香芝市水道事業中長期基本計画・地域水道ビジョンの変更について

香芝市水道事業では、平成２０年度に策定した香芝市水道事業中長期基本計画・地域水道ビジョンの基本理念（「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」）のもと、様々な事業を実施しております。

このたび、平成２５年度に実施したアセットマネジメントの結果、鉛製給水管の解消については、費用対効果を鑑み、老朽管の更新と併せて行うこととなりましたので、香芝市水道事業中長期基本計画・地域水道ビジョンを下記のとおり変更させていただきます。

今後は計画の達成に向けて、より一層職員一丸となって取り組んで参りますので、みなさまのご理解、ご協力をよろしくお願いいたします。

記

○P.４４：鉛製給水管解消対策の推進の達成年度をＨ３２年度からＨ３７年度に変更
○P.４８：業務指標（ＰＩ）の目標値の鉛製給水管率の中期目標（H32）を０．０から２．８に修正

香芝市水道事業中長期基本計画

地域水道ビジョン

～　快適な水道サービスと安定した水道事業を目指して　～

今泉配水場（配水タンク）

平成２１年３月

香 芝 市 水 道 局

はじめに

香芝市は古くから飲み水の不足に悩まされてきましたが、昭和 42 年 10 月に国の認可を受け、上水道事業を開始しました。昭和 46 年 7 月から奈良県営水道の受水を開始し、また、順次施設の拡張等を行い、現在、普及率 100%を達成しています。

人口が伸び悩む市町村が多い中、本市は現在も人口増加が続いており、水道局では配水管整備等を順次すすめてきましたが、その一方で、老朽化した施設の保守・更新が必要とされる時代になってきています。加えて、地震等の災害に備えた設備の導入や施設改修を行うことにより、これまで以上に安定した給水サービスを実現し、また、多様化するお客さまニーズに応えるためのサービス向上にも取り組んでいかなければなりません。

こうしたなか、現在の香芝市上水道事業の現状を認識した上で、将来の目指すべき方向性を示したものが『香芝市水道事業中長期基本計画・地域水道ビジョン』であり、今後さまざまな事業を実施していく上での羅針盤となるよう策定しました。

最後に、本計画の策定にあたり、有益なご意見・ご提案を頂きました香芝市水道事業懇談会委員のみなさまはじめ、関係各位のみなさまには心よりお礼申し上げますとともに、本計画の基本理念である「快適な水道サービスと安定した水道事業を目指して」の実現に向けて、職員一丸となって取り組んで参りますので、みなさまのより一層のご理解、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

香芝市水道局

香芝市水道事業中長期基本計画・地域水道ビジョン　目次

第１章　香芝市水道事業中長期基本計画の策定にあたって ----- 1

１－１　策定趣旨 ----------1
１－２　位置付け ----------2

第２章　水道事業の沿革と概要 ---------- 3

２－１　水道事業の沿革 ----------3
２－２　水道事業の概要 ----------4

第３章　水道事業の現状と課題 ---------- 11

３－１　安全で快適な水が供給されているか【安心】----------11
３－２　いつでも使えるように供給されているか【安定】----------12
３－３　将来も変わらず安定した供給がされているか【持続】---------13
３－４　積極的な環境配慮や国際貢献に取り組んでいるか【環境･国際】 14
３－５　現状課題のまとめ ----------15

第４章　水道事業の将来像と目標 ---------- 16

４－１　水道事業の将来の見通し ----------16
４－２　水道事業の将来像 ----------23
４－３　水道事業の目標 ----------24

第５章　実現するための施策 ---------- 27

５－１　いつでも安全でおいしい水を供給する水道【安心】----------27
５－２　どんなときでも安定した水を供給し続ける水道【安定】-------31
５－３　いつまでもお客さまに信頼される水道【持続】----------38
５－４　地球環境に貢献するやさしい水道【環境】----------41
５－５　国際貢献をめざした活力ある水道【国際】----------42
５－６　実現施策のまとめ（重点取組項目の選出）----------43

第６章　事業計画の概要 ---------- 44

第７章　関係者の参加による目標の達成---------- 46

第８章　フォローアップ ---------- 47

資　料---------- 49

香芝市水道事業懇談会 ---------- 49
香芝市地域水道ビジョン策定検討委員会 ---------- 49
香芝市水道事業中長期基本計画・地域水道ビジョン策定経過 ---------- 50
香芝市地域水道ビジョン策定検討委員会設置要綱 ---------- 51

第１章　香芝市水道事業中長期基本計画の策定にあたって

1-1　策定趣旨

近年、地方分権や規制緩和といった国の施策、少子・高齢化、環境問題などの経済社会的な動向、地震等の災害発生、水道法の改正等、水道を取り巻く環境は、大きく変化しています。このような背景のもと、香芝市においては、昭和 42 年に上水道経営を始めて以来、急激な人口増加に伴い拡張事業を推進してまいりましたが、平成 13 年度には普及率 100%となり、施設拡張から施設更新、維持管理の時代に移行しつつあります。さらに、安全・快適な水の供給の確保や、災害時にも安定的な給水を行うための施設水準の向上等に向けた取組も求められており、その基礎となる運営基盤の強化や技術力の確保等が必要とされています。これらの課題に適切に対処していくためには、自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析した上で、経営戦略を策定し、それを計画的に実行していくことが必須となります。

このため、香芝市総合計画との整合を図りながら、水道事業の現状と将来の見通しを分析・評価した上で、目指すべき将来像を描き、その実現のための方策を定めた「香芝市水道事業中長期基本計画」を策定します。

なお、計画目標は、21 世紀中ごろを展望しつつ、平成 42 年度を長期目標とし、平成 32 年度を具体的な計画を実施する中期目標とします。

1-2 位置付け

香芝市は、平成 12 年度（2000 年）に、目標年度を平成 22 年度（2010 年）とした「香芝市総合計画」を策定しました。この「香芝市総合計画」は、市の基本方針を定めるものであり、市の最も上位に位置付けられる計画です。

そのため、香芝市水道事業中長期基本計画の策定に当たっては、「香芝市総合計画」と整合を図りながら、厚生労働省の水道ビジョンの策定方針に基づき、21 世紀中ごろを展望し、概ね 20 年後の水道事業の運営に関する長期的な方向性や施策の目標を定めるものとして地域水道ビジョンと位置付けます。

地域水道ビジョンで掲げた施策の目標は、今後、水道事業の根幹となる施策であり、実現するための具体的な方法を検討するとともに、社会情勢等の変化や財政状況、お客さまのニーズを踏まえて、定期的な見直しを行い、基本計画、さらには実施計画等に反映させるものです。

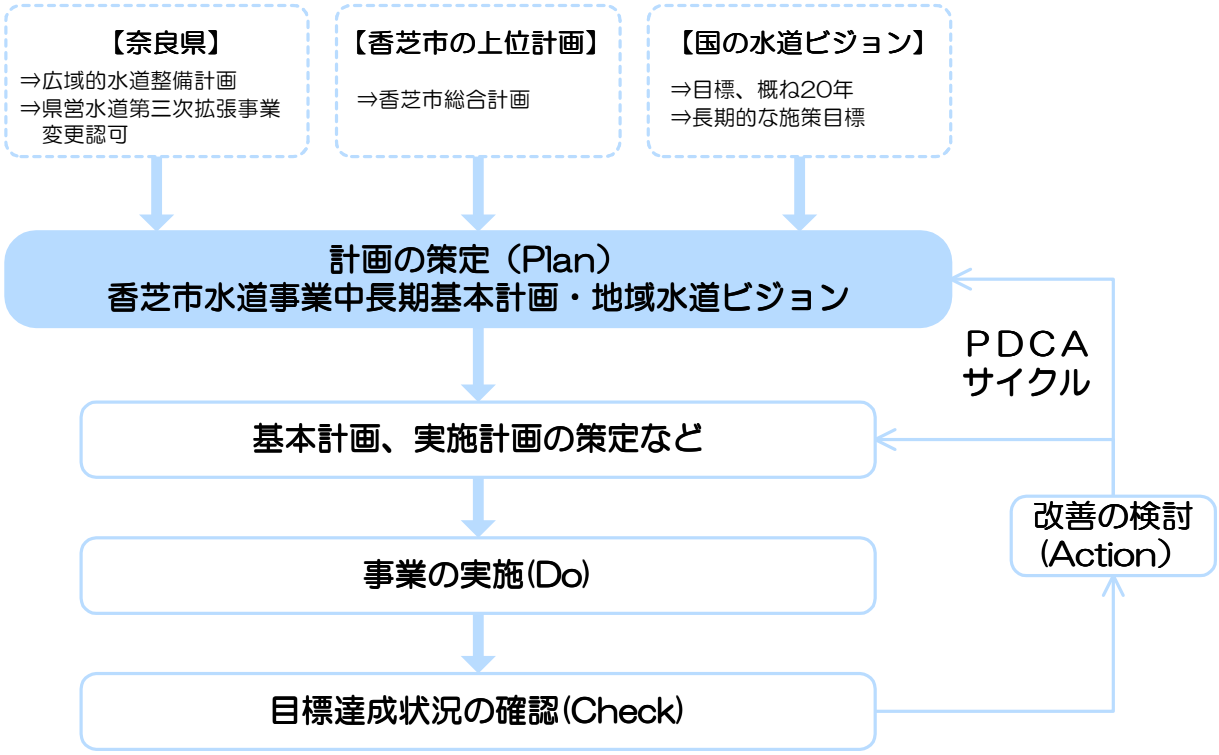


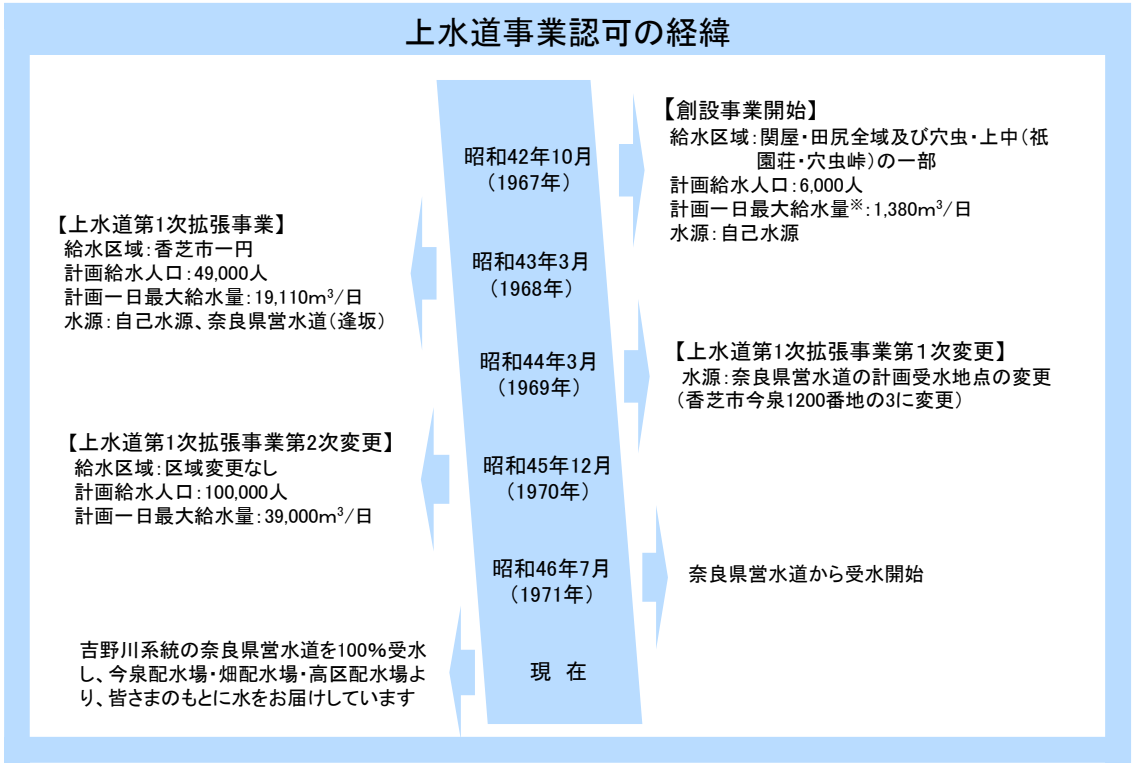
図１-１　香芝市水道事業中長期基本計画の位置付け

第2章　水道事業の沿革と概要

2-1　水道事業の沿革

香芝市上水道は、昭和 42 年 10 月に一部の既設簡易水道※と周辺地区を給水対象とし、表流水※と地下水を水源として上水道事業を開始しました。

一方、奈良県営水道用水供給事業（以下、「奈良県営水道」という。）から水道用水を受水する協議が進められ、昭和 43 年 3 月に、簡易水道施設を廃止し、給水区域を香芝市一円とした第 1 次拡張事業認可を受けて水道施設整備を進めました。その後、奈良県営水道の導水経路の変更により、奈良県営水道の計画受水地点を今泉 1200 番地の 3 に変更しました。また、昭和 45 年 12 月には、真美ヶ丘団地やその他中小民間宅地造成、さらに五位堂駅前北土地区画整理事業等による需要水量の急激な増加に対応するため、第 1 次拡張事業第 2 次変更を行いました。昭和 46 年 7 月に奈良県営水道から受水を開始し、現在に至っています。

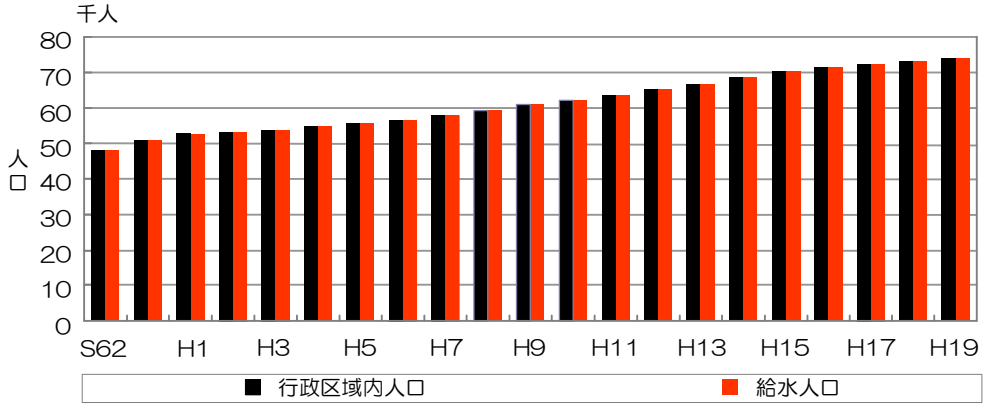


※【簡易水道】計画給水人口が 5,000 人以下の水道のことです。施設が簡易ということではなく、計画給水人口の規模が小さいものを簡易と規定しています。
※【表 流 水】陸水のうち、河川、湖沼の水のようにその存在が完全に地表面にあるものです。
※【一日最大給水量】
年間の一日給水量の中で最大のものをいいます。

2-2 水道事業の概要

（1）給水人口と普及率の推移

香芝市の行政区域内人口、給水人口※は年々増加しており、平成 19 年度末には行政区域内人口、給水人口はともに 73,815 人となっています。

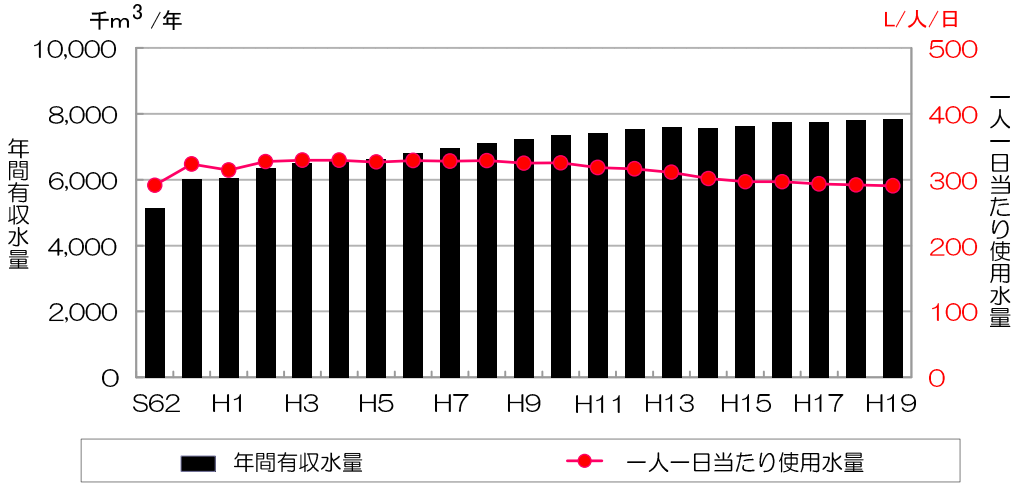


	S62	H1	H3	H5	H7	H9	H11	H13	H15	H17	H19
行政区域内人口（人）	47,996	52,575	53,757	55,538	57,870	60,849	63,523	66,599	70,074	72,254	73,815
給水人口（人）	47,948	52,522	53,703	55,482	57,812	60,788	63,459	66,599	70,074	72,254	73,815
普及率（%）	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0

図２－１　給水人口と普及率の推移

（2）水需要量の推移

人口の伸び率の鈍化に伴い、年間有収水量※の増加率も鈍化しています。一方、一人一日当たり使用水量は、節水意識の向上や節水型機器の普及に伴い、平成 4 年度をピークに減少に転じています。



	S62	H1	H3	H5	H7	H9	H11	H13	H15	H17	H19
年間有収水量（千m³/年）	5,118	6,033	6,480	6,619	6,946	7,210	7,401	7,569	7,613	7,744	7,836
1人1日当たり使用水量（L/人/日）	292	315	330	327	328	325	319	311	297	294	291

図２－２　水需要量の推移

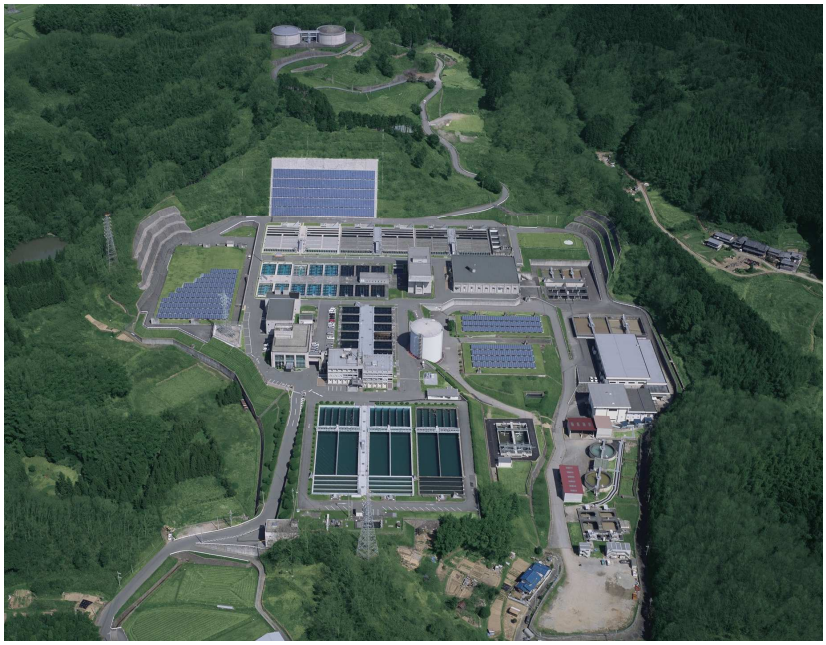
※【給水人口】給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口のことです。
※【有収水量】料金徴収の対象となった水量のことです。

（３）水源の状況

香芝市上水道は、吉野川水系の豊富で清浄な水源から下市取水場、御所浄水場を経由し、香芝市の配水タンク・配水管を通じて、お客さまに安全でおいしい水をお届けしています。

このように、香芝市の水源は、すべて奈良県営水道の御所浄水場からの受水でまかなわれています。

下市取水場（奈良県営水道）



御所浄水場（奈良県営水道）

（4）水道事業の給水対象

香芝市上水道は、市内を今泉中央、関屋、畑、高区の配水区に分けています。奈良県営水道から受水する今泉配水場からは、今泉中央・関屋・高区の配水区へ、また畑配水場からは畑配水区へ、配水管を通じて各家庭へ水道水をお届けしています。なお、平成19年度末において、行政区域内人口、給水人口ともに73,815人、普及率は100%となっています。

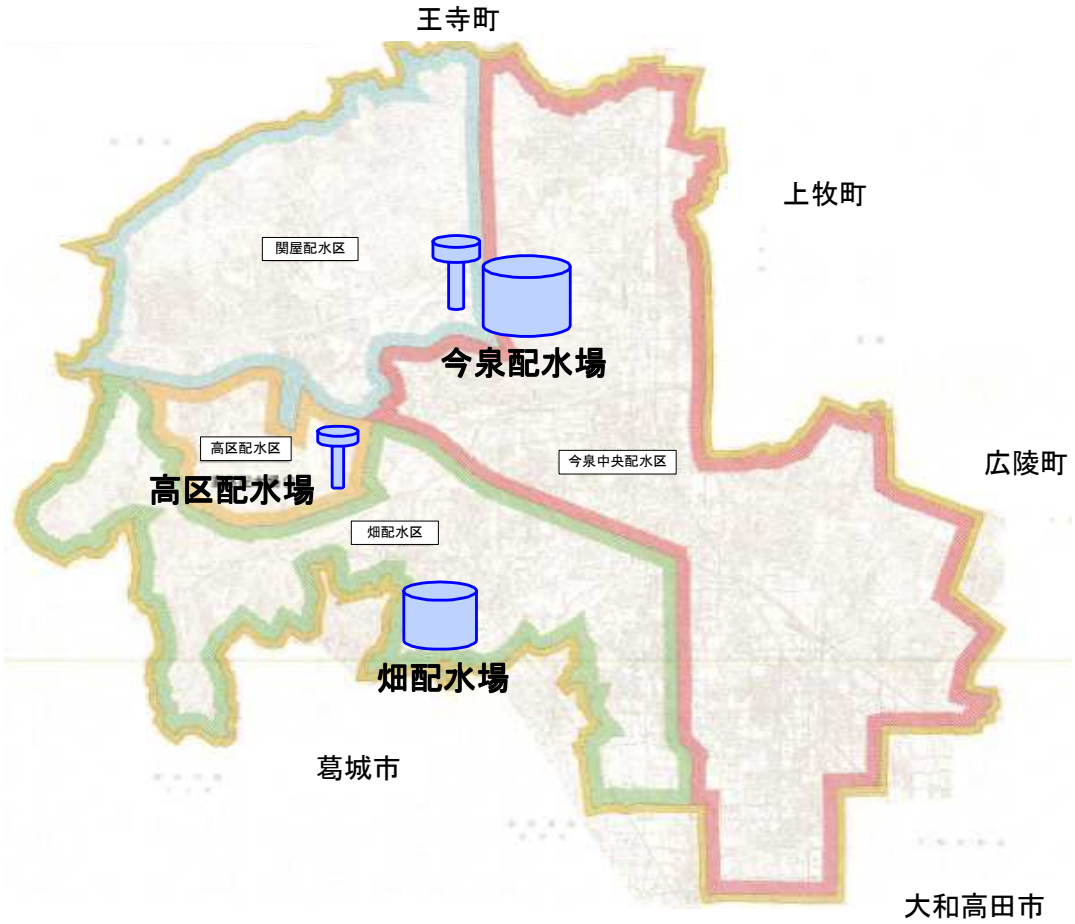


図２－３　給水区域図

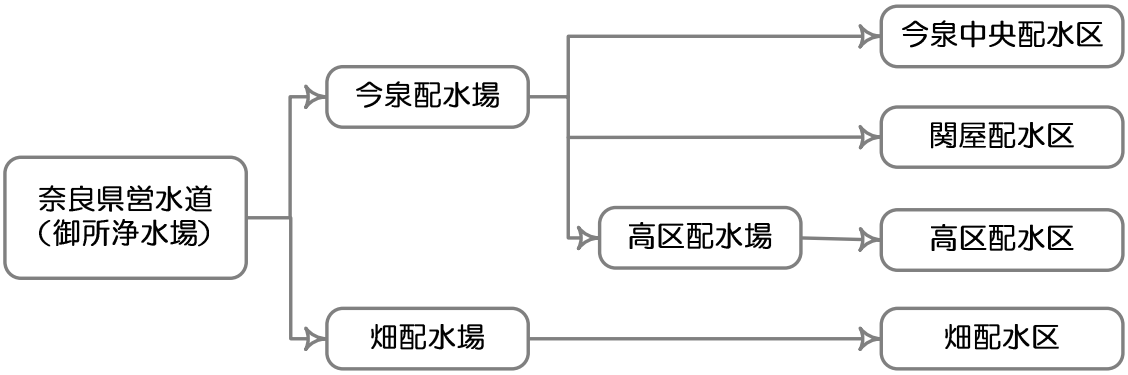


図２－４　給水系統図

（５）水道施設

（配水場・ポンプ施設）

香芝市上水道の給水区域は、東方に向かってなだらかに下りがつづき、標高 100m 以下の丘陵地で構成されており、配水タンクからの自然流下方式※による配水が特徴です。

主な施設は、今泉配水場、畑配水場及び高区配水場の 3 箇所と尼寺ポンプ場であり、配水タンク等は全部で 7 基、総容量は 28,700m³ です。平成 19 年度の一日最大給水量 24,752m³/日に対して、配水タンクの貯留量は 26 時間分であり、災害時においても必要な容量は十分確保されています。

表２－１　配水タンク等の構造・規模・能力

配水場	施設名	構造	規模･能力	数量
今泉配水場	配水タンク	鋼板製	10,000 m³	1 基
		プレストレスコンクリート造※	8,000 m³	1 基
		プレストレスコンクリート造	4,000 m³	1 基
	配水タンク（高架）	鋼板製	500 m³	1 基
畑配水場	配水タンク	鋼板製	5,000 m³	1 基
高区配水場	配水池	鉄筋コンクリート造	1,000 m³	1 基
	配水タンク（高架）	鋼板製	200 m³	1 基
小計			28,700 m³	7 基
ポンプ施設	**施設名**	**能力**		**数量**
今泉配水場	揚水ポンプ※	2.4 m³/min		3 台
	送水ポンプ	1.5 m³/min		3 台
高区配水場	揚水ポンプ	0.9 m³/min		3 台
尼寺ポンプ場	送水ポンプ	0.3 m³/min		3 台

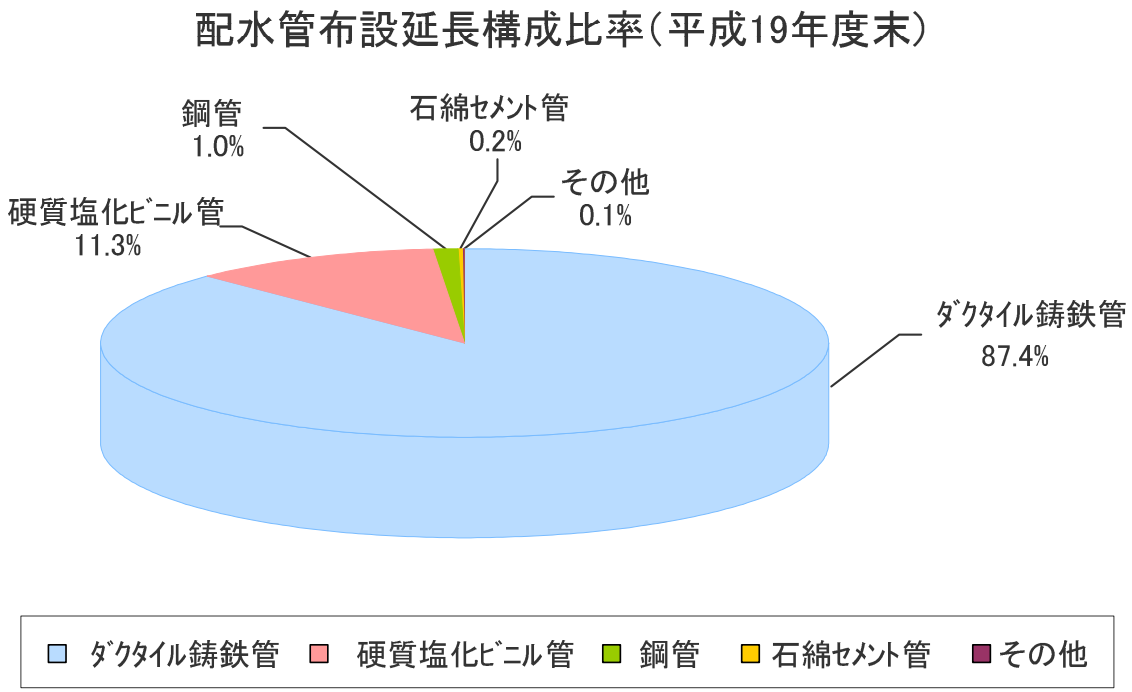
※【自然流下方式】ポンプ等の動力を使わずに、位置エネルギーを利用して、水を高い位置から低い位置へと流下させる方式のことをいいます。

※【プレストレスコンクリート造】
コンクリートは圧縮に強く、引張に対しては弱いといえます。そのため、タンクの外側にＰＣ鋼線を巻き付け、コンクリートにあらかじめ圧縮力を与えることにより、内圧に対しての引張力に耐える構造にしたコンクリートのことです。

※【揚水ポンプ】高架タンクに上げるためのポンプのことです。

（管　路）

平成 19 年度末における配水管布設延長は、382.13km です。これらの内訳は、配水本管 24.40km（6.4%）、配水支管 357.73km（93.6%）です。また、管種別管路布設延長は、ダクタイル鋳鉄管※の占める割合が 87.4%と最も高く、硬質塩化ビニル管 11.3%、鋼管 1.0%、石綿セメント管 0.2%、その他 0.1%という順番になります。



管路の種類	配水管					
	Φ300mm以上（本管）		Φ250mm以下（支管）		計	
	（m）	比率（%）	（m）	比率（%）	（m）	比率（%）
ダクタイル鋳鉄管	24,308	99.6	309,626	86.5	333,934	87.4
硬質塩化ビニル管		0.0	43,124	12.1	43,124	11.3
鋼管		0.0	3,845	1.1	3,845	1.0
石綿セメント管		0.0	781	0.2	781	0.2
その他※	92	0.4	354	0.1	446	0.1
計	24,400	100.0	357,730	100.0	382,130	100.0

※その他は、ポリエチレン管、ステンレス管、鋳鉄管等の管路延長の集計

図２－５　配水管布設管路延長構成比率（平成 19 年度末）

※【ダクタイル鋳鉄管】ダクタイル鋳鉄は、鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ、強度や靭性に優れています。ダクタイル鋳鉄管は施工性が良好であるため、現在、水道管として広く用いられています。

（6）組織体制と職員数

（組織体制）

水道局の組織体制は、2 課 4 係、職員数 21 名で構成されています。その内訳は、局長 1 名、業務課 9 名、工務課 11 名です。（平成 19 年度末）

表２－２　組織体制と主な業務内容

組織体制				主な業務の内容
局長　1人	業務課 課長　1人	庶務経理係 係長　1人	庶務経理係 係員　3人	工事等の入札、契約に関すること
				企画、調査、統計、報告及び広報に関すること
				予算、決算及び財務諸表に関すること
		料金係 係長　1人	料金係 係員　3人	量水器の検針及び量水器の取替えに関すること
				水道料金等の調定及び徴収に関すること
				給水の開始、中止及び名義変更の手続に関すること
	工務課 課長　1人	工務課 係長　1人	施設係 係員　4人	水道施設の改良、拡張工事に関すること
				工事計画、設計、監督及び竣工検査に関すること
				配水管路図の作成及び整備並びに保管に関すること
			給水係 係員　5人	水道施設の維持管理に関すること
				給水装置等に関すること
				水質検査に関すること

（職員数）

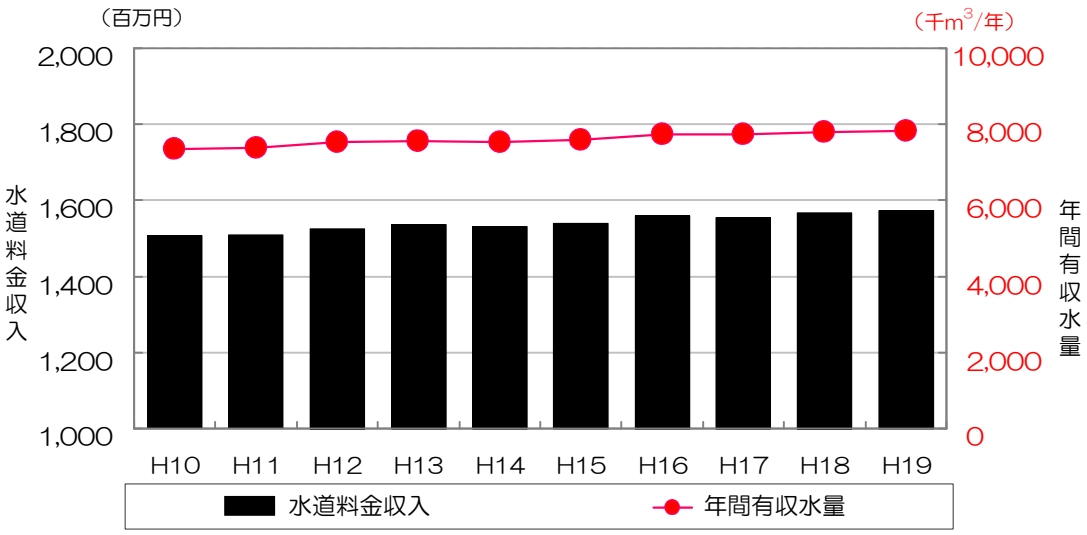
平成 19 年度末現在、全職員数は 21 名、その内訳は、事務職員 9 名、技術・技能職員 12 名です。また、50 歳以上の年齢構成比率を見ると、事務職員で 44%、技術・技能職員で 50%を占めています。

表２－３　水道職員の年齢構成

年齢階層	平成19年度末		
	事務職員 （人）	技術･技能職員 （人）	計 （人）
25歳未満	0	2	2
25歳以上　30歳未満	3	1	4
30歳以上　35歳未満	0	1	1
35歳以上　40歳未満	0	1	1
40歳以上　45歳未満	0	0	0
45歳以上　50歳未満	2	1	3
50歳以上　55歳未満	1	1	2
55歳以上　60歳未満	2	4	6
60歳以上	1	1	2
計	9	12	21
50歳以上の構成比	44%	50%	48%

（7）財政状況

水道事業の水道料金収入は、平成 19 年度末で 1,571 百万円であり、年間有収水量と同様、微増傾向を示しています。



	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
水道料金収入（百万円）	1,507	1,507	1,524	1,535	1,528	1,538	1,560	1,555	1,565	1,571
年間有収水量（千m³/年）	7,359	7,381	7,534	7,569	7,542	7,592	7,751	7,743	7,787	7,836

図２－６　水道料金収入と有収水量の推移

平成 19 年度末現在の収益的収支※は、収益的収入 1,774 百万円、収益的支出 1,756 百万円であります。一方、資本的収支※は、資本的収入 116 百万円、資本的支出 217 百万円であります。

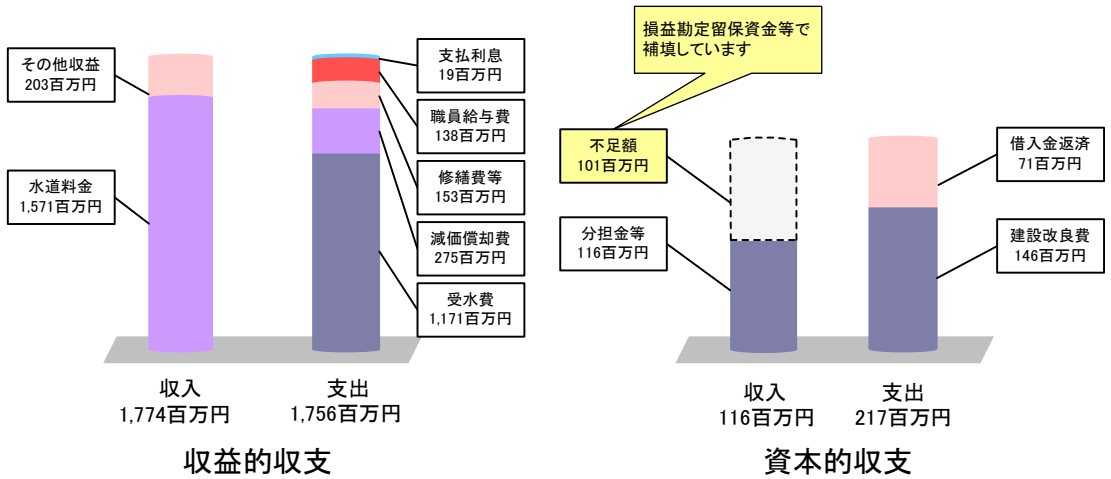


図２－７　財政状況（平成 19 年度末）

※【収益的収支】企業の経常的経営活動に伴って発生する収入とこれに対応する支出をいいます。
※【資本的収支】収益的収入及び支出に属さない収入・支出のうちの現金の収支を伴うもので、主として建設改良及び企業債に関する収入及び支出を示します。

第3章　水道事業の現状と課題

3-1　安全で快適な水が供給されているか【安心】

香芝市上水道の水源は、奈良県営水道からの 100%供給であり、原水※より香芝市が受水するまでは奈良県営水道、その後はじゃ口まで香芝市水道局により水質管理を行っており、お客さまに安全で快適な水を供給できるように、配水施設や給水装置※等の適正な管理に取り組むことが求められています。ここでは、安全で快適な水供給の実現に向けて、現状の課題を整理します。

（配水施設の管理）

配水管は管路機能の劣化に合わせて管路更新を行っていますが、管網形態上、水道水の使用量が少ない管路では、さびこぶ等が発生し、急激な水の流れによって、赤水やにごり水等を生じる原因となります。

このような管路内の堆積物を取り除くため、計画的な放水洗管を実施することが必要となります。

（給水装置等の管理）

公道に埋められた配水管から分かれて、ご家庭まで引き込まれた分水せん、給水管、止水せん、水道メーター、じゃ口などの器具を総称して給水装置と呼んでいます。配水管の分岐から水道メーターまでは水道局が管理しておりますが、水道メーターからじゃ口までの給水装置は個人の所有物となります。

なお、昭和 55 年以前まで主に給水管の材料に使用されていた鉛の水質基準が、平成 15 年に 1 リットルあたり 0.05mg 以下から 0.01mg 以下に改定されました。そのため、鉛製給水管の布設替えを老朽化した配水管の布設替え及びその他の工事と合わせ計画的に取り組んでいますが、今後は、鉛製給水管の早期解消を目指す必要があります。

また、ビル、マンション等の貯水槽水道※の管理は設置者（建物の所有者）が行うこととなっていますが、管理が適切に行われていない場合、水質汚染など衛生面での問題が発生するおそれがあるため、貯水槽水道設置者への指導が必要となります。

※【原　　水】浄水処理する前の水のことです。水道原水には大別して地表水と地下水があります。
※【給 水 装 置】需要者に水を供給するために水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管およびこれに直結する給水用具をいいます。
※【貯水槽水道】水道水を水源とし、その水をいったん受水槽に受けた後、建物の利用者に飲み水として供給する施設の総称を貯水槽水道といいます。

3-2 いつでも使えるように供給されているか【安定】

上水道事業は、平常時の安定給水はいうまでもなく、災害等の非常時においても、できる限り影響を最小に抑えることが可能な水道施設の耐震化、応急対策及び防災体制の構築が求められています。ここでは、安定給水の実現に向けて、現状の施設管理や管理体制における課題を整理します。

（水道施設の耐震化）

近年、西日本は地震の活動期に入っており、海溝型の東南海・南海地震や内陸型の中央構造線断層帯等の地震の発生が懸念されています。現在、香芝市の水道施設の耐震化を進めていますが、地震等の災害において、市民生活や社会活動に影響を与える可能性があります。

地震災害時に備えて、水道施設の被害を最小限に止めることができるように、老朽度や重要度を考慮した耐震化計画を作成中でありますが、今後、実施することが必要となります。

（応急対策）

水道の地震対策は、全ての施設を耐震化すると被害を最小に止めることができます。しかしながら、その費用は膨大であるとともに期間を要します。そのため、応急対策は、施設の耐震化とのバランスを考慮した計画の立案が必要となります。

応急対策は、地震等の災害に備えておくべき対策であり、被災者の精神的な負担を軽減するためにも、飲料水の確保や給水活動の充実を図るとともに、施策のバランスを考慮することが必要となります。

（地域と連携した防災体制）

平成 17 年 3 月、中央防災会議（内閣府）で策定された「地震防災戦略」では、緊急に取り組むべき事項と目標を、国、地方公共団体、関係機関、住民等間で共有し、その達成に向けた対策の強化・充実を図るものとされています。

水道局においても、市・関連公共機関及び地域住民との連携を図り、防災体制を強化することが必要となります。

3-3 将来も変わらず安定した供給がされているか【持続】

香芝市上水道は、昭和 42 年に上水道事業の経営を始めて以来、急激な人口増加に伴い、施設の拡張を進めてまいりましたが、今後は、水道施設の更新や維持管理、さらには次世代につなぐ水道の事業経営・人材育成と技術継承・お客さまサービスが求められています。ここでは、上水道事業を持続していくための課題を整理します。

（事業の経営）

香芝市の営業収支はマイナスであり、事業の経営としては厳しい状況にあります。

また、近年、節水意識の向上や節水型機器の普及により、生活用原単位（１人１日当たりの生活に使用する水量）は減少傾向にあり、今後、料金収入の増加が見込めない状況の中で経営健全化を進めることが必要となります。さらに、急激な人口増加とともに建設した水道施設も、将来において、更新対象となることから、財源の確保、コスト縮減、計画的な施設更新等の更なる検討が必要となります。

（人材育成と技術継承）

平成 19 年度末、全職員数 21 名のうち、約 5 割が 50 歳代であり、今後、10 年間で大幅な職員の世代交代があります。

そのため、熟練職員から若手職員への技術の継承や人材の育成についての検討が必要になります。さらには業務委託においても職員が実施すべき業務と民間が実施すべき業務の選別なども検討が必要となります。

（お客さまサービス）

上水道事業を取り巻く環境の変化とともに、安心や安定はもとより、快適性や利便性などお客さまのニーズも多様化しております。

そのため、お客さまのニーズの把握やお客さまへの情報提供、さらには水道使用の開始、中止の申し込みや漏水に関する問い合わせ等のより迅速な対応などお客さまサービス向上のための検討が必要となります。

3-4 積極的な環境配慮や国際貢献に取り組んでいるか【環境・国際】

近年、地球温暖化や廃棄物問題などを背景に、上水道事業においても、資源やエネルギー使用量の見直しにより環境負荷の軽減を図るとともに、国内だけではなく諸外国への技術の移転や国際交流といった公共サービスの提供者としての社会的な責任が求められています。ここでは、環境負荷の軽減や国際貢献という視点からの課題を整理します。

（環境負荷の軽減）

平成 19 年度末、香芝市の有効率※は 99.8%と非常に高く、漏水量も少なく、水という大切な資源を家庭まで効率的にお届けしております。今後も、この有効率を維持するための対策について検討することが必要となります。

また、香芝市は、奈良県営水道からの 100%供給であるため、浄水施設※がないことや自然流下方式による配水を行っていることから、配水量１m^3 当たりの電力消費量は浄水施設を有している他の水道事業体と比較して小さい値を示しています。今後は、引き続き省資源・省エネルギーの推進及びクリーンエネルギー※の検討を心がけるとともに、更なる環境への配慮が必要となります。

（国際貢献）

香芝市上水道は、昭和 42 年に上水道事業の経営を始めて以来、急激な人口増加に伴う施設の拡張を行うとともに水道水を有効に活用するという視点で、漏水量の低減にも取り組み、成果をあげてきました。

このような地域特有の水道技術について世界に発信するとともに、日頃より諸外国の技術情報を共有化できるよう、国際貢献の実現方法について検討していくことが必要となります。

※【有 効 率】有効水量を年間総配水量で除したものであり、水道施設等からの給水量が有効に使用されているかどうかを示す指標です。
※【浄水施設】水源から送られた原水を飲用に適するように処理する施設のことです。
※【クリーンエネルギー】
大気汚染物質を発生しないエネルギーのことです。風力・太陽熱などが該当します。

3-5 現状課題のまとめ

業務指標等の現状評価や職員参加型ワークショップ※より、抽出された主な現状と課題は、以下のようになります。

表３－１　主な現状と課題

項目		現状と課題	業務指標			
			奈良県下市平均（H17）	香芝市		
				H17	H18	H19
安心	配水施設の管理	管路内の堆積物除去	―	―	―	―
	給水装置等の管理	鉛製給水管が残存している	―	―	16.6	15.2
		貯水槽内の水質汚濁	―	―	―	―
安定	水道施設の耐震化	施設の耐震化率が低い	―	0.0	0.0	0.0
		管路の耐震化率が低い	3.0	1.0	1.0	1.0
	応急対策	給水人口一人あたり貯留水量の確保	228.6	193.7	191.7	189.6
	地域と連携した防災体制	市・関連公共機関及び地域住民との連携	―	―	―	―
持続	事業の経営	水需要量の伸び率の鈍化による収入の伸び悩み	―	―	―	―
		施設更新の増大	―	―	―	―
		自己資本構成比率※が高い	69.3	93.1	93.5	93.7
	人材育成と技術継承	50歳以上の職員が約50%を占めている	―	―	―	―
	お客さまサービス	お客さまニーズの把握と対応	―	―	―	―
環境	環境負荷の軽減	省資源・省エネルギーの推進	―	―	―	―
		クリーンエネルギーの検討	―	―	―	―
国際	国際貢献	海外への技術の移転や国際交流は実施していない	―	―	―	―

※【ワークショップ】講義など一方的な知識伝達のスタイルではなく、参加者が自ら参加・体験し、グループの相互作用の中で何かを学びあったり創り出したりする、双方向的な学びと創造のスタイルのことです。

※【自己資本構成比率】総資本（負債・資本合計）に占める自己資本の割合を表すもので、単に自己資本比率ともいい、次式により算出されます。

$$\text{自己資本構成比率} = \frac{\text{自己資本金＋剰余金}}{\text{総資本}} \times 100 \quad (\%)$$

第４章　水道事業の将来像と目標

4-1　水道事業の将来の見通し

（1）人口・水需要量の見通し

水需要予測は、「人口の予測」と「水需要量の予測」に分類されます。

「人口の予測」は、行政区域内人口と普及率の積で給水人口を算定します。「水需要量の予測」は、有収水量を生活用、業務営業用、工場用、その他に分けて予測を行います。生活用有収水量は、給水人口と生活用原単位の積で算定します。各用途の有収水量を集計して一日平均有収水量を算定します。これに、有収率※と負荷率※を除して、一日平均給水量、一日最大給水量を算定します。

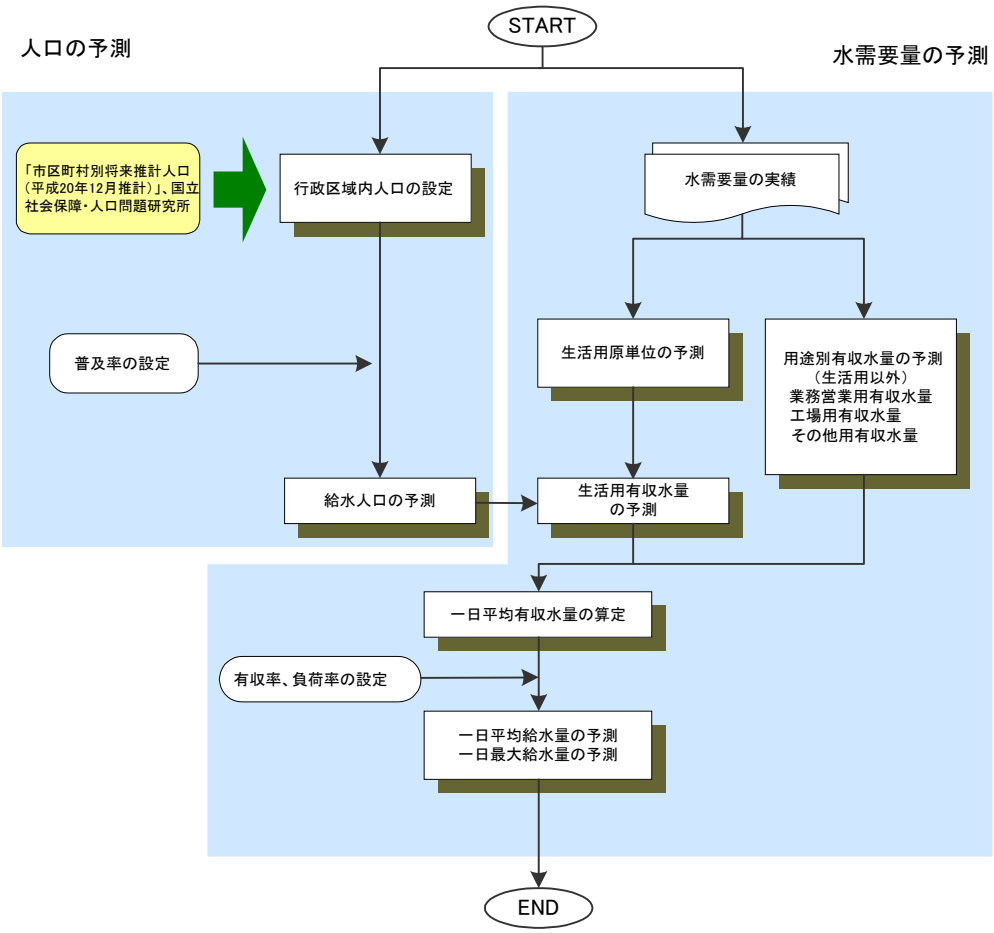


図４－１　水需要予測の手順

※【有収率】配水した量（配水量）に対する料金徴収の対象となった水量（有収水量）の割合を示すものです。

$$\text{有収率} = \frac{\text{年間有収水量}}{\text{年間総配水量}} \times 100 \quad (\%)$$

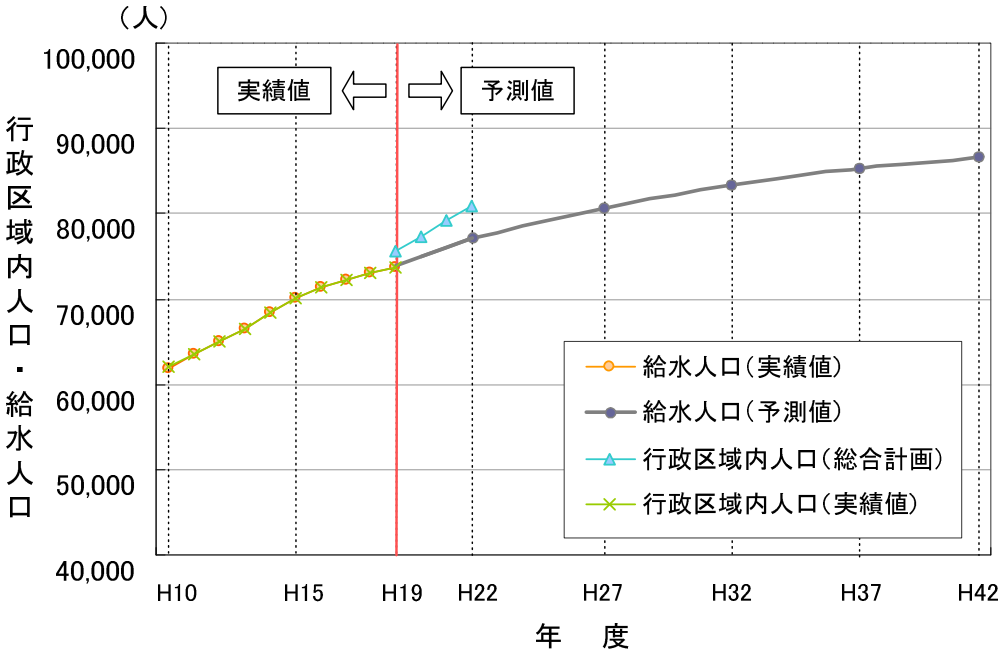
※【負荷率】1 日平均配水量に対する 1 日最大配水量の割合のことです。

【人口予測の結果】

香芝市総合計画では、平成 22 年度までの人口の予測が行われ、平成 19 年度は 75,600 人、平成 22 年度は 81,000 人に達すると予測されています。しかしながら香芝市の人口（平成 19 年度末）は 73,815 人であり、現時点においても約 1,800 人の差異があります。

そこで、人口の予測は、「市区町村別将来推計人口（平成 20 年 12 月）、国立社会保障・人口問題研究所」の人口をもとに予測しています。

その結果、人口は、平成 19 年度以降、微増傾向を示し、目標年度である平成 42 年度には約 86,600 人に達する見込みです。



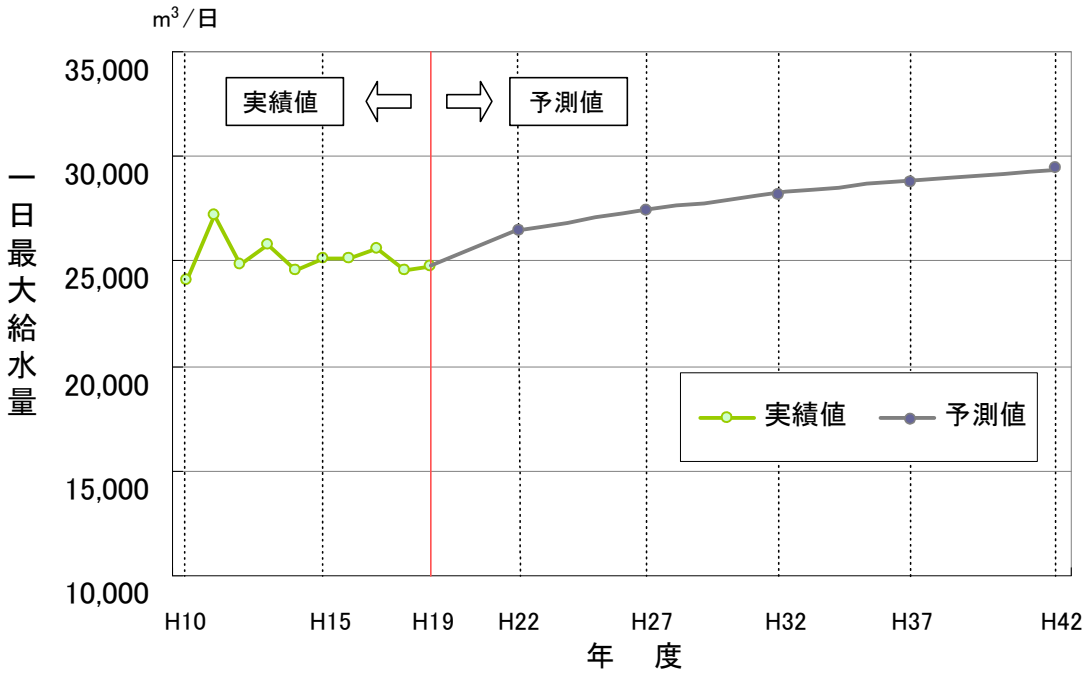
	平成19年度	平成22年度	平成27年度	平成32年度	平成37年度	平成42年度
総合計画（人）	75,600	81,000	―	―	―	―
行政区域内人口（人）	73,815	77,122	80,588	83,310	85,251	86,581
普及率（%）	100	100	100	100	100	100
給水人口（人）	73,815	77,122	80,588	83,310	85,251	86,581

図４－２　行政区域内人口、給水人口の見通し

【水需要量の予測結果】

水需要量の予測は、過去 10 年間（平成 10 年度～平成 19 年度）の給水量実績をもとに生活用有収水量、業務営業用有収水量、工場用有収水量、その他用有収水量を予測します。このうち、生活用有収水量の算定に当たっては、節水意識の向上や節水型機器の普及を考慮して設定した生活用原単位と給水人口の積で予測します。その他の 3 つの用途別有収水量は、過去の給水量実績の傾向をもとに将来の有収水量を予測します。これらの 4 つの有収水量を集計した一日平均有収水量に有収率、負荷率を用いて、一日平均給水量、一日最大給水量を算定します。

その結果、一日最大給水量は、平成 19 年度実績 24,752m³/日に対して、微増傾向を示しており、目標年度である平成 42 年度で 29,326m³/日となります。



	平成19年度	平成22年度	平成27年度	平成32年度	平成37年度	平成42年度
給水人口（人）	73,815	77,122	80,588	83,310	85,251	86,581
一日平均給水量（m³/日）	22,073	22,892	23,769	24,479	24,998	25,367
一日最大給水量（m³/日）	24,752	26,465	27,479	28,299	28,899	29,326
一人一日平均給水量（L/人/日）	299	297	295	294	293	293
一人一日最大給水量（L/人/日）	335	343	341	340	339	339

図４－３　水需要量の見通し

（２）施設更新の見通し

香芝市上水道では、昭和 40 年以降に整備した水道施設が更新期を迎えつつあります。老朽化した施設は、地震時の破損による被害を生じるだけでなく、平常時の水圧、水量、水質面においても機能低下の原因となります。そのため、老朽化状況を把握した上で、施設更新量を把握することが必要となります。

施設更新量を算定するに当たっては、耐震化を行う施設を把握し、それらの耐震化施設を除いて施設の更新量を算定することが必要です。

ここでは、上記の内容を踏まえて、施設を更新するために必要な投資について概算します。概算条件は、以下に示すとおりです。

条件①　更新時期は、法定耐用年数※の場合と施設の延命化等の対策を実施する場合の 2 ケースを考えます。

条件②　今後、耐震化を予定している施設は、施設更新の対象外として考えます。

条件③　将来に発生する投資は、過去の投資額にデフレーター※を乗じて平成 19 年度価格に換算して設定しています。

条件①から条件③を考慮した結果を、図４－４（法定耐用年数の場合）と図４－５（施設の延命化等の新技術を導入する場合）に示します。

図４－４を見ると、年度毎にばらつきが見られますが、目標年度である平成 42 年度において、更新費用累積額は約 94 億円となります。この値を 1 年当たりに換算しますと、約 4 億円となります。これは、現状の建設改良費の約 2 倍の費用に相当します。

図４－５を見ると、本格的な施設更新は平成 40 年度以降に見られます。そのため、目標年度である平成 42 年度において、更新費用累積額は約 31 億円となります。この値を一年当たりに換算しますと、約 1.4 億円となります。これは、現状の建設改良費よりもやや小さい費用となります。しかしながら、平成 40 年度以降の更新費用が高額となることから、構造面、費用面から新技術を導入し、延命化の検討を進め、現有施設の改良を行う必要があります。

※【法定耐用年数】地方公営企業法で固定資産の種類・構造等により定められている耐用年数のことです。
※【デフレーター】物の価格について、物価変動（上昇や下落）の影響を除いて、実質値の動きを見るために用いられる指標のことです。特定の年を基準として物価変動部分を取り除くことにより、年度間の比較が可能となります。

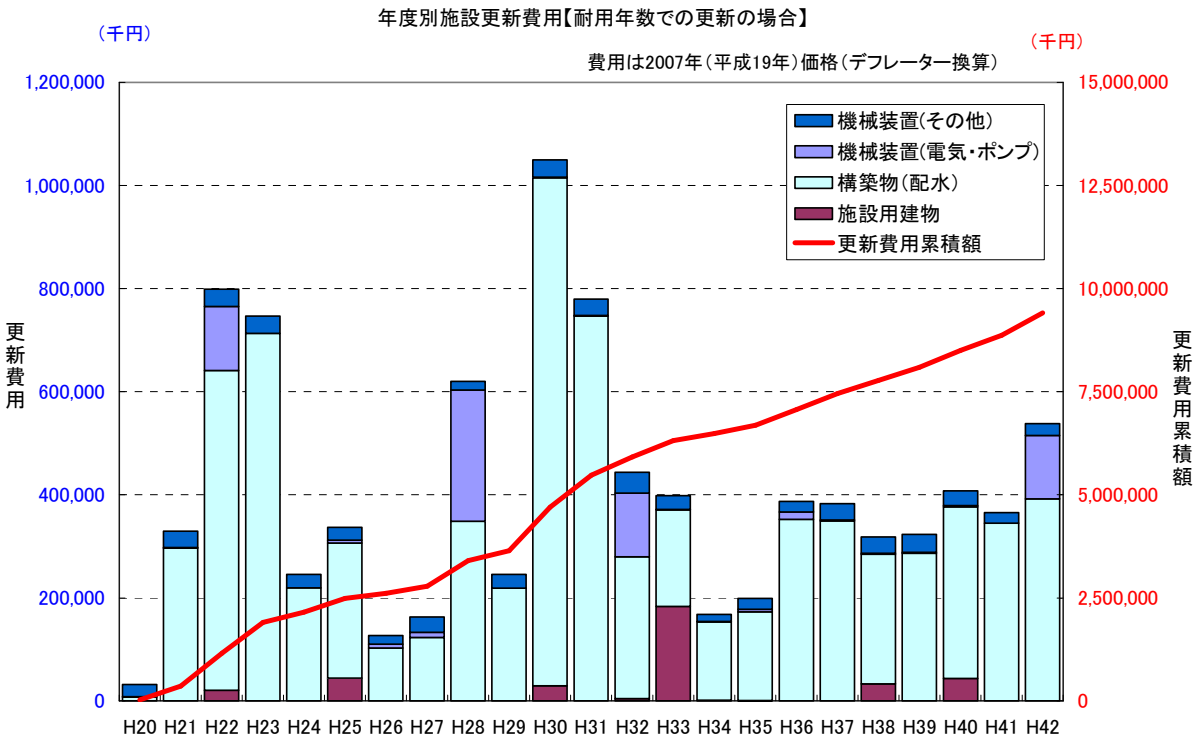


図４－４　更新需要の試算値（法定耐用年数で更新する場合）

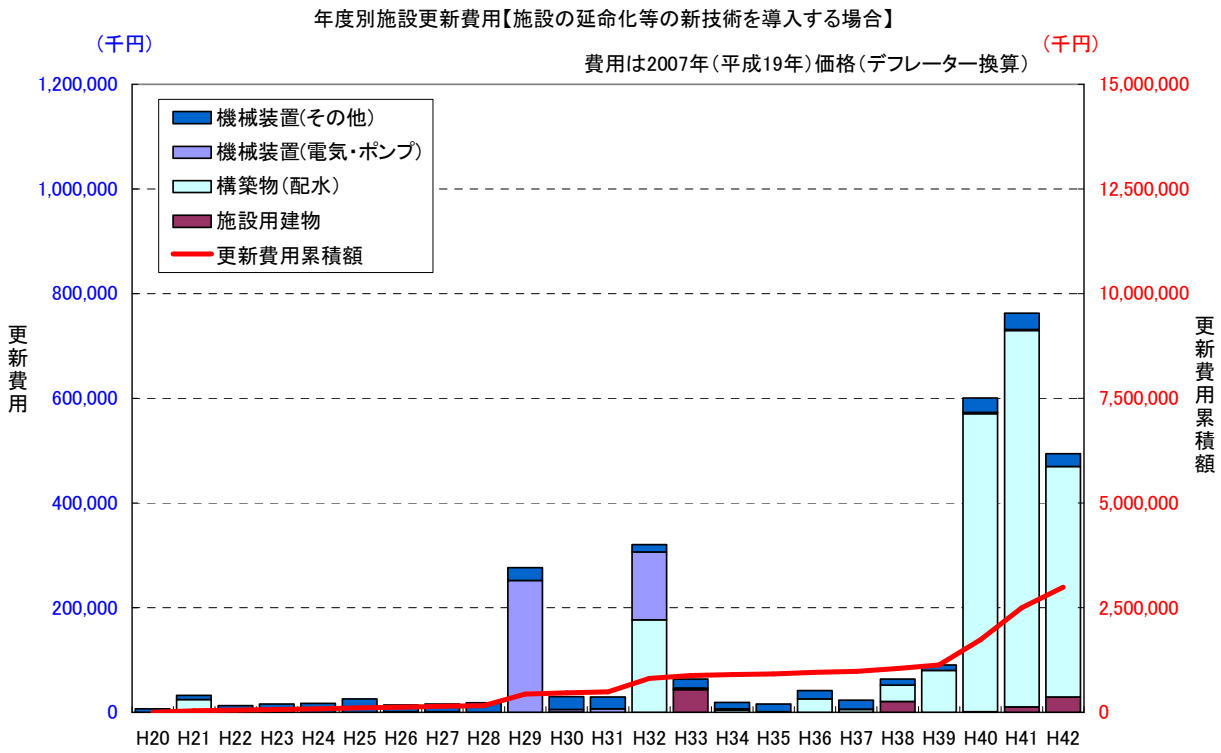


図４－５　更新需要の試算値（施設の延命化等の新技術を導入する場合）

（３）財政状況の見通し

営業収支は、過去 10 年間（H10～H19）の傾向を見ても給水原価※が供給単価※を大きく上回っており、非常に厳しい状況といえます。

（１）の人口・水需要量の見通しでは、人口は増加傾向を示すものの、水需要量の伸び率は、節水意識の向上や節水型機器の普及により鈍化傾向を示しています。

また、（２）の施設更新の見通しでは、昭和 40 年以降に整備した水道施設が平成 52 年（2040 年）前後に更新のピークを迎えることが予想されています。そのため、法定耐用年数で更新する場合は、目標年度である平成 42 年度において、現状の建設改良費の約 2 倍の更新費用が必要となります。これに対して、施設の延命化等の新技術を導入することによって、平成 42 年度までは、現状の建設改良費よりもやや小さい費用となります。

図４－６には、施設の更新を法定耐用年数で行う場合と施設の延命化等の新技術を導入する場合の財政見通しの比較を示しています。

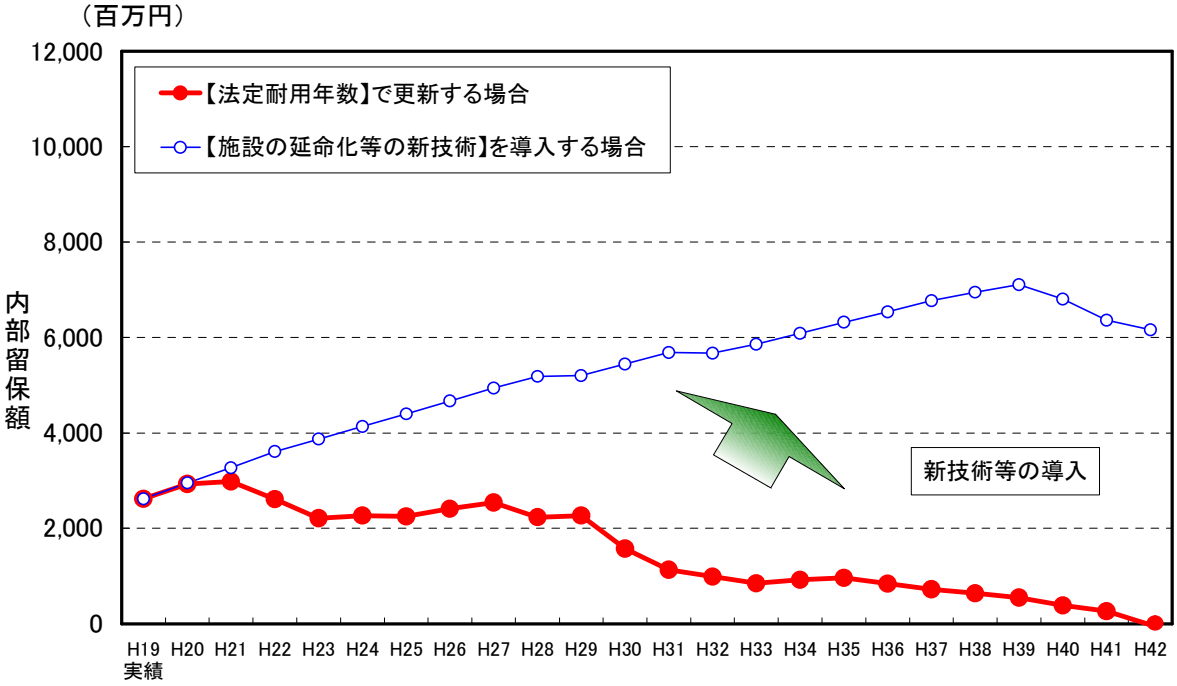


図４－６　内部留保額※の見通し

※【給 水 原 価】有収水量 1m³ 当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すものです。
※【供 給 単 価】有収水量 1m³ 当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表すものです。
※【内部留保額】地方公営企業の補てん財源として使用しうる、企業内部に留保された資金の額のことです。

法定耐用年数で更新を行う場合、内部留保額は減少傾向を示します。これに対して、施設の延命化等の新技術を導入する場合、平成 38 年度まで内部留保額は増加しますが、平成 39 年度以降、施設の更新量の増大とともに減少することが予測されています。

今後は、将来に発生する施設更新量を見据えた上で、財源の確保、コスト縮減、定期的に財政状況の検討を行い、将来の動向を踏まえた施策を実施することが必要になります。

（4）職員の見通し

平成 19 年度末現在、全職員数 21 名のうち、約 5 割が 50 歳代であり、今後、10 年程度で大幅な職員の世代交代があります。

そのため、熟練職員からの若手職員への技術の継承や人材育成等の問題が顕著化することが予想されます。

今後は、計画的な人材確保や技術の継承を踏まえて、職員が実施すべき業務と民間に任せるべき業務の選別をした上で業務委託を行うなど、組織全体の継続を考慮した施策の検討が必要となります。

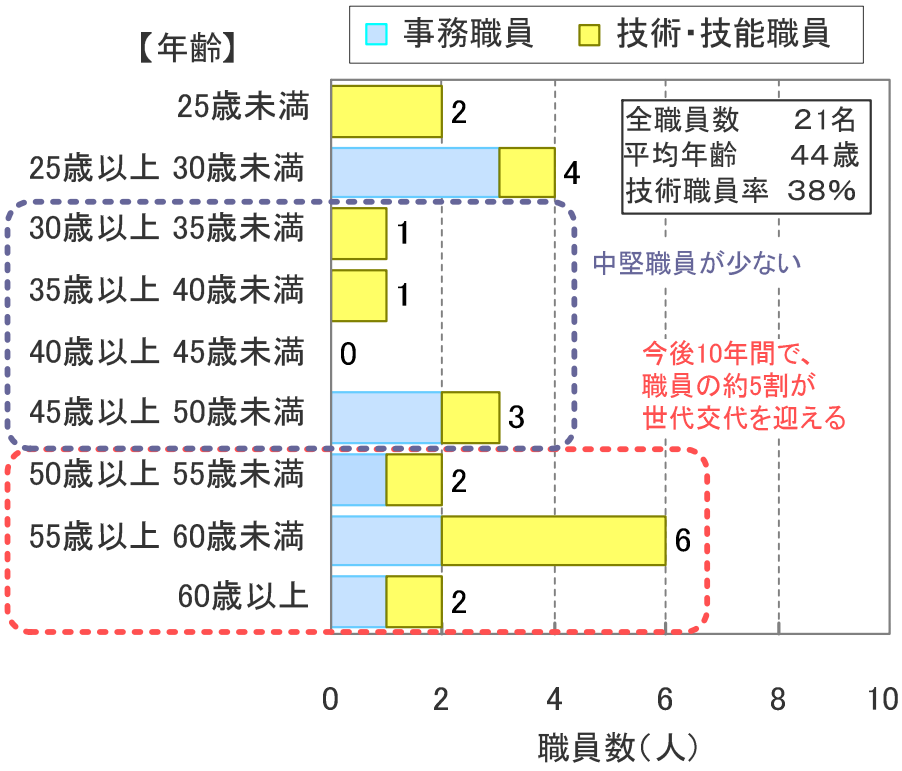


図４－７　年齢階層別職員構成

4-2 水道事業の将来像

近年、水道事業を取り巻く状況は、節水意識の向上や節水型機器の普及による一人一日当たり使用水量の減少、施設の更新や維持管理の増加など大きく変化しています。

香芝市上水道においても、給水人口の増加は見られるものの、生活用原単位は減少傾向を示し、将来の水需要の増加は微増であり、料金収入は低迷することも予測されています。

このような状況においても、「快適な水道サービスと安定した水道事業を目指して」水道システムを構築することが基本的な使命であると考えます。この“快適な水道サービスと安定した水道事業”を実現するためには、安全でおいしい水を確保し、平常時ならびに災害時の安定供給を行うための施設整備の充実等に向けた取り組みが必要となります。また、信頼される水道を目指し、財源の確保やお客さまサービスはもとより、職員の世代交代を踏まえた人材育成や技術継承など事業を持続する経営戦略が重要となります。

さらには環境負荷の軽減や国際貢献という、公共サービスの提供者としての社会的責任を果たす取り組みが必要となります。

これらの基本理念を実現させるために、5 つの基本方針を掲げることにします。

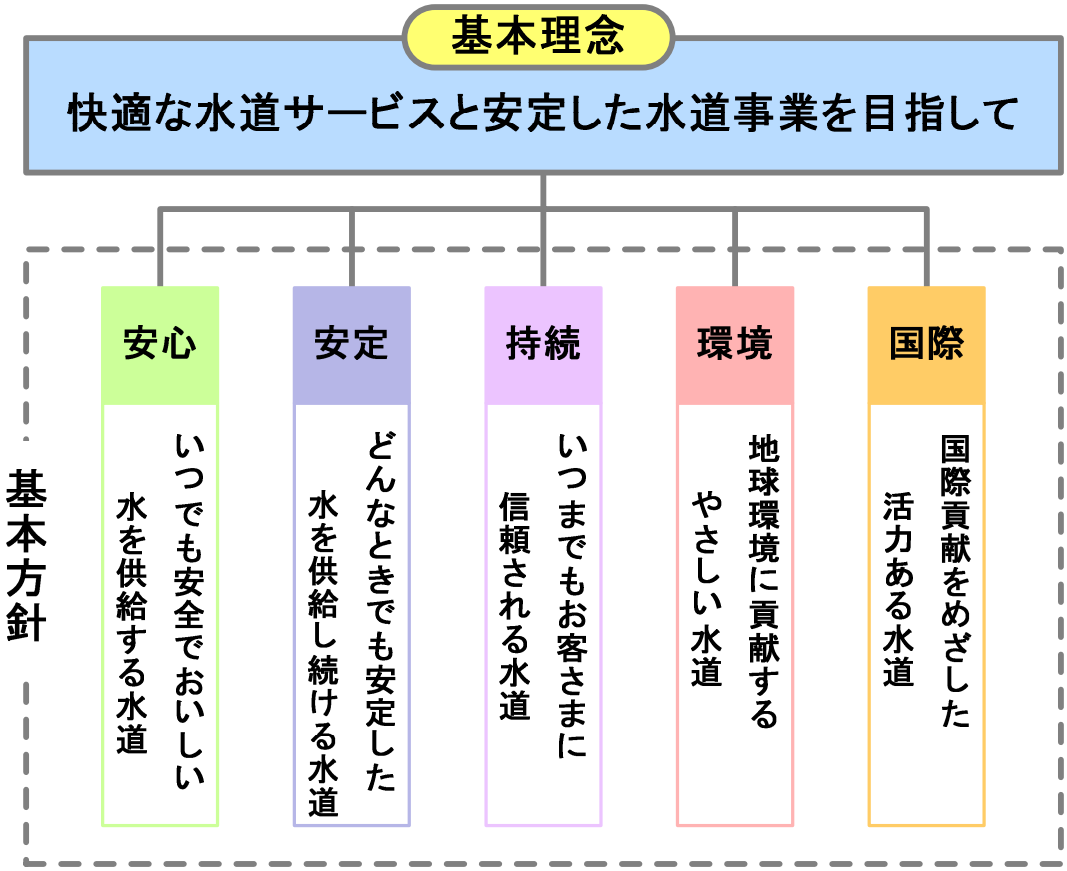


図４－８　基本理念、基本方針

4-3 水道事業の目標

(1)いつでも安全でおいしい水を供給する水道【安心】

◆ いつでも、安全でおいしい水 ◆

安全でおいしい水を供給することは、水道事業の使命です。お客さまに安全で快適な水道水をお届けできるよう、より一層、水質管理の充実を図ります。

香芝市上水道の水源は、奈良県営水道からの 100%供給であり、原水より香芝市が受水するまでは奈良県営水道、その後はじゃ口まで香芝市水道局が水質管理を行っており、お客さまに安全で快適な水を供給できるように、配水施設や給水装置等の適正管理に取り組み、いつでもお客さまに安全でおいしい水の供給を目指します。

（施策目標）

- ■ 水質管理体制の充実を図ります
- ■ 給水装置等の管理の適正化を図ります
- ■ 鉛製給水管の早期解消を行います

(2)どんなときでも安定した水を供給し続ける水道【安定】

◆ どんなときでも、安定した水 ◆

水道事業は、平常時の安定給水はいうまでもなく、災害時においても、安定した水道水を供給し続けることが求められています。

水道水を供給し続けるためには、全ての水道施設を耐震化することにより、断水の少ない水道を実現することができます。しかしながら、耐震化に要する費用と作業量は膨大なものとなります。

そこで香芝市では、施設の耐震化と応急対策のバランスを考慮した施策を計画的に進めるとともに、平常時及び災害時における安定した水道水の供給を実現できる水道システムの構築を目指します。

（施策目標）

- ■ 水道施設の計画的な更新・改良を目指します
- ■ 水道施設の耐震化を行います
- ■ 応急対策の充実を図ります
- ■ 地域と連携した防災体制を確立します

(3)いつまでもお客さまに信頼される水道【持続】

◆　いつまでも、信頼される水道　◆

近年、水道事業を取り巻く環境の変化とともに、お客さまニーズは多様化しており、安全で快適な水供給や安定した水供給はもとより、次世代へつなぐ持続できる水道が求められています。

そのため、経営の健全化やお客さまサービスの向上、職員の技術力向上を目指し、持続できる水道に取り組みます。

（施策目標）

- ■　組織体制の適正化を図ります
- ■　人材育成と技術継承に取り組みます
- ■　経営の健全化を目指します
- ■　お客さまサービスの向上を図ります

(4)地球環境に貢献するやさしい水道【環境】

◆　地球環境、やさしい水道　◆

近年、地球環境問題等を背景に、お客さまの環境への関心は高まっています。水道事業においても公共サービスの提供者として、省資源・省エネルギーなどの環境対策への取り組みが求められています。

そのため、「地球環境に貢献するやさしい水道」を実現できるよう、漏水量の低減や電力使用量の節減などに積極的に取り組みます。

（施策目標）

- ■　省資源・省エネルギーに取り組みます
- ■　クリーンエネルギーの検討に取り組みます

(5)国際貢献をめざした活力ある水道【国際】

◆　国際貢献、活力ある水道　◆

水道ビジョン（厚生労働省）の中で、わが国の水道が社会的な責任を果たす観点から共通の目標として、「世界のトップランナーを目指してチャレンジし続ける水道」を基本理念に掲げられているように、今後、水道事業は、国内だけでなく、諸外国への技術の移転や国際交流を図りつつ、技術力を向上することも求められています。

そのため、国の機関等を通じて、水道技術の情報交換等を行うとともに、国際貢献に取り組みます。

（施策目標）

■　国際貢献に取り組みます

第５章　実現するための施策

５－１　いつでも安全でおいしい水を供給する水道【安心】

図５－１　施策の体系化【安心】

１）残留塩素濃度の適正化

⇒【奈良県営水道への協議・要請】

水道水は病原生物に汚染されるのを防ぐため、じゃ口での遊離残留塩素※が１リットル当たり 0.1mg 以上になるように、水道法施行規則で規定されています。一方、残留塩素濃度が高ければ、塩素臭を感じる原因になります。

※【遊離残留塩素】塩素処理や塩素消毒のために使用される塩素剤が、遊離形（次亜塩素酸またはそのイオン）で水中に溶存しているものをいいます。

香芝市上水道は、奈良県営水道からの 100%供給であり、原水から受水するまでの水質管理は奈良県営水道に委ねています。そのため、奈良県営水道へ協議・要請を行い、各家庭によりおいしい水を給水するために、残留塩素濃度の適正化を継続して行います。

２）水質管理体制の充実

⇒【水質管理体制の強化】

安全で快適な水道水をお客さまにお届けできるように、従来からの水質管理を継続して行います。また、市内に水質監視システムの設置の検討をします。この水質監視システムは、残留塩素濃度や濁度※等を監視することにより、管路内の停滞水やにごりを把握し、配水管や給水管の水質管理に役立ちます。

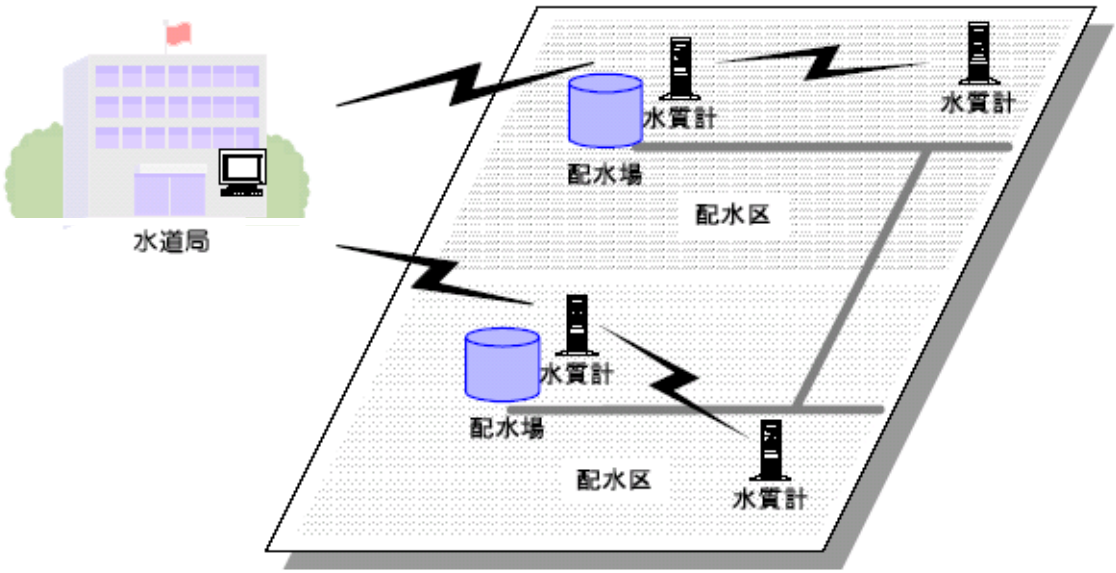


図５－２　水質監視システム

⇒【水道施設の清掃の励行】

経年化した配水管の接続部や曲管部では、さびこぶ等が発生したりする場合があり、赤水の発生や残留塩素濃度の低下など水質劣化を引き起こす原因となります。そのため、計画的な放水洗管を行い、管路内の衛生面の向上を図ります。

※【濁　　度】水の濁りの程度をいいます。水道において、原水濁度は浄水処理に大きな影響を与え、浄水管理上の最も重要な指標の一つとなっています。また、給水栓中の濁りは、給・配水施設や管の異常を示すものとして重要です。水道水質基準では「２度以下であること」とされています。

３）給水装置等の管理の適正化

⇒【直結給水の検討】

直結給水とは、配水管の圧力が確保できるじゃ口まで直結給水する方式のことです。この直結給水を導入すると、貯水槽水道の廃止が可能となり、より安全でおいしい水供給が可能になります。

香芝市は、現状で 2 階建への直結給水を実施しておりますが、将来に向けて 3 階建への直結給水の導入を検討します。

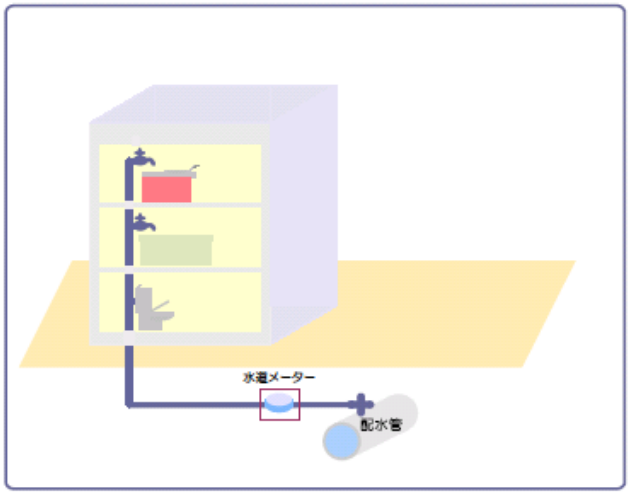


図５－３　直結給水のイメージ図

⇒【貯水槽水道の管理の指導・徹底】

平成 14 年に、改正水道法が施行され、水道事業者が貯水槽水道の設置者（建物の所有者）に対して、適正な管理に向けての指導、助言が可能となりました。今後も、日頃より点検や管理を行うよう、貯水槽水道の設置者（建物の所有者）へ指導や助言を積極的に行ないます。

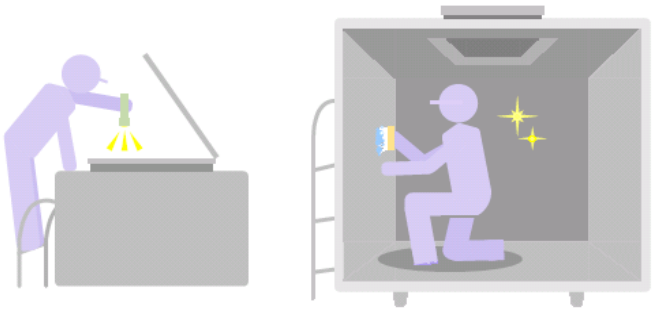


図５－４　貯水槽の清掃のイメージ図

4）鉛製給水管の早期解消

⇒【鉛製給水管解消対策の推進】

香芝市の鉛製給水管の残存率は約 11.8%ですが、平成 15 年からの鉛の水質基準強化により、鉛製給水管の更なる早期解消を目指して、老朽化した配水管の布設替え及びその他の工事と併せて、積極的に更新を行います。

このように鉛製給水管を解消することで、より安全で安心できる水道水を給水することができます。

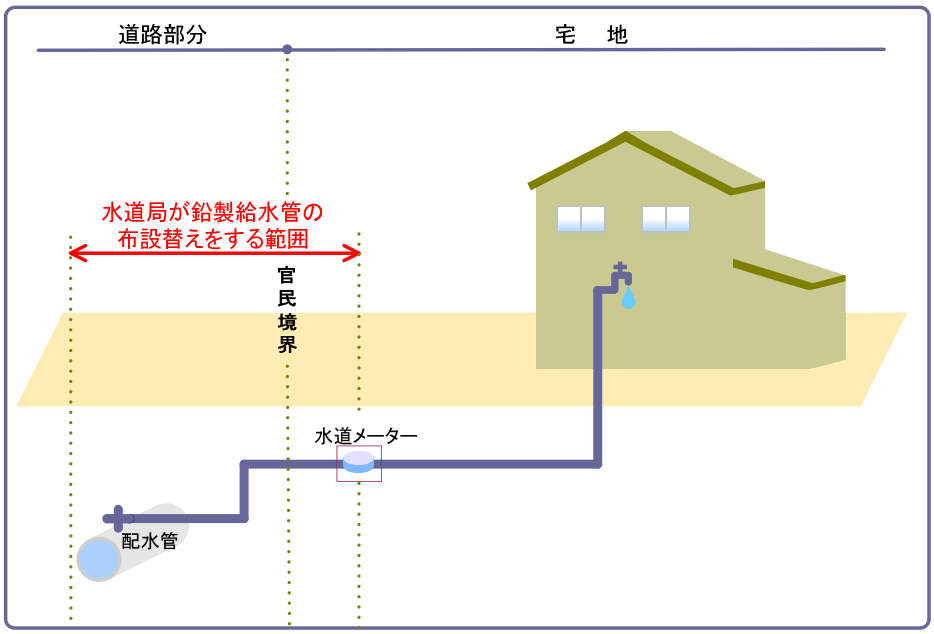


図５－５　鉛製給水管布設替箇所

5）安全な水供給を実現する管理体制の徹底

⇒【水安全計画※の策定】

厚生労働省は、平成 20 年 5 月に「水安全計画策定ガイドライン」を公表し、水安全計画の策定又はこれに準じた危機管理の徹底により、これまで以上に良質で安全な水道水の供給確保に努めることが望ましいとしています。

今後は、より安全でおいしい水を供給できるよう、水安全計画の策定を検討します。

※【水安全計画】WHO（世界保健機関）では、食品製造分野で確立されています HACCP 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「水安全計画」(Water Safety Plan；WSP)を提唱しています。

５－２　どんなときでも安定した水を供給し続ける水道【安定】

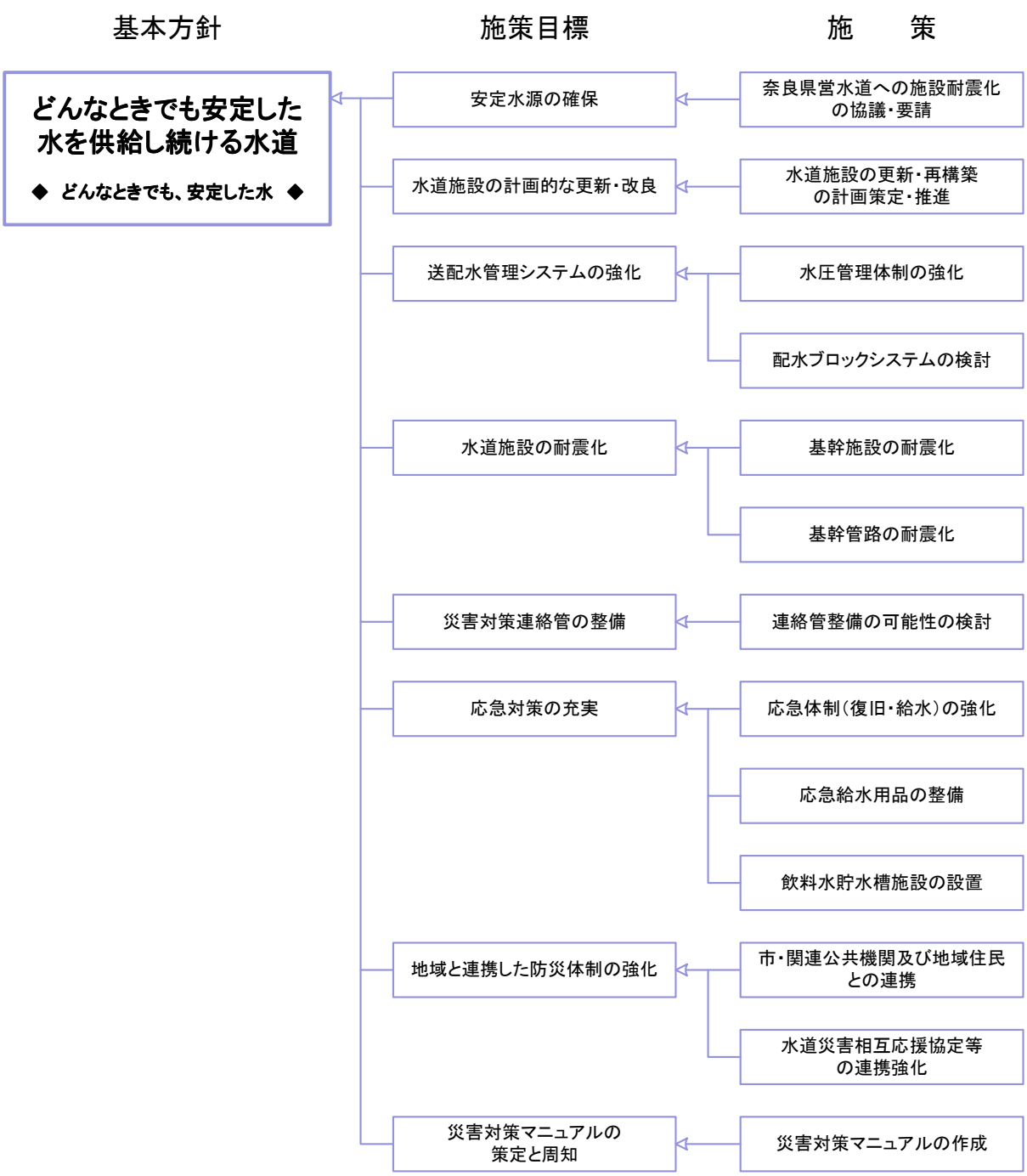


図５－６　施策の体系化【安定】

１）安定水源の確保

⇒【奈良県営水道への施設耐震化の協議・要請】

香芝市上水道の水源は、奈良県営水道からの 100%供給であり、災害時における水源の確保は奈良県営水道に委ねています。そのため、施設の耐震化や管路のループ化、奈良県営水道の送水管から直接取水できる応急給水栓の設置など、被害を最小限に止められるよう、奈良県営水道に対して協議・要請を継続して行います。

２）水道施設の計画的な更新・改良

⇒【水道施設の更新・再構築の計画策定・推進】

香芝市上水道では、昭和 40 年以降に整備した水道施設が更新期を迎えつつあり、今後、施設更新が増加することが予測されています。老朽化した施設は、地震時の破損による被害を生じるだけでなく、平常時の水圧、水量、水質面においても機能低下の原因となります。

そのため、施設の修繕・補修や新技術の導入による施設の延命化を図るとともに、耐震化計画や石綿セメント管の布設替えと整合を図るなど、合理的な施設更新計画の策定及び推進を行います。

３）送配水管理システムの強化

⇒【水圧管理体制の強化】

香芝市の配水区域内には、起伏があるため、低水圧地域や高水圧地域を生じないよう、水圧管理を行っています。今後も適正水圧を保持するため、よりきめ細やかな水圧管理に取り組みます。

⇒【配水ブロックシステムの検討】

配水ブロックシステムとは、配水場から配水区まで水を送る管路とその水を家庭までお届けする管路に分離し、配水場と配水区域の対応を明確にすることにより、水圧・水量・水質管理の向上を図る管理形態のことです。

ブロック内に水圧・水量・水質計を設置し、平常時における管理を容易にするとともに、震災時における迅速な復旧やブロック間の相互融通などを効果的に行えるよう、配水ブロックシステムの可能性について検討します。

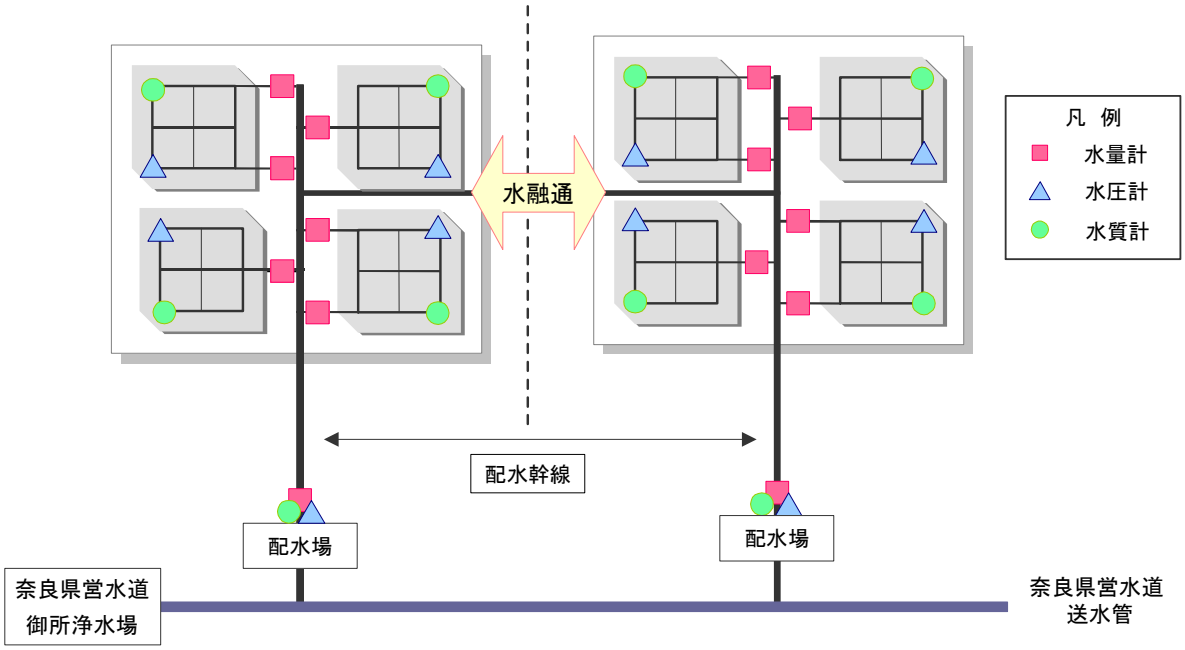


図５－７　配水ブロックシステムの概念図

４）水道施設の耐震化

⇒【基幹施設の耐震化】

水道施設の耐震化は、地震が発生した場合に被害の発生を抑制し、影響を小さくすることが重要となります。また、施設が破損した場合に二次災害を生じるおそれが高い地域に対して応急給水での対応が難しい場合など、優先的に耐震化を実施することも必要となります。

そのため、災害時においては、まず基幹施設で水を確保することが重要であることから、配水池を基幹施設と位置づけ、耐震化計画に基づき、順次、耐震化を行います。

写真：今泉配水場

⇒【基幹管路の耐震化】

基幹管路とは、基幹施設を連絡する管路や基幹施設と配水区を連絡する管路のことです。災害時においては、まず基幹施設で確保した水を総合病院や避難所、公共施設などの重要施設やお客さまに届けることが必要になります。

そのため、耐震化計画に基づいて、重要施設に連絡する管路を順次、耐震化します。

5）災害対策連絡管路の整備

⇒【連絡管整備の可能性の検討】

地震時における停電や奈良県営水道の供給停止を想定し、近隣都市との災害対策連絡管の整備の可能性を検討します。これにより、災害時における断水による影響の緩和を図ります。

6）応急対策の充実

⇒【応急体制（復旧・給水）の強化】

地震等の災害時において、お客さまに与える影響を最小限に止めることができるよう、人員の配備体制や重機・資機材の確保など応急体制（復旧・給水）を整備するとともに、他都市からの応援受け入れ体制を整えます。

写真：給水車

⇒【応急給水用品の整備】

地震等災害時の備えとして、日頃より、一人一日 3L×3 日分の飲料水の確保や被災者が給水を受けるための容器等を用意する必要があります。

そのため、香芝市水道局では、応急給水時に使用する給水タンクを確保し、非常用応急給水袋を一定数量備蓄します。

写真：給水タンク

写真：非常用応急給水袋

⇒【飲料水貯水槽施設の設置】

飲料水貯水槽施設とは、地震発生初期に被災者が必要とする飲料水を確保し供給する施設です。飲料水貯水槽施設は、通常は配水管とつながって新鮮な水が流れていますが、地震が発生すると配水管を遮断し、貯水槽に飲料水を確保します。

香芝市では、飲料水貯水槽施設を応急給水の拠点として、市の地域防災計画に基づく、指定避難所等に、平成 32 年度までに 8 箇所の設置を予定しています。

7）地域と連携した防災体制の強化

⇒【市・関連公共機関及び地域住民との連携】

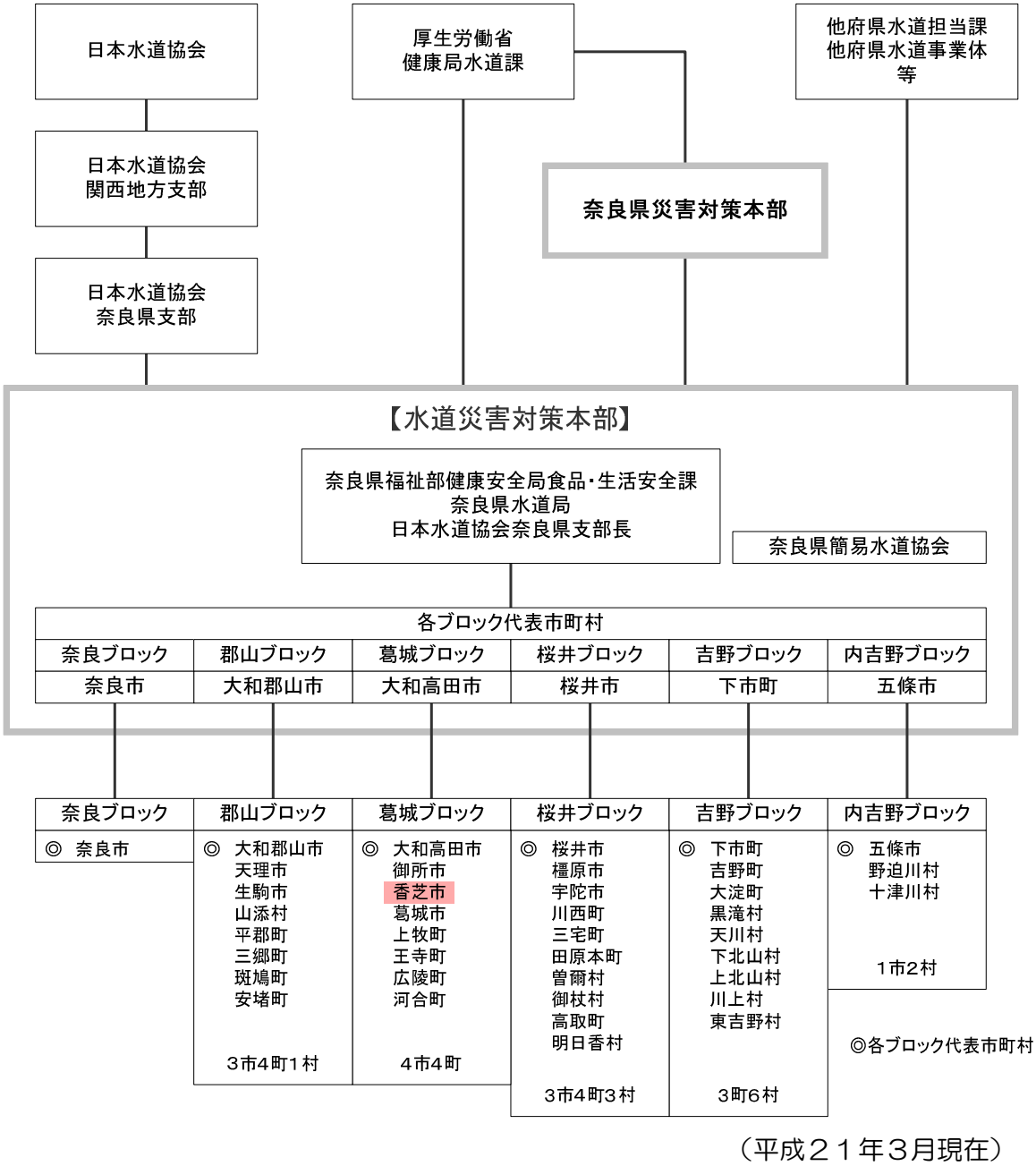
平成 17 年 3 月、中央防災会議（内閣府）において、東南海・南海地震の「地震防災戦略」が策定されました。この「地震防災戦略」の緊急に取り組むべき事項と目標を国、地方公共団体、関係機関、住民等間で共有し、その達成に向けて対策の強化、充実を図るものとされています。

そのため、災害時において、国、県、市との連携を強化し、迅速な対応を図るとともに、指定避難所への移動、給水活動への協力など住民との連携も強化し、給水活動の充実を図ります。

写真：防災訓練

⇒【水道災害相互応援協定等の連携強化】

香芝市では、水道災害時に県内市町村が相互協力をして応援活動を行うとともに、他府県への応援を円滑に行うため、奈良県内市町村と相互応援協定を、また、香芝市上下水道協同組合と応援協定を締結しています。これらの協定を有効に活用できるよう、日頃より県内市町村と意思の疎通を図るとともに、合同訓練を行うなどの充実・強化を図ります。



（平成２１年３月現在）

図５－８　奈良県水道災害相互応援協定　組織図

（水道災害等緊急対策マニュアル-奈良県-抜粋）

８）災害対策マニュアルの策定と周知

⇒【災害対策マニュアルの作成】

災害対策マニュアルは、災害発生時に職員の具体的な行動を示す指針であり、事前に作成することで職員の意識を高め、災害時の様々な場面で的確に対応するための参考になるものです。そのため、市の地域防災計画との連携を図り、災害対策マニュアルの策定とともに、職員への周知・徹底を行います。

５－３　いつまでもお客さまに信頼される水道【持続】

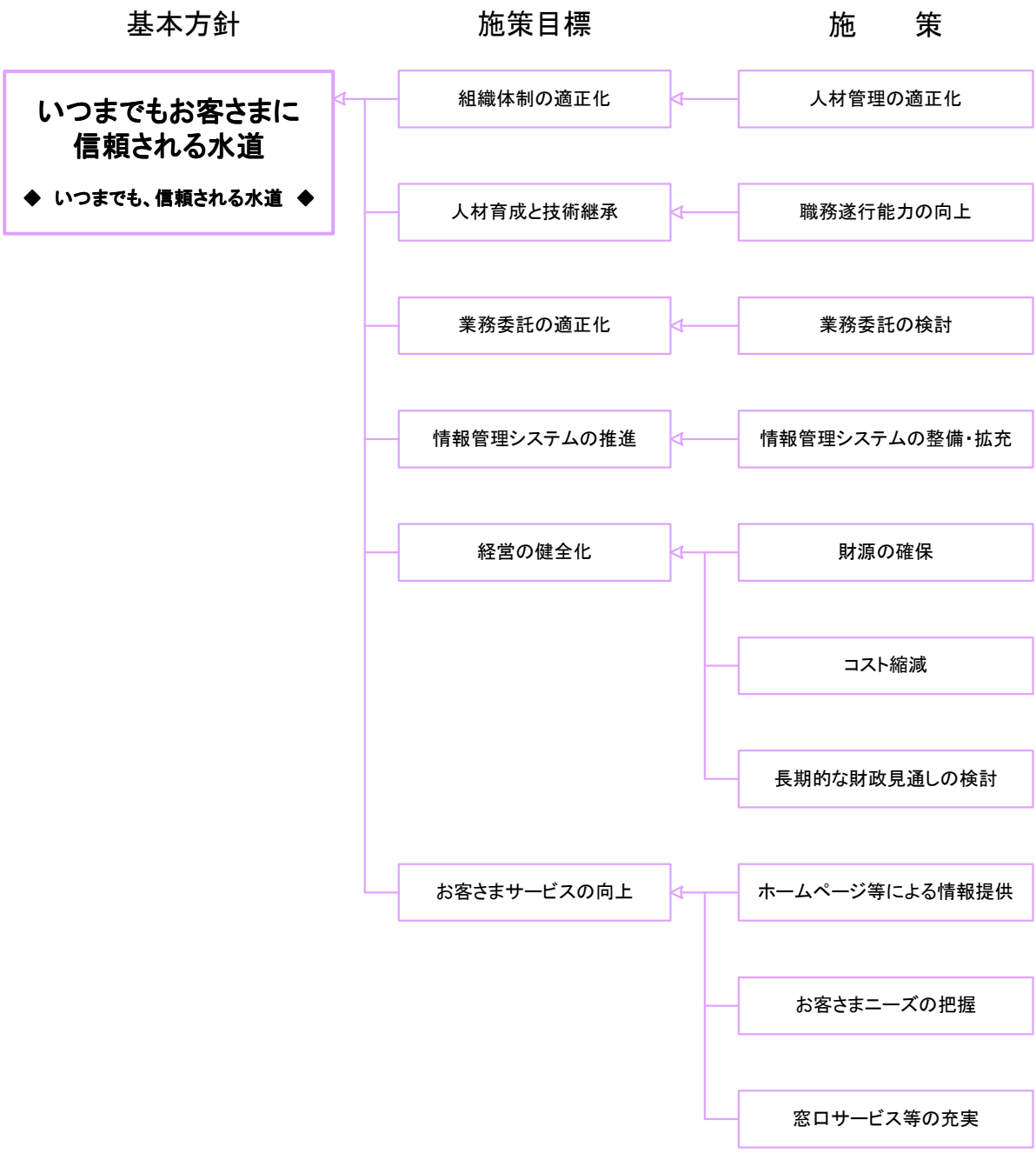


図５－９　施策の体系化【持続】

１）組織体制の適正化

⇒【人材管理の適正化】

平成 19 年度末現在、全職員数 21 名のうち、約 5 割が 50 歳代であり、今後、10 年程度で大幅な職員の世代交代があります。今後は、熟練職員から若手職員への技術の継承等が必要なことから、計画的な人材確保や職員の再任用の充実を図ります。

２）人材育成と技術継承

⇒【職務遂行能力の向上】

業務委託やコスト縮減などの事業の効率化という流れの中で、組織の再編成が行われた結果、限られた職員や係で、合理的かつ効率的に業務を遂行する能力が求められています。今後は、適材適所に人材を配置するとともに人事交流を活発にするほか、技術継承のためのマニュアルの整備、研修制度の充実を図ります。

３）業務委託の適正化

⇒【業務委託の検討】

平成 19 年度末現在、水質検査業務、検針業務、開閉栓業務などを委託しています。今後は、職員が実施すべき業務と民間に任せるべき業務を選別し、業務委託を行います。

４）情報管理システムの推進

⇒【情報管理システムの整備・拡充】

情報の共有化（一元管理）や業務の効率化を図るため、マッピングシステム※などの情報管理システムの整備・拡充を推進します。

５）経営の健全化

⇒【財源の確保】

水需要量の見通しでは、今後の料金収入の増加は見込めず、現状の施設水準の維持・向上を踏まえると、非常に厳しい状況にあります。

※【マッピングシステム】コンピュータ上に地図情報や給配水管などの付加情報を持たせて、各種情報の保管・編集を容易にするシステムのことをいいます。

水道事業の財源は、収益的収入と資本的収入に分けられます。そのうち、収益的収入の主な財源は料金収入です。また、資本的収入の主な財源は、企業債※・分担金・国庫補助金※等が該当します。

今後は、（社）日本水道協会が作成した「水道料金算定要領」で示されている更新・再構築財源の確保等を考慮した料金制度のあり方を踏まえた水道料金の見直し、あるいは企業債や国庫補助金の活用、さらには分担金や手数料の検討、水道遊休地の活用・売却などあらゆる方法を考慮して財源を確保します。

⇒【コスト縮減】

平成 19 年度末現在、給水原価に占める受水費用の割合は約 66.9%を占めています。そのため、給水原価の低減対策として、局内のコスト縮減の他、関係市町村と連携を図りながら、奈良県営水道に対する料金値下げ等の要望を行います。

⇒【長期的な財政見通しの検討】

水需要量の見通しや施設更新の見通し、さらには施設の修繕や補修並びに新技術の導入による施設の延命化、施設の老朽度や重要度（お客さまへの影響）を考慮した優先順位などを踏まえて、長期的な財政見通しを検討します。

６）お客さまサービスの向上

⇒【ホームページ等による情報提供】

いつでも、お客さまが知りたい情報を提供できるようにホームページや広報誌など、掲載内容の整備・充実を図ります。

⇒【お客さまニーズの把握】

お客さまのニーズを把握するため、水道モニター制度導入の検討やホームページ上での市民アンケート調査実施の検討などを行います。

⇒【窓口サービス等の充実】

水道使用の開始、中止の申し込みや水道料金や漏水等の問い合わせに、より迅速に対応できるよう、窓口サービスの充実、料金収納窓口の拡大などの利便性や料金収納システムの整備･強化（カード支払サービスの導入等）を図ります。

※【企　業　債】地方公営企業が行う建設改良事業等に要する資金に充てるために起こす地方債のことです。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（地公企法 22 条）のことをいいます。

※【国庫補助金】国は、その施策を行うにあたり特別の必要があると認めるとき、又は地方公共団体の財政上特別の必要があると認めるときに限り、当該地方公共団体に対して補助金を交付することができる（地財法 16 条）とされています。

５－４　地球環境に貢献するやさしい水道【環境】

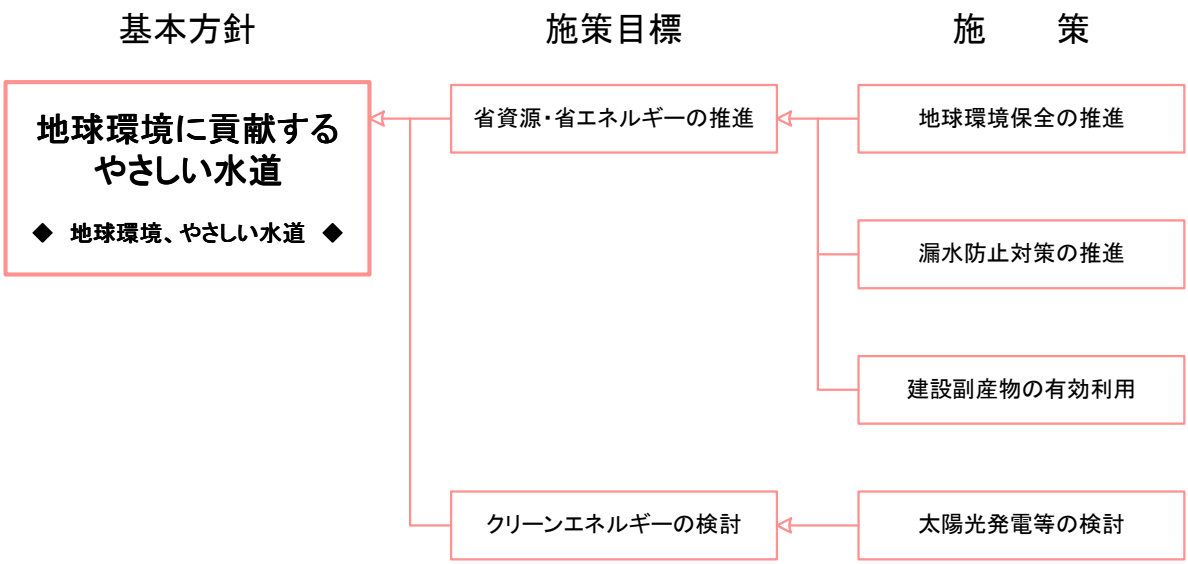


図５－１０　施策の体系化【環境】

１）省資源・省エネルギーの推進

⇒【地球環境保全の推進】

香芝市環境基本計画と整合を図りながら、地球環境保全のため、地球の温暖化の防止、オゾン層の破壊の防止及びその他の施策を積極的に推進します。

⇒【漏水防止対策の推進】

平成 19 年度末現在、香芝市の有効率は 99.8%と高いことから、漏水量は非常に少ないといえます。しかしながら、今後、耐用年数 40 年を超える管路が増えることから、漏水量の増加が見込まれます。そのため、計画的な老朽管の更新や水圧の適正管理を実施し、漏水量の軽減に努め、現在の有効率を維持します。

⇒【建設副産物※の有効利用】

建設副産物の有効利用は、工事中に発生する廃棄物の減量化と新たな資源を消費しないという 2 つの利点があります。

そのため、今後も水道工事等で発生する土やコンクリート塊等の建設副産物の有効活用を行うとともに、新たな有効利用の方法について検討し、より一層の環境負荷の低減に努めます。

※【建設副産物】建設工事に伴って副次的に得られる物品のことで、再生資源及び廃棄物のことです。

2）クリーンエネルギーの検討

⇒【太陽光発電等の検討】

配水タンク等に太陽光発電パネルを設置する太陽光発電等の可能性を検討します。

5－5　国際貢献をめざした活力ある水道【国際】

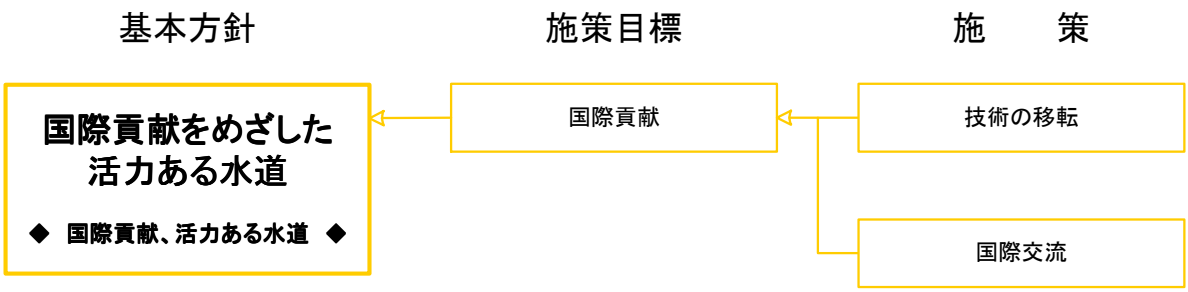


図5－11　施策の体系化【国際】

1）国際貢献

⇒【技術の移転】

現在、発展途上国への技術支援は行っていませんが、急激な人口の増加に対応した水道施設の拡張計画などは、発展途上国にも移転可能な技術と考えられます。

今後は、JICA※等の国の機関を通じて、人材の派遣や研修生の受け入れなどを行うための検討を行います。また、水道技術の情報交換等を行うための手段について検討します。

⇒【国際交流】

諸外国の地震災害等において、他の行政との連携を図るとともに、積極的に人材派遣や資機材の提供に努めます。

※【JICA】国際協力事業団（Japan International Cooperation Agency）

５－６　実現施策のまとめ（重点取組項目の選出）

水道事業の目標を実現するための施策のうち、新たな課題として位置付けられる施策や施策目標の中で達成が必ずしも容易でないと考えられる施策を、今後の達成に向けて、水道関係者が一体となって、重点的に取り組むべき項目（重点取組項目）として選出しました。

表５－１　重点取組項目

政策課題	施　策
いつでも安全でおいしい水を供給する水道【安心】	
	鉛製給水管解消対策の推進
どんなときでも安定した水を供給し続ける水道【安定】	
	水道施設の更新・再構築の計画策定・推進
	基幹施設の耐震化
	基幹管路の耐震化
	応急体制（復旧・給水）の強化
	市・関連公共機関及び地域住民との連携
いつまでもお客さまに信頼される水道【持続】	
	業務委託の検討
	財源の確保
	コスト縮減
	窓口サービス等の充実
地球環境に貢献するやさしい水道【環境】	
	地球環境保全の推進

第６章　事業計画の概要

施策の年次スケジュールは、中期目標（H32）までに行う施策、長期目標（H42）までに行う施策に分けて整理します。また、それらの施策の実施レベル（「重点取組項目の対象施策」、「推進施策」、「継続・改善施策」、「検討施策」の分類）についても整理します。

表６－１　年次計画表（その１）

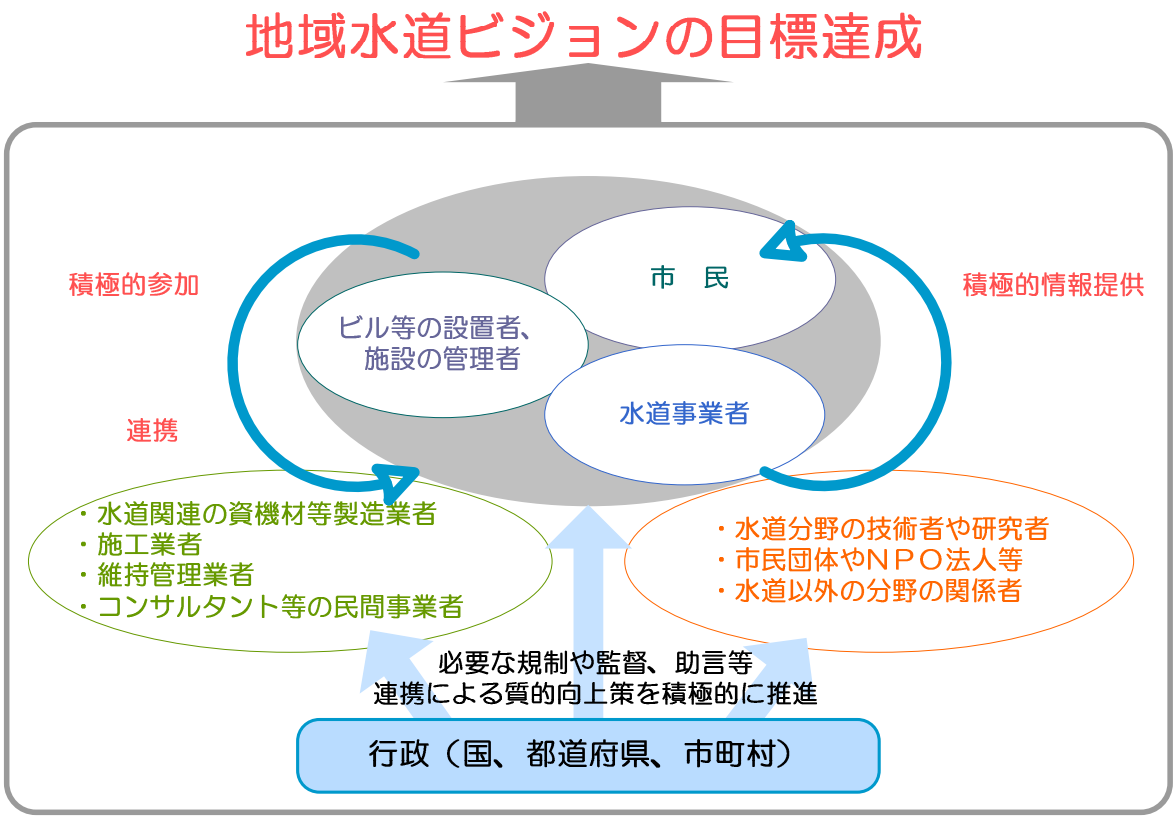
施　策	中期（H22～H32）	長期（H33～H42）	備考
１　いつでも安全でおいしい水を供給する水道【安心】			
奈良県営水道への協議・要請	継続・改善		
水質管理体制の強化	継続・改善		
水道施設の清掃の励行	継続・改善		
直結給水の検討		検討	
貯水槽水道の管理の指導・徹底	継続・改善		
鉛製給水管解消対策の推進	継続・改善	平成27年4月1日改訂	【重点取組項目】
水安全計画の策定	検討		
２　どんなときでも安定した水を供給し続ける水道【安定】			
奈良県営水道への施設耐震化の協議・要請	継続・改善		
水道施設の更新・再構築の計画策定・推進	継続・改善		【重点取組項目】
水圧管理体制の強化	継続・改善		
配水ブロックシステムの検討		検討	
基幹施設の耐震化	推進		【重点取組項目】
基幹管路の耐震化	推進		【重点取組項目】
連絡管整備の可能性の検討	検討		
応急体制（復旧・給水）の強化	継続・改善		【重点取組項目】
応急給水用品の整備	継続・改善		

表６－１　年次計画表（その２）

施　策	中期（H22～H32）	長期（H33～H42）	備考
２　どんなときでも安定した水を供給し続ける水道【安定】			
飲料水貯水槽施設の設置	推進		
市・関連公共機関及び地域住民との連携	継続・改善		【重点取組項目】
水道災害相互応援協定等の連携強化	継続・改善		
災害対策マニュアルの作成	推進		
３　いつまでもお客さまに信頼される水道【持続】			
人材管理の適正化	継続・改善		
職務遂行能力の向上	継続・改善		
業務委託の検討	継続・改善		【重点取組項目】
情報管理システムの整備・拡充	継続・改善		
財源の確保	推進		【重点取組項目】
コスト縮減	継続・改善		【重点取組項目】
長期的な財政見通しの検討	継続・改善		
ホームページ等による情報提供	継続・改善		
お客さまニーズの把握	検討		
窓口サービス等の充実	継続・改善		【重点取組項目】
４　地球環境に貢献するやさしい水道【環境】			
地球環境保全の推進	継続・改善		【重点取組項目】
漏水防止対策の推進	継続・改善		
建設副産物の有効利用	継続・改善		
太陽光発電等の検討	検討		
５　国際貢献をめざした活力ある水道【国際】			
技術の移転		検討	
国際交流		検討	

第７章　関係者の参加による目標の達成

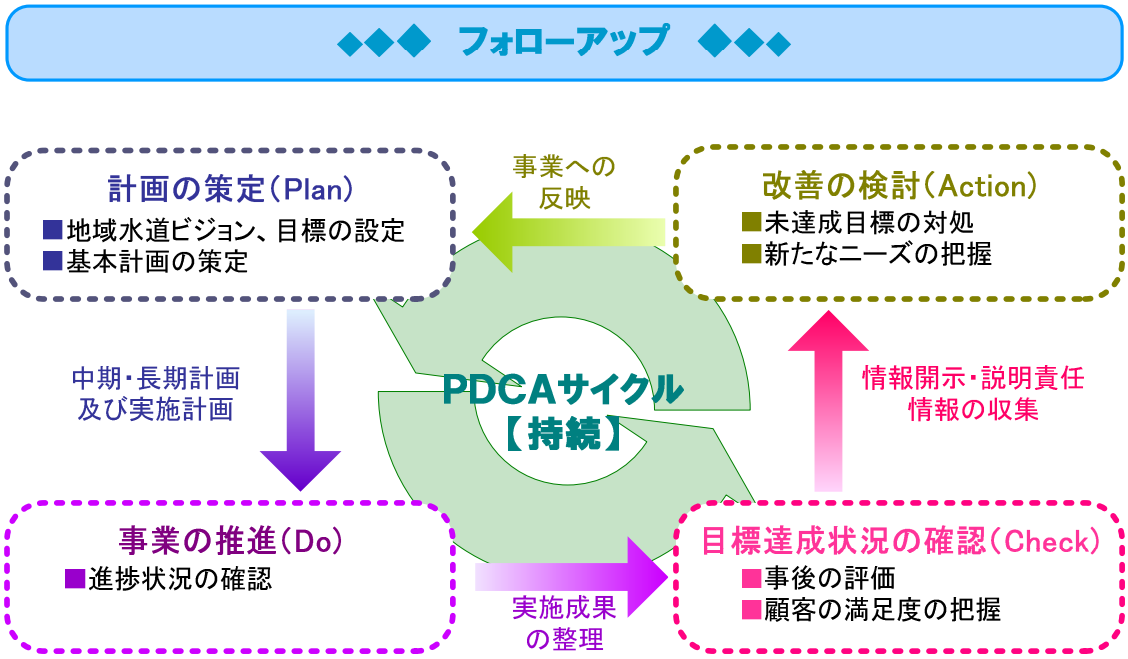
近年、少子・高齢化、生活様式の多様化等の社会構造の変化に伴い、利用者ニーズも平常時および災害時を包括した安全性、安定性、さらには環境配慮など多様化しています。特に、災害対策、環境対策などは、水道関係者だけで対応できる問題でなく、関連公共機関や工事関係者、水道分野の技術者、研究者、さらには市民との連携など幅広い視点において地域水道ビジョンの実現方策を策定します。



第8章　フォローアップ

将来像に向かって、着実に前進するためには、目標に対する計画の進行管理が重要です。このため、定期的に進捗状況を確認するとともに、事業の実施に障害が生じている場合には、その理由を分析するとともに、事業内容の見直しを行います。

事業の実施に当たっては、進捗状況と併せて、事業の成果や効果を把握しておくことが重要であり、水道事業ガイドライン※の業務指標などを有効に活用します。すなわち、事業で定めた施策（Plan）の進捗管理（Do）により、目標の達成状況を評価（Check）し、改善の検討（Action)につなげます。このような、循環システムを構築することにより、着実に水道サービスの向上、ひいては利用者満足度の向上につながるようにします。なお、本ビジョンは、中期目標として概ね 10 年、長期目標として概ね 20 年の施策を示したものでありますが、社会・経済情勢の変化を踏まえ、概ね 5 年間隔で、適宜、達成状況の確認を行っていきます。



※【水道事業ガイドライン】水道事業の多岐にわたる業務を全国水道事業体共通の業務指標値（業務指標の項を参照）を算出、定量的に評価しやすくすることによって、サービス水準の向上を図ることを目的に平成 17 年 1 月に定められたものです。

◆ 業務指標（PI）の目標値 ◆

目標	業務指標（PI）※	望ましい方向性	現状（H19）	中期目標（H32）	長期目標（H42）	全国平均（H17）中央値
安心	鉛製給水管率（%） ＝ 鉛製給水管使用件数(件) / 給水件数(件) × 100	↓	11.8	2.8 平成27年4月1日改訂	0.0	0.0
安定	給水拠点数（箇所） ＝ 配水池・緊急貯水槽数(箇所)	↑	6	14	14	―
	給水拠点密度※（箇所/100km²） ＝ 配水池・緊急貯水槽数(箇所) / 給水区域面積(km²) × 100	↑	24.8	57.8	57.8	8.2
	配水池耐震施設率（%） ＝ 耐震対策の施されている配水池容量(m³) / 配水池総容量(m³) × 100	↑	0.0	100.0	100.0	0.0
	管路の耐震化率（%） ＝ 耐震管延長(km) / 管路総延長(km) × 100	↑	1.0	5.0	15.0	4.9
持続	料金回収率※（%） ＝ 供給単価(円/m³) / 給水原価(円/m³) × 100	↑	89.5	100.0	100.0	99.6
	自己資本構成比率（%） ＝ 自己資本金(円)＋剰余金(円) / 負債・資本合計(円) × 100	↑	93.7	93.7	93.7	60.2
環境	有効率 （%） ＝ 有効水量(m³) / 年間総配水量(m³) × 100	↑	99.8	99.8	99.8	―

※【業務指標（PI）】水道事業における業務指標（PI）とは、水道業務の効率を図るために活用する規格の一種であり、水道事業体が行っています多方面にわたる業務を定量化し、厳密に定義された算定式により評価するものです。この業務指標（PI）を活用すると、効率性、安全性等の水道業務の程度を分かりやすく定量化できるようになります。

※【給水拠点密度】給水区域 100km² 当たりの拠点数を示し、緊急時の利用しやすさを示す指標です。

$$\text{給水拠点密度} = \frac{\text{配水池・緊急貯水槽数}}{\text{給水区域面積}} \times 100 \quad (\text{箇所}/100\text{km}^2)$$

※【料金回収率】供給単価と給水原価の関係を示しており、事業の経営状況の健全性を示す指標のひとつです。料金回収率が 100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味します。

《　香芝市水道事業懇談会　》

（平成２０年度香芝市水道事業懇談会委員名簿順、敬称略）

会　長	下　川　　宣	自治連合会会長
委　員	黒　松　康　至	市議会議長
	細　井　宏　純	市議会建設水道委員長
	柳　谷　勝　美	行政相談委員
	大　武　正　子	民生児童委員連合会会長
	南　　冨貴子	母子寡婦福祉会会長
	前　田　礼　子	すみれ会会長
	船　木　利　郎	商工会副会長
	鈴　木　知英子	かしば女性会議代表
	福　井　繁　満	老人クラブ連合会会長

《　香芝市地域水道ビジョン策定検討委員会　》

委員長　水道局長

委　員　業務課長

　　工務課長

　　業務課料金係長

　　工務課係長

作業部会

部会長	業務課料金係長	
部会員	業務課庶務経理係	主事級係員１名
	業務課料金係	主査級係員１名
	工務課施設係	工務課係長
	工務課給水係	主査級係員２名

《　香芝市水道事業中長期基本計画　・地域水道ビジョン策定経過　》

懇談会

平成２０年度第１回香芝市水道事業懇談会　（策定趣旨）
平成２０年１１月２８日

平成２０年度第２回香芝市水道事業懇談会　（中間報告）
平成２１年２月３日

平成２０年度第３回香芝市水道事業懇談会　（最終案）
平成２１年３月１６日

検討委員会

第１回委員会　作業部会中間報告　平成２１年１月２９日
第２回委員会　作業部会素案報告　平成２１年２月２０日
第３回委員会　素案審議　平成２１年３月４日
第４回委員会　素案審議　平成２１年３月５日
第５回委員会　素案審議　平成２１年３月６日

作業部会

第１回作業部会　作業工程、ワークショップについて　平成２０年１１月１７日
第２回作業部会　水道局職員参加型ワークショップ実施　平成２０年１２月１９日
第３回作業部会　ワークショップ結果報告・内容確認、その他
平成２１年１月１６日
第４回作業部会　基本理念、施策の体系化、施策の目標達成について
平成２１年１月２６日
第５回作業部会　施策の内容、取組時期について　平成２１年２月１２日
第６回作業部会　施策、取組時期等に関する検討のまとめ
平成２１年２月１８日
第７回作業部会　素案検討のまとめ　平成２１年２月２５日
第８回作業部会　素案検討のまとめ　平成２１年２月２７日
第９回作業部会　素案検討のまとめ　平成２１年３月３日

《　香芝市地域水道ビジョン策定検討委員会設置要綱　》

(目的及び設置)

第１条　香芝市総合計画との整合を図るとともに、香芝市水道事業の現状と将来見通しを分析・評価したうえで、事業の課題を抽出、将来目標を設定し、それを実現するための香芝市地域水道ビジョン（以下「地域水道ビジョン」という。）を策定、また地域水道ビジョンの達成・進捗状況に関し定期的な見直しを図るため、香芝市地域水道ビジョン策定検討委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事務)

第２条　委員会は、次の各号に掲げる事項を所掌する。

(1) 地域水道ビジョンの策定に関すること。

(2) 地域水道ビジョンの策定に関し必要な調査審議を行うこと。

(3) その他地域水道ビジョンの策定に必要な事項に関すること。

(4) 地域水道ビジョンの達成・進捗状況に関し定期的な見直しに関すること。

(組織)

第３条　委員会は、委員長及び委員で組織する。

２　委員長は、水道局長をもって充てる。

３　委員は、業務課長、工務課長及び業務課料金係長、工務課係長をもって充てる。

(委員長)

第4条　委員長は、委員会の会務を総理し、会議の議長となる。

２　委員長に事故があったとき、又は欠けたときは、あらかじめ委員長の指名する委員がその職務を代理する。

(招集)

第５条　委員会は、必要に応じ委員長が招集する。

(作業部会)

第６条　地域水道ビジョンの素案検討や見直し等のために、委員会に作業部会を置く。

２　作業部会長は、業務課料金係長をもって充てる。

３　部会員は、部会長の指名する者をもって充てる。

(庶務)

第７条　委員会の庶務は、業務課庶務経理係において処理する。

(委任)

第８条　この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に必要な事項は、委員長が定める。

附　則

この要綱は、平成２０年１１月１１日から施行する。

香芝市水道事業中長期基本計画
地域水道ビジョン

平成 21 年３月発行

発行　香芝市水道局

〒639-0264　奈良県香芝市今泉 1200 番地の３

Tel　0745(76)2301

Fax　0745(78)3700

E-mail suigyoumu@city.kashiba.lg.jp