

# 三木市水道事業経営戦略

令和 4（2022）年度～令和 13（2031）年度

令和 4（2022）年

三木市上下水道部

# 目 次

第1章	三木市水道事業経営戦略改定の趣旨と位置づけ	2
1	経営戦略策定及び改定の趣旨	2
2	位置付け	3
3	計画期間	4
4	計画の事後検証・更新	4
第2章	将来の事業環境を見据えた現状と課題	6
1	水需要	6
(1)	人口	6
(2)	使用水量・給水収益	7
2	施設・管路	8
(1)	施設	8
(2)	管路	10
3	経営の状況	12
(1)	収益・損益	12
(2)	企業債	13
(3)	経営指標	14
第3章	経営の基本方針	19
第4章	効率化・経営健全化のこれまでの取組	21
1	投資の合理化	21
(1)	統廃合	21
(2)	合理化	21
(3)	長寿命化・投資の平準化	22
(4)	広域化の検討	22
(5)	民間ノウハウの活用	22
2	経営基盤の強化・向上	24
(1)	組織	24
(2)	定員管理	24
(3)	料金の見直し	26
(4)	未収金	28
(5)	その他の取組	28
3	給水体制の確保	29
(1)	原水水質の保全	29
(2)	自己水源の維持	30
(3)	配水体制の整備	30
第5章	投資計画と財政計画	32
1	投資についての説明	32
(1)	投資の目標	32
(2)	施設の整備・更新	32
(3)	管路の整備・更新	32
(4)	統廃合・合理化	33
(5)	長寿命化・投資の平準化	34
(6)	広域化	34
(7)	民間ノウハウの活用	35
(8)	災害・事故対策	35
(9)	経費の積算	36
(10)	その他	36

2	財源についての説明.....	37
	(1) 財源の目標.....	37
	(2) 財源の試算方法.....	37
	(3) 資産の有効活用.....	37
	(4) 未収金.....	37
3	収支ギャップの解消.....	40
	(1) 今後の収支見通し.....	40
	(2) 収支ギャップの解消に向けて.....	42
4	本経営戦略のまとめ.....	44
語	句	の
説	明	.....
		49

## 第 1 章 三木市水道事業経営戦略改定の趣旨と位置づけ

# 第1章 三木市水道事業経営戦略改定の趣旨と位置づけ

## 1 経営戦略策定及び改定の趣旨

総務省発出の「公営企業の経営に当たっての留意事項について」(平成 26(2014)年 8 月)(以下、経営に当たっての留意事項)において、水道事業を含めた公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくために、中長期的な視野に立った経営の基本計画である「経営戦略」を策定し、経営基盤の強化を図ることが求められました。

「経営戦略」とは、将来需要に見合った施設更新をする「投資計画」と、必要な財源を計画的かつ適切に確保する「財政計画」から成り立ちます。「投資計画」と「財政計画」は別々に策定されるものではなく、相互に関連し、最終的に収支が均衡した形で策定されるものです。

本市を取巻く現状を踏まえ、平成 21(2009)年 3 月に水道事業のあるべき姿と今後の経営方針を示す「三木市水道事業中長期計画」を策定しました。また、平成 25(2013)年 3 月に厚生労働省が公表した「新水道ビジョン」を参考にして、平成 27(2015)年 3 月に「三木市新水道ビジョン」を策定しました。

総務省発出の「経営戦略策定・改定ガイドライン」(平成 31(2019)年 3 月)(以下、ガイドライン)では、3~5 年毎の改定が求められており、「三木市水道事業経営戦略」を平成 29(2017)年 2 月に策定してから 5 年程度経過していることから、社会情勢や水道事業の経営環境の変化を踏まえ最新の情報を基に「三木市水道事業経営戦略」の見直しを行っています。

なお、前回策定した経営戦略の計画と実績の比較分析については第 5 章の末尾に記載しています。

## 2 位置付け

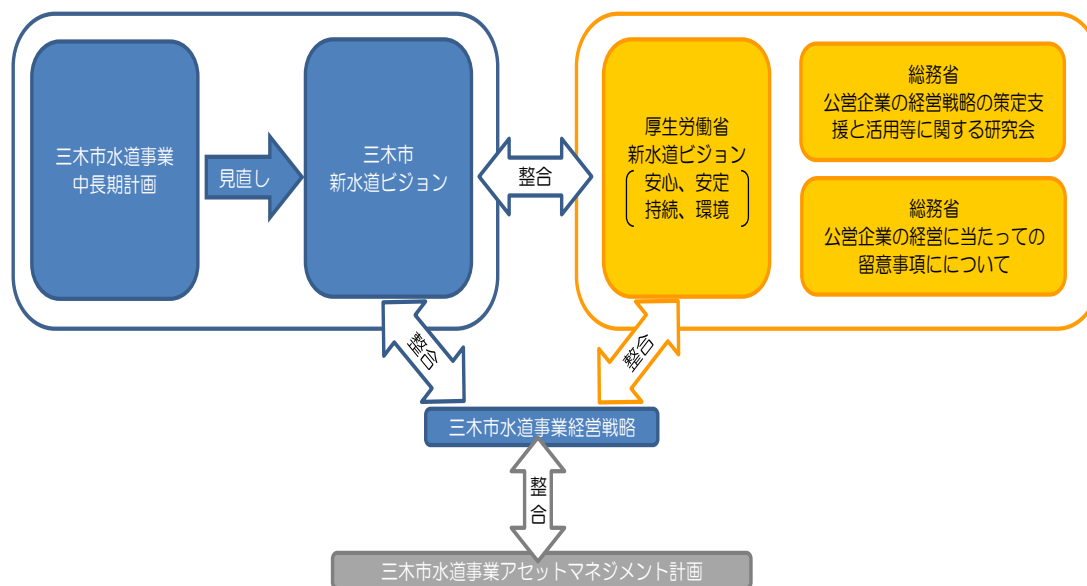
これまで厚生労働省が公表した「新水道ビジョン」を参考にして、本市水道事業では、「安心」、「安定」、「持続」、「環境」を目標に掲げた「三木市新水道ビジョン」を策定してきました。

一方、総務省発出の「公営企業の経営戦略の策定等に関する研究会報告」（平成 26（2014）年3月）及び経営に当たっての留意事項においては、「投資計画」と「財政計画」を策定し、最終的に収支が“均衡”することが求められています。

これらの施策は、相互に関連するものであり、「三木市水道事業経営戦略」は、先に厚生労働省が示した「新水道ビジョン」による本市水道事業の目標に掲げた「安心」、「安定」、「持続」、「環境」の実現施策との整合性を図ることとしています。

また、このたび策定した「三木市水道事業経営戦略」は、「投資計画」、「財政計画」を明確にすることにより、より確実な施策の実施を進め、市民から信頼される水道事業を目指すための役割も果たします。

三木市水道事業経営戦略の位置付け



### 3 計画期間

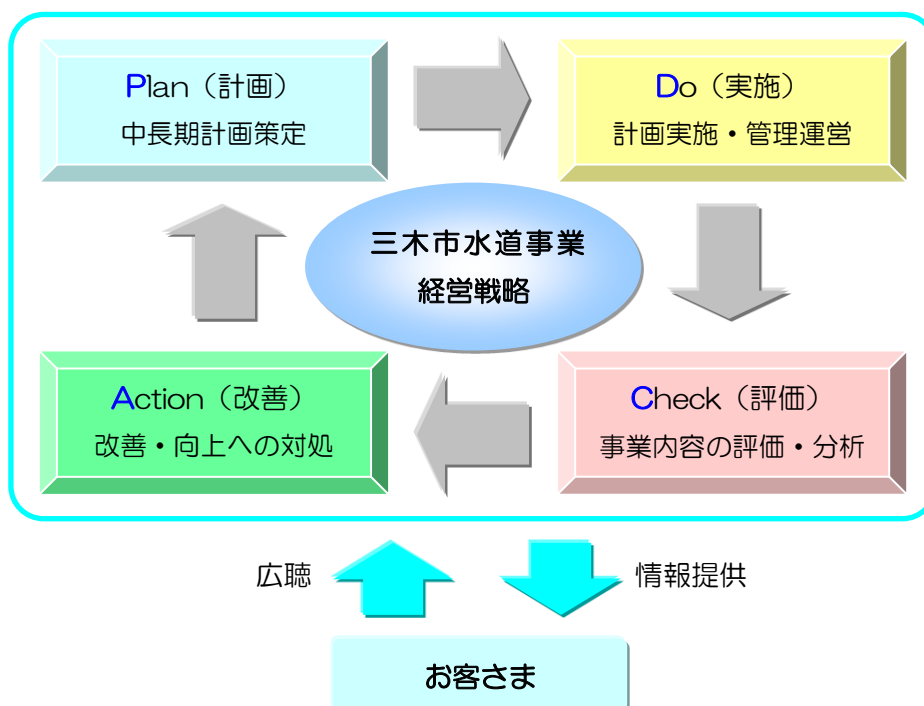
「経営戦略」は、中長期的な視野に立った経営の基本計画である必要があるため、10年間（令和4（2022）年度～令和13（2031）年度）とします。

### 4 計画の事後検証・更新

本市の水道事業は、本経営戦略の計画に沿って進めますが、計画の効果的で着実な実施のために、毎年度その計画の進捗状況を管理し、計画と実績の比較分析を行います。

計画は、5年ごとに見直す（ローリング）とともに、次の図に示すPDCAサイクルを活用し、計画のフォローアップを行っていきます。ただし、経営環境の変化によっては、5年以内に見直します。

また、実績と見直しの内容は、お客さまに公表します。



## 第2章 将来の事業環境を見据えた現状と課題



## 第2章 将来の事業環境を見据えた現状と課題

### 1 水需要

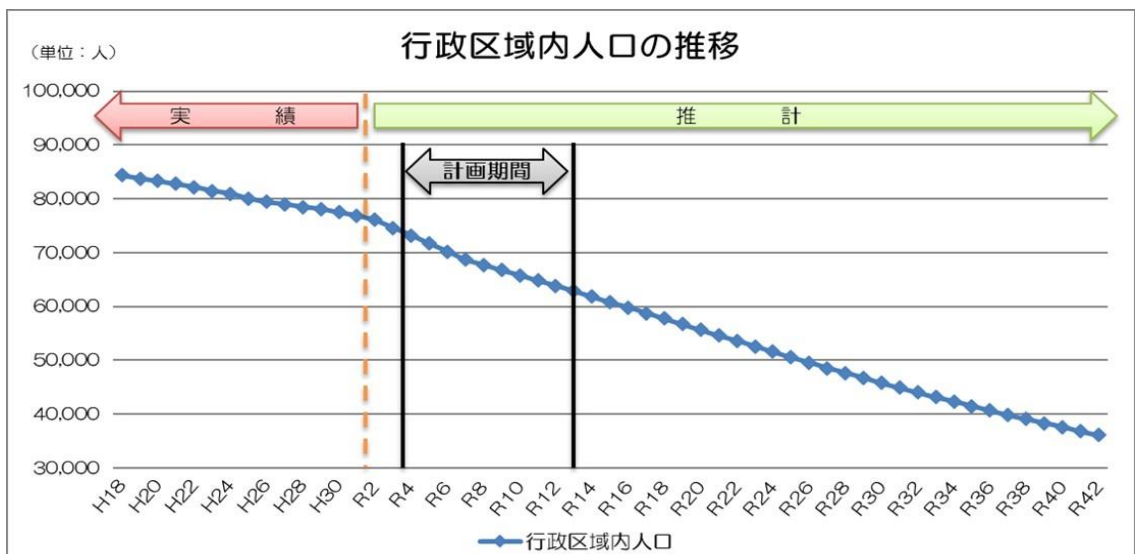
#### (1) 人口

本市の人口は、昭和45（1970）年頃から緑が丘などのニュータウン開発によって急激に増加してきましたが、平成9（1997）年10月末の88,232人をピークに、それ以降は、若者の市外流出や出生数の低下などにより減少の一途をたどっています。平成17（2005）年の吉川町との合併後には、いったん増加しましたが、その後も継続して人口減少が進んでいます。

本市では、これに歯止めをかけ、将来にわたって活力あるまちづくりを進めるため、平成28（2016）年3月に、本市の特性を活かした「第1期三木市創生計画 人口ビジョン・総合戦略」（第1期三木市創生計画）、令和2（2020）年3月に「第2期三木市創生計画 人口ビジョン・総合戦略」（第2期三木市創生計画）を策定しています。

第2期三木市創生計画は、「誇りを持って暮らせるまち三木」をめざし、令和42（2060）年における三木市の目標人口を定めた人口ビジョンと、このビジョンの実現に向け5か年（令和2年度～6年度）の戦略をまとめたものです。

一方、国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研という）の推計によれば、今後の本市の行政区域内人口<sup>(※1)</sup>の見通しは、毎年約1%程度の減少が続き、令和37（2055）年度には4万人を割り込むこととなっています。給水人口もほぼ同様の推移になることが見込まれるため、本市水道事業への影響は甚大なものになることが予想されます。



年度	H21 (2009)	H27 (2015)	R2 (2020)	R12 (2030)	R22 (2040)	R32 (2050)	R42 (2060)
行政区域内人口(人)	82,771	79,014	76,121	63,874	53,610	43,982	36,083

(※1) 行政区域内人口…住民基本台帳に基づく人口

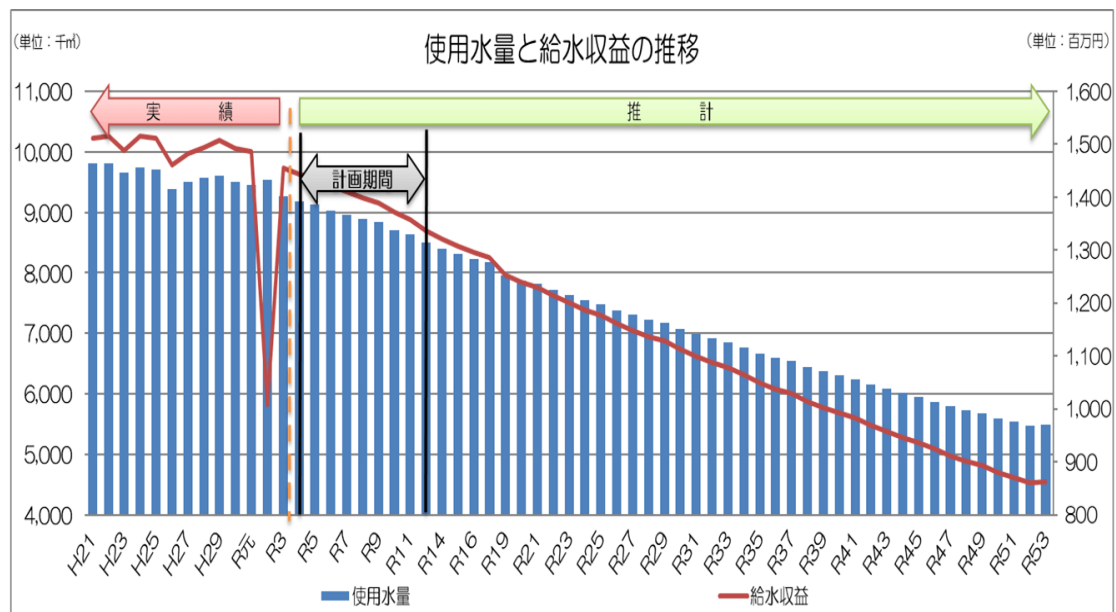
ただし、社人研による推計は、平成 27 年（2015 年）時点であることから、投資・財政計画の水需要、使用水量・給水収益等の推計は、直近の三木市の行政区域内人口の実績に社人研の減少率を加味した下記数値に基づき行っています。

年度	H21 (2009)	H27 (2015)	R2 (2020)	R12 (2030)	R22 (2040)	R32 (2050)	R42 (2060)	R42 (2060)
行政区域内人口(人)	82,771	79,014	76,121	66,821	56,618	46,752	37,584	

## (2) 使用水量・給水収益

本市の水道事業の使用水量は、人口の推移と同様に減少傾向になるものと見込まれます。さらに、近年の節水意識の高まりや節水機器の普及・進化が、使用水量の減少に拍車をかけることとなります。

今後の使用水量の見通しを用途別（一般家庭用、一般営業用、工場事務所用など）に推計して集計した結果、平成 27（2015）年度に 9,496 千 $m^3$ だった水量が、令和 52（2070）年度には 5,470 千 $m^3$ と 40%程度落ち込み、給水収益も同程度に減少することが見込まれます。



年度	H21 (2009)	H27 (2015)	R2 (2020)	R12 (2030)	R22 (2040)	R32 (2050)	R42 (2060)	R52 (2070)
使用水量(千 $m^3$ )	9,810	9,496	9,531	8,557	7,714	6,915	6,156	5,470
R2比(%)	—	—	—	-10.2%	-19.1%	-27.4%	-35.4%	-42.6%
給水収益(百万円)	1,512	1,482	1,009	1,347	1,214	1,088	969	861
R元比(%)	—	—	—	-9.4%	-18.3%	-26.8%	-34.8%	-42.1%

給水収益については、令和 2（2020）年度の水道料金を減免したことにより大きく落ち込んでいるため、令和（2019）元年度と比較している。

## 2 施設・管路

### (1) 施設

#### ① 水源

本市の水道事業の水源は、自己水源と兵庫県水道用水供給事業（県営水道）受水に大別されます。このうち、自己水源については、深井戸（深層地下水）、表流水（河川水）、貯水池貯留水（湖沼水）などがあり、主となる深井戸水源は83井が存在します。また、県営水道は4地点で受水しています。

しかしながら、自己水源の河川水を処理するには、水質管理や維持管理に莫大な費用・手間等が必要となります。そのため、平成26（2014）年5月末より河川からの取水を停止し、水質や取水量の安定した深井戸水源のみとしています。



水源の種別と施設数

水源種別		規模	備考
自己水源	深層地下水	深井戸	56井運転中、26井休止、1井未掘削
		83井	
県営水道受水		受水地点 4地点	昭和63（1988）年度より本格受水

#### ② 浄水施設

自己水源から取水した原水を、安全な水道水に処理するための浄水機能を有する稼働中の施設は6箇所あります。

主要な配水池を備えた施設は既に耐震化に取り組み、更新が完了しています。残りの昭和40年代に建設され老朽化が進んでいる緑が丘浄水場については、今後、耐震化や更新を計画的に取り組むことが課題となります。

稼働中の浄水施設

施設名	取得年度	令和3年度 経過年数	耐震化の状況
西部浄水場	昭和49（1974）年度	47年	耐震化
緑が丘浄水場	昭和46（1971）年度	50年	未
城山配水場	昭和53（1978）年度	43年	耐震化
広野配水場	平成17（2005）年度	16年	耐震化

小林配水場	平成 12 (2000) 年度	21 年	耐震化
三木市第 1 水源(浄水池)	平成 4 (1992) 年度	29 年	耐震化

### ③ 配水施設

本市の地形は、全体的に北東から南西に長く、配水区域内の標高差は北東部の高地から南西部の低地まで約 200mにも及んでいます。そのような地形環境において、現在、市内を 11 の配水区域に分割してお客さまに配水しています。

配水池の耐震化率は令和 2 (2020) 年度末で 94.8% (容積率) になっており、重要度の高い配水池は、耐震化が 100%完了しています。

また、配水池数では、稼働中の 30 池のうち、20 池の耐震化が完了していますが、廃止の出来ない小規模配水池は、需要量を勘案しながら優先度を決め耐震化を進めます。

## (2) 管路

### ① 年度別布設状況

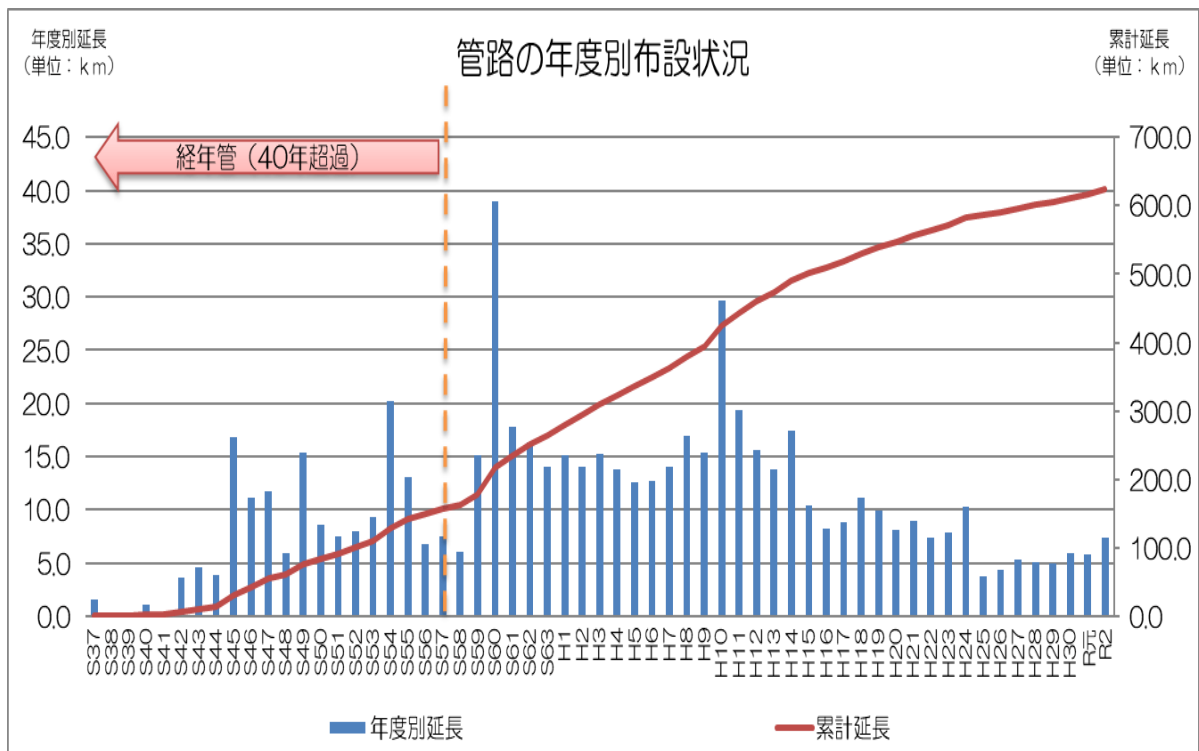
昭和 37（1962）年の給水開始以降、昭和 30 年代後半から 50 年代にかけて、高度経済成長に続く阪神都市圏周辺都市ドーナツ化現象が始まり、急激な大規模宅地開発とともに水道事業も拡張を実施し、鑄鉄管や硬質塩化ビニル管を主な材料として管路の整備を行ってきました。

現在、水道事業創設から 59 年が経過し、令和 2（2020）年度末には、市内を網羅する管路の総延長は、625.0km となっています。

また、硬質塩化ビニル管（VP）（H I VP）<sup>(※2)</sup> が全管路延長の 41.4% を占める 258.6km 布設されており、その中でも特に漏水の多い塩ビ管（VP）は、144.6km（23.1%）となっています。

一方で、法定耐用年数（40 年）を越えている管路は、129.5km（20.7%）となっています。

(※2) 硬質塩化ビニル管…塩ビ管（VP）とも呼ばれ、耐腐食性や耐電食性には優れ、重量が軽く施工性及び経済性に優れています。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くなっています。なお、衝撃に強い耐衝撃性硬質塩化ビニル管（H I VP）という種類もあります。



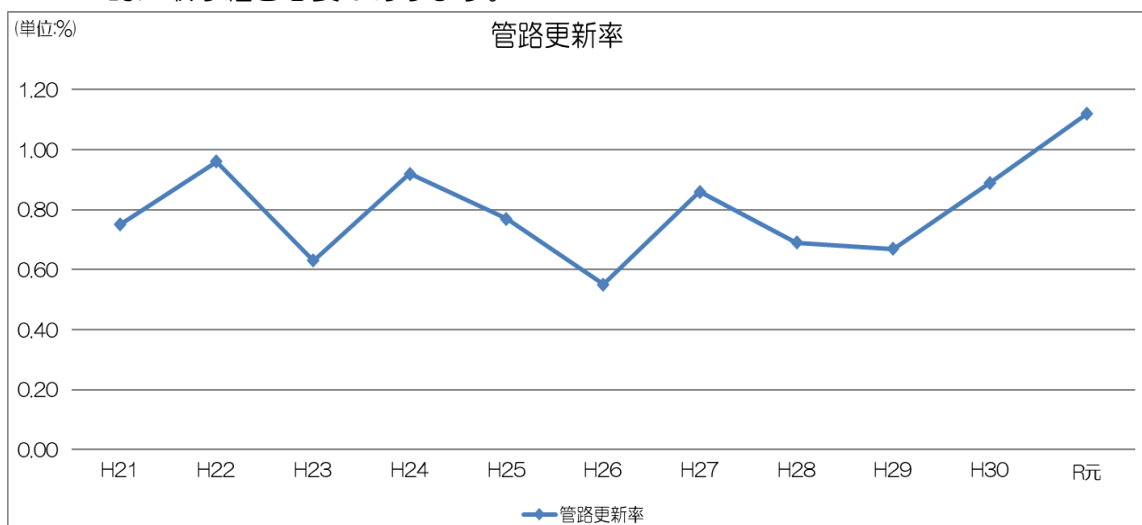
年度	S37 (1962)	S45 (1970)	S54 (1979)	S60 (1985)	H10 (1998)	H27 (2015)	R2 (2020)
年度別延長(Km)	1.5	16.8	20.2	38.9	29.7	5.3	7.4
累計延長(Km)	1.5	31.7	129.5	217.1	424.8	595.8	625.0

## ② 管路更新率

管路の更新は、経年化による漏水が多発している塩ビ管（VP）を優先的に更新・耐震化しています。これまでは、総延長の1%にあたる6kmと新設延長1kmの計7kmを年間更新目標として、耐震化を進めてきました。

また、平成27（2015）年度から小口径配水支管（φ50）の更新に耐震型高性能ポリエチレン管を採用しています。

今後も法定耐用年数を超過する管路が順次発生するため、更新・耐震化を計画的に取り組む必要があります。



年度	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)
管路更新率(%)	0.75	0.96	0.63	0.92	0.77	0.55	0.86	0.69	0.67	0.89	1.12

耐震化率の状況（令和2（2020）年度末）

管路種別		延長（km）	耐震化率（%）
基幹管路	a 配水幹線	35.4	68.8
	b 導水管	44.5	3.8
	c 送水管	6.1	23.3
(a+b+c) = 1 基幹管路 計		86.0	31.9
2 配水本管 計		539.0	29.9
(1+2) = 全管路延長 合計		625.0	30.2

### 3 経営の状況

#### (1) 収益・損益

本市の水道事業は、人口が減少傾向にある中、施設整備を進めた結果、平成 18(2008)年度に普及率<sup>(※3)</sup>がピークとなり、以降、現在までこの割合を維持しています。

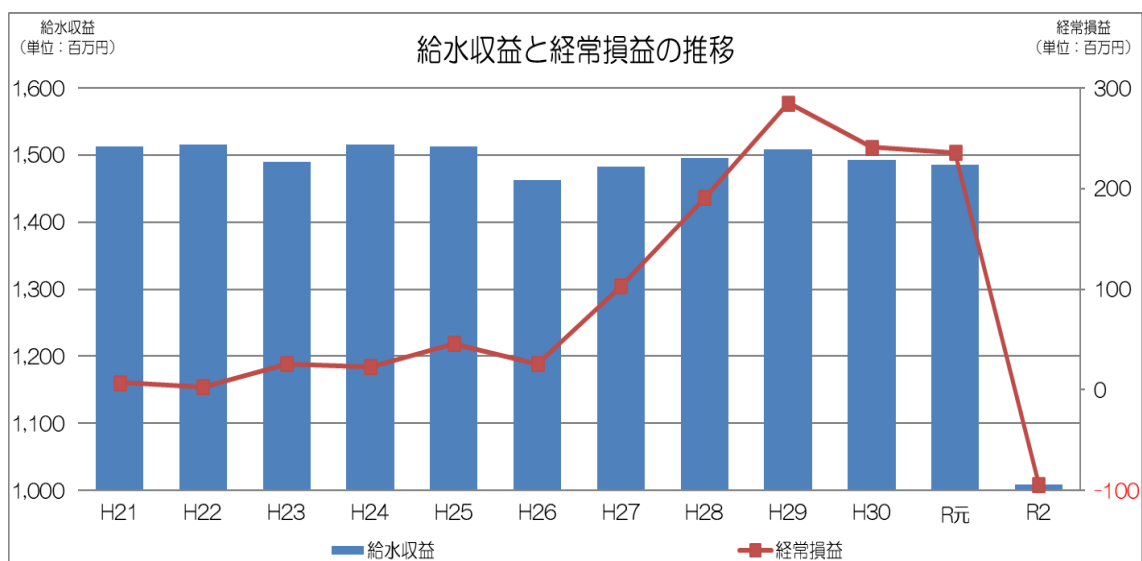
給水収益は横ばいもしくは、減少傾向となっていますが、令和 2(2020)年度はコロナウィルスの影響により半年間の水道料金を減免したことにより大きく減少しています。

今後は、近年の節水意識の高まりや節水機器の普及・進化もあり、今後は減少の一途をたどることが見込まれています。

経常損益は、給水収益が横ばいもしくは、減少傾向にある中、人件費や動力費など経費の削減に努めてきました。このほか、資金の有効活用により、受取利息などの営業外収益の確保に努めるとともに、有利子負債の削減により支払利息の削減を行いました。

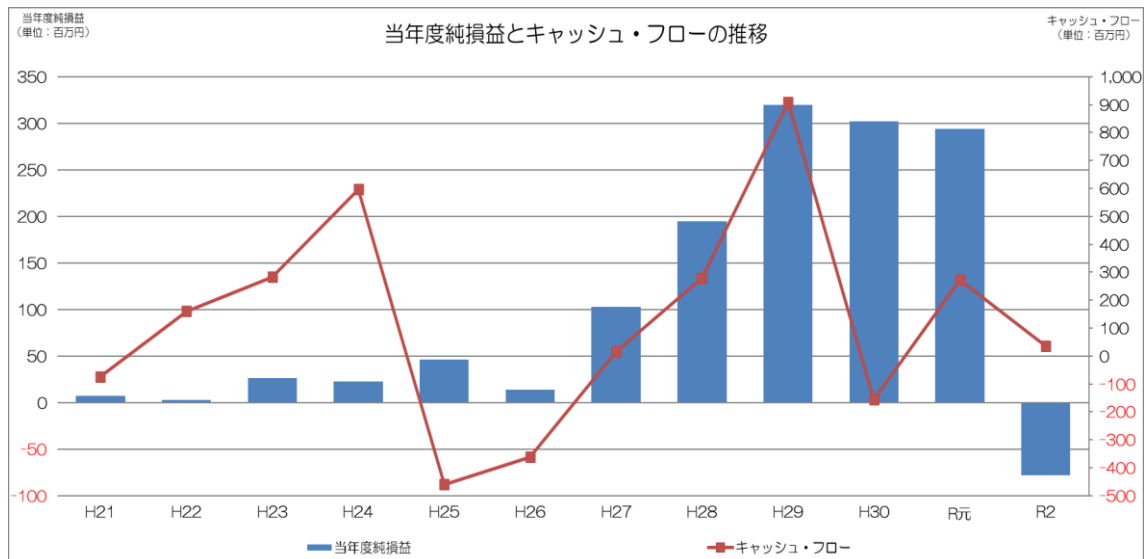
その結果、コロナウィルスにより水道料金を減免した令和 2(2020)年度を除き、経常損益は黒字を堅持しています。

(※3) 普及率…行政区域内人口に対する給水人口の割合で、本市の場合、平成 18(2008)年度にピークの 99.8%となり、以降、現在までこの割合を維持しています。



年度	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)	R2 (2020)
給水収益 (百万円)	1,512	1,515	1,489	1,515	1,512	1,462	1,482	1,495	1,508	1,493	1,486	1,009
経常損益 (百万円)	7	3	26	23	46	26	103	191	285	241	236	-94

一方、施設の耐震化や老朽化した管路の更新が急務のため、建設改良費は増加傾向にあり、当年度純損益は一度も赤字になっていないにもかかわらず、キャッシュ・フロー(※4)は、平成21(2009)年以降12年間のうち4年がマイナスになっています。  
 (※4) キャッシュ・フロー…当年度の現金預金の流れ(増減額)を表します。当年度末現金預金残高-前年度末現金預金残高の算定結果と一致します。

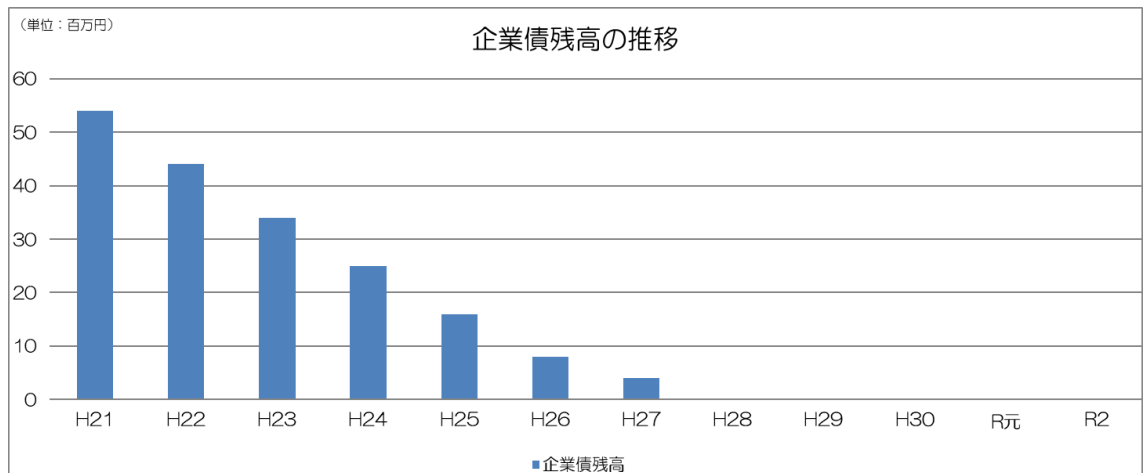


年度	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)	R2 (2020)
当年度純損益 (百万円)	7	3	26	23	46	14	103	195	320	302	294	-78
キャッシュ・フロー (百万円)	-73	160	283	597	-459	-361	16	279	908	-156	273	35

## (2) 企業債

本市の水道事業は、給水収益が減少傾向にある中、人件費を中心に経費の削減に努めてきた結果、平成28(2016)年度中に企業債を全て償還し、「有利子負債ゼロ」を達成しています。

しかし、今後確実視される給水収益の減少と、施設・管路の更新需要を勘案すると、ふたたび企業債を発行することも見込まれます。企業債の発行に頼ることは、将来世代の負担となるため、過度に企業債の発行に頼ることがないように、健全な経営に努めます。



年度	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)	R2 (2020)
企業債残高 (百万円)	54	44	34	25	16	8	4	0	0	0	0	0



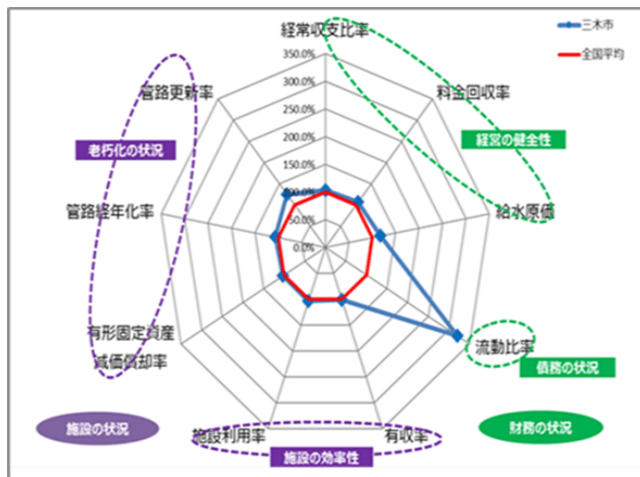
### (3) 経営指標

本市の水道事業の経営指標（令和元（2019）年度）を、全国平均、類似団体平均、兵庫県平均、北播4市（西脇市、小野市、加西市、加東市）平均と比較したところ、以下のような分析結果が得られています。

- ・ 経常収支比率及び料金回収率ともに 100.0%を上回っており、流動比率も高い水準にあります。経営の健全性を確保しつつ、効率的な経営を行っています。
- ・ 減価償却率及び管路経年化率は上昇傾向にあり施設の老朽化が徐々に進んでいますが、本市における水道耐震化の優先順位の考え方は、阪神淡路大震災時に緑が丘配水池が破損した経験を踏まえ、「緊急時に水を貯留する」ことを最優先とし、配水池の耐震化を先行して進めてきました。

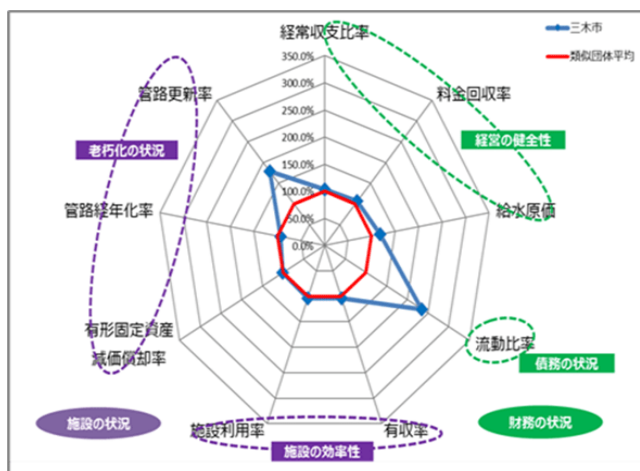
結果、主要な配水池の耐震化が 100%完了し、今後は、管路の耐震化を計画的に推し進める必要があります。

#### 全国平均との比較



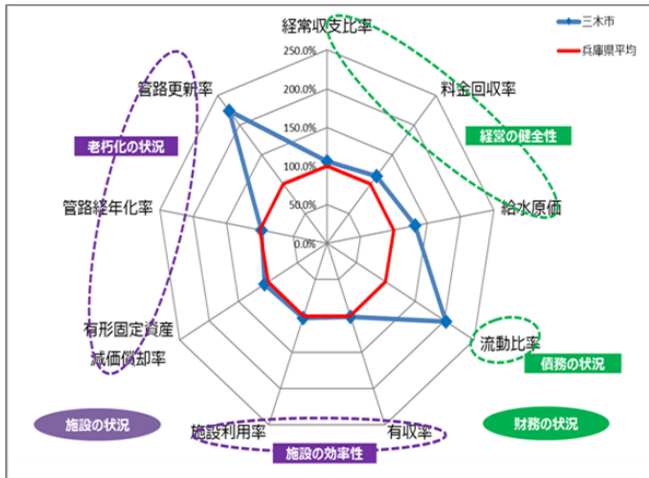
観点	分析指標	単位	R元 三木市	R元 全国平均	
財務の状況	経営の健全性	経常収支比率	%	115.3	112.0
		料金回収率	%	109.9	103.2
	給水原価	円	143.2	168.4	
債務の状況	流動比率	%	849.9	265.0	
施設の状況	施設の効率性	有収率	%	90.6	89.8
		施設利用率	%	61.9	60.0
	老朽化の状況	減価償却累計率	%	48.2	49.6
		管路経年化率	%	18.2	19.4
		管路更新率	%	1.1	0.9

#### 類似団体平均との比較



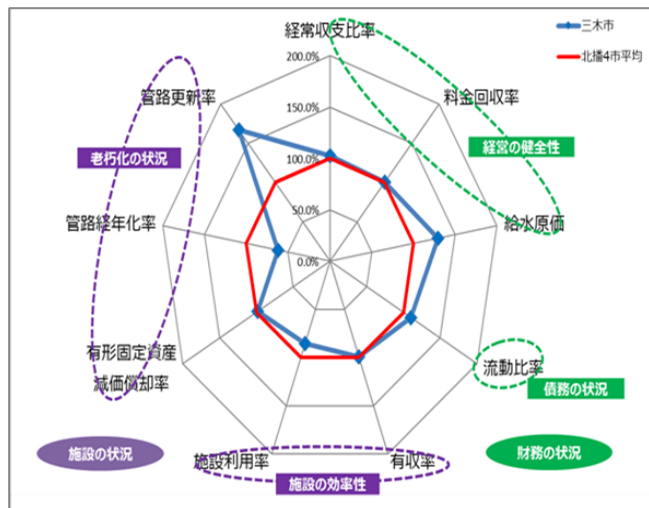
観点	分析指標	単位	R元 三木市	R元 類似団体平均	
財務の状況	経営の健全性	経常収支比率	%	115.3	111.2
		料金回収率	%	109.9	103.3
	給水原価	円	143.2	168.6	
債務の状況	流動比率	%	849.9	360.9	
施設の状況	施設の効率性	有収率	%	90.6	87.1
		施設利用率	%	61.9	59.5
	老朽化の状況	減価償却累計率	%	48.2	48.6
		管路経年化率	%	18.2	17.1
		管路更新率	%	1.1	0.6

### 兵庫県平均との比較



観点	分析指標	単位	R元 三木市	R元 兵庫県平均	
財務の 状況	経営の 健全性	経常収支比率	%	115.3	108.3
		料金回収率	%	109.9	96.7
	給水原価	円	143.2	189.5	
施設の 状況	債務の状況	流動比率	%	849.9	419.3
		施設の 効率性	有収率	%	90.6
	施設利用率		%	61.9	60.1
	老朽化の状況		減価償却累計率	%	48.2
		管路経年化率	%	18.2	17.8
管路更新率	%	1.1	0.5		

### 北播4市平均との比較



観点	分析指標	単位	R元 三木市	R元 北播4市平均	
財務の 状況	経営の 健全性	経常収支比率	%	115.3	112.3
		料金回収率	%	109.9	109.7
	給水原価	円	143.2	185.4	
施設の 状況	債務の状況	流動比率	%	849.9	772.6
		施設の 効率性	有収率	%	90.6
	施設利用率		%	61.9	72.3
	老朽化の状況		減価償却累計率	%	48.2
		管路経年化率	%	18.2	11.3
管路更新率	%	1.1	0.7		










(注) レーダーチャートの見方

比較対象（赤線）を基準として100%で表示した場合における三木市（青線）の状況を示し、赤線より外に向かうほど良い状況であることを意味します。

類似団体平均…

本市は、給水人口規模 5 万人以上 10 万人の区分に属し、令和元（2019）年度時点で全国で 198 団体が対象となります。

## 指標の説明

指標	計算式	指標の意味	指標の見方
経常収支比率	経常収益÷経常費用	料金収入・一般会計繰入金等の収益で経常的な費用がどの程度賅われているかを示す指標	高い方が好ましい 
料金回収率	供給単価÷供給原価	給水にかかる費用が、どの程度給水収益で賅えているかを示す指標	高い方が好ましい 
給水原価	(経常費用-受託工事費-長期前受金戻入)÷年間総有収水量	有収水量1mあたり、どれだけの費用がかかっているかを示す指標	低い方が好ましい 
流動比率	流動資産÷流動負債	短期債務に対する支払能力を示す指標	高い方が好ましい 
有収率	年間総有収水量÷年間総配水量	施設・設備が、対応する水量のうち、料金徴収等の対象とするものの割合を表したもの。施設・設備の稼働が収益につながっているかを判断する指標。	高い方が好ましい 
施設利用率	一日平均配水量÷一日配水能力	施設・設備の一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標	高い方が好ましい 
減価償却累計率	減価償却累計額÷償却対象資産の帳簿原価	償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標	低い方が好ましい 
管路経年化率	法定耐用年数を超過した管路延長÷管路延長	一定年数を超過した管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化度合を示す	低い方が好ましい 
管路更新率	当年度に更新した管路延長÷管路延長	当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を把握できる。	高い方が好ましい 

# 三木市の配水区域

北部低区配水池



畑枝配水池



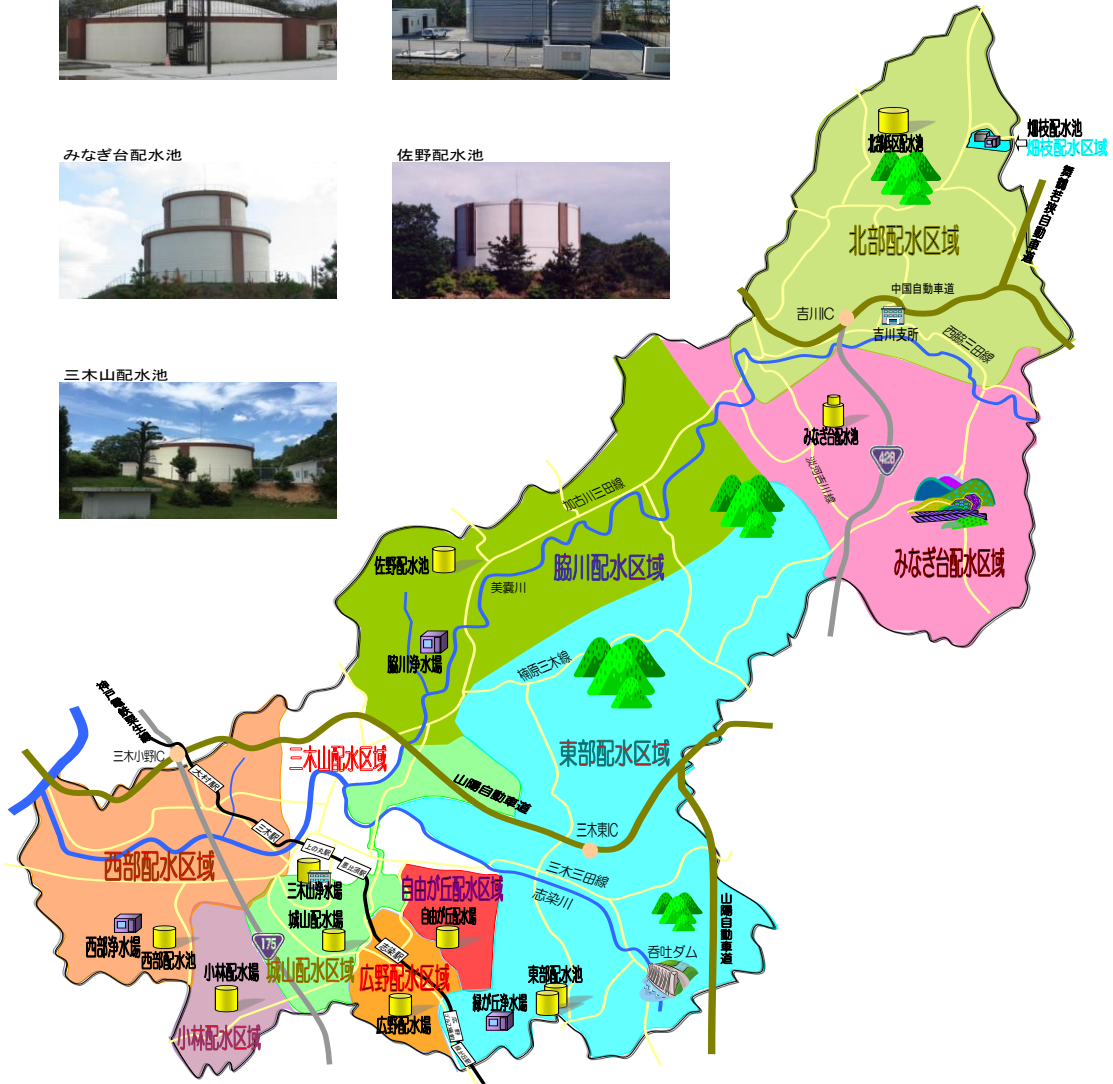
みなぎ台配水池



佐野配水池



三木山配水池



西部配水池



東部配水池



自由が丘配水場



小林配水場



城山配水場



広野配水場



## 第3章 経営の基本方針

## 第3章 経営の基本方針

本市の水道事業は、昭和 37（1962）年に給水を開始して以来、市勢の発展と普及率の向上に伴う給水量の増加等に対処するため、水源の確保や施設の整備を行ってきました。

しかしながら、近年の給水人口の減少と節水意識の浸透などの影響により、給水量は平成 10（1998）年度をピークに低迷を続けており、給水区域内の普及率が 99%を超えた現在、大規模な新規開発以外の水需要の増加は見込めない状況となっています。

水道事業は、社会に不可欠な事業として定着し、維持管理・更新の段階に入っています。その一方で水道事業に求められる水準は大きく変わってきており、特に水質問題の多様化、地震や災害に強い施設整備、情報の積極的な公開など、安全で安定した水道水の供給が強く求められています。

本市の水道事業は、給水を開始して以来 50 年以上が経過し、主要基幹施設や老朽管路の更新時期を迎え、また、耐震化対策等の強化が求められるなど、多額の費用が見込まれます。

また、給水収益が減少傾向にありますが、人件費を中心に経費の削減に努めてきた結果、平成 28（2016）年度中に企業債を全て償還し、「有利子負債ゼロ」を達成しています。

今後の水道事業においては、人口減少及び少子高齢化が加速度的に進む中で、水需要が長期にわたって減少するものと想定されます。

このような状況を踏まえ、徹底した内部努力と企業経営の一層の効率化を推進し、今後とも給水サービスの向上を図り、より安全で良質な水道水の安定供給に努め、市民から信頼される水道事業を目指します。

### 本市水道事業の経営の基本方針

- 安全で安定した水道水の供給
- 有利子負債に過度に依存しない経営
- お客さまから信頼される水道事業

## 第4章 効率化・経営健全化のこれまでの取組

## 第4章 効率化・経営健全化のこれまでの取組

将来にわたり安定的に水道水の供給を持続していくためには、安定した事業運営体制を維持することが必要であることから、損益の面では累積欠損金を発生させない経営、また、財源の面では企業債に過度に依存しない経営が重要です。そのために本市水道事業では、事業経営におけるコスト縮減と併せて、効率のよい水道システムの構築を図るとともに、水道技術の継承や人材の育成を目指して施策を実施してきました。

### 1 投資の合理化

#### (1) 統廃合

##### ① 施設の統廃合（スペックダウン）

三木山配水池の耐震化に伴い、地下式配水池を地上式に更新し、配水圧を0.1Mpa 上げたことにより、加佐配水池及び加圧ポンプ室と久留美加圧ポンプ室を廃止し、自然流下方式に切替え施設統合を図りました。

※効果額 電力費 約 200 万円/年

##### ② 脇川浄水場の効率的運用

脇川浄水場の取水機能の廃止に伴い、城山配水場からの受水のみとしたことで浄水池が不要となり、送水ポンプをダウンサイジングさせ、動力費の削減と河川水の水質検査を廃止しました。

※効果額 電力費 約 200 万円/年 水質検査委託費 約 600 万円/年

##### ③ 三木市第1水源の効率的運用

三木山配水池の耐震化への更新に伴い、三木市第1水源からの送水管路の見直しと耐震化を行い、ポンプ類のダウンサイジングにより効率化しました。

※効果額 電力費 約 250 万円/年

#### (2) 合理化

##### ① 県営水道の有効活用

本市の県営水道の受水系統は、吉川町との合併（平成17（2007）年度）により、神出水系と三田水系の2水系で受水しています。そのため、渇水対策や水質事故に強く、また、旧三木地区と旧吉川地区の配水区域間を連絡することで水道水を相互融通し、配水の安定を図り、県営水道の責任水量を有効活用しています。



## ② 自己水源の有効活用

城山配水場を基幹とした西部配水池・小林配水場間の送水管を整備したことで相互融通が可能となり、自己水源を有効活用しています。

## (3) 長寿命化・投資の平準化

### ① 長寿命化

各施設には、部分的な損傷が施設全体の更新につながるような重要な設備があります。そういった設備の故障や事故を予防するために、定期的に巡回点検を行い、異常の早期発見に努め、消耗部品の交換等を適時に実施することにより、水道施設の長寿命化を図っています。

### ② 投資の平準化

各施設や設備には、公営企業会計上、法定耐用年数が定められ、取得後更新の目途となる年数があります。

しかしながら、単純に法定耐用年数の到来によって施設等を更新するのではなく、施設の状況と財源の状況を勘案して、一時に多額の投資をすることを避け、投資の平準化を図っています。

## (4) 広域化の検討

本市水道事業は、県営水道からの受水率が、令和2(2020)年度末で43.7%となり、今後、県営水道の依存率は、徐々に増えていくことが予想されます。

現在、人口減少社会における水道事業の危機に対応するため、兵庫県が主体となり「兵庫県水道事業連携実施計画(中間とりまとめ)」が策定され、広域連携の取組みが進められています。

本市水道事業においても、県が開催するブロック協議会に積極的に参加するとともにメーターや薬剤の共同購入について検討しています。

## (5) 民間ノウハウの活用

平成5(1993)年度より施設の運転管理業務の民間委託を導入し、経営の合理化に取り組んでいます。また、平成15(2003)年度より料金徴収業務を、さらには平成17(2005)年度より窓口業務や検針業務等に関しても民間委託を導入し、経営の合理化に努めています。

また、工事の設計に関する業務についても、一部民間委託を行い、官民連携した専門的な技術の活用を進めています。

### (主な民間ノウハウの活用)

- 施設の運転管理業務を民間委託(平成5(1993)年度～)

- 水道料金等の収納事務を民間委託（平成 15（2003）年度～）
- 水道お客様センター開設（窓口業務等を民間委託）（平成 17（2005）年度～）
- 管路設計の一部を民間委託（平成 26（2014）年度～）

## 2 経営基盤の強化・向上

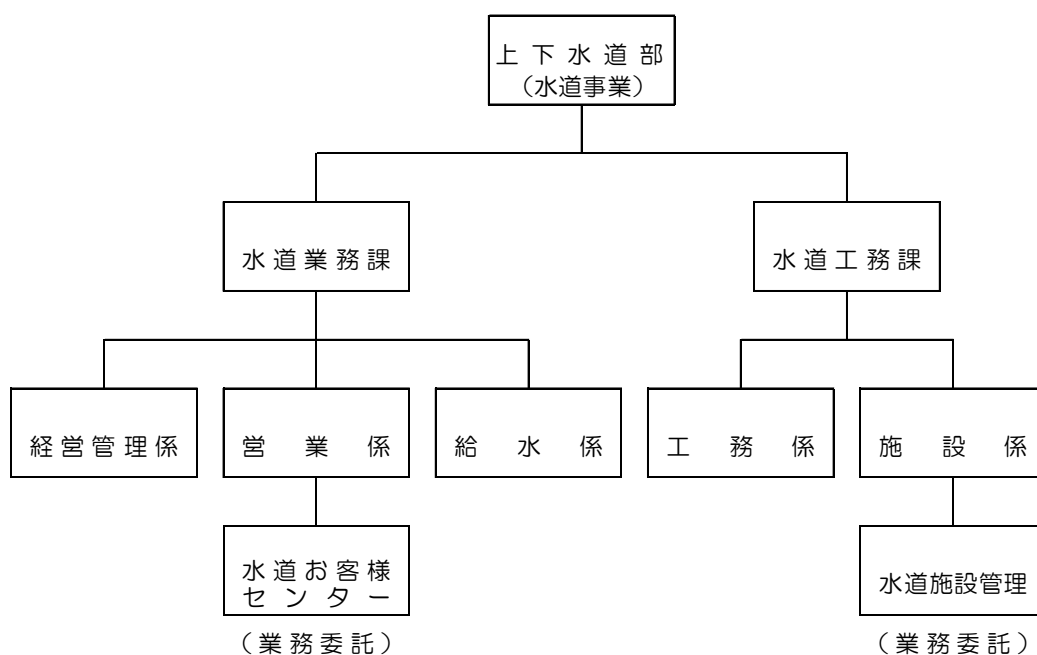
### (1) 組織

本市の水道事業の組織は、事業の見直しなどに伴い、組織の合理化について継続して検討を行ってきました。

#### (近年の組織の合理化)

- ・ 三木市ガス事業の事業譲渡に伴い「水道ガス事業所」から「水道部」3課5係に機構改正（平成12（2000）年）
- ・ 「水道部」から「上下水道部」2課5係に機構改正（平成18（2006）年）

三木市上下水道の組織（令和4（2022）年1月末現在）



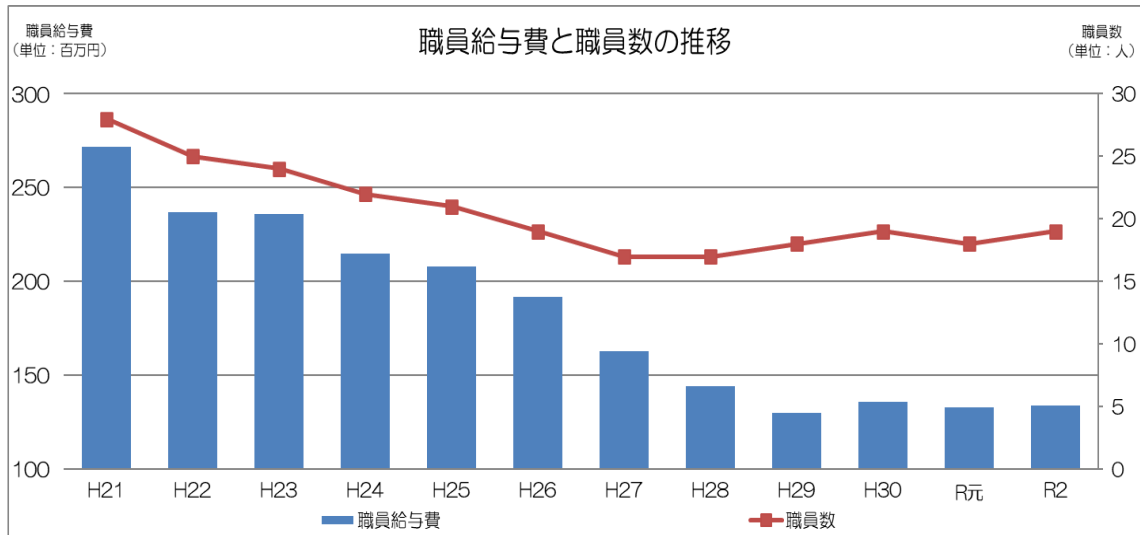
### (2) 定員管理

#### ① 給与費の状況

本市の水道事業は、一部業務の民間委託も含めた組織の合理化などに伴う人員削減を継続的に実施してきた結果、平成21（2009）年度の正職員28人体制から、現在（令和4（2022）年1月）月では、正職員17人、会計年度任用職員2人体制と、12年間でおよそ3割の人員を削減しました。

職員給与費は、平成21（2009）年度の272百万円をピークに、人員減により令和2（2020）年度は134百万円（退職給付費除く）となり、ピーク時より138百万円（50.7%）の削減を行いました。

しかしながら、管路等の更新事業の推進や技術継承の点から、本市の水道事業の経営の基本方針の1つである「安全で安定した水道水の供給」のために必要な人材の育成に支障が生じかねないため、今後、適正な職員数について検討する必要があります。



年度	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)	R2 (2020)
職員給与費 (百万円)	272	237	236	215	208	192	163	144	130	136	133	134
職員数 (人)	28	25	24	22	21	19	17	17	18	19	18	19

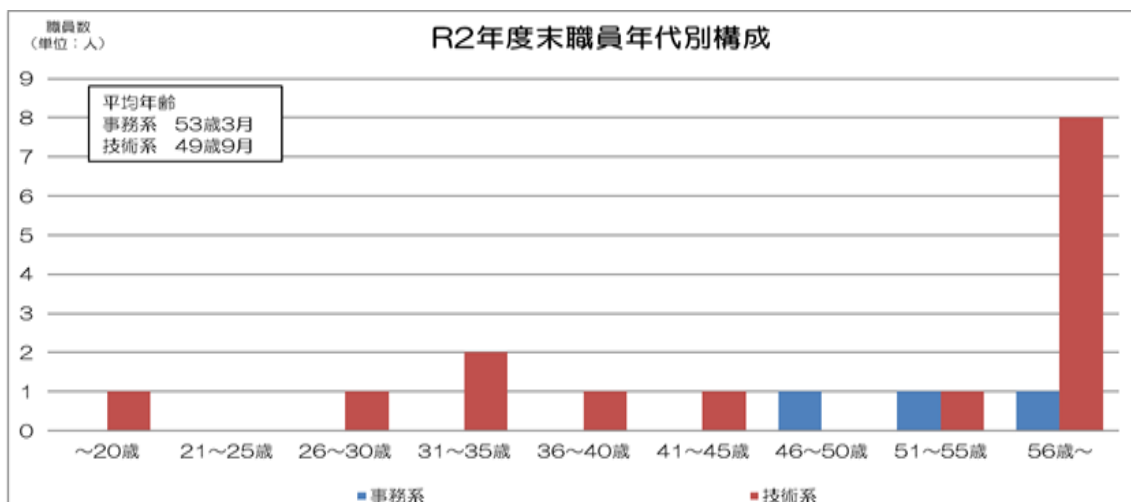
## ② 技術の継承

本市の水道事業は、組織の見直しなどに伴い人員削減を継続した結果、職員の高齢化が進み、年代別人員構成がアンバランスな状況となっています。

水質管理や水道技術が高度化し、より専門知識を要しますが、20～40代の職員が極端に不足しているため、技術を継承できないことが懸念されます。

また、事務部門においても、企業会計や料金制度などに精通した人材が必要な状況です。

技術部門と事務部門のいずれにおいても、継続的な事業継承に支障が出ないような人員構成にしていく必要があります。

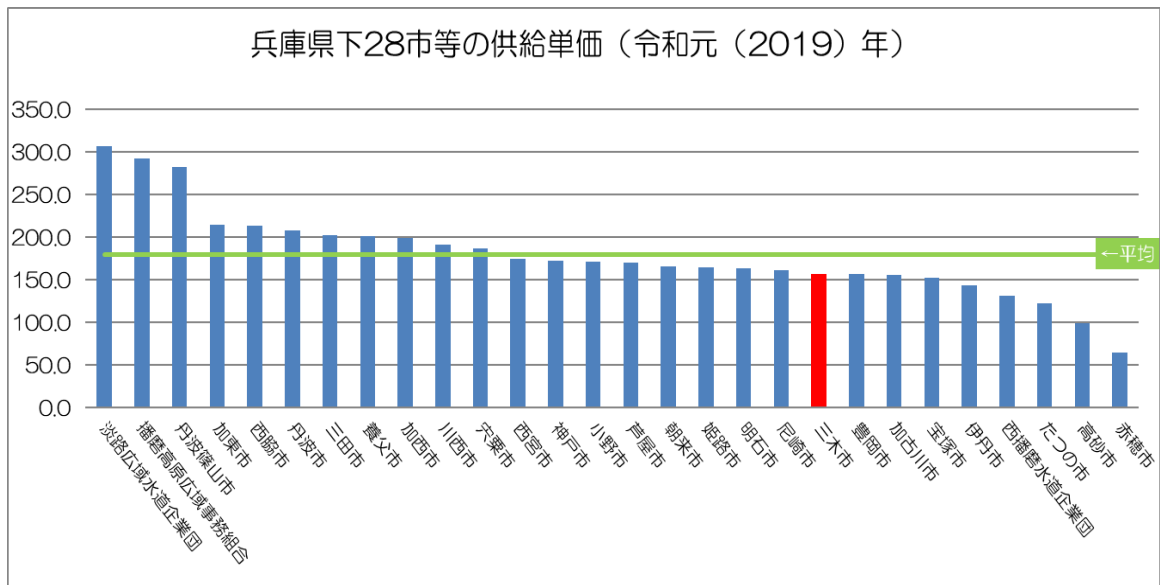


### (3) 料金の見直し

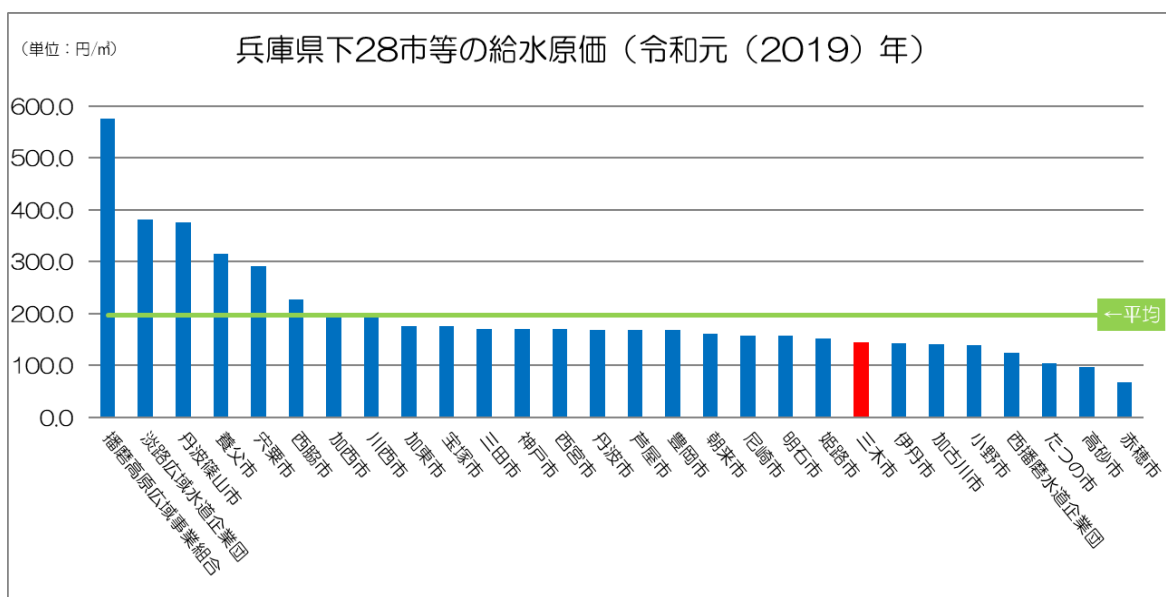
#### ① 見直しの検討状況

本市の水道料金は、平成 17（2005）年 4 月に平均 11.64%の料金改定を実施しています。その後、今日までの約 17 年間、経営改善の実施や人件費及び経費の削減に取り組み、現行の料金を維持してきました。

兵庫県下の 28 市等と比較しても、給水原価を低く抑え、安価な料金設定を維持しています。



団体名	三木市	28市等平均	最高	最低
供給単価(円)	157.4	179.5	307.0	64.2



団体名	三木市	28市等平均	最高	最低
給水原価(円)	143.2	196.5	575.6	67.0

しかしながら、今後の人口減少による給水収益の減少により、令和 12(2030)

年度には、赤字に転落することが見込まれています。また、その後も給水収益は減少の一途をたどり、赤字幅も拡大します。健全経営を維持し、安全で安定した水道水の供給のためには、経営努力で吸収できない赤字部分については、別途、財源を確保する必要があります。

## ② 料金体系について

水道事業は、設備投資に係る費用の割合が大部分を占めています。現行の料金体系は、基本料金と従量料金からなる2部料金制で、給水収益の大半は、水量の増減で変動する従量料金が占めています。また、大量に使用する業務・営業用などの給水契約において、逓増制料金体系をとっています。

このような料金体系は、水需要が右肩上がりの時代には適応していましたが、水需要の減少傾向が見込まれる現状においては、固定費が回収出来なくなるという欠点を露呈します。

現行の料金体系では、水需要が減少する社会環境への対応が困難となるため、料金体系の見直しが課題となります。

本市の水道料金は、直ちに料金改定を検討するという状況ではありませんが、検討するに当たっては、以下に掲げる項目の検討が必要と考えられます。

(料金改定に当たっての検討項目)

- 人口減少社会に対応した水道料金体系への見直し
- 基本水量の廃止
- 基本料金と従量料金の割合の見直し
- 逓増制料金体系の見直し

本市の水道料金体系（令和2（2020）年4月1日現在）

基本料金（1ヵ月につき）			従量料金（1m <sup>3</sup> につき）			
口径別	基本水量	基本料金	種別	使用水量区分	従量料金	
φ 20 ㍉以下	8m <sup>3</sup> まで	900 円	一般用	第1段階	9m <sup>3</sup> ～ 30m <sup>3</sup>	125 円
φ 25 ㍉	〃	2,690 円		第2段階	31m <sup>3</sup> ～ 50m <sup>3</sup>	175 円
φ 30 ㍉	〃	4,340 円		第3段階	51m <sup>3</sup> ～ 100m <sup>3</sup>	205 円
φ 40 ㍉	〃	7,330 円		第4段階	101m <sup>3</sup> ～ 2,500m <sup>3</sup>	225 円
φ 50 ㍉	〃	10,470 円		第5段階	2,501m <sup>3</sup> 以上	188 円
φ 75 ㍉	〃	22,430 円	浴場用	9m <sup>3</sup> 以上	90 円	
φ 100 ㍉	〃	37,380 円	臨時用等	9m <sup>3</sup> 以上	400 円	
φ 125 ㍉	〃	52,330 円				
φ 150 ㍉	〃	74,750 円				
φ 200 ㍉以上	〃	管理者が別に定める				

共同住宅用水道料金（1ヵ月につき）

(1) 基本水量（ $8\text{m}^3 \times \text{戸数}$ ）以下のもの

基本料金  $800 \text{円} \times \text{戸数}$

(2) 基本水量（ $8\text{m}^3 \times \text{戸数}$ ）を超えるもの

基本料金  $800 \text{円} \times \text{戸数}$

従量料金 (A) + (B) + (C) + (D) + (E)

使用水量 - ( $8\text{m}^3 \times \text{戸数}$ ) = 従量水量

第1段階従量料金 ( $22\text{m}^3 \times \text{戸数}$ )  $\times 125 \text{円}$  (A)

第2段階従量料金 ( $20\text{m}^3 \times \text{戸数}$ )  $\times 175 \text{円}$  (B)

第3段階従量料金 ( $50\text{m}^3 \times \text{戸数}$ )  $\times 205 \text{円}$  (C)

第4段階従量料金 ( $2,400\text{m}^3 \times \text{戸数}$ )  $\times 225 \text{円}$  (D)

第5段階従量料金 {従量水量 - ( $2,492\text{m}^3 \times \text{戸数}$ )}  $\times 188 \text{円}$  (E)

(3) この表に掲げる「戸数」は、市が承認した計画給水戸数とする。

※ 消費税等相当額は含まない。

(4) 未収金

本市の水道使用料は平成 15（2003）年度より収納事務を外部に委託しています。民間のノウハウを活用することによって、時間外・休日等の対応も可能になり、収納率のアップを図っています。平成 18（2008）年度より料金のコンビニ収納処理を開始し、令和 3（2021）年度からはスマートフォンアプリ等を利用したインターネットバンキングによる支払いが可能となっています。

(5) その他の取組

上記以外にも、経営基盤の強化・向上のために、鋭意、取組を検討しています。

なお、現在、検討している水道施設の広域化や連携強化については、将来を見据えた長期的な視点で検討をする必要があるものと考えており、現況では、近隣市との相互応援体制の構築を図っています。

### 3 給水体制の確保

本市は、「安心して美味しく飲める水道水」を「いつでもどこでも安定的に供給」することを目標に掲げています。また、その実現のために、以下の施策に取り組んでいます。

#### (1) 原水水質の保全

原水水質の保全のために、以下の取組をしています。

施策	取組内容
原水水質の管理	水質的に不安定な河川からの取水を停止し、清浄で安定した深井戸深層水のみを水源としています。 また、県営水道からの受水は、神出浄水場及び三田浄水場において適正な水質管理がなされており、安全で安心な水の供給に努めています。
水質管理体制の充実	水道法に基づき水質検査の適正化を図り、透明性を確保するため、水源及び周辺状況、水質検査の採水地点、検査項目、検査頻度などを示す「三木市水道事業水道水質検査計画」を毎年度策定しています。 また、検査結果については、本市の水道ホームページに掲載し、各町の公民館、市役所、水道庁舎にも掲示しています。
貯水槽水道の適正管理	小規模な貯水槽のお客さまが管理する施設が適正に管理されているかの調査・指導を推進しています。 また、3階への直接給水区域を拡大することにより、貯水槽数が減少し、水質の安定に努めています。
安全・安心な水の供給	常に安心しておいしく飲める水道水を供給するため、「遊離炭酸濃度の管理」として、ばっ気装置を設置するほか、「残留塩素濃度の管理」として、各配水区域への細やかな調整強化を行っています。



## (2) 自己水源の維持

自己水源の維持のために、以下の取組をしています。

施策	取組内容
揚水量の調査・設定	深井戸水源のうち、給水量の減少に合わせ効率が悪い水源を計画的に休止し、残った井戸については、これまでと同様に揚水量調査を継続するとともに、将来的にも無理なく安定的に取水できる水量を設定します。
取水ポンプの更新	適正揚水量に見合ったポンプに交換するとともに、性能が著しく低下したポンプ等について更新を継続します。
井戸の適正管理	給水開始後 50 年以上が経過しており、深井戸のケーシングの腐食、スケールの付着、泥の沈澱などストレーナの閉塞等により能力が低下する井戸に対して早期発見・更新を行います。
地下水源の保全	三木市環境保全条例、東播地域地下水利用対策協議会規約に基づき、地下水の取水、その他地下水の影響を及ぼす行為の把握・監視・指導を継続します。

## (3) 配水体制の整備

配水体制の整備のために、以下の取組をしています。

施策	取組内容
配水池貯留量の確保	1 日最大配水量を基準に配水池の貯留時間の標準は 12 時間となっています。本市では、東部・城山配水池を基幹配水池とし、相互送水施設を整備するとともに、応急給水施設も整備することで、安定的な給水を可能とします。
配水区域間の相互融通	管路の更新計画に合わせ、各配水区域の導・送・配水管の相互融通を可能にするるとともに、県営水道 2 系統の受水量についても融通できるように連絡管を整備していきます。
効率的な配水	市内で最も高台にある東部配水池で受水した県営水道を、高低差を利用した自然流下で有効に活用するとともに、自己水源の取水量に合わせて配水区域の設定をしています。 また、各配水系の導・配水管の相互融通、配水区域の小ブロック化（流入箇所を 2～3 箇所程度とし流量、水圧等の監視）に努めています。
管路台帳の電子化	莫大な延長の管路の情報と資産、給水台帳、架管部、バルブ類の情報をファイル化し、給水データを取り込み、窓口業務にも対応したマッピングシステムを構築しています。 なお、平成 26（2014）年度からシステムを本格稼働し、更新計画、漏水事故、災害時に活用できるようになりました。

## 第5章 投資計画と財政計画

## 第5章 投資計画と財政計画

### 1 投資についての説明

#### (1) 投資の目標

安全・安心な水を安定的に供給することを可能とするため、「投資計画」の目標は、サービスの提供を安定的に継続するために必要な施設・設備の投資水準を踏まえて設定することが重要と考えています。

水道事業アセットマネジメント計画に基づき、本経営戦略の計画期間中である令和13(2031)年度までの管路及び施設への投資額は年間平均約940百万円を予定しています。

#### (2) 施設の整備・更新

施設の老朽化の状況や重要度・規模・能力等を分析し、計画的に耐震化に取り組んでいます。また、中央監視システムについては、保守点検業務の委託も勘案しながら定期的に更新を進めます。

##### ① 浄水施設

県営水道及び深井戸水のみを原水とするため、浄水場機能（着水井・滅菌室・送水設備等）を持つ施設として、西部浄水場を需要量に合わせて効率的に維持管理をするとともに、耐震化を進めます。

##### ② 配水施設

配水池の耐震化率は、令和2(2020)年度末で94.8%（容積率）になっており、重要度の高い配水池は、100%耐震化が完了しています。また、配水池数では、30池稼働中のうち、20池の耐震化が完了していますが、廃止の出来ない小規模配水池は、需要量を見ながら優先度を決めて耐震化を進めます。

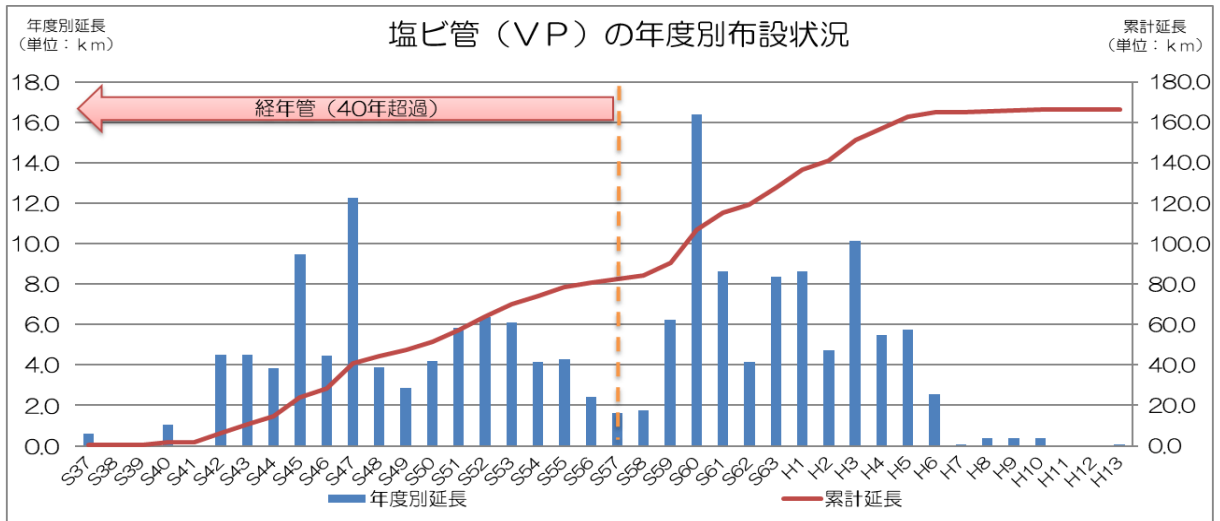
#### (3) 管路の整備・更新

管路の整備・更新は、塩ビ管路（VP）を重点的に更新していきます。塩ビ管路（VP）の延長は、平成13(2001)年度を最終として166.4km（26.7%）ありました。

なお、具体的な更新目標は、以下のとおりです。

優先度	更新目標
優先度（1）	・ 経年化した漏水頻度の高い塩ビ管（VP） （対象の導、送、配水管の合計166.4km）

優先度(2)	・ 基幹管路のうち、非耐震管の区間で経年化した鑄鉄管路
優先度(3)	・ その他の経年化した配水本管



年度	S37 (1962)	S45 (1970)	S47 (1972)	S60 (1985)	S61 (1986)	S63 (1988)	H1 (1989)	H3 (1991)	H13 (2001)
年度別延長(Km)	0.6	9.5	12.3	16.4	8.6	8.4	8.6	10.1	0.1
累計延長(Km)	0.6	23.9	40.6	106.7	115.3	127.9	136.5	151.3	166.4

#### (4) 統廃合・合理化

人口減少や節水機器の普及に伴い水需要は減少し、施設利用率は低下していくことが見込まれています。本市水道事業では、この状況を踏まえ、各種の統廃合や合理化を検討しています。投資計画の策定に当たっては、統廃合・合理化が見込まれているものは、投資計画に反映しています。

##### ① 施設規模の最適化

施設利用率が低下していくことが見込まれる中、本市水道事業では、安定給水の確保を前提に、自由が丘配水池と中部配水池の規模縮小を検討しています。

また、番谷配水池を大二谷配水池に統合するなど、施設の規模を水需要に応じた最適なものに見直すと共に、各設備の改良により省力化や効率化に取り組みます。

##### ② 管路の廃止・口径の縮小

将来の長期的な水需要の予測や、人口密度が低い地域、使用水量が低い地域の特性をマッピングシステムの活用などにより検証し、その結果に応じた口径縮小（ダウンサイジング）を行う予定です。

また、浄水施設の耐震化や見直しに当たっては、導水管や送水管など管路の廃止も含めて検討し、更新や維持管理費用の削減を図ることとしています。

## (5) 長寿命化・投資の平準化

水道事業の投資は、管路が大半を占め、本市の水道事業においても、これまでの建設改良費の大部分を管路延長に関するものが占めています。

管路の法定耐用年数は40年ですが、管路延長には多額の建設改良費が必要となるため、これまで水道料金を低く抑えることなど、様々な要因により管路の整備・更新を進めてきた結果、過去の本市の水道事業の更新率は1.0%前後となっています。

単純に法定耐用年数に基づき更新を実施した場合、急激な大規模宅地開発の行われた年度の延長距離が長いことから、一時的に投資額が大きく膨らむことになります。そこで、投資計画では、下記の更新サイクルに基づくとともに、管路（管種）更新の優先順位などを勘案しつつ、投資の平準化を図りながら、収支のバランスを考慮したものとしています。

管路の更新基準の設定の一部例

管種区分	法定耐用年数 <sup>(注1)</sup>	実使用年数の設定 <sup>(注2)</sup>
石綿セメント管	40年	40年
铸铁管		50年
ダクタイル铸铁管		60年
ダクタイル铸铁管（「GX、NS、SⅡ」形継手）		80年
亜鉛メッキ鋼管		40年
ポリエチレン管（EF 接合形）		60年

(注1) 地方公営企業法施行規則に定める耐用年数

(注2) アセットマネジメント計画で定める耐用年数

## (6) 広域化

本市の水道事業は、更新費用の増大や人口減少に伴う施設利用率の低下などに直面しています。投資効率を向上させるための手段の一つとして、広域化の検討をしています。

(検討中の広域化施策)

- 近隣市町との事業統合や施設の共同利用化
- 管理業務の一本化

また、本市の給水量のうち4割に相当する県営水道と、本市水道施設の再構築を検討し、重複投資を回避するように努めていきます。

## (7) 民間ノウハウの活用

本市の水道事業では、平成5年（1993）度からの施設の運転管理業務の民間委託導入後も、平成15（2003）年度から料金徴収業務、さらには平成17（2005）年度から窓口業務や検針業務などに民間委託を導入し、継続的に経営の合理化に取り組んでいます。

また、工事の設計に関する業務についても、一部民間委託を行い、官民連携した専門的な技術の活用を進めています。

民間ノウハウの活用に関しては、重要な施策はおおむね実施してきたことと、職員の削減を進めた結果、現状、技術等の継承が重要な課題となっているため、効果と技術等の継承を勘案し、実施すべき施策を検討していきます。

## (8) 災害・事故対策

投資計画は、以下の災害・事故対策に基づいて作成しています。

施策	取組内容
危機管理体制の強化	水道を安心して使っていただくため、災害や水道施設事故に備え、更新事業に併せて効率的・効果的な施設整備を図っています。
主要配水池の2池化	主要配水池の2池化を図り、緊急遮断弁を設置することで配水管の破損による貯留水の流失を防止し、応急給水に必要な水を確保しています。
応急給水拠点の整備	地震などの災害時に水道管が被害を受けると給水ができなくなるため、飲料水を得ることができる施設として「災害時応急給水拠点」の整備を進めており、現在、市内で7箇所を設置しています。
神戸市・本市水道相互応援連絡管の設置	隣接する神戸市と配水管を連絡し、緊急時には1日2,000 m <sup>3</sup> まで相互応援できるよう整備し、毎年、合同訓練を実施しています。
自家発電設備の整備	地震や事故に備え、バックアップ機能の強化を図るため、以下の主要施設に自家発電設備を設置しています。 1.水道庁舎（中央監視室）、2.東部配水池（緊急遮断弁） 3.情報公園加圧ポンプ室（送水用）、4.みなぎ台配水池（監視用） 5.水道防災倉庫（移動用）
災害時の応援協定を締結	近隣の自治体等と以下の協定を締結しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>日本水道協会関西支部相互応援協定</li> <li>兵庫県水道災害相互応援に関する協定</li> <li>三木市管工事業協同組合との水道緊急時における災害等応急対策業務に関する協定</li> <li>神戸市と本市の間に設置する連絡管に関する基本協定書</li> </ul>

## (9) 経費の積算

建設改良費の積算に当たっては、物価上昇を見込んでいます。また、経費の積算は、費目ごとに、経費が発生する要因と、当該要因との相関関係などを分析し、主に以下の区分に分類して発生額を見込んでいます。

### (経費の積算区分)

- 償却計算（固定資産システム）によるもの
- 人員配置計画によるもの
- 給水収益の増減と連動すると考えられるもの
- 過去5年間の平均額によるもの
- 直近決算の実績額によるもの
- 企業債返済計画によるもの
- 建設改良計画によるもの

## (10) その他

### ① 県営水道の有効活用

中長期計画による配水幹線の整備が完成したことにより、城山配水場を基幹とした東部配水池（県営水道受水地点）と城山配水場間で、県営水道と自己水源との相互送水が可能となりました。また、城山配水場を中継して、小林配水場と西部配水場に相互に送水が可能となりました。この取組により、県営水道の申込水量に合わせた自己水源の調整ができ、県営水道を有効活用しています。

### ② 安定した配水への取組

□吉川町久次から吉川町上松間を配水本管（耐震継手形ダクタイル鋳鉄管φ150）で結ぶ増強工事を5か年計画で行い、脇川水系とみなぎ台水系（県営水道受水系）の相互送水が可能になり、安定した供給を行っています。

### ③ 新たな水需要への対応

ひょうご情報公園都市の次期開発区域内への配水のため、新たに管路や施設の整備を行います。

## 2 財源についての説明

### (1) 財源の目標

安全・安心な水を安定的に供給することを可能とするため、「財政計画」の目標は、長期的な投資の財源を確保するためのものにしていく必要があります。

投資の財源は、基本的には、減価償却費などの損益勘定留保資金で賄う方針としていますが、今後の収支の状況を勘案すると、一般会計への長期貸付金の元金償還金や基金を有効的に活用する必要があるものと考えています。

また、新規事業及び耐震化事業については、企業債を活用して、将来にわたり負担を平準化する必要があるものと考えています。

### (2) 財源の試算方法

本経営戦略の財源の試算は、設定可能な前提に立って積算することが重要と考え、本市水道事業の現状を踏まえ、以下のとおりとしています。ただし、この前提によって本経営戦略期間の経営状況を試算したところ、令和12(2030)年度に赤字へ転落することが見込まれています。また、その後も赤字が拡大・常態化することによって資金の枯渇が確実視されるため、料金改定を実施することを視野に入れるなどの対応が必要になります。

#### (財源の試算方法)

- 料金…現在の料金体系を維持
- 企業債…投資計画に応じた発行額
- 国庫補助金等…見込んでいません

### (3) 資産の有効活用

資金の有効活用として、本市全体として「グループファイナンス」的な要素を取り入れ、一般会計に長期の資金貸付を行っています。また、元金は20年の均等償還として、耐震化等の建設改良資金に充当しています。

また、今後の水需要の減少に伴い、浄水場等の施設の休廃止が見込まれます。これらの施設の有効活用には、法令等で制約を受ける面がありますが、有効活用が可能な方法を模索していきます。

### (4) 未収金

収納事務を外部に委託し、民間のノウハウを活用することによって収納率のアップを図っていますが、「財政計画」の策定に当たっては、現状の収納率を前提としています。

以上の前提に基づく本経営戦略の収益的収支及び資本的収支は、次表のとおりです。





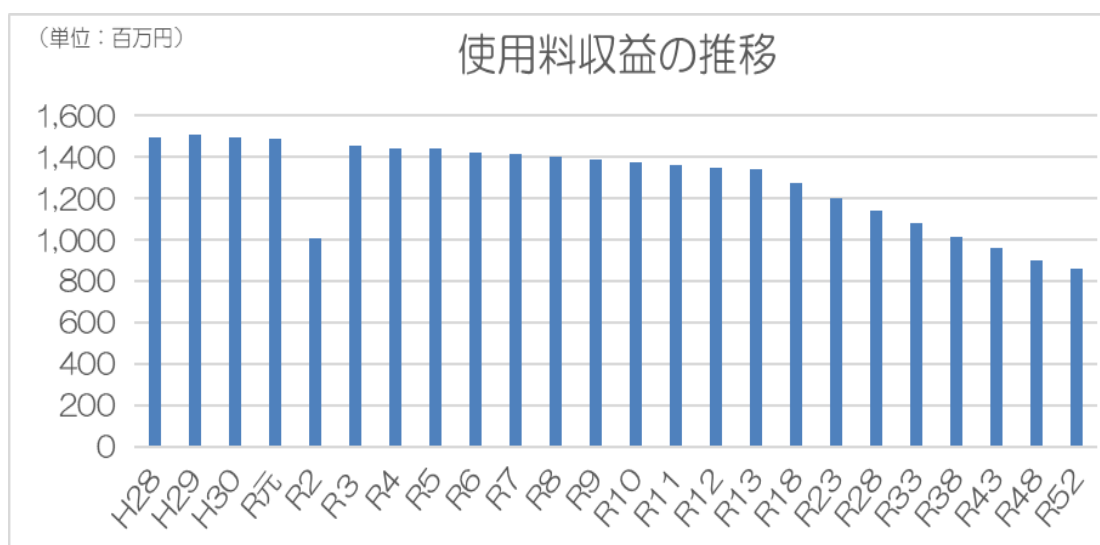


### 3 収支ギャップの解消

#### (1) 今後の収支見通し

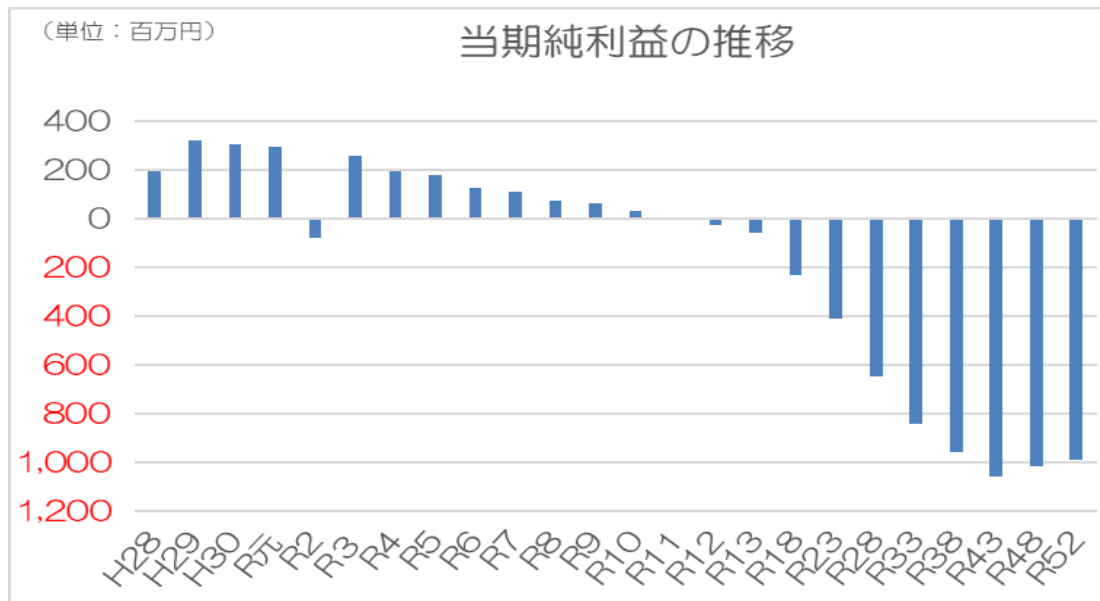
今後の水道事業の収支見通しは、全国的に人口減少に伴う水需要の減少で収支が悪化し、経営改善のための抜本的な見直しを行わなければ経営が成り立たない状況に陥ることが予想されています。

本市の水道事業においても、人口の右肩下がりの状況に応じて、給水収益は、令和 52（2070）年度には平成 27（2015）年度と比較すると4割程度減少することが見込まれています。



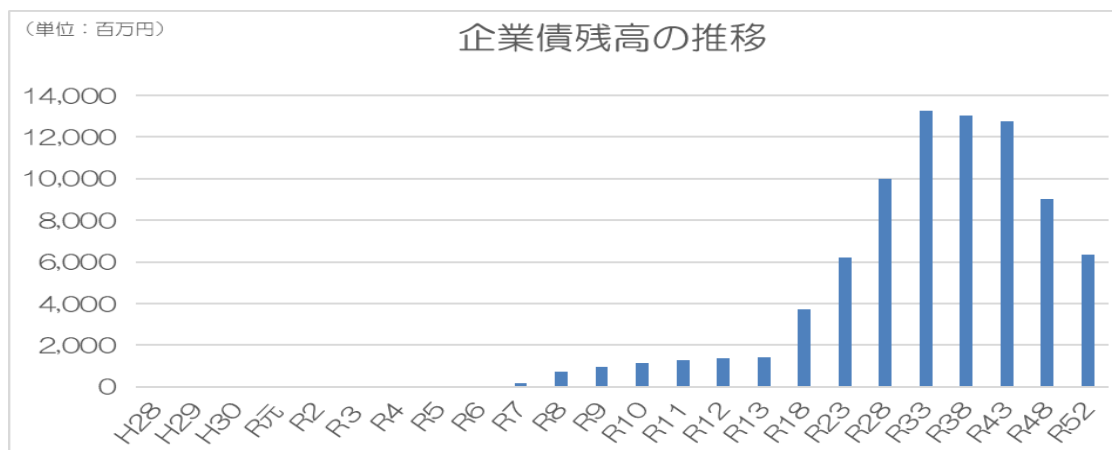
年度	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)
使用料収益 (百万円)	1,495	1,508	1,493	1,486	1,009	1,456	1,443	1,437	1,422	1,411	1,399	1,390
年度	R10 (2028)	R11 (2029)	R12 (2030)	R13 (2031)	R18 (2036)	R23 (2041)	R28 (2046)	R33 (2051)	R38 (2056)	R43 (2061)	R48 (2066)	R52 (2070)
使用料収益 (百万円)	1,371	1,359	1,347	1,337	1,270	1,201	1,137	1,079	1,015	957	902	861

また、赤字の発生は令和 12（2030）年度からはじまり、その後も赤字額は給水収益の減少に歩調を合わせる形で拡大する一方となる見込みです。



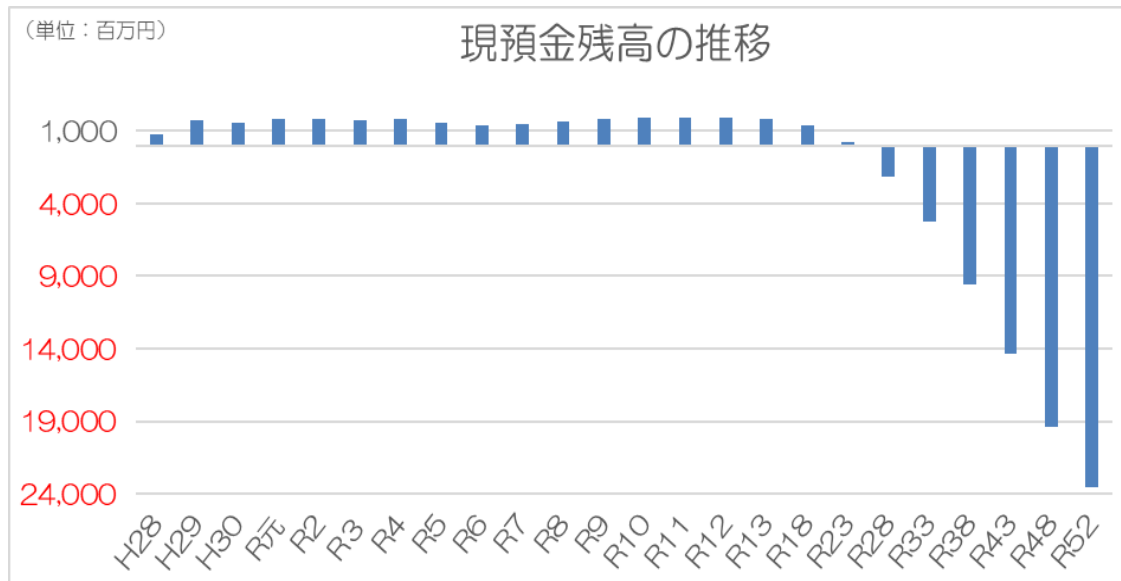
このように赤字額が拡大する中においても、安全・安心な水を安定的に供給するための投資の継続が必要であります。

本市水道事業では、平成 28 (2016) 年度中に企業債を全て償還し、「有利子負債ゼロ」を達成しています。しかし、投資の財源の確保には、企業債を活用し将来にわたり負担の平準化を図る必要があり、それにより企業債残高も増加する見込みです。



資金面でも毎年のように減少が続き、令和 24 (2042) 年度には現在の現金預金が底をつく見通しです。現在は、基金や一般会計への貸付金残高がありますが、これらの

資金も令和 10 年代には底をつく見通しです。



今後も経費削減に努めるなどの経営努力は続けますが、経営努力で吸収しきれない状況に至った場合には、料金改定の検討が必要になります。

## (2) 収支ギャップの解消に向けて

本市の水道事業では、安定的な水道事業の運営のために、各年度の当期純利益の確保が重要と考えています。

しかし、「投資計画」と「財政計画」によれば、当期純利益が令和 12 (2030) 年度に赤字に陥り、その後は赤字が継続すると試算されました。当期純損失の赤字が継続する結果、現金預金残高が、令和 24 (2042) 年度にマイナスになると試算されました。これは、資金が枯渇し、事業の継続が不可能になることを意味します。

各年度の当期純利益の確保及び事業の継続のために必要な資金残高を確保するためには、「a.起債の増額」、「b.料金収入の増額 (料金改定)」の 2 つの方法があります。

(上記の他には、経費の節減や建設改良費の抑制という手段もありますが、経費の節減は限界に近く、建設改良費の抑制は、施設の劣化や耐震化に対応できないため、選択肢に選ぶことはできないと考えられます。)

「a.起債の増額」の方法を採ると、将来世代に過度な負担が生じます。「財政計画」においても企業債残高は令和 35 (2053) 年度にピークに達した後は、減少が見込まれているものの、料金収入の 10 倍を上回る水準が継続し、これ以上の増額は難しい状況にあります。

「b.料金収入の増額 (料金改定)」の方法は、市民の皆様に負担を強いることになりま

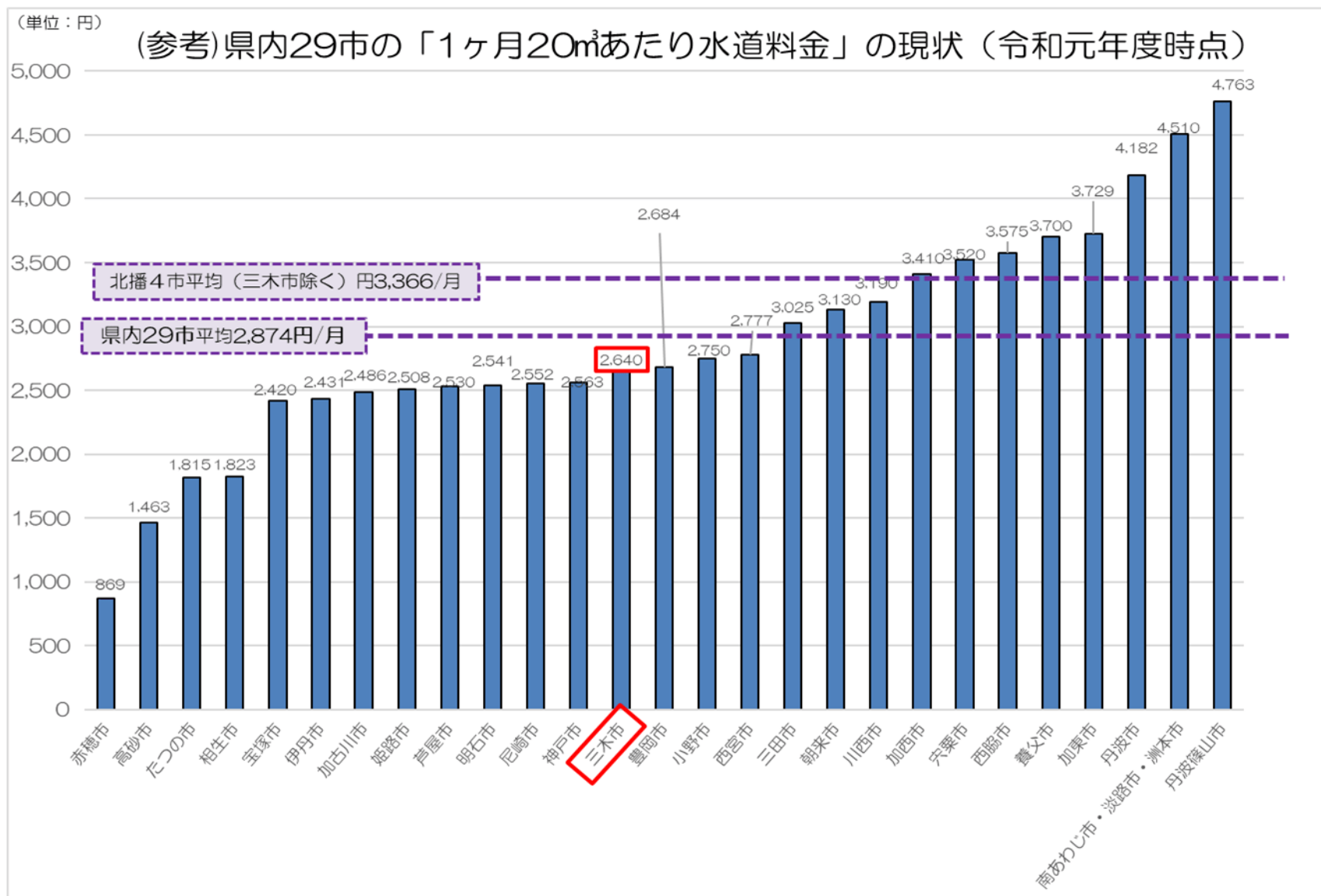
すが、「受益者負担の原則」に則っているため、一定の合理性が認められます。

したがって、本市の水道事業が現状取りうる資金の確保策として考えられるのは「b.料金収入の増額（料金改定）」ということになります。

事業の継続のための必要運転資金を考慮すると、適切な時期に料金改定を行うことが必要となります。

## 4 本経営戦略のまとめ

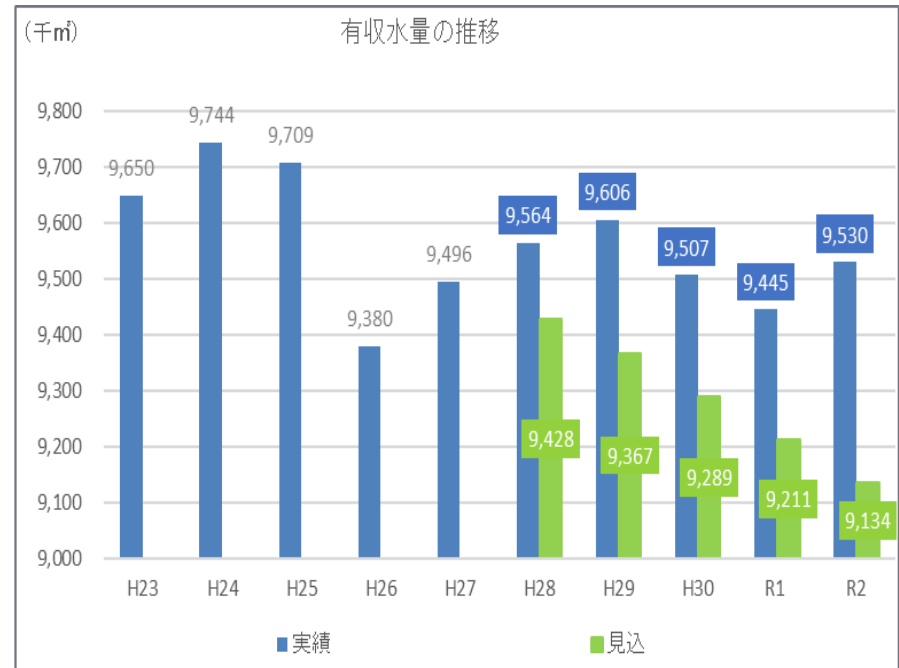
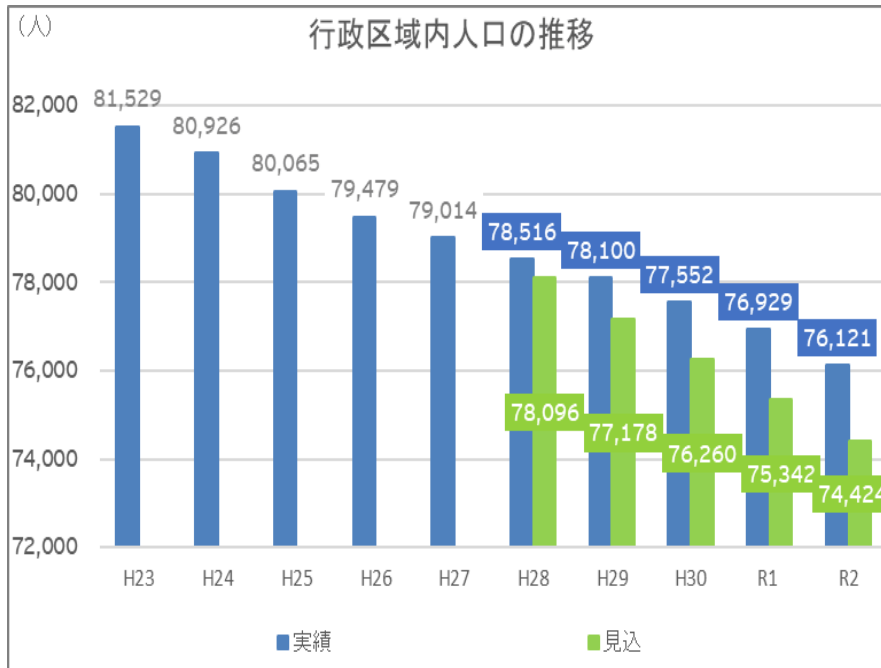
- 1 本市水道事業が、将来にわたり安定的に事業を継続していくには、技術の継承が出来る人材の確保が急務となっています。
- 2 現在の経営状況は、類似団体との比較においても健全性を維持するとともに、安価な料金設定を可能としています。
- 3 耐震化の状況は、阪神淡路大震災時に緑が丘配水池が破損した経験を踏まえて「緊急時に水を貯留する」ことを最優先と考え、配水池の耐震化を先行して進めてきました。  
主要な配水池の耐震化は完了したことから、今後は、管路の耐震化を推し進めるため、本経営戦略の計画期間中である令和 13（2031）年度までの管路及び施設への投資額は年間平均約 940 百万円を予定します。
- 4 新規事業及び耐震化事業には企業債を活用し、将来にわたり負担を平準化する必要があるものと考えています。
- 5 計画期間中の収支は、耐震化のための投資に資金の流出が恒常的に進むとともに、令和 12（2030）年度には赤字（収支ギャップ）の発生が見込まれます。
- 6 本経営戦略は、5年以内にPDCAサイクルを活用した見直しを行うこととしています。見直し時には、料金改定の必要な時期・改定率等について検討し、赤字の解消を図る予定です。



参照：兵庫県 HP\_団体別経営比較分析表 (令和元年度決算)



前回策定した経営戦略の計画と実績の比較分析

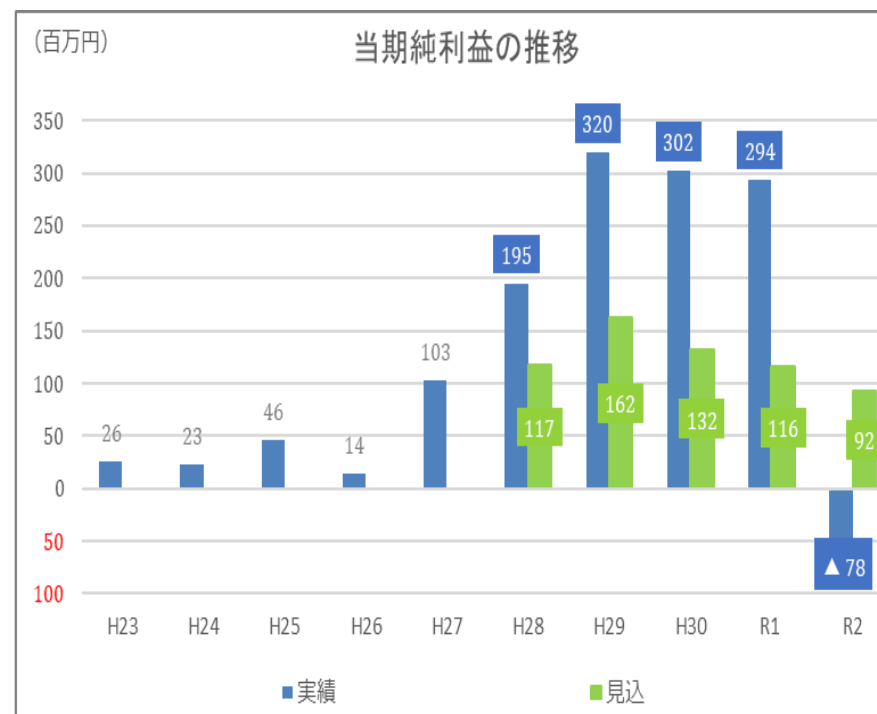
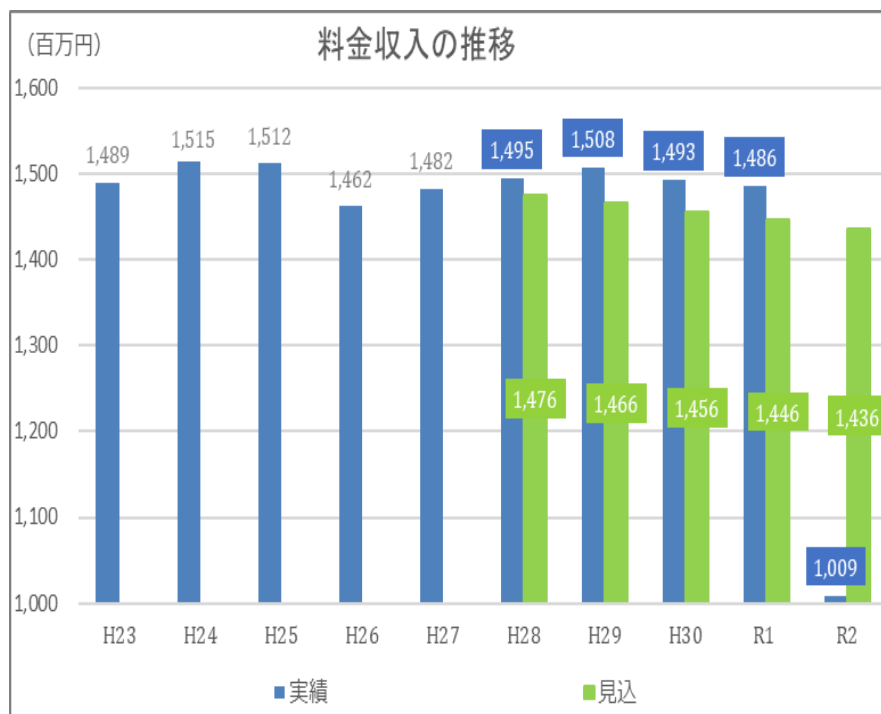


行政区域内人口の推移について

- ▶ 減少傾向にあります。
- ▶ 実績は平成28(2016)年度に作成した経営戦略の見込みより上振れて推移しています。

有収水量の推移について

- ▶ 行政区域内人口の減少に連動して平成29(2017)年度以降減少傾向にありますが、令和2年度はコロナウィルスによる出控えの影響で増加しています。
- ▶ 実績は平成28(2016)年度に作成した経営戦略の見込みより上振れて推移しています。

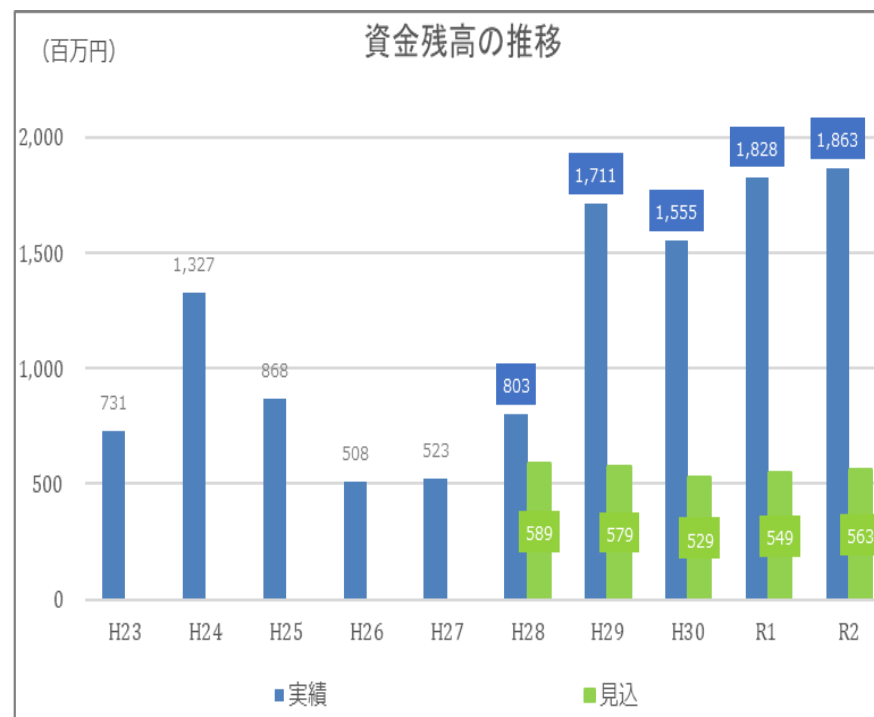
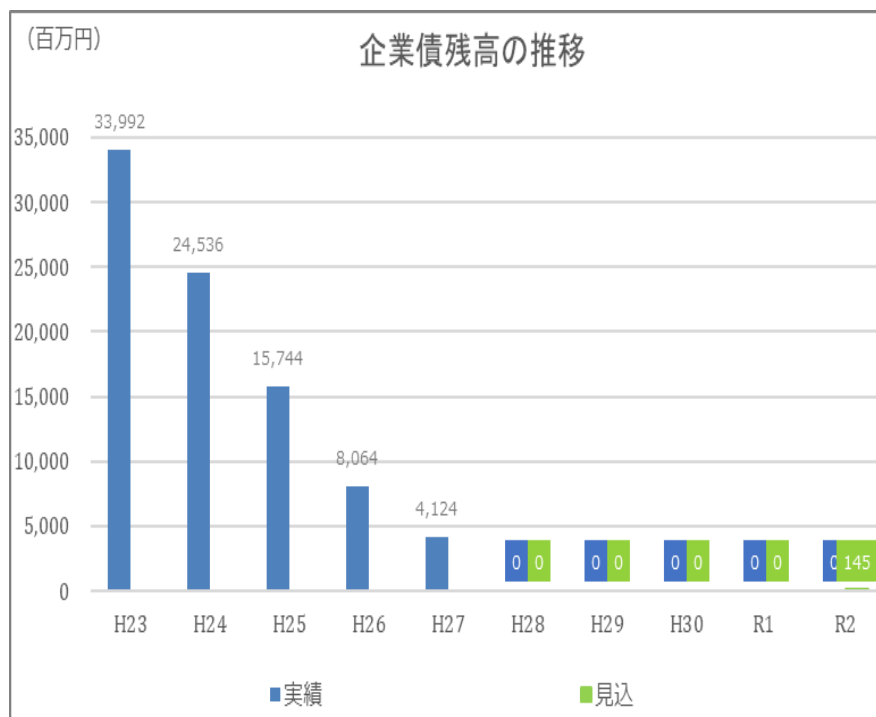


#### 料金収入の推移について

- ▶ 有収水量の減少に連動して平成29年度以降減少傾向にあります。令和2年度はコロナウィルスの影響により基本料金を減免したことにより大きく減少しています。
- ▶ 令和2年度以外は、平成28年度に作成した経営戦略の見込みより上振れて推移しています。

#### 当期純利益の推移について

- ▶ 平成28年度以降、200百万円～300百万円程度の水準で推移しています。令和2年度はコロナウィルスの影響により赤字となっています。
- ▶ 水道使用料の実績が見込みより上振れた等の要因で、令和2年度以外は、平成28年度に作成した経営戦略の見込みより上振れて推移しています。



### 企業債残高の推移について

- ▶ 着実な返済が進んでいることにより、平成28(2016)年度以降の残高は0となっています。

### 資金残高の推移について

- ▶ 実績は、当期純利益の実績が見込みより上振れたこと等の要因で、平成28(2016)年度に作成した経営戦略の見込みより上振れて推移しています。

## 語句の説明

## 【あ】

### おうきゅうきゅうすいしせつ おうきゅうきゅうすいきよてん 応急給水施設（応急給水拠点）

地震等の災害時、水道管などが被害を受けると給水ができなくなります。その際、市民の方々が自ら集まって飲料水を得ることができる施設（拠点）をいいます。

## 【か】

### かんですいけい 神出水系

水道用水を供給する兵庫県水道用水供給事業（県営水道）の5箇所の浄水場のひとつで、神戸市西区神出町に立地する神出浄水場から近隣の受水市町の配水池へ供給している水系をいいます。

### かんろけいねんかりつ 管路経年化率

法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化度合を示します。（法定耐用年数を経過した管路延長÷管路延長）×100で算出します。

### かんろこうしんりつ 管路更新率

当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を示します。（当該年度に更新した管路延長÷管路延長）×100で算出します。

### きかんかんろ 基幹管路

水道管路のうち、特に重要な管路である導水管・送水管・配水幹線を指します。

### きぎょうさい 企業債

本市水道事業のような地方公営企業が、建設改良などに要する資金に充てるために借り入れする地方債（借金）をいいます。

### きほんすいりょう 基本水量

使用水量に関係なく、基本料金に付与される一定量の水量をいいます。

## 基本料金

使用水量に関係なく、水道メータの口径に応じて、お客さまに負担していただく料金をいいます。

## キャッシュ・フロー

お金の流れをいいます。一定期間に流入するお金をキャッシュ・イン・フロー、流出するお金をキャッシュ・アウト・フローといい、両者を総称してキャッシュ・フローといいます。

## 給水量

一般の需要に応じて給水した水道水の量をいいます。

## 給水原価

有収水量 1 m<sup>3</sup> 当たりについて、どれくらいの費用がかかっているかを表す指標をいいます。{経常費用－(受託工事費＋材料及び不用品売却原価＋附帯事業費)－長期前受金戻入}÷年間総有収水量で算出します。

## 供給単価

有収水量 1 m<sup>3</sup> 当たりについて、どれくらい収益を得ているかを表す指標をいいます。給水収益÷年間総有収水量で算出します。

## 緊急遮断弁

地震や管路の破損などで配水池から貯留水の流出異常を検知した場合に、自動的に緊急閉止する機能を持ったバルブをいい、非常用の飲料水を配水池に確保します。

## グループファイナンス

一の事業体の中に幾つかの組織がある場合に、事業体の外部と資金の融通（ファイナンス）をするよりも、事業体の中の別の組織と資金の融通をした方が、事業体全体（グループ）で見た場合にトータルコストが安くなることや、利便性が高いことから利用されるグループ内の資金の相互融通をいいます。

## けいじょうぞんえき とうねんどじゆんぞんえき 経常損益、当年度純損益

企業の継続的な経営活動から生じる経常的な収益である営業収益と営業外収益から、経常的な費用である営業費用と営業外費用を差し引いたものをいいます。

また、この経常損益から非経常的な損益を差し引いたものを当年度純損益といいます。

## けいじょうしゆうしひりつ 経常収支比率

当該年度において、給水収益や一般会計からの繰入金などの収益で、維持管理費や支払利息などの費用がどの程度賄えているかを表す指標をいいます。経常収益÷経常費用で算出します。

## げんかしやうきやくひ 減価償却費

施設や設備などのように、長期間使用して時間の経過とともに価値が低下する固定資産に関して、支出時の一時の費用とするのではなく、使用する期間に応じて按分して計上する際の費用をいいます。

## こくりつしゃかいほしょう じんこうもんだいけんきゅうしょ 国立社会保障・人口問題研究所

厚生労働省が設置した国立の研究機関であり、社会保障と人口問題の政策研究を行っています。

## 【さ】

## さんたすいけい 三田水系

水道用水を供給する兵庫県水道用水供給事業（県営水道）の5箇所の浄水場のひとつで、三田市に立地する三田浄水場から近隣の受水市町の配水池へ供給している水系をいいます。

## ざんりゆうえんそのうど かんり 残留塩素濃度の管理

水に注水した塩素が、消毒効果をもつ有効塩素として消失せずに残留している濃度を管理することをいいます。

## しほんてきしゅうし 資本的収支

地方公営企業の将来の経営活動に備えて行う建設改良費や、建設改良に係る企業債償還金などの投資的な支出及びその財源となる収入をいいます。

## しゅうえきてきしゅうし 収益的収支

地方公営企業の一事業年度における営業活動により発生する収益とそれに対応する費用のことをいいます。

## じゅうりょうりょうきん 従量料金

使用水量に応じて、お客さまに負担していただく料金をいいます。

## じょうすいじょう 浄水場

水源から取り入れた水を浄化して滅菌を行い、飲料に適する安全な水質に処理する施設をいいます。

## すいしつけんさけいかく 水質検査計画

水道事業者、水道用水供給事業者及び専用水道の設置者が、それぞれの水道の水源地やその周辺の状況等を勘察し、どのように水質検査を実施するかについて、立案、文書化した計画をいいます。

## すいどう 水道ビジョン

厚生労働省が平成 16 年 6 月に、今後の水道に関する重点的な政策課題とその課題に対処するための具体的な施策及びその方策、工程などを示したものをいいます。

なお、平成 25 年 3 月には、人口減少社会の到来や東日本大震災の経験など、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」を全面的に見直した「新水道ビジョン」が公表されています。

## スペックダウン

施設を更新する際、過大投資や重複投資とならないよう、将来の需要予測を踏まえ、必要に応じて実施する性能の合理化をいいます。



## せきにんすいりょう 責任水量

受水企業の要望に基づく水量で設備規模を決定するため、実際の使用量ではなく契約上の水量により料金を支払う契約形態をとった場合の契約上の水量をいいます。

## そうすいかん 送水管

浄水場で処理された浄水を配水池などまで送る管路をいいます。

## そんえきかんじょうりゅうほしきん 損益勘定留保資金

収益的収支における費用のうち、現金の支出が実際には行われなくて計数だけが帳簿上に計上される費用の合計額であり、内部留保資金として別途使うことができるものをいいます。

## 【た】

## たいしんか りつ 耐震化（率）

強い地震でも配水施設や水道管路が倒壊、破損しないよう一定の強度基準に従い補強することや、そのような構造に更新することをいいます。

また、このような対応を施した配水施設や水道管路が全体に占める割合を耐震化率といいます。

## たいしんがたこうせいのかん 耐震型高性能ポリエチレン管

水道用に開発された高密度ポリエチレン樹脂の水道管で、強い地震によって生じる地盤変状の影響を受けても接合部を融着（EF 接合）することにより一体化し、可とう性に優れ、柔軟に地盤の変状に追従する管材をいいます。

## たいしんつぎてがた ちゅうてつかん 耐震継手形ダクティル铸铁管

強い地震によって生じる地盤変状の影響を受けても継手部分で伸縮し、抜けたり破損したりしない継手形状のダクティル铸铁管をいいます。φ75 mm以上の管路の更新に採用しています。

## ダウンサイジング

施設の効率化をいいますが、水道事業では、管路口径を縮小したり、ポンプ類を必要能力に応じて小さくしたりすることが挙げられます。

## 地下水源の保全

水は国民共有の貴重な財産であり公共性の高いものであることから、水循環系全体に与える影響を回避又は最小にするための地下水の利用環境の保全をいいます。

## 中央監視システム

配水池や浄水場などの水情報（水位・水量）、設備の異常や稼動状況を遠隔で管理することのできるシステムをいいます。

## 長期前受金戻入

建設改良のための補助金等や一般会計繰入金を負債に計上した後、減価償却費の計上に合わせて負債を取り崩す際に計上される収益をいいます。

## 長寿命化

施設の状態を定期的に点検・診断し、異常が認められる際には致命的欠陥が発現する前に速やかに対策を講じ、ライフサイクルコストの縮減を図る予防保全の考えに立った戦略的な維持管理・更新をいいます。

## 貯水槽水道

ビルやマンションなどの建物内に設置されている受水槽以降の給水設備の総称をいいます。

## 逦増性料金体系

使用水量が多くなるほど料金単価が高くなる料金体系をいいます。

## 導水管

河川や深井戸水源などから取水した原水を浄水場にするための水道管のことをいいます。

## 【は】

### はいすいかんせん 配水幹線

水道水を各家庭に送る配水管のうち、配水本管や配水支管へ輸送・分配する役割を持つ主要な水道管のことをいいます。

### はいすいしかん 配水支管

直接、お客さまへ供給する役割を持つ配水本管のうち、口径がφ50 mm以下の小口径の水道管のことをいいます。

### はいすいじょう 配水場

配水池や浄水機能（滅菌室・送水設備など）を備えた施設で、導水管や送水管で送られてきた水をお客さまへ供給するための複合機能を持つ施設全体のことをいいます。

### はいすいち 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、浄水を一時的に貯える池をいいます。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ます。

### はいすいほんかん 配水本管

配水管のうち、給水管で分岐し、直接、お客さまへ水を供給する役割を持つφ75 mm以上の管をいいます。

### はいすいりょう 配水量

配水池から配水幹線や配水本管に送り出された水量をいいます。

### きそうち ばっ気装置

水に対し酸素を供給し、水中の微生物有機物を分解する装置をいいます。

## ひょうごけんすいどうじぎょう かたこんわかい 兵庫県水道事業のあり方懇話会

県内の水道事業者が抱える人口減少等に伴う経営状況の変化、施設の計画的更新・耐震化への対応、専門人材の確保・育成等の対応方策、あり方などについて広く検討することを目的として、兵庫県が主体となって、学識経験者や市町長、水道事業者などで構成する懇話会です。

## ひょうごけんすいどうようすいきょうきゅうじぎょう けんえいすいどう 兵庫県水道用水供給事業（県営水道）

神戸・阪神・播磨・丹波・淡路地域の17市5町1企業団に対して水道用水を供給する兵庫県の事業者をいいます。県内の猪名川・武庫川・加古川・市川の4水系の7ダムを水源として、5浄水場で浄水処理した水を送水管により各市町の配水池に供給しています。

## PDCAサイクル

Plan（計画）、Do（実施）、Check（評価）、Action（改善）を有機的に循環することによって、組織のパフォーマンスを最大化させ目標実現に貢献する業績管理サイクルをいいます。

## ふきゅうりつ 普及率

行政区域内人口に対する給水人口の割合をいいます。

## ほうていだいようねんすう 法定耐用年数

地方公営企業法施行規則で定められている耐用年数のことをいいます。経理上の基準であり、実際に使用できる年数は、施設の状態や水道管の種類・実情に応じて変動します。

## 【ま】

## マッピングシステム

マッピングシステムとは、コンピュータを用いて地図情報を作成・管理する技術で、地図情報に地下埋設管や関連施設の図形に加え、管路の口径、管種、埋設年度といった属性情報や、管理図面などをデータベースとして一元管理するシステムをいいます。

## 【や】

### ゆうりしふさい 有利子負債

負債のうち、企業債などの金利が発生する債務をいいます。

### ゆうりたんさんのうど かんり 遊離炭酸濃度の管理

遊離炭酸とは、水中に溶解している二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）のことであり、地下水では、有機物の分解などにより一般に多く存在しています。

遊離炭酸が過剰な場合には、水のおいしさを失い、さらに水道施設に対して腐食などの障害を引き起こす原因となるため、濃度の管理が必要になります。

### ようすいりょうちようさ 揚水量調査

深井戸水源所有者（地下水採取者）が、地盤沈下や動水位の状況を把握するために、法や条例の許可を受けている採取者が実施している揚水量の調査をいいます。

## 【ら】

### るいじだんたいへいきん 類似団体平均

類似団体とは、同業者を規模などに応じて分類したものであり、経営指標などの数値の分析の際に、類似団体のみで集計して算出した平均値を類似団体平均といいます。



## 三木市上下水道部

〒673-0433 兵庫県三木市福井字鷹尾 1950-1

TEL 0794-82-2010

<http://www.city.miki.lg.jp/>