

市民に愛される下水道事業の 取り組み

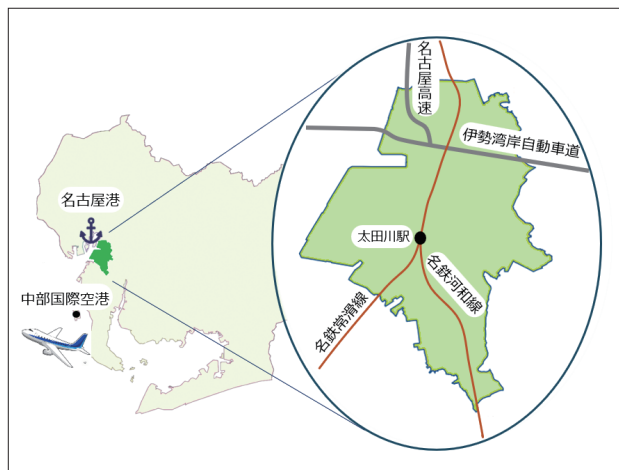
愛知県／東海市／水道部長 加藤 浩



1. はじめに

東海市は、伊勢湾に面した知多半島の西北端に位置し、面積は43.42km²の比較的コンパクトな都市です。昭和44年（1969年）の市制施行以来、県内でも有数の生産量を誇る洋ランをはじめ、国内最大級のフキの産地として、また、名古屋南部臨海工業地帯の一角を形成する中部圏最大の鉄鋼基地として、農業や工業、商業がバランスよく発展してきました。また、名古屋港や中部国際空港へのアクセスにも優れ、伊勢湾岸自動車道や名古屋高速と接続していることや、名古屋鉄道の常滑線・河和線の分岐駅である太田川駅が立地しているなど、本市は陸・海・空の中部圏広域交通の要衝であるという優れた立地基盤を生かした、暮らしやすさとにぎわいのあるまちづくりを進めています。

東海市を歴史的にみると、縄文時代には、貝塚などの遺構から人々の生活が営まれていたものとみられており、弥生・古墳時代になると「あゆち潟」に面した伊勢湾地域の要衝として人や物資の往来があったようです。中世には、丘陵に築かれた窯で、茶碗、皿、鉢などが生産され、また、江戸時代に入ると尾張藩2代藩主徳川光友公が現在の横須賀町に御殿を建てたことから町方として発展し、その後は知多半島西海岸一帯を支配する横須賀代官所が設置されるなど、行政と商業の中心地として栄えてきました。



図－1 東海市の位置

戦後になると、昭和30年（1955年）ごろから始まった愛知用水建設事業により、この地域は農業が高度化・近代化した都市近郊農業地帯となりました。また、同時期には海岸部の造成も行われ、主に鉄鋼関係の大企業による企業立地が進み、工業都市として発展し、現在の東海市の原型となりました。

本市は、工業都市としての顔と、自然豊かな住みやすいまちとしての顔を持ち、また、交通の利便性が高く名古屋市へのアクセスも良好なため、ベッドタウンとしての性格も持ち合わせており、土地区画整理事業などによる宅地供給を積極的に進め、現在では人口約11万3千人の都市が形成されています。

また、臨海部の大規模製鉄所を中心に、多くの製造業が集積して市の経済を支えている一方で、江戸時代から続く「尾張横須賀まつり」や「大田まつり」の山車文化、高さ約18.8mで奈良の東大寺大仏よりも大きな「聚楽園大仏」、米沢藩9代藩主の上杉鷹山の師である「細井平洲」の生誕地であるなど、歴史や文化の香りも感じられるまちです。



写真－1 細井平洲

2. これまでの下水道事業

（1）公共下水道の沿革

本市の下水道は、昭和38年（1963年）に「都市下水路施設」の雨水管を整備したのが始まりで、昭和45年（1970年）に下水道基本計画を策定し、計画区域面積2,822.5ha、計画処理人口180,000人で下水道事業に着手しました。

污水处理施設の「東海市浄化センター」は、昭和62年（1987年）に工事に着手、平成2年（1990年）10月に供用開始し、現在の処理能力は、35,800m³/日になります。浄化センターの維持管理は、施設毎に委託していた業務及び市が直接管理していたものを可能な限りまとめ、施設に必要な性能を満たす作業を受託者の裁量に任せることや、経費の削減及び業務の効率化を図ることを目的に平成20年度（2008年度）から包括委託方式で行っています。

令和6年度（2024年度）末現在の計画区域面積は、市街化区域1,780.8ha、市街化調整区域162.7haの合計1,943.5haで、計画処理人口は109,912人です。



写真-2 浄化センター全景

令和6年度（2024年度）末現在の污水管の延長は、約450km、雨水管の延長は約270km、供用開始面積は1,660.2ha、整備率は85.4%、人口普及率87.2%、浄化センター1箇所、污水中継ポンプ場1箇所、雨水ポンプ場6箇所が稼働しています。

（2）耐震化対策

処理場及びポンプ場の耐震化は、「下水道総合地震対策計画」や「公共下水道ストックマネジメント計画」に基づき、施設の長寿命化に合わせて進めています。

浄化センターは、平成29年度（2017年度）から水処理の高度処理化に合わせて行い、主要な施設は概ね完了しており、令和6年度（2024年度）末現在の耐震化率は、雨水ポンプ場は約40%、管路は污水幹線が約60%、雨水幹線が約15%となっています。

また、本市は「南海トラフ地震」によって、市内全域が震度6弱から7が予測されていることから、液状化の恐れがある区域の緊急輸送道路を対象に、マンホールの側壁に「消散弁」を設置して浮上防止対策を行っています。

（3）公共下水道ストックマネジメント計画

今後急増していく老朽化施設を適切に維持管理するため、平成30年度（2018年度）に第1期の計画を策定し、令和5年度（2023年度）からの第2期計画（令和5年度（2023年度）～令和9年度（2027年度））では、腐食環境下や損傷した場合の影響度に基づき、施設の重要度を「最重要管理施設」「重要管理施設」「通常管理施設」と設定し、その重要度に応じた各施設の点検調査内容や頻度設定に基づき、下水道施設の適切な維持管理を行っています。

過去の点検調査では、施設に著しい損傷や緊急措置が必要な結果は出ていませんが、地下水位の高い場所では、耐用年数を迎えていないマンホールと管路の接続部の老朽化によって道路陥没が発生することがあったため、次期ストックマネジメント計画では、現在の点検調査の頻度等について地盤条件等の要因を考慮した見直しを行う予定です。

3. これからの下水道事業

本市の下水道事業は、現在、下水道計画区域の早期完了を目指していますが、社会情勢の変化や財政的制約などに対応しながら、下水道に求められる機能を継続的に発揮できるよう、適切な維持管理と経営の安定化に向け

て取り組んでいく必要があります。

（1）上下水道耐震化計画

単独公共下水道の本市は、浄化センターに直結する「急所施設」が被害を受けると、市内全域の污水处理が長期的な被害を受け、避難所の運営や災害復旧などの妨げになるため、管路の優先順位を明確にした上で、「上下水道耐震化計画」に基づき耐震化を進めますが、将来の老朽化対策を見据えて「耐震化」と「長寿命化」を効率的に行っていきたいと考えています。

（2）管渠点検調査の共同化

本市を含めた近隣市町では、近年、技術職員の採用に苦慮しており、将来的な技術職員の確保が困難と想定されることから、国の進める「効率的な污水処理事業」に向けて、管渠の点検方法や書類の様式を統一するなど、効率的な点検業務や事務処理を目指しています。

令和8年度（2026年度）からは、被災時における復旧体制の円滑化、通常業務における職員の交流などによって、下水道事業の様々な課題解決につなげることを目的とし、複数市町で管渠点検調査委託業務の共同化の導入を目指しています。

管渠点検の一般的な方法は、マンホールの管口状況をカメラで撮影（静止画）し、詳細調査対象の管路を推測して判断するため、実際の点検延長が増加する傾向になります。そのため、共同化で行う点検調査は、管路全体を簡易カメラで撮影（動画）し、詳細調査の対象範囲を限定することによって点検調査延長を縮減し、職員の技術力の向上だけでなく、コスト縮減も図っていききたいと考えています。

（3）空洞化調査

道路陥没につながる恐れのある下水道管路は、下水道管理者が管路の上部付近の空洞化調査を実施していますが、令和7年（2025年）1月に発生した埼玉県八潮市の道路陥没を受け、本市では道路管理者による路面下空洞調査を令和7年（2025年）秋から実施することとしました。

この調査は、緊急輸送道路や幹線道路及び補助幹線道路を、5年サイクルで空洞探査車によって実施するもので、下水道管理者と道路管理者をはじめ地下占用物の各管理者が連携して道路陥没のリスクを未然に防止するものです。



写真-3 空洞探査車

（4）広報活動

下水道は、市民生活と環境保全に不可欠な社会インフラですが、その存在や重要性が十分に認識されず、また下水道に関心の薄い市民も多いことから、下水道の現状や課題が理解されていない状況がみられます。

本市では、令和7年度（2025年度）に下水道使用料の



写真-4 東海秋まつりの下水道PRブース



写真-5 消化ガスを使ったロケット飛ばし

改定を行いました。上下水道運営審議会の中で有識者の方から「市民が下水道をもっと身近に感じられるよう、下水道事業が置かれた現状などを市民に正しく伝えることが重要であり、情報提供や啓発を進めてほしい」との提言を受け、下水道事業の広報に一層取り組むこととしました。

広報活動では、まずは下水道の役割と必要性をわかりやすく伝えることが大切であると考え、令和7年度(2025年度)は、多くの市民が集まる市の一大イベント「東海秋まつり」に下水道ブースを設け、下水道のPRを行いました。ブースでは、下水処理工程のパネル展示や、汚水がキレイになる状況が見える処理水のサンプル展示など、下水道の役割や必要性を伝える啓発を行い、子どもたちが参加する浄化センターの見学会や、処理の過程で発生する消化ガスを使ったロケット飛ばしなどを開催したことによって、子どもも楽しみながら下水道を学ぶことのできる、非常に好評なイベントとなりました。

今後は、下水のしくみだけでなく、下水道料金の使途や事業の将来計画などの情報を積極的に開示し、事業の透明性を高めることで市民の信頼を獲得しながら、下水道事業への理解と協力につなげていきたいと考えています。

(5) デザインマンホール、マンホールカード

本市では、下水道事業への理解と関心を深める広報活



写真-6 太田川駅前に集まった9台の山車総揃え

動を行うとともに、新たな観光PRの一つとして、デザインマンホール及びマンホールカードの作成を検討しています。

マンホールのデザインは、本市の特徴である「製鉄所」や市の花の「洋ラン」、市の無形民俗文化財である「尾張横須賀まつり」や「大田まつり」の「山車」などをデザインし、本市の玄関口の太田川駅周辺や、昨年5月に開館した隈研吾氏設計の「創造の杜交流館」の周辺などに設置することで、さらなる交流やにぎわいの創出につなげていきたいと、観光部署とともに検討を開始したところです。

4. おわりに

下水道は、「臭い」「汚い」「暗い」イメージがあるだけでなく、今後の下水道事業を取り巻く環境は、「人口減少に伴う下水道使用料収入の減少」、「下水道施設の老朽化による維持管理費用の増加」、「職員減少に伴う担当職員の不足及び技術力の低下」など、非常に厳しい状況を迎えますが、市民生活に直結する重要なインフラ施設であることを今まで以上に理解していただきながら、持続可能な下水道事業の運営に努めていきます。

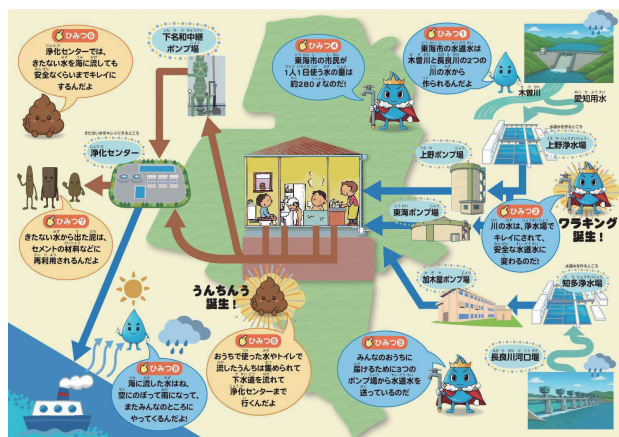


図-2 職員で作成した啓発チラシ

「安心の水」を守り続ける強い決意

埼玉県／朝霞市／上下水道部／水道施設課／部次長兼課長 久保田哲人



1. はじめに

朝霞市は、埼玉県の南西部に位置し、北は志木市・さいたま市、東は戸田市・和光市、南は東京都練馬区、西は新座市にそれぞれ隣接した面積18.34Km²のまちです。都心から20km圏内と立地条件にも恵まれ、わずかな時間で都心部にアクセスできるといった利便性に優れているところが特徴です。木々がそよぐ音と坂なす小径に武蔵野のみずみずしい面影を残す風景が広がり、緑の豊かさと利便性がバランス良く調和した賑わいのあるまちに、14万6千人の市民が暮らしています。また、水辺や大通りを活用した官民連携のイベントが数多く開催され、市内を流れる黒目川は、市民の憩いの場として愛され、春は黒目川花まつり、冬は北朝霞どんぶり王選手権が開催され、市内外から多くの人が訪れます。

そして、市の中心部には50mの公共空間として整備した「シンボルロード」が、まちの新たな活力と賑わいをもたらしています。この通りでは、朝霞の夏の風物詩「彩夏祭（さいかさい）」が開催され、鳴子踊りと市街地での打ち上げ花火で70万人の来場者を魅了しています。秋にはストリートテラスと称して朝霞駅からシンボルロードをつないだ巨大マルシェ、冬にはイルミネーションで彩られる冬のあかりテラスが開催されるなど、こうした四季折々のイベントは、多くの市民の交流の場となり、活気に満ち溢れています。

市は、この地の魅力を「むさしのフロントあさか」というブランドタグラインとして表現しています。



写真－1 黒目川と桜並木

2. 朝霞市の上水道事業

(1) 上水道事業の概要と沿革

当市の上水道事業の概要は、令和6年度末現在で、給水人口145,984人、給水戸数71,203戸、年間給水量は15,489,270m³となっています。事業規模は、10年間でおよそ1割増加しており、現在も微増傾向の状況にあります。

水道事業の沿革は、昭和27年に計画給水人口5千人の「朝霞町簡易水道」として創設され、膝折浄水場を新設しました。その後、急激な人口増加や生活水準の向上により、給水区域を市内全域に拡張するなど、水需要の増加に合わせ、浄水場や配水管など水道施設の拡張整備を行ってきました。

浄水場の拡張では、膝折浄水場の整備以後、20年間で岡浄水場、溝沼浄水場、泉水浄水場を新設しました。また、この拡張に合わせて取水井も13か所まで増やして水源の拡張も行いましたが、夏季における水需要の増加や取水不良、地下水の汲み上げによる地盤沈下の解消に向け、昭和49年から埼玉県営水道の受水を開始しました。

平成元年度には、給水人口が10万人を超えたことから、今後、水需要が増加しても安定供給が図られるよう、平成3年度から10年度までの8か年の継続事業として変更認可（第4次拡張）を取得し、泉水浄水場と岡浄水場をリニューアル整備し、それぞれ配水能力の増強を図りました。

現在、実施している主な事業としては、水道事業基本計画に基づき、老朽管の更新工事をはじめ、配水管の耐震化や浄水場設備の更新工事などを実施し、水道水の安定供給に取り組んでいます。また、災害対応では、2か所の取水井を応急給水所として整備したほか、令和7年度に車両総重量5t未満のオートマチック仕様の給水車を購入し、新免許制度に対応して多くの職員が運転可能となるよう配置しました。また、ペットボトル水として、市内の取水井を利用してブランド化した「深井戸天然水あさかの雫」を備蓄及び販売しているところです。

(2) 水道事業基本計画の策定

国が平成20年に改定した水道ビジョンでは、長期的な政策目標である「安心」・「安定」・「持続」・「環境」・「国

際」が示されました。本市ではこれを基に、今後の様々な課題に取り組む上での指針となる「朝霞市水道事業基本計画」を平成24年に策定しました。

この計画は、60年間の事業計画として、水源施設、浄水場施設、配水管、経営状況など様々な分野の現状分析を行い、そこから将来の水需要を予測して、課題や方策を明確にした目標設定と整備方針を定めました。また、独立採算を原則とする水道事業では、水道資産を効率的かつ効果的に管理して、持続可能な水道サービスを提供していく必要があるため、ライフサイクルコストの低減化を図るアセットマネジメントについても検討しました。具体的には、更新需要と給水収益、運転管理費用等、将来的に水道経営へ与える影響についてシミュレーションを行い、布設替え後の更新サイクルを40年から60年に見直しました。

(3) 水道事業経営戦略の策定

水道事業基本計画の策定後、財源の試算と投資の試算を均衡させ、将来にわたって安定的な水道事業を継続していくための中長期的な「経営の基本計画」として、平成30年に「水道事業経営戦略」を策定しました。

この戦略の方針としては、水道事業基本計画で設定した中長期の整備計画について、投資の平準化と遊休資産の有効活用を検討しました。その結果として、水道料金以外でも財源確保を図り、健全な運営や経営方針実現のため、企業債の対象事業を定めて内部留保資金の維持と料金改定率等の案も試算しました。また、安定した事業運営を実施するため、10年間の財政収支計画を作成し、毎年度、決算状況を踏まえて検証を行っています。

(4) 浄水場のダウンサイジング

水道事業基本計画では、将来の大規模更新費用や毎年計上される維持管理費の低減に向けて、水道事業の重要な拠点施設である4つの浄水場のうち、給水能力が小さく、廃止しても給水量に対して影響が小さい溝沼浄水場と膝折浄水場の廃止を検討しました。そして、運転開始から50年近くが経過した2つの浄水場は、老朽化が著しかったため廃止することとされ、平成27年に溝沼浄水場、令和3年に膝折浄水場を廃止しました。また、この2つの浄水場の水源となっていた5か所の取水井についても運転を停止することとしました。

(5) 配水管の耐震化と老朽管更新

平成23年に兵庫県南部地震及び東京湾北部地震の震度7相当を想定とした「朝霞市水道事業耐震化計画」を策定しました。計画では約50kmの基幹管路を20年間で整備することとしており、令和6年度末の耐震化率は約59.2%となっています。

一方、法定耐用年数が40年を超える経年管は、約61km、

経年化率は約23%となっています。

さらに、令和6年1月1日に発生した能登半島地震を受け、国が全国の水道事業者と下水道管理者に対して、令和7年1月末までに急所施設や避難所等の重要施設に接続する上下水道管路等について、上下水道一体で耐震化を進める「上下水道耐震化計画」を策定するよう要請があったことから、令和11年度までの5か年の「朝霞市上下水道耐震化計画」を策定しました。

現在、本市では耐震化工事と老朽化更新工事を合わせて、年5kmを目途に工事を進めています。このペースで進捗していくと概ね60年間で、すべての配水管を更新することとなります。

(6) コロナ禍での料金改定

本市の水道事業は、高度経済成長期から急激に人口が増えたことで、短期間で集中的に施設整備を行いました。現在、それらが一齐に更新時期を迎えています。

更新事業に対する財源を以前はすべて企業債で賄ってきましたが、今後もすべての更新事業を企業債で賄うと、次世代に過重な負担を残すことになります。増大する水道施設の更新事業を適正に実施するには、財政収支バランスを均衡させ、安定的に水道サービスを提供することが重要との考えから、コロナ禍で個人消費が回復していない中ではありましたが、令和4年度に水道料金の改定と水道利用加入金の見直しを実施しました。

なお、改定にあたっては、少ない水道使用量の区分について、可能な限り改定幅を抑制することを踏まえた検討を行い、改定後の半年間は全使用者一律に料金改定に伴う増額分の2分の1を減額するとともに、当面の間、児童扶養手当を受給されている世帯などに対して、逓増制の従量割料金に関わらず、一番低い区分で固定するなどの負担軽減策を実施することとしました。

3. 今後の課題解決に向けて

(1) 水道事業基本計画と経営戦略の改定

水道事業基本計画は、策定から10年以上経過し、当初の計画と現状に差異が生じていることや、策定後に新たに加わった計画もあることから、改めて現状分析をした上で、計画の見直しを行うこととしました。また、計画の見直しに合わせて、密接した関係にある水道事業経営戦略についても、見直しを行うこととしています。

2つの計画を見直すことで、安定した経営と健全な財政力が高まることが期待でき、更新費用の平準化や財源の安定的な確保など、給水原価の抑制なども期待できるものと考えています。

(2) 水道施設の更新

浄水場のダウンサイジングは実施しましたが、今後は泉



写真－２ 本管漏水の修繕

水浄水場と岡浄水場の配水池の建て替えや、配水ポンプの更新など多額の費用が必要となりますので、資金確保は課題と考えています。さらには、水源である取水井についても、さく井から50年以上が経過し、すでに二重ケーシング工事を実施している井戸もありますので、延命や移設なども計画的に実施していかなければなりません。

配水管については、本市では本管・支管ともにGX形ダクタイル鋳鉄管で布設替えを実施しています。今後もこの方針で推進していく予定ですが、物価や人件費の高騰は暫く続いていく傾向にあると考えれば、コストを意識し、さらなる費用対効果が期待できる方法を検討する必要があるため、他市の動向を注視して情報収集と分析を進めて、新たな工法も取り入れるなど柔軟な考えをもつことが重要と考えています。

水道施設の更新は、長期的な視点で設計して戦略的に整備していくことで、効果が発揮されます。国は民間とのパートナーシップやPPP等の導入について推奨していますが、人材育成や技術の継承といった「人づくり」により現状の事業体系を維持しつつ、基礎的な作業はマニュアル化を進めるなど「環境づくり」にも力を注いでいきたいと考えています。

4. 「安心の水」を守り続ける強い決意

水道事業は、生活基盤を支えるライフラインであり、安定した水の供給と安全性の確保は、市民生活のみならず、地域経済の持続的成長にも直結するものです。しかしながら、今後、直面する人口減少や老朽施設の更新、技術職員の不足といった問題は避けられない状況にあります。これから先も健全運営と安定経営をどのように設計して実現するかなど、困難を極める課題を乗り越えなければなりません。

そのためにも、問題を先送りせず、現状分析を正しく行い、資産状況を「見える化」して「投資試算」と「財源試算」の見通しを整理していく必要があります。その上で経営比較分析を行い、資産の老朽化リスクや更新時期、原価の構造を明らかにして、将来世代へ過度な負担を押し付けることなく、持続可能な水道サービスの基盤を構築し、いずれ実施しなければならない大規模改修に備える必要があると考えています。

今後も少子高齢化の進行や労働力不足、社会保障の増大といった社会を取り巻く環境問題に対して、私たちが未来の世代に引き継ぐべき“安心の水”を守り続ける強い決意が肝要であると感じています。