

資料1

平成27年度以降の水道事業に関する主な取り組み

番号	項目	内容	現状	問題点	進捗状況
1	収益的収支の黒字化	財政調整基金の取り崩しを行わずに、令和2年度までに収益的収支を黒字化する。	令和元年度予算で黒字化の目途が立った。	なし	継続
2	市民生活に配慮した水道料金体系	市民生活に配慮した水道料金体系	現在、家庭向け料金は、1か月の基本水量10m ³ 以下は基本料金のみ。11～30m ³ まで140円であるが、企業向けは基本水量がなく、基本料金+1m ³ ～190円としている。	低廉な料金と給水収益の確保について、議論を継続する必要がある。	継続
3	検針月の隔月化	毎月検針から2か月に1回の検針にすることで、検針費用を削減する。	平成30年10月から隔月検針を導入した。	なし	達成
4	窓口業務の民間委託	窓口業務を民間企業に委託することで、経費を削減する。	平成29年度に京都府主催で勉強会が開催された。委託料と職員人件費を比較すると、委託料の方が割高になる恐れがある。	正職員を再任用職員に置き換える方法を含めて、人件費の削減を検討する必要がある。	検討
5	人件費の抑制、人材育成及び技術継承	若手職員の適正配置、人材育成及び技術継承	◆平成29年3月に水道人材育成・技術継承計画を策定し、資格取得を奨励している。(日商簿記、土木施工管理技士、給水装置工事主任技術者など) ◆現在、2課5係体制、正職員は24人、平均年齢は49歳である。	◆技術継承の観点からは若手職員を配置し、水道を担う人材育成を行うことが望ましい。 ◆災害時の初動体制として正職員が21人以上必要である。 ◆学生が水道に興味を持つようインターンシップを検討する必要がある。	継続
6	開閉栓手数料の徴収	開閉栓時に手数料を徴収する。	電算業者との協議で、現在の料金システムに開閉栓手数料の機能を追加することができないことが判明した。	料金システムの更新時に再検討する必要がある。	休止

番号	項目	内容	現状	問題点	進捗状況
7	土日祝日開閉栓への対応	転入・転出者から平日以外の開閉栓依頼があった場合の対応	<ul style="list-style-type: none"> ◆休日の開閉栓依頼があった場合は、前日又は翌日の平日に開閉栓することで、お客様に説明している。 ◆開閉栓の申し込みは、電話、電子メール等で可能としている。(来庁不要) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆京都府・市町村共同電子申請システムなどWEBブラウザからの申し込みに対応していない。 ◆集合住宅などで管理会社が開閉栓を行う建物もあり、申し込み時に料金システムで確認し、適切に案内する必要がある。 	休止
8	収納方法の拡大	クレジット収納とスマホ収納の導入	<ul style="list-style-type: none"> ◆平成29年4月からクレジット収納を開始した。 ◆平成30年5月からスマホ収納を開始した。(南都スマートPayなどに対応済) 	なし	達成
9	加入金の見直し及び開発分担金の廃止	加入金の見直し及び開発分担金の廃止	平成30年度にUR都市再生機構所有の木津東地区用地が民間業者に売却された。	今後、木津東地区開発の進捗状況を注視する。	休止
10	簡易水道事業の統合と一般会計からの財政支援	平成29年4月に簡易水道事業を水道事業に統合	<ul style="list-style-type: none"> ◆旧簡易水道事業債の元金償還金に係る交付税算入分(55%)を一般会計から受け入れしている。 ◆市独自の財政支援(基準外)については、認められなかった。 	なし	達成
11	水道に関する広報と有料広告の掲載	<ul style="list-style-type: none"> ◆市民に対する説明責任を果たせるよう、水道に関する広報を発行する。 ◆節水型社会への対策として、ネーミングライツなどにより啓発活動を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆平成29年度から広報「きづがわしの水道」を作成し、6月と12月にホームページへ掲載している。 ◆広報誌12月号に決算概要を掲載している。 ◆「水とくらし」をテーマとした小学生向けの資料を作成し、市立小学校へ提供している。 ◆ホームページで予算書、決算書、経営比較分析表を掲載している。 ◆タツタタワー木津川市でライトアップのほか、各種団体の見学会、新聞社の取材に対応している。 ◆検針票に有料広告を掲載している。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆木津中央配水池、木津受水場、吐師受水場などで、ネーミングライツパートナー企業が見つからない。 ◆給水車などへ有料広告の掲載を希望する企業が見つからない。 	継続

番号	項目	内容	現状	問題点	進捗状況
12	府営水道への要望	府営水道の料金引き下げに向けた要望、及び広域化に向けた検討を行う。	京都府に対して例年8月に要望書を提出しているほか、各種会議の場で府営水道の料金引き下げや広域化について、協議を行っている。	府営水道料金について、10円／m ³ の引き下げを主張しているが、3円／m ³ の引き下げになる見通し。	継続
13	有収率の向上及び石綿セメント管の更新	有収率(有収水量／配水量)の割合を92%以上に向上させる。	平成27年度に石綿セメント管路更新計画を策定し、令和2年度までに約4,700mの更新を行う。平成30年度末で約70%が完了した。	現在の有収率は、90.82%程度	継続
14	加茂↔木津間の連絡管整備	観音寺浄水場と木津中央配水池の間で、連絡管を整備し、加茂から木津へ送水することで、府営水道の受水費を抑制する。	新水道ビジョン策定作業の中で、加茂から木津へ2,000m ³ ／日を送水し、緊急時には木津から加茂へ送水することで、災害対策の強化を図ることが、技術的に可能と判明した。	観音寺浄水場の耐震診断を令和11年度以降に実施し、本格的な検討はそれ以降となる。	検討
15	木津⇒山城間の連絡管整備	山城浄水場の更新に伴い、府営水道への切替か、自己水の継続かを選択する。	新水道ビジョン策定作業の中で、山城町に府営水道を導入することを検討したが、府営水道より自己水(井戸水)の方が安価である。 <u>※末尾の比較表のとおり。</u>	◆府営水道の単価が高い。 ◆木津川を横断して送水管を布設した場合に維持管理上、困難を伴う。	廃案
16	施設耐震化①	山城高区配水池を更新する。	平成29年度に容量1,700m ³ のステンレス製配水池が完成した。	なし	達成
17	施設耐震化②	相楽西配水池、相楽東配水池、南加茂台配水池、吐師受水場などの耐震化	相楽西及配水池、相楽東配水池、吐師受水場は令和2年度以降耐震補強設計を、南加茂台配水池は令和11年度以降全面更新を行う見込み。	なし	検討

番号	項目	内容	現状	問題点	進捗状況
18	応急給水	災害に備えて応急給水の拠点を確保	<ul style="list-style-type: none"> ◆平成29年1月に羽曳野市水道と災害相互応援協定を締結し、毎年度共同で給水訓練を実施している。 ◆木津川市で食糧・飲料水に関する災害協定を締結している。(平和堂、イオン、近商、カインズ、コメリ、コーナン、PLANT、京都やましろ農協、伊賀市、京丹後市) ◆市役所本庁舎に災害対応自動販売機を設置している。(コカ・コーラ、ダイドードリンコ、サントリーフーズ) ◆木津川市で食糧・飲料水を備蓄している。(州見台小学校、梅美台小学校、木津南中学校、南加茂台小学校、アスピアやましろ) 	災害時に、法人等が所有する井戸を給水拠点として利用する場合、水質管理が課題となる。	継続
19	固定費の抑制	地形的な要因から、近隣の市町に比べ、水道管延長が長く、又施設数が多いため、減価償却費などが大きくなる傾向がある。	<ul style="list-style-type: none"> ◆口径100mm以下の配水管布設替時にNS型E種管やPE管を使用している。 ◆平成28年度～平成29年度に実施した資産整理・アセットマネジメント業務の結果を、令和元年度決算に反映させ、有形固定資産減価償却費を削減する予定。 ◆平成30年度に向陽台加圧ポンプを廃止、令和2年度に梅谷配水池を廃止予定、令和19年度以降に山城低区配水池を廃止予定。 	船屋浄水場を廃止する場合、観音寺浄水場から山ノ上配水池への送水について検討する必要がある。	継続
20	安全・水質向上対策	クリプトスボリジウムやカビ臭の対策	<ul style="list-style-type: none"> ◆京都府営水道で、木津浄水場にクリプトスボリジウム(病原虫)対策装置や活性炭処理装置が整備済みである。また、久御山広域ポンプ場を経由して、木津浄水場・宇治浄水場・乙訓浄水場間で水を融通できる。 ◆奈良市から木津東配水池に日90m³程度受水している。 	木津↔加茂間の緊急連絡管のほか、奈良市、精華町、井手町との緊急連絡管について、検討する必要がある。	継続

番号	項目	内容	現状	問題点	進捗状況
21	動力費(電気料金)の抑制	デマンド監視装置などの節電対策により電力費を抑制する。	<ul style="list-style-type: none"> ◆平成28年度よりデマンド監視装置を導入している。 ◆平成30年2月から高圧電力の長期契約を導入した。 ◆令和元年7月から低圧電力の契約を新電力に変更した。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆建物の改修時に断熱性能を高める必要がある。 ◆設備更新時にダウンサイ징や高効率機器の採用を行う。(ポンプ、電動機、インバータ、変圧器、空調機など) ◆太陽光発電や小水力発電の導入を検討する必要がある。 	継続

府営水道と自己水(井戸水)の比較表

府営水道を日最大3,000m ³ 、日平均2,500m ³ 受水した場合	山城浄水場を浄水能力3,000m ³ で更新した場合	結果
<p>◆建設負担料金:66円→55円 使用料金:20円→28円に改定されたと仮定</p> <p>◆受水費:55円×3,000m³×365日×60年=36億1,350万円 28円×2,500m³×365日×60年=15億3,300万円</p> <p>◆60年間の受水費総額:51億4,650万円</p> <p>◆木津川を横断するための送水管や加圧ポンプの整備費などが別途必要。</p>	<p>◆山城浄水場更新費用:12億4,500万円</p> <p>◆井戸改修費:2億4,800万円</p> <p>◆15年毎に大規模修繕を行うと仮定:3億円×3回=9億円</p> <p>◆電気代、薬品費などの維持管理費:4,000万円×60年=24億円(電気代:2,100万円、薬品費:300万円、保守点検1,600万円)</p> <p>◆60年間の総費用:47億9,300万円</p>	府水より、自己水(井戸水)の方が安価

観音寺浄水場から木津地域へ送水する案

観音寺浄水場から木津地域へ送水管を整備する場合、以下のルートが考えられる。管路延長とポンプ加圧等を総合的に比較した結果、観音寺浄水場から木津地域へ送水する場合は、木津中央配水池(高区)に送る案が最も経済的となる。

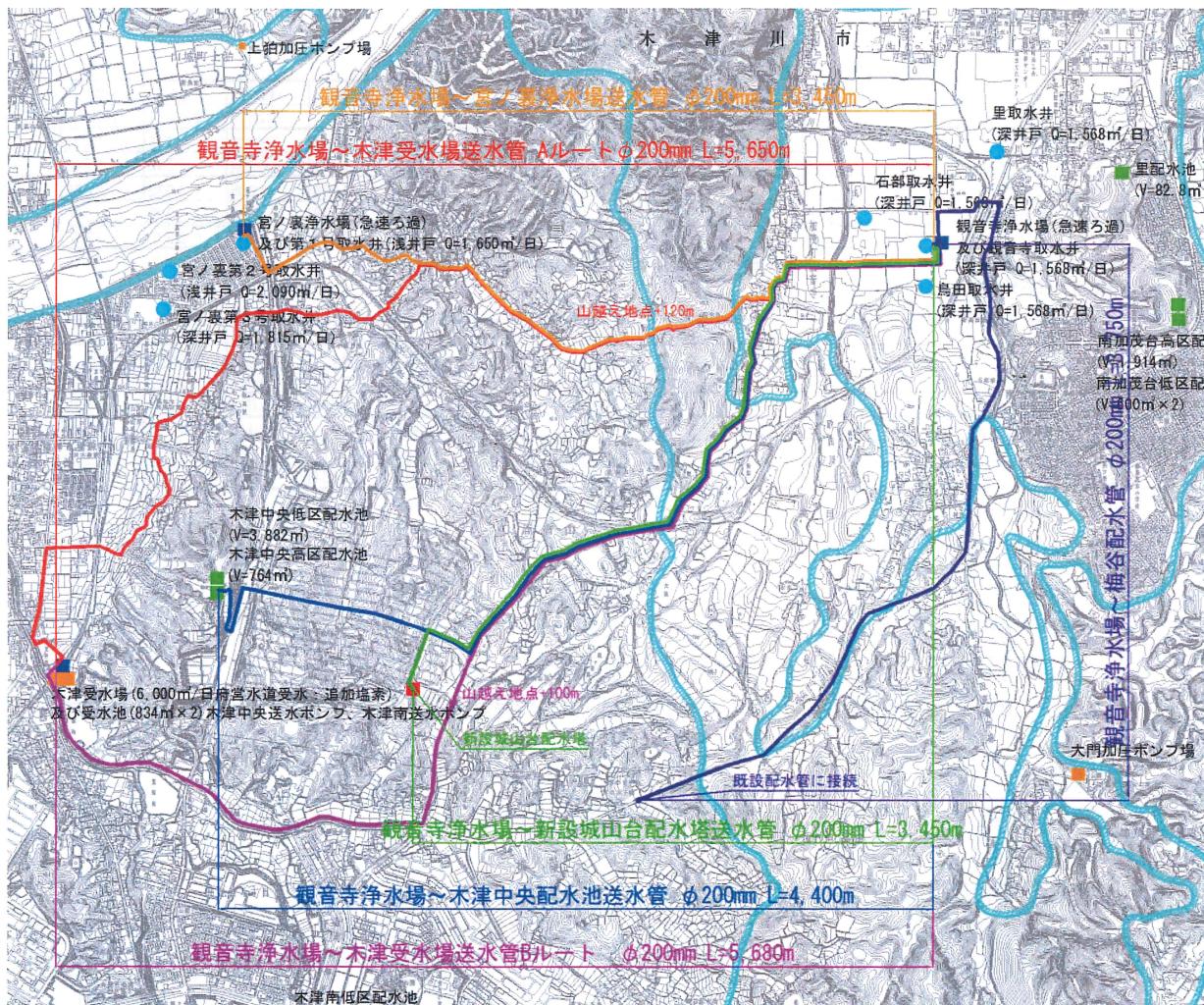


図 観音寺浄水場から木津地域へ送水する案

<観音寺浄水場から木津地域へ送水する場合の留意点>

- ・観音寺浄水場の水源が安定的に確保でき、十分な取水量を維持できることが大前提となる。
- ・観音寺浄水場の耐震性を確保し、木津地域へ送水するポンプ施設と送水管を整備することが前提となるため、観音寺浄水場の耐震診断を実施し、その後の対処を検討する必要がある。
- ・木津中央配水池（高区）への送水は、既設流入管の利用を前提としており、既存系統と別に観音寺浄水場からの流入させる場合は、配水池への流入管の新設が必要となる。

3) 山城浄水場の更新計画

山城浄水場の現況と更新の計画諸元を以下に示す。

表 3-4 山城浄水場 現況・更新計画諸元

	現況	更新
浄水方式	凝集沈殿急速ろ過方式	凝集沈殿急速ろ過方式
除去対象物質	マンガン及びその化合物、鉄及びその化合物、色度、濁度	
計画浄水量	4,200 m ³ /日	3,000 m ³ /日
着水井	17.3 m ³ (滞留 5.93 分)	6.75 m ³ (滞留 3.23 分 > 1.5 分)
急速攪拌池	12.3 m ³ (滞留 4.22 分)	6.75 m ³ (滞留 3.23 分 > 2 分)
フロック形成池	96.72 m ³ (滞留 33.2 分)	48 m ³ (滞留 22.97 分 > 20 分)
薬品沈殿池	139.5 m ³ (滞留 47.8 分) 傾斜版式	129.6 m ³ (滞留 62.0 分 > 60 分) 傾斜版式
ろ過ポンプ井	24 m ³ (滞留 8.23 分)	36 m ³ (滞留 17.22 分 > 10 分)
ろ過ポンプ	2.1 m ³ /min × 3 台	1.9 m ³ /min × 3 台 (予備 1)
急速ろ過機	鋼板製圧力式 φ2.3m × H3.0m × 3 基	鋼板製圧力式 φ3.1m × H3.0m × 3 基 (予備 1)
浄水池	305 m ³ (1.74 時間分)	256 m ³ (2.05 時間分)
排水調整槽	118 m ³ × 1 池	73.5 m ³ × 2 池

表 3-5 鉄・マンガン除去方式 比較表

	接触ろ過方式 (凝集沈殿急速ろ過を含む)	鉄バクテリア生物処理方式
施設構成	着水井 → 塩素混和池 (急速攪拌池・フロック形成池) → 接触池 (薬品沈殿池) → ろ過池	着水井 → 原水調整槽 (曝気) → 生物ろ過池 (鉄バクテリア生物処理) → ろ過池
特徴	塩素の酸化力により除去	生物活動による処理
ランニングコスト	薬品費(次亜塩)が多くなる。 鉄バクテリア方式と比べると電気代は安くなる。 ○	薬品の使用量が抑えられるが、原水が地下水の場合は曝気が必要となるため、プロアのイニシャルコスト、ランニングコストが嵩む。 ×
敷地面積	現状と同等程度必要 ○	現状よりも生物ろ過池分多く必要 ×
ろ過速度	120~150m/日	70m/日
効率性	鉄バクテリア生物処理方式よりも、狭い敷地で多くの水が処理できる。 ○	広い敷地を必要とし、ろ過速度も遅く、敷地面積当たりの処理水量は接触ろ過方式に劣る。 ×
導入の判断	既設で実績がある。 ○	実証実験により検証が必要 ×
総合評価	敷地面積当たりの処理水量、現実的な更新計画を考慮すると本方式が妥当である。 ○(採用)	原水水質と溶存酸素量によっては、効果が得られる可能性があるが、山城浄水場の深井戸水源においては本方式がマッチする可能性は低い ×