



わがまちの下水道

福知山市

「～安心・安全を未来につなぐ下水道～」

京都府／福知山市／上下水道部／下水道課／計画係長 松井伸吾



1. はじめに

福知山市(図-1)は、京都府の北西部に位置し、西は兵庫県と接し、丹波・丹後・但馬により形成される「三たん地域」の中央部にあります。地勢としては、由良川が貫流する福知山盆地の中央に中心市街地が形成され、国道沿いに発展した市街地が点在しています。その周辺部は農山村地域となっており、土師川・牧川・宮川が流れています。また北には雲海や酒吞童子で有名な鬼伝説が残る大江山(写真-1)があり、市街地には明智光秀によって築城された福知山城がそびえたっています。京都市・神戸市からは直線で約60km、大阪市から約70kmの距離にある本市は、JR山陰本線・福知山線及び京都丹後鉄道宮福線や、国道9号・175号・176号等の幹線交通網の結節点となっており、京阪神と北近畿を結ぶ交通の要衝として、発展してきました。また、国内有数の内陸工業団地「長田野工業団地」と豊かな自然に恵まれた緑あふれる「長田野工業団地アネックス京都三和」の2つの工業団地を有する産業拠点であります。

2020年の大河ドラマ『麒麟がくる』の主人公となった武将・明智光秀は、織田信長の命を受け、天正7(1579)年に丹波を平定しました。光秀は福知山城を築き、荒廃した河原に城下町を整備して、自分の名前から一文字とって、「福智山」と名づけたと伝わっています。税金を免



写真-1 大江山の雲海

除したり、由良川の治水対策に尽力するなどの善政を施して、現在の福知山市の礎を築いたことから、光秀は「名君」として今でも市民から慕われており、神社に祀られています。また毎年夏には、光秀の時代に起源がある福知山踊りが踊られています。こうして光秀丹波平定以来、福知山は城下町として栄え、明治末期までに大阪、京都へとそれぞれ鉄道が開通し、商都として発展してきました。

2. 本市公共下水道の沿革

福知山市の下水道事業は、浸水防除を第一の目的とし市の中心部125ha(中部系統)の既設排水路を利用した合流式公共下水道として雨水、汚水を併用したポンプ場を昭和38年8月から運転を開始したのが始まりです。第2期事業以降は、分流式下水道による整備とし、今日まで着実に整備を進め、平成21(2009)年7月で污水管きよの整備が完了しました。令和3年度末現在では、整備面積は2,420ha、計画区域内人口は64,196人となり水洗化率は98.7%となっています。

3. 本市の取り組み

下水道施設の老朽化に伴う維持管理費の増大、下水道事業の最適化を見据えた施設統廃合、使用料改定、人口減少、大規模な浸水被害など、下水道事業を取り巻く環



図-1 福知山市位置図

境や課題は大きく変化しています。そこで、「安心・安全を未来につなぐ上下水道」を実現するために“強靱”“快適”“持続”に分類し、それぞれの課題を整理しつつ事業に取り組んでいます。

ここでは、その取り組みの一部をご紹介します。

(1) 雨水対策事業 “強靱”

福知山市は、福知山処理区及び排水区において、市街地を中心に雨水排水事業を実施し、ポンプ場は、和久市第1ポンプ場と段畑雨水ポンプ場（写真-2）の2箇所を有しています。近年のゲリラ豪雨や市街地の都市化により、雨水流出量が増えたことで、内水対策として、雨水貯留施設築造や雨水貯留管の新設、雨水排水路改修、ポンプの増強等を進めています。

平成26年8月豪雨は、これまでの計画対象降雨である10年確率の55mm/hrを上回る62mm/hrの降雨を観測し、人口が集中した市街地で大きな浸水被害が発生したことから、再度災害防止・軽減の観点より被害軽減効果のシミュレーションに使用する対象降雨を既往最大降雨の62mm/hrとし、整備目標を5年間で平成26年8月豪雨と同程度の降雨が発生した場合での床上浸水を概ね解消するとした治水対策協議会の目標との整合を図った「福知山市福知山排水区下水道浸水被害軽減総合計画」（以下「浸水被害軽減総合計画」）を策定し、事業に取り組み令和2年度に完了に至りました。今後においては浸水対策未実施地区への対策を推進していきます。

また、下水道施設の耐震化を図る「防災」と、被害を想定して被害の最小化を図る「減災」を組み合わせた、総合的な地震対策を実施することを目的に、福知山市下水道総合地震対策計画を令和2年度に策定し順次、施設の耐震化事業を進めています。

(2) 脱炭素化事業 “快適”

福知山市では、2050年までにCO2排出量実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を2021年2月に宣言しまし

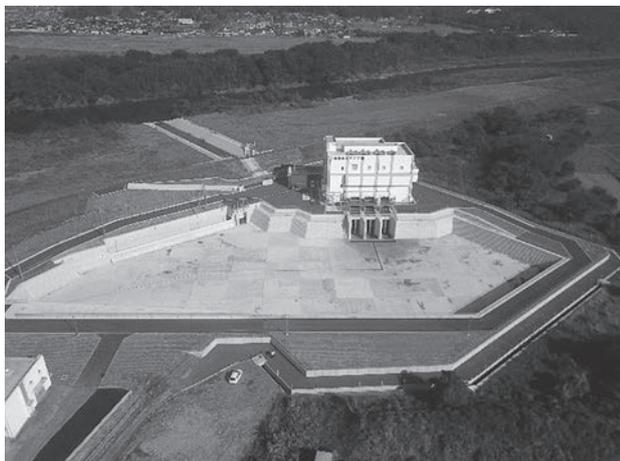


写真-2 段畑雨水ポンプ場



写真-3 福知山終末処理場

た。さらに、同年6月には「使用電力を100%再生可能エネルギーに転換する意思と行動を示し、再エネ100%利用を促進する枠組み」である「再エネ100宣言 REアクション」に参加したところです。脱炭素化における下水道事業の取り組みとして、福知山終末処理場（写真-3）において汚泥有効利用施設を導入し、集約した下水汚泥の固形燃料化によりエネルギー有効利用の促進を図る取り組みを開始しております。事業期間は令和7年度までに工事を完了し、令和8年度から運用を開始する予定です。

(3) 更新・改築事業 “持続”

福知山市のストックマネジメント計画は平成29年の策定（長寿命化計画からの移行）後、令和3年3月に改定し現在2期目となります。計画では、管きよや各種施設についての更新・改築の実施方針を定めておりマンホール蓋の更新についても重点的に取り組んでいます。最も供用開始が古い福知山処理区の合流地域を含む地区を対象とした「福知山処理区第1期マンホール鉄蓋計画」（計画期間＝令和元年～5年度）を策定し、同処理区内のマンホール蓋の更新に着手しました。第1期の5か年では、同処理区内の約1万7000カ所のマンホールのうち約2400枚のマンホール蓋の更新を行います。短期計画の策定に際しては、現地調査により更新対象となるマンホール蓋の変遷表を作成し、蓋のタイプを種類毎に分類、機能面として浮上・飛散防止機能などの必要な安全機能の有無及び設置年度などについてとりまとめ、リスクが高く必要な安全機能が無いタイプの蓋について改築を進めています。

4. おわりに

福知山市の下水道事業では、人口減少や節水意識の高まり等で今後の使用料収入の減少が予想される中、施設の更新需要は増加していくことになり、厳しい事業運営



写真一4 由良川と明智藪（音無瀬橋より上流）

を行っていかなくてはならない状況にあります。限られた資源で最大の効果を得るために、職員スキルの維持・向上、包括的民間委託等の維持管理に係る発注方式、施設の統合及びダウンサイジング、ライフサイクルコストを意識した改築、計画的な更新による費用の平準化、国庫補助金の活用など多くのことを検討・実施していかねばならないと考えております。福知山市上下水道部の基本理念である「安心・安全で未来へつなぐ上下水道」の実現に向けて取り組んでまいります。



わがまちの上水道

安全・持続・強靱を約束する おばまの水道

福井県／小浜市／産業部／上下水道課／課長 **河原弘和**



1. はじめに

小浜市は、福井県の南西部、若狭地方のほぼ中央に位置し、北は国定公園の指定を受けた若狭湾に面し、海岸線は日本海で唯一の長いリアス海岸を有しており、南は、東西に走る京都北部の山岳地帯で一部滋賀県とも接しています。市のほぼ中央部には、北川・南川の2大河川が流れ、小浜湾に流入しています。

また、古代より朝廷に海産物や塩など豊富な食材を取っていた「御食国（みけつくに）」であり、「鯖街道」と呼ばれる小浜と京都を結ぶ街道群は、食材だけではなく、さまざまな物資や人、文化を運ぶ交流の道として、日本遺産第1号に認定されています。

平成26年7月に全線開通した舞鶴若狭自動車道（若狭さとうみハイウェイ）や平成28年12月に「小浜・京都ルート」に決定され、令和12年度末頃の全線開業を目指し取り組んでいる北陸新幹線など、本市を取り巻く環境は大きく変化しています。



写真－1 小浜市市街地

域の拡張に対応するため、第1期から第3期の拡張事業を実施してきました。

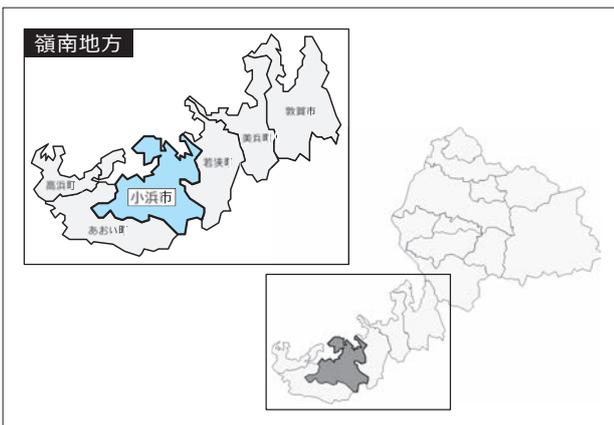
現在（令和3年度末）は、給水人口約24,000人、一日最大給水量約11,000m³/日の規模で事業を運営しています。

（2）簡易水道事業等の統合

本市では、現在、市街地を中心とした1上水道事業、周辺に位置する集落を対象とした13簡易水道事業および2飲料水供給施設を運営管理しています。

これまで市内に点在する簡易水道事業等については、安全な水道水の安定供給や維持管理の一元化による監視体制の強化を目的として、上水道事業からの給水に切り替えるための施設整備を実施し、平成21年度に松永簡水、平成30年度に志積飲供、令和元年度に矢代飲供をそれぞれ上水道事業に統合してきました。また、水源水質や水量の不安定な未給水地区についても、安全な水道水を安定的に供給するために施設整備を実施し、平成23年度に高塚・北川区の給水を開始しています。

その他の簡易水道事業等についても、小規模で経営見通しが厳しい事業が多いため、引き続き、簡易水道統合計画に基づき、上水道水源からの給水に切り替える施設統合と経営基盤の強化を目的とした上水道事業との経営統合を併せて進めています。

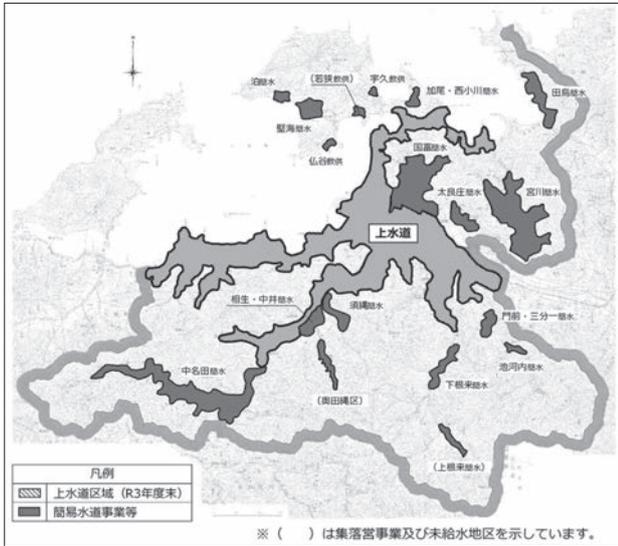


図－1 小浜市の位置

2. 小浜市の現状

（1）水道事業の沿革

本市の水道事業は、生活様式の変化に伴う公衆衛生の確保・生活環境の改善を図るため、昭和34年に計画給水人口17,000人、計画一日最大給水量3,060m³/日の規模で創設されました。その後、水需要の増加や上水道区域周辺に点在する簡易水道事業等の統合なども含めた給水区



図一 2 給水区域図 (令和3年度末)

(3) 水道料金の統一

本市上水道事業の料金体系は、基本料金と超過料金からなり、使用水量に応じて料金単価が上がる「逦増制」としてあります。なお、本市での直近の改定は、平成24年10月に3.97%の引き上げを行いました。

一方、簡易水道事業等の料金体系についても、基本料金、超過料金(上水道料金の逦増制とは異なる)からなりますが、施設の規模や整備事業、地元負担、地方債の借入れ状況などの違いにより水道事業毎で金額が異なります。簡易水道事業等については、令和2年度から公営企業会計へ移行しており、上水道事業との経営統合を目指し、段階的な改定による水道料金の統一を進めています。

3. 水道事業の将来見通しと今後の取り組み

本市では、水道事業を取り巻く環境の変化や今後の水道事業の課題に対応した戦略的な事業展開を図るため、

平成22年3月に策定した「小浜市水道ビジョン(計画期間:平成22年度~令和9年度)」を計画期間の中間にあたる令和元年9月に改定しました。

また、令和3年3月には、経営の健全化と経営基盤の強化を図り、公営企業が将来にわたって住民生活に重要なサービスの提供を安定的に継続するため「小浜市水道事業経営戦略(令和3年度~令和12年度(10年間))」を、令和3年度には、本ビジョンに基づく詳細計画となる「簡易水道統合基本計画」、「管路耐震化・更新計画」をそれぞれ策定し、基本理念である「安全・持続・強靱を約束するおばまの水道」の実現に向けた取り組みを進めています。

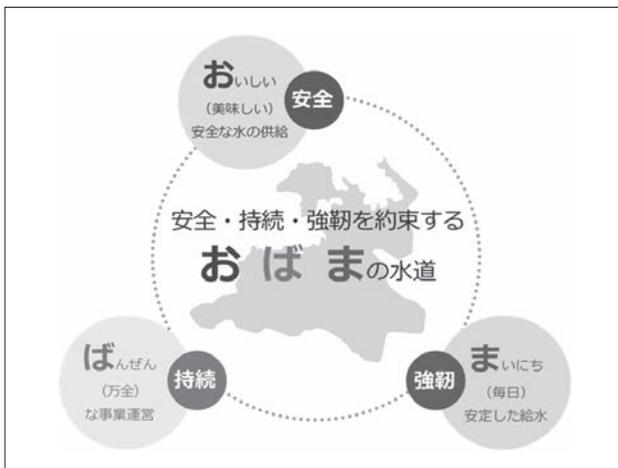
(1) 水需要の見通し

本市の総人口は、少子高齢化や転出超過等により人口が減少しており、水道事業における給水人口を予測した結果、本市の総人口と同様に将来にわたり継続的な減少傾向にあるものの、第3期拡張事業に基づく簡易水道事業の統合などの区域拡張を進めた場合、令和9年度には約26,000人に増加する見込みです。

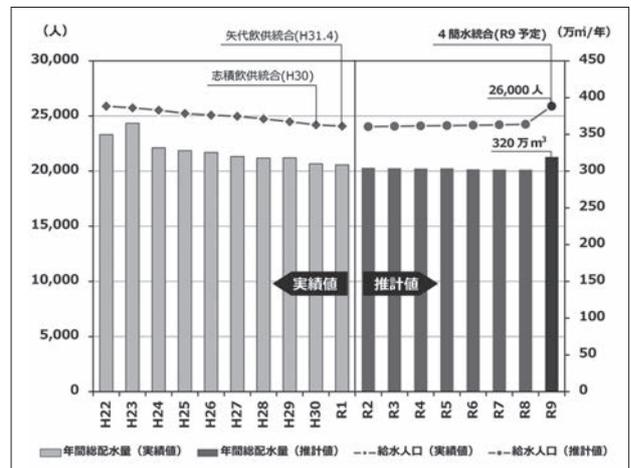
また、給水量についても、給水人口の減少と節水意識の向上や節水機器の普及により穏やかながら減少傾向が続きますが、給水人口と同様に簡易水道事業の統合などの区域拡張により、令和9年度では年間約320万 m^3 と現況とほぼ同程度となる見込みです。

しかしながら、簡易水道事業等の統合による増加は一時的なもので、給水人口及び給水量は、継続的な減少が見込まれます。給水量の減少は、水道料金収入の減少に直接つながり、水道事業の経営に大きく影響するため、施設の健全性を確保したうえで、水道施設の長寿命化、統廃合、ダウンサイジングを加味した効率的な施設整備に努めています。

さらにアセットマネジメント手法を用いた中長期的な更新需要と財政収支見通しに基づいた財源の裏付けのある計画的な投資も行っています。



図一 3 小浜市水道ビジョン 基本理念及び基本目標



図一 4 給水人口・給水量の将来見通し

(2) 更新需要の見通し

本市では、これまでも水道施設の統廃合や老朽管の更新を鋭意進めており、資産の大半を占める管路（管路総延長約330km）については、同規模都市と比べても新しく健全な状態を維持できていますが、更新が必要な管路は年々増加していき、令和22年頃にピークを迎える見込みです。

更新に当たっては、耐用年数の長い管種の採用など水道施設の長寿命化を図るとともに将来の水需要を見据えた、さらなる施設規模の適正化や統廃合を検討し、お客さまへの影響が大きい重要度の高い施設から優先的に実施しています。

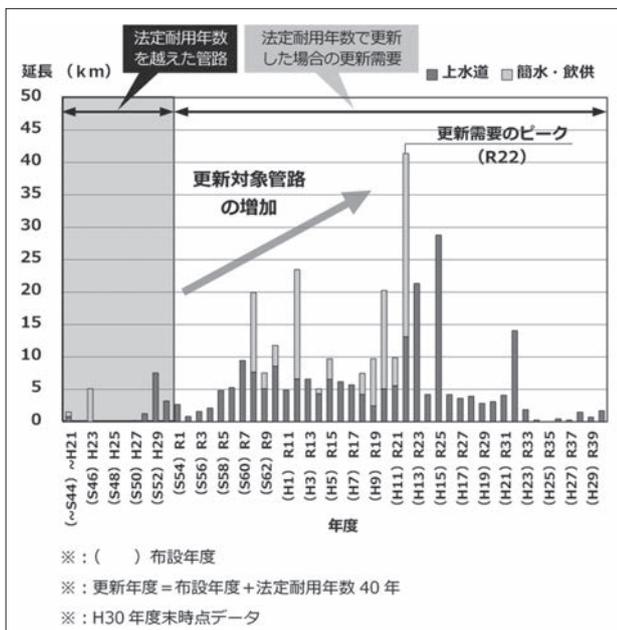


図-5 管路の更新需要の推移

(3) 耐震化の見通し

本市では、災害時においても安定して水道水を供給するため、老朽管の更新や簡易水道事業等の統合の際に耐震管を採用し、管路の耐震化を鋭意進めています。

しかしながら、比較的新しい管路が多く、更新まで至っていないこともあり、管路全体の耐震化率は約5%に留まっています。そのため、計画的かつ効率的な管路の耐震化を推進するために、既設管路の被害予測、優先順位の設定を行った「管路耐震化・更新計画」を令和3年度に策定しました。

被害予測の結果、災害時には配水支管を中心に多数の被害が発生し、広範囲に多くの断水が生じることで、復旧に多大な日数を要することが想定されました。これらすべての管路の耐震化には膨大な費用と期間を要することから、整備効果の早期発現に向け、災害時においても

安定した給水を確保する必要がある重要給水施設管路の非耐震管を更新対象として、優先的・集中的に整備を進める計画とし、令和5年度から令和24年度までの20年間で重要給水施設管路の耐震化率100%の達成を目指して整備を進めていきます。

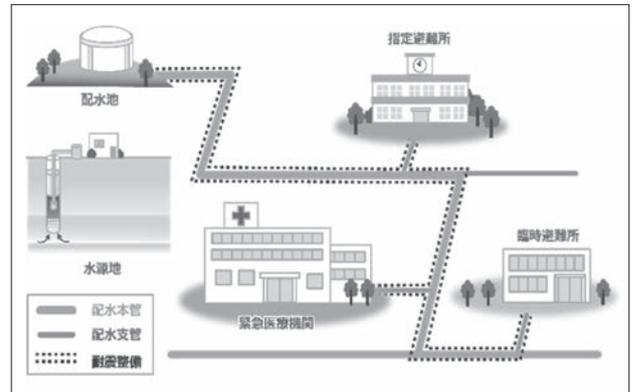


図-6 重要給水施設への耐震化整備イメージ図

4. おわりに

本市水道事業は、昭和34年の創設以来、生活水準の向上、下水道の普及拡大に伴い増大する水需要に対応すべく、生活に欠くことのできない水道水を安定して供給できるよう給水区域の拡張と安定供給に努め、60年以上が経過しました。

近年の水道事業を取り巻く環境は、人口減少社会への移行、節水機器の普及などによる給水量の継続的な減少等による給水収益の減少など、今後の財政収支への影響が予想される中、必要な施設整備を進めていかなければならないという、これまで経験したことのない大きな転換期にあります。

一方、本市を取り巻く環境は、北陸新幹線が全線開業することにより、経済的な効果のみならず、人の暮らしや働き方などが大きく変化し、本市のまちづくりにも大きな影響をもたらすことが想定されます。

そのため、新幹線開業を見据えたまちづくりの基本的な考え方の方向性をまとめ、目指す姿を共有することで、市民一人ひとりが自ら感じ、自ら動き、夢に向かってチャレンジする取組姿勢をもって、まちづくりを推進することを目的として、「北陸新幹線全線開業を活かした小浜市新まちづくり構想」を令和2年6月に策定しました。

水道事業においても、“オール小浜で取り組む新たなまちづくり”を支えるべく、今後とも基本理念である「安全・持続・強靱を約束するおばまの水道」の実現に向けて取り組んでいきます。