

第4章 坂井市水道事業の現状

1. 現状評価の方針

1. 1 現状評価を行うにあたって

厚生労働省が「新水道ビジョン」の公表に至った契機が、水道にとって給水人口や給水量が減少し続ける社会の到来と、東日本大震災を踏まえた水道の危機管理の在り方の抜本的見直しにあることを踏まえ、坂井市水道事業の現状評価を「安全でおいしい水を供給する水道（安全）」「災害に強く安定した水を供給できる水道（強靱）」「健全経営により未来へつなぐ水道（持続）」の視点から行います。

1. 2 現状評価の手法

厚生労働省の「新水道ビジョン」で示されている「安全」「強靱」「持続」の視点から、業務指標（PI）を用いて、坂井市水道事業の現状評価を行いました。

業務指標（PI）は、「水道事業ガイドライン JWWA Q100：平成28年改定 公益社団法人日本水道協会」で規定されたもので、水道事業の事業活動を定量化し、問題点の把握、目標や施策の決定等に活用される指標です。

評価にあたっては、決められた目標値が定められていないことから、公表されている平成29年度の水道統計より全国の事業者で坂井市と同規模程度の事業者（42事業者）及び福井県内事業者（15事業者）の業務指標の平均値を算定し、それらと比較・検討を行います。

同規模事業者の選定は、以下の条件で行いました。

【同規模事業者の選定条件】

- ① 主な水源種別 ⇒ 原水・浄水受水
- ② 給水人口規模 ⇒ 5万人以上10万人未満
- ③ 有収水量密度 ⇒ 0.00千 m^3 /ha以上1.25千 m^3 /ha未満

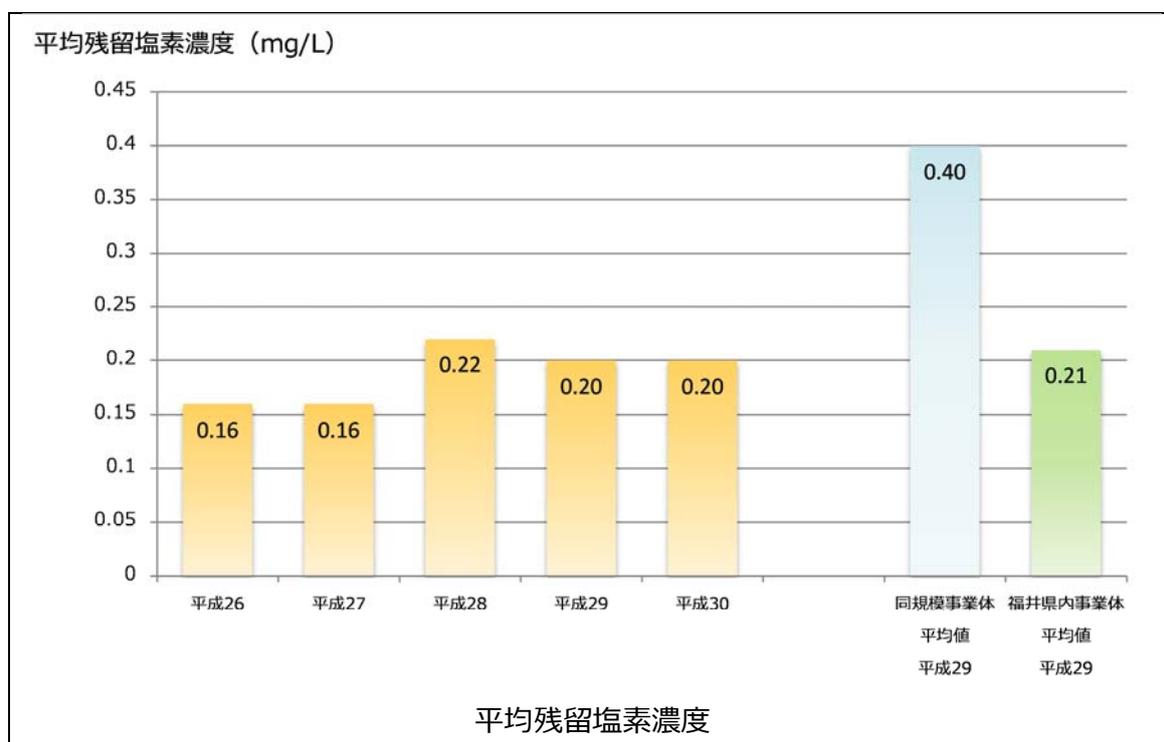
2. 安全な水の供給への影響

2. 1 平均残留塩素濃度

平均残留塩素濃度とは、給水栓での残留塩素濃度の平均値を示す指標です。この値は、水道水の安全性及び塩素臭（カルキ臭）発生に与える影響を示すものであり、給水区域末端においても残留塩素濃度 0.1mg/L 以上を満たすことが必要です。一方で、塩素臭の発生を減少させるためには残留塩素濃度 0.1mg/L を確保したうえで、なるべく低い値にすることが望ましいとされており、厚生省（現厚生労働省）のおいしい水研究会では、「おいしい水の要件」は平均残留塩素濃度が 0.4mg/L 以下であることが示されています。

坂井市水道事業は、浄水検査として配水末端となる場所の給水栓 15 箇所にて採水しています。全ての採水箇所において、0.1mg/L を確保しつつ、0.4mg/L 以下であり（「おいしい水の要件」に該当しており）、平均すると以下に示す値となります。

今後も継続して水質管理を行います。



2. 2 水質検査計画の策定

水質検査は、水質基準に適合し安全であることを保障するために不可欠であり、水道水の水質管理において中核をなすものです。

水質検査計画とは、水質検査の適正化を確保するために、水質検査項目等を定めたものです。

坂井市水道事業では、水道の原水及び水道水の状況を踏まえ、水質検査計画を策定し、情報提供を行っています。

最新の水質検査計画及び水質検査結果については、ホームページにて公表しています。



◆水質検査の様子

2. 3 水安全計画の策定と運用

水道水の安全性を一層高め、今後とも市民が安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくためには、水源から給水栓までの統合的な水質管理を実現することが重要となります。

新水道ビジョンにおいても、統合的アプローチにより水道水質管理水準の向上を図ることを重点な方策として位置付けており、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する「水安全計画」の策定と運用を推進しています。

坂井市水道事業は、現状未策定であり、今後、水安全計画の策定及び運用を予定しています。

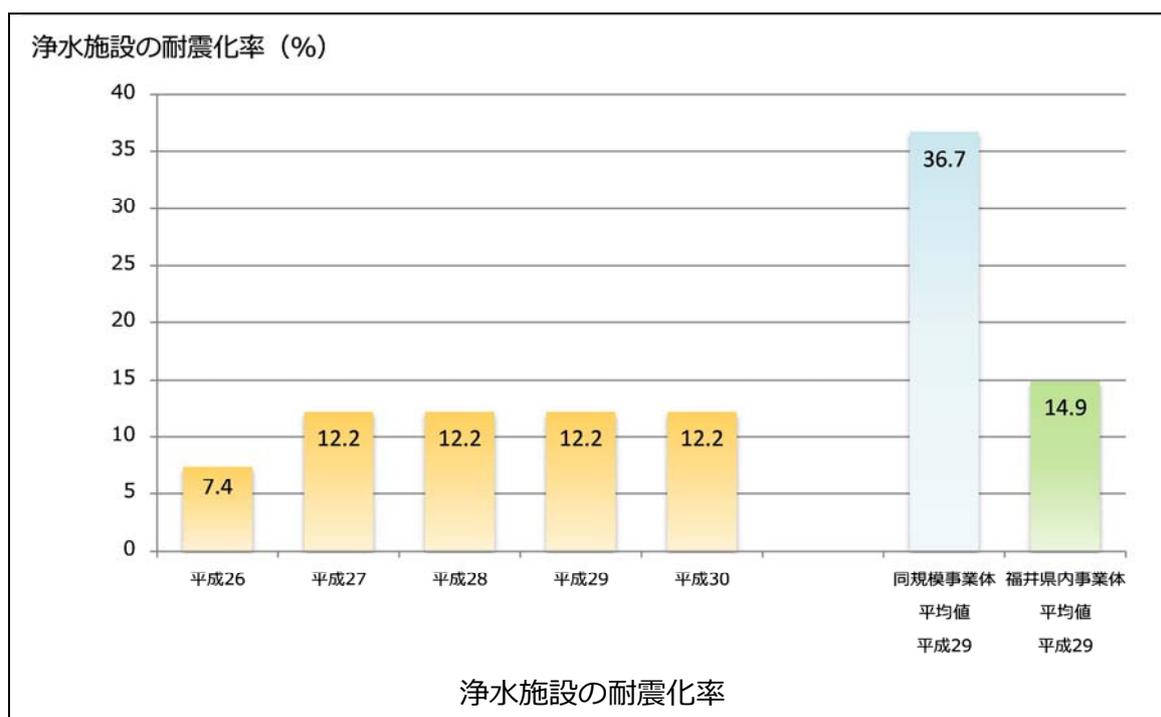
3. 危機管理への対応

3. 1 水道施設の耐震化状況

1) 浄水施設の耐震化率

浄水施設の耐震化率とは、全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示す指標です。この値は、地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を示すものであり、数値が大きいほど震災時においても安定的に浄水処理を行うことができます。

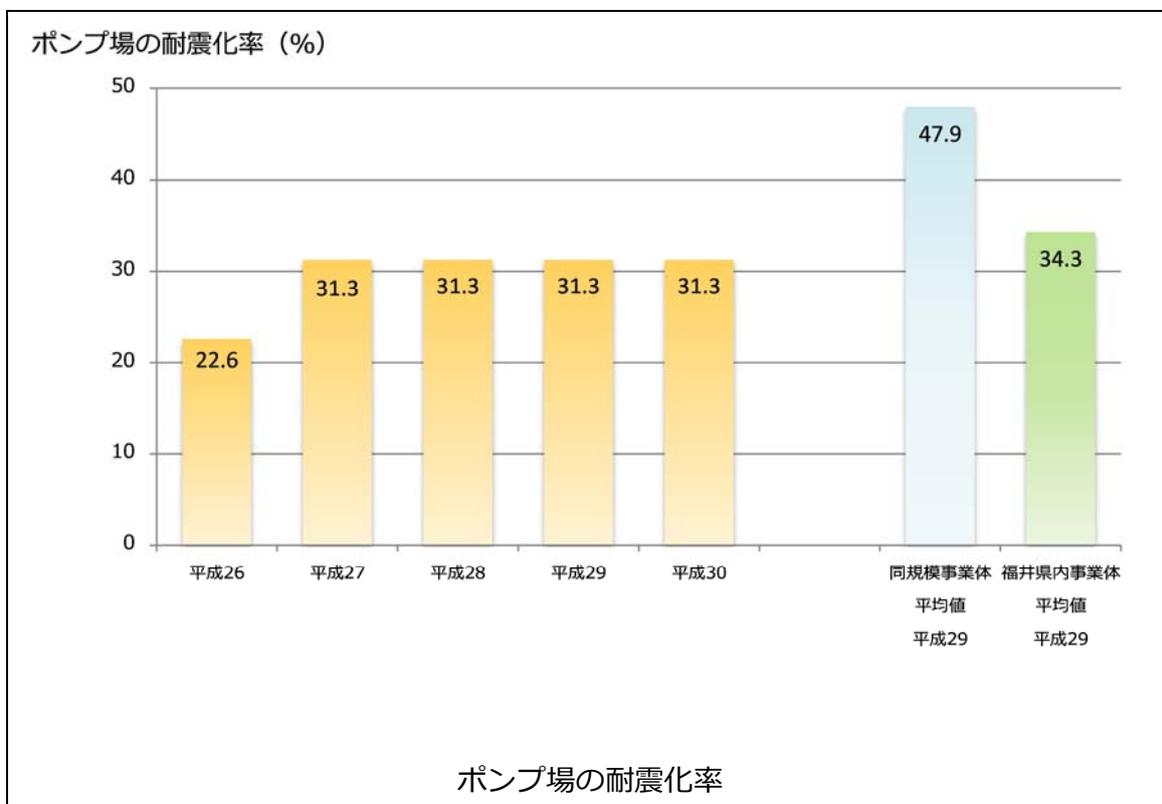
坂井市水道事業は、近年横ばい傾向であり、同規模事業体の平均値を大きく下回っています。また、福井県内事業体の平均値もわずかに下回っていることから耐震化対策の遅れが課題であり、今後計画的に浄水施設の耐震化を進める必要があります。



2) ポンプ場の耐震化率

ポンプ場の耐震化率とは、耐震化対象ポンプ場能力に対する耐震対策が施されたポンプ場能力の割合を示す指標です。この値は、地震災害に対するポンプ施設の信頼性・安全性を示すものであり、数値が大きいほどポンプ井等を含めて、その施設全体としての耐震性が高いといえます。

坂井市水道事業は、近年横ばい傾向であり、同規模事業者や福井県内事業者の平均値を下回っていることから、耐震化対策の遅れが課題であり、今後計画的にポンプ場の耐震化を進める必要があります。



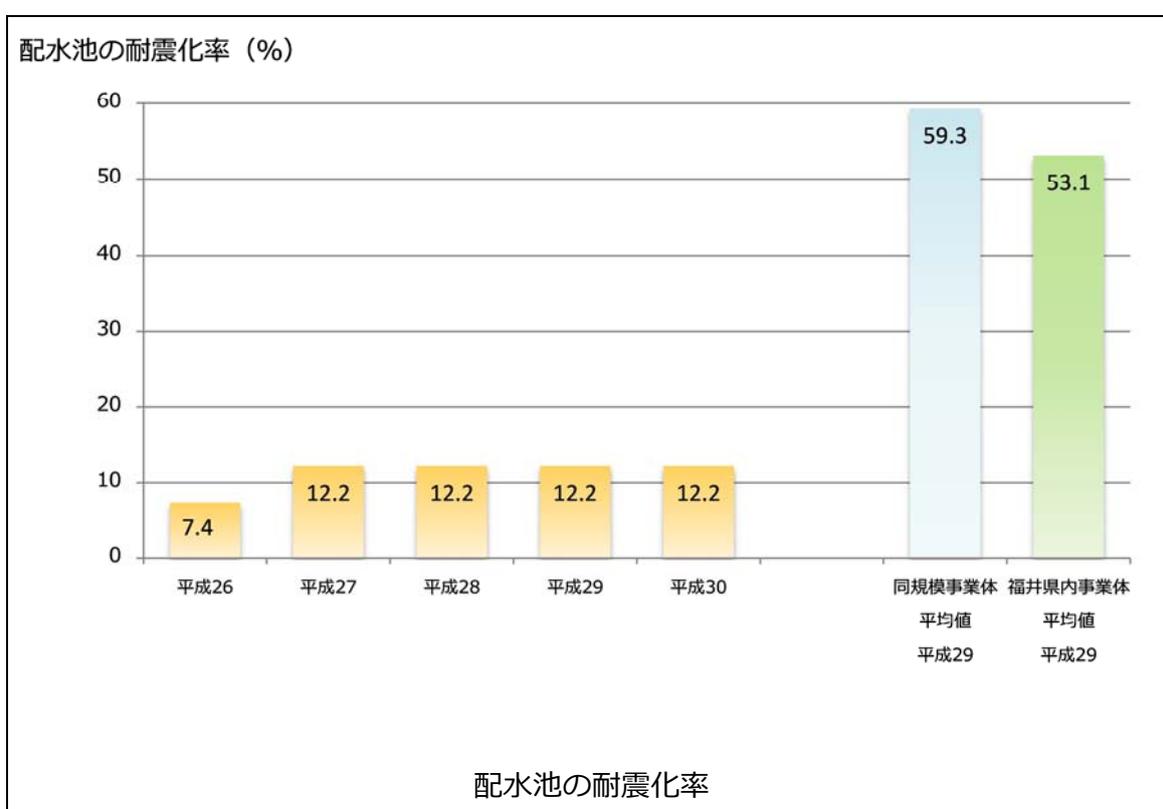
※ポンプ井

原水、浄水等をポンプで揚水するとき、揚水量の変動等による不均等を調整するために設置した貯水槽のこと。

3) 配水池の耐震化率

配水池の耐震化率とは、全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示す指標です。この値は、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を示すものであり、数値が大きいほど震災時においても安定的に水供給の確保を行うことができます。

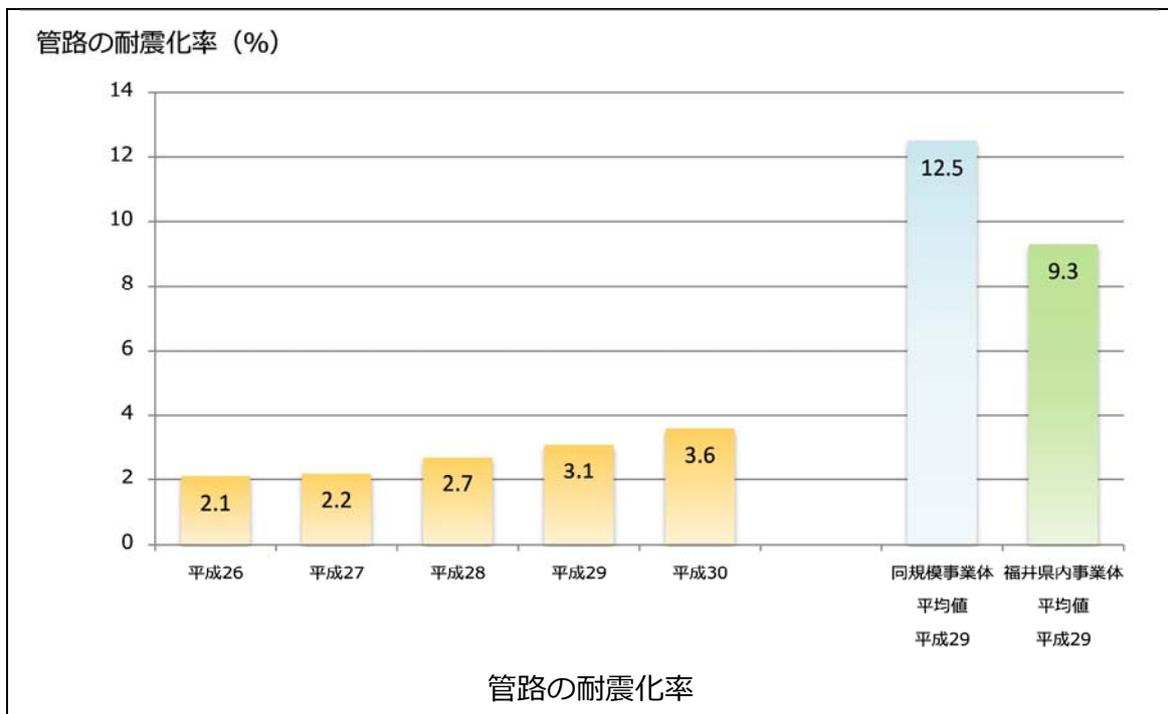
坂井市水道事業は、近年横ばい傾向であり、同規模事業体や福井県内事業体の平均値を大きく下回っていることから耐震化対策の遅れが課題であり、今後計画的に配水池の耐震化を進める必要があります。



4) 管路の耐震化率

管路の耐震化率とは、導・送・配水管全ての管路延長に対する耐震管延長の割合を示す指標です。この値は、地震災害に対する水道管路網の信頼性・安全性を示すものであり、数値が大きいほど震災時においても安定的に水供給の確保を行うことができます。

坂井市水道事業は、過去5年間増加傾向ではありますが、増加後も同規模事業者や福井県内事業者の平均値を下回っていることから耐震化対策の遅れが課題であり、今後計画的に管路の耐震化を進める必要があります。



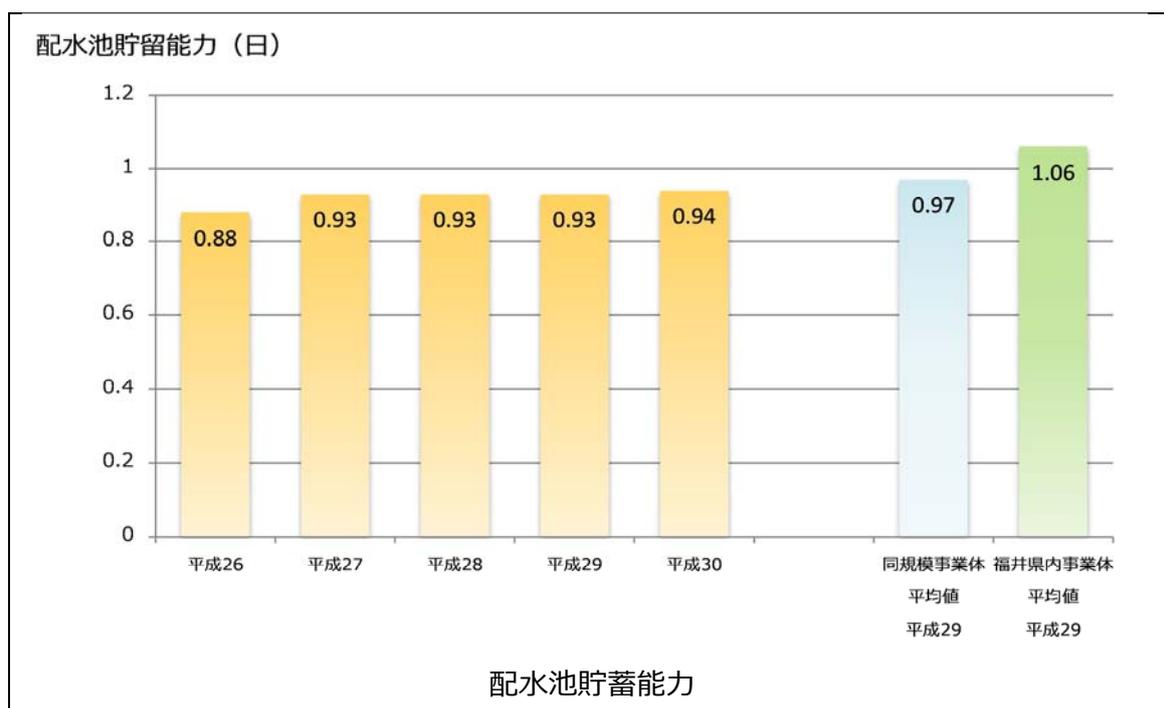
3. 2 配水池貯留能力

配水池貯留能力とは、水道水を貯めておく配水池の総容量が平均配水量の何日分に相当するかを示す指標です。この値は、非常時における安定的な水の供給ができるかどうかを示すものであり、数値が大きいほうが望ましいですが、高すぎると貯留中の水質劣化も懸念されることから注意が必要です。

「水道施設設計指針 2012（公益社団法人）日本水道協会」では、配水池の有効容量を時間変動調整容量の他に非常時対応容量として、配水池より上流側の対応分（濁水、水質事故、施設事故等）及び配水池より下流側の対応分（災害時[※]応急給水、管路事故等）を考慮して、計画一日最大給水量分の12時間分を標準としています。

坂井市水道事業は、近年横ばい傾向であり、同規模事業者や福井県内事業者と同程度であります。

現状に課題はありませんが、今後も必要に応じて配水池貯留能力を高めます。



※応急給水

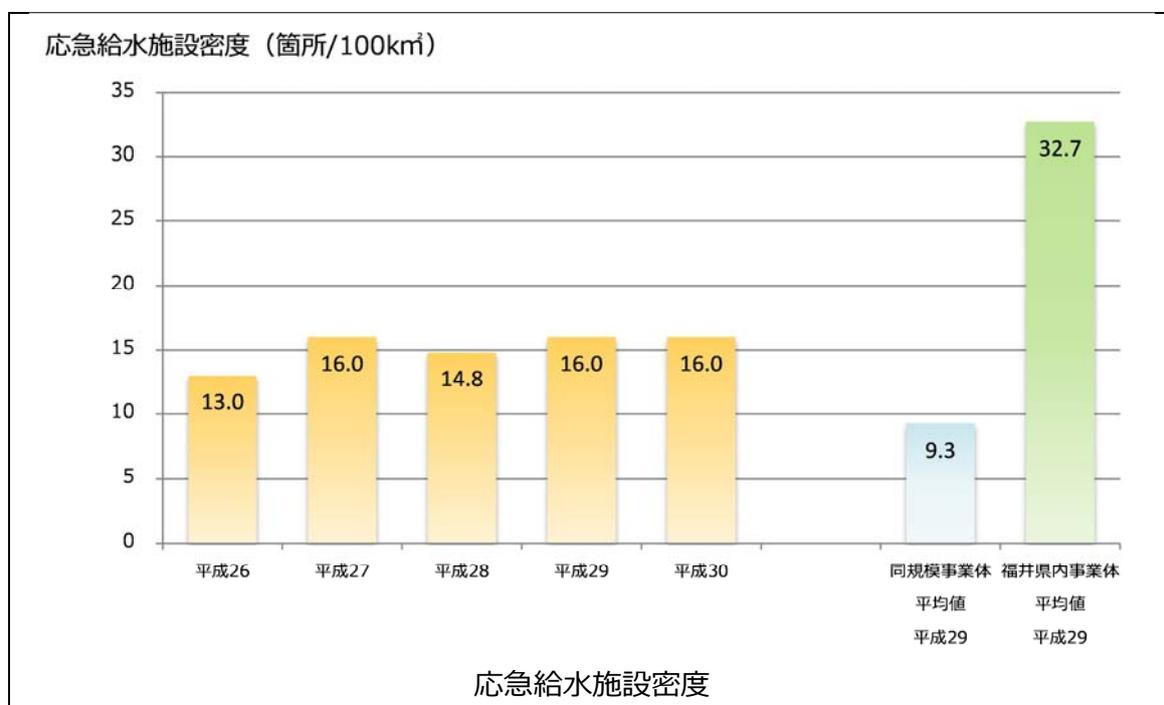
地震、濁水及び配水施設の事故等により、水道による給水ができなくなった場合に、被害状況に応じて拠点給水、運搬給水及び仮設給水等により、飲料水を給水することをいう。

3. 3 応急給水施設密度

応急給水施設密度とは、100 k m²当たりの応急給水施設数を示す指標です。この値は、震災時等における飲料水の確保のしやすさを示すものであり、数値が大きいほど危機対応性が高いといえます。

坂井市水道事業は、近年横ばい傾向であり、同規模事業体の平均値を上回っていますが、福井県内事業体の平均値と比較すると下回っています。

同規模事業体の平均値を上回っていることから、現状に課題はありませんが、今後も必要に応じて応急給水施設の整備を進めます。



3. 4 危機管理マニュアルの策定

坂井市水道事業では、水質汚染事故時や震災時において、通常給水の早期回復と計画的な応急給水の実施等の応急対策の諸活動を迅速かつ的確に実施することを目的とし、危機管理マニュアルを策定しています。

3. 5 大規模災害へ備えた事後対策状況

1) 非常時の応援要請

「坂井市」と「坂井市管工事業協同組合」等との間で、災害時の協力協定があります。

この協定により、災害の発生により坂井市の上下水道施設が被災した場合には、坂井市管工事業協同組合等から応急復旧、その他の応急措置の応援が期待できます。

2) 資機材の備蓄

坂井市では、非常時に備えて、給水パックやペットボトル水の備蓄等を行っています。

また、平成 26 年度に給水車を一台購入しており、応急復旧及び応急給水の際に必要な資機材の整備を進めています。

3) 非常時訓練

坂井市全体として、地震、風水害、施設事故、水質事故等に関する非常時訓練を実施しています。

◆ 給水車による仮設給水
(非常時訓練)



4. 水道サービスの持続性の保持

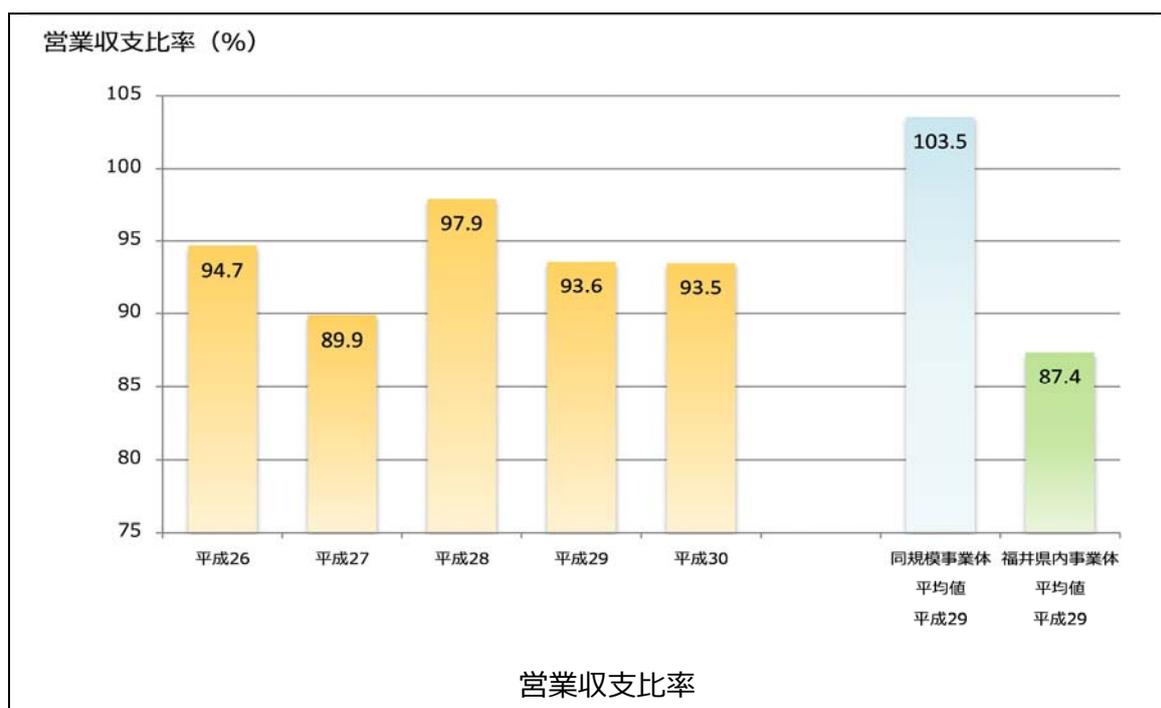
4. 1 経営状況

1) 営業収支比率

営業収支比率とは、[※]営業費用に対する[※]営業収益の割合を示す指標です。この値は、100%以上であることが望ましく、100%未満の場合は営業損失が生じていることを示します。

坂井市水道事業は、近年 100%を下回った状態で横ばい傾向であり、営業利益を確保できていません。

福井県内事業体と比較すると上回っていますが、同規模事業体と比較すると下回っているため、今後営業利益を確保するための方策を検討します。



※営業費用

1年間の主たる営業活動から生じる費用。

※営業収益

営業活動として行うサービスの提供の対価としての収入で、収益の中心的なもの。

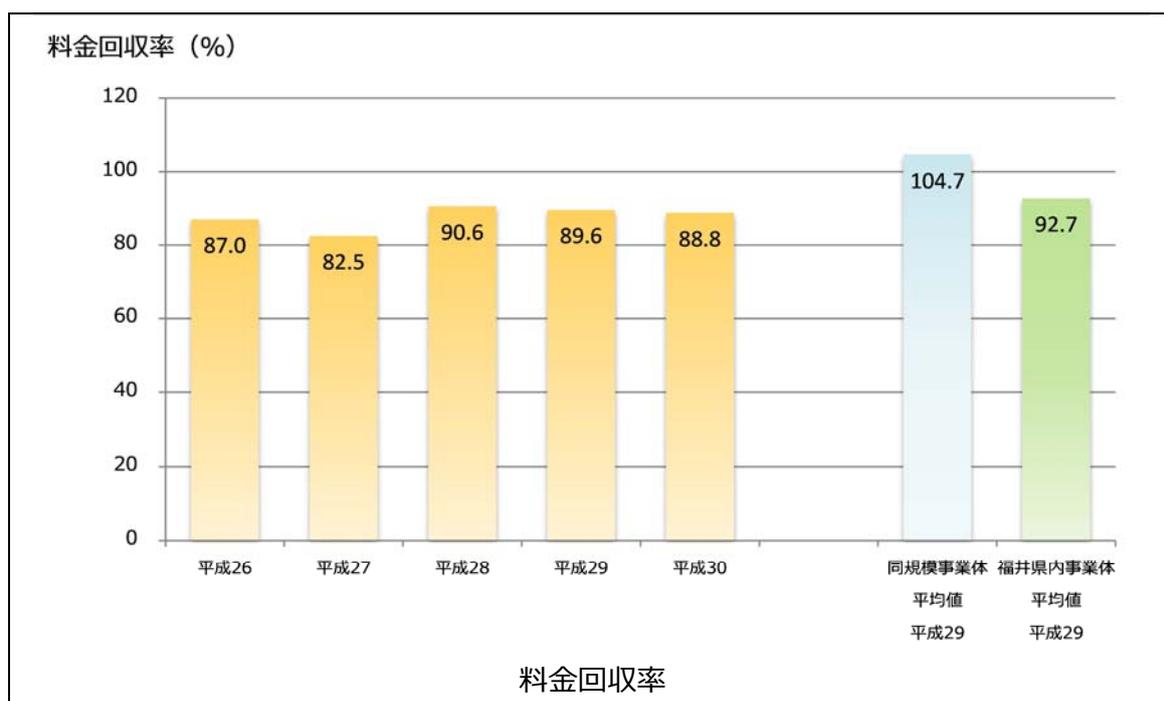
2) 料金回収率

料金回収率とは、給水原価に対する供給単価の割合を示す指標です。この値は、100%以上であることが望ましく、100%未満の場合は給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを示します。

水道事業は独立採算を基本としている以上、適正な料金収入を確保することが必要であるため、料金回収率が低い事業体にあつては、料金改定を行い、適正な料金収入の確保に努めることが望ましいとされています。

坂井市水道事業は、近年 100%を下回った状態で横ばい傾向であり、適正な料金収入の確保ができていません。

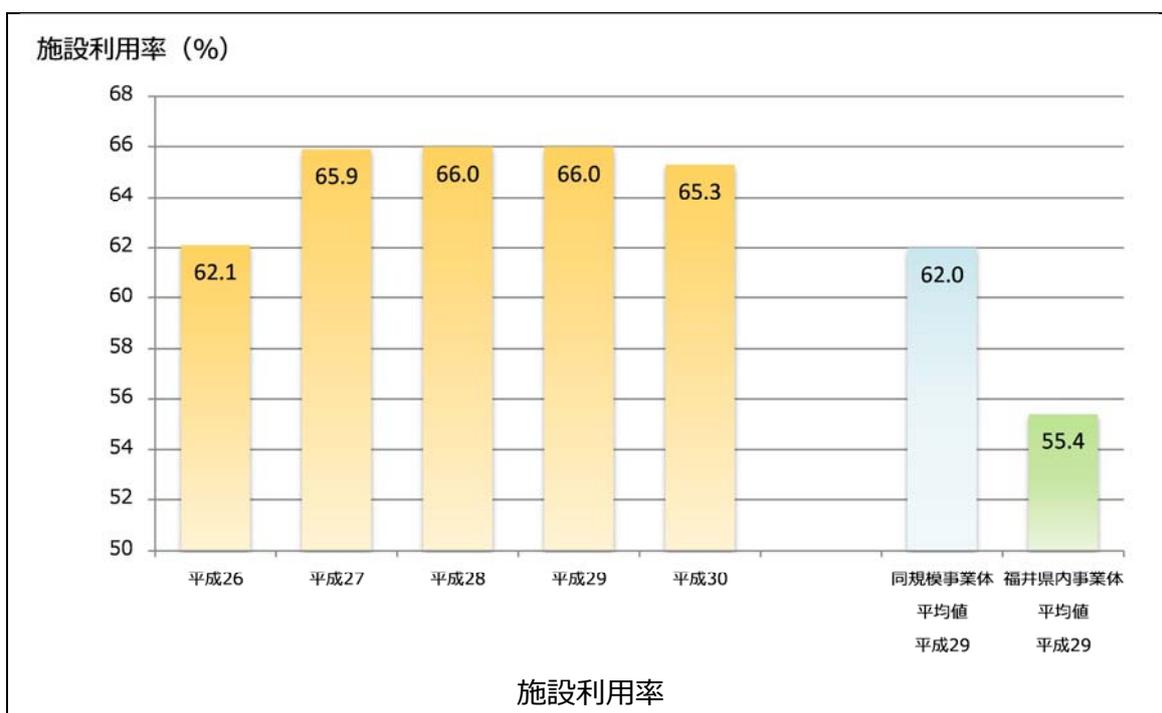
同規模事業体や福井県内事業体の平均値を下回っていることから、今後料金改定についての検討を進めます。



3) 施設利用率

施設利用率とは、施設能力に対する一日平均配水量の割合を示す指標です。この値は、水道施設の効率性を示すものであり、経営効率化の視点からは数値が大きいほど効率的であるとされています。

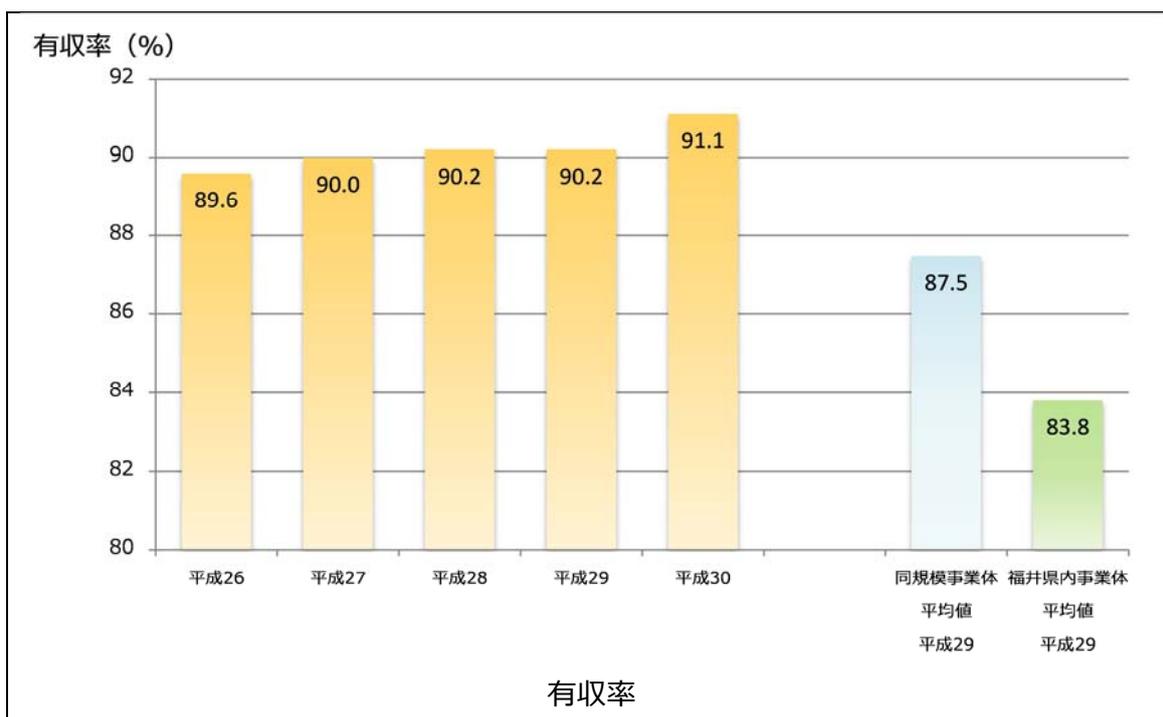
坂井市水道事業は、同規模事業者や福井県内事業者の平均値を上回っていることから、効率的であることがいえます。



4) 有収率

有収率とは、年間配水量に対する年間有収水量の割合を示す指標です。この値は、100%に近いほどよいとされ、漏水防止・経営効率向上の視点から重視されています。

坂井市水道事業は、同規模事業者や福井県内事業者の平均値を上回っていることから、漏水やメータ不感水量が[※]少ないことが分かり、効率的であることがいえます。



※メータ不感水量

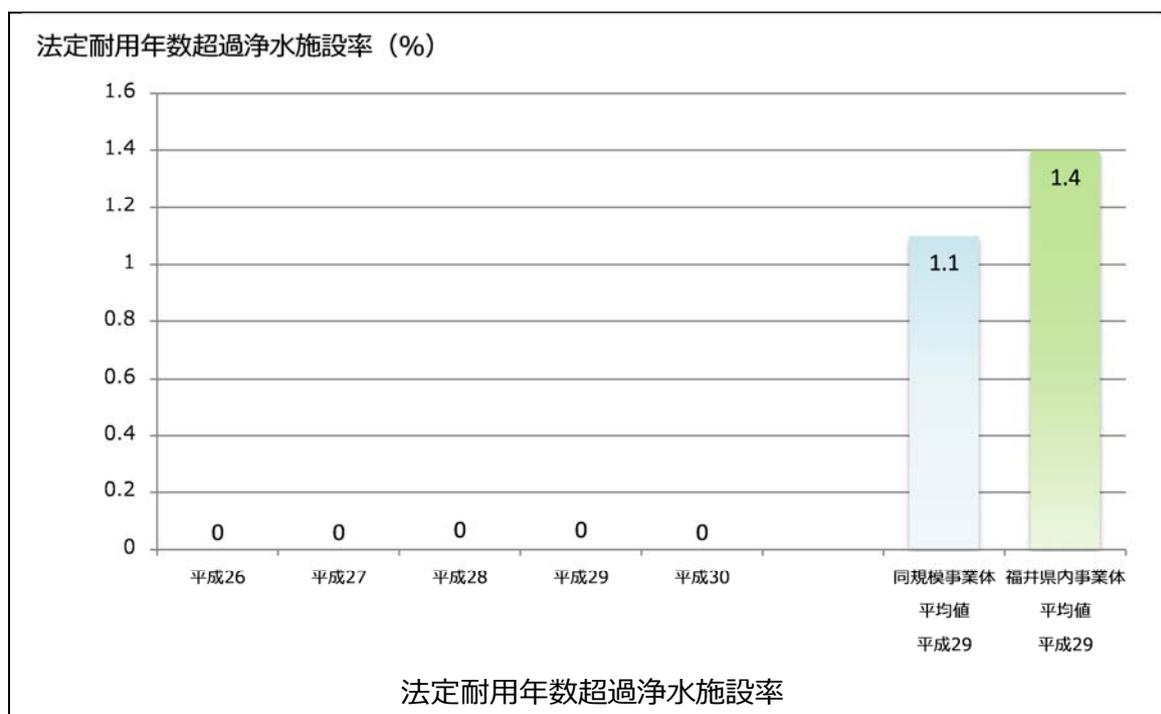
水道メータは、機構部の摩擦抵抗等により、微流量域ではほとんど計量できない。また、始動流量以上でも器差がマイナスの領域がある。このため計量すべきであるのに指示に表れない水量があり、これを不感水量という。

4. 2 水道施設の老朽化状況

1) 法定耐用年数超過浄水施設率

※
法定耐用年数超過浄水施設率とは、全浄水施設能力に対する法定耐用年数を超過した浄水施設の浄水能力の割合を示す指標です。この値は、浄水施設の経年化状況を示すものであり、数値が大きいほどいずれ更新が問題となる可能性が高くなります。ただし、この値は、施設の設置条件や管理状況等によって実態とかけ離れた状況を示すことがあるため、実際に更新を行うかどうかの判断をする場合には、施設の実態を十分考慮する必要があります。

坂井市水道事業は、法定耐用年数を超過している浄水施設はないことから、現状は健全な状態であるといえます。



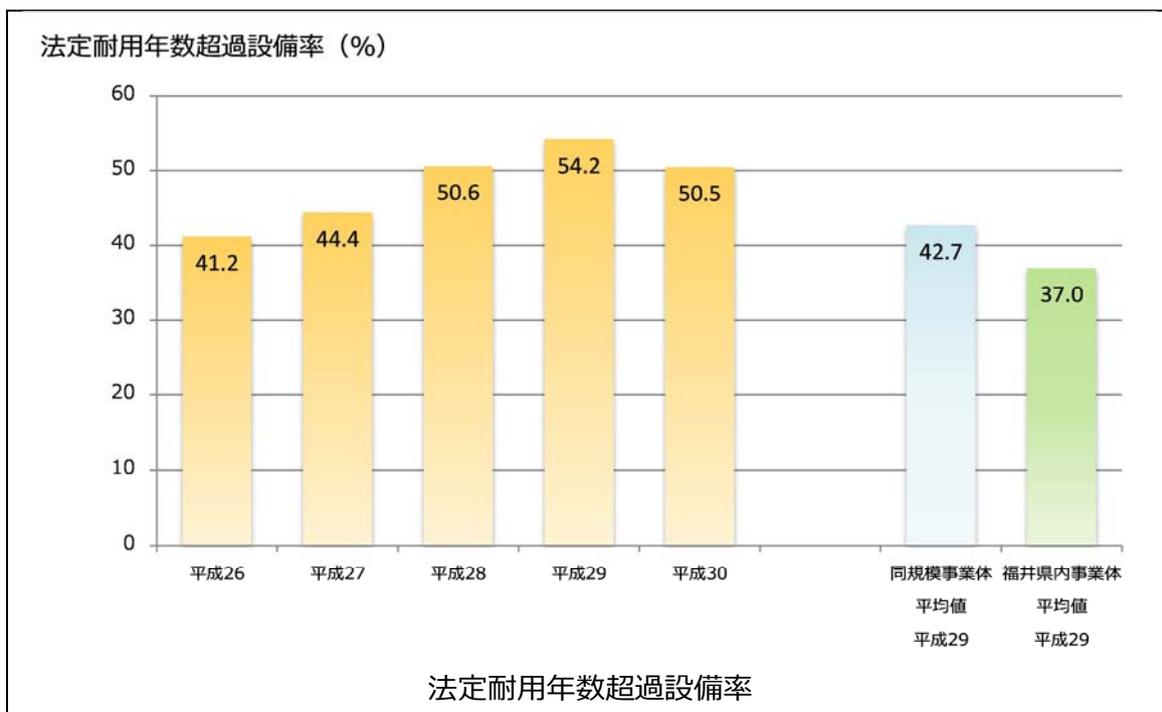
※法定耐用年数

減価償却の計算に用いられる、地方公営企業法で定められた資産の耐用年数のこと。資産の機能的な耐用年数ではない（法定耐用年数を超過すると使えなくなるというわけではない）ことに注意が必要である。

2) 法定耐用年数超過設備率

法定耐用年数超過設備率とは、水道施設に設置されている機械・電気・計装設備の機器合計数に対する法定耐用年数を超過している機器数の割合を示す指標です。この値は、機器の経年化状況を示すものであり、数値が大きいほどいずれ更新が問題となる可能性が高くなります。ただし、この値は、設備の設置条件や管理状況等によって実態とかけ離れた状況を示すことがあるため、実際に更新を行うかどうかの判断をする場合には、設備の実態を十分考慮する必要があります。

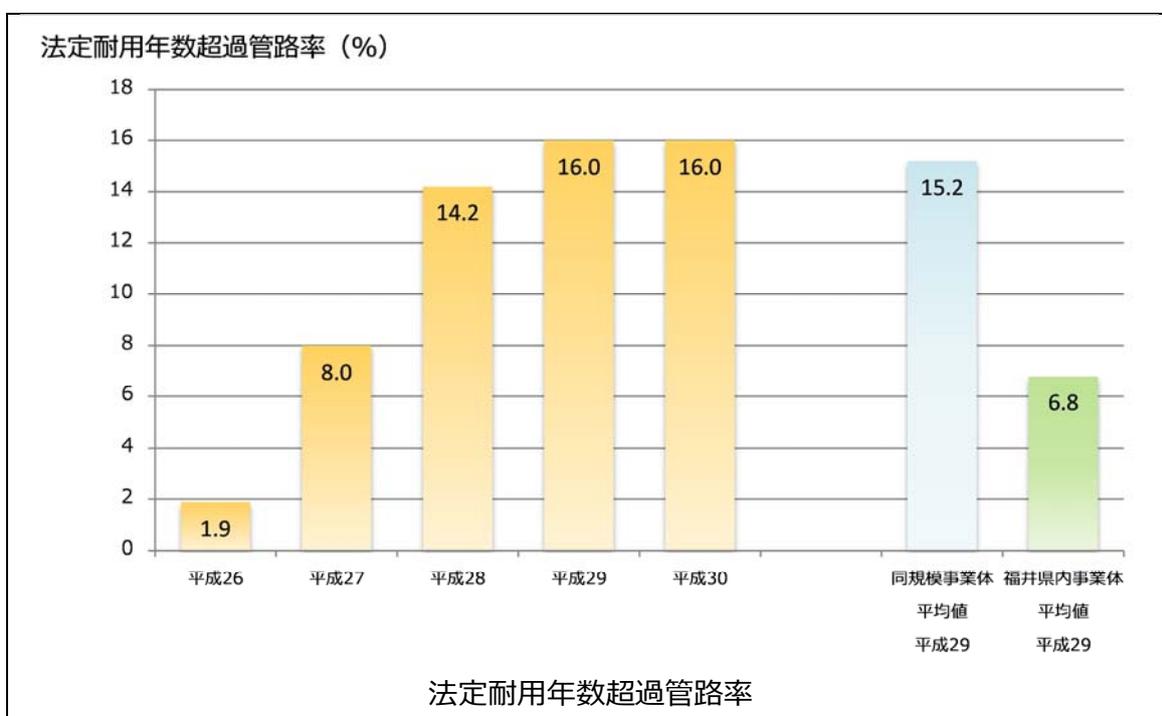
坂井市水道事業は、平成30年度は減少しましたが、それまでの過去4年間増加傾向であり、同規模事業者や福井県内事業者の平均値を上回っていることから設備更新の遅れが課題となり、今後は計画的に設備更新を行っていく必要があります。



3) 法定耐用年数超過管路率

法定耐用年数超過管路率とは、管路の延長に対する法定耐用年数を超過している管路の割合を示す指標です。この値は、管路の経年化状況を示すものであり、数値が大きいほどいずれ更新が問題となる可能性が高くなります。ただし、この値は、管路の埋設条件や管理状況等によって実態とかけ離れた状況を示すことがあるため、実際に更新を行うかどうかの判断をする場合には、管路の実態を十分考慮する必要があります。

坂井市水道事業は、近年増加傾向であり、平成30年度の値は同規模事業者や福井県内事業者の平均値を上回っていることから管路更新の遅れが課題となり、今後は計画的に管路更新を行っていく必要があります。



4. 3 経営戦略の策定

経営戦略は、給水人口の減少により水需要・給水収益ともに減少する見通しの中で、安心・安全な水の供給のため、施設や組織の効率化を進めつつ、公営企業が将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画です。

坂井市水道事業は現状未策定ですが、令和2年度に、下水道事業とともに、経営戦略を策定する予定です。

4. 4 人材確保・育成状況

坂井市水道事業では、人材育成として、公益社団法人日本水道協会が主催する技術研修や、一般社団法人日本経営協会が主催する公営企業会計についての研修等に、必要に応じて参加しています。



◆研修の様子



4. 5 広域連携の取り組み状況

人口減少社会への対応や東日本大震災の経験を踏まえ改定した厚生労働省の「新水道ビジョン」では、より多様な連携による「発展的広域化」を掲げ、広域化を推進しています。

また、水道事業の経営基盤強化を図る改正水道法が平成 30 年 12 月に成立し、国、都道府県、市町村等の水道事業関係者が積極的に広域連携の取り組みを進めることとされました。

坂井市水道事業では、公益社団法人日本水道協会中部地方支部で開催する講習会や研修会、さらに、福井県により開催される「水道広域連携推進会議」に参加し、議論や検討を行っています。

4. 6 民間委託の取り組み状況

民間委託に関しては、平成 18 年度から開閉栓やメータ交換業務、施設維持管理等、7 業務を個別に委託し業務の効率化に努めてきました。一方で、毎年の契約更新等に手間を要していたため、平成 23 年度からは包括的民間委託について調査・研究を行い、平成 27 年度から委託範囲を拡大し、包括的に委託することで、より効率的な運用を図ることとしました。

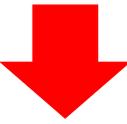
令和 2 年度からは実施状況を踏まえ委託内容を見直したうえで、第 2 期の包括委託として継続実施していきます。

包括的民間委託の目的を以下に示し、包括委託の範囲を次頁に示します。

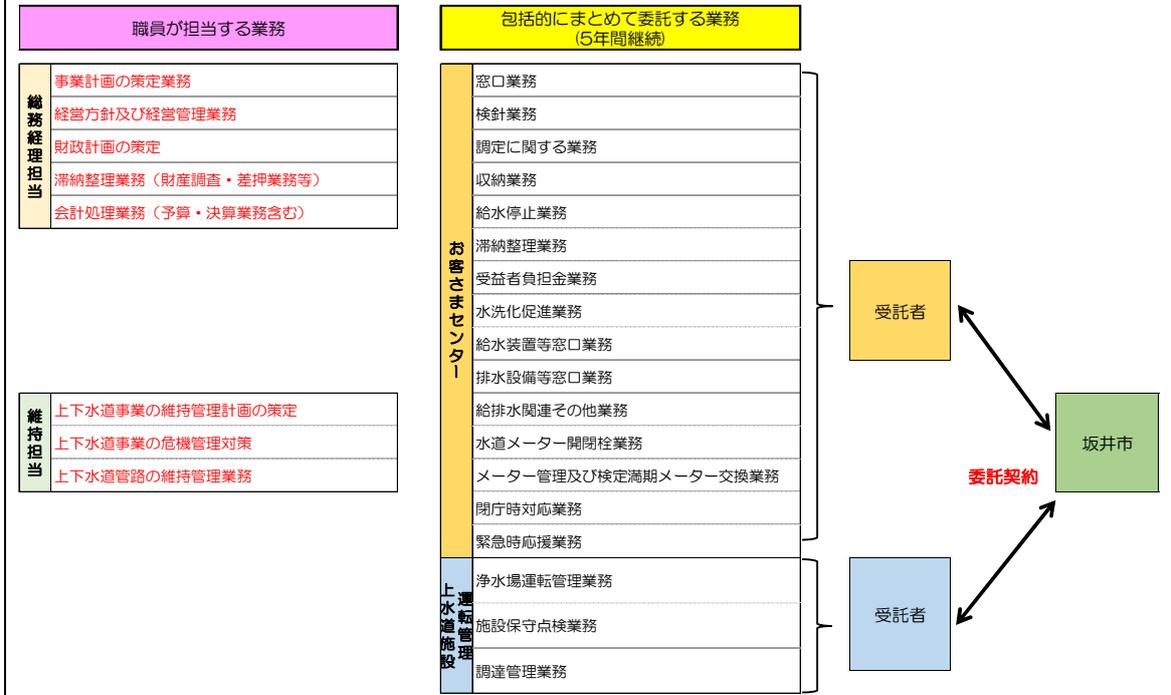
【包括的民間委託の目的】

- ① 市民サービス及び窓口サービスの向上
- ② 収納率の向上
- ③ 民間の専門性の高いノウハウの導入
- ④ 地元の市民及び事業者の活用による地域雇用の創出
- ⑤ 職員人件費の削減

《包括委託前(個別委託)のイメージ》



《包括委託後のイメージ》



包括的民間委託範囲 (令和2年度以降)