

第5章 目標達成のための施策

1 安心して飲める水道水

水道事業として、利用者が安心できる水道水を供給することは非常に重要な役割であると考えています。

そのために、水源から蛇口までの水質管理に努め、水質確保するための施策を推進します。

1) 水質監視の強化

水質の監視については、猪名川水質協議会^(注1)により、一庫ダムの水質検査を毎月実施し、農薬類の検査を年2回実施しています。

水質は、猪名川上流域における下水処理場や浄化槽の整備などにより、近年は改善の方向に向かっています。

水質に異常が発生した場合、相互（猪名川水質協議会構成団体）間で対応を講じるとともに、原因を調査し、関係者に対処改善を要望し、良好な原水が得られるよう努めます。

また、自己水源（深井戸・浅井戸）についても、水質監視の更なる強化に努めます。

2) 水質管理の充実

水質検査計画に基づき、水道法で定められている水質基準項目と水質管理目標設定項目に加え、川西市が独自に設定した項目について検査を実施しています。

検査内容については、今後の水質を見守りながら、状況に応じて検査項目や頻度等を見直し、充実させていきます。

また、水道モニター24人により、毎日使用する水道水の残留塩素などの測定に加えて、水質自動測定装置（2箇所）を設置しましたが、より良い水質管理を目指して、同装置の増設に努めます。

さらに、水道水を送る途中で時間の経過とともに消費され低下する残留塩素を補うために、次亜塩素酸ナトリウムを注入する装置を設置していますが、今後とも適切な管理に努めます。

(注1) いながわすいしつきょうぎかい 猪名川水質協議会

水質保全を目的とし、猪名川及び一庫ダム湖の水質検査を実施している。構成団体は豊中市、箕面市、池田市、豊能町、兵庫県企業庁猪名川広域水道事務所、西宮市、宝塚市、伊丹市、猪名川町、川西市の10団体。オブザーバーとして国土交通省近畿地方整備局猪名川河川事務所、水資源機構一庫ダム管理所の2団体が加わる。

3) 直結給水方式の拡大

3 階以下の建築物の「直結給水施行基準」に加えて、中規模集合住宅についても「直圧増圧給水装置施行基準」を定め、運用しています。

この基準により、配水水圧、メーター口径、対象建物の規模・戸数等について協議する体制を整え、さらなる直結給水施設の拡大に対応します。

4) 貯水槽水道の管理の適正化

貯水槽水道（有効容量が 10m^3 未満）について、設置者・管理者は、定期清掃、検査機関による検査、日常点検、異常があった場合の利用者への連絡の必要があり、水道事業者は、これらについて適正な管理がなされるよう求めることができるようになりました。

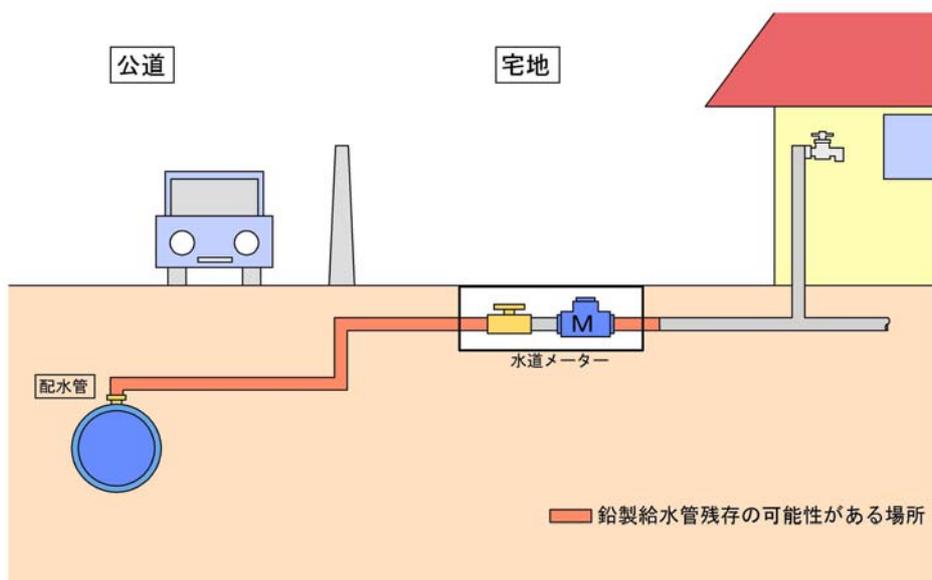
これに基づき、水道局では、貯水槽水道の文書による調査を行いました。この結果を踏まえて、さらに効果的な指導・啓発を行っていきます。

5) 鉛製給水管の更新

水道事業における鉛製給水管率は、平成 19 年度末で 51% となっています。

すべての鉛製給水管の取替えを行った場合、莫大な資金が必要となります。また、工事には補助金や企業債の借入はありませんので、長期的視野で計画的に更新工事を実施しています。今後は財政状況を勘案しながら、少しでも早く鉛製給水管の解消を図るため検討を加えていきます。

取替工事は水道本管から水道メーター付近までとし、計画的な更新工事以外に、老朽配水管更新整備に併せて、これに接続している鉛製給水管の取替えを行っています。今後もこれを継続・促進していきます。



2 安定した給水の確保

水道は、もはや市民生活や産業活動に欠くことのできないものとなっています。

そのために、安定して水道水を供給できる体制を整備するとともに、地震、濁水、停電、水質事故等の非常時においても被害を最小限に抑えるための施設整備を推進します。

1) 基幹施設の更新

配水池の老朽化調査において、性能不足が見込まれる施設については耐震化対策案を挙げ、重要度、規模、代替施設の有無などの要素を踏まえた総合的な観点から更新の優先順位をつけています。

今後は、さらに、浄水場やポンプ所などの施設も含め、優先度の高い施設から詳細な耐震診断を行い、耐震化対策を実施していきます。



萩原台配水池の更新工事状況

2) 基幹管路の更新

管路の更新は、基本的に耐用年数が40年を超過している老朽管路を対象として、事業を計画的に推進しています。

また、漏水事故や赤水が多発している老朽管については、耐用年数にこだわらず更新しており、その防止に効果を上げています。

更新する管路を全て耐震型鋳鉄管にすると、高価なことから財政負担が大きくなりますので、通常型鋳鉄管も併用して更新を進めていきます。

耐震型鋳鉄管の使用については、その効果を最大限に享受できる管路から、優先的に実施していきます。

優先順位づけにおいて考慮する条件は、次に示すとおりとします。

- ① 配水池に近い幹線管路
- ② 災害時の給水を行う上で重要な管路、および避難所、救急病院、応急給水拠点等の施設、福祉施設などの災害弱者施設への給水ルートとなる管路
- ③ 老朽化の著しい経年配水管、特に耐震性に劣る材質や継手形式を有する管路

老朽管残存延長一覽表

管 径	平成 19 年度末に耐用年数を超過済み管路	今後 4 年間で耐用年数に到達する管路				老朽管路延長計
		平成 20 年度末	平成 21 年度末	平成 22 年度末	平成 23 年度末	
延長	36,577 m	8,996 m	8,195 m	24,802 m	49,000 m	127,570 m
全延長に対する比率	6.7 %	1.7 %	1.5 %	4.6 %	9.0 %	23.5 %

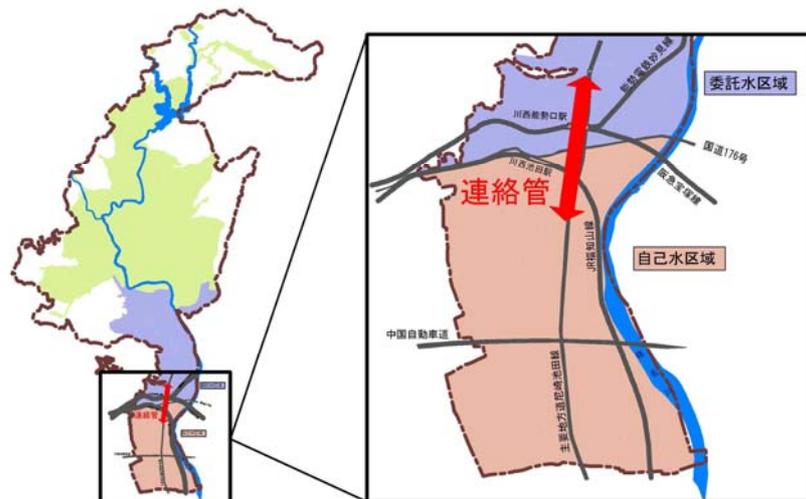
(注) 全延長 L=542,300m

3) 緊急時用連絡管の布設（市内南北）

湧水時に自己水源を活用して、自己水区域から委託水区域に水道水を供給するための布設工事を平成 20・21 年度の 2 カ年で実施します。

布設箇所は、栄町～栄根 1 丁目地内、総延長は約 1,490m です。

これにより湧水（緊急時）における南北（自己水区域・委託水区域）の水道水の融通が可能となり、安定した給水を確保することができます。



緊急時用連絡管（市内南北）の位置

4) 応急給水拠点の強化

地震等災害時においては、飲料用や生活用として最小限の水道水を確保することが不可欠です。

応急給水拠点においては、災害発生直後の給水量は確保することができると考えていますが、更なる強化に努めます。

このため、緊急貯水槽の整備や既存配水池の耐震化を進めていく必要があります。

また、必要な水量が不足する場合には、「兵庫県水道災害相互応援に関する協定」をはじめとする各応援給水協定に基づき近隣都市等に応援給水を求めます。

災害時における応急給水目標量

段 階	期 間	1 人 1 日 目標給水量	水の用途内訳
第1次給水	災害発生～3日目	3 ㍓	生命維持のための最小限必要水量
第2次給水	4日目～10日目	20 ㍓	調理、洗面等の生活に必要な最低限水量
第3次給水	11日目～20日目	100 ㍓	不便ではあるが生活可能な必要水量
第4次給水	21日目～28日目	250 ㍓	通常給水とほぼ同水量

(1) 緊急貯水槽の整備

地震等で給水が停止した場合、初期消火や応急給水を行うため、緊急貯水槽を設置し、給水タンク車などにより給水地点に水道水を搬送します。現在、給水拠点6箇所のうち、3箇所に設置していますが、今後も更なる整備を検討していきます。

(2) 緊急遮断弁の整備

地震時に応急給水に要する水道水を確保するため、配水池に緊急遮断弁を設置し、給水タンク車などにより応急給水拠点や各避難所等に水道水を搬送するとともに、消火栓や給水栓で直接応急給水を行います。

ただし、配水池の耐震性強化はもとより、付属設備の耐震化などの整備も必要であり、今後、これらの整備を計画的に実施します。

災害時に確保される配水池貯留量

名 称	有 効 容 量	確 保 さ れ る 水 量 (有効容量の2分の1)
滝山配水池	6,000m ³	3,000m ³
湯山台配水池	1,100m ³	550m ³
緑台高区配水池	3,520m ³	1,760m ³
清和台配水池	2,600m ³	1,300m ³
大和高区配水池	3,060m ³	1,530m ³
一庫中区配水池	1,440m ³	720m ³
合 計	17,720m ³	8,860m ³

5) 水運用体制の確立

(1) 配水ブロックの構築

水道事業では、災害・事故などにおいて、その影響を最小限に留め、早期の復旧を図るため、市内を24の配水ブロックに区分して、久代浄水場で配水情報を監視しています。

効率的に水道水を配水するため、今後も配水ブロックを有効活用していきます。

(2) マッピングシステムの活用

管路データをマッピングシステム（管路情報管理システム）で一元的に管理することにより、次のような作業を支援します。

- 日常の配水管理業務の効率化
- 災害時や管路事故時における現場状況の把握と緊急措置や応急復旧の効率的支援
- 断水工事における影響範囲の把握
- 老朽管更新計画時等における路線別布設年度の把握
- 他企業工事関係等の埋設管調査や給水申込への利用

6) 災害時等における体制整備

(1) 災害・事故対策マニュアルの充実

万一の災害や事故に備え、「川西市水道危機管理行動指針」（平成19年4月施行）と、これに基づく各種マニュアルを策定しています。

これらについては、常に実用に即した内容にすべく継続的に見直しを行い、必要に応じて改訂していきます。

(2) 防災訓練の充実

地震や水質汚染などの災害・事故時に、全職員が迅速かつ適切に応急活動を行えるように、実践的訓練を実施しています。

これにより、防災に関する知識や技術の習得、職員間の連携、意識の高揚を図っています。

今後は、さらに危機管理指針及び各種マニュアルに基づく訓練を充実させ、災害・事故時における即応性を高めていきます。

7) 近隣都市との相互応援体制の確立

「災害等緊急時における水道業務の相互応援に関する協定」に基づき、伊丹市・宝塚市・猪名川町との間で計5箇所相互融通管を整備しています。

さらに、池田市との間で緊急時相互連絡管を計画しています。

これらを活用し、災害や濁水等、緊急時における相互応援体制の確立に努めます。

3 運営基盤の強化

水需要の減少により給水収益の増額が見込めない状況で、老朽施設等の更新が不可欠となります。

また、経験豊富な職員が大量退職する時期を迎えることとなります。

このような状況に対応するため、人材の育成・活用、運営管理の見直しなど行っていきます。

1) 事業運営の充実・拡充

(1) 経営基盤の強化

川西市水道事業では、従来から資本的収入と考えられる口径別分担金を収益的収入としています。これにより現状の水道料金を維持し、安全な水道水の安定供給のための事業を推進しています。

しかしながら、口径別分担金は住宅建設に伴って発生する一時的な収入であり、不安定な財源です。したがって、この財源に依存して収支適合を図ることは健全な経営のあり方とは言えません。

口径別分担金を除いた給水収益で費用を回収できる財政計画の検討が求められています。この問題は、料金体系の見直しに直結することから、激変緩和策などを考慮する中で、慎重に検討を加えていく必要があります。

(2) 組織・職員数の適正化

水道局では、これまでも業務改善を進めるとともに、効率的な組織を目指して、組織の改革を実施し、職員数の削減に取組み、これらの適正化を図ってきました。

現状の職員数については、水道事業の維持管理、災害等の危機管理の耐震化事業を行っていく上で、維持すべき定数であると考えています。

(3) 下水道事業との統合

水道事業では、土木部下水道室と下水道使用料の算定、徴収業務等の受託でこれまでも連携を図ってきました。

下水道事業が、平成20年4月より地方公営企業法の一部（財務規定）適用となり、今後、法の全部適用の準備を検討しており、水道事業においても、組織の効率的な運営のため、組織統合に向けた検討を行います。

2) 人材の育成・活用

水道事業は、未来に引き継いでいく市民生活に不可欠なライフライン事業であり、熟練した技術者の大量退職後に、その技術・技能を次世代にいかに関承していくかが喫緊の課題となります。

水道技術取得には学術的知識はもちろんのこと、現場での経験が強く求められ、最低でも5年を要することから、退職者の補充については、新規採用職員などを中長期的視点に立って計画的に配置するとともに、再任用職員の積極的活用を図って技術の継承に努めます。

また、事業運営に必要な技術の習得のため、外部研修（Off J T）として（社）日本水道協会主催の研修へ参加を促進するとともに、内部研修（O J T）として現場における実践業務・研修により技術の向上、人材の育成に努めます。

3) 運営管理の効率化

(1) 経営の効率化

経費の削減については、費用の42%（平成19年度決算）を占める受水費の動向が重要であり、平成20～23年度までは、以前からの要望の結果、受水単価1m³当たり6円(4%)の引下げとなり、24年度以降につきましても、兵庫県用水供給事業に対して、運営協議会を通じて、各市町と協力し、更なる受水単価の引き下げを要望します。

施設の整備につきましては、今後の水需要が減少傾向にあることから、それに見合った施設規模とし、費用対効果分析を行うことにより、投資規模や事業化の時期などについて適正に計画します。

(2) 民間的経営手法

水道法、地方自治法の改正等により、水道事業経営においても、官民連携に関する制度（アウトソーシング、第三者委託、指定管理者制度、P F I、地方独立行政法人）の検討が求められています。

水道局では、すでに多くの業務を第3セクターに外部委託していますが、今後、委託業務の効率化、合理化に向け更に精査、検討していきます。

第三者委託については、業務を技術的に信頼できる民間事業者などに委託することにより、技術力と管理体制の強化を図ることが可能であり、コスト削減効果を期待できます。

ただし、予測される諸課題について、十分に検討し、解消しておくことが必要です。

また、指定管理者制度、PFI、地方独立行政法人については、自治体による水道事業運営の是非についての議論を要するものであり、現状の事業運営形態から乖離するものです。

したがって、水道局として、適切と判断できるものについて導入を検討していく必要があります。

なお、近年、各市において、「お客様センター」など、窓口業務を包括的に委託している状況があり、水道局としても状況把握をするため、局内に「窓口業務等委託化研究会」を設置しています。

現在、各市の状況を視察し、報告書の作成を行っています。

(3) 未利用資産の有効活用

過去の水道施設の統廃合により、現在利用していない土地及び施設、その他保有している家屋等について、売却処分も視野に入れた有効活用を検討します。

ただし、売却処分には施設撤去費用を要するため、十分な調査・検討が必要です。

(4) 水道事業経営審議会

水道事業の経営に関する重要な事項について調査審議するため、「川西市水道事業経営審議会」を設置しています。

委員は10名以内とし、学識経験者と水道使用者等の代表者から選ばれます。

委員の方には、専門的な立場から意見をお聞きし、水道事業経営に反映できるように努めます。

(5) 水道施設整備事業評価委員会

水道施設整備に係る国庫補助事業について、事前評価及び再評価するため、「川西市水道施設整備事業評価委員会」を設置しています。

委員は5名以内とし、学識経験者と水道使用者等の代表者から選ばれます。

委員の方には、予定事業の費用対効果、費用便益比（B/C）、妥当性について意見をお聞きし、水道施設整備の効果的投資に努めます。

(6) 料金体系の適正化

水量料金については、6段階の逦増制料金体系となっており、第1段階と第6段階との格差は6.2倍となっています。

この格差の是正が必要ですが、水道料金については、なお一層の経営の効率化を図るとともに、未処分利益剰余金を活用しながら、現行の料金（基本料金・水量料金）水準を可能な限り維持するよう努めます。

4) 広域化の取組み

水道事業の共同化・一元化について、広域化を視野に入れ、前身である阪神北部広域水道研究会（川西市、伊丹市、宝塚市、猪名川町）で調査を行いました。水源及び施設などの経営環境が大きく異なるため、課題が多く実現は困難との結論に達しました。

しかし、効率的な水道事業の運営を協議するため、新たに、三田市が加わり、阪神北地域水道協議会として、総務・営業、給水、水道技術、水質検査の各部会において活動を行っています。

また、平成20年8月に厚生労働省が（社）日本水道協会に依頼し、とりまとめた「水道広域化検討の手引き」が策定され、公表されました。

人口の減少、少子高齢化等が進む中で、水道事業体の経営は益々厳しい状況となり、経営基盤の脆弱な中小規模事業体にとっては将来広域化を避けて通れないため、前向きに研究していきます。

5) 需要者サービスの向上

使用者へのサービスとして、水道料金の支払ができるコンビニエンスストアを4社から26社（平成19年度末）に拡大し、市内のほとんどのコンビニエンスストアでの支払が可能となりました。

今後は料金の収納方法として、クレジットカード払いの導入について検討します。

6) 広報および広聴活動の充実

川西市のホームページや水道広報紙「かわにしの水道」において、水道事業に関する情報の提供を行っています。

今後も、内容について、より分かりやすくタイムリーとなるよう努めるとともに、一層の充実を図ります。

また、浄水場などの一般開放を実施することで、水道事業に対する理解と関心をより一層深めていただきたいと考えています。

無作為抽出した使用者の方々に実施した「水道事業アンケート調査」では、有益な情報を数多く得ることができました。

今後とも、定期的な調査を実施したいと考えています。

「市長への提案」や水道局に直接寄せられるご意見やご提案についても、今後の事業運営に有効に活用します。

4 環境への思いやり

1) 省エネルギー対策

水道事業は、原水を取水し、各使用者に給水するまでに多くのエネルギーや資源を利用しています。

少しでも地球環境に配慮した事業運営を推進するため、更新時期にある配水ポンプについて、順次、インバータ^(注1)化し、消費電力の削減に努めます。

また、公用車については、環境性能に優れた車両の導入について検討します。

太陽光や風力等のクリーンエネルギーについても、既に久代浄水場に導入済みの太陽光発電の状況を確認しながら、その活用方法を幅広く検討します。



太陽光発電システム表示パネル

2) 水資源の有効利用

水道事業では、漏水防止のため、漏水調査を継続的に実施しています。

早期発見に努めて修復することにより、更なる有効率の向上を図っていきます。

3) 廃棄物のリサイクル

水道水の製造、施設や管路の更新工事など、事業活動において発生する廃棄物の減量化を図るとともに、出来る限りリサイクル化の推進に努めます。

(注1) インバータ

周波数と電圧を制御することによって、モーターの回転を高度に制御する可変速装置のこと。回転制御により大きな省エネルギー効果が得られる。