事例No.	2312
公表年度	R4
団体の属性	指定都市
団体名	愛知県名古屋市

事例区分	公営企業

タグ	・下水道事業 ・（行政改革）業務の効率化 ・人材確保・育成

事例種類	DX

事例内容・タイトル

名古屋市上下水道局のDX（デジタル・トランスフォーメーション）の取り組み

出典

雑誌「公営企業」先進事例紹介（令和５年３月号）

先進事例紹介



名古屋市上下水道局のDX（デジタル・トランスフォーメーション）の取り組み

名古屋市上下水道局企画経理部情報企画推進課
主幹（デジタル改革推進担当）　鵜飼　啓介

1．はじめに

新型コロナウイルス感染症の拡大は社会環境に大きな影響を与え、その一つとして日本社会全体のデジタル化の遅れを強く認識する契機になったと思います。そうした中、令和２年12月に「デジタル社会の実現に向けた改革の基本方針」が閣議決定され、これを受けて同月、総務省から「自治体DX推進計画」が公表され、各自治体においてデジタル技術やデータ活用によって住民の利便性向上と業務効率化による行政サービスのさらなる向上を図っていく、という自治体DX推進の方向性が示されました。

名古屋市上下水道局では、ライフライン事業者としてコロナ禍における事業継続を最重要事項と捉え、局内の感染予防対策の徹底を図るとともにテレワーク対応のモバイルパソコンの配備などを進めてきました。こうした取り組みに併せて、国が示した自治体DX推進の方向性を受け、令和４年３月に「名古屋市上下水道局DX基本方針」（以下「DX基本方針」という。）を策定し、DXの主旨を踏まえたデジタル化の取り組みを開始しました。

本稿では、当局のDXの取り組みについて、基本方針の概要や組織体制の整理、主な取り組み事例等についてご紹介させていただきます。

2．DX基本方針の策定

名古屋市上下水道局では、これまでも組織的に情報化の歩みを進めていました。平成14年度からは「上下水道局の情報化推進に係る当面の基本方針」により、同17年度からは「上下水道局情報化基本方針」により局ネットワークの整備、OAパソコンの配備、システムオープン化や機能統合、セキュリティや災害対策を見据えた民間データセンターへの移行等を行ってきました。そして今般、前述したようにDX基本方針による取り組みをスタートしたところです。

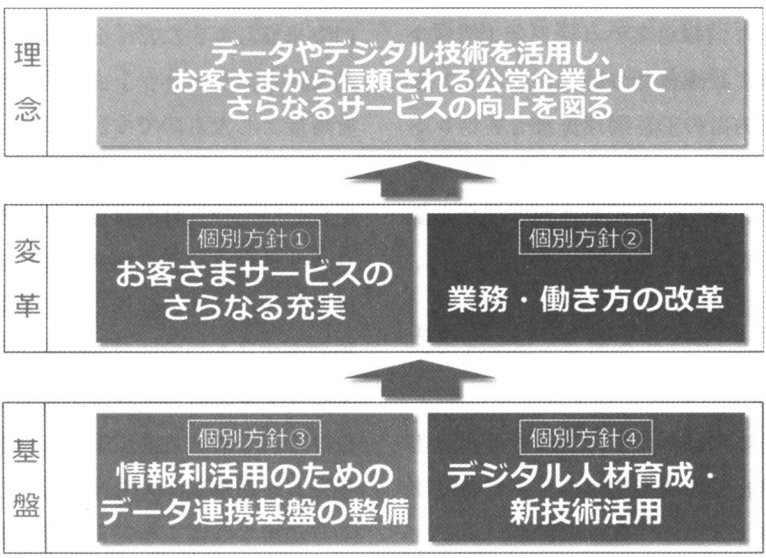
DX基本方針の策定にあたっては、令和３年６月に従来の「ICT活用推進委員会」を「DX

推進委員会」に改組するとともに、その下に実務レベル責任者による「DX 推進幹事会」を置くなど局内議論の体制を整え、従前の「上下水道局情報化基本方針」のコンセプトを引き継ぎつつ、総務省「自治体 DX 推進計画」の内容を踏まえて再整理を行いました。

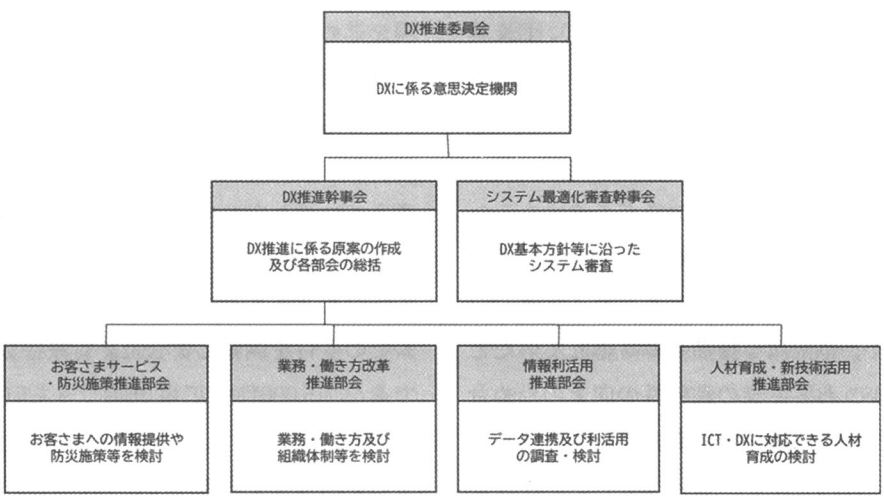
DX 基本方針の内容としましては、「データやデジタル技術を活用し、お客さまから信頼される公営企業としてさらなるサービスの向上を図る。」という理念を掲げるとともに、それを実現するために「お客さまサービスのさらなる充実」、「業務・働き方の改革」、「情報利活用のためのデータ連携基盤の整備」、「デジタル人材育成・新技術活用」という４つの個別方針を定めました。

なお、名古屋市では、同時期に名古屋市役所

DX 基本方針（構成図）



DX 推進体制



としての「名古屋市役所DX推進方針」も策定しています。これは当局も含む市役所全体としての推進方針となりますが、当局のDX基本方針は、市のDX推進方針と整合を図りつつ、水道・下水道という市民のライフラインを支える事業者として信頼される公営企業を目指すため、当局独自に策定したものとなっています。

また、DX推進を図るために組織体制の整備も行っています。今年度、私の役職となります「企画経理部主幹（デジタル改革推進担当）」を新設し、従前の「情報システム課」を「情報企画推進課」として推進体制の強化を図るとともに、４つの個別方針のDX関連施策を実務レベルで検討・整理する場として、DX推進幹事会の下に個別方針に対応する形で４つの部会を置く体制としています。

３．事例紹介Ⅰ「お客さまサービスのさらなる充実」

お客さまサービスについて、当局では、水道の使用開始・中止や名義変更等のインターネット受付、公式ウェブサイトによる防災・断水・イベント情報の提供などのデジタル化を行ってきました。今後も、デジタル技術を活用した行政サービスのさらなる向上を目指して、DX基本方針に「個別方針①　お客さまサービスのさらなる充実」を掲げています。以下に、近年導入しましたデジタル技術を活用した当局の新たなサービスをご紹介させていただきます。

⑴　スマートフォン決済の拡充

水道料金・下水道使用料のスマートフォン決済について、以前は１種類のみ対応していたところですが、お客さまの利便性の向上のため令和４年８月から７種類を拡充して８種類に対応しました。

スマートフォン決済によって、当局の発行した納入通知書(支払用紙)に印字されているバーコードを、スマートフォン決済のアプリを使って読み取ることで、ご自宅等でお支払いしていただけます。

⑵　埋設管情報のインターネット公開

令和３年４月から「なごや上下水道埋管まっぷ」というサービスの運用を開始しました。これは、水道・下水道指定工事店、不動産関係業者の方が上下水道管の図面を取得するために窓口へ来訪していただく必要があったところ、来訪せずインターネット上で図面を取得することを可能としたものです。

運用初年度となる令和３年度においては、窓口での図面複写件数は前年度比87％となっており、サービス向上の面だけでなくコロナ禍における対面リスクの軽減や窓口混雑緩和などの業務効率化にも一定の効果があったと考えています。今年度に入ってからも埋管まっぷの登録者数は継続して増加しており、今後のさらなる効果拡大を期待しています。

⑶　給排水設備工事電子申請システムの導入

現在当局では、さらなる利用者サービスの充実と災害発生時の対応強化に向け、営業所の再編を進めています。ただ、再編によって給排水設備工事の申請を受け付ける窓口が減少するといった影響もあることから、工事事業者等の方の工事申請の利便性の向上を図る必要があると考えていました。そのため、給排水設備工事のうち事前協議が必要でないものの申請について、令和４年10月から名古屋市電子申請システムでの受付を開始しました。対象件数は、年間で全２万5,000件の工事申請のうち5,000件程度を想定しています。機能としては、PDF形式での申請書などの提出や、クレジットカードで

の設計審査手数料の支払いができるといったものとなります。なお、電子申請は開始しましたが、従前からの紙ベースでの申請も受付を継続しています。

⑷　ウェブ、オンラインによる施設見学及び工事現場見学会

当局では例年、６月１日から７日の水道週間期間中の日曜日に「なごや水フェスタ」というイベントを鍋屋上野浄水場にて開催しています。今般のコロナ禍により令和２年度は中止を余儀なくされましたが、令和３年度には「おうちで水フェスタ」と題してウェブ上で開催いたしました。その特設サイトの目玉として、鍋屋上野浄水場等の施設の中をVR（ヴァーチャル・リアリティ／仮想現実）空間で移動し360度見回すことできる「VR施設見学」を実施いたしました。

また、こうした施設見学以外でも、お客さまに上下水道工事に対する理解を深めていただくイベントとして、当局では毎年工事現場見学会を実施しています。これについてもコロナ禍により実施できない状況となっていましたが、令和３年度に、本市経済局による先進技術を活用した社会実証の支援事業における新型コロナウイルス感染症関連課題の実証プロジェクトとして、実写映像へのCGの合成技術や360度実写撮影、360度音声収録といった撮影技術などを用いた「工事現場XR見学」を民間事業者と共同で試行的に実施しました。XR（クロス・リアリティ／VR等の技術の総称）技術を活用して作成した臨場感ある雨水幹線工事の工事現場の映像を、お客さまのパソコンやスマートフォン、タブレットで視聴していただくというものです。

なお、ここで紹介した「VR施設見学」や「工事現場XR見学」の映像は、現在、名古屋市上下水道局の公式ウェブサイトを通じてご覧いただけます（「VR施設見学」としては、鍋屋上野浄水場等に加えて下水道事業の露橋水処理センターのVR映像も公開しています。）。

４．事例紹介Ⅱ「業務・働き方の改革」

これまでの紙媒体資料等を前提としたアナログベースの働き方は、コロナ禍を契機に大きく見直されることとなりました。特にテレワーク（在宅勤務及びモバイルワーク）の導入が進んだことにより、場所に捉われない働き方やワークライフバランスの推進といった働き方改革が進むこととなりました。一方、業務の自動化や簡易にアプリ作成等ができるデジタルツールによる業務のデジタルシフトも進んでいます。

当局でも、テレワーク環境の整備やデジタルツールの導入を推進することで、限られた人的資源の中からデジタルシフトによってマンパワーを生み出し、それをお客さまサービスや施策の企画・立案、業務改善、人材育成等の業務に振り向けていきたいと考え、取り組みを進めています。

⑴　テレワーク環境の整備

新型コロナウイルス感染症拡大防止対策として、当局では、テレワーク（在宅勤務及びモバイルワーク）を推進するために令和３年２月に100台のモバイルパソコンを導入しました。このとき、セキュリティ対策としてモバイルパソコン用の通信回線をインターネットから分離した閉域網とするとともに、テレワーク環境へのアクセス可能時間を平日８時30分から17時45分までとしました。また、庁舎外へのパソコン持ち出しの際の物理的な紛失や盗難といったリスクに対して、モバイルパソコン内にデータを保

存しないといったルール整備も行いました。その後、令和４年３月に150台の追加配備を行う際に、指紋認証装置を配備してセキュリティ強化を図っています。

また、OAパソコンの更新期である令和４～５年度においてその全台をモバイルパソコンへ移行するなど、引き続きテレワーク環境の整備を進めています。

一方、令和４年度下半期に本市総務局が市役所本庁舎内の無線LAN整備を進めており、これにより当局では、本庁舎内のどこでもパソコンを使用することができるようになりますので、会議での紙資料の削減等によるペーパーレス化の取り組みやフリーアドレスの導入による庁内スペースの有効活用等の取り組みを進めることが可能となります。

⑵　タブレット端末の導入

現場業務における資料閲覧や点検結果等の記録作業、現場と事務所間での映像や音声によるリアルタイムな情報共有など、現場でのペーパーレス化による作業効率向上や情報共有の質的向上を図ることができるツールとして、当局では令和３年度下半期からタブレット端末の試行導入を進めています。

試行導入後、一定期間経過した後にユーザー部署にヒアリングを行い、その意見を受けて指紋認証装置の導入等のユーザビリティ（使い勝手）の向上を図るとともに、未導入部署からの要望を受けて試行範囲の拡大を行っています。タブレット端末が浸透してきているとはまだまだ言えない状況ではありますが、現場業務のデジタルシフトの中核を担うツールと考えていますので、ユーザー部署との調整を重ねて導入範囲の拡大を図っていきたいと思います。

⑶　RPA、ノーコード／ローコードツールの活用

自治体DXにおける代表的な業務効率化手法がRPA（Robotic Process Automation）となります。これは定型多量のシステム入力作業等を自動化できるツールで、プログラミングすることなく、処理パーツを組み合わせて一連の処理フローを作成し、ソフトウェアロボットにその処理フローに沿って作業させる、というもので、同種の入力作業を大量または定期的に行う業務で効果を発揮します。当局では令和元年度から導入しており、給与事務や固定資産の台帳管理事務等において活用を進めています。この利用促進策として、情報企画推進課の職員が各部署からの要請に応じて処理フローの作成を支援する活動や局内導入事例、処理フローの周知・紹介等を行っています。

また、RPA以外のノーコード／ローコードツール（プログラミングせずに電子申請フォームが作成できるツールや簡易な業務アプリが作成できるツール）の導入も検討しています。こうしたツールであれば職員自身で業務のデジタル化を図ることができるため、多くの職員にツールの有用性を理解してもらい、より自発的にデジタル化が進むような状態にしていければと考えています。

⑷　遠隔臨場の試行実施

近年、公共工事の建設現場において、発注者及び受注者双方の作業効率化を図る目的で「遠隔臨場」の取り組みが進められています。遠隔臨場とは、受注者が動画撮影用のウェアラブルカメラ等によって現場状況を撮影し、発注者はその映像及び音声によって遠隔地からWeb会議システム等を介して確認業務や立会業務等を行うというものです。当局では、国土交通省や

愛知県の取り組みを受けて、先頃この遠隔臨場の試行実施を開始したところです。これにより、職員の移動時間が短縮できたり工事業者と日程調整がしやすくなったりという効果は元より、経験豊富な職員がこれまでよりも多くの現場確認等を行うことが可能となる等の効果も期待しています。

今後は、現在実施している工事現場での試行も継続しつつ、他の工事現場への試行を拡大していこうと考えています。

5．事例紹介Ⅲ「情報利活用のためのデータ連携基盤の整備」及び「デジタル人材育成・新技術活用」

DX 基本方針では、お客さまサービスや業務改善での“変革”を進めるための“基盤”として、「個別方針③ 情報利活用のためのデータ連携基盤の整備」及び「個別方針④ デジタル人材育成・新技術活用」を掲げています。これは、“変革”を進めるためには、システム連携やデータ連携によって局内で広くデータ利活用できる環境を構築すること、そして実際に“変革”を担っていく人材を育成することが不可欠と考えているからです。双方とも、短期的に効果が表れる取り組みではありませんが、中長期的な視点で一歩ずつ進めていく必要があると考えています。

⑴ データ連携基盤の整備検討

現在、当局では約30のシステムが稼働しており、それぞれのデータはそれぞれのシステムで管理されています。これが当たり前の状態なのかもしれませんが、データが個々の業務での利用に留まる状態になっており、その他の業務で迅速にデータを利活用できない状態となっています。データ連携基盤を整備することにより、システム連携・データ連携の促進を図り、データ利活用を推進できる環境を整えることを目指しています。

データ連携基盤の整備にあたっては、データ処理能力やデータ容量を順次増強していくことが想定されることから、クラウドサービスを利用した構築が適当と考えています。そのため、現段階ではクラウド環境を有効活用するための調査を行っているところです。

⑵ デジタル人材の育成

経済産業省が平成30年12月に策定した「DX 推進ガイドライン」では、DX を推進していくため、DX 部門でデジタル技術に精通した人材、各事業部門で DX の取り組みをリードする人材、DX の実行を担っていく人材、といった３区分の人材が必要であるとしています。当局でも、職員の担当部署や職務経験年数等に応じて３段階に分けて研修を実施していくようカリキュラムを検討・試行しています。

短期的に効果が表れる取り組みではありませんが、今後も継続してカリキュラムの精査・検討を行っていきたいと考えています。

⑶ DX ポータルサイトの開設

組織的に DX を推進していくためには、DX 推進部署の働き掛けだけでは限界があります。自発的に、一人一人の職員が自己の業務でデジタル化を図っていくような雰囲気が醸成できればと思っています。そういった局内の DX 機運醸成のため、局イントラネット上に「名古屋市上下水道局 DX ポータルサイト」を開設しました。

局内の DX 関連情報や他都市事例、DX 関連会議の開催レポート等の情報を発信するとともに、RPA の処理フローやその他のデジタルツール等の情報も掲載して、ツール活用拡大の一助となるように取り組んでいます。

(4) スマートメータの試験導入

新技術活用の一環として、当局では中部電力株式会社、愛知時計電機株式会社とそれぞれ協定を締結して水道スマートメータの試験導入を進めています。

中部電力株式会社との試験導入では、市内の集合住宅２棟約130戸において、電力スマートメータの通信ネットワークを活用した水道使用量データの遠隔取得を実施しています。協定期間は令和２年３月から令和６年３月までとなっています。

愛知時計電機株式会社との試験導入は、セルラー系LPWAの通信ネットワークを使用して水道使用量データを遠隔取得するもので、戸建住宅や集合住宅、小中学校、スーパーマーケットや飲食店、病院などのある地区の約120戸で実施しています。協定期間は令和４年１月から令和７年３月までとなっています。

試験導入では、通信事業者の違いによる通信成功率の検証をはじめ、取得データの正確性や通信環境の確認、防水型無線通信端末の耐久性評価などを主な研究事項としています。現時点でどちらの通信方式でも大きな支障となるような事象は発生しておらず、今後も調査研究を進めていく予定です。

また、水道スマートメータで取得した水量データの利活用についても検討を進めています。日本電気株式会社と協定を締結し、令和４年10月より水道スマートメータで取得した１時間毎の使用水量データと、２か月に１回ご請求している上下水道料金を、お客さま自身がインターネットで閲覧できるサービスの実証試験を行っています。協定期間は令和４年５月から令和６年12月までとなっています。

(5) ドローンによる施設点検

令和元年度からドローンを活用した水管橋点検を試行実施しています。目視が困難な河川中央部や死角などの劣化状況の把握について一定の有効性があると考えています。今後は、現在、国において検討されている水道法施行規則の改正及び水道施設維持修繕ガイドライン改訂への対応も見据えながら、ドローンの活用も含めた効果的な水管橋の点検を実施する予定となっています。

また、浄水場や配水場などの施設においても定期点検でドローンの活用を進めています。令和２年度には配水塔外観の高所などの目視困難箇所において、ドローンを活用した外観確認による鉄筋の露出やひび割れ、漏水の有無などの確認や、赤外線カメラを利用した塗装劣化状況の確認を行い、有効性が確認できたことから、令和３年度以降はドローンによる調査を施設の定期点検に組み込んで実施しているところです。

６．おわりに

コロナ禍におけるテレワーク環境の整備やイベントでのデジタル技術の活用などから始まり、昨年度末にDX基本方針を策定してその取り組みを進めているところですが、ここまでご紹介させていただいた内容については、主に、局内の各部署がそれぞれの担当分野でデジタル化を進めてきた内容となっています。さらにDXの取り組みを推進していくためには、我々DX推進部署が各部署の取り組みをサポートし後押しをするとともに、各部署のデジタル化を引っ張っていくような活動をしていく必要があると考えています。今年度、局内の各部署とヒアリングを重ねてきましたが、その都度課題に

ぶつかり、中々思うようにはデジタル化を進めていけないというのが正直な感想です。ただ、各部署が抱える課題やデジタル化のニーズは、お客さまサービスのさらなる充実や業務・働き方の変革につながる重要な視点となり得るものなので、今後、連携、協力してDXの継続的な取り組みを進め、厳しさを増す経営環境の中でも安心・安全で安定した上下水道サービスの継続に寄与していきたいと考えています。

