

主な取り組み

厳しい経営環境にあっても、水道事業に課せられた使命を果たすべく、5つの柱の施策と改革に取り組んでいきます。

- 1 安心・安全で良質な水の安定供給
- 2 お客さまの視点に立ったサービスの向上
- 3 国内外の水道事業や環境への貢献と事業化の追求
- 4 少数精鋭体制の確立と水道技術の継承・発展
- 5 経営の効率化

1 安心・安全で良質な水の安定供給

- ・市民生活のライフラインであり、都市活動を支える基盤施設である水道のサービス水準を継続的に維持・向上させるため、アセットマネジメント（中長期的な視点に立ち、施設の適切な維持・補修による更新サイクルの延伸や、重要度・優先度を踏まえた更新投資の平準化などにより、全体事業費を削減する手法）による合理的な施設整備や、鉛給水管の解消、危機管理体制の充実等、ハード・ソフトの両面から安心・安全な水の安定供給にむけた取り組みを推進します。
- ・また、日常の水道水の品質管理には万全を期すとともに、現行の高度浄水システムの機能を維持・向上させるための施設改善や、複雑化する水源水質の動向に対応するための調査、及び新たな技術開発により、将来においても高品質の水道水を持続的に確保します。

(1) 浄水場の整備方針 } 今後5年間の浄水施設整備事業費 約350億円（税込み）
柴島浄水場・庭窪浄水場施設の耐震化、泉尾配水場の建設など

(リスク分散型の供給システム)

- ・一般的に、浄水施設は、取水施設から沈澱池、ろ過池など各施設が直列に連結された1本のラインとして機能することで施設能力を発揮しています。
- ・大阪市の浄水場は、9回の水道拡張事業並びに高度浄水施設整備事業によりこうしたラインが順次増設され、現在、柴島浄水場に4ライン、庭窪浄水場に3ライン、豊野浄水場に1ラインを有し、日常の安定給水はもとより地震災害、大規模な停電や配水管事故、水源水質事故など、あらゆるリスクに対応できる、水量・水圧・水質ともに安定した信頼性の高い水供給システムを構築しています。

(今後の更新需要と課題)

- ・一方、水需要と施設能力との乖離が指摘されている近年にあっては、こうした現有システムの信頼性を維持しつつ、最も投資額の安価な浄水場整備を行うことが、事業経営において求められており、合わせて水道広域化や大規模更新時期におけるダウンサイジングの選択など、将来の需要動向の変化に弾力的に追従できる合理的な整備手法が求められています。
- ・すなわち、仮に、現在のシステム形態において、過去の水需要のピークに見合った更新整備を行った場合には、今後約40年間で、約5,500億円の更新需要が見込まれるなど、現在の水需要のままでは過剰なリスク対応となり、このことが浄水場の統廃合といった指摘にもつながっています。
- ・しかしながら、現時点において、ラインの一部を廃止してダウンサイジングする場合には、残りのラインに高い信頼性を確保する必要があることから、4,000億円程度の整備費用が見込まれ、別途、多額の撤去費と除却損も発生するだけでなく、将来の需要動向の変化に対応する弾力性も失われます。

(アセットマネジメント手法による効果)

- これに対し、需要量に見合ったラインを選択して集中的に耐震改良を実施し、残るラインについては、日常運用に資するレベルの維持・補修を計画的に行った場合、整備費用は約2,700億円程度と、約5割程度に抑制される見込みであり、現行の整備事業(第4次浄水施設整備事業)においては、こうした方針に基づく整備計画を立案した結果、総事業費について前事業(第3次浄水施設整備事業)から4割程度の費用削減を達成しています。
- 今後とも、引き続き、こうしたアセットマネジメント手法を適用することにより、将来の水道広域化への対応や、大規模更新時期における計画的なダウンサイジングなど、政策的な選択肢を確保しながら、既存ストックを有効に活用した日常の安定した浄水場の運転管理を継続するとともに、切迫する東南海・南海地震に対しては近年の夏場のピーク程度、切迫度は低いものの震度7クラスの揺れが想定されている上町断層帯地震に対しては年平均程度の供給可能水量を確保するなど、一定のリスク水準を確保しつつ、事業経営の持続性に即した費用対効果の高い浄水場整備を進めていきます。

浄水場整備のシナリオ

シナリオ		投資対象イメージ	投資額	備考
1	過去の水需要のピークに見合った更新整備 施設能力: 243万m ³ /日	<p>柴島浄水場 (4ライン) 庭窪浄水場 (3ライン) 豊野浄水場 (1ライン)</p>	5,500 億円	高い信頼性 現在の水需要のままでは過剰なリスク対応
2	需要量に見合ったラインを選択して集中的に耐震改良を実施 残るラインは日常運用に資するレベルの維持・補修を実施 施設能力: 243万m ³ /日	<p>柴島浄水場 (4ライン) 庭窪浄水場 (3ライン) 豊野浄水場 (1ライン)</p>	2,700 億円	政策的な選択肢を確保 水道広域化への対応 大規模更新時期における計画的なダウンサイジング 既存ストックを有効に活用した日常の安定的な浄水場の運転を継続 一定のリスク水準を確保しつつ、事業経営の持続性に即した費用対効果の高い整備
3	ラインの一部を廃止し、ダウンサイジングして全面更新 施設能力: 143万m ³ /日	<p>柴島浄水場 (2ライン) 庭窪浄水場 (1ライン) 豊野浄水場 (1ライン)</p>	4,000 億円	残りのラインに高い信頼性が必要 多額の撤去費と除却損が発生 将来の需要動向の変化に対する弾力性が喪失

凡例

- 法定耐用年数で全面更新
- アセットマネジメント手法による耐震改良(耐震補強 又は 全面更新)
- アセットマネジメント手法による日常の運用に資するレベルの維持・補修

大規模更新時期までの取・浄・配水場施設に対する投資額の推計値

■ 法定耐用年数: 地方公営企業法施行規則で、固定資産の種類・構造などによって定められている耐用年数。

減価償却費を毎年計上するための経理上の処置として地方公営企業法上に定められたものであり、必ずしも実際の使用限界とは一致していない。

(今後5年間の整備内容)

- 現在、これら取・浄・配水場施設に対して、平成19年度から平成28年度の10カ年計画である「第4次浄水施設整備事業計画」を策定し、戦略的な施設整備を実施しています。
- この計画に基づき、平成23年度～平成27年度には、柴島浄水場取水施設及び庭窪浄水場浄水施設の耐震化や、大量の水道水を貯え非常時には応急給水の水源となる泉尾配水場の建設をはじめとする整備により、地震等リスク対策の充実を図るほか、豊野浄水場管理設備や城東配水場監視制御設備等、各種設備の更新・改良に合わせて事業の高度化・効率化を図るなど、安全で良質な水の安定供給に資する整備を推進します。

(2) 水道管の整備方針

今後5年間の配水管整備事業費 約 640 億円 (税込み)
27年度までに耐震適合性の高いダクタイル鋳鉄管・鋼管の割合を 95% (21年度末 87%)

(大阪市の水道管の実態と耐震化方針)

- ・大阪市の水道管は、昭和 41 年初期まで布設された「鋳鉄管」が 669km、材質がもろい鋳鉄管に替わって、昭和 30 年頃から徐々に採用されてきた「ダクタイル鋳鉄管」が 4,405km に、「鋼管」113km を含めた合計 5,187km の管路網を形成しています。
- ・このうち、材質面で耐震性能の劣る鋳鉄管は、平成 7 年 1 月に発生した阪神・淡路大震災では、ダクタイル鋳鉄管や鋼管に比べて被害が集中的に発生しました。
- ・そのため、本市では、阪神・淡路大震災以降、いち早く離脱防止型継手のダクタイル鋳鉄管を全面採用しながら、鋳鉄管の更新を進めてきており、引き続き、その早期解消に向けて取り組みます。
- ・また、こうした鋳鉄管の取り替え効果が直ちに現れるよう、病院や収容避難所等の防災上の重要施設に至る配水ルート上に位置する鋳鉄管を優先的に更新することにより、高規格の耐震管路網の構築が促進されることになり、切迫する東南海・南海地震等に対する給水安定性を確保します。
- ・さらに、新たな管路耐震化の前倒し方策として、ダクタイル鋳鉄管のうち、その開発初期に導入された古い継手形式 (鉛継手など) のものについても更新に着手します。

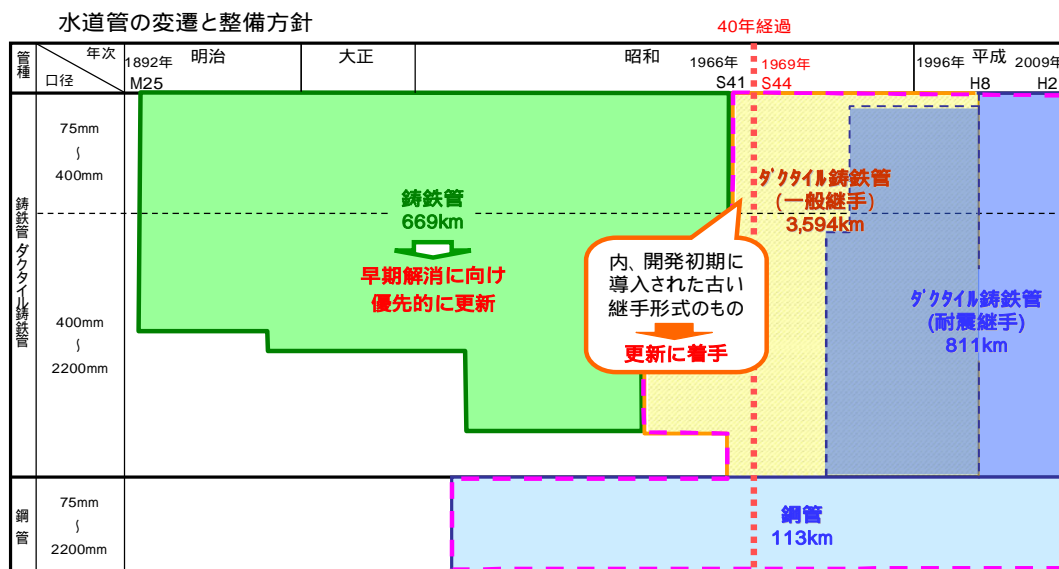
(アセットマネジメント手法による管網の効率的な信頼性強化)

- ・また、残るダクタイル鋳鉄管と鋼管については、その埋設環境に合わせた耐震適合性を評価し、100 年を超えて蓄積してきた本市独自の水道資産管理のノウハウにより、地方公営企業法で定める法定耐用年数 (40 年) を超える実質的な使用可能年数 (60 年~80 年) を目安にしつつ、取替あるいは適切な補修・更生を組み合わせたアセットマネジメントを適用することにより、持続的な事業経営に即したライフラインの信頼性強化を図ります。

耐震適合性: 材質や継手形式といった水道管の属性、埋設地盤のメッシュ別データ、管体調査、漏水調査、過去の地震被害実績及びこれらを用いた地震被害予測等により評価している。

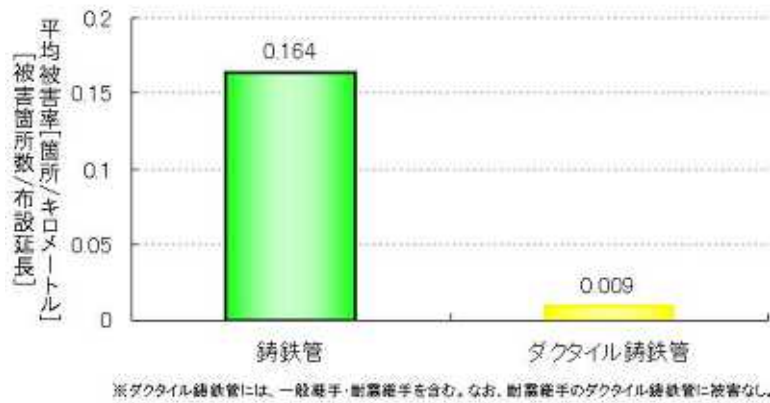
法定耐用年数: 地方公営企業法施行規則で、固定資産の種類・構造などによって定められている耐用年数。

減価償却費を毎年計上するための経理上の処置として地方公営企業法上に定められたものであり、必ずしも実際の使用限界とは一致していない。



管路総延長: 5,187 km (平成21年度末時点)

アセットマネジメント手法を適用し
60~80年の使用年数を担保

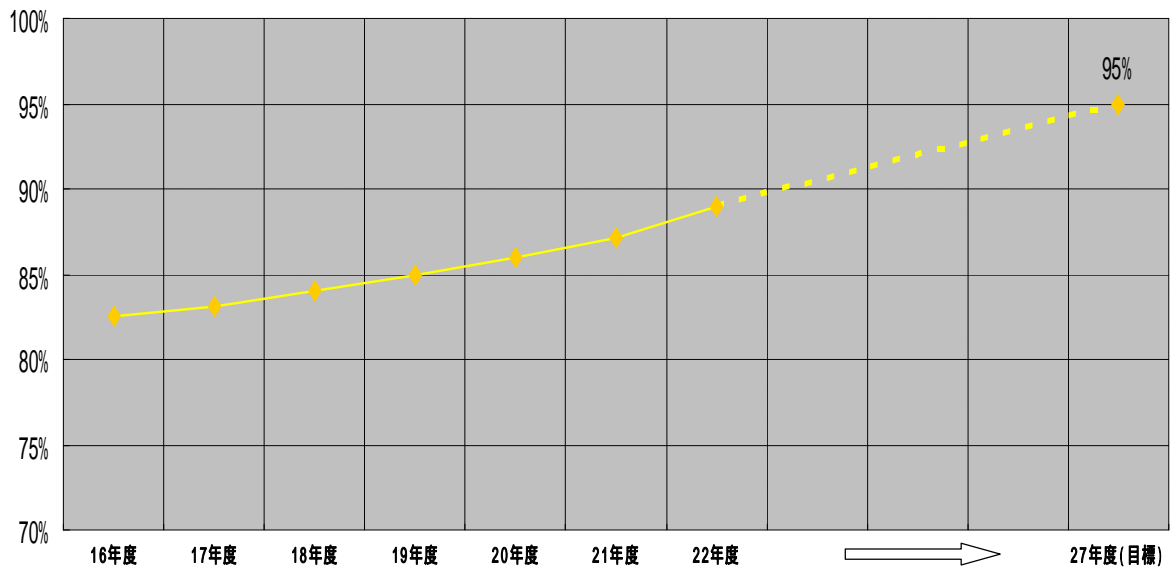


阪神淡路大震災における管種と平均被害率との関係(大阪市)

(今後5年間の整備内容)

- ・平成19年度から28年度の10カ年計画である「第6次配水管整備事業」において、ダクタイル鑄鉄管・鋼管の割合を、平成21年度末現在の87%から平成27年度末には95%以上に引き上げます。
- ・これにより、耐震防止継手を有するダクタイル鑄鉄管または鋼管の割合は、平成21年度末現在の18%から平成27年度末には25%まで引き上げられます。

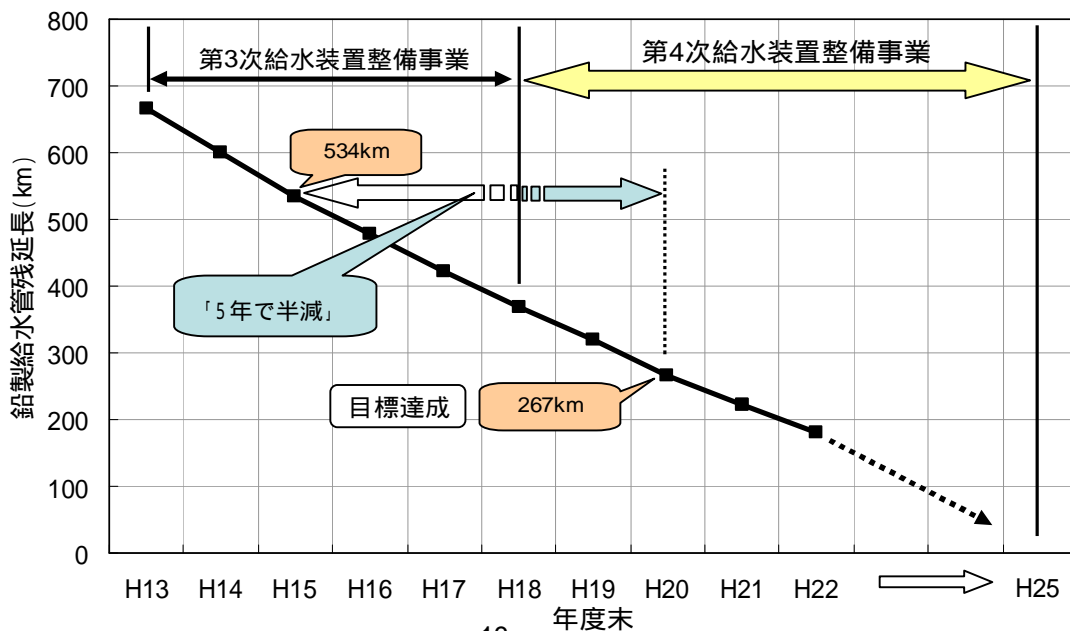
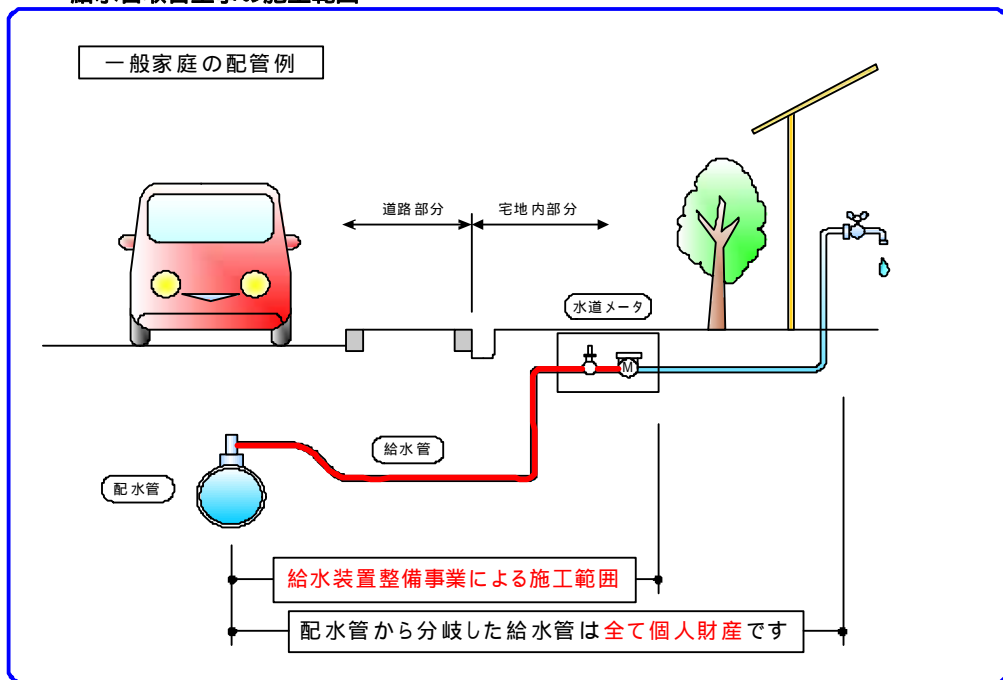
耐震適合性の高いダクタイル鑄鉄管・鋼管の割合



(3) 鉛給水管の解消 } 今後3年間の給水装置整備事業費 約120億円(税込み)
平成25年度までに取替え可能な鉛給水管について解消

- ・お客さまの個人財産である給水装置について、漏水防止や市民サービスの観点から、一定の基準を定め、道路部分の既設給水管を局費用で取り替えています。
- ・鉛給水管の取替えについては、平成15年4月1日より水道水中の鉛に係る水質基準が0.05mg/Lから0.01mg/Lに改正されることとなったため、本市ではこれに先駆け平成13年度に鉛給水管対策の基本方針を策定し、平成14年度より取り組んできました。
- ・さらに、平成16年6月には厚生労働省が公表した「水道ビジョン」で「鉛給水管総延長を5年後に半減し、できるだけ早期にゼロにする。」と明記されたことを受け、より積極的に取り組み、平成15年度末に534kmであった鉛給水管延長を、5年後の平成20年度末には目標の半減(267km)を達成することができました。
- ・給水管は個人財産であることから、その取替えにあたっては所有者並びに使用者の方の協力を得ながら、取替え可能な鉛給水管について早期に解消することを目指して、引き続き取り組んでいきます。

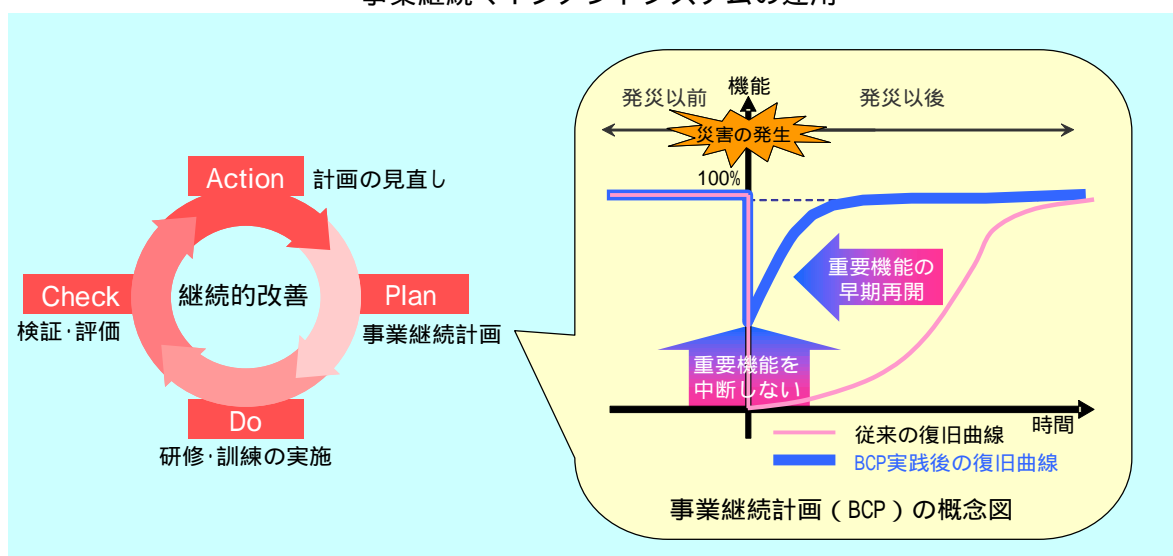
給水管取替工事の施工範囲



(4) 危機管理体制の充実

- ・大規模な地震の発生等により、市域に甚大な被害をもたらされた際には、水道局自身も被災し、ヒト、モノ、情報等、利用できる資源に制約が生じることが考えられます。
- ・そこで、こうした状況下でも、重要機能が中断しないこと、万一中断した場合であっても、目標とする復旧時間内に再開させ、中断に伴う影響を最小限にするための計画として、平成22年5月に事業継続計画（BCP：Business Continuity Plan）を策定し、合わせて事業継続マネジメントシステム（BCMS：Business Continuity Management System）を導入したところです。
- ・今後は、BCMSの運用によるPDCAサイクルのもと、災害対応に係る教育・訓練等を通じた職員の能力開発に取り組むほか、継続的な計画の見直しを図るなど、災害対策に係るノウハウを高いレベルで維持・発展させるとともに、合わせて災害時の確実な業務執行体制に資する環境整備も図りながら、危機管理能力の向上に努めます。

事業継続マネジメントシステムの運用



(5) 水道水の安全性、品質の維持・向上

- ・水道水の安全性を常に高い水準で確保していくためには、水源から給水栓に至る全てのプロセスで各地点に応じた水質管理を実施していく必要があります。
- ・このため、本市では、お客さまとのリスクコミュニケーションに努めながら、「大阪市水道水質管理計画」を策定しており、それに基づき、水源、浄水場、さらに給配水過程において、延べ200以上の水質項目について厳しい水質管理を行っています。
- ・また、これに加え、水源に排出された極めて微量な濃度で存在する、有機フッ素化合物、医薬品などの化学物質に対する調査を継続するとともに、将来にわたって良好な水源が確保されるよう、国等関係機関に働きかけていきます。
- ・水質管理の体制については、水道GLP（水道水質検査優良試験所規範）の認定を取得し、それに基づく精度管理体制を確立することにより、水質検査における測定精度と信頼性の確保・向上を図っています。
- ・さらに、ISO22000水安全マネジメントシステムにおいて、水源から給水栓までの全てのプロセスで重要管理点を定め、適切な管理を行うことで、危害（ハザード）の発生を未然に防止し、水道水の安全性を確保していくとともに、PDCAサイクルによる継続的改善に努めながら、水道水の安全性、品質の向上に取り組めます。

水道GLP：(社)日本水道協会が、水質検査機関における信頼性確保のための体制を導入する際の一手段として、国際規格であるISO9001とISO/IEC17025の要求事項を、水道事業者が実施している水道水の水質検査の実情に合わせて具体化したもの