率化などにより、健全な事業運営に努めてきました。しかしながら、人口減少や節水機器の普及などにより、水需要が減少に転じることが予想されています。

これに加え、過去に建設した多くの施設や水道管が、順次、更新時期を迎えるとともに、地震などの自然災害に対する対応力の一層の強化が強く求められており、水道事業をとりまく環境は、大変厳しい状況となっています。

このような中、国（厚生労働省）では、従来の水道ビジョンを全面的に見直し、50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、目指すべき方向性や実現方策等を示した「新水道ビジョン」を平成25年（2013年）3月に策定し、各水道事業体に対して、需要者のニーズに対応した信頼性の高い水道を次世代に継承していくために、「水道事業ビジョン」の策定を推奨しています。

本市においても、平成21年（2009年）3月に策定した「吉野川市水道ビジョン」の計画期間が満了を迎えること、上記のように水道事業をとりまく環境が大きく変化したことを踏まえ、「吉野川市水道ビジョン」の見直し版としての「吉野川市水道事業ビジョン」を策定することとしました。

### 1-2 位置付け

「吉野川市水道事業ビジョン」では、「吉野川市都市計画マスタープラン」、「吉野川市まち・ひと・しごと創生総合戦略」、「吉野川市公共施設等総合管理計画」を上位計画とし、「吉野川市水道ビジョン」の進捗の評価、現状の評価、分析、課題の明確化を行うとともに、国の「新水道ビジョン」の理想像である「持続」、「安全」、「強靱」の観点から基本施策と具体的対策を策定します。

## 第1章 吉野川市水道事業ビジョンの策定に当たって

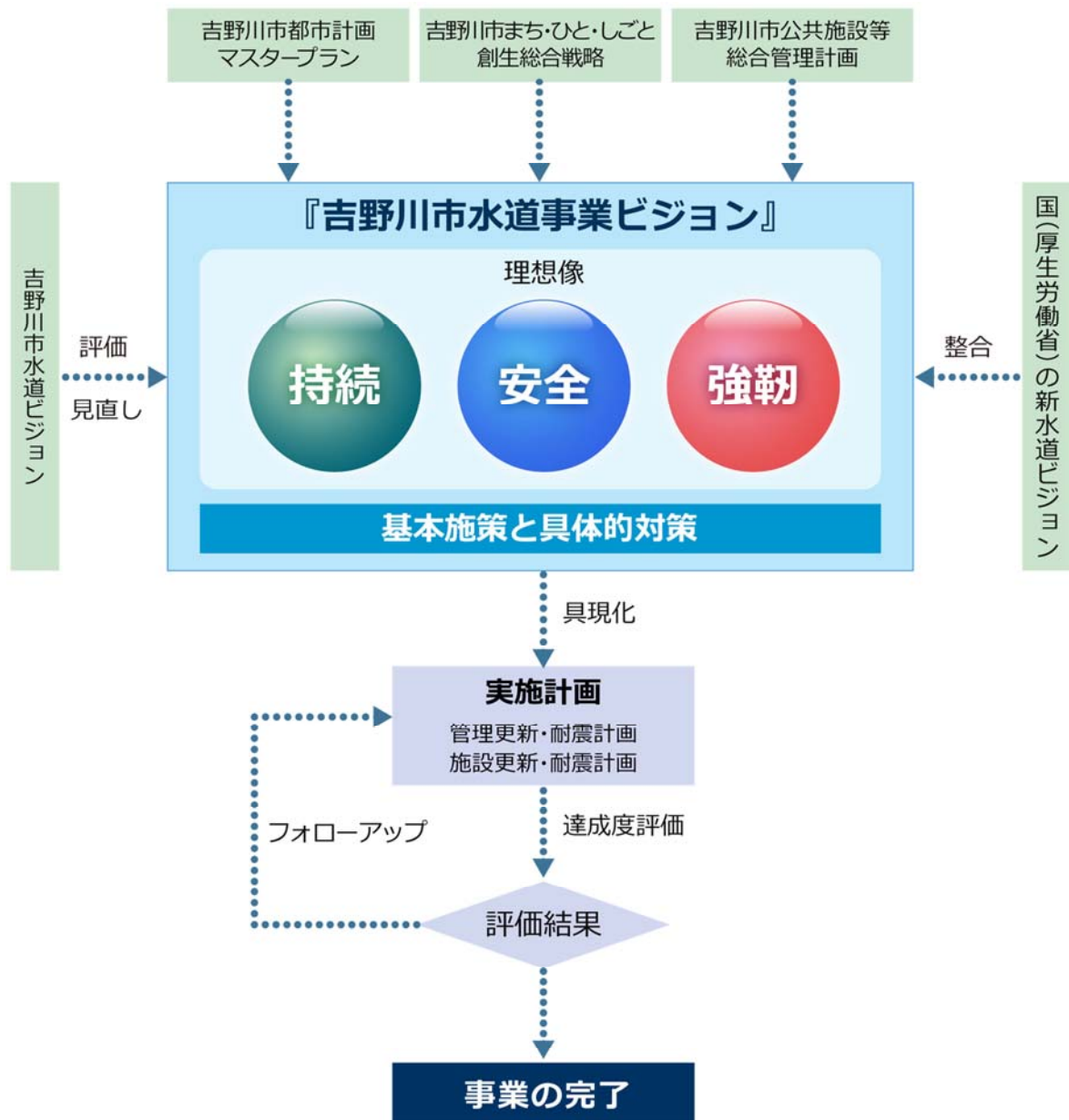


図 1-1 吉野川市水道事業ビジョンの実施フロー

### 1-3 目標年次

目標年次は平成 40 年度（2028 年度）とし、平成 31 年度（2019 年度）から 10 年間で計画期間として取り組みます。

# 第2章

## 吉野川市水道事業の概要

### 2-1 水道事業の沿革

吉野川市水道事業は、鴨島町上水道事業が昭和 49 年度（1974 年度）、川島町上水道事業が昭和 48 年度（1973 年度）、山川町上水道事業が昭和 33 年度（1958 年度）に給水を開始し、平成 16 年度（2004 年度）の事業統合により 計画給水人口 54,000 人、計画一日最大給水量 29,750m<sup>3</sup>/日となりました。その後、平成 28 年度（2016 年度）には 6 簡易水道を経営統合し、計画給水人口 55,470 人、計画一日最大給水量 30,175.5m<sup>3</sup>/日となっています。

現在は 1 水道事業、1 飲料水供給施設を運営しています。

表 2-1 水道事業の沿革

年月	鴨島町水道事業	川島町水道事業	山川町水道事業
昭和 33 年 4 月 (1958 年 4 月)			給水開始 計画給水人口 : 5,000 人
昭和 48 年 6 月 (1973 年 6 月)		給水開始 計画給水人口 : 11,000 人	
昭和 49 年 5 月 (1974 年 5 月)	給水開始 計画給水人口 : 30,000 人		
昭和 55 年 5 月 (1980 年 5 月)			3 次拡張事業 計画給水人口 : 13,000 人
平成 11 年 11 月 (1999 年 11 月)		1 次拡張変更 計画給水人口 : 11,000 人	
平成 16 年 10 月 (2004 年 10 月)	合併により「吉野川市水道事業」創設 計画給水人口 : 54,000 人、計画 1 日最大給水量 29,750m <sup>3</sup> /日		
平成 29 年 3 月 (2017 年 3 月)	6 簡易水道と経営統合（楠根地、榎谷、衣笠、中央、東山、東山西部） 計画給水人口 : 55,470 人、計画 1 日最大給水量 30,175.5m <sup>3</sup> /日		



## 2-2 水道施設の概要

### 2-2-1 取水施設

本市水道事業は9つの浄水場を運営しており、主に地下水です。取水施設の概要を表2-2に示します。

表 2-2 取水施設の概要

水源種別	計画取水量 (m <sup>3</sup> /日)	備考
地下水	13,500	鴨島町
地下水	1,600	川島町 (1号井)
地下水	1,600	川島町 (2号井)
地下水	2,200	川島町 (3号井)
地下水	1,750	川島町 (4号井)
地下水	9,100	山川町
地下水	40	旧楠根地簡水
表流水	238	旧中央簡水 (川田川)
その他	20	旧榎谷簡水
その他	22.5	旧衣笠簡水
その他	60	旧東山簡水
その他	45	旧東山西部簡水
合計	30,175.5	—



図 2-1 鴨島町取水井



図 2-2 川島町取水井(3号井)

## 2-2-2 浄水施設

本市水道事業は9つの浄水場を運営しています。地下水を水源とする浄水場においては、原水水質が良好であるため、主に塩素滅菌のみでの処理をしています。表流水他を水源とする浄水場においては、緩速ろ過での処理をしています。浄水施設の概要を表2-3に示します。

表 2-3 浄水施設の概要

浄水場名	処理方法	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	建設時期
鴨島町浄水場	塩素滅菌のみ	13,500	S49 (1974)
川島町浄水場	塩素滅菌 遊離炭素除去	7,150	S48 (1973)
山川町浄水場	塩素滅菌のみ	9,100	S55 (1980)
楠根地浄水場	塩素滅菌のみ	40	S47 (1972)
榎谷浄水場	緩速ろ過	20	S48 (1973)
衣笠浄水場	緩速ろ過	22.5	S47 (1972)
中央浄水場	緩速ろ過	238	H10 (1998)
東山浄水場	緩速ろ過	60	H15 (2003)
東山西部浄水場	緩速ろ過	45	H2 (1990)
合計		30,175.5	—



図 2-3 川島町浄水場



図 2-4 山川町浄水場

### 2-2-3 送配水施設

現在稼働中の送配水施設は配水池で 38 施設、ポンプ場で 25 施設です。配水池の概要を表 2-4、表 2-5 に、ポンプ場の概要を表 2-6 に示します。

表 2-4 配水池の概要(1/2)

系統	配水池名	構造	容量 (m <sup>3</sup> )	建設時期	備考
鴨島	高ノ原配水池①	PC	2,280	H8 (1996)	遮断弁有
	高ノ原配水池②	SUS	2,000	H26 (2014)	
	壇配水池	RC	23	S54 (1979)	
	ハイランド配水池	SUS	60	H27 (2015)	遮断弁有
	上浦団地配水池	SUS	70	H20 (2008)	
川島	川島低区配水池①	RC	1,400	S46 (1971)	
	川島低区配水池②	SUS	2,000	H15 (2003)	遮断弁有
	川島第1高区配水池	RC	30	S48 (1973)	
	川島第2高区配水池	RC	424	S62 (1987)	RC3池
	川島第3高区配水池	SUS	1,000	H27 (2015)	遮断弁有
山川	山川中央配水池①	PC	2,000	S56 (1981)	遮断弁有
	山川中央配水池②	PC	2,000	S56 (1981)	
	山川高区配水池	RC	630	S55 (1980)	遮断弁有
	迎坂高区配水池	RC	26	S42 (1967)	
	奥川田配水池	RC	75	S42 (1967)	
	忌部配水池	FRP	7	H7 (1995)	
小計			14,025	—	



図 2-5 高ノ原配水池②



図 2-6 川島低区配水池②

表 2-5 配水池の概要(2/2)

系統	配水池名	構造	容量 (m <sup>3</sup> )	建設時期	備考
旧簡水	楠根地第 1 配水池	RC	34	S47 (1972)	
	楠根地第 2 配水池	RC	7	S47 (1972)	
	楠根地減圧槽	RC	1	S47 (1972)	
	榎谷第 1 配水池	RC	21	S48 (1973)	
	榎谷第 2 配水池	RC	7	S48 (1973)	
	榎谷第 3 配水池	RC	2	S48 (1973)	
	榎谷第一減圧槽	RC	2	S48 (1973)	
	榎谷第二減圧槽	RC	2	S48 (1973)	
	榎谷第三減圧槽	RC	2	S48 (1973)	
	衣笠配水池	RC	27	S46 (1971)	
	田平配水池	RC	41	H10 (1998)	
	宮倉・日浦配水池	RC	53	H10 (1998)	
	平配水池	RC	63	H10 (1998)	
	川俣配水池	RC	110	H10 (1998)	
	宗田配水池	RC	14	H10 (1998)	
	種野配水池	RC	95	H10 (1998)	
	市野々配水池	RC	14	H10 (1998)	
	東山配水池	SUS	50	H15 (2003)	
	奥丸配水池	FRP	3	H15 (2003)	
	東山西部配水池	RC	62	H2 (1990)	
恵美子配水池	FRP	4	H2 (1990)		
湯下配水池	FRP	2	H2 (1990)		
小計			616	—	
合計			14,641	—	

## 第2章 吉野川市水道事業の概要

表 2-6 ポンプ場の概要

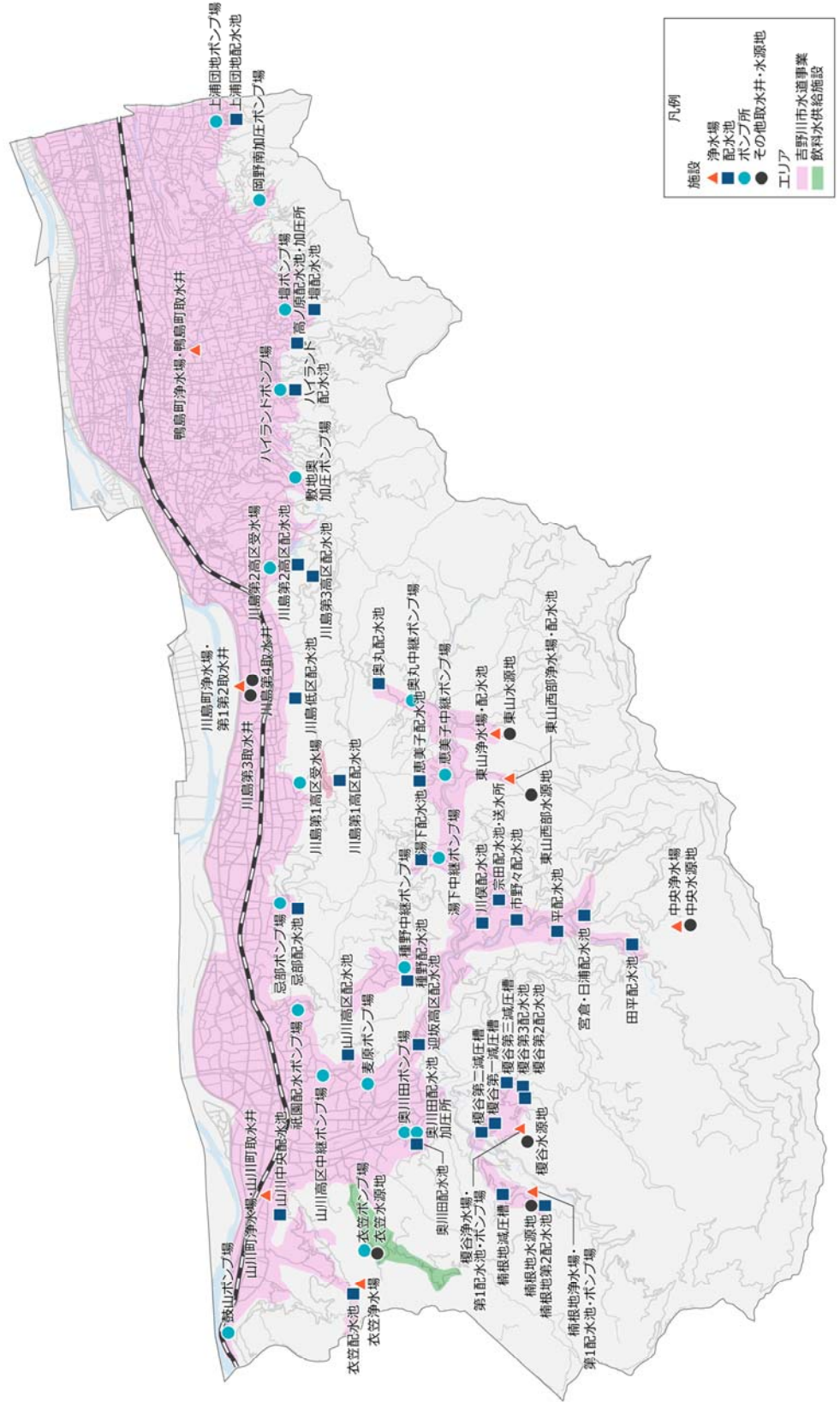
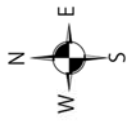
系統	施設名	構造	施設能力 (m <sup>3</sup> /分)	建設時期	備考
鴨島	高ノ原加圧所	SUS	0.27	H25 (2013)	
	壇ポンプ場	RC	0.25	S54 (1979)	
	ハイランドポンプ場	SUS	0.30	H27 (2015)	
	上浦団地ポンプ場	RC	0.15	H20 (2008)	
	岡野南加圧ポンプ場	SUS	0.16	H13 (2001)	
	敷地奥加圧ポンプ場	RC	0.48	S54 (1979)	ポンプ井 SUS
川島	川島第1 高区受水場	RC	0.04	S48 (1973)	
	川島第2 高区受水場	RC	1.50	S62 (1987)	
	川島第2 高区配水池加圧所	RC	0.13	S62 (1987)	
	川島第3 高区配水池加圧所	—	0.03	H27 (2015)	
山川	山川高区中継ポンプ場	RC	1.50	S55 (1980)	
	麦原ポンプ場	CB	0.20	S53 (1978)	
	奥川田ポンプ場	CB	0.90	S42 (1967)	
	奥川田配水池加圧所	CB	0.19	S42 (1967)	
	忌部ポンプ場	RC	0.10	H7 (1995)	
	祇園配水ポンプ場	—	0.09	H14 (2002)	
	鼓山ポンプ場	CB	0.03	S55 (1980)	
旧簡水	楠根地ポンプ場	CB	0.04	S47 (1972)	
	榎谷ポンプ場	CB	0.02	S48 (1973)	
	衣笠ポンプ場	CB	0.11	S46 (1971)	
	宗田配水池送水所	RC	0.01	H10 (1998)	
	種野中継ポンプ場	RC	0.05	H10 (1998)	
	奥丸中継ポンプ場	RC	0.02	H15 (2003)	
	恵美子中継ポンプ場	RC	0.02	H2 (1990)	
	湯下中継ポンプ場	RC	0.02	H2 (1990)	
			6.61	—	



図 2-7 ハイランドポンプ場



図 2-8 川島第2 高区受水場



- 凡例
- | 施設  |            |
|-----|------------|
| ▲   | 浄水場        |
| ■   | 配水池        |
| ●   | ポンプ所       |
| ●   | その他取水井・水源地 |
| エリア |            |
| ■   | 吉野川市水道事業   |
| ■   | 飲料水供給施設    |

図 2-9 施設位置図および給水区域図

### 2-2-4 管路

本市の所有している管路の総延長は約 415 km（平成 28 年度（2016 年度）末）です。管路整備の変遷を図 2-10 に示します。また、用途別の管路割合を図 2-11 に示します。配水管で φ100 mm以下の管が約 80%と最も多くなっています。

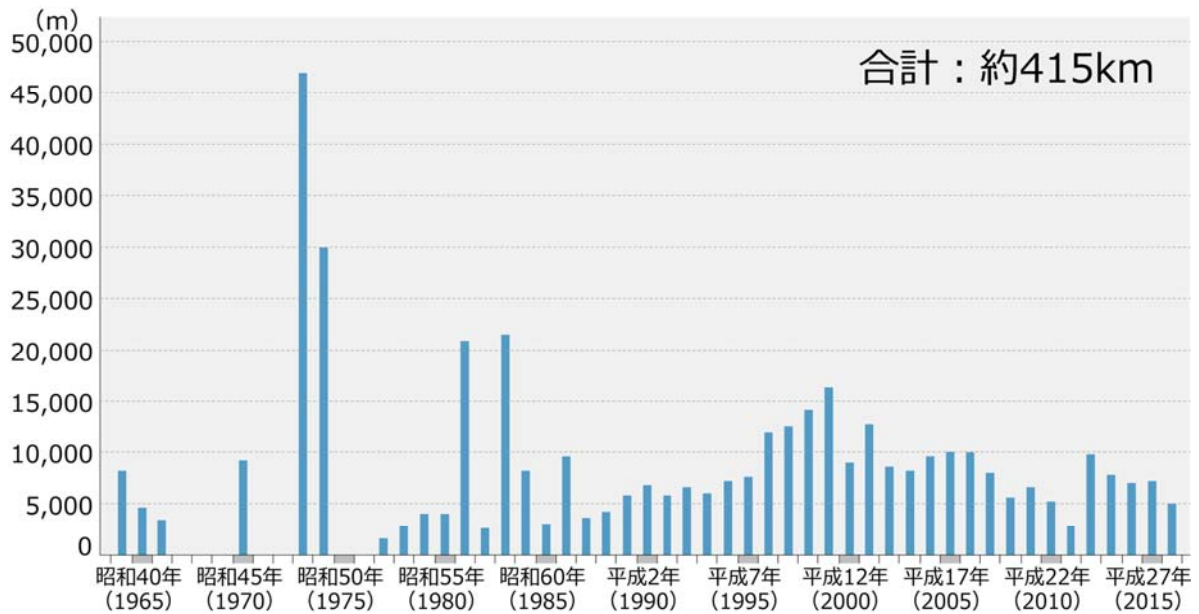


図 2-10 管路整備の変遷

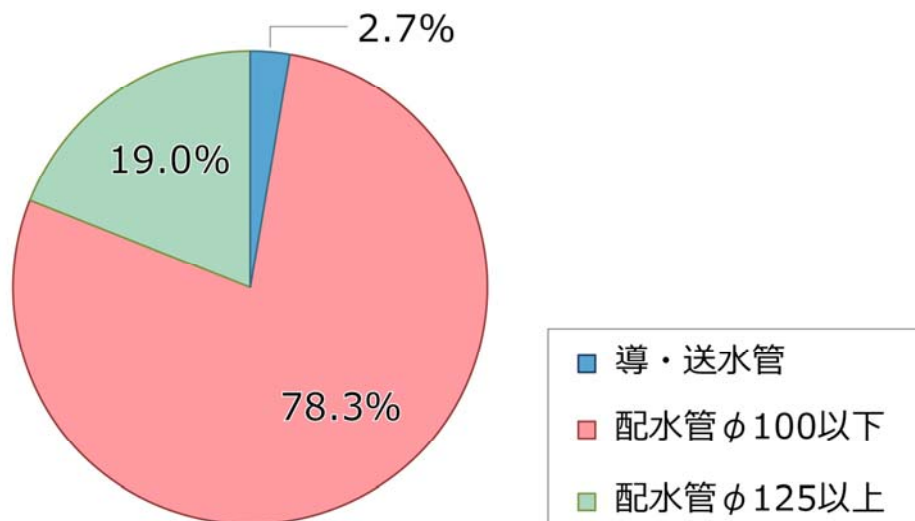


図 2-11 用途別の管路割合

# 第3章

## 吉野川市水道ビジョンの 進捗評価

本市では、「吉野川市水道ビジョン」（平成21年（2009年）3月）を基に事業を推進してきました。吉野川市水道ビジョンの施策体系（図3-1）に則り、各施策のこれまでの進捗を評価します。

施策目標	施策の方向性
① 安全でおいしい水の供給	(1) 水質管理の強化
	(2) 浄水処理の高度化
② 安全な水道施設の構築	(1) 老朽管更新
	(2) 水道施設の耐震化
	(3) 災害時の体制強化
③ 安定した給水の確保	(1) 施設規模の適正化と確実な管理の実施
	(2) 技術の継承及び人材育成の充実
④ 簡易水道の統合による効果の推進	(1) 施設の統廃合
⑤ お客様に配慮した給水サービス	(1) 給水サービス
⑥ 水道の運営基盤の強化	(1) 経営の効率化
	(2) 財務体質の強化
⑦ 自然と調和した環境にやさしい水道	(1) 環境負荷の低減

図3-1 吉野川市水道ビジョンの施策体系



## ① 安全でおいしい水の供給

### (1) 水質管理の強化

<p>・ 実現方策</p> <p>【水質管理・監視体制の強化】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ クリプトスポリジウム指標菌が検出された水源は、高感度濁度計を設置し監視します。</li> <li>・ 浄水施設に監視カメラを設置し監視体制を強化します。</li> </ul>	
<p>・ 取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水質検査（クリプト指標菌検査）による監視強化を行っています。山川町浄水場では、平成14年度（2002年度）より高感度濁度計により濁度管理を強化しており、平成21年度（2009年度）には、東山浄水場に新たに高感度濁度計を設置し、濁度管理を強化しています。なお、近年の実績でクリプトスポリジウム指標菌は検出されていません。過去に指標菌が検出された水源は検査時期の台風による浸水などが原因と考えられ、一時的なものであったと判断しています。現在は系統間の連絡管も整備しており、同様の事象が発生した場合においても他系統からの水融通で安全な水道水の供給が可能です。</li> <li>・ 鴨島・川島・山川浄水場は警備会社と保安業務を委託しており、監視カメラの設置は中長期的な目標としており、現在は設置していません。</li> </ul>	<p>・ 評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定期的な水質検査により、適正な水質管理に努めています。今後も定期的な水質検査による監視を継続し、水質の動向によっては、浄水処理の強化に併せて水質監視の強化を図る必要があります。</li> <li>・ 監視カメラの設置は中長期的な目標として、今後も導入の検討を行う必要があります。</li> </ul>

<p>・ 実現方策</p> <p>【水安全計画の策定】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水質汚染事故に備え、「水安全計画」を策定し、運用体制強化のため定期的な訓練を行います。</li> </ul>	
<p>・ 取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成22年度（2010年度）に「危機管理マニュアル」を策定し、併せて「水安全計画」も策定しました。</li> <li>・ 定期的な訓練については、災害対策等も併せて、公益社団法人日本水道協会等と合同で定期訓練を実施しています。</li> </ul>	<p>・ 評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計画に基づき事業を実施しており、危機管理体制も含めた水質管理の強化に努めています。</li> </ul>



・ 実現方策	
<p>【遠方監視制度の充実化】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 異常時対応も含め、各水源、浄水場、配水池、ポンプ場等の水運用管理を一元化し、水源から配水にいたる一連の水運用を効率的かつ安全に保つシステムを構築します。</li> </ul>	
・ 取組状況	・ 評価
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成 24 年度（2012 年度）、25 年度（2013 年度）に吉野川市水道集中監視システム構築工事を施工し、鴨島・川島・山川の 3 水道事業及び平成 29 年（2017 年）4 月 1 日から統合した旧美郷 3 簡易水道事業はシステム管理しています。旧山川 3 簡易水道事業はシステム管理ではなく委託による管理・点検を行っています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計画に基づき事業を実施しています。旧山川 3 簡易水道事業については、遠方監視と委託による管理・点検を費用対効果分析し、委託による管理・点検の費用対効果が高いと判断し、同方法での対応としました。</li> </ul>

## (2) 浄水処理の高度化

・ 実現方策	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 過去にクリプトスポリジウム指標菌が検出された水源には、対策として紫外線照射設備を設置します。</li> <li>・ 遊離炭酸濃度が高く、ランゲリア指数-1 以下である水源には、管路等の腐食対策として曝気装置を設置します。</li> </ul>	
・ 取組状況	・ 評価
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 近年は、クリプトスポリジウム指標菌は検出されていないため、紫外線照射設備の設置を実施しませんでした。</li> <li>・ 遊離炭酸濃度およびランゲリア指数の改善は水質基準に関連しないため、他の優先度の高い事業を実施することになり、実施しませんでした。なお、川島町浄水場には以前から曝気装置を設置しています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今後も定期的な水質検査による監視を継続し、水質の動向によっては、浄水処理の強化を実施する必要があります。</li> <li>・ 遊離炭酸濃度およびランゲリア指数の改善は今後進行する管路の老朽化を抑制できる可能性もあるため、改めて導入の可能性を検討する必要があります。</li> </ul>

## ② 安全な水道施設の構築

### (1) 老朽管更新

<p>・実現方策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・計画的な更新を実施するため老朽管更新計画を策定します。</li> <li>・老朽化したφ75mm、φ100mmの配水支管を5km/年を目標に更新します。</li> </ul>	
<p>・取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての管路に対する管路更新率は約1%程度で推移しており、毎年4km程度の更新を実施しています。</li> <li>・管路更新計画については平成29年度(2017年度)に策定しました。</li> </ul>	<p>・評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・配水支管だけでなく、基幹管路の更新も実施しているため、目標延長にはとどきませんが、着実に更新事業を実施しています。今後は更新計画で定めた優先度の高い管路から更新を実施する必要があります。</li> </ul>

### (2) 水道施設の耐震化

<p>・実現方策</p> <p>【管路・水管橋】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・断水期間10日以内を目標に基幹管路の耐震化を行います。</li> <li>・早期復旧が困難な水管橋及び添架管路は、耐震化率100%とします。</li> </ul>	
<p>・取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成22年度(2010年度)に「吉野川市水道施設の耐震化基本計画」を策定し、耐震化を進めています。基幹管路の耐震管率は平成26年度(2014年度)の35.3%から平成28年度(2016年度)の42.1%となっています。水管橋についても、基幹管路の耐震化に併せて耐震化を実施しています。</li> </ul>	<p>・評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・断水期間の低減を目標に着実に耐震化事業を実施しています。今後は更新計画で定めた優先度の高い管路から耐震化を実施する必要があります。</li> </ul>
<p>・実現方策</p> <p>【基幹施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・吉野川市では、応急給水量10日分以上を目標に、①高ノ原配水池(RC)の耐震補強・緊急遮断弁の設置・流入管の調整、②中央配水池の緊急遮断弁・応急給水設備の設置、流入管の調整事業を行います。</li> <li>・基幹施設である管理棟の耐震診断を行い、計画的に耐震補強設計及び耐震補強工事を行います。</li> </ul>	
<p>・取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成26年度(2014年度)に、高ノ原配水池(SUS)を築造したため、高ノ原配水池(RC)は現在使用していません。</li> <li>・高ノ原配水池、川島低区配水池、山川中央配水池の各1池に緊急遮断弁を設置しています。残りの1池は緊急遮断弁の誤作動による断水を防止し、常時配水の安定化を図っています。</li> <li>・耐震化事業は表3-1のとおりです。</li> </ul>	<p>・評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・計画に基づき、事業を実施しています。今後も優先度の高い基幹施設の耐震化事業を実施する必要があります。</li> </ul>

表 3-1 基幹施設耐震化事業

年度	耐震化に係る事業
平成 18 年度 (2006 年度)	・ 鴨島 (高ノ原) 配水池に緊急遮断弁設置
平成 19 年度 (2007 年度)	・ 川島低区配水池に緊急遮断弁設置
平成 20 年度 (2008 年度)	・ 山川中央配水池に緊急遮断弁設置
平成 23 年度 (2011 年度)	・ 鴨島町浄水場管理棟改修工事設計
平成 24 年度 (2012 年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 川島町浄水場管理棟、山川町浄水場管理棟耐震診断</li> <li>・ 鴨島 (高ノ原) 配水池築造工事設計</li> <li>・ 鴨島町浄水場管理棟の 2、3 階部を解体し平屋に改修</li> <li>・ 山川高区配水池に緊急遮断弁設置</li> </ul>
平成 25 年度 (2013 年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 川島町浄水場管理棟改修工事設計・工事</li> <li>・ 川島第 3 高区配水池築造工事設計</li> <li>・ 川島水源池緊急給水設備工事 ⇒エンジンポンプにより給水できるように改修</li> </ul>
平成 26 年度 (2014 年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鴨島 (高ノ原) 配水池 (SUS) 築造工事</li> <li>・ 山川耐震性貯水槽設置工事</li> <li>・ 同上貯水槽に緊急遮断弁設置</li> </ul>
平成 27 年度 (2015 年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 川島第 3 高区配水池築造工事</li> <li>・ 同上配水池に緊急遮断弁設置</li> <li>・ 鴨島ハイランド水道施設更新工事</li> <li>・ 同上配水池に緊急遮断弁設置</li> </ul>



図 3-2 川島第 3 高区配水池 緊急遮断弁

### 第3章 吉野川市水道ビジョンの進捗評価

「吉野川市水道施設の耐震化基本計画」に基づき、事業を実施した結果、災害時において、応急給水に活用できる水量が増加しました。また、浄水場においても、市役所への直送管の整備や浄水場での応急給水ができる整備を実施し、応急給水体制の強化に努めてきました。

表 3-2 応急給水量(上表:平成 21 年度ビジョン策定時、下表:現状)

事業名 項目	鴨島町		川島町		山川町		備考
	箇所数	有効容量 (m <sup>3</sup> )	箇所数	有効容量 (m <sup>3</sup> )	箇所数	有効容量 (m <sup>3</sup> )	
配水池	1	2,280	1	2,000	1	2,000	緊急遮断弁設置済施設
災害時貯留量 (想定)※1	1,100m <sup>3</sup>		1,400m <sup>3</sup>		1,100m <sup>3</sup>		
計画給水人口※2	24,844 人		8,468 人		10,975 人		目標年度 H29 年度
応急給水期間 災害～3 日	223.6m <sup>3</sup>		76.2m <sup>3</sup>		98.8m <sup>3</sup>		3 日/日
	累計 223.6m <sup>3</sup>		累計 76.2m <sup>3</sup>		累計 98.8m <sup>3</sup>		
	3.0 日分		3.0 日分		3.0 日分		
応急給水期間 4 日～10 日	3,478.2m <sup>3</sup>		1,185.5m <sup>3</sup>		1,536.5m <sup>3</sup>		20 日/日
	累計 3,701.8m <sup>3</sup>		累計 1,261.7m <sup>3</sup>		累計 1,635.3m <sup>3</sup>		
	1.8 日分		7.0 日分		4.6 日分		
応急給水期間 11 日～28 日	0.0 日分		0.2 日分		0.0 日分		100 日/日
応急給水期間 計	4.8 日分		10.2 日分		7.6 日分		

※1：災害時容量は有効容量の70%を基本としますが、構造形式により別途考慮しています。

※2：簡易水道事業は、緊急遮断弁を設置した施設がないため、評価しておりません。

事業名 項目	鴨島町		川島町		山川町		備考
	箇所数	有効容量 (m <sup>3</sup> )	箇所数	有効容量 (m <sup>3</sup> )	箇所数	有効容量 (m <sup>3</sup> )	
配水池	2	2,340	2	3,000	3	2,670	緊急遮断弁設置済施設 耐震性貯水槽(40m <sup>3</sup> ) 含む
災害時貯留量 (想定)※1	1,170m <sup>3</sup>		1,500m <sup>3</sup>		1,360m <sup>3</sup>		
計画給水人口※2	17,290 人		6,080 人		8,860 人		目標年度 2028 年度
応急給水期間 災害～3 日	155.6m <sup>3</sup>		54.7m <sup>3</sup>		79.7m <sup>3</sup>		3 日/日
	累計 155.6m <sup>3</sup>		累計 54.7m <sup>3</sup>		累計 79.7m <sup>3</sup>		
	3.0 日分		3.0 日分		3.0 日分		
応急給水期間 4 日～10 日	2,420.6m <sup>3</sup>		851.2m <sup>3</sup>		1,240.4m <sup>3</sup>		20 日/日
	累計 2,576.2m <sup>3</sup>		累計 905.9m <sup>3</sup>		累計 1,320.1m <sup>3</sup>		
	2.9 日分		7.0 日分		7.0 日分		
応急給水期間 11 日～28 日	0.0 日分		1.0 日分		0.0 日分		100 日/日
応急給水期間 計	5.9 日分		11.0 日分		10.0 日分		

※1：災害時容量は、運用水位と災害時の流出を考慮し、有効容量の50%とします。ただし、耐震性貯水槽は100%を見込みます。

※2：旧簡易水道事業の給水人口は、山川町に加算しています。

### (3) 災害時の体制強化

・ 実現方策	
<ul style="list-style-type: none"> <li>①地震対策マニュアル、②管路事故対策マニュアル、③水安全計画、④テロ対策マニュアル、⑤他機関との連携、⑥広報の徹底、などをまとめた「危機管理マニュアル」を策定し、運用体制強化のため定期的な訓練を行います。</li> </ul>	
・ 取組状況	・ 評価
<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 22 年度（2010 年度）に「吉野川市水道施設危機管理マニュアル」を策定しています。</li> <li>定期的な訓練については、公益社団法人日本水道協会等と合同で定期訓練を実施しています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画に基づき、事業を実施しています。今後は、定期的なマニュアルの見直しと、継続的な定期訓練が必要です。</li> </ul>

## ③ 安定した給水の確保

### (1) 施設規模の適正化と確実な管理の実施

・ 実現方策	
<ul style="list-style-type: none"> <li>施設規模の適正化目標は、計画需要に見合った規模での施設整備を行うこととします。PI 指標としては、施設利用率を、平成 39 年度（2027 年度）における計画値を 75%程度（予備力は 25%程度が標準）とすることとします。</li> </ul>	
・ 取組状況	・ 評価
<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 28 年度（2016 年度）の施設利用率は 46.6%です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設更新時に適正な規模での更新を検討する必要があります。</li> </ul>

### (2) 技術の継承及び人材育成の充実

・ 実現方策	
<ul style="list-style-type: none"> <li>人材育成のために、講習会・研修会等への参加機会を増やすことにより、新技術の把握及び職員研修を充実させます。また、職員の技術継承のため、熟練技術者との協働作業の充実及び管理マニュアル等を作成します。</li> </ul>	
・ 取組状況	・ 評価
<ul style="list-style-type: none"> <li>水道基礎講座等への外部講習会に積極的に参加しています。また、水道技術管理者は平成 28 年度（2016 年度）に 1 人が取得し、現在は計 3 人が所属しています。さらに、技術継承のための OJT（On-the-Job Training）の充実を図っています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画に基づき、事業を実施していますが、今後は管理マニュアル等の整備を図る必要があります。</li> </ul>

## ④ 簡易水道の統合による効果の推進

### (1) 施設の統廃合

<p>・ 実現方策</p> <p>・ 事業の効率化を図るため、平成 28 年度（2016 年度）を目途に 1 つの上水道事業と 6 つの簡易水道事業を統合する計画です。</p>	
<p>・ 取組状況</p> <p>・ 平成 29 年（2017 年）4 月 1 日より、6 つの簡易水道事業を吉野川市水道事業に経営統合しました。経営統合に当たっては、東山簡易水道の水源水量が不安定な為、平成 27 年度（2015 年度）に東山・東山西部簡水連結管布設工事を施工するなど、危機管理の強化も図りました。</p>	<p>・ 評価</p> <p>・ 計画に基づき、事業を実施しています。今後は、旧簡易水道施設の統廃合を検討し、より効率的な事業運営が必要です。</p>

## ⑤ お客様に配慮した給水サービス

### (1) 給水サービス

<p>・ 実現方策</p> <p>・ お客様サービスの向上のため、クレジットカード決済を検討いたします。</p> <p>・ お客様ニーズを把握するため、現在、施設見学会など行っていますが、今後は更に水道モニター制度、お客様アンケート、顧客満足度調査及びインターネットによる各種申請・届出などの実施を検討し、給水サービスを向上させます。</p>	
<p>・ 取組状況</p> <p>・ クレジットカード決済については検討を行いました。手数料の課題等、本市水道事業の規模ですとスケールメリットが見いだせず、実施するには至りませんでした。</p> <p>・ お客様アンケートや顧客満足度調査は実施できていませんが、平成 25 年（2013 年）1 月 1 日から水道・下水道の使用開始・中止等のインターネット受付を開始しています。</p>	<p>・ 評価</p> <p>・ 計画に基づき、事業を実施しています。今後も給水サービスの充実に努める必要があります。</p>

## ⑥ 水道の運営基盤の強化

### (1) 経営の効率化

・実現方策	
【第三者委託等の検討】 ・業務効率の向上、経営基盤の強化、サービス水準の向上のため、PPP（public private partnership）等の導入検討を行います。	
・取組状況	・評価
・平成 25 年（2013 年）1 月から上下水道料金徴収等包括業務を民間企業に委託しました。	・計画に基づき、事業を実施しています。今後も、業務の効率化、経営基盤の強化、サービス水準の向上のために、職員でしか対応不可能な業務、委託が可能な業務等を洗い出して整理し、その方策を検討する必要があります。

・実現方策	
【漏水防止対策の推進】 ・管路網は、老朽化が進んでおり、配水管・給水管の漏水事故が発生している影響等で、有収率は平成 19 年度（2007 年度）実績で 74.6%と低迷しています。今後 10 年間で有収率 88%以上とすることを目標とします。	
・取組状況	・評価
・平成 19 年度（2007 年度）、平成 25 年度（2013 年度）に山川地区、平成 22 年度（2010 年度）に山川町山瀬地区、平成 20 年度（2008 年度）、平成 23 年度（2011 年度）に川島地区、平成 21 年度（2009 年度）、平成 24 年度（2012 年度）に鴨島地区の漏水調査を行い、漏水管路の修繕を行いました。しかし、有収率は依然と低迷しています。漏水調査は事後保全であり、予防保全として管路更新の推進が必要となります。しかし、計画期間中は、管路更新だけでなく、優先度の高い配水池の耐震化対策等への投資も必要であったため、予算制約もあり、相対的に管路更新への投資規模が小さくなったことが、有収率を改善できなかった原因と考えられます。	・計画に基づき、事業を実施していますが、改善効果を見いだせていません。漏水事故は管路の老朽化による影響が大きいため、今後は、管路更新に重点的に取り組み、計画的な管路更新を図るとともに、漏水調査等の漏水対策にも併せて注力する必要があります。



## (2) 財務体質の強化

<p>・ 実現方策</p> <p>【施設規模の適正化】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 需要予測結果から浄水処理系統の運用計画、使用薬品の適正化検討、送水・配水ポンプ運転の適正化など設備投資と効果について検討を行い、投資額の抑制、施設の効率を向上させます。</li> </ul>	
<p>・ 取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 施設・設備の更新の際には、需要予測に見合った規模で更新を実施しています。</li> </ul>	<p>・ 評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計画に基づき、事業を実施しています。今後も、更新時には適正な規模への見直しが必要です。</li> </ul>
<p>・ 実現方策</p> <p>【主要課題への重点的投資の実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 早急に対応すべき事業を「浄水処理の高度化」、「老朽管の更新」とし、整備計画を実施します。</li> </ul>	
<p>・ 取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 近年はクリプトスポリジウム指標菌が検出されていないため、「浄水処理の高度化」を実施しませんでした。</li> <li>「老朽管の更新」については、基幹管路の耐震化を主事業とし、老朽管の更新を実施してきました。また、平成29年度（2017年度）には管路更新計画を策定しました。</li> </ul>	<p>・ 評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「浄水処理の高度化」については、今後も定期的な水質検査による監視を継続し、水質の動向によっては、浄水処理の強化を実施する必要があります。</li> <li>「老朽管の更新」については、更新計画に基づく、計画的な更新が必要です。</li> </ul>

## ⑦ 自然と調和した環境にやさしい水道

### (1) 環境負荷の低減

・ 実現方策	
【水需要の適正化によるポンプ負荷量の低減】 ・ 水需要の見直しを行い、負荷量を低減します。	
・ 取組状況	・ 評価
・ 施設・設備の更新の際には、需要予測に見合った規模で更新を実施しています。	・ 計画に基づき、事業を実施しています。今後も、更新時には適正な規模への見直しが必要です。
・ 実現方策	
【施設の省エネ化】 ・ 消費電力量を削減するため、ポンプの可変速化や省エネ型機器の導入などを行います。	
・ 取組状況	・ 評価
・ 施設・設備の更新の際には、高効率な設備を導入するよう努めています。	・ 計画に基づき、事業を実施しています。今後も、更新時には高効率機器への見直しが必要です。

## 進捗評価のまとめ

吉野川市水道ビジョンの進捗評価を以下にまとめます。本ビジョンでは、進捗評価を踏まえ、新たに施策体系を構築していきます。

表 3-3 進捗評価のまとめ表

施策目標	施策の方向	実現方策	取り組み状況・評価
安全でおいしい水の供給	水質の管理強化	・水質管理・監視体制の強化	・一部実施 ・今後も定期水質検査を実施、監視強化を継続検討
		・水安全計画の策定	・実施済み
	・遠方監視制度の充実化	・実施済み	
	浄水処理の高度化	・紫外線照射設備 ・曝気設備の設置	・未実施 ・今後も水質状況等によっては検討を実施
安全な水道施設の構築	老朽管の更新	・老朽管更新計画策定 ・配水支管を5km/年を目標に更新	・実施済み ・今後も管路更新は継続実施
	水道施設の耐震化	・管路・水管橋	・実施中 ・今後も継続実施
		・基幹施設	・実施中 ・今後も継続実施
災害時の体制強化	・危機管理マニュアル策定 ・訓練の実施	・実施済み ・今後はマニュアルを定期的に見直し、訓練は継続実施	
安定した給水の確保	施設規模の適正化と確実な管理の実施	・施設利用率 75% (H39) の達成	・今後も施設更新時に実施
	技術の継承及び人材育成の充実	・職員研修の充実	・一部実施 ・今後も継続実施
簡易水道の統合による効果の推進	施設の統廃合	・6つの簡易水道事業を水道事業に統合	・経営統合は実施 ・今後は施設の統廃合を実施
お客様に配慮した給水サービス	給水サービス	・クレジットカード決済の検討 ・各種サービス項目の充実	・実施、検討済み
水道の運営基盤の強化	経営の効率化	・第三者委託等の検討 ・漏水防止対策の推進	・実施済み ・今後も継続実施
	財務体質の強化	・施設規模の適正化	・一部実施 ・今後も施設更新時に実施
		・主要課題への重点的投資	・一部実施
自然と調和した環境にやさしい水道	環境負荷の低減	・ポンプ負荷量の低減 ・施設の省エネ化	・一部実施 ・今後も施設更新時に実施

# 第4章

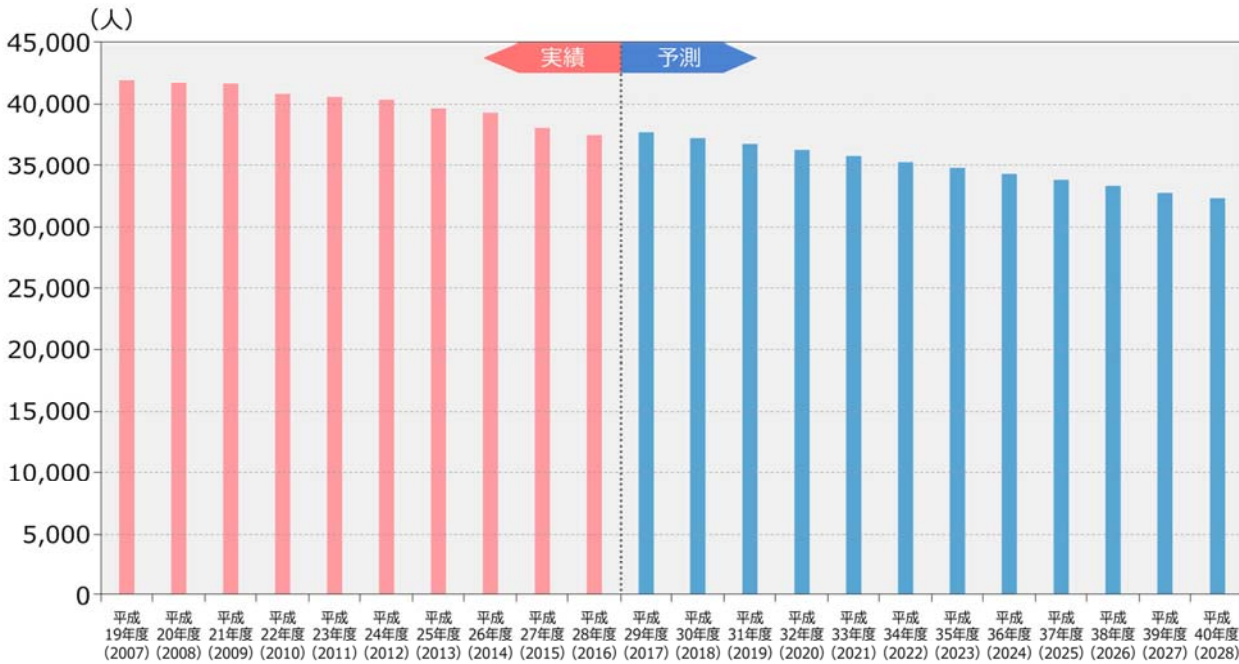
## 吉野川水道事業の現状と課題

### 4-1 水需要の見通し

#### 4-1-1 給水人口の動向

我が国の人口は、これまで増加を続けてきましたが、平成16年度（2004年度）をピークに減少傾向に転じています。

本市においても今後、給水人口が減少する見通しであり、平成28年度（2016年度）に37,449人であった本市の給水人口は、平成29年度（2017年度）に簡易水道事業の統合により一時的に増加するものの、平成40年度（2028年度）では32,230人になると想定しています。



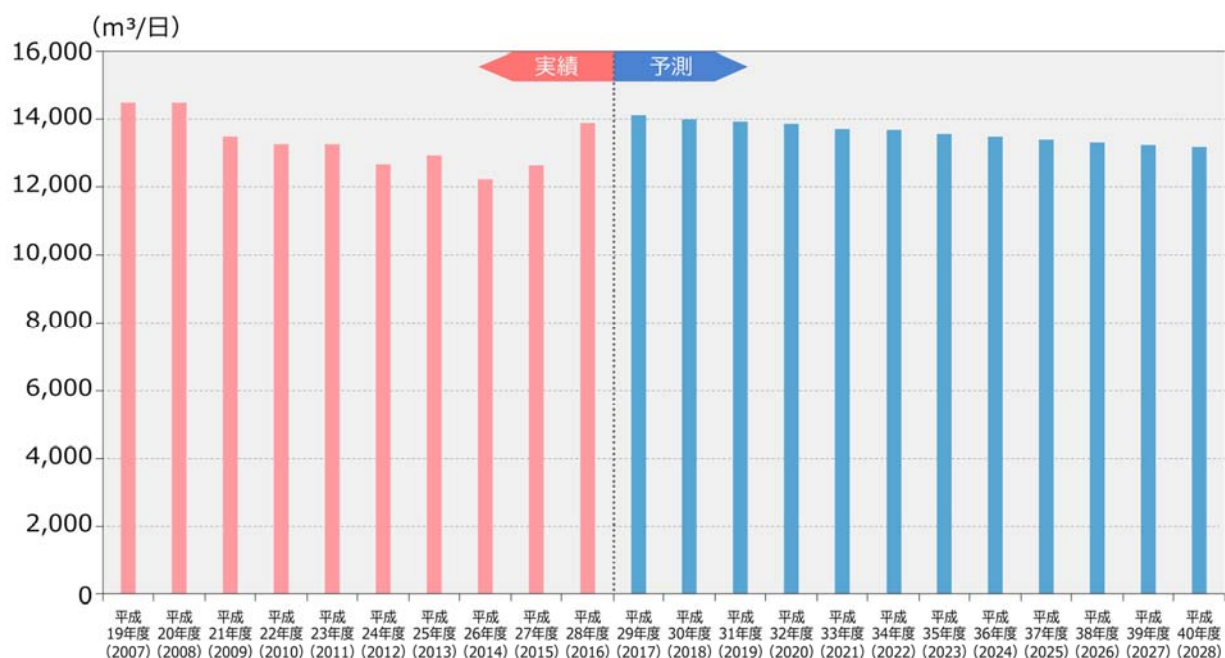
年度	平成19年度(2007)	平成20年度(2008)	平成21年度(2009)	平成22年度(2010)	平成23年度(2011)	平成24年度(2012)	平成25年度(2013)	平成26年度(2014)	平成27年度(2015)	平成28年度(2016)	平成29年度(2017)
給水人口	41,982	41,770	41,560	40,800	40,515	40,258	39,615	39,202	38,055	37,449	37,660
年度	平成30年度(2018)	平成31年度(2019)	平成32年度(2020)	平成33年度(2021)	平成34年度(2022)	平成35年度(2023)	平成36年度(2024)	平成37年度(2025)	平成38年度(2026)	平成39年度(2027)	平成40年度(2028)
給水人口	37,180	36,710	36,230	35,740	35,240	34,740	34,240	33,740	33,240	32,740	32,230

図 4-1 給水人口の動向

### 4-1-2 水需要の動向

我が国における水道事業の水需要は、給水人口の減少、節水意識の高まりや各種節水機器の普及などによる節水型社会の浸透により、減少傾向にあります。

本市においても、一日平均配水量は減少傾向を示しており、平成28年度(2016年度)、現在、13,863m<sup>3</sup>/日となっています。今後も減少傾向は続くと予想され、平成29年度(2017年度)に簡易水道事業の統合により一時的に増加するものの、平成40年度(2028年度)では13,190m<sup>3</sup>/日になると予測しています。



単位: m<sup>3</sup>/日

年度	平成19年度(2007)	平成20年度(2008)	平成21年度(2009)	平成22年度(2010)	平成23年度(2011)	平成24年度(2012)	平成25年度(2013)	平成26年度(2014)	平成27年度(2015)	平成28年度(2016)	平成29年度(2017)
一日平均配水量	14,488	14,488	13,463	13,233	13,224	12,660	12,923	12,200	12,631	13,863	14,070

年度	平成30年度(2018)	平成31年度(2019)	平成32年度(2020)	平成33年度(2021)	平成34年度(2022)	平成35年度(2023)	平成36年度(2024)	平成37年度(2025)	平成38年度(2026)	平成39年度(2027)	平成40年度(2028)
一日平均配水量	13,970	13,900	13,830	13,730	13,650	13,570	13,500	13,420	13,350	13,270	13,190

図4-2 水需要の見通し

## 4-2 事業の分析・評価

水道事業全体の分析・評価は、「水道事業ガイドライン」（公益社団法人日本水道協会）を活用して行いました。

「水道事業ガイドライン」では、『安全で良質な水』『安定した水の供給』『健全な事業経営』における視点での指標が提供されています。これらの指標を国の新水道ビジョンに基づき、『安全面』、『強靱面』、『持続面』に振り分け、本市水道事業の現状を分析・評価し、課題を整理しました。

なお、経営に関する指標は地方公営企業年鑑、経営以外の指標は水道統計の公表最新資料（平成27年度（2015年度））を用いて、県平均、全国平均及び類似団体平均との比較も行いました。類似団体については本市水道事業の団体区分を基本に選定を行いました。

- 水源区分：地下水、伏流水等
- 給水人口規模別区分：3万人以上5万人未満

### 4-2-1 安全面

安全面においては、信頼のできる水質を需要者に供給するための水源に係る指標が主に挙げられます。

水質指標は水道水質基準に適合しており問題はありません。本市の水源は地下水が主であり、ほとんどが塩素滅菌のみの処理で水道水を作ることができる良好な水源を有しています。また、水源の事故や、浄水場の事故もなく良好と言えます。さらに、配水面においては、鉛製給水管が0%であり、信頼できる水質をもって水道水を供給しているといえます。

表 4-1 安全面の主たる項目の比較

番号	業務指標	単位	優位性	指標値					
				吉野川市			県平均	全国平均	類似平均
				平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)			
A301	水源の水質事故数	件	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A401	鉛製給水管率	%	↓	0.0	0.0	0.0	3.9	5.2	3.8
B103	地下水率	%	↑	100.0	100.0	100.0	53.6	27.5	76.5
B201	浄水場事故割合	件/10年・箇所	↓	0.0	0.0	0.0	0.011	0.0	0.0

※番号 道事業ガイドラインで定められている番号。各項目の説明は参考資料に示す。

※優位性 「↑」：高いほど良い 「↓」：低いほど良い 「-」：いずれでもない

※水質指標は問題ないため省略

### 4-2-2 強靱面

強靱面においては、地震等の災害対策や事故時等の対応に係る指標が挙げられます。

地震に対しては、浄水施設や配水池の耐震化率といった施設に関連する耐震指標が他平均より高い水準です。また、管路の耐震管率は他平均より低水準ですが、基幹管路の耐震適合率は他平均より高い水準です。引き続き、着実な地震対策の実施が必要です。

管路の事故割合については、基幹管路の事故はありませんが、減少傾向であるものの一般管路の事故割合が他平均値より高い水準です。これは、持続面における経年化管理率の高さも影響していると考えられ、更新に伴う耐震化の推進が必要です。

また、給水拠点密度、車載用の給水タンク保有度が他平均に比較し低い水準です。災害時における応急給水等の対応度の向上が必要です。

表 4-2 強靱面の主たる項目の比較

番号	業務指標	単位	優位性	指標値					
				吉野川市			県平均	全国平均	類似平均
				平成 26 年度 (2014 年度)	平成 27 年度 (2015 年度)	平成 28 年度 (2016 年度)	平成 27 年度 (2015 年度)		
B113	配水池貯留能力	日	↑	1.09	1.05	0.96	0.84	0.93	1.01
B205	幹線管路の事故割合	件/100km	↓	0.0	0.0	0.0	2.7	5.6	8.3
B611	応急給水施設密度	箇所/100km <sup>2</sup>	↑	14.1	16.1	16.1	29.8	56.3	55.9
B602	浄水施設の耐震化率	%	↑	30.6	30.6	30.6	18.6	25.3	21.1
B604	配水池の耐震化率	%	↑	86.0	86.6	86.6	23.9	47.7	31.3
B605	管路の耐震管率	%	↑	5.0	4.3	4.8	14.0	14.3	8.5
B606	基幹管路の耐震管率	%	↑	35.3	37.2	42.1	20.6	22.5	14.8
B613	車載用の給水タンク保有度	m <sup>3</sup> /1,000人	↑	0.10	0.11	0.19	0.11	0.77	5.86

※番号 水道事業ガイドラインで定められている番号。各項目の説明は参考資料に示す。

※優位性 「↑」：高いほど良い 「↓」：低いほど良い 「-」：いずれでもない

### 4-2-3 持続面

持続面においては、安定した水道サービスの提供に資するための事業運営の健全性・安定性、水道を支える技術力の維持・向上に係る指標が挙げられます。

ハード面においては、管路の更新率は他平均に比較して高いものの、法定耐用年数超過管路率が他平均より高い水準です。そのため、老朽化と関連が深い有収率も他平均に比較し低い水準です。計画的な管路更新の推進が必要です。また、施設利用率については、他平均に比較し低い傾向にあり、施設更新時におけるダウンサイジング・統廃合を考慮する必要があります。

経営面においては、現状では概ね良好であると判断できますが、企業債残高対給水収益比率が他平均に比較し高い水準にあるとともに、今後の更新需要の増大、給水収益の減少を考慮すると、中長期を見据えた料金水準の適正化、財源の検討が必要です。なお、経営の効率性を示す職員一人当たり給水収益は他平均に比較し高い水準にあり、高い収益性を実現しています。

表 4-3 持続面の主たる項目の比較

番号	業務指標	単位	優位性	指標値					
				吉野川市			県平均	全国平均	類似平均
				平成 26 年度 (2014 年度)	平成 27 年度 (2015 年度)	平成 28 年度 (2016 年度)			
B503	法定耐用年数 超過管路率	%	↓	31.9	25.5	24.3	14.9	13.5	11.5
B504	管路の更新率	%	↑	0.86	1.23	0.72	0.64	0.75	0.55
B104	施設利用率	%	↑	41.0	42.5	46.6	53.4	58.9	56.7
B112	有収率	%	↑	80.8	77.8	71.8	87.7	90.3	83.7
C102	経常収支比率	%	↑	117.8	117.6	124.7	113.8	113.6	112.0
C107	職員一人 当たり 給水収益	千円/ 人	↑	67,290	58,889	67,910	41,999	65,537	58,054
C112	給水収益に 対する企業債 残高の割合	%	↓	367.8	447.8	488.7	469.7	276.4	411.7
C113	料金回収率	%	↑	110.5	109.2	115.4	107.8	105.0	104.3
C118	流動比率	%	↑	405.4	475.2	275.4	335.7	262.7	370.0

※番号 水道事業ガイドラインで定められている番号。各項目の説明は参考資料に示す。

※優位性 「↑」：高いほど良い 「↓」：低いほど良い 「-」：いずれでもない



### 4-3 事業の分析・評価における主な課題

#### <安全面>

##### ■分析・評価

- ・水道水質基準に適合した水道水を供給しています。
- ・水源の事故や、浄水場の事故もなく、配水面においては、鉛製給水管が0%であり、信頼できる水質をもって水道水を供給しているといえます。

##### ■主な課題

- ・今後も水道水質基準に適合した水道水を供給するため、水質管理を徹底する必要があります。

(施策体系：P33 『水質管理の徹底』)

※（ ）書きは課題に対応する対象の施策を示しています。

#### <強靱面>

##### ■分析・評価

- ・施設の耐震指標はともに他平均より高い水準です。
- ・管路の耐震指標は、基幹管路は他平均より高い水準ですが、全管路では低い水準です。
- ・管路の経年化に起因すると考えられる管路の事故割合が他平均値より高い水準です。
- ・給水拠点密度、車載用の給水タンク保有度が他平均に比較し低い水準です。

##### ■主な課題

- ・管路の耐震化は今後も計画的に更新と併せて推進する必要があります。

(施策体系：P34 『管路の更新・耐震化』)

- ・危機管理マニュアルの充実や車載用の給水タンクの増強など、非常時における対応度を向上する必要があります。

(施策体系：P35 『危機管理マニュアル等の充実』)

※（ ）書きは課題に対応する対象の施策を示しています。

## <持続面>

### ■分析・評価

- ・管路の更新率は他平均より高い水準ですが、法定耐用年数超過管路率が他平均に劣る水準です。老朽化と関連が深い有収率も他平均に比較し低い水準です。
- ・施設利用率は、他平均に比較し低い水準です。
- ・経営面においては、現状では概ね良好であると判断できますが、企業債残高対給水収益比率が他平均に比較し高い水準です。
- ・経営の効率性を示す職員一人当たり給水収益は他平均に比較し高い水準です。

### ■主な課題

- ・管路の更新は今後も計画的に耐震化と併せて推進する必要があります。  
(施策体系：P34 『管路の更新・耐震化』)
- ・計画的な管路更新と併せ、漏水対策を強化し、有収率の向上を図る必要があります。  
(施策体系：P37 『漏水対策の強化』)
- ・施設更新時におけるダウンサイジング・統廃合を考慮、施設能力を有効に活用する必要があります。  
(施策体系：P38 『施設の統廃合』)
- ・今後の更新需要の増大、給水収益の減少を考慮すると、中長期を見据えた料金水準の適正化、財源の検討が必要です。  
(施策体系：P38 『適正な料金水準の検討』)

※（ ）書きは課題に対応する対象の施策を示しています。

# 第5章

## 将来像と目標の設定

### 5-1 将来像

今後の水道事業は人口減少や節水機器の普及などにより、さらに水需要が減少することが予想されています。しかし、今後、老朽化する施設や管路の更新、施設の耐震化など、取り組むべき施策は多く、水道事業を取り巻く環境が一層厳しくなることは間違いありません。このような状況においても、安全で良質な水道水を安定的に給水し続ける必要があります。

本ビジョンでは、50年後、100年後の

### 『安全で安心な水道水を継続し続ける水道事業』

を将来像とします。

### 5-2 目標の設定

設定した理想像を具現化するために、「安全」、「強靱」、「持続」のそれぞれの観点から本市の実情を踏まえた目標の設定を行います。

「安全」とは、全てのお客様が、いつでもどこでも、水を安全に飲める水道の確保。

「強靱」とは、自然災害等による被災を最小限にとどめ、被災した場合であっても、迅速に復旧できるしなやかな水道の確保。

「持続」とは、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の確保。



図 5-1 目標の概念図

## 第5章 将来像と目標の設定

### 5-2-1 安全：いつまでも安心して飲める、安全で信頼される水道

安全面においては、現状大きな課題はありませんが、「いつまでも安心して飲める水道水」をお客様に供給するため、以下の指標について目標値を設定します。

表 5-1 成果を示す指標「安全」

番号	業務指標	単位	優位性	現状	目標
				平成 28 年度 (2016 年度)	平成 40 年度 (2028 年度)
A301	水源の水質事故数	件	↓	0	0
B201	浄水場事故割合	件/10年・箇所	↓	0	0

※番号 水道事業ガイドラインで定められている番号。各項目の説明は参考資料に示す。

※優位性 「↑」：高いほど良い 「↓」：低いほど良い 「-」：いずれでもない

### 5-2-2 強靱：災害に強く、たくましい水道

強靱面においては、「耐震性の強化」が課題に挙げられます。「災害に強く、たくましい水道」を目指すため、以下の指標について目標値を設定します。

表 5-2 成果を示す指標「強靱」

番号	業務指標	単位	優位性	現状	目標
				平成 28 年度 (2016 年度)	平成 40 年度 (2028 年度)
B605	管路の耐震管率	%	↑	4.8	9.5
B613	車載用の給水タンク保有度	m <sup>3</sup> /1,000人	↑	0.19	0.23

※番号 水道事業ガイドラインで定められている番号。各項目の説明は参考資料に示す。

※優位性 「↑」：高いほど良い 「↓」：低いほど良い 「-」：いずれでもない

### 5-2-3 持続：いつまでもお客様の近くにありつづける水道

持続面においては「健全経営の維持」、「施設効率の向上」が課題に挙げられます。そのため、施設更新時の規模の適正化を図るとともに、引き続き、漏水対策を行い、有収率の向上を図ります。

表 5-3 成果を示す指標「持続」

番号	業務指標	単位	優位性	現状	目標
				平成 28 年度 (2016 年度)	平成 40 年度 (2028 年度)
B104	施設利用率	%	↑	46.6	75.0
B112	有収率	%	↑	71.8	75.0

※番号 水道事業ガイドラインで定められている番号。各項目の説明は参考資料に示す。

※優位性 「↑」：高いほど良い 「↓」：低いほど良い 「-」：いずれでもない

# 第6章

## 基本施策と具体的対策

### 6-1 吉野川市水道事業ビジョンの体系

「吉野川市水道事業ビジョン」の策定にあたり、平成25年（2013年）3月に策定された国の「新水道ビジョン」の理想像である「安全」、「強靱」、「持続」の観点から施策体系の再整理を行いました。吉野川市水道事業ビジョンの体系図を以下に示します。

目標	施策方針	具体施策
 <b>安全</b>	いつまでも安心して飲める、安全で信頼される水道	①水質管理の徹底
		②監視体制の強化
		③浄水処理の高度化
 <b>強靱</b>	災害に強く、たくましい水道	①管路の更新・耐震化
		②浄水施設の耐震化
		③情報提供の充実
		④危機管理マニュアル等の充実
		⑤災害等に向けた訓練の実施
		⑥相互応援体制の充実
 <b>持続</b>	いつまでもお客様の近くにありつづける水道	①中長期を見据えたアセットマネジメントの実施
		②施設規模の適正化
		③経営の効率化
		④漏水対策の強化
		⑤施設の統廃合
		⑥適正な料金水準等の検討
		⑦人材の育成
		⑧広域連携の推進
		⑨省エネルギーの推進
		⑩お客様サービスの充実

 : 重点施策

図 6-1 施策体系図

## 6-2 安全：いつまでも安心して飲める、安全で信頼される水道

### ① 水質管理の徹底（重点施策）

水源特性、地域特性を踏まえ、検査地点、検査項目、検査回数等を記載した水質検査計画を策定し、計画的に水質検査を実施しています。水質検査は各浄水施設の原水・浄水をはじめ、市内の各家庭など複数の蛇口で採水しており、水源から蛇口まできめ細やかな水質管理を行っています。

引き続き、計画的な水質検査を実施するとともに、水質の動向によっては、浄水処理の強化に併せて水質監視の強化を図ります。

### ② 監視体制の強化

各浄水施設は、常駐人員を配置していないため、警備会社と委託契約を行い、監視を行っています。

引き続き、計画的な水質検査を実施し、中長期的な目標として、各浄水施設への監視カメラの設置を検討します。

### ③ 浄水処理の高度化

過去には、クリプトスポリジウム指標菌が検出された水源があり、対策として紫外線照射設備の設置を計画していました。しかし、検出時の原因を分析した結果、検査時期の台風による浸水が原因と考えられ、一時的なものであったと判断されるとともに、近年ではクリプトスポリジウム指標菌は検出されていません。そのため、現在は水質検査による監視を行いつつも、紫外線照射設備の設置は予定していません。

また、本市の水源水質は遊離炭酸濃度が高く、腐食性の高い水質です。この腐食性とは水道管の内面を腐食させる度合いのことで、水道管内面の腐食は赤水の発生や管内面の閉塞の原因になります。そのため、腐食性を抑制する曝気装置については、他の更新投資等との兼ね合い、費用対効果を考慮しつつ、引き続き設置の検討を行う必要があります。

水質の動向によっては、紫外線照射設備の導入を検討します。また、曝気装置の設置については引き続き検討を行います。

## 6-3 強靱：災害に強く、たくましい水道

### ① 管路の更新・耐震化（重点施策）

平成 29 年度（2017 年度）に「管路更新計画」を策定しました。今後はこの計画に従い、優先度の高い管路から計画的に更新・耐震化を実施します。

更新計画に従い、計画的に更新・耐震化を推進します。

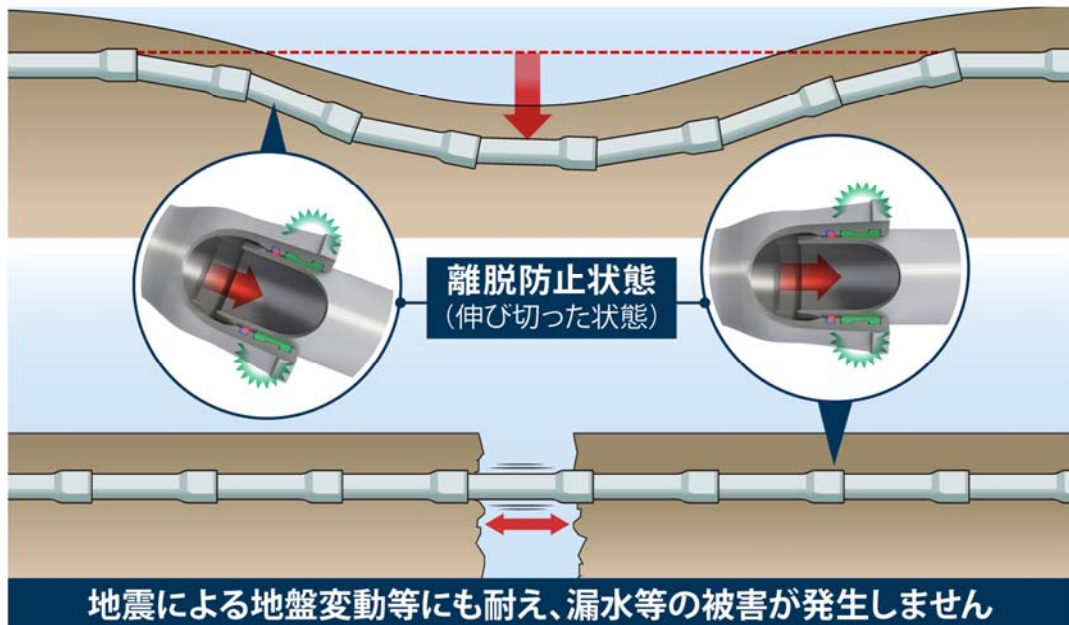


図 6-2 耐震管のイメージ図

### ② 浄水施設の耐震化

震災や事故時に対しても、安定した給水を行うためには、基幹施設の耐震化や更新が必要です。本市では、特に浄水施設の耐震性が低水準であるため、耐震性が乏しいと考えられる施設については、耐震診断を行い、積極的に耐震化を行う必要があります。耐震化に当たっては、平成 22 年度（2010 年度）に策定した「吉野川市水道施設の耐震化基本計画」を適宜見直し、優先性の高いものから耐震化、必要に応じて更新を行います。

また、浄水施設の耐震化に併せ、災害時における応急給水等の対応度の向上を検討する必要があります。

「吉野川市水道施設の耐震化基本計画」を適宜見直しつつ、浄水施設の耐震化を推進します。また、災害時における応急給水等の対応度の向上を検討します。

### ③ 情報提供の充実

地震や事故等により、水道施設や管路が被災し、水道管による通常の給水ができなくなった場合は、応急給水によってお客様に速やかに必要な水をお届けする必要があります。

緊急時における、給水場所等の情報を「広報やホームページ」で公表します。

### ④ 危機管理マニュアル等の充実

災害が発生した場合においては、一時的に給水が停止することも考えられます。給水停止に陥った場合においても速やかに応急給水、復旧作業が可能となるよう準備をしておく必要があります。

非常時に対応するための危機管理マニュアルは整備されていますが、定期的に見直しを行い、想定される災害の追加等マニュアルを充実させるとともに、車載用の給水タンクの増強するなど、非常時における対応度の向上を図ります。

### ⑤ 災害等に向けた訓練の実施

市全体での総合防災訓練や公益社団法人日本水道協会との合同訓練に参加し、災害時の円滑な対応を目指して取り組んでいます。

引き続き、災害対応に係る合同訓練等に積極的に参加し、災害時の円滑な対応を目指して取り組みます。

### ⑥ 相互応援体制の充実

事故、災害時には、特に近隣水道事業者と、給水応援体制、事故時復旧材料応援体制、人的応援体制等について相互応援体制を整えていることが有効です。

近隣水道事業者との緊密な相互応援体制の充実に努めます。



## 6-4 持続：いつまでもお客様の近くにありつづける水道

### ① 中長期を見据えたアセットマネジメントの実施（重点施策）

水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）は、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と定義されています。

アセットマネジメントの実施には現有施設・管路を把握するとともに、おおよそ50年程度を見据えた施設・管路の更新や耐震化の投資計画を立案するとともに、投資に必要な財源計画も併せて立案することが必要です。アセットマネジメントの実施により持続的な水道事業の実現に資することができます。なお、現有施設の把握に当たっては、水道法で整備の義務化が予定されている設備台帳の整備も併せて行います。

施設の更新や規模の適正化を考慮したアセットマネジメント（タイプ3C）計画を、計画期間内を目標に策定します。

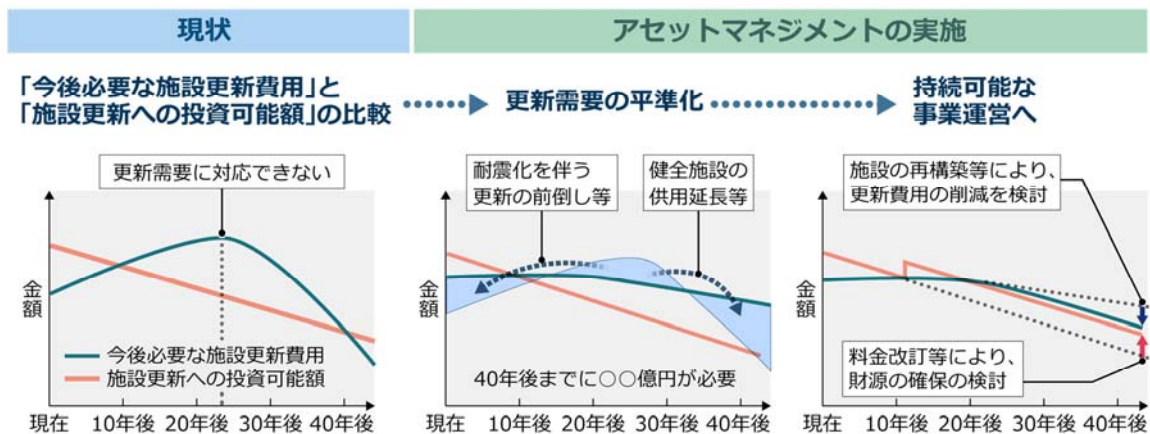


図 6-3 アセットマネジメントのイメージ図

### ② 施設規模の適正化

本市の施設は安定した稼働を行っていますが、近年の水需要は人口減少や節水機器の普及などを考えると、今後、施設利用率が減少していくことが考えられます。適切な施設規模で事業に取り組むため、施設利用率の改善に努める必要があります。

管路及び施設設備の更新時には、施設能力のダウンサイジングを検討し、施設規模の適正化に努めます。

### ③ 経営の効率化

厚生労働省の資料によると、水道事業に携わる職員数は、ピークに比べて3割程度減少しており、特に小規模事業者においては、職員数の減少が顕著に表れていると報告されています。本市においても、水道事業職員数は減少しており、安定した水道事業を継続していくために、第三者包括委託や、DBO (Design-Build-Operate) 等の発注方式の検討を行う必要があります。

既に、一部業務については業務の委託を進めています。お客様に安定した水道を供給しつづけるために、他業務についても委託を検討します。また、民間企業の技術を活用する包括委託や、DBO 等の発注方式についても検討します。

### ④ 漏水対策の強化（重点施策）

本市では定期的に漏水対策を行い、有収率の向上を図っています。今後も有収率を向上させ、健全な事業経営を目指す必要があります。

引き続き、漏水調査を計画的かつ効果的に行い、漏水個所の早期発見に取り組みます。

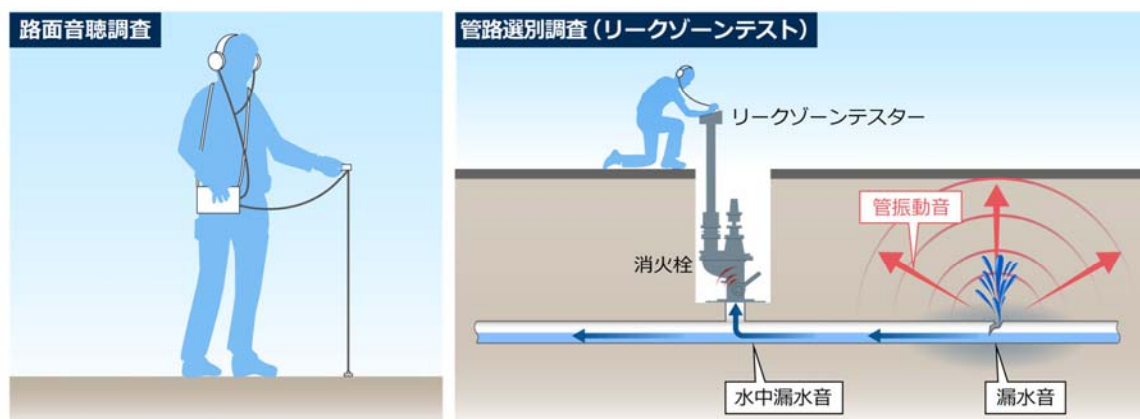


図 6-4 漏水調査のイメージ図

### ⑤ 施設の統廃合（重点施策）

平成29年（2017年）4月1日より、6つの簡易水道事業を吉野川市水道事業に経営統合しました。今後は、旧簡易水道施設の統廃合を検討し、より効率的な事業運営が必要です。

旧美郷3簡易水道事業は、取水施設及び浄水施設を廃止し、上水道事業からの送水とするなど、職員の維持管理の負担を軽減するとともに、上水道事業の余裕給水量の有効利用を実施します。旧山川3簡易水道事業は、費用対効果を考慮し、当面は施設の統廃合を実施しませんが、水源状況等の動向によっては統廃合を検討します。

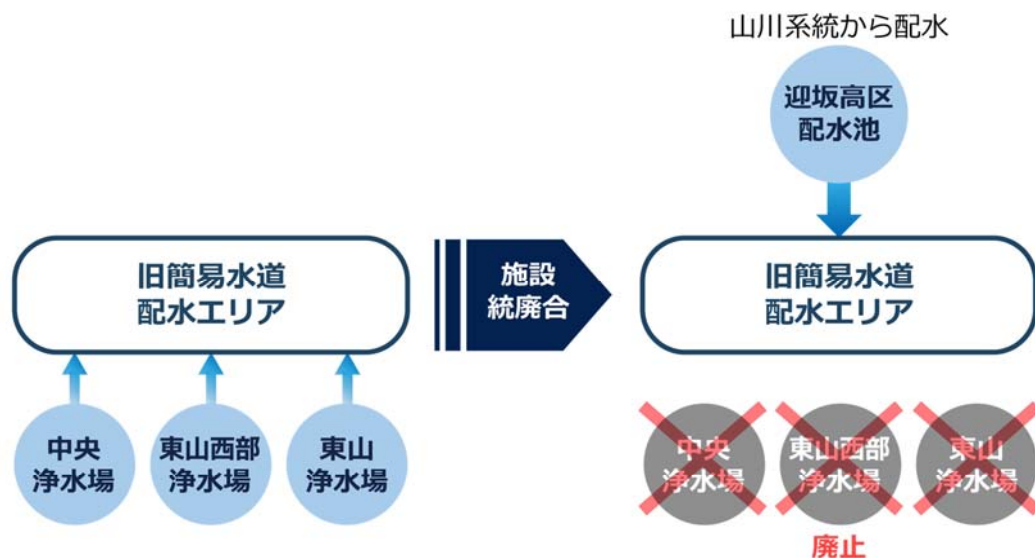


図6-5 施設統廃合のイメージ図(旧美郷3簡易水道事業)

### ⑥ 適正な料金水準等の検討（重点施策）

水需要が減少している一方、施設の老朽化により維持管理費用は増加しています。将来にわたって安定的に給水するためには、適正な水道料金水準について検討するとともに、将来負担の公平性も考慮した企業債の借り入れについても検討する必要があります。

今後増加が予想される、管路の更新をはじめとする更新費用や施設の耐震化の財源確保や将来負担の公平性について考え方を整理し、維持管理時代にふさわしい適正な水道料金水準及び料金体系について検討します。

## ⑦ 人材の育成

水道事業は、その事業の特殊性から事業の継続性が求められます。また、いかなる状況においても適切に対応できるような危機管理能力と技能を必要とします。今後は技術の継承が大きな課題になってきます。このため、技能の向上を図り、同時に先人から引き継がれてきた技術などを次世代へも伝えられるように、技術継承ができる組織・人材育成の仕組みを整える必要があります。

研修（技術実地研修会、経理研修会等）を活用し、技術継承に取り組み、効率的な人材育成を継続的に行います。

## ⑧ 広域連携の推進

本市では、給水人口の減少等の影響を受け、水道料金収入が減少傾向にある一方で、今後、水道施設の更新時期を迎えることから、施設の更新・耐震化が急務となっており、それら事業の実施に必要な財源・人員の確保が課題となっています。

将来に向かって安定的な事業運営を継続していくための有効な方策のひとつである広域化について、業務の共同化など、できるところから検討を進める必要があります。

徳島県や近隣市町村等と情報共有を行い、業務の共同化など、できるところから検討します。

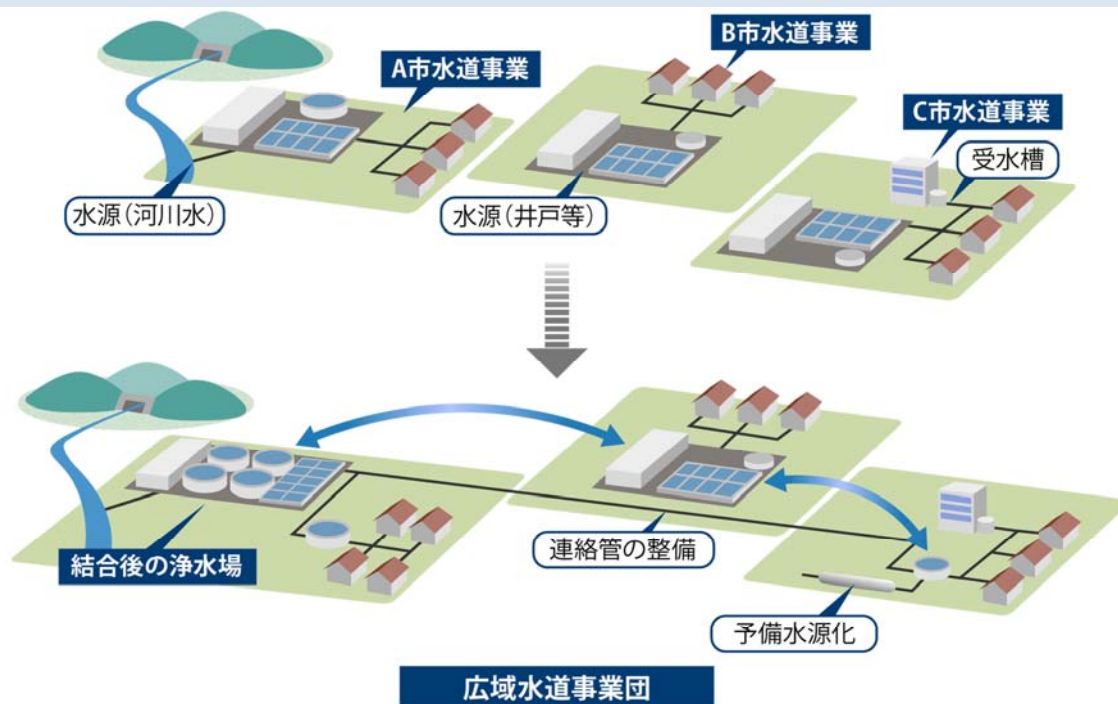


図 6-6 広域化のイメージ図

## ⑨ 省エネルギーの推進

地球温暖化の抑制に向け、二酸化炭素排出量の削減のため、電力及び化石燃料消費の省エネルギー化に取り組む必要があります。水道では、例えば、浄水場における設備の運転による電力使用のほか、浄水処理に使用する薬品の製造にも電力を使用します。そして非常用自家発電機に使用する燃料に加え、浄水処理過程で発生する汚泥の処分等が考えられます。

引き続き、施設更新時に、高効率な設備を導入します。

## ⑩ お客様サービスの充実

ホームページによる工事情報や水質情報などの発信のほか、浄水場見学を受け入れ、お客様とのコミュニケーションや情報提供に努めています。

引き続き、浄水場見学の受け入れ、ホームページ、広報誌等の活用など、より積極的にお客様へ有効な情報が提供できるよう取り組んでいきます。

### 水道部

[TOP](#) > [組織](#) > [水道部](#)

#### 注目情報

- [職員採用試験について](#)
- [入札情報\(閲覧\)](#)
- [吉野川市用途地域について](#)
- [平成29年度吉野川市人事行政運営状況](#)
- [平成30年度母子保健事業のお知らせ](#)
- [木造住宅新築補助事業を開始](#)
- [吉野川市防災・情報メール配信サービス](#)
- [リンク集](#)



#### 新着情報

- [吉野川市指定給水装置工事店一覧表\(2018年05月30日 上下水道課\)](#)
- [平成30年度 下女ノ辻・西出目線\(大戸井地区\)水道管布設替工事\(2018年05月30日 上下水道課\)](#)
- [平成30年度 県道川島西麻植停車場線\(外1線\)水道管布設替工事設計委託業務\(2018年05月30日 上下水道課\)](#)
- [平成30年度 源光寺・近久線水道管耐震化工事設計委託業務\(2018年05月30日 上下水道課\)](#)
- [平成30年度 国道192号線川島中須地区水道管布設工事設計委託業務\(2018年05月30日 上下水道課\)](#)
- [水道工事へのご協力のお礼\(2018年05月10日 上下水道課\)](#)
- [平成30年度水質検査計画\(2018年05月08日 上下水道課\)](#)
- [水質検査結果\(2018年03月16日 上下水道課\)](#)
- [露出配水管からの漏水による特別減免について\(2018年02月01日 経営企画課\)](#)
- [冬季の水道管凍結・破裂にご注意ください\(2018年01月10日 経営企画課\)](#)

[>>新着情報の一覧を見る](#)

図 6-7 吉野川市水道部のホームページ

# 第7章

## 推進体制

本ビジョンによる施策や事業を着実に推進するため、毎年、施策や事業の進捗状況を把握するとともに、水道事業を取り巻く環境の変化に対応して施策を見直すことにより、目標の実現性向上を図ります。

さらに、5年後の平成35年（2023年）を目途に本ビジョンの前期のまとめとして総点検を実施し、施策や事業のさらなる実現性の向上を図ります。

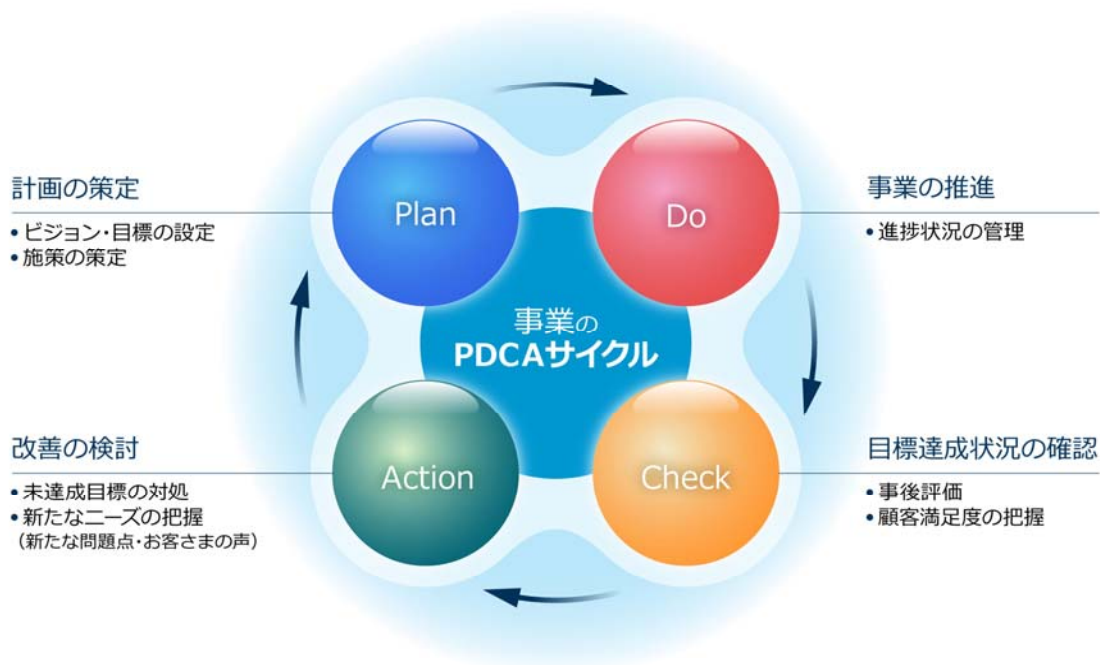


図 7-1 PDCA サイクル

### 用語集

#### 【あ行】

##### アセットマネジメント

水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）は、水道ビジョンに掲げた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と定義されている。

##### 一日平均配水量

年間配水量を年間日数で割った、一日当たりの配水量です。

##### 維持管理

水道施設（施設・設備や管路）の所定の機能を発揮させるために、点検、修繕等の日常的に必要な業務全般を意味します。

#### 【か行】

##### 簡易水道

水道事業のうち、給水人口が5,000人以下の事業を指します。

##### 管路の更新率

1年間に更新された管路延長の割合を示します。

##### 管路の耐震管率

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割合を示す指標です。

##### 基幹管路の耐震適合率

導水管、送水管、配水本管の管路のうち、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に、耐震性のある継手（管の接続部）ではないが、良い地盤に布設されており地震時に被害がないと考えられる管路延長を加えた管路延長の割合を示します。

## 企業債

地方債の一種で、上下水道事業等の地方公営企業の事業資金を調達するために 地方公共団体が発行する公債です。

## 企業債残高対給水収益比率

1 年間の給水収益に対する企業債の残高がどの程度かを示し、主に将来負担の重さを表す指標です。

## 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です。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ません。

## 給水拠点

災害時等において、応急給水を行う拠点です。

## 業務指標

水道事業ガイドラインという規格があり、これは、(公社)日本水道協会が平成 17 年 1 月に制定し、平成 28 年 3 月に改正した規格です。この規格において、「安全」「安定」「健全」の政策課題 3 つで構成された指標を業務指標といいます。

## 緊急遮断弁

地震や管路の破裂などの異常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じゅうすい (おもり) 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です。地震時において配水池の水道水が流出することを防ぎます。

## クリプトスポリジウム

腸管に感染して下痢を起こす病原微生物です。クリプトスポリジウムのオーシスト (嚢胞体) は球形で直径約  $5\mu\text{m}$  と小さく、4 個のスプロゾイト (虫体) を内包しています。クリプトスポリジウムのオーシストは塩素に耐性があり、水道水の消毒程度の塩素濃度ではほとんど不活化されません。平成 8 年 (1996 年) 6 月に埼玉県越生町おごせまちで町営水道水が原因となった大規模な集団感染を引き起こしたことから、その対策の重要性が認識され、厚生省 (現厚生労働省) は「水道におけるクリプトスポリジウム暫定対策指針」を全国に通知し、濁度 0.1 度以下での濾過水管理などの対策を取ることを求めています。



## 【さ行】

### 紫外線照射設備

クリプトスポリジウム対策として水処理に用いられる装置です。浄水をする過程で紫外線を照射します。

### 施設利用率

施設能力がどれだけ有効に使用されたかを示す指標で、水道施設の経済性を総括的に判断する指標の一つです。

### 新水道ビジョン

国のビジョンであり、水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため、これまでの「水道ビジョン」を全面的に見直し、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、関係者の役割分担を提示したものです。厚生労働省が平成25年3月に策定しました。

### 水質基準

水道水が備える要件として、水道法第4条に基づいて厚生労働省令に定められており、平成29年4月現在、51項目に水質基準値がそれぞれ定められています。最新の科学的知見を踏まえて逐次改正が行われています。

### 浄水施設の耐震化率

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割合を示します。

### 水道事業

水道事業とは給水人口が100人を超える事業です。また給水人口が5,000人以下にあっては簡易水道事業といい、5,000人を超えると上水道事業といいます。

### 水道法

水道法は、水道により正常で豊富、低廉な水の供給を図ることにより、公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与することを目的に昭和32年に制定された法律です。水道事業のほか、水道用水供給事業、専用水道、簡易専用水道についても規定されています。

## 【た行】

### 耐震管

耐震管とは、導・送・配水管における耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管、溶接鋼管及び水道配水用ポリエチレン管（高密度）を指します。ダクタイル鋳鉄管の耐震型継手とは、GX形、S形、SⅡ形、NS形、US形、UF形、KF形、PⅡ形など離脱防止機構付き継手を言います。水道配水用ポリエチレン管は熱融着継手に限ります。また、管路内配管（PIP、シールド内配管）は、耐震を考慮した場合は含みます。

### 耐震診断

想定される地震に耐えうる構造であるかを判定する診断です。

## 【な行】

### 鉛製給水管

鉛製の給水管で、安価で材質が柔軟で施工が容易であることから、水道が普及し始めた頃から近年まで、給水管材料として全国的に使用されてきました。

### 鉛製給水管率

給水管のうち、鉛製の給水管の占める割合を示す指標です。

### 日本水道協会

水道事業者等で構成される公益社団法人です。水道事業の経営や水道の技術及び水質問題について調査研究、水道用品の検査及び給水器具の品質認証などの活動を行っています。

## 【は行】

### 配水池

給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うために、水道水を一時的に貯える池です。配水池容量は、一日最大配水量の12時間分が標準とされています。構造は、水深3～6m、水密性、耐久性を有するもので、一般的には防水工を施した鉄筋コンクリート造のものが用いられます。

### 配水池の耐震化率

配水池のうち、高度な耐震化がなされている施設容量の割合を示す指標です。

### 曝気装置

地下水に含まれる溶解性の物質を除去するための装置です。浄水をする過程で空気を混入させます。

### PDCA

施策達成に向けた取組を継続的に改善・向上させるために、実行計画(Plan)、実行(Do)、分析(Check)、改善・向上のための目標設定(Action)を循環させることを指します。

### 包括委託

維持管理等で複数の業務を一体的（包括的）に発注し、また、複数年契約にて民間企業に委託することです。これにより民間企業のノウハウを生かしつつ業務の効率化を図り、委託料の低減化を図れる場合があります。

### 法定耐用年数

法定耐用年数とは、固定資産の取得原価から減価償却費を算出するための計算を通じて各事業期間に費用配分する場合の年数を示します。

### 法定耐用年数超過管路率

法定耐用年数を超過した管路延長の割合です。

### ポンプ場

水道水を配水池等にする施設です。

## 【ま行】

### 水安全計画

食品製造分野で確立されている HACCP(ハサップ:Hazard Analysis and Critical Control Point)の考え方を導入し、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築するものです。WHO（世界保健機関）において、計画の策定が提唱されています。

なお、HACCP とは、食品を製造する際に工程上の危害を起こす要因（ハザード：Hazard）を分析しそれを最も効率よく管理できる部分（CCP：必須管理点）を連続的に管理して安全を確保する管理手法です。

## 【や行】

### 有収率

年間配水量に対する年間有収水量（収入のあった水量）の割合を示す指標です。



## 【ら行】

### 料金回収率

給水原価の料金による回収率を表す指標。本業での収益性を示す代表的な指標として用いられており、この値が高いほど経営が良好といえる。

### 漏水

給水管や配水管が破損し、管内の水道水が漏れ出す現象です。主な原因としては、管の材質、老朽度、土壌、腐食等があります。

PI 一覽表

番号	業務指標	単位	計算式	優位性	指標値					
					吉野川市			県平均	全国平均	類似平均
					平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)	平成27年度 (2015年度)		
A101	平均残留塩素濃度	%	残留塩素濃度合計/残留塩素測定回数	-	0.20	0.20	0.19	0.38	-	0.37
A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	最大カビ臭物質濃度/水質基準値×100	↓	0.0	0.0	0.0	35.0	-	18.3
A103	総トリハロメタン濃度水質基準比率	%	(給水栓の総トリハロメタン濃度/給水栓数)/水質基準値×100	↓	0.0	0.0	0.0	6.3	-	5.8
A104	有機物(TOC)濃度水質基準比率	%	(給水栓の有機物(TOC)濃度/給水栓数)/水質基準値×100	↓	0.0	0.0	0.0	12.8	-	12.1
A105	重金属濃度水質基準比率	%	(給水栓の当該重金属濃度/給水栓数)/水質基準値×100	↓	0.0	0.0	0.0	16.4	-	17.4
A106	無機物質濃度水質基準比率	%	(給水栓の当該無機物質濃度/給水栓数)/水質基準値×100	↓	21.6	21.8	23.0	18.5	-	17.0
A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	(給水栓の当該有機化学物質濃度/給水栓数)/水質基準値×100	↓	0.0	0.0	0.0	10.0	-	10.0
A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	(給水栓の当該消毒副生成物濃度/給水栓数)/水質基準値×100	↓	0.0	0.0	0.0	12.6	-	17.4
A301	水源の水質事故件数	件	年間水源水質事故件数	↓	0	0	0	0	0	0
A401	鉛製給水管率	%	鉛製給水管使用件数/給水件数×100	↓	0.0	0.0	0.0	3.9	5.2	3.8
B101	自己保有水源率	%	自己保有水源水量/全水源水量×100	↑	100.0	100.0	100.0	97.4	69.9	89.8
B103	地下水率	%	地下水揚水量/年間取水量×100	↑	100.0	100.0	100.0	53.6	27.5	76.5
B104	施設利用率	%	一日平均配水量/施設能力×100	↑	41.0	42.5	46.6	53.4	58.9	56.7
B105	最大稼働率	%	一日最大配水量/施設能力×100	-	47.3	60.9	51.7	68.5	68.9	71.9
B106	負荷率	%	一日平均配水量/一日最大配水量×100	↑	86.8	69.7	90.1	77.9	85.6	78.9
B107	配水管延長密度	km/km <sup>2</sup>	配水管延長/現在給水面積	↑	8.9	8.1	8.2	6.8	5.6	5.6
B110	漏水率	%	年間漏水量/年間配水量×100	↓	10.7	13.9	20.5	9.6	4.9	7.4
B112	有収率	%	年間有収水量/年間配水量×100	↑	80.8	77.8	71.8	87.7	90.3	83.7
B113	配水池貯留能力	日	配水池有効容量/一日平均配水量	↑	1.09	1.05	0.96	0.84	0.93	1.01
B114	給水人口一人当たり配水量	L/日・人	一日平均配水量×1,000/現在給水人口	-	311	332	370	430	338	384
B115	給水制限日数	日	年間給水制限日数	↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B116	給水普及率	%	給水人口/給水区域内人口×100	-	96.3	94.1	94.1	96.3	98.4	96.8
B201	浄水場事故割合	件/10年・箇所	10年間の浄水場停止事故件数/浄水場数	↓	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000
B202	事故時断水人口率	%	事故時断水人口/現在給水人口×100	↓	55.7	57.4	58.3	77.8	32.4	45.7

番号	業務指標	単位	計算式	優位性	指標値					
					吉野川市			県平均	全国平均	類似平均
					平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)			
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	(配水池有効容量×1/2+緊急貯水槽容量)×1,000/現在給水人口	↑	170	175	178	182	160	196
B205	基幹管路の事故割合	件/100km	基幹管路の事故件数/(基幹管路延長/100)	↓	0.0	0.0	0.0	2.7	5.6	8.3
B209	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	時間	(断水・濁水時間×断水・濁水区域給水人口)/現在給水人口	↓	0.00	0.00	0.00	0.13	0.45	0.84
B211	消火栓設置密度	基/km	消火栓数/配水管延長	↑	2.2	2.5	2.9	3.1	3.3	2.8
B301	配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量	kWh/m <sup>3</sup>	電力使用量の合計/年間配水量	↓	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5
B302	配水量1m <sup>3</sup> 当たり消費エネルギー	MJ/m <sup>3</sup>	エネルギー消費量/年間配水量	↓	4.94	4.66	4.23	4.92	3.73	5.19
B303	配水量1m <sup>3</sup> 当たり二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出量	g・CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出量/年間配水量×10 <sup>6</sup>	↓	341	313	283	331	205	288
B304	再生可能エネルギー利用率	%	再生可能エネルギー設備の電力使用量/全施設の電力使用量×100	↑	0.00	0.00	0.00	0.08	0.60	0.03
B305	浄水発生土の有効利用率	%	有効利用土量/浄水発生土量×100	↑	0.0	0.0	0.0	0.0	65.2	57.1
B306	建設副産物のリサイクル率	%	リサイクルされた建設副産物量/建設副産物発生量×100	↑	100.0	100.0	100.0	32.6	73.8	41.5
B401	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	%	(ダクタイル鋳鉄管延長+鋼管延長)/管路延長×100	↑	12.1	13.5	13.7	48.9	58.6	42.4
B402	管路の新設率	%	新設管路延長/管路延長×100	-	0.54	0.45	0.44	0.33	0.36	0.48
B501	法定耐用年数超過浄水施設率	%	法定耐用年数を超えている浄水施設能力/全浄水施設能力×100	↓	0.0	0.0	0.0	1.2	3.3	1.3
B502	法定耐用年数超過設備率	%	法定耐用年数を超えている機械・電気・計表設備などの合計数/機械・電気・計表設備などの合計数×100	↓	74.0	74.0	74.0	32.6	43.0	42.3
B503	法定耐用年数超過管路率	%	法定耐用年数を超えている管路延長/管路延長×100	↓	31.9	25.5	24.3	14.9	13.5	11.5
B504	管路の更新率	%	更新された管路延長/管路延長×100	↑	0.86	1.23	0.72	0.64	0.75	0.55
B602	浄水施設の耐震化率	%	耐震対策の施された浄水施設能力/全浄水施設能力×100	↑	30.6	30.6	30.6	18.6	25.3	21.1
B604	配水池の耐震化率	%	耐震対策の施された配水池有効容量/配水池等有効容量×100	↑	86.0	86.6	86.6	23.9	47.7	31.3
B605	管路の耐震管率	%	耐震管延長/管路延長×100	↑	5.0	4.3	4.8	14.0	14.3	8.5
B606	基幹管路の耐震管率	%	基幹管路のうち耐震管延長/基幹管路延長×100	↑	35.3	37.2	42.1	20.6	22.5	14.8
B606-2	基幹管路の耐震適合率	%	基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長/基幹管路延長×100	↑	35.3	60.8	63.4	26.7	35.0	27.4
B609 (凝集剤)	薬品備蓄日数(凝集剤)	日	平均凝集剤貯蔵量/凝集剤一日平均使用量	-	0.0	0.0	0.0	32.1	43.0	44.4
B609 (塩素剤)	薬品備蓄日数(塩素剤)	日	平均塩素剤貯蔵量/塩素剤一日平均使用量	-	0.0	0.0	0.0	24.9	73.1	43.4
B610	燃料備蓄日数	日	平均燃料貯蔵量/一日燃料使用量	-	0.2	0.2	0.2	0.7	0.4	0.5
B611	応急給水施設密度	箇所/100km <sup>2</sup>	応急給水施設数/現在給水面積×100	↑	14.1	16.1	16.1	29.8	56.3	55.9
B612	給水車保有度	台/1,000人	給水車数/(現在給水人口/1,000)	↑	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.010
B613	車載用の給水タンク保有度	m <sup>3</sup> /1,000人	車載用給水タンクの総容量/(現在給水人口/1,000)	↑	0.100	0.110	0.190	0.110	0.770	5.860

## 第8章 資料編

番号	業務指標	単位	計算式	優位性	指標値					
					吉野川市			県平均	全国平均	類似平均
					平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)			
C101	営業収支比率	%	$(\text{営業収益}-\text{受託工事収益}) / (\text{営業費用}-\text{受託工事費}) \times 100$	↑	106.3	105.4	111.2	116.3	107.9	105.6
C102	経常収支比率	%	$(\text{営業収益}+\text{営業概収益}) / (\text{営業費用}+\text{営業外費用}) \times 100$	↑	117.8	117.6	124.7	113.8	113.6	112.0
C103	総収支比率	%	総収益/総費用×100	↑	116.4	117.6	124.6	113.9	113.1	112.2
C104	累積欠損金比率	%	累積欠損金/(営業収益-受託工事収益)×100	↓	0.0	0.0	0.0	2.9	0.9	1.7
C105	繰入金比率(収益的収入分)	%	損益勘定繰入金/収益的収入×100	↓	0.2	0.1	0.0	0.4	1.8	2.1
C106	繰入金比率(資本的収入分)	%	資本勘定繰入金/資本的収入計×100	↓	41.8	23.1	0.0	8.4	13.7	17.9
C107	職員一人当たり給水収益	千円/人	給水収益/損益勘定所属職員数	↑	67,290	58,889	67,910	41,999	65,537	58,054
C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	職員給与費/給水収益×100	↓	10.3	9.9	8.6	17.7	12.6	13.1
C109	給水収益に対する企業債利息の割合	%	企業債利息/給水収益×100	↓	6.0	6.5	6.7	10.8	6.2	9.1
C110	給水収益に対する減価償却費の割合	%	減価償却費/給水収益×100	↓	40.8	43.3	46.0	41.3	35.1	46.1
C111	給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合	%	建設改良のための企業債償還元金/給水収益×100	↓	10.7	11.2	11.9	26.2	18.9	25.5
C112	給水収益に対する企業債残高の割合	%	企業債残高/給水収益×100	↓	367.8	447.8	488.7	469.7	276.4	411.7
その他	有形固定資産減価償却率	%	有形固定資産減価償却累計額/有形固定資産のうち償却対象の帳簿原価×100	↓	39.0	37.5	37.7	44.9	47.2	45.8
C113	料金回収率	%	供給単価/給水原価×100	↑	110.5	109.2	115.4	107.8	105.0	104.3
C114	供給単価	円/m <sup>3</sup>	給水収益/年間総有収水量×100	↓	130.9	130.9	130.8	142.0	171.9	152.8
C115	給水原価	円/m <sup>3</sup>	{経営費用-(受託工事費+材料及び不用品売却原価+附帯事業費+長期前受戻入)}/年間有収水量	↓	118.5	119.8	113.4	131.8	163.7	146.5
C118	流動比率	%	流動資産/流動負債×100	↑	405.4	475.2	275.4	335.7	262.7	370.0
C119	自己資本構成比率	%	(資本金+剰余金+評価差額など+繰延収益)/負債・資本合計×100	↑	71.1	67.9	65.0	58.6	69.6	66.3
C120	固定比率	%	固定資産/(資本金+剰余金+評価差額など+繰延収益)×100	↓	128.9	134.9	139.3	150.0	127.5	130.4
C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	建設改良のための企業債償還元金/(当年度減価償却費-長期前受戻入)×100	↓	41.7	39.5	37.9	80.7	71.3	75.0
C122	固定資産回転率	回	(営業収益-受託工事収益) / {(期首固定資産+期末固定資産)/2}	↑	0.09	0.08	0.08	0.19	0.11	0.18
C123	固定資産使用効率	%	年間配水量/有形固定資産	↑	7.8	7.5	7.8	8.2	7.2	7.0
C124	職員一人当たり有収水量	m <sup>3</sup> /人	年間総有収水量/損益勘定所属職員数	↑	514,000	449,875	519,143	310,476	381,265	385,709
C201	水道技術に関する資格取得度	件/人	職員が取得している水道技術に関する資格数/全職員数	↑	0.55	0.50	0.55	0.66	0.65	0.44
C204	技術職員率	%	技術職員数/全職員数×100	↑	63.6	66.7	72.7	50.8	51.2	39.0
C205	水道業務平均経験年数	年/人	全職員の水道業務経験年数/全職員数	↑	2	3	3	14	17	11
C302	浄水場第三者委託率	%	(第三者委託した浄水場の浄水施設能力/全浄水施設能力)×100	↑	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	2.1



## 吉野川市水道部

〒776-8611

徳島県吉野川市鴨島町鴨島115番地1

TEL:0883-22-2256

FAX:0883-22-2254

Yoshinogawa city Waterworks vision