



# 西脇市水道事業経営戦略

(平成 29 年度～平成 48 年度)



平成29年 1 月

西脇市上下水道部



## 目 次

第 1 章	西脇市水道事業経営戦略の策定に当たって	1
1	策定の趣旨	1
2	位置付け	1
3	計画期間	2
4	計画の事後検証・更新	2
5	情報公開について	3
第 2 章	将来の事業環境を見据えた現状と課題	4
1	水需要の状況	4
(1)	人口	4
(2)	使用水量・給水収益	4
2	施設・管路の状況	4
(1)	施設	4
(2)	管路	7
3	経営の状況	9
(1)	収支計算書の推移	9
(2)	貸借対照表の推移	10
(3)	経営指標	11
第 3 章	経営の基本方針と方向性	14
第 4 章	投資計画と財政計画	15
1	投資についての説明	15
(1)	投資の目標	15
(2)	施設の整備・更新	15
(3)	管路の整備・更新	15
2	財源についての説明	17
(1)	財源の目標	17
(2)	財源の試算方法	17
3	財政シミュレーション結果	17
第 5 章	効率化・経営健全化の取組	22
1	投資の合理化	22
(1)	統廃合	22
(2)	合理化	22
(3)	長寿命化・投資の平準化	23
(4)	広域化の検討	24
(5)	民間資金・ノウハウ等の活用	24
(6)	災害・事故対策	25
2	経営基盤の強化・向上	25
(1)	組織	25

(2) 定員管理 .....	26
(3) 料金の見直し .....	27
(4) 資産の有効活用 .....	28
(5) 未収金 .....	28
(6) その他の取組 .....	29
3 今後における収支ギャップの解消 .....	29
附属資料 .....	30
1 西脇市上下水道事業審議会 .....	30
(1) 審議会委員名簿 .....	30
(2) 西脇市水道事業経営戦略審議経過 .....	30
資料 用語解説 .....	31

## 第1章 西脇市水道事業経営戦略の策定に当たって

---

### 1 策定の趣旨

---

本市の水道事業は、平成17年10月の市町合併前の旧西脇市で昭和32年に給水を開始して以来、半世紀以上が経過しており、現在、第8次拡張事業に至っています。同じく旧黒田庄町では昭和46年に、また、芳田地区（旧西脇市）では、簡易水道事業により昭和49年にそれぞれ給水を開始し、平成28年3月末に水道事業に統合しています。

平成21年5月には県営水道受水を開始するとともに、平成27年3月に上戸田浄水場、平成28年12月に大木浄水場を完成させ、紫外線処理施設を導入して、西脇市の高度浄水処理施設整備は完了しました。

現在の給水人口は約4万2千人となっており、水道普及率はほぼ100%です。

近年は、耐震性のある管を使用した老朽管更新整備や浄水処理施設整備を実施してきましたが、人口減少等の社会情勢変化や節水機器の普及など水需要の減少に伴う収入の減少が続く一方で、老朽管の大量更新時期を迎えており、更新に際しては、近年頻発している大規模災害等（特に地震）の対策が必要であり、設計指針どおりに更新整備するには多大な費用が見込まれます。

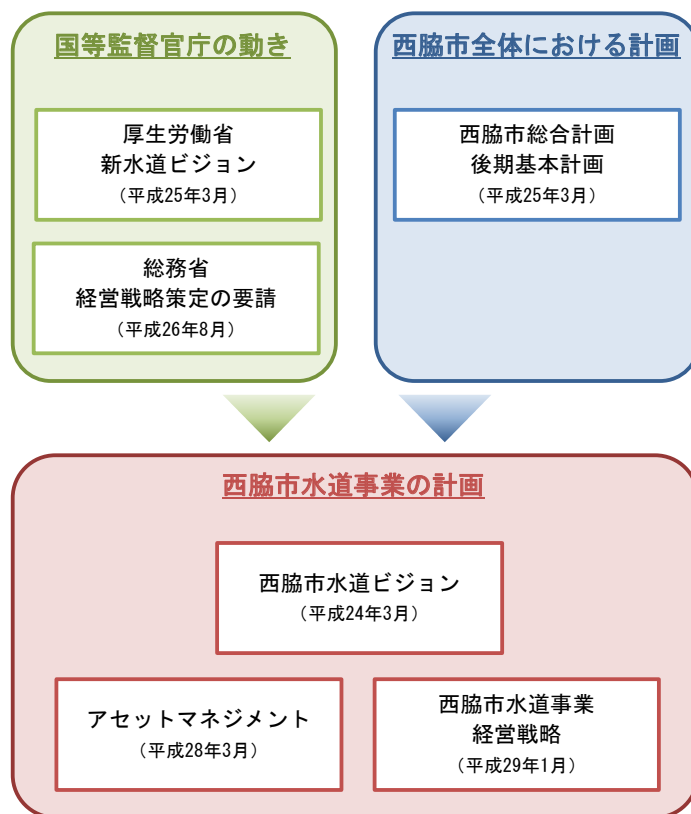
このような状況の中、お客さまに新たな金銭的負担を求めることなく、「安心と安定を未来につなぐ」を基本理念として策定した「西脇市水道ビジョン」に基づき、水需要変化に応じた事業の展開が求められています。

これを実現するため中長期的な経営の基本計画として「西脇市水道事業経営戦略」を策定するものです。

### 2 位置付け

---

「西脇市水道事業経営戦略」は、本市のまちづくりの指針となる「西脇市総合計画 後期基本計画」を推進する個別計画として位置付けます。また、「西脇市水道ビジョン」との整合を図るとともに、厚生労働省の「新水道ビジョン」、総務省の「公営企業の経営に当たっての留意事項について（平成26年8月29日付総財公第107号、総財営第73号、総財準第83号）」の内容も踏まえて策定します。

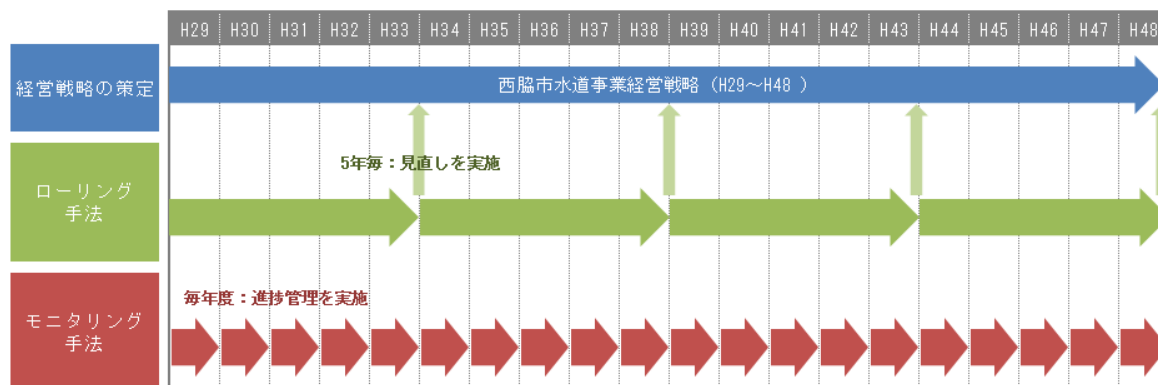


### 3 計画期間

平成29年度から平成48年度まで（20年間）

### 4 計画の事後検証・更新

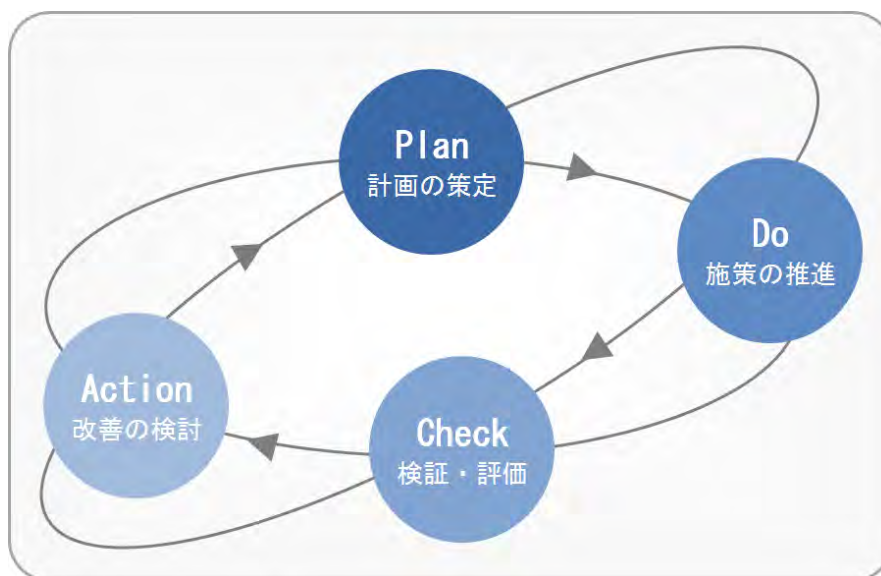
本経営戦略は、毎年度進捗管理（モニタリング）を行うとともに、5年に一度を目安として、社会情勢や水需要変化により必要に応じて見直し（ローリング）を行います。



見直しにおいては、計画策定（Plan）、実施（Do）、検証（Check）、見直し（Action）のPDCAサイクルを継続的に運用し、戦略の実行状況、投資計画と財政計画の実績との乖離やその原

因に対する分析を行い、上下水道事業審議会へ諮り、次の経営戦略へ反映します。

また、総務省の経営比較分析表の各種経営指標等を活用しながら、経営状況を的確に把握し、経営の効率化と健全化に取り組みます。



## 5 情報公開について

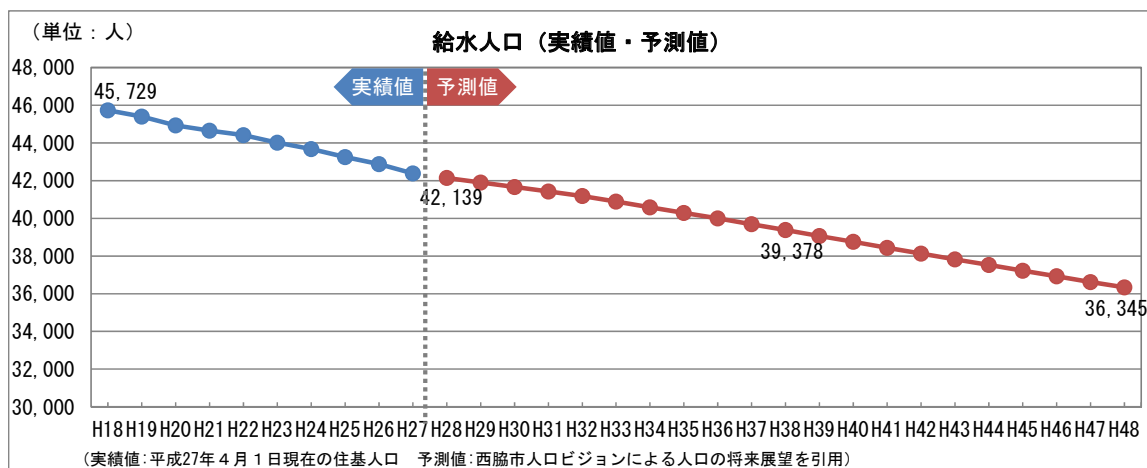
本市の水道事業経営においては、お客さまと事業の状況について認識を共有し、お客さまの意見を踏まえた経営の在り方を検討することが必要となります。そのため、事業の透明性を確保するとともに、本市ウェブサイトやその他広報媒体を通じて、事業の状況を分かりやすく情報公開していきます。

## 第2章 将来の事業環境を見据えた現状と課題

### 1 水需要の状況

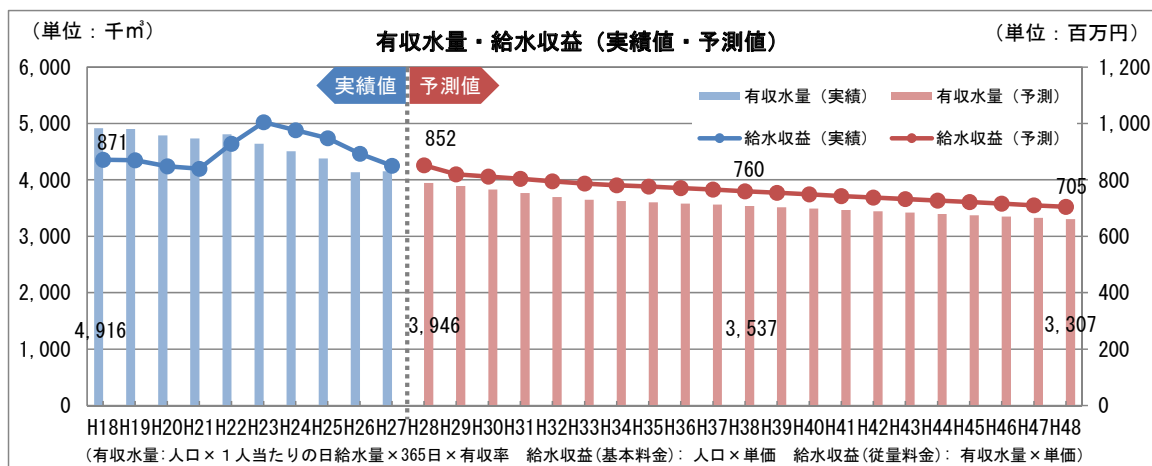
#### (1) 人口

平成17年の市町合併時の4万6千人から、人口は年々減少しています。「西脇市人口ビジョン」においても、将来人口が引き続き減少すると予測されており、今後の水需要にも多大な影響を受けると予測されます。



#### (2) 使用水量・給水収益

今後の販売水量（有収水量）は、人口減少などの影響により減少が続き、料金収入（給水収益）も減少が継続すると予測されます。



### 2 施設・管路の状況

#### (1) 施設

##### ア 水源

本市の現在の水源は、日平均取水量約12,000 $m^3$ に対して、自己水源が全体の4分の3、残り4分の1を県営水道からの受水で賅っています。

## イ 浄水施設

浄水施設は、「西脇市水道ビジョン」に基づき、近年2浄水場を整備したため、比較的新しくなっています。また、今後、春日浄水場を平成30年3月末に廃止、田高浄水場を休止して、4浄水場で浄水する予定としています。

### ○浄水施設の状況

地区	名称	耐震	竣工年	経過年数	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	浄水方法 クリプト対策
西脇地区	上戸田浄水場	○	H27.3	1	3,240	急速ろ過+紫外線
	大木浄水場	○	H28.12	0	3,330	急速ろ過+紫外線
黒田庄地区	田高浄水場	○	H14	14	1,450	膜ろ過(休止)
	黒田浄水場	○	H15	13	2,400	膜ろ過
	大伏浄水場	○	H16	12	650	膜ろ過
県水受水	浄水	-	-	-	4,500	-
	計				15,570	

## ウ 配水池

配水池は県水受水池及び調整池を含め全17箇所、有効容量合計は約16,000m<sup>3</sup>となっています。耐震性があるかどうか、順次、老朽化度を含め現地調査を行います。

耐震性については、現在6箇所について耐震性があることを確認し、その有効容量は12,632m<sup>3</sup>となっています。

この内、2箇所に緊急遮断弁を設置しています。また、他に耐震性貯水槽が市内に2基あり、その容量は140m<sup>3</sup>となっています。

今後、10年後において対応年数を超えるものはないものの、配水池の重要度により改修、耐震化を行っていきます。

### ○配水池の状況

配水池名	竣工年	有効容量	経過年数 ①	法定耐用年数 ②	超過年数 ①-②	老朽化度評価	耐震度評価
春日配水池	S45年	1,900m <sup>3</sup>	46年	60年	-14年	△	○
	S50年	3,000m <sup>3</sup>	41年	60年	-19年	△	○
大谷山配水池 (緊急遮断弁あり)	H6年	1,800m <sup>3</sup>	22年	60年	-38年	○	○
岡之山配水池	S50年	500m <sup>3</sup>	41年	60年	-19年	△	○
岡之山受水池	S50年	1,000m <sup>3</sup>	41年	60年	-19年	△	○
第6配水池	H元年	103m <sup>3</sup>	27年	60年	-33年	○	△

配水池名	竣工年	有効容量	経過年数 ①	法定耐用年数 ②	超過年数 ①－②	老朽化度評価	耐震度評価
第7配水池	H元年	47 m <sup>3</sup>	27年	60年	-33年	○	△
第8配水池	H元年	60 m <sup>3</sup>	27年	60年	-33年	○	△
緑風台配水池	S54年	180 m <sup>3</sup>	37年	60年	-23年	△	×
茜が丘配水池	H17年	432 m <sup>3</sup>	11年	45年	-34年	○	○
県水受水池 (緊急遮断弁あり)	H22年	4,000 m <sup>3</sup>	6年	60年	-54年	○	○
田高配水池	S55年	900 m <sup>3</sup>	36年	60年	-24年	△	△
新黒田配水池	H7年	1,500 m <sup>3</sup>	21年	60年	-39年	○	△
大伏配水池	S45年	260 m <sup>3</sup>	46年	60年	-14年	△	×
門柳調整池	S45年	36 m <sup>3</sup>	46年	60年	-14年	△	×
黒田調整池	S45年	32 m <sup>3</sup>	46年	60年	-14年	△	×
芳田 第2配水池	S58年	115 m <sup>3</sup>	33年	60年	-27年	○	△
芳田 第3配水池	S58年	125 m <sup>3</sup>	33年	60年	-27年	○	△
18箇所 有効容量約16,000 m <sup>3</sup>							

老朽度及び耐震度の評価基準については、（公社）日本水道協会発行の「水道施設更新指針」における考え方を参考にしています。

#### ○経過年数と老朽度の評価基準

経過年数	老朽度	評価
0年～法定耐用年数の1/2	健全である、又は改良・強化すべき弱点があっても許容できる老朽度レベルであると想定される。	○
法定耐用年数の1/2～法定耐用年数	劣化診断を実施した上で更新の要否を検討すべき老朽度レベルであると想定される。	△
法定耐用年数を超過	早急に劣化診断を実施すべきであり、計画的な更新が必要とされる老朽度レベルであると想定される。	×

○ 取得年と耐震度の評価基準

取得年	耐震度	評価
平成9年度以後	水道施設耐震工法指針・解説（1997年版）による地震動レベル1又はレベル2に対応する耐震水準にあると想定される。	○
昭和55年度～平成8年度	水道施設耐震工法指針・解説（1979年版）による震度法における水平震度0.2に対応する耐震水準にあると想定される。	△
昭和54年度以前	水道施設耐震工法指針が発行される以前であり耐震性を考慮していないと想定される。	×

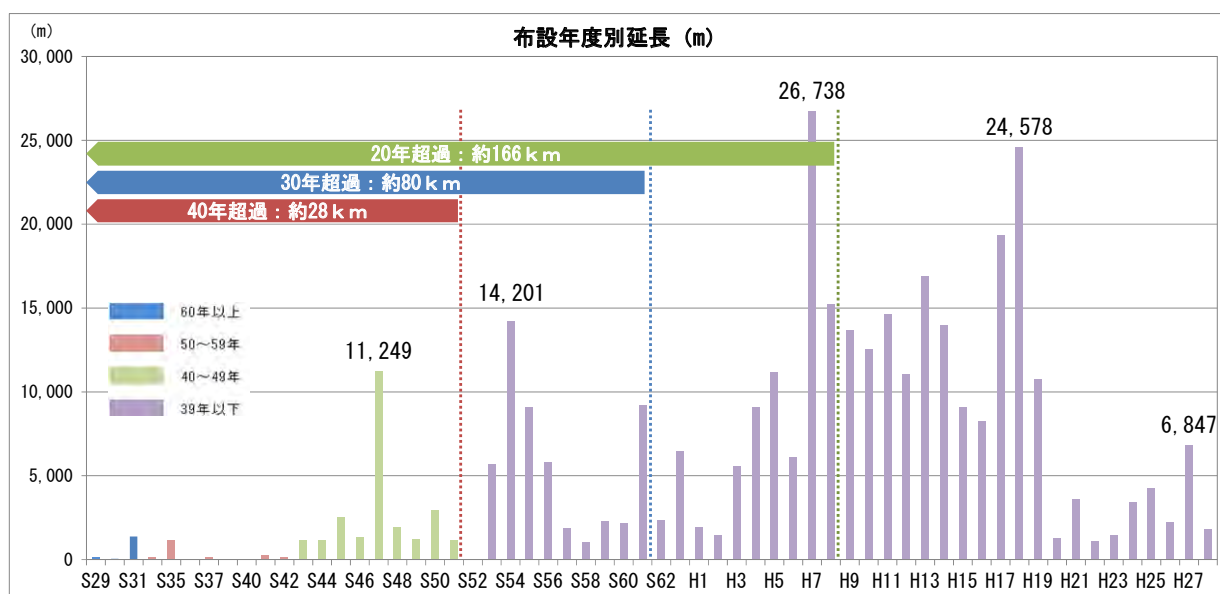
(2) 管路

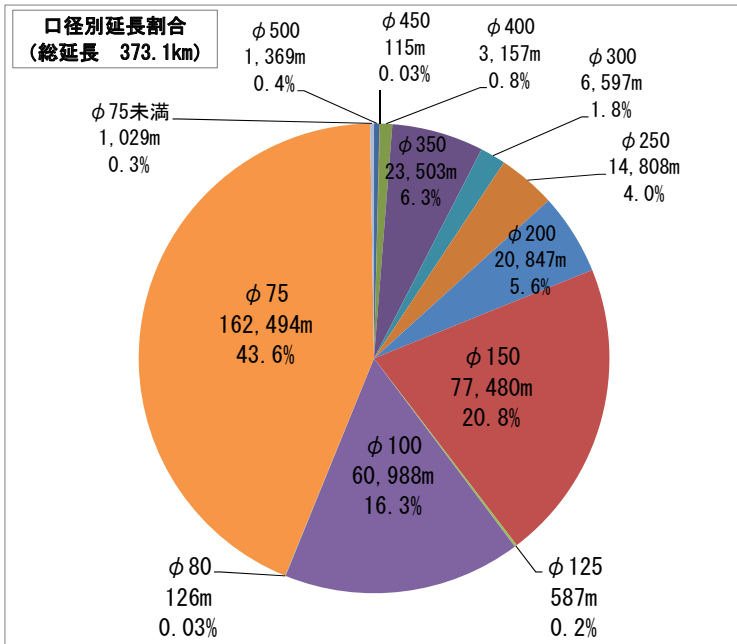
ア 年度別布設状況

平成27年度末時点での市内の管路延長は373kmで、そのうち7.5%（28km）が布設後標準耐用年数の40年以上を経過しています。この状態で、今後10年間管更新を行わなかった場合、その割合は、21%（80km）に増え、20年後には45%（166km）となります。

また、全体の口径別延長割合は、φ75mmが約160km（44%）、φ100～150mmが139km（37%）となっています。

なお、布設管の管種は、平成6年以降は継手にも強度のあるダクタイル鋳鉄管を採用しています。



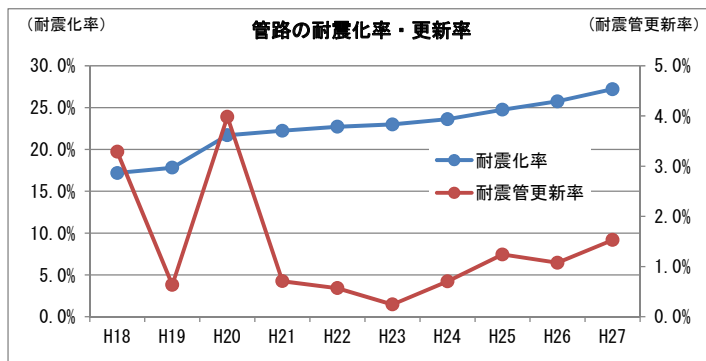


## イ 管路工事の状況

平成10年から約10年間は下水道工事に伴う水道管移設と併せての耐震管更新工事と、県水受水整備事業で年間18km程度の管布設を実施しています。

平成22年度からは老朽管更新事業と市単独事業と合わせて年間約2～6kmの耐震化を進めています。

本市では、管更新は老朽管である铸铁管と経年化した漏水頻度の高い塩ビ管を優先的に進めており、現在、古くなった管路などを更新する際には、耐震管であるNS、GX形継手ダクタイル铸铁管を使用し、平成28年度からはφ100mm以下で同種のE種管を採用しています。



耐震化率

地区	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
西脇地区	22.9%	23.8%	29.0%	29.6%	30.3%	30.6%	31.3%	32.4%	33.6%	34.8%
黒田庄地区	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.6%	1.8%	2.4%	4.5%
簡易水道	3.3%	3.3%	3.3%	3.3%	3.3%	3.3%	4.1%	4.1%	4.1%	7.0%
合計	17.2%	17.8%	21.7%	22.2%	22.7%	23.0%	23.6%	24.7%	25.8%	27.2%

耐震管更新

地区	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
西脇地区	4.4%	0.9%	5.4%	1.0%	0.8%	0.3%	0.8%	1.4%	1.3%	1.2%
黒田庄地区	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	1.2%	0.6%	2.2%
簡易水道	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%
合計	3.3%	0.6%	4.0%	0.7%	0.6%	0.2%	0.7%	1.2%	1.1%	1.5%

平成27年度末における管路ごとの耐震化率

管路総延長	西脇地区	黒田庄地区	芳田地区	合計
総延長	277.0km	69.0km	27.0km	373.0km
耐震管延長	96.5km	3.1km	1.9km	101.5km
耐震化率	34.8%	4.5%	7.0%	27.2%

導水管延長

	西脇地区	黒田庄地区	芳田地区	合計
総延長	2.0km	0.3km	2.0km	4.3km
耐震管延長	0.3km	0.0km	0.0km	0.3km
耐震化率	15.0%	0.0%	0.0%	7.0%

配水管本管延長

	西脇地区	黒田庄地区	芳田地区	合計
総延長	35.0km	5.0km	5.0km	45.0km
耐震管延長	9.1km	0.0km	1.0km	10.1km
耐震化率	26.0%	0.4%	20.0%	22.5%

送水管延長

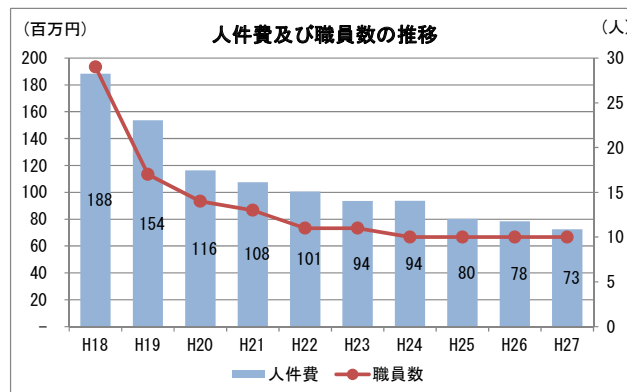
	西脇地区	黒田庄地区	芳田地区	合計
総延長	24.0km	2.0km	0.9km	26.9km
耐震管延長	18.8km	0.0km	0.0km	18.8km
耐震化率	78.3%	0.0%	0.0%	69.9%

### 3 経営の状況

#### (1) 収支計算書の推移

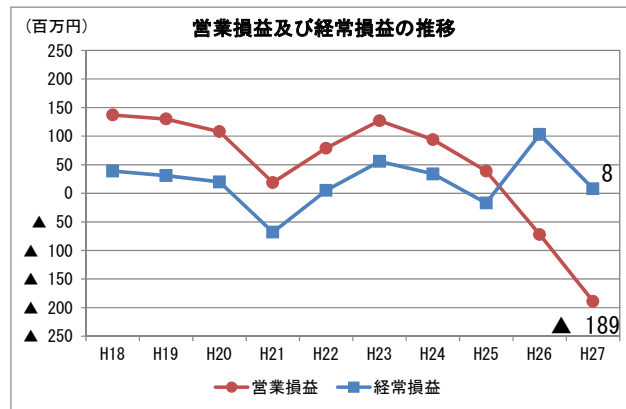
給水収益は、人口減少等の社会情勢変化や節水志向の影響を受け、平成23年度の10億円をピークに、年々減少しています。

一方で、施設管理や窓口業務の民間委託と定員の適正化を行い、人件費はこの10年間で約1.2億円削減しました。



また、資産の有効活用により、受取利息などの営業外収益の確保に努めるとともに、公的資金補償金免除繰上償還制度の活用による有利子負債の削減を行い、利子負担の軽減を図りました。

しかし、老朽化した浄水場や管路の更新事業を積極的に行った結果、減価償却費が年々増加しており、事業活動で得られる経常損益の黒字を維持するのも厳しい状況が続いています。



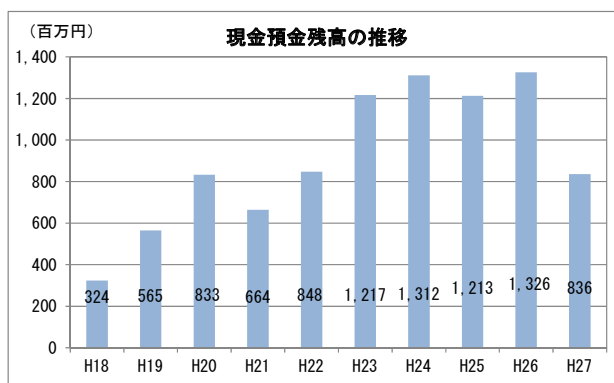
収支計算書の推移

(単位：百万円)

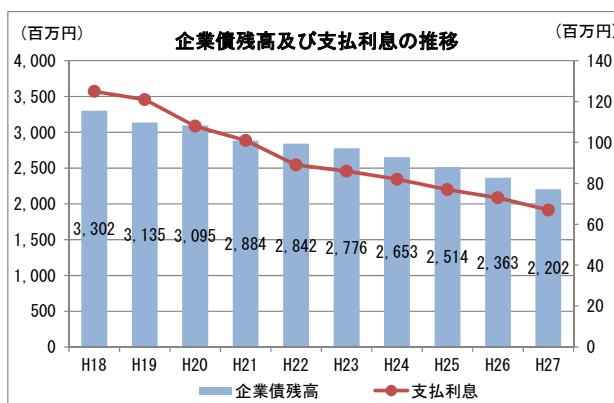
区分	年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	
収益的収支	1. 営業収益	876	874	852	843	931	1,010	980	952	896	853	
	(1) 給水収益	871	870	848	839	928	1,004	976	948	893	850	
	(2) その他営業収益	5	5	4	4	4	6	4	4	3	3	
	2. 営業外収益	29	23	23	21	25	24	30	28	251	266	
	(1) 長期前受金戻入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	214	229
	(2) その他営業外収益	29	23	23	21	25	24	30	28	37	38	
	3. 特別利益	-	-	-	3	1	-	-	0	177	5	
	収入計	905	898	876	867	957	1,034	1,010	980	1,324	1,125	
	1. 営業費用	738	744	744	824	852	883	886	912	969	1,043	
	(1) 職員給与費	179	154	116	108	101	84	85	71	69	63	
	(2) 経費	187	212	251	321	329	357	362	397	411	433	
	(3) 減価償却費	372	379	377	396	422	441	440	443	490	547	
	2. 営業外費用	128	122	111	109	99	95	90	85	75	68	
(1) 支払利息	125	121	108	101	89	86	82	77	73	67		
(2) その他営業外費用	2	2	2	8	11	9	8	8	2	0		
3. 特別損失	-	-	-	-	-	-	-	-	-	591	1	
支出計	865	867	855	933	951	977	976	997	1,635	1,111		
純損益	40	31	21	△ 66	6	57	34	△ 17	△ 311	13		
資本的収支	企業債	139	40	230	103	98	61	11	-	-	-	
	他会計出資金	196	40	192	103	55	18	14	142	435	294	
	他会計補助金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	325	
	国庫補助金	196	40	192	103	81	33	34	92	250	118	
	固定資産売却代金	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
	その他収入	338	81	21	19	28	26	39	40	25	4	
	収入計	869	201	635	328	263	137	98	274	710	741	
	建設改良費	901	536	624	357	332	184	280	521	1,325	1,011	
	(内、職員給与費)	10	-	-	-	-	9	9	9	10	9	
	企業債償還金	146	227	271	314	119	127	134	139	151	162	
その他支出	-	-	-	-	-	-	1	-	33	285		
支出計	1,047	764	894	671	451	311	415	661	1,509	1,458		
資本的収支不足額	177	563	260	343	188	174	317	387	799	717		

## (2) 貸借対照表の推移

直近10年間の貸借対照表の推移を見ると、流動資産、特に事業活動に必要な運営資金は、平成22年度の料金改定により増加してきました。しかし、今後耐震性能を有する施設（配水池・管路）の改築更新を計画的に行っていくためには、多額の資金が必要となるため、企業債残高の推移を注視しながら、建設投資にかかる資金を計画的に積み立てていくことが重要となります。



企業債残高及び支払利息は、高利率企業債の補償金免除繰上償還制度の活用や有利子負債の減少を目的とした企業債の発行抑制に努めた結果、平成18年度から平成27年度の10年間で、企業債残高は11億円（33％）減少、企業債利息は約5,800万円（46％）減少しています。



貸借対照表の推移

(単位：百万円)

区分	年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
流動資産		805	775	988	814	1,018	1,381	1,461	1,381	1,567	1,060
固定資産		14,117	14,257	14,447	14,395	14,288	14,022	13,945	14,200	13,884	14,266
繰延資産		-	-	24	19	15	10	5	-	-	-
<b>資産計</b>		<b>14,922</b>	<b>15,031</b>	<b>15,460</b>	<b>15,229</b>	<b>15,320</b>	<b>15,413</b>	<b>15,411</b>	<b>15,581</b>	<b>15,450</b>	<b>15,326</b>
流動負債		234	285	333	153	118	141	142	196	899	720
固定負債		136	137	141	141	141	141	141	141	2,548	2,088
繰延収益		-	-	-	-	-	-	-	-	5,938	6,144
<b>負債計</b>		<b>370</b>	<b>422</b>	<b>474</b>	<b>294</b>	<b>259</b>	<b>282</b>	<b>284</b>	<b>337</b>	<b>9,384</b>	<b>8,952</b>
<b>資本計</b>		<b>14,552</b>	<b>14,610</b>	<b>14,986</b>	<b>14,934</b>	<b>15,061</b>	<b>15,131</b>	<b>15,127</b>	<b>15,244</b>	<b>6,066</b>	<b>6,374</b>
<b>負債資本計</b>		<b>14,922</b>	<b>15,031</b>	<b>15,460</b>	<b>15,229</b>	<b>15,320</b>	<b>15,413</b>	<b>15,411</b>	<b>15,581</b>	<b>15,450</b>	<b>15,326</b>

### (3) 経営指標

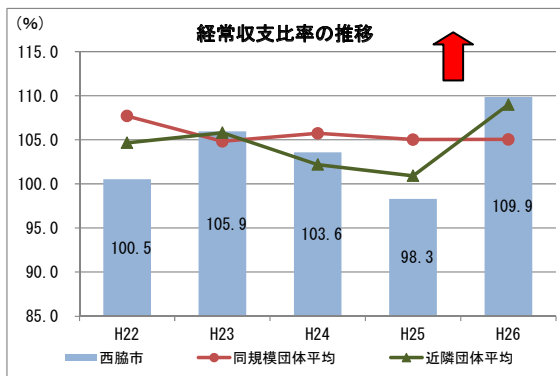
本市では、持続可能な事業の実現を図るに当たり、財務診断を行い、現状における財務の課題を洗い出すことにより、目標値の設定を行いました。

財務診断は、人員効率（ヒト）、投資効率（モノ）、財務効率

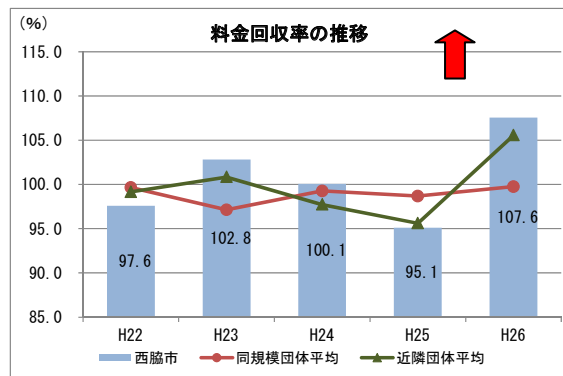
(カネ)、財務安全性(カネ)の視点から、時系列に他団体と比較分析を行い、「何が問題であり、何を更に高めていくことが重要か」を考えていく手法として実施しました。

なお、比較分析においては、「同規模団体」として、本市と給水人口、有収水量密度、受水状況等地形条件が類似している団体を全国の末端給水事業者から抽出し、「近隣団体」として、三木市、小野市、加西市、加東市とそれぞれ比較分析しています。

まず、財務効率の視点から「経常収支比率」と「料金回収率」を確認すると、同規模団体と比較しても高い水準にあり、収支状況の健全性が保たれています。



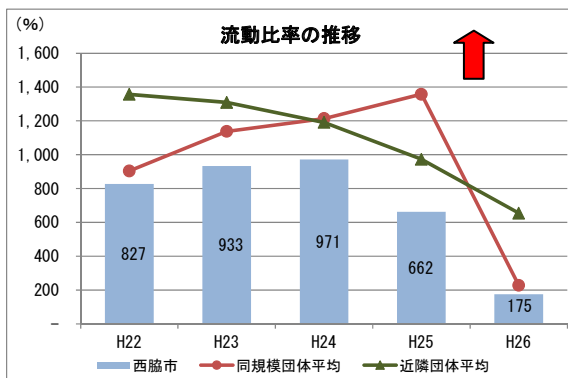
$$\text{経常収支比率}(\%) = \text{経常収益} \div \text{経常費用} \times 100$$



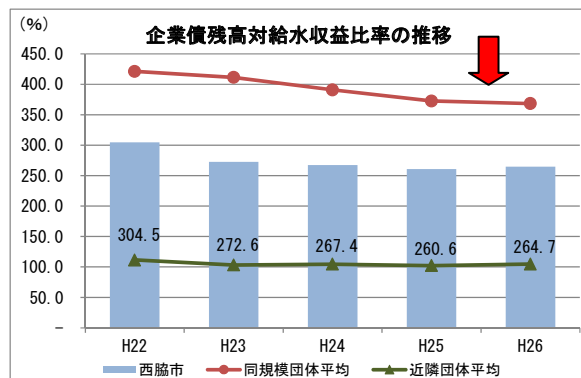
$$\text{料金回収率}(\%) = \text{供給単価} \div \text{給水原価} \times 100$$

次に、財務安全性の視点から「流動比率」と「企業債残高対給水収益比率」を確認すると、「流動比率」が減少傾向にあり、短期債務に対する支払能力が減少傾向にあります。

また、企業債残高が経営に与える影響を示す「企業債残高対給水収益比率」については減少傾向にはありますが、今後の施設や管路の更新に際しては、指標の変化に留意する必要があります。



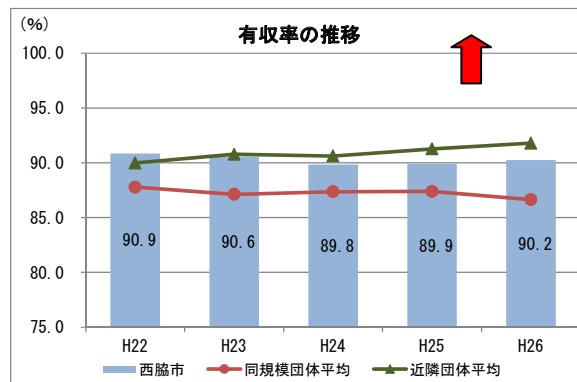
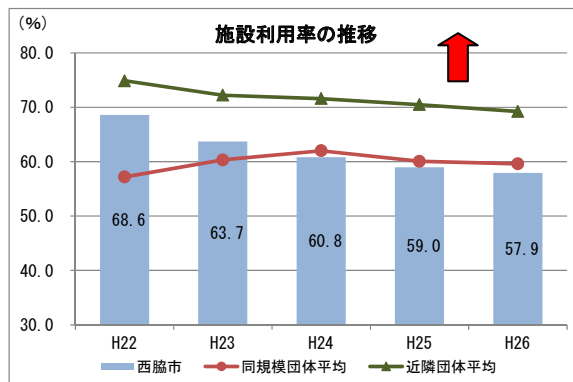
$$\text{流動比率}(\%) = \text{流動資産} \div \text{流動負債} \times 100$$



$$\text{企業債残高対給水収益比率}(\%) = \text{企業債残高} \div \text{給水収益} \times 100$$

次に、投資効率の視点から、「施設利用率」と「有収率」を確認

認すると、「施設利用率」が低い水準となっています。「施設利用率」は、施設、設備が一日に対応可能な能力に対して、実際に使用されている割合を示すものであり、余剰能力を判断する指標です。これらの指標を経営の判断材料として、施設の効率的な投資計画や財務の安全性を考慮した財政計画を策定します。



施設利用率 (%)  
 $= 1 \text{ 日平均配水量} \div 1 \text{ 日配水能力(量)} \times 100$

有収率 (%)  
 $= \text{年間総有収水量} \div \text{年間総配水量} \times 100$

### 第3章 経営の基本方針と方向性

---

今日の水道事業は、人口減少等の社会情勢変化や節水志向等により料金収入が減少傾向にある一方、耐用年数を迎える施設の大量更新に伴う将来的な財源不足が懸念されるなど、水道事業を取り巻く環境は極めて厳しいものとなっています。

しかし、どのような状況下にあっても、「安全で良質な水道水の安定供給」を果たす責務を負っており、その責務を果たすべく徹底した経営の効率化や健全化に取り組んでいかなければなりません。

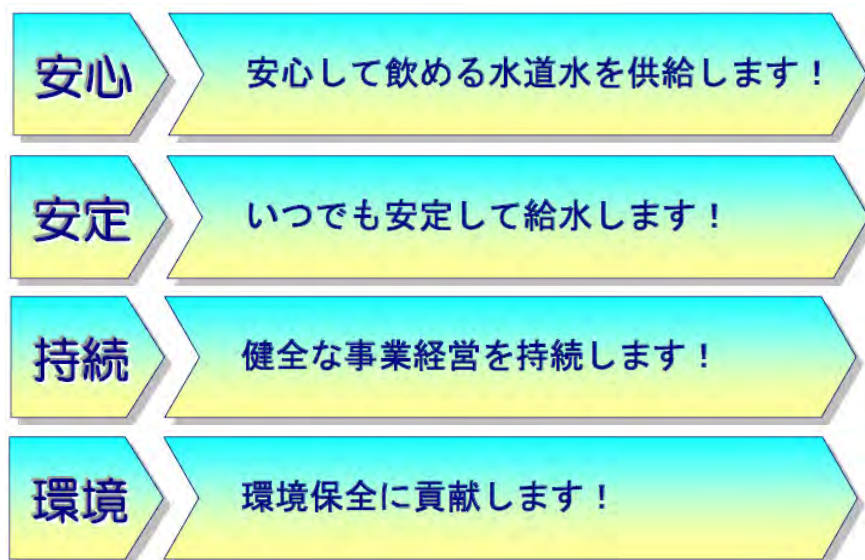
「西脇市水道事業経営戦略」では、「西脇市水道ビジョン」に掲げる「安心と安定を未来につなぐーすべてのお客さまに満足いただける水道を目指してー」を基本理念に、アセットマネジメントを活用し、経営マネジメントを実践していくことで、料金改定、投資計画、広域化の検討など、長期的な経営の基本計画を策定していきます。

## 第4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

「西脇市水道ビジョン」に掲げる次の目標を基礎としつつ、また、平成27年に実施したアセットマネジメントによる中長期的な投資計画を踏まえ、財政の裏付けを有する計画的な更新投資を実施します。



#### (2) 施設の整備・更新

##### ア 施設更新の考え方

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きます。

##### イ 浄水施設

将来の給水量に見合った整備計画に見直し、春日浄水場の廃止、田高浄水場の運転休止を実施します。

##### ウ 配水施設

耐震診断、劣化診断を順次実施し、必要に応じ3年に1箇所程度、耐震補強、補修を行います。

#### (3) 管路の整備・更新

##### ア 管路更新の考え方

更新基準年を法定耐用年数40年から実使用年数80年に設定し、年間の建設改良費を4億円以下として管路更新を行います。また、更新管と既設管との接続における不断水分岐工法から断水工法への変更や、従来同様の耐震性能を有する薄肉铸铁管を採



## 2 財源についての説明

---

### (1) 財源の目標

安定した給水を行っていくためには、水道施設や管路の健全性が求められます。水道事業の健全性を維持していくためには、水道施設や管路の耐震性能を把握し、老朽化の度合いを詳細に分析した上で施設更新計画を策定し、着実に実行していかなければなりません。

ただし、投資事業には多大な資金が必要となるため、投資事業にかかる費用の見通しと、その財源見通しを均衡させることが、持続可能な水道事業の経営に必要となります。

投資に必要な財源は、基本的には、減価償却費などの損益勘定留保資金を活用しますが、財源不足を補うため、必要最小限の企業債を発行します。

### (2) 財源の試算方法

財源の試算に当たっては、計画期間内の純損益が黒字となるよう収支均衡を図り、料金の見直しは必要であるか、企業債の起債比率を何％に設定するかを検討しました。

人口予測については、国立社会保障・人口問題研究所が行っている推計方法に準拠し、人口減少に伴い有収水量も減少することから、給水収益は減少していく見通しです。

また、企業債の発行については、計画期間内より計画期間以降の投資額が増えると予測されるため、計画期間最終年度の現金残高を16億円に設定し、起債比率を投資事業費から国庫補助金等を引いた額の30％に設定しました。

なお、企業債発行額の増加は、企業債残高の増加をもたらし、将来世代の元利償還金の負担が増加します。これを軽減するため「給水収益に占める企業債残高は300％以内」を前提条件としています。

## 3 財政シミュレーション結果

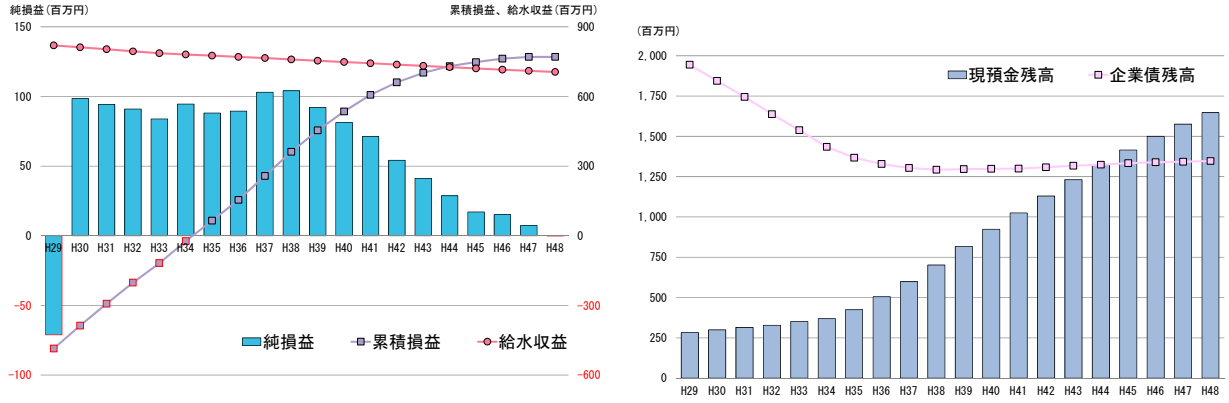
---

将来の水需要を想定したスリムな事業計画のもと、平成29年度では施設の統廃合による特別損失1億2,900万円を計上し、赤字となる見込みです。しかし、平成30年度以降は施設の統廃合等経費削減の効果により、安定した黒字の計上を行い、平成35年度には累積赤字の解消を見込んでいます。

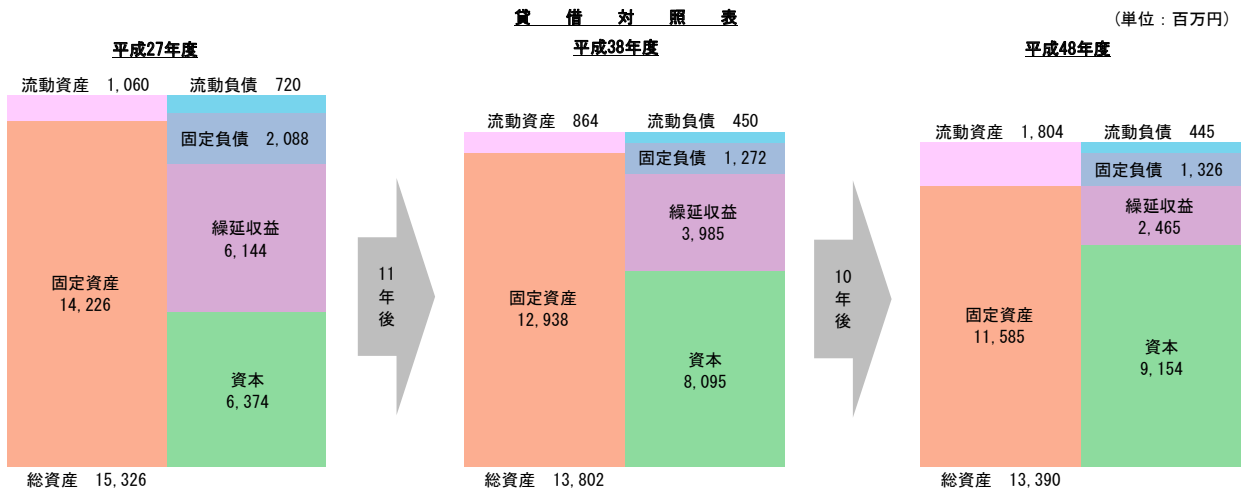
【投資・財政計画の前提条件】

収益的収支		
収入	給水収益	過年度実績値を基準に給水収益を基本料金と従量料金に分解し、将来の人口・有収水量予測に応じて推計
	長期前受金戻入	過年度取得資産に係る戻入額に将来取得資産による影響を加味して推計
	その他の収入	過年度実績値を基準にして推計
支出	職員給与費	過年度実績値を基準に将来の施設廃止による人員削減を見据えて推計
	経費	動力費・薬品費・受水費 過年度実績値を基準に、将来の水量予測に応じて推計 修繕費・委託料 過年度実績値を基準に将来の施設廃止による節減額を見据えて推計 その他の経費 過年度実績値を基準にして推計
	減価償却費	過年度取得資産に係る償却費に将来取得資産による影響を加味して推計
	支払利息	既存の企業債の利息に将来の企業債発行による影響を加味して推計
	その他の支出	過年度実績値を基準にして推計
	特別損益	将来の施設廃止や固定資産売却による発生額を加味して推計
資本的収支		
収入	企業債	将来備えるべき必要資金を見込み、これに応じて起債比率を設定
	他会計出資金・国庫補助金	将来の建設改良費に応じて推計
	他会計補助金	他会計からの補助金は見込まない
	その他収入	過年度実績値を基準にして推計
支出	建設改良費	投資の平準化や優先順位付け、工法変更による節減等を見据えて算定
	企業債償還金	既存の企業債の償還金に将来発行する企業債の償還金を加味して推計

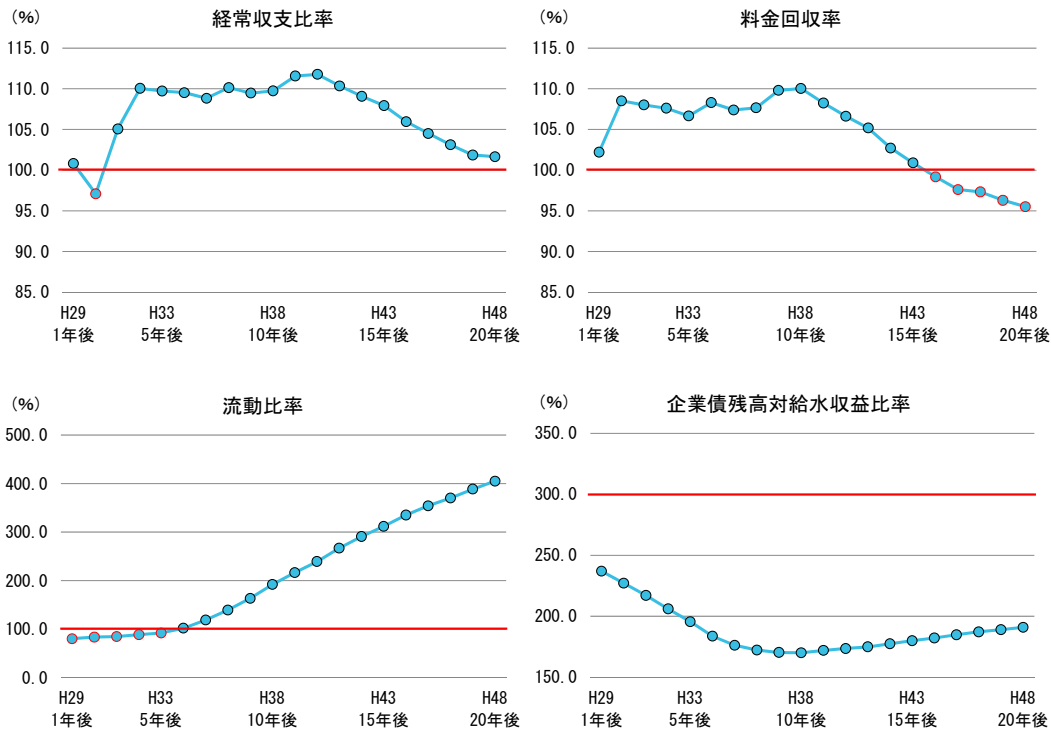
## 【収益・損益、資金等の推移】



## 【貸借対照表の推移】



## 【経営指標の推移】



【投資・財政計画】

区分	年度	実績値	予算値	計画値					5年後		
		H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度	
給水人口 (人)		42,377	42,139	41,901	41,663	41,425	41,185	40,886	40,587	40,288	
有収水量 (千㎡)		4,151	3,946	3,890	3,828	3,767	3,696	3,645	3,624	3,603	
収益的収支	収入	1. 営業収益	853	856	825	816	808	799	791	785	780
		(1)給水収益	850	852	820	812	804	795	787	781	776
		(2)その他営業収益	3	3	4	4	4	4	4	4	4
		2. 営業外収益	266	285	264	263	257	248	243	242	240
		(1)長期前受金戻入	229	221	230	230	224	215	210	209	207
		(2)その他営業外収益	38	64	33	33	33	33	33	33	33
	3. 特別利益	5	1	6	-	-	-	-	-	-	-
	収入計 A	1,125	1,142	1,094	1,079	1,065	1,047	1,034	1,027	1,020	
	支出	1. 営業費用	1,043	1,082	977	928	924	916	916	904	908
		(1)職員給与費	63	66	63	55	55	55	55	55	55
		(2)経費	433	469	405	361	360	359	358	357	356
		(3)減価償却費	547	547	509	512	509	502	503	492	497
		2. 営業外費用	68	64	58	52	46	40	34	29	24
(1)支払利息		67	62	56	50	44	38	31	26	21	
(2)その他営業外費用	0	2	2	2	2	2	2	2	2		
3. 特別損失	1	14	129	-	-	-	-	-	-	-	
支出計 B	1,111	1,161	1,165	980	970	956	950	932	932		
純損益 A-B	13	△ 18	△ 71	99	94	91	84	95	88		
繰越利益剰余金 (△は累積欠損金)		△ 373	△ 414	△ 486	△ 387	△ 293	△ 202	△ 118	△ 23	65	
資本的収支	収入	企業債	-	-	89	84	84	81	81	81	81
		他会計出資金	294	250	74	68	59	65	65	65	65
		他会計補助金	325	19	-	-	-	-	-	-	-
		国庫補助金	118	91	33	30	26	29	29	29	29
		固定資産売却代金	-	13	-	6	-	-	-	-	-
		その他収入	4	5	4	4	4	4	4	4	4
	収入計 C	741	377	201	193	173	179	179	179	179	
	支出	建設改良費	1,011	942	437	409	396	396	396	396	396
		(内、職員給与費)	9	9	18	18	18	18	18	18	18
		企業債償還金	162	169	177	183	183	189	180	184	148
その他支出		285	0	-	-	-	-	-	-	-	
支出計 D	1,458	1,111	614	592	579	585	576	580	544		
資本的収支不足額 E=C-D	717	734	414	400	406	405	396	401	364		
補填財源	損益勘定留保資金	327	413	409	289	292	294	300	290	297	
	利益剰余金処分額	13	△ 18	△ 71	99	94	91	84	95	88	
	その他	-	-	31	29	34	34	34	34	34	
	補填財源計 F	340	395	369	417	421	419	419	419	420	
補填財源不足額 E-F	377	340	44	△ 17	△ 15	△ 14	△ 22	△ 18	△ 55		
資金残高		836	327	286	307	321	335	357	375	429	
企業債残高		2,202	2,032	1,944	1,844	1,745	1,637	1,538	1,435	1,368	

(単位：百万円)

10年後			15年後					20年後				
H36年度	H37年度	H38年度	H39年度	H40年度	H41年度	H42年度	H43年度	H44年度	H45年度	H46年度	H47年度	H48年度
39,989	39,690	39,378	39,066	38,753	38,441	38,129	37,827	37,525	37,224	36,922	36,620	36,345
3,582	3,561	3,537	3,513	3,490	3,466	3,442	3,419	3,396	3,374	3,351	3,328	3,307
775	770	764	759	753	747	742	736	731	725	720	715	708
771	766	760	754	749	743	737	732	727	721	716	710	705
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
233	225	224	224	224	224	223	220	218	217	215	213	206
200	192	191	191	191	191	190	187	185	184	182	180	173
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,008	994	988	983	977	971	965	956	949	943	935	927	914
897	872	866	874	879	884	895	900	905	911	906	906	900
55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
356	355	354	354	353	353	352	352	351	351	350	350	350
487	463	457	465	471	476	488	494	499	505	501	501	496
21	19	18	17	16	16	15	15	15	14	14	14	13
19	17	15	14	14	13	13	12	12	12	12	11	11
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
918	891	884	890	896	900	910	915	920	925	920	920	914
90	103	104	92	81	71	54	41	29	17	15	7	△ 0
155	258	362	454	535	607	661	702	731	748	763	771	771
81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179
396	396	396	396	396	396	396	396	396	396	396	396	396
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
120	106	92	76	79	81	72	72	75	72	74	78	77
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
516	501	488	472	475	476	468	468	470	468	470	474	473
337	322	309	293	295	297	289	289	291	288	291	295	293
294	278	273	281	287	293	305	313	321	328	326	329	330
90	103	104	92	81	71	54	41	29	17	15	7	△ 0
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
418	416	412	408	403	398	394	389	384	380	375	370	365
△ 81	△ 93	△ 103	△ 115	△ 108	△ 101	△ 105	△ 100	△ 93	△ 92	△ 84	△ 76	△ 71
510	603	705	820	927	1,027	1,132	1,232	1,325	1,416	1,500	1,575	1,645
1,329	1,304	1,293	1,297	1,300	1,300	1,309	1,318	1,324	1,333	1,340	1,343	1,347

安全で良質な水道水の安定供給を継続していくためには、水道施設や管路の健全性を維持することが前提条件となりますが、一方では、投資事業には多大な資金が必要となるため、投資と財源の収支を均衡させることが、持続可能な水道事業経営を行う上で重要となります。

本市では、「水道事業の効率化・経営健全化」の取組として、今後の水需要予測に基づく施設の統合（ダウンサイジング）、管路更新にかかる優先箇所の設定、管路更新工法の見直し、職員数の削減による職員給与費の削減、施設統廃合による動力費等経常コストの削減などを行っていきます。

本市における水道事業の効率化・経営健全化に係るこれまでの取組、また今後検討すべき取組は次のとおりです。

### 1 投資の合理化

---

#### (1) 統廃合

##### ア 施設規模の最適化

人口減少や節水機器の普及に伴い、水需要は減少し、施設利用率は低下傾向にあります。

本市においては、経営管理の一元化や安定した供給を目的とし、平成28年度に簡易水道事業を事業統合しました。

また、施設規模の最適化を図るため、安定給水の確保を前提として、西脇地区においては平成30年3月末に春日浄水場を廃止、黒田庄地区においては、現状の給水量の実績から日最大給水量を3,050m<sup>3</sup>に変更し、田高浄水場を平成29年度中に休止することとしています。

引き続き、各施設の廃止、統合（ダウンサイジング）を検討し、施設の規模を水需要に応じた最適なものに見直すとともに、各設備の改良により省力化や効率化に取り組みます。

##### イ 管路の廃止

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ります。

#### (2) 合理化

##### ア 自己水源の有効利用

本市の自己水源は、12箇所の地下水に依存していますが、こ

のうちの第4水源地については、水質悪化への対応と事業の効率化を目指して、春日浄水場とともに廃止する予定としています。

一方、本市周辺には山崎断層をはじめとする、大規模地震を引き起こす可能性のある活断層が複数存在していることから、災害時にも取水量を確保するために、多水源化によるリスク分散が必要であると考えています。

そのためには、残る11箇所の自己水源を将来にわたり活用していくことが重要となってきます。

#### イ 県営水道の有効利用（スリムな計画）

最大浄水量の内訳は、次のとおりとなっています。

西脇地区日最大浄水量計画			
上戸田浄水場	大木浄水場	県水受水	合計
3,240 m <sup>3</sup> /日	3,330 m <sup>3</sup> /日	5,280 m <sup>3</sup> /日	11,850 m <sup>3</sup> /日

\*ただし、新規企業進出等による水需要増量分 1,200 m<sup>3</sup>/日については、県水受水量の増量で調整します。

黒田庄地区日最大浄水量計画			
田高浄水場	黒田浄水場	大伏浄水場	合計
1,450 m <sup>3</sup> /日 休止	2,400 m <sup>3</sup> /日	650 m <sup>3</sup> /日	3,050 m <sup>3</sup> /日

\*新たな大口の水需要は見込んでいません。

今後は、上表の日最大浄水量計画に基づき、年間の月別給水量変化を想定し、自己水源を最大限に給水していくとともに、水源の枯渇については、県営水道受水量の変量（最大±30%）で対応していきます。

また、兵庫県企業庁との協定を踏まえつつ、水需要の動向と自己水源の状況、更には事業財政への影響などを総合的に勘案しながら適量を受水し、計画的に活用するよう努めていきます。

### (3) 長寿命化・投資の平準化

各施設の故障や事故を予防するため、引き続き定期的に巡回点検を行い、消耗部品交換等を実施し、施設の長寿命化を図っていきます。

また、優先順位をつけた老朽管更新や、法定耐用年数を超えても修理部品の供給期間は使用するなど、投資の平準化を図っていきます。

#### (4) 広域化の検討

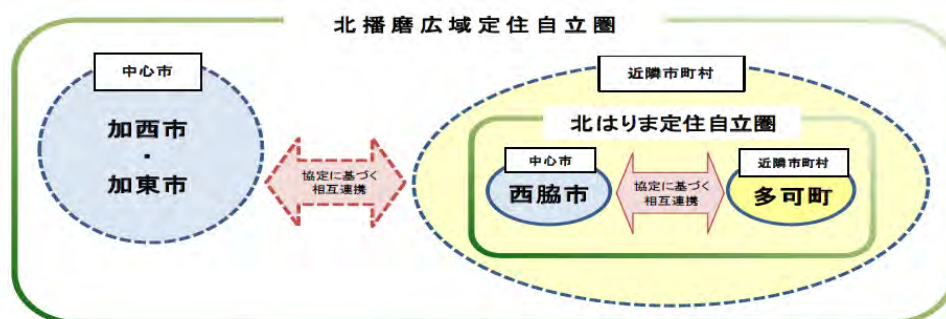
水道事業は、更新費用の増大や人口減少に伴う施設利用率の低下などに直面しているため、近隣市町との事業統合や施設の共同利用化、管理の一本化などを検討することで、重複投資を避けるなど、投資効率を向上させることが可能となります。また、本市給水量の約3割を受水している兵庫県水道用水供給事業との水道施設の再構築を検討し、重複投資を避けていきます。

県営水道を受水する団体が中心となって、広域化に関する情報交換を行っており、本市も積極的に参加しています。

兵庫県では、水道事業を取り巻く課題の解決に向けて「水道事業のあり方懇話会」を発足させる一方、地域の課題解決方策として、「北播磨広域定住自立圏共生ビジョン」（加西市、加東市、西脇市、多可町）や「北はりま定住自立圏共生ビジョン」（西脇市、多可町）の枠組みで、財政及び技術基盤の強化を図るための広域連携（薬品の共同購入、施設管理業務等の広域委託、施設の共同利用等）の検討に取り組んでいきます。

隣接する多可町とは災害、渇水等の緊急時の対応策として、配水管（連絡管）の接続を検討しています。

なお、これらについては、現時点において金額的影響が算定できないことから投資計画へは反映させていません。



#### (5) 民間資金・ノウハウ等の活用

本市では、専属職員の退職に伴う技術継承問題の解決や労務管理コストの削減を目的として、平成19年に水道施設の運転管理業務と料金徴収、窓口、検針業務の民間委託を導入しました。

今日の水道事業では、従来地方自治体が公営で行ってきた事業に、民間事業者が事業の計画段階から参加して、設備投資や運営を民間事業者に任せる民間委託（PPP）や地方自治体の作成した事業計画に、民間事業者の資金やノウハウを提供する民間委託（PFI）が検討されています。

本市においても、更なる民間委託の導入を検討していきませんが、

導入に当たっては、安心して安定した水道水の確保、職員の危機管理体制の維持、コスト削減効果等を十分考慮した上で民間委託の導入を検討していきます。

なお、これらについては、現時点において金額的影響が算定できないことから投資計画へは反映させていません。

## (6) 災害・事故対策

### ア 危機管理体制の強化

老朽管更新事業に併せて、既設配水池において緊急遮断弁の設置など効率的・効果的な施設整備を図っています。

今後も、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よる施設被害を低減し、事業継続に向けた取組を強化していきます。

### イ 応急給水拠点の整備

地震などの災害時、水道管が被害を受けると給水ができなくなります。その際、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（上戸田浄水場）の整備を進めています。

### ウ 近隣市町水道相互応援連絡管の設置

隣接する多可町とは災害、渇水等の緊急時の対応策として、配水管（連絡管）の接続を検討しています。

### エ 自家発電設備の整備

地震や事故などに伴う停電時に備えるため、主要箇所（上戸田浄水場、県水加圧ポンプ所、第6配水池、第7配水池、芳田第2加圧ポンプ室、芳田第3加圧ポンプ室）に自家発電設備を設置しています。

### オ 災害時の応援協定を締結

災害時における応急給水等に関し、以下の協定を締結しています。

(ア) 日本水道協会関西支部相互応援協定

(イ) 兵庫県水道災害相互応援に関する協定

(ウ) 西脇市上下水道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

(エ) 近隣市町の間設置する連絡管に関する基本協定

## 2 経営基盤の強化・向上

---

### (1) 組織

本市では、上下水道事業間での流動的な組織運営ができるよう、管理課・工務課の2課体制としています。今後は、更なる業務の

効率化を進めながら、定員管理の適正化を進めていきます。

また、職員の世代交代が進み、技術継承が重要となってくるため、ベテラン職員が培ってきた技術の正確な継承と職員の技術力向上のための研修を行い、人材育成に努めていきます。

## (2) 定員管理

水道事業では、これまで民間ノウハウの活用により業務の効率化、組織構成の見直し、定員の適正化に取り組んできました。

平成28年度では、簡易水道事業を水道事業へ統合し、将来の水需要を想定したスリムな事業計画のもと、大木浄水場の完成をもって、基幹施設である春日浄水場の廃止を進めていきます。

このような状況のもと、施設の統廃合により施設管理に係る業務も削減できることから、平成29年度では嘱託職員1人、平成30年度では職員1人を削減します。

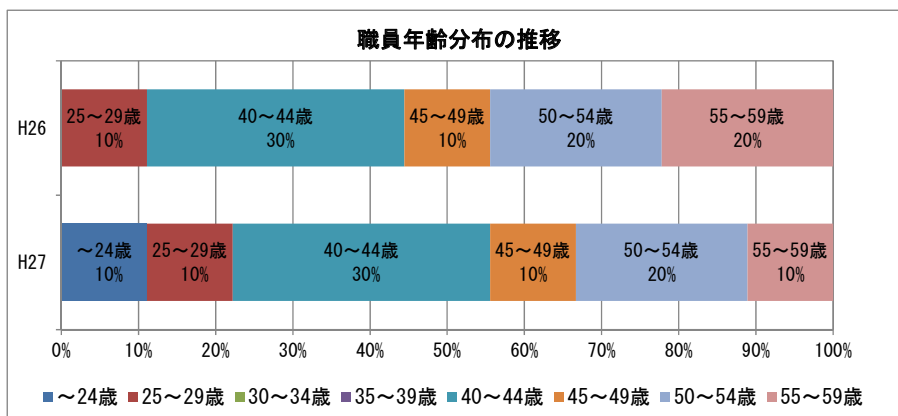
加えて、施設の耐震化や管路の更新を着実に進め、日常の施設管理を適切に行い、施設の長寿命化を図るため、技術職員の確保と育成に取り組み、技術職員の増員を計画しています。

### ア 給与費の状況

職員給与費は、平成18年度の1億8,800万円をピークに、民間委託の導入と業務の効率化により人員を削減し、平成27年度では7,300万円（退職給付費除く。）となり、ピーク時より1億1,500万円（61%）の削減を行いました。

### イ 技術の継承

民間委託の導入や業務の効率化により、職員数を削減してきましたが、職員年齢構成を見ると30歳代の職員が不足しており、年齢構成に偏りが生じています。



水道管路の維持管理には、長年の経験と正確な技術が必要であり、施設の耐震化や管路の更新を着実に進めるためには、技術職員の確保と育成が重要となります。

また、事務経理部門においても、地方公営企業会計制度の見直しや経営指標を使った経営の見える化など、企業会計や制度に精通した人材が必要な状況にあります。

一朝一夕で技術や専門知識を習得することは難しいので、長期的視野に立った人員配置や職員の技術力向上のための研修を行います。

### (3) 料金の見直し

#### ア 見直しの検討状況

平成17年の合併以降、旧市町（西脇市・黒田庄町）の料金体系を採用してきましたが、平成22年10月に平均19.2%、平成27年9月に平均△1.6%の料金改定を実施し、旧黒田庄町の料金体系を旧西脇市の料金体系に統合し市内料金の統一を行いました。

料金体系の検討においては、水道メーターの口径に応じた基本料金に、使用水量により料金を決定する従量制を採用しています。また、使用水量の多い企業等の大口需要家と一般家庭との負担に格差を設けるため、使用する用途により従量料金を設定しています。

(税抜) 基本料金			(税抜) 従量料金	
メーターの口径	基本水量	基本料金 〔1月につき〕	種別	従量料金 〔基本水量を超える使用水量1m <sup>3</sup> につき〕
20mm以下	10m <sup>3</sup>	1,850円	家庭用〔口径20mm以下の専用給水装置〕	20m <sup>3</sup> 以下 140円
25mm	30m <sup>3</sup>	8,350円		21m <sup>3</sup> 以上 200円
40mm	50m <sup>3</sup>	19,450円	共用及び連用給水装置	160円
50mm	100m <sup>3</sup>	38,850円	公衆浴場用	120円
75mm	100m <sup>3</sup>	74,000円	工事用及び臨時用	470円
100mm	200m <sup>3</sup>	148,000円	その他のもの	250円

これまで、施設管理及び窓口業務の民間委託に伴う人件費削減や業務改善による費用縮減、公的資金補償金免除繰上償還制度の活用による利子負担の軽減などに取り組み、徹底した経費削減を行ってきました。

しかし、今後の人口減少や水需要の減少により、現行料金体系のままでは平成48年度に単年度純損益が赤字となる見込みです。

健全経営を維持し、安全で安定した水道水の供給のため、単年度純利益が減少に転じる10年後の平成38年度には、料金改定の検討が必要となります。

## イ 料金体系

今後10年間は、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、単年度純利益が減少に転じる10年後に向けて、次の検討が必要となります。

### (7) 人口減少社会に対応した水道料金体系への見直し

現行の水道料金体系は、逦増型の料金体系であり、水需要が右肩上がりの時代には適応していましたが、水需要が減少傾向にある現状においては、収入の減少を招くため、見直しを検討します。

### (4) 基本料金と従量料金の割合の見直し

今後の水需要に応じ、料金体系の見直しを検討します。

## (4) 資産の有効活用

今後の財政計画と単年度の資金計画から判断し、余裕資金がある場合は、資金運用を検討します。

資金運用の判断基準は、安全性を最も優先し、定期性預金や債券での運用とします。

また、遊休資産が発生した場合は、直ちに有効活用の判断を行い、資産売却等を検討するなど、健全な資産管理に努めていきます。

## (5) 未収金

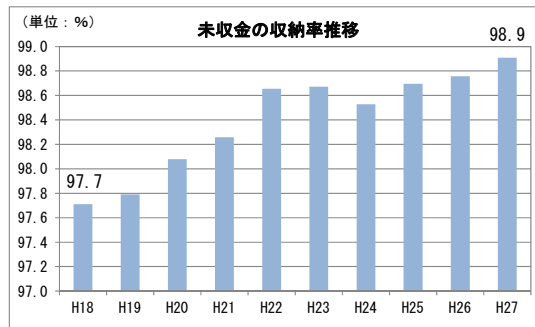
利用者間負担の公平化、また管路更新等に要する自主財源の確保を図るために、料金の見直しと併せて、収納率の向上に取り組んできました。

具体的には、平成19年より収納、滞納整理事務を業務委託し、滞納者を督促対象と給水停止対象とに仕分けする管理を徹底するなど、民間ノウハウを活用し、料金回収に取り組んできました。

また、平成23年に「西脇市債権管理に関する条例」を制定し、市全体で私債権の管理について情報共有を図り、効率的な債権管理を進めてきました。

その結果、平成18年度の収納率が97.7%であったのが、民間委託の活用により平成27年度では、98.9%まで向上しています。

今後も適正な債権管理と、更なる収納率向上のため、水道料金の請求から給水停止に至るまでの滞納整理サイクルを短縮する方向で見直し、早期の料金回収に努めていきます。



## (6) その他の取組

本市では、おいしい水道水を供給するため、管末残留塩素濃度目標値を設定し、塩素使用量の抑制に努めています。ピーク時の平成22年度と比較すると、40%の薬品費の削減を行いました。

また、漏水修繕材料や水道メーター、薬品など、在庫管理を強化した結果、同じくピーク時の平成22年度と比較すると、60%の棚卸資産の削減を行いました。

## 3 今後における収支ギャップの解消

今後、施設の統廃合による特別損失など一時的経費の増加に伴い、単年度純損失が発生する年度もありますが、累積欠損金を発生させない経営、企業債に依存しない経営を目指して、今後も継続的に事業の効率化、経営健全化に取り組んでいくとともに、単年度純利益が減少に転じる10年後の平成38年度には、その先を見据えた料金改定の検討が必要となります。

附属資料

1 西脇市上下水道事業審議会

(1) 審議会委員名簿

職名	氏名	区分	所属団体・役職等
会長	長峯 純一	学識経験者	関西学院大学総合政策学部 教授
会長職務代理	齋藤 周藏	団体代表者	日野地区区長会 会長
委員	岡本 和明	団体代表者	近畿税理士会西脇支部 税理士
委員	大西 義文	団体代表者	西脇商工会議所 副会頭
委員	來住 憲明	団体代表者	西脇地区区長会 会長
委員	木下 吉郎	団体代表者	芳田地区区長会 前会長
委員	村上 均	団体代表者	黒田庄地区区長会 会長
委員	内橋 昌子	団体代表者	西脇市消費者協会 会長

(2) 西脇市水道事業経営戦略審議経過

会議	開催日	主な審議内容
第1回審議会	平成28年9月30日	◆西脇市水道事業経営戦略について（概要） ◆経営の現状と今後の見込みについて
第2回審議会	平成28年10月25日	◆投資・財政計画について
第3回審議会	平成28年11月29日	◆西脇市水道事業経営戦略（素案）について
第4回審議会	平成28年12月27日	◆西脇市水道事業経営戦略（素案）について（答申）

## 資料 用語解説

### 【あ】 アセットマネジメント（資産管理）

一般には、不動産などの資産について、最適な時期、規模による投資を行うことによりその価値を高め、利益の最大化を図ることをいう。水道事業に関しては、平成21年7月に厚生労働省により「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」が策定されている。

### 応急給水

地震、渇水や水道施設の事故などにより、水道による給水ができなくなった場合に、被害状況に応じて拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより、飲料水を給水すること。

### 【か】 企業債

地方公営企業が行う建設、改良等に要する資金に充てるために起こす地方債であり、後世代の人たちも利用する水道施設などを建設する際の財源とする。

### 給水

給水申込者に対し、水道事業者が布設した配水管より直接分岐して、給水装置を通じて必要とする量の飲用に適する水を供給すること。

### 給水区域

当該水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行うこととした区域をいう。水道事業者は、この区域内において給水義務を負う。

### 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。

### 給水量

給水区域内の一般の需要に応じて給水するため、水道事業者が定める事業計画上の給水量のこと。統計などにおいては、給水区域に対して給水をした実績水量をいう。

### 急速ろ過法

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

### 緊急遮断弁

地震や管路の破裂などの異常を検知すると、自動的に緊急閉止できる機能を持ったバルブ

## クリプトスポリジウム

人や動物の腸内に感染して激しい下痢などの症状を起こす病原微生物で、宿主は人のほか、ウシ、ウマ、ブタ、イヌ、ネコ、ネズミなど広範囲のほ乳類に及ぶ。直径約 5 μm ほどの球形で、硬い殻に包まれた状態で排泄（はいせつ）されるため、塩素殺菌などに強く有効な治療薬もない。

## 県営水道（兵庫県水道用水供給事業）

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、1日最大 480,400 m<sup>3</sup> の水道用水を供給する計画が進められている事業。兵庫県内の猪名川・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に供給している。

## 減価償却費

固定資産は、使用することによってその経済的価値を減少していくが、この減少額を毎事業年度に一定の方法により配分する費用をいう。これによって、固定資産に投下した資本を回収するもので、この計上額が企業内に留保される。

## 公的資金補償金免除繰上償還制度

公的資金（旧資金運用部資金、旧簡易生命保険資金、公営企業金融公庫資金）を繰上償還する場合、残元金に利息相当分として補償金を加え返済していたが、平成19～21年度、平成22～24年度までの特例措置として、利率5%以上の公的資金の繰上償還を行う場合の補償金を免除し、地方債の公債費負担を軽減（利子の軽減）する制度

## 【さ】 災害時応急給水拠点

災害時において、緊急遮断弁等が作動し配水池及び応急給水槽内に飲料水が確保できる施設をいう。応急給水用の給水栓等が備えられていない場合でも、拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより飲料水を給水する応急給水拠点到指定されている場所を含む。

## 紫外線消毒

紫外線のもつ殺菌作用を利用する消毒法（紫外線殺菌）。水銀ランプを用いると 253.7nm を主とする紫外線を得ることができ、これを水に照射することにより、有効な殺菌を行うことができる。

## 浄水

河川、湖沼、地下水などから取水した原水に含まれている物質などを取り除き、飲料用に供するための適切な処理を行い、水道法に定められた水質基準に適合させる操作をいう。また、こ

の処理操作を浄水処理といい、それを行う場所を浄水場という。またこのような操作を受けた水も浄水という。

### **新水道ビジョン**

厚生労働省が、平成25年3月に策定したもので、水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため、「水道ビジョン（平成16年策定、平成20年改訂）」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「持続、安全、強靱」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ている。

### **水源**

一般に取水する地点の水をいうが、河川最上流部やダム湖などその水の源となる地点の水を指す場合がある。水源の種類には、河川表流水、湖沼水、ダム水、地下水、湧水、伏流水がある。

### **【た】耐用年数**

固定資産が、その本来の用途に使用できると見られる推定の年数をいう。水道事業においては、地方公営企業法により有形固定資産及び無形固定資産について各々年数が定められている。

### **ダクタイル鑄鉄管**

鑄鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鑄鉄に比べ、強度や靱性に富んでいる。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がある。ダクタイル鑄鉄管が開発された昭和30年前後までは鑄鉄管が主に用いられていた。

### **【は】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、浄水を一時貯える池。配水池の容量は、一定している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、1日最大給水量の12時間分を標準とする。

### **薄肉鑄鉄管**

従来のダクタイル鑄鉄管は、重量が重く、施工時の作業効率に難があったが、管厚を薄くし、内面塗装を変更することにより、軽量化と低コスト化された管のこと。

### **【ま】膜ろ過法**

原水を膜に通して、溶解性成分などの小さな不純物まで分離除去する浄水方法である。分離できる粒子径や分子量及び膜の材質により種類があるが、水道用には0.1 $\mu$ m程度以上の粒子を分離できる精密ろ過（MF）膜と、0.01 $\mu$ m～0.1 $\mu$ m程度まで分離できる限外ろ過（UF）膜が使用されている。

**【や】 山崎断層**

岡山県東部から兵庫県南東部にかけて分布する活断層帯

**有収水量**

給水量の分析を行うに当たっては有効水量と無効水量に分類され、有効水量は更に有収水量と無収水量に区分される。使用上有効と見られる水量が有効水量で、メーターで計量された水量若しくは需要者に到達したものと認められる水量並びに事業用水量などをいう。

**【英字】 PFI (Private Finance Initiative)**

公共施設等の設計、建設、維持管理及び運営に、民間の資金とノウハウを活用し、公共サービスの提供を民間主導で行うことで、効率的かつ効果的な公共サービスの提供を図るスキームのこと。

**PPP (Public Private Partnership)**

公民が連携して公共サービスの提供を行うスキームで、PFIは、PPPの代表的な手法の一つ。





## 西脇市水道事業経営戦略

(平成 29 年度～平成 48 年度)

【発行】平成 29 (2017) 年 1 月

【発行者】西脇市

〒677-8511 兵庫県西脇市郷瀬町 605

TEL0795-22-3111 (代表) FAX0795-22-8573

ホームページ <http://www.city.nishiwaki.lg.jp>

メールアドレス [kanri@city.nishiwaki.lg.jp](mailto:kanri@city.nishiwaki.lg.jp)

【編集】西脇市上下水道部管理課