

第6章

今後の目指すべき方向

第6章 今後の目指すべき方向

6.1 基本理念

安心と安定を未来につなぐ

これまで、長年にわたり、安全で良質な水道水を、できる限り低廉な価格で安定的に供給する体制を築きあげてまいりました。次の世代の市民の方々に対しても、このような快適な生活環境を保証していくためには、まず、現在の財務・経営システムを改善し、経営基盤を安定させていかなければなりません。

また、更新の時期を迎える水道施設については、更に耐震性に優れ、高効率で低コストな製品を採用して、経営の効率化、災害対策、漏水防止等につながるものへの転換を図り、取水・浄水・配水施設の改廃や複数の施設の再構築を同時に行うなど、抜本的、総合的な方策も必要となってまいります。

さらに、地球サミットなどで提唱されている「持続可能な」社会の実現のためには、水道事業は健全な水循環系を保全する責務を負うとともに、自身がエネルギー消費産業であることを自覚し、省エネルギー対策や地球温暖化対策などについても積極的な貢献を行っていかなければなりません。

以上、地方公営企業としての立場と責務を勘案し、国の水道ビジョンの主要な政策課題である「安心」、「安定」、「持続」と「環境」を包括的に表現した、

『安心と安定を未来につなぐ』

という基本理念をもって、将来につながる事業運営に努めてまいります。

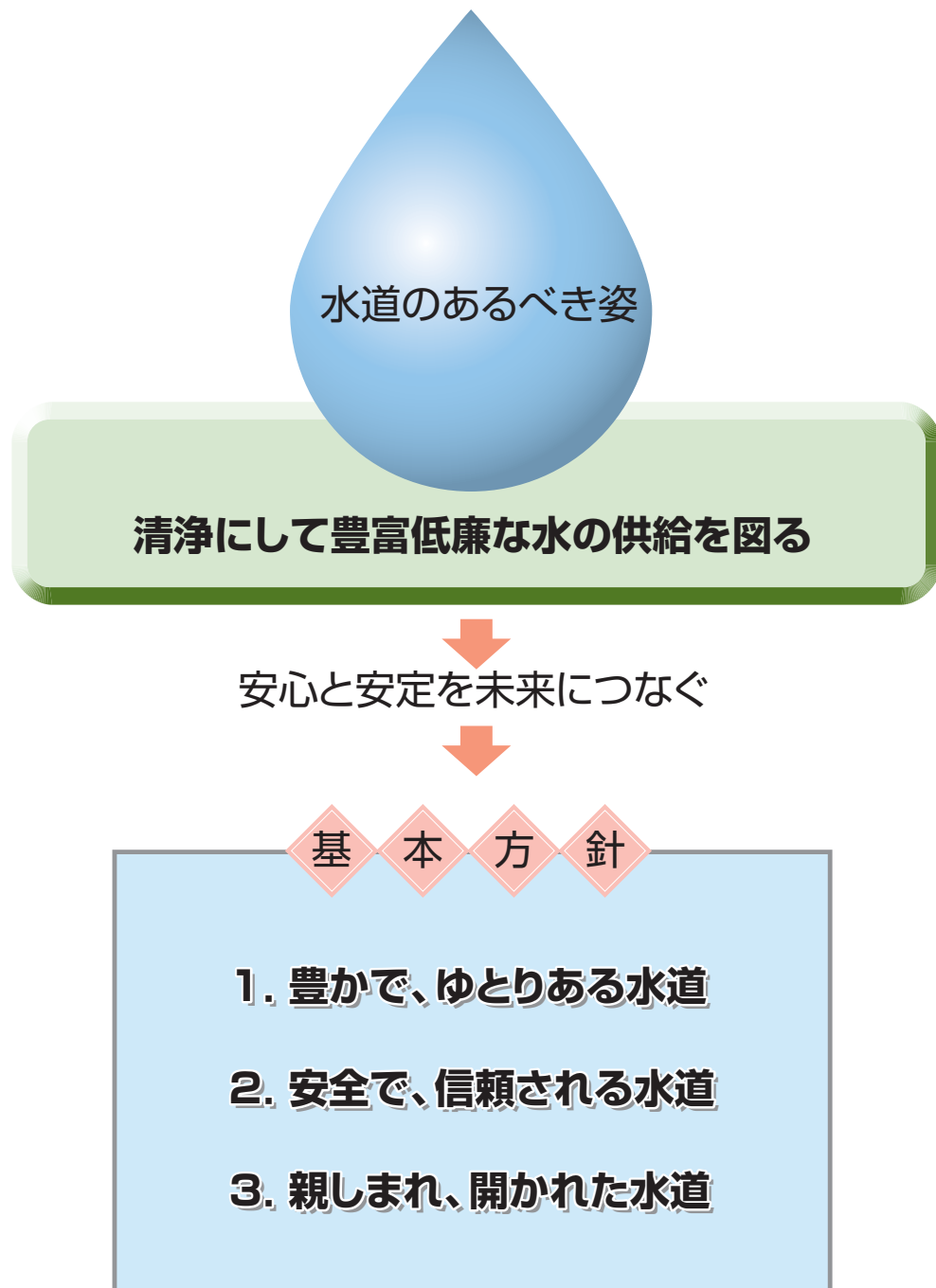


第1回水道絵画展 入選作品

6.2 水道のあるべき姿

水道局が抱える様々な課題の解決を図るとともに、水道を取り巻く新しい社会の潮流にも対応できる水道を構築していくためには、水道法精神である「清浄にして豊富低廉な水の供給を図る」をあるべき姿として置き「安心と安定を未来につなぐ」という基本理念を踏まえ、目指すべき共通の目標を明確にする必要があります。

そのためには、次の3つの基本方針を掲げ、体系的で総合的な視点に立脚した施策の推進を図ります。



6.3 基本方針

水道に関するアンケート調査を行った結果、水道サービス全般に対し「満足している」または「どちらかといえば満足している」と回答した方が75%に達しています。さらに、水道の水質に対しても「安心している」、「どちらかというと安心している」と回答した方は76%で、満足度、安全性において高い評価を得ていることがわかりました。

しかし、衛生行政として発展してきた水道は、激変の時代を迎えており、多くの課題に直面しています。これらの課題を克服し、水道事業が将来に向けて持続していくためには、「基本理念」や「水道のあるべき姿」を踏まえ、基本方針を明確にする必要があります。以下に水道ビジョンの体系を示します。

豊かで、ゆとりある水道

豊かでゆとりある水道を支えるためには、余裕を持った施設能力の確保と、安定した事業経営の持続が不可欠であり、すなわち、ハードとソフトの基盤の強化を図ることが重要となります。そのためには、水需要が漸減傾向となり、料金収入の伸びが期待できない中で、経年施設の更新など、収益の増加に直接結びつかない投資であっても、着実に実行していくことが必要であり、計画的な施設の改良更新により、十分な機能が発揮できる水道施設の構築を目指すとともに、経営の合理化・効率化・健全化に努めます。

1. 安定給水の確保
2. 財政の健全化と業務の効率化
3. 水道施設の再構築



安全で、信頼される水道

市民の方に安心して水道を利用していただくため、安全でおいしい水の供給を図るとともに、水道の危機管理体制の強化を考慮し、特に、地震に強い水道施設の整備、震災後の早期復旧体制の確立、飲料水の確保を図りながら、近隣自治体や大阪府、大阪市との協力体制を充実させ、水量・水質・水圧のレベルアップを一層強化することにより、水道に対する信頼をより高めることに努めます。

1. 水道施設の耐震化
2. 危機管理体制の強化
3. 水質管理体制の充実

親しまれ、開かれた水道

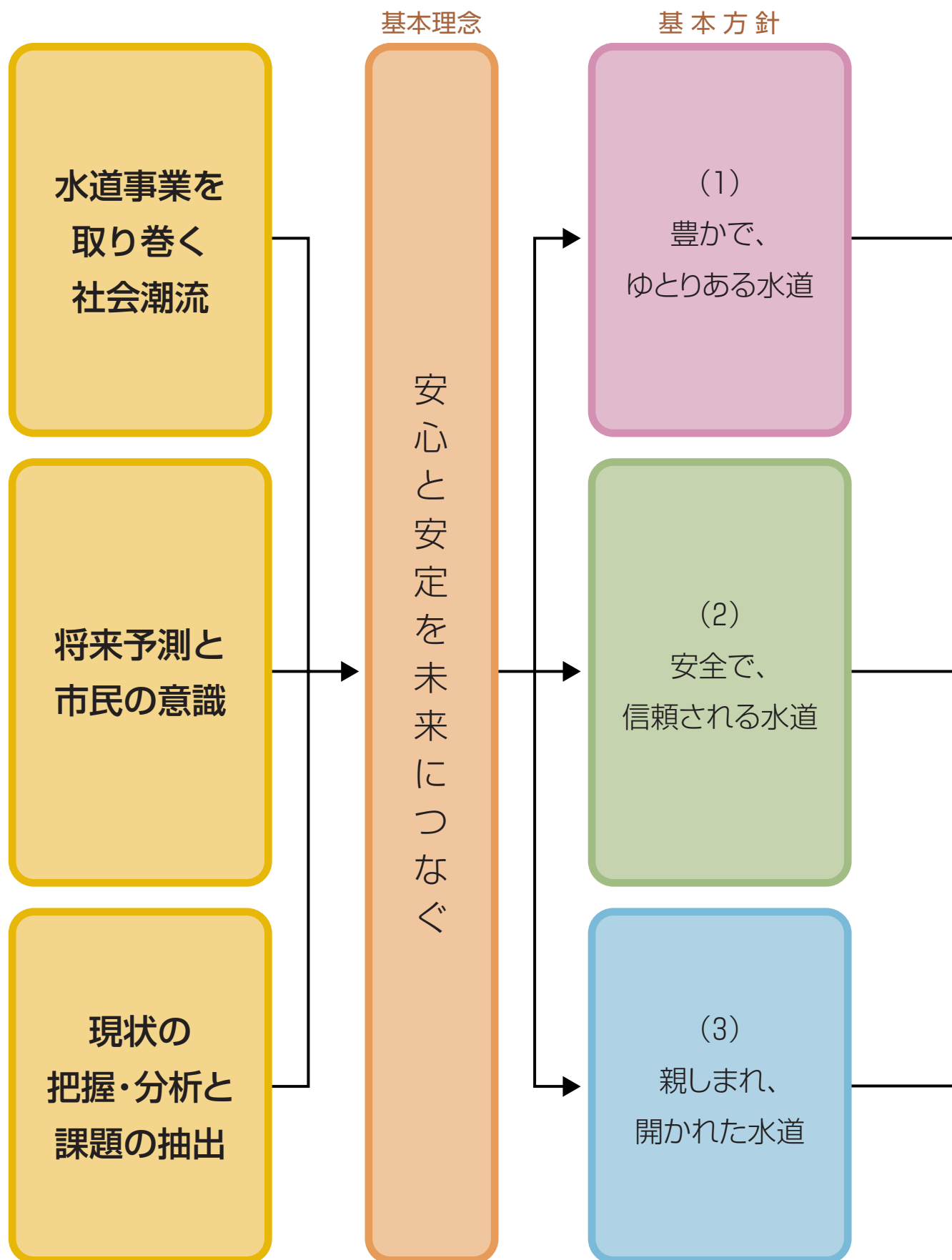
多様化する市民のニーズに応え、給水サービスを向上させていくため、問い合わせや事故時の対応を迅速化し、情報処理技術や通信技術の発展に伴う新たな給水システムの構築を図るとともに、広く水環境の視点から、環境負荷の低減に配慮した環境マネジメントシステムの構築に取り組み、加えて、水道経営全般の情報を広く公開して透明性を高め、市民参加型の水道事業の実現に努めます。

1. 給水サービスの向上
2. 環境に配慮した事業実施
3. 情報提供の充実



第2回水道絵画展入選作品

寝屋川市水道ビジョン体系図



基本施策

基本計画

1-1
安定給水の確保

- 1)経年施設・経年管路の計画的な更新 P.78
- 2)配水池容量の確保 P.79
- 3)漏水防止対策の推進 P.80

1-2
財政の健全化と
業務の効率化

- 1)財政状況の改善 P.81
- 2)民間活力の利用推進 P.81
- 3)組織の再編 P.81
- 4)水道料金制度の検討 P.82

1-3
水道施設の
再構築

- 1)管路のブロック化 P.84
- 2)浄水場の改廃計画検討 P.85
- 3)広域化などの検討 P.88

2-1
水道施設の耐震化

- 1)施設・管路の耐震化 P.89
- 2)緊急遮断弁の設置 P.91

2-2
危機管理体制の
強化

- 1)災害時対策・テロ対策体制の強化 P.92
- 2)管網のバックアップ対策 P.93
- 3)管路管理システムの活用 P.94
- 4)隣接市との相互給水体制の確立 P.94
- 5)大阪府営水道、大阪市営水道との協力体制の確立 P.95

2-3
水質管理体制の
充実

- 1)管末水質モニターの設置 P.96
- 2)貯水槽水道の検査と指導 P.98
- 3)水質検査計画の策定と水質検査の実施 P.99
- 4)鉛管布設替の推進 P.100

3-1
給水サービスの
向上

- 1)直結直圧地域の拡大 P.101
- 2)各戸検針・各戸徴収の推進 P.102
- 3)水道施設修繕等の迅速化 P.103

3-2
環境に配慮した
事業実施

- 1)ISOの認証取得 P.104
- 2)省エネルギー対策事業等の推進 P.105
- 3)自然エネルギーの有効利用 P.105

3-3
情報提供の充実

- 1)広報・インターネットの有効利用 P.106
- 2)市民への積極的なPR活動 P.107
- 3)使用者の意見聴取 P.108

6.4 基本施策

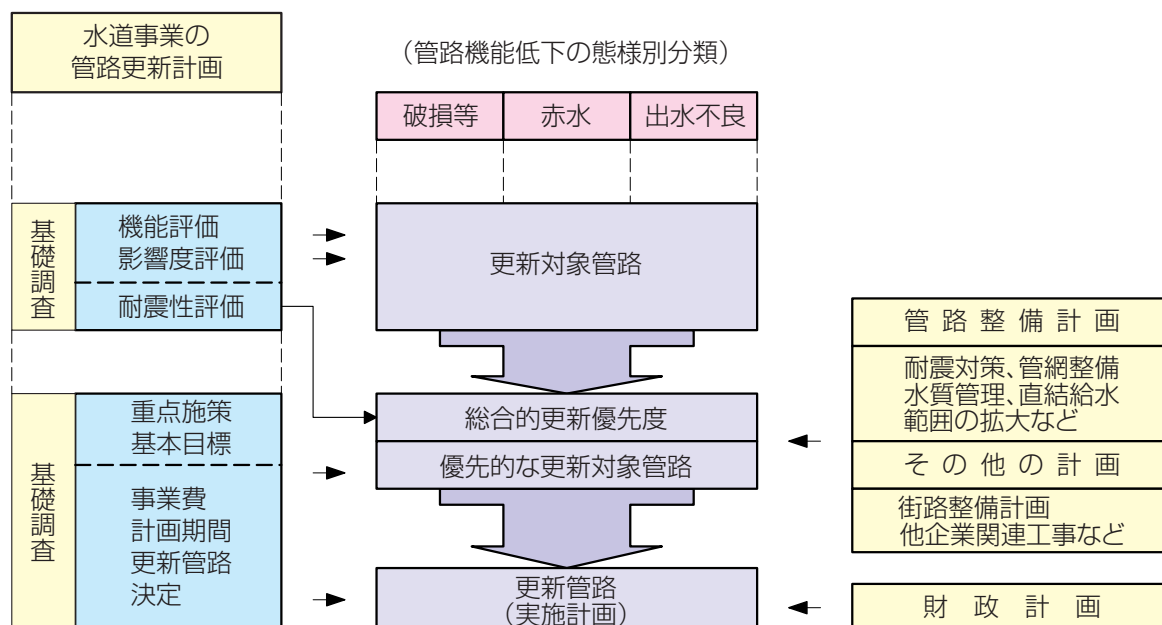
(1) 豊かで、ゆとりある水道

1-1 安定給水の確保

1) 経年施設・経年管路の計画的な更新

- ◆取水・導水・浄水・送水・配水施設は施設整備計画に基づき、定期的に点検・修理を行い、経年化した施設や機能の低下した施設は計画的に更新していきます。
- ◆配水管路は施設整備計画に基づき、経年化と耐震化を考慮し、年間1,000～1,500mのペースで布設替えを行っていきます。

- ・ポンプ、電動バルブ、水質計器等は定期的に点検・修理を行っており、今後も耐用年数を経過した機器については計画的に更新していきます。
- ・管路更新については、影響度評価、耐震性評価、他事業の重点施策等を総合的に判断して優先度を検討していきます。
- ・水道管の法定耐用年数は総合償却で38年とされていますが、埋設されている場所の土質・埋設状況等により60年以上経過しても、十分に機能を果たしている水道管もあります。このため、経年管路については、布設年度だけではなく、管体調査や土質調査を実施することにより現在の管路状態を把握し、必要性、緊急性、優先度を考慮しながら、計画的に布設替えを行っていきます。



出典:水道維持管理指針(日本水道協会 1998年)

2) 配水池容量の確保

- ◆水道施設設計指針に示されている、一日最大給水量の12時間分以上を各配水池ごとに確保できるよう、施設整備に努めます。
- ◆1池構造の配水池については2池構造への改良整備に努めます。

- ・配水池容量については、現在、40,600m³（全容量）であり、計画配水量129,000m³/日に対して、全体では7.6時間分の容量を有しています。また、平成16年度の一日最大給水量（103,451m³）に対しては9.4時間分の容量になります。平成37年度の予測一日最大給水量（72,000m³）に対しては全体で13.5時間の容量を有することになりますが、配水池別に容量をみた場合、香里浄水場浄水池と寝屋配水場の配水池容量が特に不足する状況です。
- ・配水池容量を一日最大給水量の12時間分以上確保するため、寝屋配水場での増量を検討します。
- ・1池構造の配水池は、維持管理の面で修繕や清掃が困難であるため、2池構造への改良が必要です。成田東配水池（V=2,000m³）の整備については用地取得を含め、検討を行っていきます。打上配水池（V=2,200m³）は施工のための道路等を確保するなど、施工方法や水槽の構造形式を検討します。

表 6.4.1 各配水池別貯留時間

	配水池名	配水池容量 (m ³)	池数 (池)	計画配水量 (m ³ /日)	貯留時間 (時間)	配水量 ^{*1)} (m ³ /日)	貯留時間 ^{*2)} (時間)	配水量 ^{*3)} (時間)	貯留時間 ^{*4)} (時間)
1	香里浄水場浄水池	1,600	2	8,900	4.3	10,242	3.7	7,700	5.0
2	成田東配水池	2,000	1	3,800	12.6	4,147	11.6	3,300	14.5
3	高宮配水場	21,500	6	37,700	13.7	22,090	23.4	19,200	26.9
4	国守配水場	2,500	4	5,800	10.3	3,872	15.5	3,000	20.0
5	国守高架水槽	500	2	600	20.0	608	19.7	300	40.0
6	打上配水池	2,200	1	8,200	6.4	5,387	9.8	4,200	12.6
7	寝屋配水場	6,000	2	46,100	3.1	42,290	3.4	24,700	5.8
8	明德配水池 ^{*5)}	4,300	2	17,900	5.8	14,815	7.0	9,600	10.8
	計	40,600	20	129,000	7.6	103,451	9.4	72,000	13.5

*1) 平成16年度において1日最大配水量が発生した日の系統別の配水実績を示しています。

*2) 平成16年度実績における1日最大配水量に対して算定した数値です。

*3) 平成37年度における予測1日最大配水量の系統別の数値です。

*4) 平成37年度における予測1日最大配水量に対して算定した数値です。

*5) 明德ポンプ場にV=2,200m³のポンプ井がありますが、ここでは除外しています。

3) 漏水防止対策の推進

- ◆「漏水防止調査5箇年計画」に基づいて漏水調査を実施しており、今後も継続して調査を行い、漏水箇所の早期発見、修繕に努めます。
- ◆漏水の大部分を占める給水管についても、各戸メーターの検針やバルブ等の検査の際に漏水の発見に努めます。

- ・音聴（漏水音を聴き分ける方法）による調査を実施し、漏水の早期発見に努めます。
- ・メーター検針時などに漏水を発見した場合、メーター1次側については即時修繕（鉛管の場合は布設替え）を行い、メーター2次側については漏水が発生していることを使用者に伝え、早期の修繕を促します。

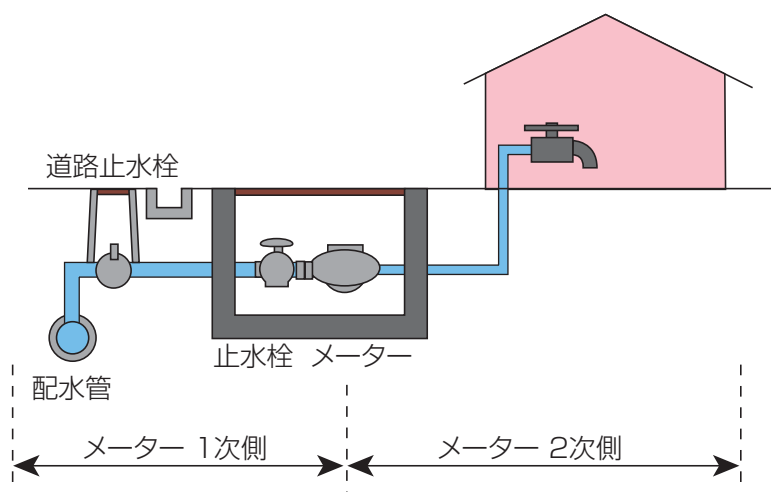


図 6.4.1 給水管の境界

表 6.4.2 漏水防止対策 過去5年間の実績

年度	調査対象		漏水件数 (件)	漏水量 (m ³)	事業効果 ^{※1)} (千円)
	調査延長 (km)	給水栓数 (栓)			
平成12年度	61	15,567	230	129,928	11,579
平成13年度	42	6,800	96	69,677	4,028
平成14年度	60	18,947	143	92,707	6,354
平成15年度	37	7,412	103	66,147	6,864
平成16年度 ^{※2)}	82	19,000	272	89,229	3,500

※1) 事業効果＝防止効果額（水道料金）－調査・修理に必要な経費

※2) 漏水防止調査および漏水箇所の修繕については、平成16年度よりそれまでの10箇年計画を5箇年計画に改めて調査・修繕を実施しています。

1-2 財政の健全化と業務の効率化

1) 財政状況の改善

- ◆現行の財務・経営体制の見直しを行い、財務比率（特に、流動比率、当座比率、自己資本構成比率）の改善に努めます。
- ◆企業債に過度に依存しないよう、自己資本造成型の経営モデルを構築し、経営体質の改善に努めます。
- ◆経営の効率化を推進するため、民間経営手法の導入も視野に入れながら、新たな経営体制について調査、検討します。

- ・平成12年度に経営改善計画を策定し、第1期実施計画（平成12年度～14年度）では45項目、第2期実施計画（平成15年度～18年度）では44項目の業務改善を実施した結果、これまでに（平成17年度4月1日現在）財政効果1,238,800千円、減員職員数50名を達成しています。しかし、このような経営努力にもかかわらず、財政面においては、例えば、流動比率でみた当面の事業運転資金は（平成17年4月1日現在）151.9%と全国平均381.4%と比較して著しく低い値となっており、苦しい財政運営が続いています。

2) 民間活力の利用推進

- ◆専門性の高い業務についても、経費の削減、事業の効率化、給水サービスの向上が可能な業務については、なお一層アウトソーシングを進めていきます。
- ◆浄水場の運転管理、水質管理などの業務は、技術的に信頼できる第三者への委託を検討します。
- ◆PFIの導入について、事業コストの削減、より質の高い公共サービス提供の可能性などの観点から調査・研究に努めます。

- ・平成14年の水道法改正により、水道事業における第三者への業務委託が可能となりました。香里浄水場関連の施設管理を民間委託することにより、段階的に人件費の削減を図るとともに、施設運営の効率化を検討します。
- ・民間の資金、経営能力、技術能力を活用するPFIについて、調査・研究を行っていきます。

3) 組織の再編

- ◆水道局内で業務内容が一体化できるものに関して、課の担当の構成組み替えや課の統合など、組織の再編について検討します。
- ◆事業の効率化・簡素化を図るため、上水道事業と下水道事業の統合の可能性について検討します。

- ・料金徴収、水道に関する問い合わせや緊急工事などの窓口の一本化、中央監視システムの移設など、事業の効率化・簡素化と使用者サービスの向上を図るため、組織の再編について検討します。
- ・上下水道事業の統合によって、経営管理、給排水管理、管路情報管理等の事務処理の一元化による事務効率の向上や配管工事の一体施工、管理による工事の重複や連絡の不徹底の防止、また、工事業者や道路管理者に対する一元的対応などについて効果が期待できます。

4) 水道料金制度の検討

- ◆料金原価は、総括原価主義に基づくとともに、他の事業体との比較においても公正妥当と認められる適正な原価の検証に努めます。
- ◆料金体系は、他の事業体の動向を見据えながら、より合理的な体系を目指し、基本水量や逓増制^{*}についても具体的な数値を用いた検討を行い、新たな料金体系の構築に努めます。

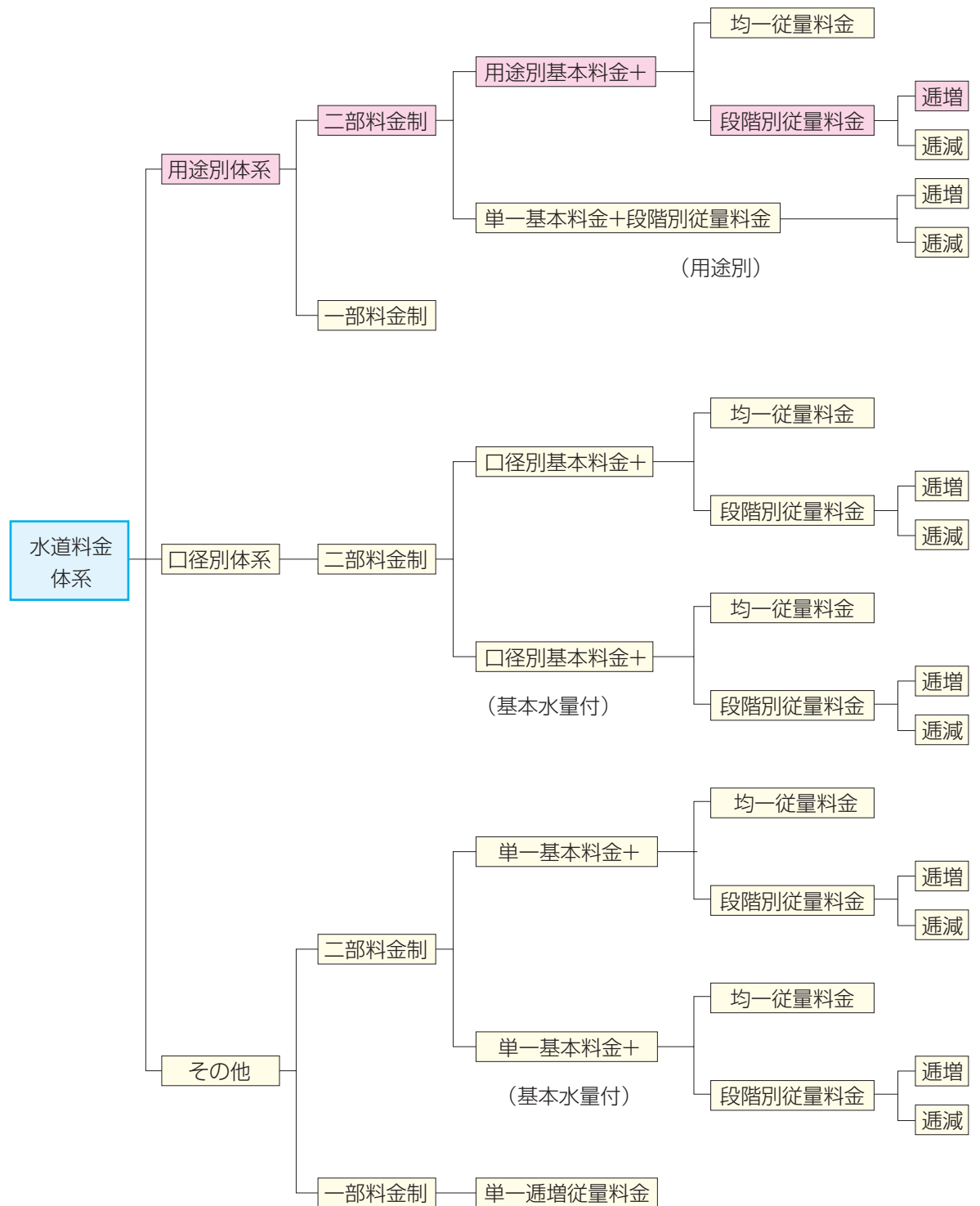
- ・ 料金原価の算定基礎としては、「料金制度調査会答申」（平成8年8月）において公表された総括原価方式を目指すこととするものの、ここで算入が認められている健全経営を確保するためのコスト（資産維持費と称する）は、将来の施設更新費に充てる資金を料金コストにより内部留保する方向で検討します。
- ・ 水道料金体系は、用途別料金体系、口径別料金体系、その他の料金体系に大別することができ、各事業体において採用されている料金体系は、各々約39%、約49%、約12%となっています。（「水道料金表：日本水道協会 平成17年4月1日現在」より）
- ・ 用途別料金体系を採用しているほとんどの事業体は、基本水量を設定しています。従量料金は、均一従量制を採用している事業体が59%であり、水量区分等による段階別（逓増制）を採っている事業体が41%となっています。
- ・ 本市の水道料金は、用途別料金体系であり段階別逓増制を採用しています。
- ・ 用途別料金体系は、その使用用途に着目して料金格差を設けるもので、用途の相違を各需要者の負担能力やサービス価値の差と認識し、生活用水の低廉化を図るといふ、公共性の立場を重視した体系です。しかしながら、用途の区分が合理性、客観性に欠けるという意見があります。また、この料金体系は、従来から広く採られてきたものですが、最近の傾向としては、用途区分を従来のように家事用、官公署学校用、営業用、工場用、公衆浴場用等に細分せず、家事用と家事用以外との2区分にする、あるいはそれに公衆浴場用を加えて3区分にするなど、用途を2～3区分にする事業体が増えています。
- ・ 口径別料金体系は、需要者が一度に使える水量がメーターの口径の大きさによって左右されることから、メーターの口径の大きさによって水道施設の準備に係る原価の一定額を基本料金として区分したり、従量料金を変えたりするものです。近年の傾向としては、料金が理論的に説明できる口径別料金体系を採用する事業体が増加しています。
- ・ 最近の需要構造は、一般用のうち、営業用、工場用など家事用以外の水需要が減少する傾向が続き、料金単価の安い家事用水の占める割合が多くなっています。このような使用実態の変化に対応し、適当な時期に料金体系全体を見直す必要があると考えます。

すなわち、

- ①用途別、口径別など、現行の料金体系について、合理性と妥当性を検証する。
- ②少量使用者への節水インセンティブ^{*}付与のため、基本水量を引き下げる。
- ③20階層を超える超過料金の水量階層の刻み方を統合整理する。
- ④需要構造の変化に合わせ、負担の公平性を図るため、逓増度を緩和する。

など、公平で適正な費用負担と合理性と客観性を兼ね備えた、新たな料金体系の構築を目指していきます。

- ・ また、最近では、大口需要者が地下水等を水源とする専用水道を設置し、水道水の利用を減らす事例が増えてきたために更に水道料金収入は減少し、今後、これらに対応した専用水道用の料金体系についても検討を行います。



本市の料金体系

図 6.4.2 水道料金の体系

1-3 水道施設の再構築

1) 管路のブロック化

◆適正水圧による安定給水、地震・事故時等の非常時対応の容易性、直結給水地域の拡大を図るため、配水系統のブロック化に努めます。

配水系統は寢屋系と高宮系の2つの大ブロックとし、寢屋系〔香里・成田東・寢屋・明德〕、高宮系〔高宮・国守・打上〕の各配水区を7つの中ブロックとします。

◆寢屋配水区の区域拡大と高宮、香里配水区の区域縮小を検討します。

◆災害時、緊急時対策として、寢屋配水場と国守配水場の間に連絡管の設置を検討します。

- ・ 配水管路をブロック化することにより、「適正水圧による安定供給」、「地震時の断水地域を最小限にする」、「事故時の影響範囲を局所にとどめる」、「末端での水質管理の強化を図る」、「漏水調査や探知を合理的に実現できる」など、維持管理性の向上を図ります。
- ・ 高宮配水区では、昼間は高宮配水場からのポンプ圧送、夜間は寢屋配水場からの自然流下により配水を行っています。
- ・ 寢屋配水場の配水池容量を増量し、寢屋配水区の区域を高宮配水区側と香里配水区側に拡大していきます。寢屋配水区の区域拡大と高宮、香里配水区の区域縮小により、高宮配水場のポンプ運転等にかかる電気使用量などのランニングコストの縮減と、自然流下の区域を拡大することで災害時における安定給水を図ることが出来ます。

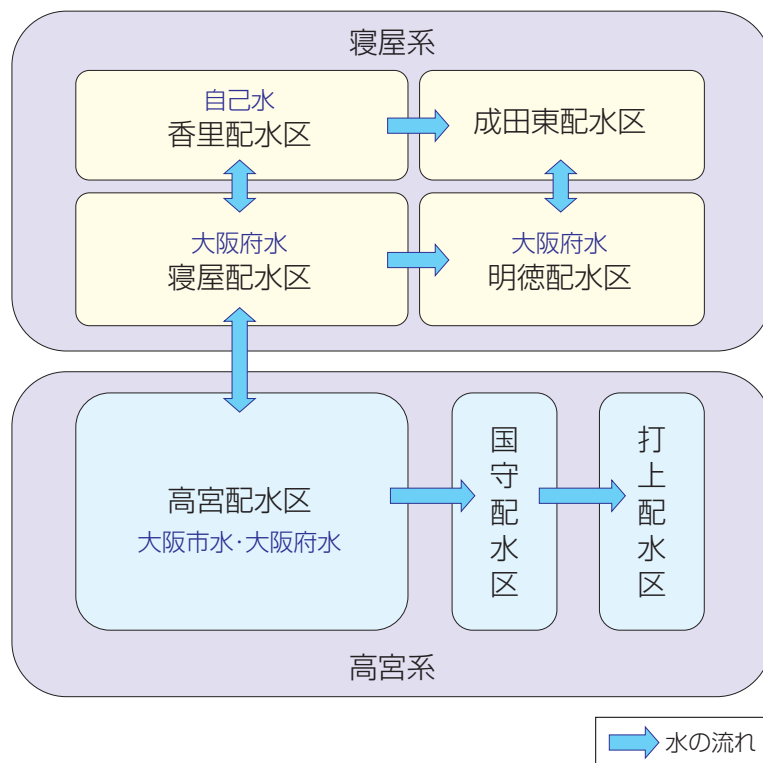


図 6.4.3 配水ブロック化概念図

2) 浄水場の改廃計画検討

◆香里浄水場は、第6期拡張(変更)事業の一環として高度浄水処理等の施設を整備してきましたが、予想をはるかに上回る人口減少と配水量の大幅な減少等により、結果として財政を圧迫する一因となってきており、将来的には廃止の方向で検討します。

この場合、現在の三元給水(大阪府営水道、大阪市営水道、自己水)から二元給水となるため、リスク回避のための対策についても検討します。

- ・ 存続(Case A)、廃止(Case B)、拡張(Case C)の3ケースについて、浄水場に関する投資計画案を策定して比較計算を行った結果、廃止案が最も有効な方策であると考えられます。今後は配水経路の変更や送水施設の新設など、詳細な年次計画の検討を行っていきます。
- ・ リスク回避策として、配水池容量の増量や、連絡管の整備、備蓄水の確保などの事業を推進していきます。
- ・ 浄水場での水処理技術は水道事業の根幹をなす部分であり、人材育成の観点からも重要な役割を担っているため、今後も技術が低下しないよう職員の技術力、経験等の継承に努めます。

表 6.4.3 各案による総合評価

区分	CaseA 存続	CaseB-1 平成26年度より廃止	CaseB-2 平成31年度より廃止	CaseC 拡張
投資額比較法	3位	1位	2位	4位
最低額案との差額	3 6 億円	—	1 0 億円	1 2 2 億円
経済計算比較	3位	1位	2位	4位
最低額案との差額	1 4 億円	—	4 億円	4 4 億円
評価	△	◎	○	×

表 6.4.4 投資額比較法

区分	CaseA 存続	CaseB-1 平成26年度より廃止	CaseB-2 平成31年度より廃止	CaseC 拡張
投資額 償却資産	用地	68億円	32億円	42億円
	構築物			
	管路			
	機械・装置			
	水利権			
	施設撤去費			
		154億円		

表 6.4.5 リスクの評価

項目 \ ケース		A (存続)	B (廃止)	C (拡張)
施設の事故への対応 (停電, 漏水, 故障等)		自己水比率は少ないが 三元給水が可能。 ○	二元給水となる。 △	自己水比率が高くなり、 三元給水が確立出来て いる。 ○
		独自対応が困難。 △	体制が充実している。 ◎	独自対応が困難。 △
大規模災害への対応		独自対応は可能だが、 事実上は困難。 △	信頼できる事業体に 依存。 ○	独自対応は可能だが、 事実上は困難。 △
◎	2点	1点	3点	1点
○	1点			
△	0点			


第1回水道絵画展
入選作品

第2回水道絵画展
入選作品

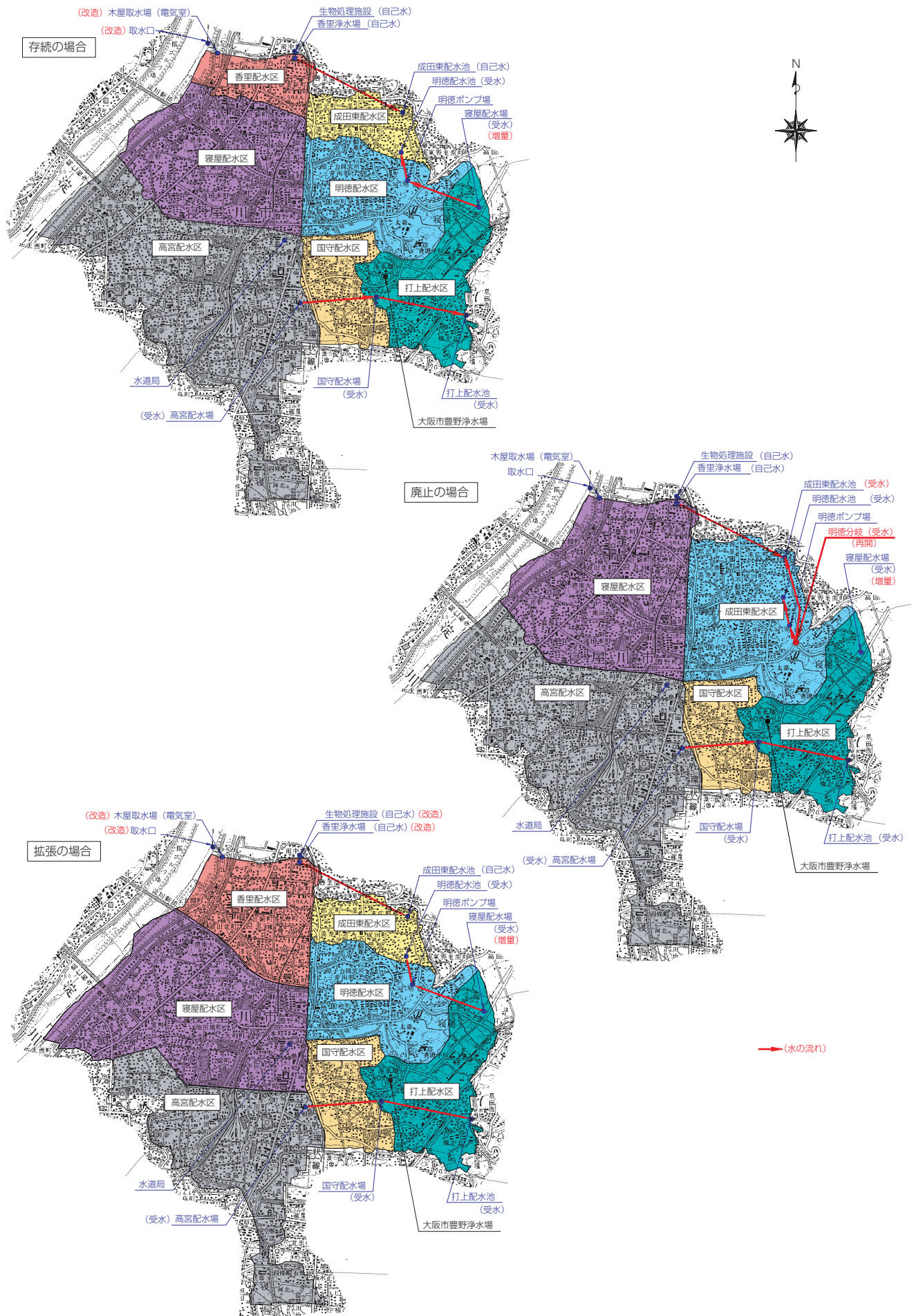


図6.4.4 浄水場改廃における配水ブロックイメージ図

3) 広域化などの検討

- ◆近隣事業体との事業統合を含めた広域化の可能性について検討します。(水平統合)
- ◆大阪府営水道(用水供給事業体)との、管理・経営の一元化を含めた広域化について、今後の動向を見据え対応していきます。(垂直統合)

- ・給水サービスの高度化やライフラインとしての社会的責務を果たすために必要な財政基盤および技術基盤の強化を目的として、近隣事業体との事業統合や管理の全部または一部の一体化の可能性について検討します。
- ・相互応援体制の整備や資材の共同備蓄等防災面から、多様な形態の広域化の可能性について検討します。
- ・広域的かつ効率的な水運用を確立するとともに、水質事故や渇水時等の非常時における迅速な水運用を確保するため、周辺事業体を含めた相互融通を可能とする水道施設の整備を検討します。

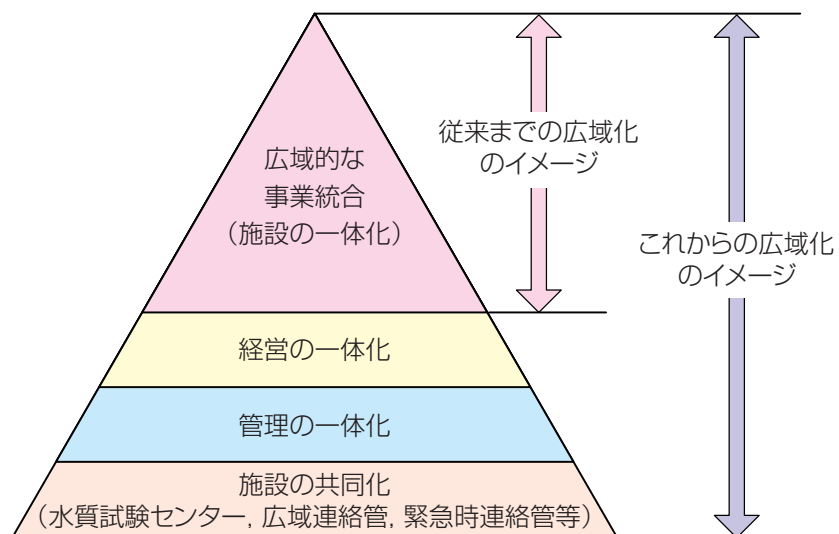


図 6.4.5 これからの広域化の概念図

(2) 安全で、信頼される水道

2-1 水道施設の耐震化

1) 施設・管路の耐震化

- ◆主要な構造物は耐震診断を実施し、診断結果に基づく補強対策や施設の更新を進め、耐震性能の向上に努めます。
- ◆主要管路の耐震性を強化するため、口径300mm以上の配水管については、更新時に耐震性の高い管種や離脱防止機能付き継手を採用し、将来的には、口径300mm未満の配水管についても、耐震性の高い管種（ポリエチレン管等）を採用していきます。
- ◆水道システム全体としての耐震機能の向上に努めます。

- ・配水池の70%以上が、昭和56年の建築基準法改定以前に築造されているため、早急に調査を実施し、耐震化に努めていきます。
- ・主要管路である口径300mm以上の配水管は配水管総延長の約15%を占めており、更新の際には耐震性に優れているダクタイル鋳鉄管とNS形式の継手を採用していきます。
- ・阪神・淡路大震災の経験より、震災直後からの時間の経過に伴って、水道に対する市民の要望は変化していきます。従って、飲料水の確保だけでなく、トイレ用水・洗濯用水・風呂用水を供給していくためには、水道システム全体の耐震機能の向上を図る必要があり、その復旧目標を次のように設定します。

震災発生 ～ 3日目	飲料水の確保 (飲料水 1人1日3リットル)
震災後 4～ 7日目	最低生活を営む水量の確保 (トイレ、炊事用 1人1日3～20リットル)
震災後 8～14日目	生活を営む水量の確保 (風呂、洗濯 1人1日20～100リットル)
震災後 15～完全復旧	生活用水の確保 (生活用 1人1日100～250リットル)

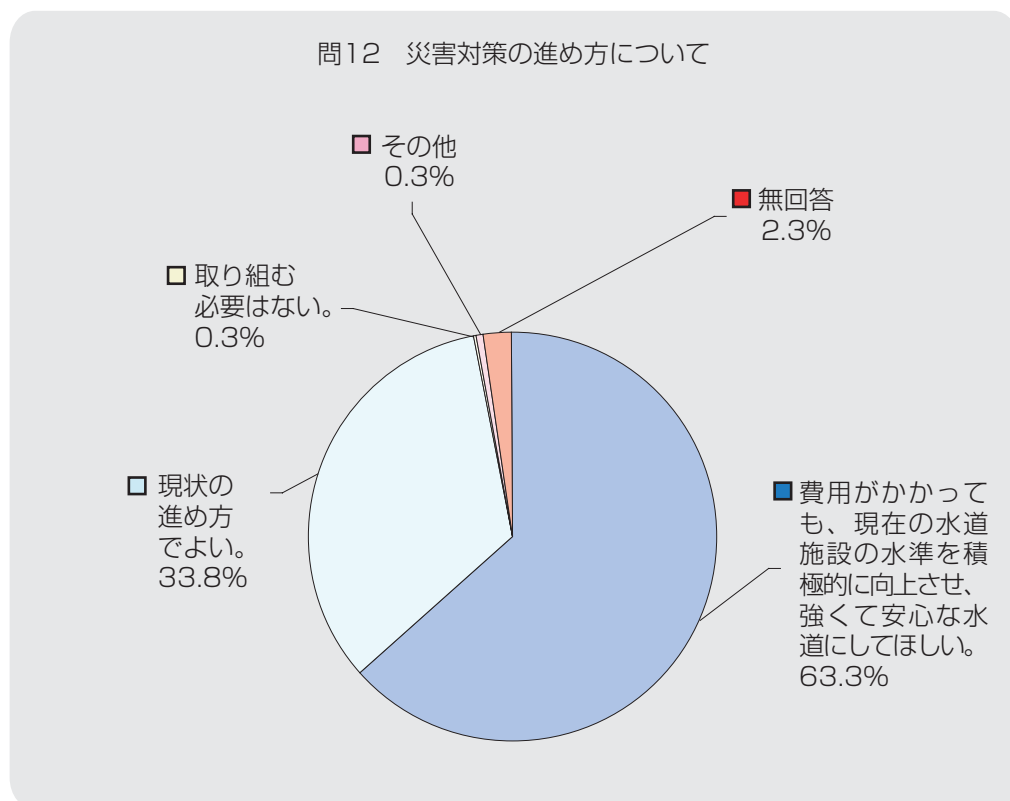
◎水道事業についてのアンケート調査（平成16年12月）の結果では、費用がかかっても水道施設の耐震化を図り、災害に強い水道を求める意見が60%以上を占めています。

〔アンケート結果〕

災害対策の進め方について

順位	内 容	回答率
1位	費用がかかっても、現在の水道施設の水準を積極的に向上させ、強くて安心な水道にしてほしい。	63.3%
2位	現状の進め方でよい。	33.8%
3位	無回答。	2.3%

※詳細は4.2(4) 市民アンケート結果の「問12」参照



2) 緊急遮断弁の設置

◆国守配水場、打上配水池、明德配水池に緊急遮断弁を設置して、配水池での貯水量の確保に努めます。

- ・ 現在、緊急遮断弁が設置されている成田東配水池と寝屋配水場の容量の合計は、最大8,000m³であり、緊急遮断弁の設置が不要である高宮配水場や香里浄水場浄水池を加えると、約25,000m³の水量を貯水することが可能となります。
- ・ 緊急遮断弁には、地震計による震度を感知して制御する方式と過流量を感知して制御する方式があり、施設の重要度・利便性・消火活動の必要性等を考慮し、選定または併用します。
- ・ 停電時においても緊急遮断弁が作動するよう、必要な付属設備の設置を検討します。

必要貯水量（一週間）の目標を次のように設定します。

必要水量			
震災発生～3日間	3リットル / 1,000×250,000人×3日	÷	2,300m ³
震災後 4～7日間	20リットル / 1,000×250,000人×4日	=	20,000m ³
計			= 22,300m ³
貯水量			
	貯水槽100m ³ ×5ヶ所	=	500m ³
	配水池	=	25,000m ³
	あんしん給水栓 注)	=	40,000m ³
計			= 65,500m ³
必要水量22,300m ³ に対して、貯水量65,500m ³ を確保しています。			

注) あんしん給水栓

震災時・断水時に応急給水として利用するため、大阪府営水道の送水本管に設けられている給水栓。
(市内に17箇所)

2-2 危機管理体制の強化

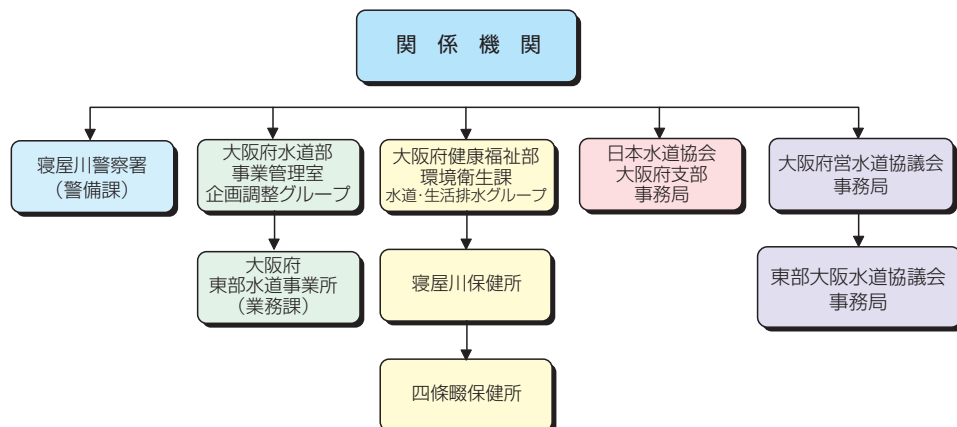
1) 災害時対策・テロ対策体制の強化

- ◆市内8箇所にある浄水場と配水場を、緊急時の給水拠点として整備していきます。
- ◆市内5箇所の小・中学校に設置してある飲料水兼用耐震性貯水槽を、定期的な防災訓練に活用していきます。
- ◆応急給水のための給水タンク5基と給水車1台を保有しており、緊急時訓練を実施するとともに、整備・点検に努めます。
- ◆アルミボトル備蓄水は、継続的に入れ替えを行い、非常時の対応に備えていきます。
- ◆水質計器による原水や浄水の常時監視を今後も継続していきます。
- ◆各施設の赤外線センサーと監視カメラの整備を推進します。
- ◆職員研修の一環として普通救命講習を実施し、公用車内に救急箱を設置します。
- ◆市内在住の水道局OBやボランティア等、非常時の人員確保（登録制度）について検討します。

- ・他の自治体との定期的な防災訓練を実施してきましたが、今後も関係機関と協議しながら訓練に取り組んでいきます。
- ・応急給水栓からの給水訓練や配水管の漏水工事に関する訓練は、毎年、計画的に実施していきます。
- ・非常時に対応するためのマニュアルは整備されていますが、現実的な実施訓練の充実に努めます。
- ・大阪府内の45事業体で水道震災対策相互応援協定を結んでおり、今後も応援体制の強化に努めます。
- ・日本水道協会を通じて、近畿圏以外の地域からの応援体制の強化を進めていきます。
- ・平成17年度より、寝屋川市指定上下水道工事事業協同組合と応急復旧対策に係る協定を締結し、災害時における応急給水活動に対応します。



防災訓練



危機管理(テロ)緊急連絡系統図

2) 管網のバックアップ対策

◆片送りの配水管をループ化し、網目状に管路を整備するとともに、配水ブロック間の連絡管の整備について検討します。

- ・市域は①香里②成田東③寝屋④明德⑤高宮⑥国守⑦打上の7つの配水ブロックに区分されており、寝屋配水場－明德ポンプ場－明德配水池－成田東配水池ラインについて、連絡管の整備を複線化を含め検討します。

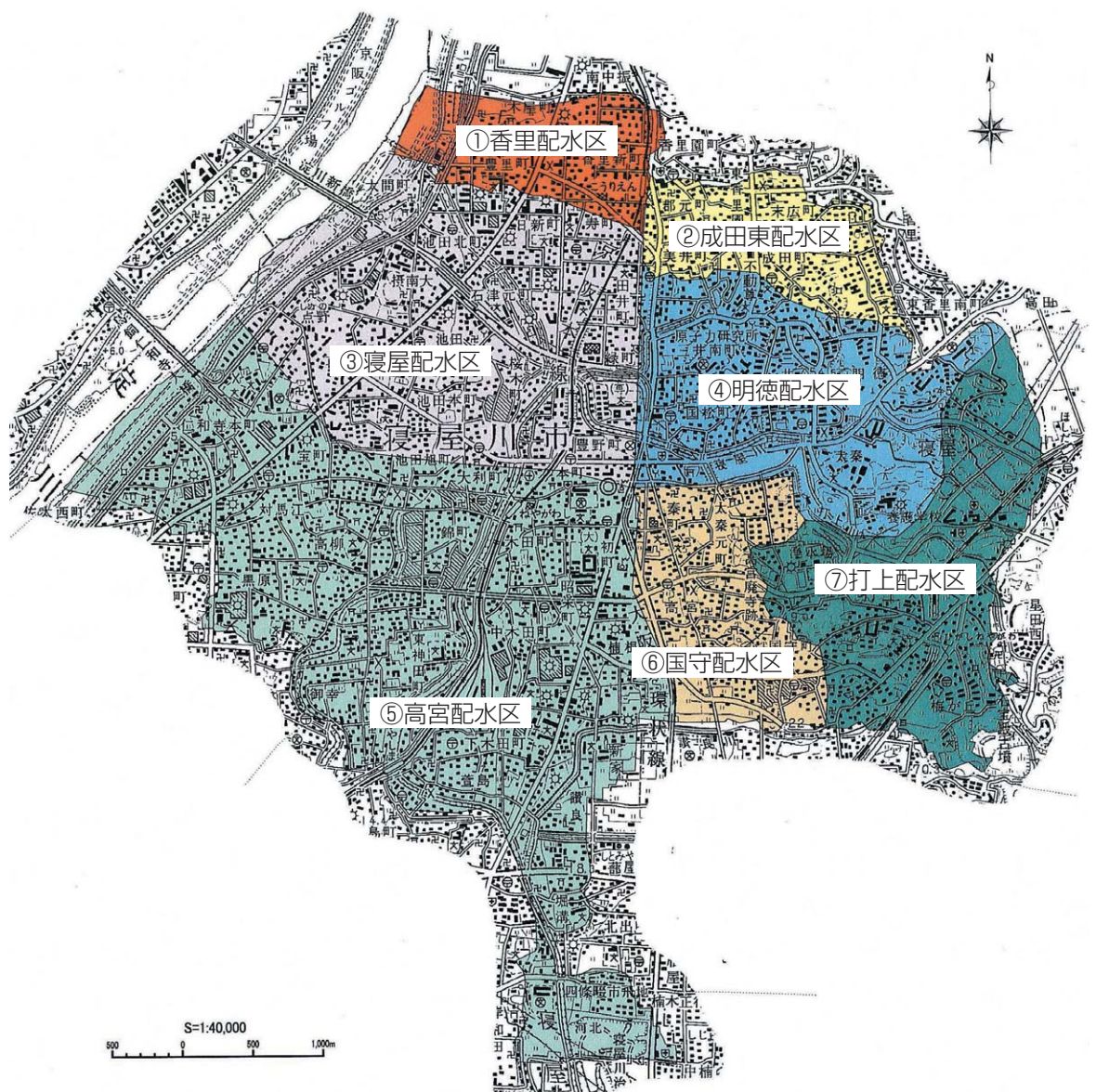


図 6.4.6 配水ブロック図

3) 管路管理システムの活用

◆断水解析、管網解析等のソフトを活用して災害時の管路被害を想定したシミュレーション訓練を行い、災害復旧体制の確立に努めます。

- ・ 各種管路被害を想定したシミュレーションソフトを整備しており、実践に即した取り組みを進めていきます。
- ・ 給水区域ブロック化などを検討し、効率的な管網の構築に活用していきます。

4) 隣接市との相互給水体制の確立

◆隣接市とは震災対策相互応援協定を結び、相互連絡管を布設していますが、災害時・事故時の応援給水体制の強化をさらに推進します。

- ・ 第二京阪国道築造に伴い、相互連絡管の整備を強化していきます。



5) 大阪府営水道、大阪市営水道との協力体制の確立

- ◆「あんしん給水栓」の活用など、大阪府営水道との協力体制の強化に努めます。
- ◆本市内にある大阪市水道局豊野浄水場との協力体制の強化に努めます。

- ・ 市内17ヶ所に設置されているあんしん給水栓の有効活用に努めます。
- ・ あんしん給水栓は、Aタイプ1箇所、Bタイプ16箇所が整備されており、大阪府営水道と緊密な連絡を取り、非常時の対応に努めます。
- ・ 災害時には応急給水が可能となるよう、大阪市水道局豊野浄水場との協力体制の強化に努めます。

表 6.4.6 あんしん給水栓

No.	設置場所	本管口径 (mm)	給水栓口径 (mm)	タイプ
1	高宮新町・市道	φ1,200	φ100	A
2	太秦桜が丘・府道	φ1,200	φ100	B
3	秦・市道	φ1,200	φ100	B
4	高宮新町・外環状線	φ1,200	φ100	B
5	小路・外環状線	φ1,200	φ150	B
6	河北東町・外環状線	φ1,200	φ100	B
7	寝屋・府道	φ2,000	φ150	B
8	三井ヶ丘2丁目・府道	φ2,000	φ150	B
9	太秦桜が丘・府道	φ2,000	φ150	B
10	川勝町・府道	φ2,000	φ150	B
11	楠根南町・外環状線	φ2,000	φ150	B
12	河北東町・外環状線	φ1,800	φ150	B
13	寝屋・府水道用地	φ2,200	φ200	B
14	打上・市道	φ2,200	φ150	B
15	打上・寝屋川公園	φ2,200	φ200	B
16	楠根南町・府水道用地	φ2,200	φ200	B
17	堀溝1丁目・府水道用地	φ2,200	φ150	B

注) Aタイプ:大阪府営水道が送水していない場合でも使用できる拠点給水施設

Bタイプ:大阪府営水道が送水している場合に使用できる拠点給水施設

2-3 水質管理体制の充実

1) 管末水質モニターの設置

- ◆各配水区の末端に水質モニターを設置し、24時間体制での水質の監視に努めます。
- ◆自動測定水質モニターシステムの導入を、段階的に実施していきます。

- ・平成16年4月の水道法の改正により、水質基準が大幅に見直しされ、水道水質は、地域性・原水の種別・浄水方法等により大きく異なることから、全国一律ではなく水質検査項目の省略ができることなど、水道事業体が適切に対応していく必要があります。
- ・浄水場や受水場から配水された水の水質は、濁度・色度・残留塩素濃度を毎日検査する必要があるため、水質モニターを各配水区に設置し、連続的に監視することに努めます。

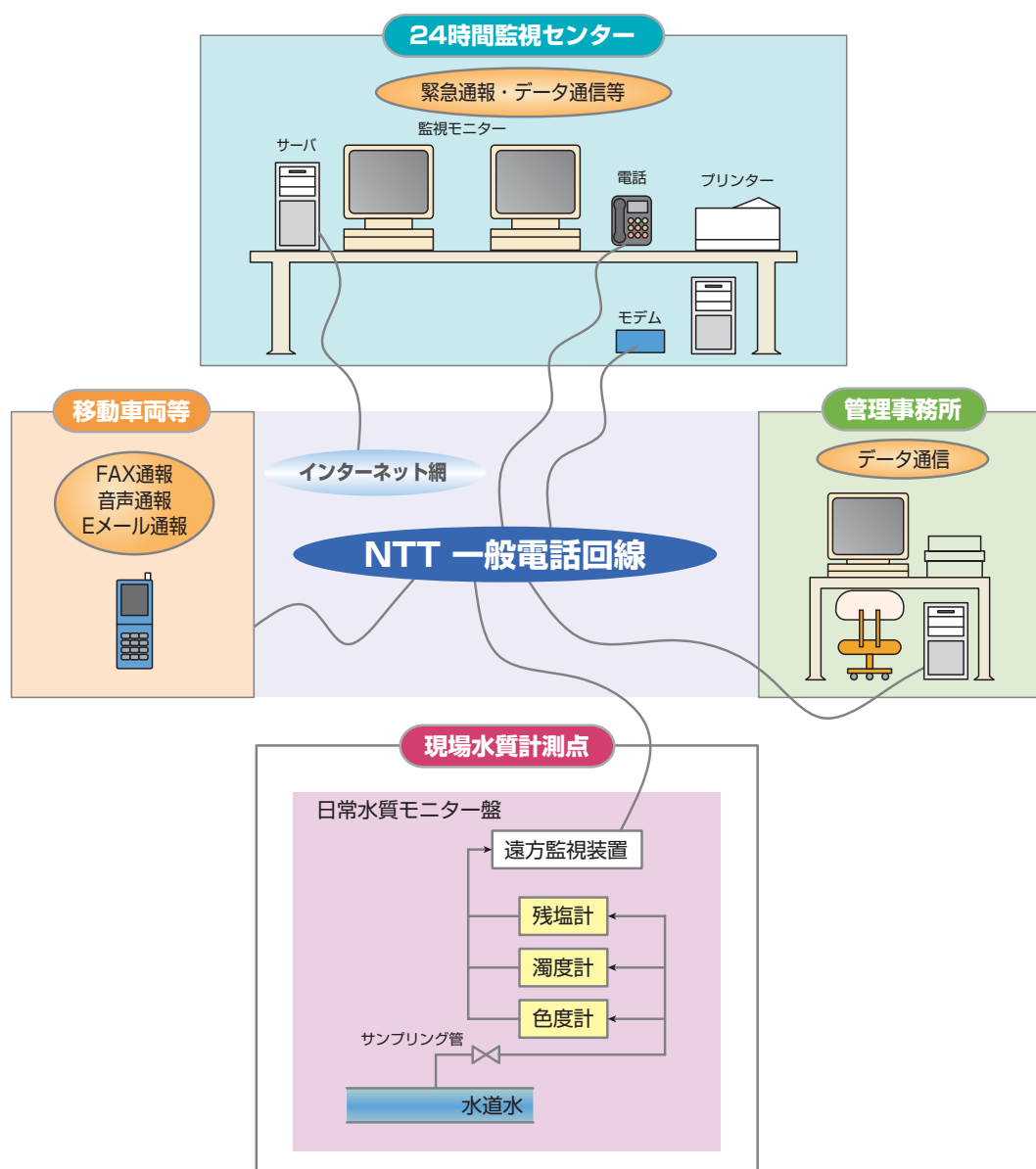


図 6.4.7 水質モニターシステム図

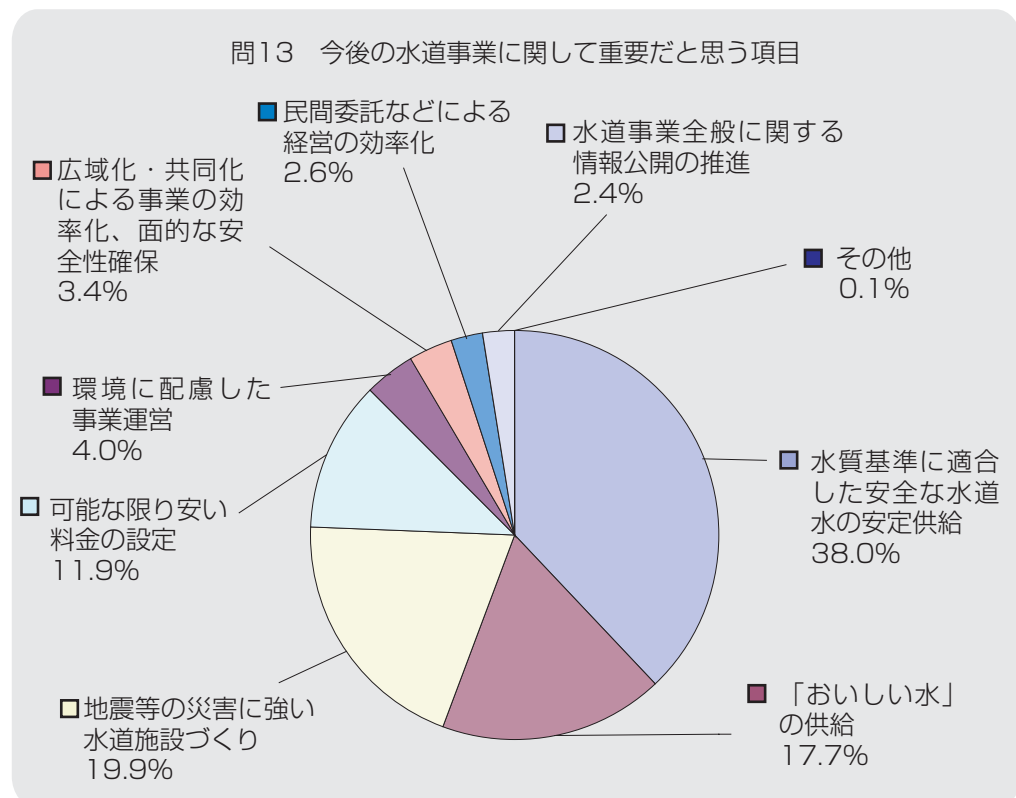
◎市民アンケートの結果では、水道水質の安全性に対し、最も重要な事項であるとの意見が多く寄せられています。

〔アンケート結果〕

今後の水道事業に関して重要だと思う項目（複数回答）

順位	内 容	回答率
1位	水質基準に適合した安全な水道水の安定供給	38.0%
2位	地震等の災害に強い水道施設づくり	19.9%
3位	「おいしい水」の供給	17.7%

※詳細は4.2(4) 市民アンケート結果の「問13」参照



2) 貯水槽水道の検査と指導

- ◆自主管理が原則である集合住宅の貯水槽水道についても、安全な水道を確保するため、設置者への指導を行っていきます。
- ◆小規模な貯水槽水道については、直結給水への切り替えを指導していきます。

- ・貯水槽水道は、平成14年4月水道法の改正に伴い、安全な水を供給する立場から水道事業者が積極的に関与することができるようになりました。
- ・貯水槽水道は、基本的に設置者が水道水の安全性の確保と施設の維持管理に責任を負うこととなっています。しかし、維持管理を怠ると水質劣化等の衛生上の問題が発生するため、適切に管理ができるよう指導に努めていきます。

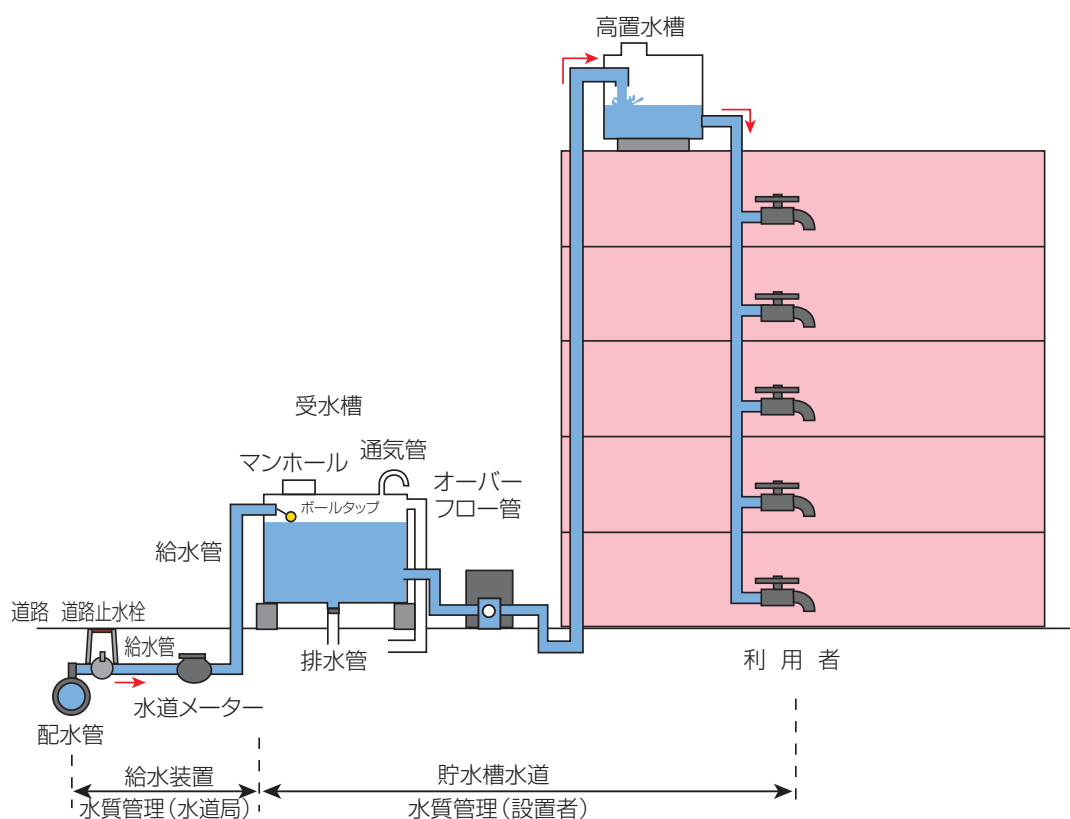


図 6.4.8 貯水槽水道(イメージ)

3) 水質検査計画の策定と水質検査の実施

- ◆毎年、水質検査計画書を作成し、これに基づき水質検査を実施します。
- ◆原水については、水源である琵琶湖、淀川の水質や汚濁事故等に対し、監視体制の充実に努めます。
- ◆浄水についても、適正な水質管理を徹底していきます。

- ・ 末端の蛇口の水質検査は、市内の7つの配水系統ごとに、毎日検査を継続していきます。
- ・ 検査項目は、
 - ①水道法で検査が義務づけられている水質基準項目(50項目)
 - ②検査計画に位置づけることが望ましいとされている水質管理目標設定項目(23項目)
 - ③安全で良質であることを確認するために本市が独自に行う水質項目(16項目)
 とします。
- ・ 水質検査の結果は、ホームページで速やかに公表するとともに、水質検査年報を発行します。
- ・ 水源では水質汚濁事故が発生した場合には、淀川から取水している水道事業者で構成する「淀川水質協議会」や国土交通省をはじめ近畿地方の関係機関で構成する「淀川水質汚濁防止連絡協議会」の緊急連絡体制等で、情報交換を図りながら、現地調査を行い、浄水場での適正な水質管理に努めます。
- ・ 水質検査計画は、毎年見直しを実施し、更新しながら進めていきます。

表 6.4.7 水道法に基づく水質検査

検査の種類		項目数	採水する場所	検査の頻度	
				寝屋川市	水道法
毎日検査	色、濁り、 残留塩素	3	蛇口	1回/1日	1回/1日
水質基準項目の検査	検査が省略 できない項目	一般細菌等	11	原水・浄水・蛇口	1回/1ヶ月
		消毒副生成物	11	浄水・蛇口	1回/3ヶ月
	検査が省略 できる項目	カドミウム および その化合物等	23	原水・浄水・蛇口	1回/1ヶ月
		ホウ素および その化合物	5		1回/3ヶ月 (省略可能)
				1回/3ヶ月 (※)	

※原水は1年に1回

4) 鉛管布設替の推進

- ◆鉛給水管については、漏水修繕時または配水管の布設替えの際に、メーター1次側（水道局管理）まで、硬質塩化ビニル管への布設替えに努めます。
- ◆メーター2次側（個人管理）の鉛給水管について、更新等に関する情報を、広報紙やホームページなどで公表していきます。

- ・鉛管は、漏水の修繕、配水管更新工事等に合わせて、順次、硬質塩化ビニル管に布設替えを行います。
- ・道路部分に埋設されている給水管に鉛管を使用されているご家庭は平成16年度末概数で16,000戸ありますが、水道水を通常に生活用として利用されている場合、関係機関や本市の検査結果によると鉛の溶出は見られず、安全性は確保されていると考えます。
- ・鉛はアルカリ性の水には溶けにくい性質があることから、それまでpH 7.2で供給していた水道水を、平成16年4月1日から弱アルカリ性のpH 7.5に調整して、各ご家庭に供給しています。
- ・メーター2次側の鉛給水管の布設替えには、個人の費用負担が必要となります。鉛給水管の更新に関する情報はホームページ等で公表していきます。



(3) 親しまれ、開かれた水道

3-1 給水サービスの向上

1) 直結直圧地域の拡大

◆3階建ての建物への直結給水に取り組んでいきます。

◆4～10階建ての建物(50戸程度の共同住宅、事務所ビル)へは、増圧方式を検討します。

- ・ 小規模貯水槽の残留塩素の低下を防ぐなど、安全でおいしい水を給水するため、配水管から各戸へ直接給水することを促進します。
- ・ 平成17年4月1日より、地上3階建ての建物まで直結直圧給水ができるようになりました。

対象となる建物

一戸建て住宅(2世帯住宅、長屋住宅、店舗付住宅を含む)

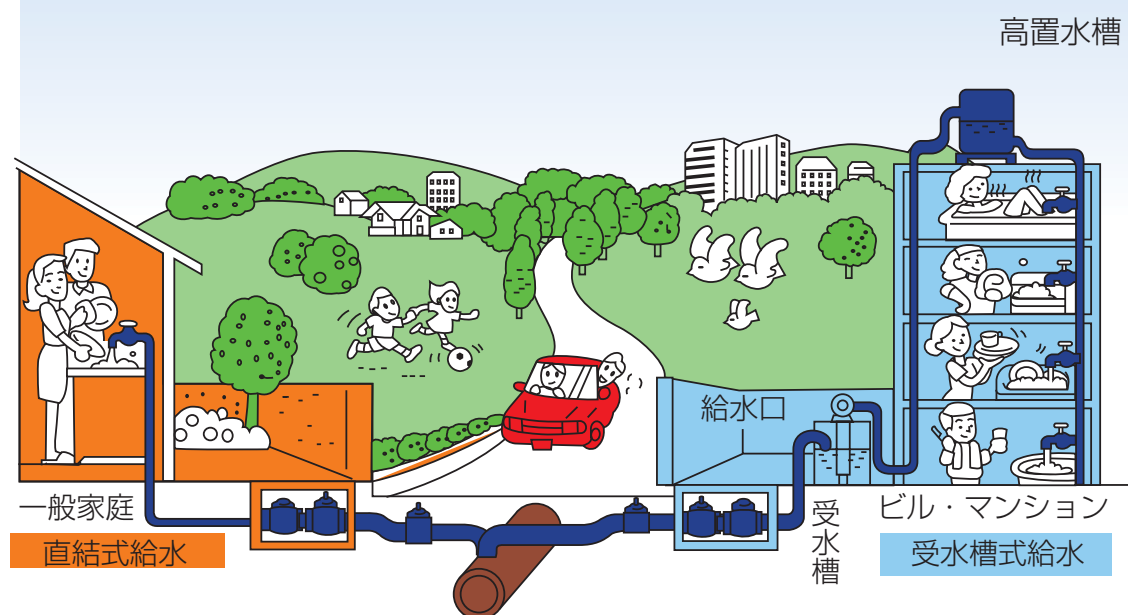
共同住宅(小世帯向け共同住宅を含む)

事務所ビル、倉庫

注) 地域により水圧が一定でないため、協議が必要な場合があります。

水道水の2つの給水方式

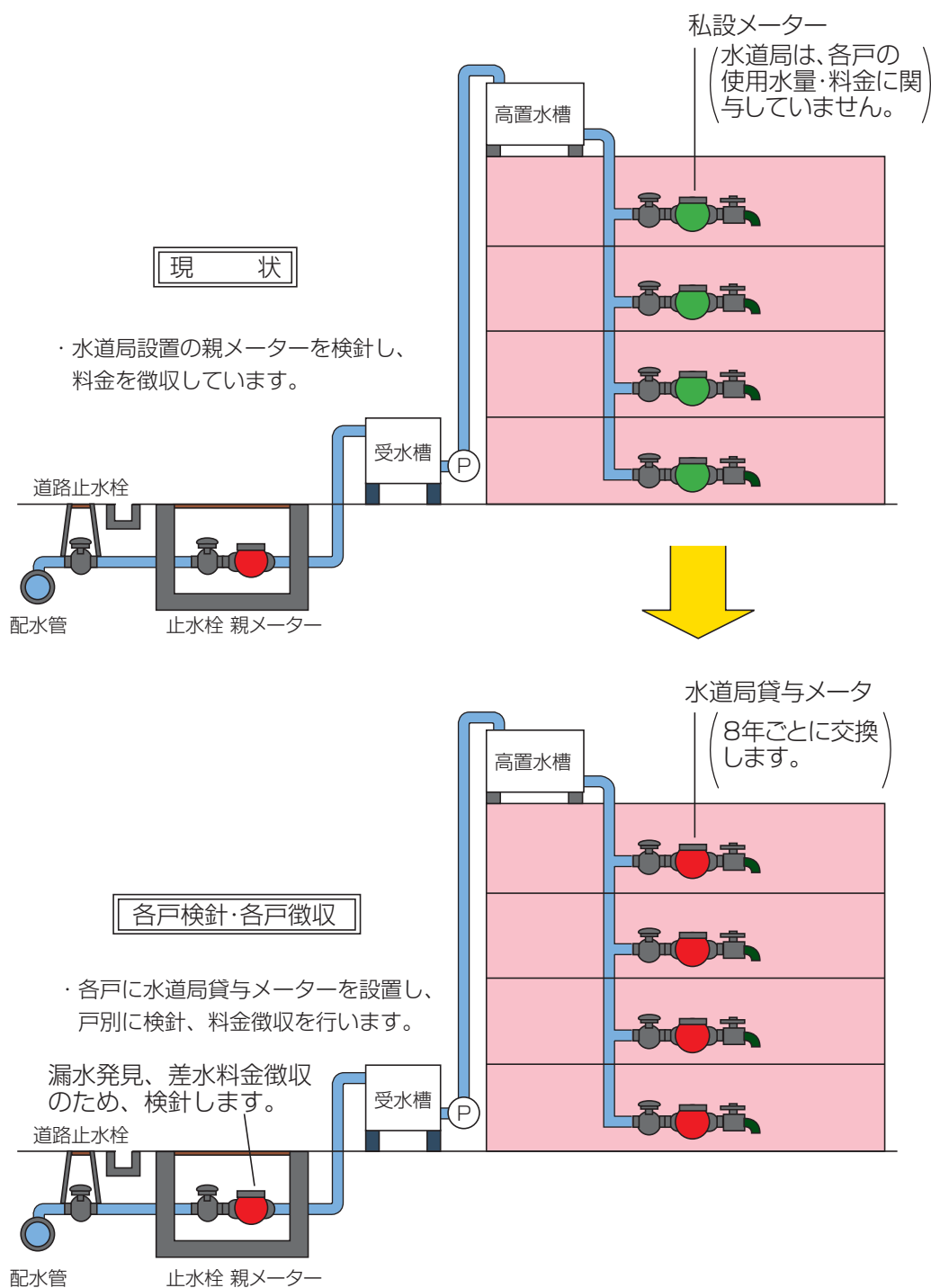
○水道の水は、「直結式給水」と、「受水槽式給水」のいずれかの方式で各家庭などに給水しています。



2) 各戸検針・各戸徴収の推進

◆各戸検針・各戸徴収への切り替えを推進します。

- ・平成16年4月1日から、新設の共同住宅は各戸検針・各戸徴収としています。
- ・既設共同住宅約1,900件についても、要望により(条件に合致するもの)各戸検針・各戸徴収に随時切り替えて行きます。



共同住宅の各戸検針・各戸徴収の推進

3) 水道施設修繕等の迅速化

- ◆漏水修繕への迅速な対応に努めます。
- ◆24時間対応の修繕体制を維持していきます。

- ・配水管や各戸に引き込まれている給水管の修繕にかかる、受付から現場作業までの一連の業務を24時間体制で実施しています。
- ・漏水調査を実施して、漏水に対する管路の修繕に積極的に取り組んでいきます。

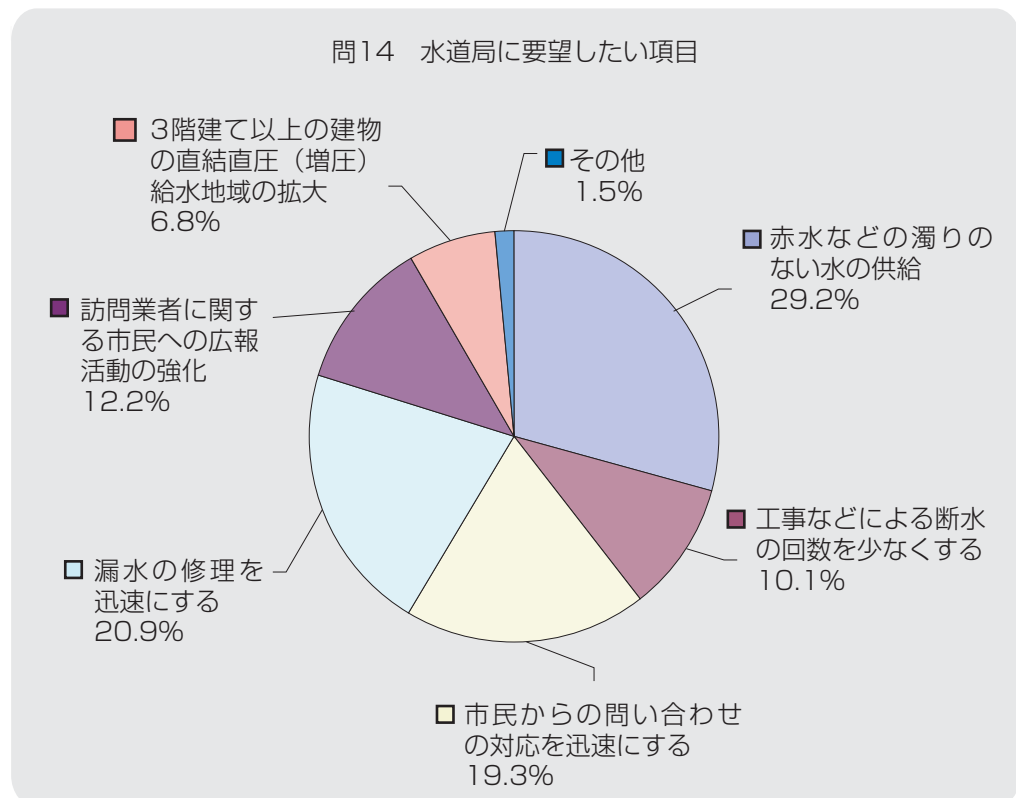
◎市民アンケートの結果では、安全な水質の確保と、対応の迅速性を求める意見が上位を占めています。

〔アンケート結果〕

水道局に要望したい項目

順位	内 容	割 合
1位	赤水などの濁りのない水の供給	29.2%
2位	漏水の修理を迅速にする	20.9%
3位	市民からの問い合わせの対応を迅速にする	19.3%

※詳細は4.2(4)市民アンケート結果の「問14」参照



3-2 環境に配慮した事業実施

1) ISOの認証取得

- ◆ISO9001およびISO14001の認証取得に努めます。
- ◆水道事業に関する環境マネジメントシステムを構築し、環境負荷の低減に努めます。

- ・品質や環境に対するマネジメントシステムとして国際標準規格の認証を取得する民間企業が増えており、水道事業も水を製品として提供することから、これらの動向に対応し、認証取得活動に前向きに取り組んでいきます。
- ・水道事業者としての環境方針及び環境目的を考慮して、事業の活動、サービス提供が環境に及ぼす影響を管理することにより、健全な環境パフォーマンスの達成に努めます。
- ・環境マネジメントは、組織の環境上及び経済上の目標達成を支援するために、品質管理とともに統合し得るような効果的なものとしします。

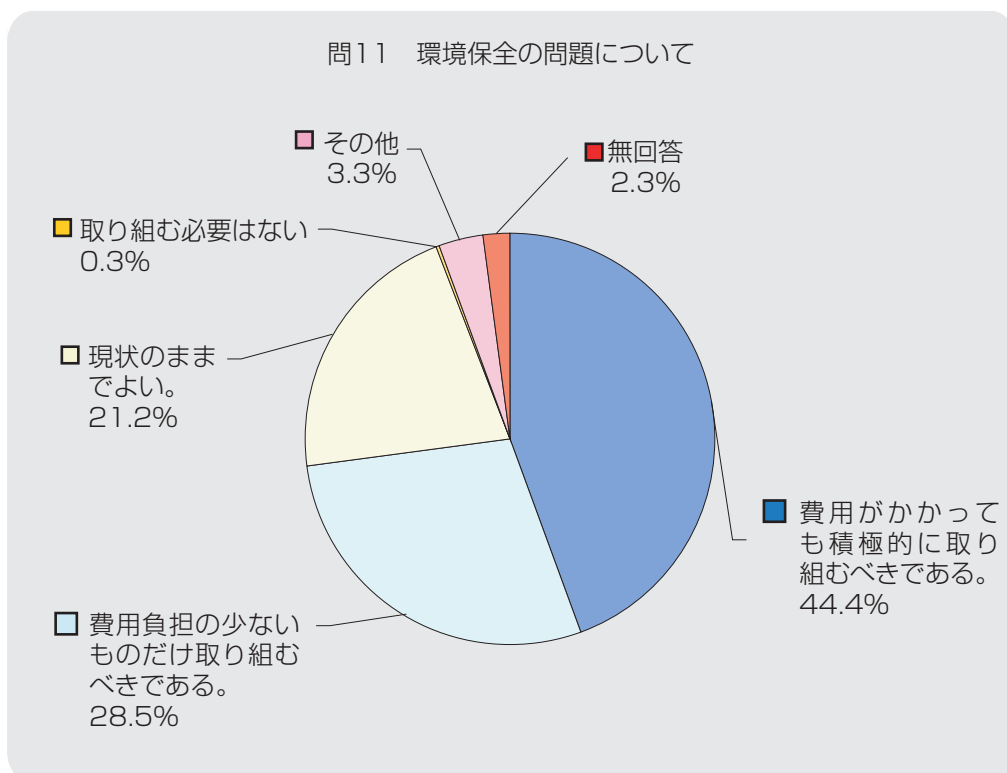
◎市民アンケートの結果では、省エネルギー対策や環境ISOの認証取得、環境負荷の低減など、環境保全に積極的に取り組むべきであるという意見が多数を占めています。

〔アンケート結果〕

環境保全の問題について

順位	内 容	回答率
1位	費用がかかっても積極的に取り組むべきである。	44.4%
2位	費用負担の少ないものだけ取り組むべきである。	28.5%
3位	現状のままでよい。	21.2%

※詳細は4. 2 (4) 市民アンケート結果の「問11」参照



2) 省エネルギー対策事業等の推進

- ◆水道局庁舎、香里浄水場における省エネルギー対策に努めます。
- ◆ポンプ設備、電気設備関係の省エネルギー対策を検討します。
- ◆資源の有効利用、廃棄物の減量化に努めます。

- ・ 水道局庁舎の省エネルギー化改修工事が、平成15年2月末に完成しています。この工事では、独立行政法人 新エネルギー・産業技術開発機構 (NEDO) の補助対象事業の指定を受け、空調設備機器や受電設備機器などを更新した結果、平成15年度CO₂の量を前年度よりも約17%削減することができました。費用効果においては改修前と比べて、電気・ガス使用料、維持管理費について大幅な削減をすることができました。これからも地球温暖化防止に貢献し、地球環境に配慮した、さまざまな取組を進めていきます。
- ・ 長期に使用するポンプ設備、トランス、モータなどについて、高効率・省エネルギー機器への転換を推進し、電力量の削減に努めます。
- ・ 複数台の並列運転ポンプは、効率的な運転方法について調査・検討します。
- ・ 浄水汚泥はセメントの二次原料として再利用しており、さらに園芸用土等としても再利用できるよう調査・研究に取り組んでいきます。

3) 自然エネルギーの有効利用

- ◆大阪府営水道の受水圧を利用した小水力発電の導入について検討します。
- ◆太陽光発電の導入について調査・研究を進めます。

- ・ 寝屋配水場と高宮配水場は、大阪府村野浄水場から送水されている水を受水しています。各配水池の受水圧を有効に活用するため、大阪府と協議を進め、エネルギーの有効利用について検討します。
- ・ 配水池の上部等に太陽電池パネルを設置するなど、自然エネルギーを有効利用したシステムの導入について調査・研究していきます。

表 6.4.8 各受水場での受水圧

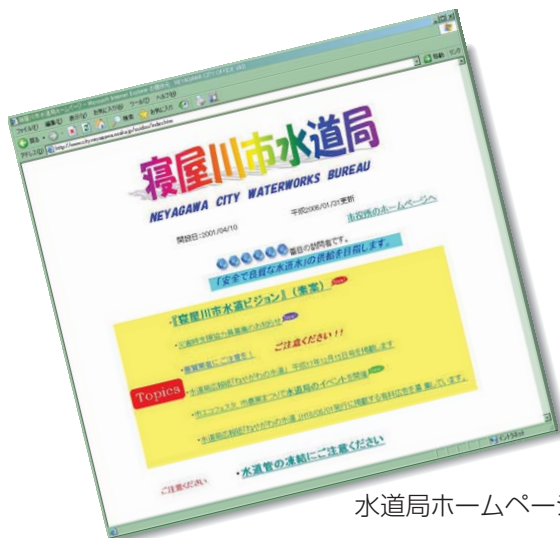
	受水圧
寝屋配水場	0.2Mpa (2kgf/cm ²)
高宮配水場	0.5Mpa (5kgf/cm ²)

3-3 情報提供の充実

1) 広報・インターネットの有効利用

- ◆ 広報紙「ねやがわの水道」の発刊を継続していきます。
- ◆ 寝屋川市水道局のホームページを活用し、情報の発信を継続していきます。
- ◆ 水道に関するビデオ等の貸し出しを積極的に推進します。
- ◆ 高度情報化社会にふさわしい多様なメディアを活用し、広報活動に努めます。

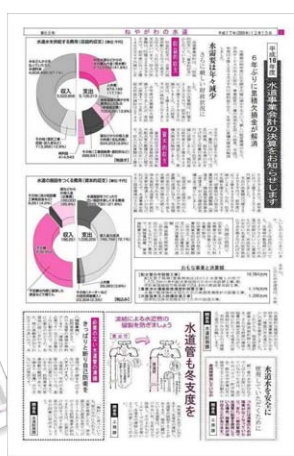
- ・ 広報紙「ねやがわの水道」は、年2回発行しており、水道に関する多くの情報発信源として活用していきます。
- ・ 「寝屋川市水道局ホームページ」には、「寝屋川の水道」、「水道の手続き」、「水道の料金」、「災害対策」、「水道のS.O.S」、「水道の知得情報」、「水道の広報」などが掲載されています。
ホームページのアドレス <http://www.city.neyagawa.osaka.jp/suidou/>
- ・ 広報ビデオ「水道の水ってええもんなんや!」（放映時間16分）や災害対策用ビデオを、市民のみなさんに無料で貸し出しています。
- ・ 水道局庁舎前の掲示板に、水道局の事業や施設案内、イベント情報、水に関する生活情報などを定期的に掲示し、水道についての関心を深めてもらうようPRに努めます。



水道局ホームページ



水道局庁舎前掲示板



広報紙「ねやがわの水道」

2) 市民への積極的なPR活動

- ◆学校や各種団体からの依頼により「出前講座」を実施し、水道に関する知識を広めていきます。
- ◆水に関する絵画を小学生から募集し、水道絵画展を通じて、水道についての理解と関心を深めてもらえるよう努めます。
- ◆水道に対する理解を深めるため、小学生、一般市民を対象にした浄水場等の見学会を開催していきます。
- ◆水質情報、地震情報、寒波対策などについて、広報車や防災無線による積極的な広報活動に努めます。

- ・ 毎年6月1日からの水道週間では、各種イベントに毎年取り組んでいます。
- ・ 「出前講座」では、市職員が地域に出向いて、研修や学習のお手伝いに努めています。
- ・ 小学4年生を対象に水に関する絵画を募集し、水道局庁舎、市内商店街などで作品を展示し、広く、市民の方々にも見ていただいています。
- ・ 小学校4年生の社会科学習の一環として、浄水場の見学を受け付けています。また、一般市民の方々についても浄水場の見学を受け付けています。



出前講座

水道絵画展



水道局庁舎玄関ホール



市内商店街

3) 使用者の意見聴取

- ◆ホームページを利用し、使用者の意見を24時間受け付けていきます。
- ◆エコ・フェスタやコミセン祭り等のイベントに参加して、水道水に関するアンケート調査、苦情受付、「なんでも相談」などを実施し、水道に対する幅広い意見を聴取していきます。

- ・ 市民と一体となった水道づくりのため、使用者からの意見を聞き、使用者の立場で考え、使用者の理解と協力が得られるよう努めます。



エコフェスタ



コミセン祭り