

視 察 報 告 書

報告者氏名：永井真人

委員会名：都市整備常任委員会

期 間：令和4年11月8日（火）～10日（木）

視察都市等及び視察項目：

豊田市 ビッグデータ×AIで劣化・破損を予測し、社会課題の解決を
図る水道インフラの老朽化対策について

西宮市 公共サイン適正化について

博多市 博多港を通じたポートセールスの取組について

所 感 等：

豊田市 ビッグデータ×AIで劣化・破損を予測し、社会課題の解決
を図る水道インフラの老朽化対策について

衛生画像を活用したAI漏水調査について（イスラエルの会社）

豊田市は農業、工業に携わる人が多く、スーツが日本一売れない街と言われている。徳川家康のルーツでもあり、葵の御紋をつけたグッズでシティプロモーションをしている。ちょうどラリーのイベントが開催されており、豊田スタジアムには世界の車が集結しているとのことであった。

豊田市は合併しているので、山間部の水道管の劣化状況が分かる資料がほとんどなかったため、劣化予測から修繕までのやり方を模索する必要があった。毎年全体で40kmほど更新している。これは、ざっくり90年で入れ替わるスピードである。635km（6分の1）は法定耐用年数を超えた管路延長であり、減圧弁が256箇所は全国でも珍しい。水タンクは山にあって自然に落ちるが、圧力がかかってしまうので、減圧弁をたくさんつけている。蛇口の部分でこの圧力がかからないように設置している。これは地形の起伏が激しいためである。

合併市なので、旧村議会議員らから「うちを早くやってくれ」という

要望もあったようだが、合理的に進めていく必要がある。あるとき職員がテレビ東京の番組を見ていたらAI診断の技術が紹介されていた。そこで役所の中で「アポを取れ」と指示をし、次の日に担当者に来てもらい打ち合わせしたのだそうだ。

通常は担当者が学習してから上にあげていくのだが、今回は幹部に局内研修を行って、なんでも質問してくれという流れで行った。幹部の理解度が高く、早く実現した。

過去の漏水の場所と状況のデータから、AIで予測するのだが、漏水データについて、都市部はあったが、山間部では紙でも残っていなかった。山間部の地域のほうが断水になる可能性が高いのだが、都市部が断水したほうが多くの人に影響する。様々考慮する必要があった。

AI漏水調査については、かなり多くの団体（132自治体、議会）から視察に来ている。基本的にはデータの保管のためにこの技術を使った。配管データと漏水データをアメリカに送ると、独自の環境データと合わせて予測結果データが出てくる。耐用年数は見えていない。環境が良ければ古くても大丈夫だろうというのがAIの考え方として入っている。

優先順位をつけると言っても、職員がその順位どおりにやっていけばいいのだが、どうしても人間の感覚が入ってくる。暗黙知をデータ化した（過去に災害があって苦勞した管路と、過去に災害がないけど漏水が起これば大変なことになるという管路を選んでもらった）ことにより、AIがそれを考慮し、人間の感覚を反映した順位に入れ替わる。

これらを活用して、目標耐用年数という独自の耐用年数を設定した。管の種類によって40年プラス何年とも設定している。漏れたら直すという事後保全から、漏水リスクの高い管路から優先的に漏水調査し修繕するようにシフトチェンジしている。

東邦ガス（株）もフラクタ社の劣化診断を取り扱っていた。東邦ガスとデータのやり取りをする契約を結び、ガスと水道が同時施工することで舗装復旧費を削減できた。具体的なメリットの一つであった。

実際に漏水が見つかった区域は154箇所（556箇所中の27%）であり、AIがアタリをつけて、最終的に人間が漏水箇所を判断している。

課題としては、1）直径200mがもう少し狭い区域にならないか、2）今回はパイロット価格、3）漏水有無の最終判断は人間が行っているということである。

世界標準からすると200mは点だと言われた。日本人に合うものは日本人が作った方がいいと考えており、日本の法人と手を組み実証実験を

開始したところである。

AI診断のシステムは有用であると感じたが、課題で明らかなように、費用対効果の部分でもう一步という感があることは否めない。今回イスラエルの会社に依頼したわけだが、日本の事情もあり、システム開発は日本法人がやるのが相互理解の面で良いと感じた。AIとはいえ、暗黙知をデータ化する部分は非常に重要で、人間が情報を与え続ける必要がある。したがって、事情（現場）をよく知る人物がいなくなっても大丈夫ということではない。予測の部分のみにAIを使うところに費用対効果と合理性を見出せるかどうかのポイントだと思う。



西宮市 公共サイン適正化について

西宮市は、公共サイン適正化に取り組んでいる。市役所の各部署が作成する公共サイン（看板や張り紙等）には、市内の公共空間にあるマナーサインや注意喚起等の看板類が美観を乱しているのではないかという都市景観上の課題や、伝えたい内容が適切に伝わっていないのではないかという情報伝達上の課題などがあり、これらの課題に対応するために公共サインデザインマニュアルを策定した。

公共サインデザインマニュアルは基本方針として1) 常設サインを基本とすること、2) 仮設サインは原則設置しないこと、3) 本マニュアルを遵守することを掲げている。

特筆すべきは、西宮市独自のピクトグラムを作成しているところであろう。独自にピクトグラムを作成する必要がある場合、景観担当部署と協議の上で決定するというルールがあり、効果的にピクトグラムを使用している。安易にピクトグラムを増産することにも一定の歯止めをかけており、わかりやすさを重視した公共サインを目指す工夫が見て取れる。意匠登録はしておらず、他都市にも提供しているとのこと。

公共サインがどのように変わったかという実例を用いて説明を受けたが、どれも非常にシンプルでわかりやすいものに変更されており、好感をもった。本市でも取組の余地があるのではないかと思う。



博多市 博多港を通じたポートセールスの取組について

博多港を訪問し、福岡市港湾空港局の職員から説明を受けた。博多港はクルーズ船の寄港回数が国内でも最大級である。中国、韓国の港との国際クルーズを構築することができる地理的優位性を有している。博多駅をはじめとして、半径 2.5 km 圏内に福岡空港、天神ビッグバン、中央埠頭、博多埠頭が存在しており、ウォーターフロントネクストとして交通拠点・都市機能の集積がなされている。中央埠頭は大型のクルーズ船が2隻着岸可能で、インバウンドにも対応している。

大阪に行くよりも釜山に行くほうが近いというインバウンドや国際物流にとっての地理的な優位性、港湾施設の充実など、横須賀港にとっては比較の余地もないが、取組については学ぶことが多い。コンテナの取扱量は九州では一番だが、横浜の三分の一ということで、常にシェアを伸ばす努力をしている。ポートセールスについては、企業訪問に汗かいて取り組むのが基本という話を伺った。まずは使ってもらうことが大事で、リードタイムなど、使いやすさを企業に見てもらうことから始まる。トライアル輸送を支援するツールを持って説明会や展示会の機会での新規の事業者の獲得を目指している。港湾施設や規模の大小はあれども、常にコンテナ取扱量を増やす努力を惜しまないことが重要である。

