

第6章 将来に向けた実現方策

第5章でまとめた実現方策について項目ごとに示す。本ビジョンの計画期間（2019年～2028年度）において、持続的な上水道事業運営を目的とした重点的な課題や施策は以下のとおりとする。

1. 安全：いつでも美味しい水道

実現方策① 適正な水質管理の継続

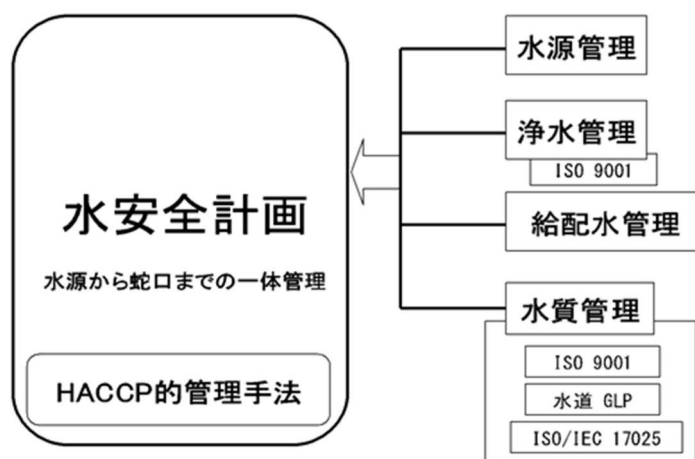
本町上水道事業では、毎年度策定している水質検査計画*に基づいて適切な浄水処理を実施し、「美味しい水」を町民のみなさまのもとへ供給している。

一方で、一部地域においては、地域特性により原水*水質が変動しやすいこともあり、定期的な水質検査を継続し、水質変動に対応した浄水処理を実施していく必要がある。今後も、適切な原水水質の監視に努め、毎年度の水質検査計画の策定や水質検査結果の公表を継続していく。

また、遠方監視*等の新システム再構築を検討する際に、24時間365日いつでもどこでも水質状況が確認できるシステムの反映を目指し、水質管理体制の強化を図る。

実現方策② 水安全計画の策定

水安全計画とは、水源から給水栓に至る統合的な水質管理において、各段階でのリスク分析を実施し、評価したうえで対策を位置付けるものである。水安全計画を策定することで、あらゆる観点からの水道水へのリスクを抽出し、そのリスクに対する発生頻度や影響程度などのリスクの大きさが特定可能となることから、適切に対応できる体制や仕組みを構築していくことを目的に策定する。



常に信頼性（安全性）の高い水道水を供給し続けるためのシステム

図 6-1. 水安全計画（水安全計画策定ガイドライン（厚生労働省）より）

2. 強靱：災害に強い水道 迅速な復旧活動による供給

実現方策① 水道施設の耐震化

今後、大規模災害時においても安定的な給水活動を行うために、水道施設の耐震化*を実施していく。

埋設されている水道管は耐震性が無く老朽化した硬質ビニル管が多く占めることから、地震発生時に被害を受けやすく、水道施設の中でも優先的に耐震化を図っていくべきである。

管路における耐震化とは、耐震性能を有した管種と継手の組合せを採用することを示す。

今後、既に埋設されている管路の更新に併せて耐震性能を有した管を採用し、耐震化に努めていく。

配水池や管理棟などの土木・建築構造物は耐用年数*が長く、今後すぐに耐用年数を超過する構造物は存在しないため、可能な限り長寿命化*を図りながら運用していく。

構造物における耐震化は簡易耐震診断結果により判定し、その結果を基に優先順位や重要度を設定し、必要に応じた詳細耐震診断や耐震補強の実施といった耐震化を図っていくために、今後、財政収支や効果を考慮した耐震化計画を検討していく。



耐震性を有するPC配水池（今庄・湯尾配水池）

実現方策② 備蓄資機材の調達

ハード面における災害対策として、まず重要給水拠点を位置付ける。給水拠点とは、災害時等の被害時に応急給水が可能となる配水池を示す。中でも配水容量が大きく、影響範囲が広い配水池を重要給水拠点として優先的に位置付ける。本町上水道事業においては、南条地区、今庄地区、河野地区において、それぞれで以下の配水池を重要給水拠点として位置付ける。

- ◆南条地区：牧谷配水池、金粕配水池（耐震性有）
- ◆今庄地区：今庄・湯尾配水池（耐震性有）
- ◆河野地区：今泉配水池

また、緊急時に確保した配水池の水を町民のみなさまへ供給するために、給水資機材の備蓄が必要になる。表 6-1 に示す、日本水道協会が公表している応急給水資機材を各重要給水拠点到必要量確保することにより、応急給水体制の強化に努める。

表 6-1 の応急給水資機材の中で特に重要であるのが給水容器であり、災害時においても最低限の給水に必要な水量（地震発生後約 1 週間分）を確保するため、震災対策用緊急貯水槽の段階的な整備を計画する。

表 6-1. 応急給水資機材一覧（地震等緊急時対応の手引き（日本水道協会）より）

表 II - 1 応急給水資機材一覧		
分類	資機材名称	備考
車 両	<ul style="list-style-type: none"> ・給水車 ・トラック ・広報車 	加圧式が望ましいが、上水道用可搬式電動ポンプ等の搭載も有効
保安設備	<ul style="list-style-type: none"> ・照明機器 ・カラーコーン ・コーンバー 	
給水機材	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジンポンプ ・水中ポンプ ・布ホース ・燃料タンク ・仮設給水栓セット 	エンジン式が望ましい
給水容器	<ul style="list-style-type: none"> ・簡易給水槽・仮設水槽 ・給水タンク ・ポリタンク等 ・ポリ袋 ・連続式ウォーターバック製造器 	トラック架設用 10%以下が望ましい 6%以下が望ましい
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・携帯用残留塩素計 ・拡声器 ・携帯電話 ・携帯ラジオ 	

さらに、応急復旧資機材として、管路修繕や緊急時の仮設給水に必要な直管や継手類といった管材の備蓄資機材の導入を平成 31 年度(2019 年度)より予定している。

実現方策③ 異常時対応マニュアルの整備

地震などの災害時における応急対策の充実を図るため、復旧の優先順位の設定や復旧作業人員・資機材の確保、拠点給水施設や仮設給水場所の設定などについて詳細に検討していく。また、震災時の応急復旧活動や情報連絡等を的確かつ迅速に行うため、南越前町地域防災計画に基づき、上水道事業としての危機管理マニュアルの策定や各種体制の構築整備に努める。

さらに、地震等により実際に被災した場合において、上水道事業の継続に必要な経営資源が不足する状況が想定される。このような状況でも、許容限界以上（最低限）のレベルで事業を継続させ、許容期間内に業務レベルを復旧させるための水道BCP*（Business Continuity Plan：事業継続計画）の策定を検討する。

図6-2にBCPの実践に伴う効果のイメージを示す。

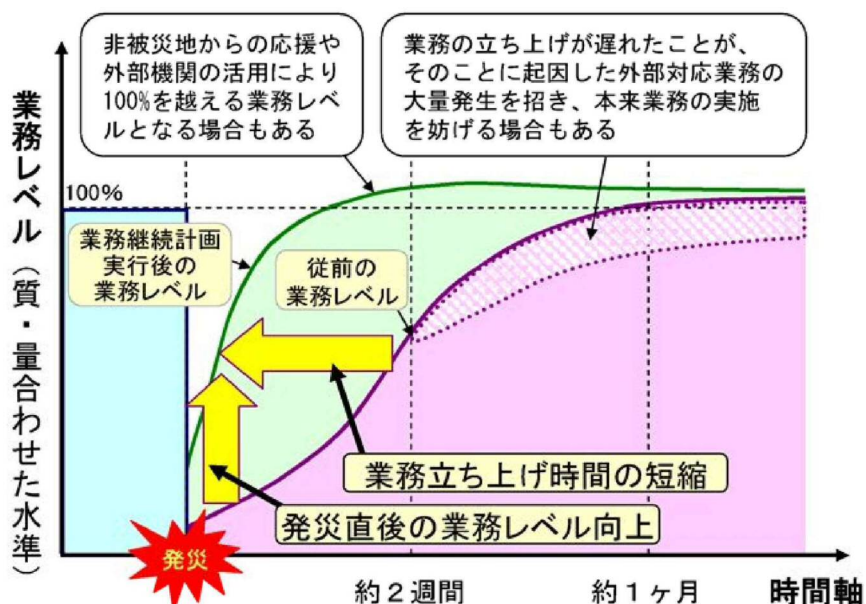


図6-2. BCPの実践に伴う効果のイメージ
（地震発生時における地方公共団体の業務継続の手引きとその解説（内閣府）より抜粋）

危機管理マニュアルの策定や事業継続計画を策定することにより、本町上水道事業としての応急給水及び復旧活動の強化を図る。一方で、町全体に影響を及ぼす大規模災害が発生した際には自助努力では解決できない可能性が考えられるため、本町上水道事業として多方面の行政、水道事業者間や各種団体との相互応援協定を締結している。

今後も、締結の継続や新たな協定の締結による広域的な応援体制を構築することにより、災害発生時も強靱な上水道事業を目指す。

3. 持続：持続可能な上水道事業の運営

実現方策① 水道施設の再構築

本町は地形的特性から水道施設が多く点在し、また、管路延長も長いため、施設運営が効率的でなく維持管理に費用が多くかかっている。また、人口減少から給水収益のみでの運営が厳しい現状となっている。これらを踏まえ、効率的な運営を目指し、水道施設の再構築を検討する。

水道施設においてはアセットマネジメント*手法を導入し、現有資産の長寿命化*による更新費用を試算した結果、更新需要*は総額約160億円となり、計画期間を40年間としても年間約4億円の投資が必要となる。

本町の料金回収率*は低く、給水に必要な経費が料金収入で賄えていない状況に鑑みると、毎年4億円を投資することは困難である。また、本町の水道施設による課題は現有資産の老朽化だけでなく、原水*水質の季節変動により浄水施設の維持管理に費用が多くかかることも課題であり、この課題解消として、施設の統廃合*による配水区域の見直しによる合理化を図り、水質の安定や維持管理費用の抑制を行っていく必要がある。

こうした状況を踏まえ、各施設の重要性や更新の緊急性、財政状況などを考慮した実現可能な投資計画を検討した結果、本ビジョンの計画期間（2019～2028年度）においては、老朽管更新及び施設の統廃合計画を実施する方針とする。また、毎年度の投資計画については、時代や地域特性に合わせ、必要に応じた見直しを行っていく。

老朽管更新においては、布設年度が古く老朽化が進行し、さらに地形的要因により塩害を受けて漏水や赤水発生の要因となっている河野地区（今泉配水区）の管路更新を優先的に実施し、現在生じている漏水や赤水発生の抑制、有収率*の向上や水質の安定を図る。

図6-3に今泉配水区管路更新計画図を示す。



今泉浄水場



南条浄水場

図6-3. 今泉配水区管路更新計画図



凡	例
---	布設替管路
—	計画

また、水質の安定や維持管理の効率化を図るため、施設の統廃合*として、今庄・湯尾配水区を南条配水区（金粕水系）に統合し、南条地区の自己水及び県水受水*により南条地区と今庄・湯尾配水区への配水を行っていく。

この施設統合により、季節による水質変動が大きい今庄・湯尾取水及び浄水場が廃止になり、安定した水の供給や長期的な視点からの維持管理費用の抑制につながる。

また、他配水区においても老朽化や維持管理費用の高騰が考えられるため、今後、施設の統廃合による合理化を検討していかなければならない。しかし、統廃合の実施には莫大な初期投資が必要になるため、優先度や重要度などを考慮しながら計画的に検討していく必要がある。

図 6-4 に施設統廃合フロー、図 6-5 に施設統廃合計画図を示す。

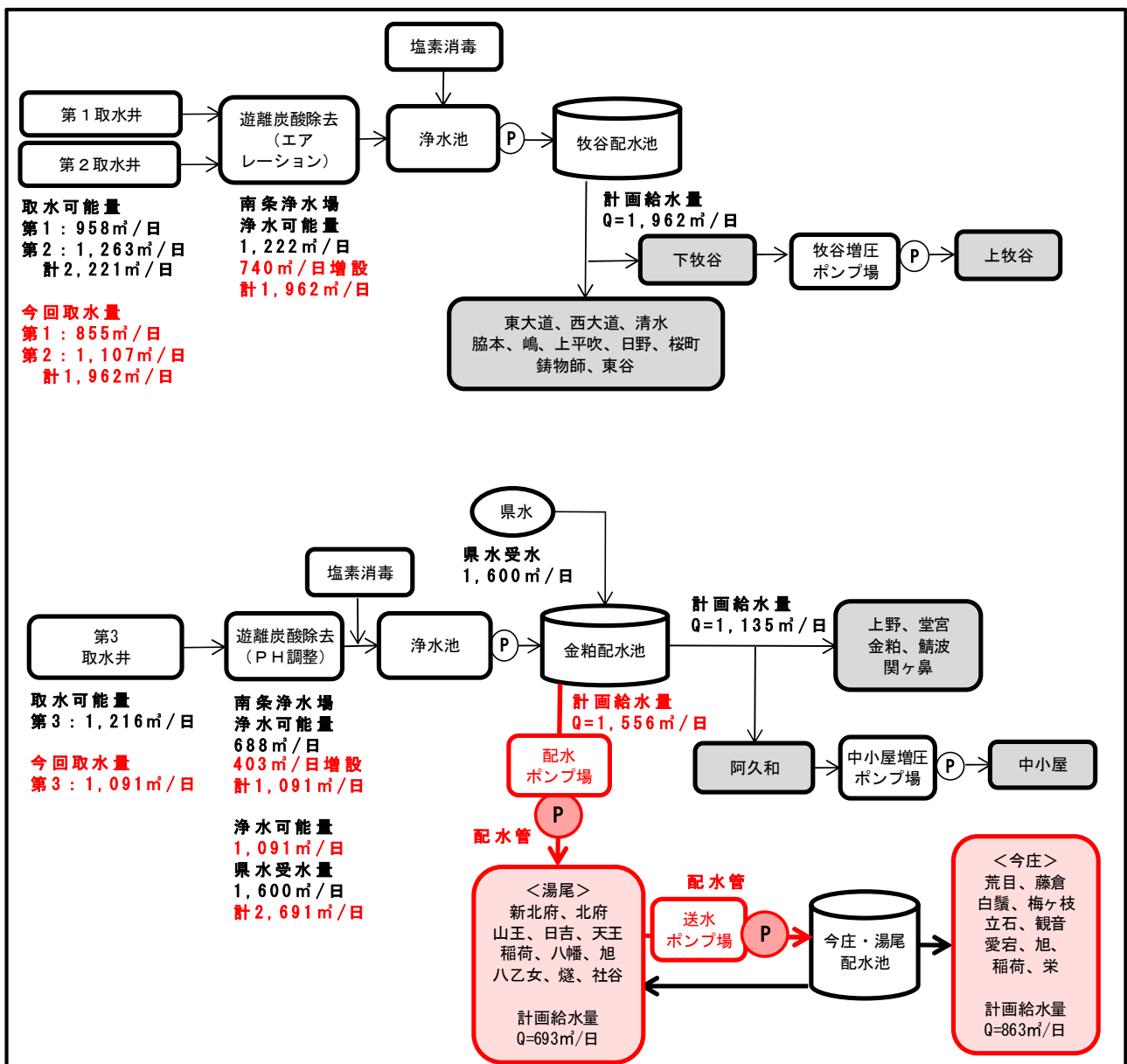
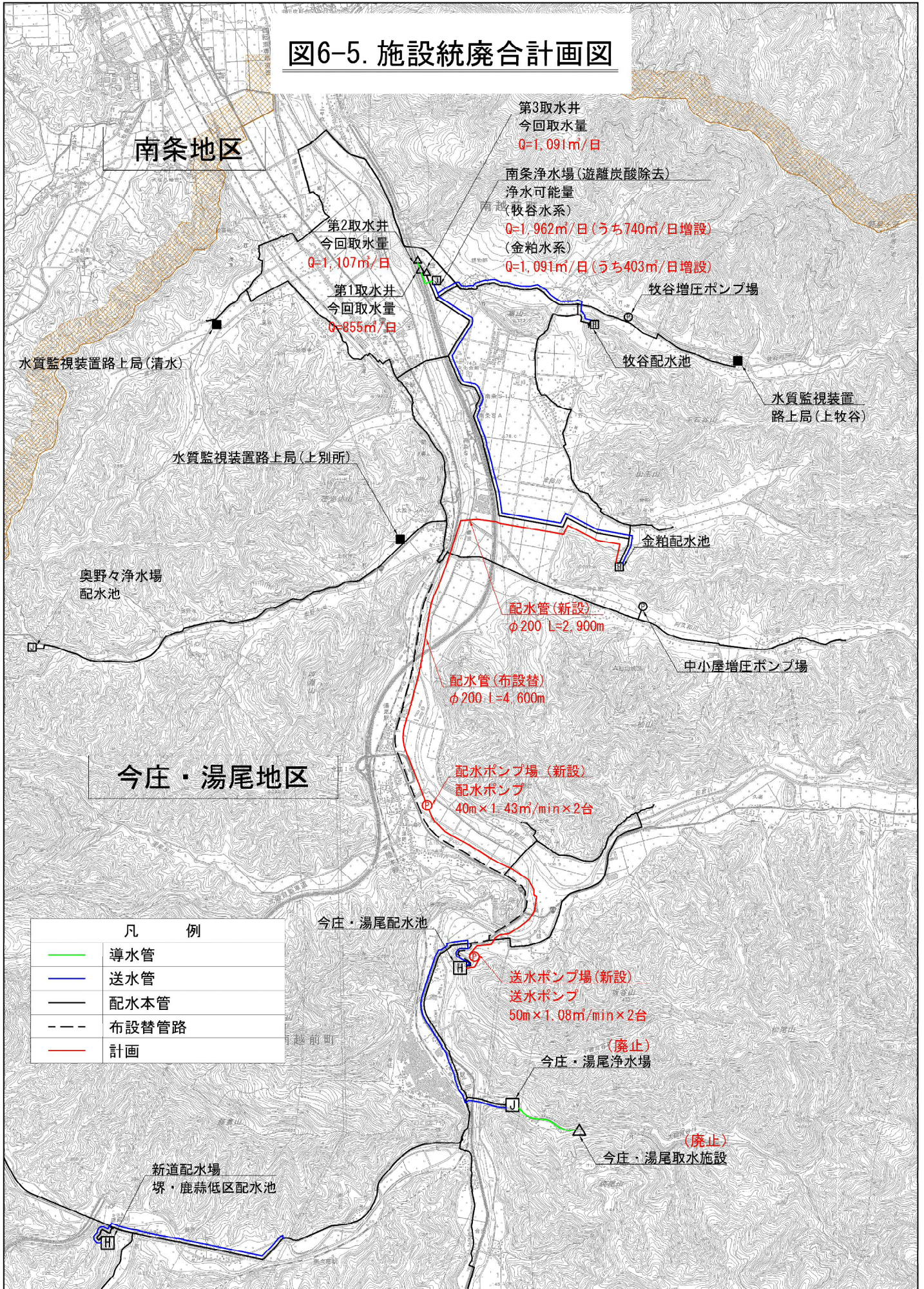


図 6-4. 施設統廃合フロー

図6-5. 施設統廃合計画図



実現方策② 施設管理システムの導入

本町上水道事業における専任の担当者は1人しかいないため、限られた職員の中で常に緊張感を持って資産管理を行っている状況であり、これから増加する各整備事業への対応が厳しくなるといった課題がある。従って、管路マッピングシステム*や本町の数多くある水道施設の遠方監視システム*の再構築を検討することにより、作業の効率化と管理体制の強化を図る。

これにより、適切な施設管理システムの導入とデータ構築の継続により、「いつ」「なにを」「どのように」修繕・更新をしていくかが把握しやすく、長期視点での維持管理費用の抑制につながる。

図 6-6 に管路マッピングシステム導入画面例、図 6-7 に遠方監視システムの構成例を示す。

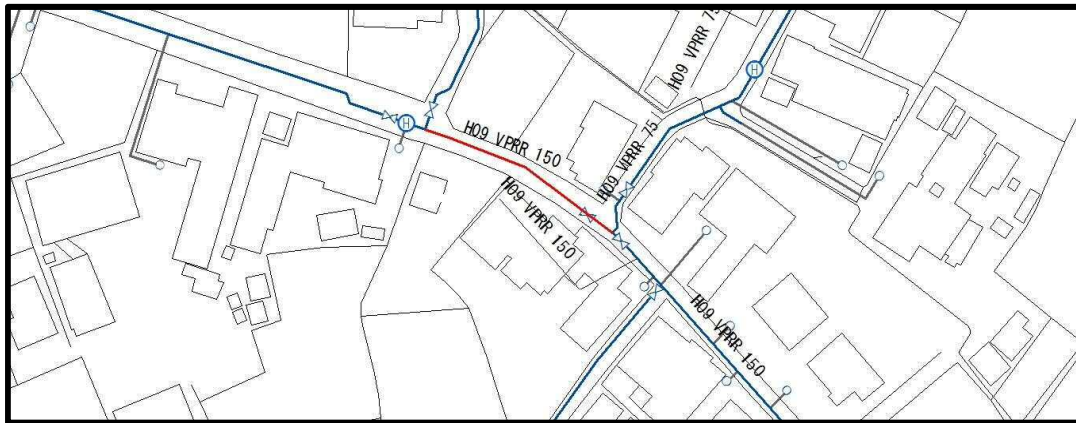


図 6-6. 管路マッピングシステム導入画面例（布設年度、管種、口径を表示）

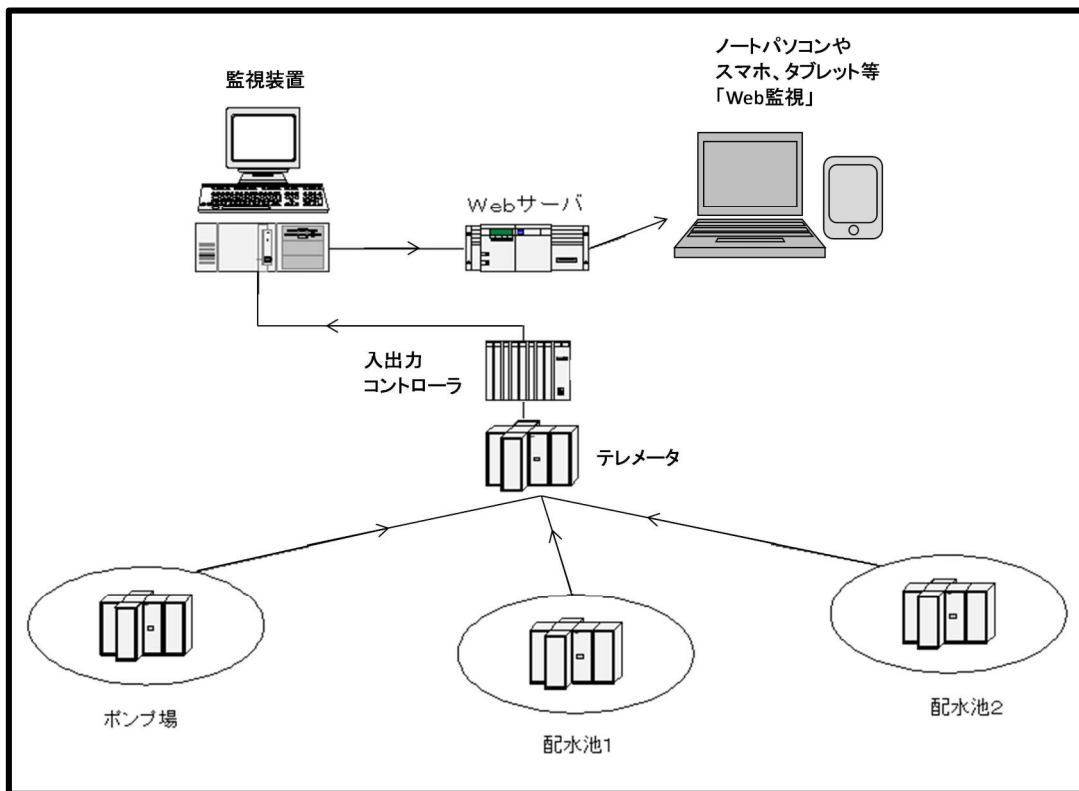


図 6-7. 遠方監視システムの構成例

実現方策③ 水道サービスの充実

本町上水道事業を取り巻く社会環境や生活スタイルの変化により、町民のニーズも多様化している。実際に、現代社会ではクレジットカードや電子マネー決済といったキャッシュレス社会が加速している。本町上水道事業の水道料金は、口座振替、役場支払、銀行支払、コンビニ支払が可能であることに加え、平成30年(2018年)4月以降ヤフー公式アプリによる電子決済が可能となった。今後、クレジットカードや電子マネーにおける支払方法の多様化を目指し、町民のニーズに応えた検討を実施する。

また、本町上水道事業は、水道について正しい理解を深めていくために、町内の各小学校において「社会科見学」として水道施設見学を実施している。今後も、施設見学の継続に加えて出前講座の実施により水道の広報活動を実施していく。



水道施設内の機能説明を受ける河野小学校の児童



浄水フローの説明を受ける今庄小学校の児童

実現方策④ 新たな経営手法導入の検討

平成30年(2018年)12月6日に水道事業の経営基盤を強化する改正水道法が可決し成立した。人口減少による収益の減少や施設の老朽化による更新ピーク期を迎えるなど、水道事業は経営の悪化が進行している。

改正水道法では、水道事業について、自治体が運営権を民間企業に委託する「コンセッション方式」の導入促進が柱となっている。当該方式の導入により、技術継承や水道の品質向上などが期待できる。

この方針を受け、本町上水道事業としても民間の人材やノウハウを生かした技術力確保や、コスト削減を視野に入れた事業運営を検討していく。しかしながら、当該方式の活用は現段階では課題も多いため、個別委託等の包括化などの段階的な民間活用を検討していく。

また、これからの各整備事業を実施することにより、莫大な費用が必要となるため国庫補助金などの新たな財源の活用も検討するが、水道料金の引き上げは避けられない状況となっている。

町民のみなさまの負担を考慮し、段階的な水道料金の見直しや施設運営の効率化などによるコスト削減で安定した事業経営を目指すものとする。

図6-8にコンセッション方式概略を示す。

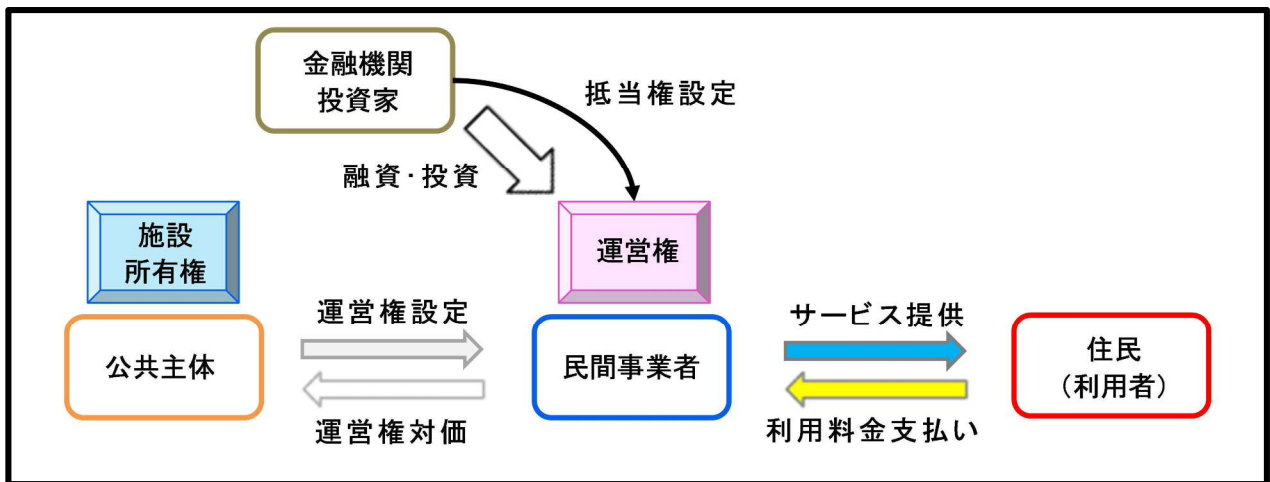


図6-8. コンセッション方式概略