

令和6年度
佐久水道企業団議会視察研修報告書

佐久水道企業団

令和6年12月24日

佐久水道企業団議会
議長 三石義文様

佐久水道企業団議会
議会運営委員会
委員長 小井土哲雄

議会視察研修の考察について、令和6年12月23日（月）に佐久水道企業団議会全員協議会を開催し、各議会議員からの意見を集約のもと次のとおり取りまとめましたので報告します。



令和6年12月23日（月）開催の全員協議会の様子

1 視察日時 令和6年10月16日(水)～10月18日(金)

2 用 務 議会視察研修

3 視察場所 (1) 堺市上下水道局(大阪府堺市)
(2) 栗本鐵工所加賀屋工場(大阪府大阪市)
(3) 阪神水道企業団尼崎浄水場(兵庫県尼崎市)
(4) 豊田市上下水道局(愛知県豊田市)

4 参加者 議 長 三石 義文
副議長 島崎 規子
議 員 高見澤春野
市川 稔宣
大塚 雄一
塩川 浩志
高橋 良衛
小林 歳春
内藤 祐子
五味 高明
小井土哲雄
西山 福恵

視察内容及び考察

(1) 堺市上下水道局（大阪府堺市）

事業規模 給水人口 820,699 人、給水戸数 406,729 戸、年間給水量 91,319,135 m³
(令和4年度末現在)

視察日時 令和6年10月16日（水）午後2時から午後3時30分

場 所 堺市上下水道局 会議室

視察内容【上下水道局スマートフォンアプリ「すいりん」導入について】

堺市上下水道局では、令和元年から受益者サービス向上及び業務の効率化を目的としてスマートフォンアプリ「すいりん」をシステム会社と開発し、令和3年2月から運用を開始した。このアプリにより過去の水量や料金の表示、納入通知書等の電子化、利用開始・休止の手続きが可能になっており、導入に関する費用や受益者サービスに対する効果などの調査を行った。

考 察

堺市では ICT の活用による業務の効率化をはじめ、お客さまの利便性を向上させるためのキャッシュレス化の取組を検討してきた。令和元年度にスマートフォンアプリの実証実験を職員対象に行い、ペーパーレス及びキャッシュレス決済の実現に向けて検討した結果、地方自治法及び同法施行令で「納入の通知」は、原則「書面」で行うことと規定されていたが、令和元年5月公布の情報通信技術を活用した行政の推進等に関する法律（デジタル手続法）により、水道料金及び下水道使用料の納入通知を電磁的記録による通知が可能となったことから、令和3年2月に運用が開始された。当初の機能は、2年間の水量及び料金履歴の表示、納入通知書等の電子化であり、水量等の確認から支払いまでスマートフォンアプリでできる取組みは地方自治体初であった。支払方法は、モバイル決済及び PAYSLE を利用したコンビニ店での店頭支払いで開始され、また、同年6月から水道の利用休止・開始の受付機能を追加、同時に開始したクレジット決済の受付をスマートフォンアプリからの申込みのみとすることで、受付や申請書の郵送、データ入力業務に係る委託料を削減することができた。令和6年8月31日現在で全加入者数の16.3%にあたる57,693件が加入しており、ペーパーレスの効果額は、年間のソフト利用料に比較すると十分な効果があるとのことであった。当企業団での導入を考えた場合、開発費用及び年間のソフト利用料が高額であるため、当企業団の事業規模でペーパーレスの効果が得られるか否か費用対効果の検討が必要である。



堺市上下水道局での様子



(2) 栗本鐵工所加賀屋工場（大阪府大阪市）

視察日時 令和6年10月17日（木）午前9時から午前11時

場 所 栗本鐵工所加賀屋工場 会議室及び工場内

視察内容【ダクタイル鋳鉄管の製造過程の工場視察】

ダクタイル鋳鉄管の製造工程の視察を行い、ダクタイル鋳鉄管の耐震性や耐震継手の構造を理解し、耐震管路としての利点や特徴について調査を行った。

考 察

実際に、製造工程順に工場内を視察し、ダクタイル鋳鉄管の構造や特性の説明を受け、徹底した品質管理のもと製造されていることが確認できた。また、耐震管の性能を十分に発揮するための正しい施工技術の重要性と、耐震管路としての利点や経済的効果などに対する知識が高まり、更新事業の必要性を改めて認識した。

製造工程は次の通り

1. 溶解（材用を溶解）
↓
2. 溶湯球状化处理（マグネシウムの添加）
↓
3. 遠心力鋳造（高速回転させた鋳型に溶解した材料を流し込み鋳造する）
↓
4. 焼鈍（鋳鉄管素材を強靱で伸びのある組織に改質する）
↓
5. 加工（受口、挿し口部の加工やフランジ部の穴あけなどを施す）
↓
6. 水圧試験、外観・形状・寸法検査（規定の基準で製造されているか各種検査を行う）

- ↓
7. 内面エポキシ樹脂粉体塗装（管内面を塗装し、塗膜厚、ピンホール検査等品質確認を行う）
- ↓
8. 耐食亜鉛系塗装（管外面に耐食亜鉛系溶射後、合成樹脂塗装を行う）
- ↓
9. 製造完了



（株）栗本鐵工所加賀屋工場での様子

（3）阪神水道企業団尼崎浄水場（兵庫県尼崎市）

事業種別 用水供給事業

構成団体・・・神戸市、尼崎市、西宮市、芦屋市、宝塚市

年間給水量 264,504,000 m³

視察日時 令和6年10月17日（木）午後1時から午後3時

場 所 阪神水道企業団尼崎浄水場 会議室

視察内容【DX戦略及び危機管理対策について】

企業团组织におけるDX化を課題として、本年3月に策定されたDX戦略の全体計画の作成方法や整備項目の選択方法、組織内での推進体制の構築について情報収集を行った。また、大都市圏の事業者として先進的に取り組んでいる危機管理対策について情報収集を行い、今後の企業団の危機管理対策に役立てる。

考 察

阪神水道企業団におけるDX戦略策定の背景は、一層厳しくなる水道事業の経営環境のなかで、主に人口減少に伴う水需要の減少、施設の老朽化に伴う更新需要及び耐震化工事の増大、生産年齢人口の減少により今後の人材確保が困難になることが見込

まれることなどであった。これらの背景を踏まえ、基本理念である「安全な水の安定供給の持続」を達成し続けるため、令和5年度に「阪神水道企業団DX戦略」が策定された。その目的は、①企業団DXの目的や方針などを明文化し、全庁的に認識を共有することで、組織一丸でDXを推進する。②主要推進施策の内容、スケジュールを共有し、効率的かつ効果的に施策を推進する。③プロセス、体制等を明確にすることで、DX推進を確保する等であり、これらをもとに策定されたDX戦略は、詳細に作成されておりレベルの高さを感じた。専門知識をもった職員の育成が課題と考えられるが阪神水道企業団ではコンサルへ委託しているとのことであったので参考としたい。また、危機管理対策については、平成19年9月に危機管理対策基本計画が策定され、あらゆる事態に備え危機管理能力向上を目指し、行動の礎となる危機管理マニュアルを作成するとともに、職員個々及び組織全体の実践的な対応能力を向上させることが基本とされていた。この基本計画をもとに危機事象ごとのマニュアルを整備することで、今後、企業団を取り巻く環境が変化しても見直しを行うことにより体系的に進めることができ、また、職員自らが考え作成することで危機管理意識の向上が図られるとしている。さらに、BCP（事業継続計画）が策定されておりマニュアルに基づいた訓練を定期的実施しているとのことであった。また、危機管理対策検討委員会が設置されており危機管理における体制について検討されているとともに、全体訓練等の立案、実施を通して危機管理行動マニュアルの見直しを行い、危機対応能力の向上が図られていた。

当企業団においても危機管理マニュアル及びBCP（事業継続計画）が策定されていることから、委員会の設置を検討することも含め定期的に見直しをしていくことが必要である。



阪神水道企業団での様子

(4) 豊田市上下水道局（愛知県豊田市）

事業規模 給水人口 416,614 人、給水戸数 178,002 戸、年間給水量 49,196,632 m³
(令和 4 年度末現在)

視察日時 令和 6 年 10 月 18 日（金）午後 1 時から午後 2 時

場 所 豊田市役所 議会棟会議室

視察内容 【人工衛星データを利用した水道漏水調査及び AI を活用した水道管劣化予測診断について】

令和 2 年に人工衛星データを利用した水道管漏水調査を全国で初めて導入した事業者であり、その結果及び課題について情報収集を行い、当企業団で本年度計画されている同事業へ役立て、また、衛星データ及び AI を利用した水道管劣化診断などの先進的な取り組みについての視察を行った。

考 察

令和 5 年 3 月末現在の管路総延長は 3,685km、年間管路布設延長は新設管 3.2km・更新管 7.6km で耐震化率は 22.6%（耐震管適合率 30%）、法定耐用年数を超えた管路延長は 662km（耐用年数経過管率 18%）で有収率は 89.6%と当企業団に比べ高水準であった。平成 27 年度に管網機能評価委託（豊田藤岡地区のみ）が行われ、平成 28 年度以降の整備管路の優先順位が決定されていたが、平成 29 年度に統合した旧簡易水道地区の整備管路の優先順位が決定していないことなどにより、旧簡易水道地区を含めた豊田市全域としての今後の整備管路の優先順位を改めて見直す必要性が出てきたとのことである。しかし、旧簡易水道地区の施設、管路の布設状況を熟知していた職員の退職等により正確な精査を行うことが難しい状況であったため、過去の漏水箇所と地盤等の条件に基づく劣化予測診断ツールによる診断が必要との結論に達した。同時期に、人工衛星データを利用した水道管漏水調査及び AI を活用した水道管劣化予測診断ツールの情報提供があり、施工業者からこれらの情報収集と打合せ会議を幾度か重ね導入することとなった。人工衛星データを利用した水道管漏水調査については、人工衛星から放射された電磁波の反射特性（比誘電率）を解析して、一ヶ所の漏水調査エリアを直径 200m の範囲で抽出するもので調査結果として、調査対象管路延長に対し漏水があると思われる管路延長を 11.6%まで絞り込むことができ、漏水発見率は 27%であったとのことである。効果としては漏水調査期間の短縮、調査費用の削減、漏水発見箇所の増加等が挙げられた。また、課題としては路面音聴調査による漏水有無の最終判断が人間の耳によるため、調査員によって判断にばらつきが出てしまうとのことであった。また、実際には有収率はあまり上がっていないとのことである。当企業団でも、今年度同調査が実施され現在は人工衛星により漏水エリアが特定されたところで、今後、各エリアの路面及び各戸音聴調査を実施することにより、効果を期待するところである。

AI を活用した水道管劣化予測診断については、豊田市のデータとして、配管デー

タ（材質、使用年数など）、過去の漏水データ、暗黙知データなどの約 200 種のデータと、業者保有データとして、環境データ（土壌、気候・人口など約 1,000 種）をもとに AI による劣化予測診断が行われ、その効果として、①従来の更新管路の優先順位については、布設年度が古い管路から更新する計画であるが、AI による水道管劣化予測診断においては、布設年度は新しいが劣化が進行しているため前倒しで更新する管路、また、布設年度は古い健全な状態を保っているため更新せずに延命化する管路が明確に診断でき、これらの管路の状況を見定め具体的な管路更新の優先順位を決定することができたとのことである。②AI 劣化予測診断ツールを導入していた民間ガス事業者と同時に予測診断をする事により診断結果を共有し、劣化度が高く、優先的に更新しなければいけない同じ路線を選定し、同時施工を実施することで効率的な更新工事の施工が可能となったとのことである。さらに、一時的な取組に留まらず令和 4 年度以降も調整会議を開催し、同時施工を実施しているとのことであった。当企業団においても、同様の課題を抱えていることから、今年度 AI による管路更新計画を実施しているが、今後、他のライフライン事業者との共同実施を検討してみる必要がある。



豊田市議会での様子