

出張報告書

令和8年 5月 8日

尼崎市議会議長 様

会派名 日本維新の会  
 代表者氏名 高谷 浩司  
 出張者氏名 安浪 順一 高谷 浩司  
 煙 洋司 寺井 大地  
 辻 信行 山崎 藍子

このたび、出張しましたので、次のとおり報告します。

1 出張期間 令和8年4月20日から令和8年4月22日まで

2 結果の概要

用務先 ・常滑市 ・岐阜県 ・豊橋市 ・豊田市	報告事項 (この欄には要点を箇条書きにし詳細事項がある場合は別紙添付) 1 コミュニティパーク グルーン常滑について 2 関ヶ原古戦場記念館について 3 まちなか図書館について 4 デジタル技術による水道インフラの維持管理の高度化 / 豊田市のAI・人工衛星データ活用について
添付書類 <input checked="" type="checkbox"/> 出張調査報告書 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	備考

3 届出事項の変更等  なし  あり (内容は裏面に記載)

旅費の精算

精算額は、令和 年 月 日届け出た額 (240,920円) と同一額である。

届出事項の変更等により、別途精算する。(精算額は裏面に記載)

(裏面)

届出事項の変更等の内容

変更等の事項と理由

支出額	円
精算額	円
支出 差引額 戻入	円

変更前と後の日程

	月	日	日	日	日	日	日
前 発着地 後							
前 経路 後							
前 用務先 後							
前 宿泊先 後							

# 出張報告書

【日時】2026年4月21日(火)

【視察先】愛知県豊橋市

【テーマ】豊橋市まちなか図書館

【出席者】安浪順一、高谷浩司、辻信行、松岡洋司、山崎藍子、寺井大地

【報告者】山崎藍子 山崎藍子

【報告】

## 「視察の目的」

本視察は、中心市街地における図書館機能の在り方や、民間複合施設との連携による新たな図書館運営モデルについて調査し、本市における今後の図書館政策及び「学びの拠点」づくりの参考とすることを目的として実施した。

## 「概要」

まちなか図書館は令和3年11月に開館し、豊橋駅から徒歩約5分の民間複合施設「cmCAMPUS」内に立地する、中心市街地型の図書館

まちなか図書館 <https://www.library.toyohashi.aichi.jp/facility/machinaka/>

豊橋市の図書館は、中央図書館を核とし、向山・大清水・まちなかの3分館及び市内74カ所の図書室(分室)で構成されている。

本施設は、民間複合ビル内の床を購入して整備された点が特徴で、

- 取得費：約21億円(約4,000㎡)
- 修繕積立金：約450万円/月
- 管理費：約70万円/月

民間施設との区分所有であるため、管理組合との調整が必要であり、看板設置やイベント実施などに一定の制約がある一方、中心市街地における集客力を活かした運営が可能となっている。

- 開館時間：9時～21時(12時間)
- 休館日：第4金曜日のみ

他館と比較して開館時間が長く、休館日も少ないため、高い稼働率を維持している

蔵書数は最大約10万冊で、現在約8万5千冊を配架している。

当館には閉架書庫を設けず、保存資料は中央図書館が担う役割分担が明確。おける本にも限りがあるため、文庫本などの購入などの工夫も見られた。また、一般的な分類法ではなく、利用者の関心に沿った「テーマ配架」を採用している点が特徴である。

例えば、スポーツ関連では専門書、小説、栄養学を同一エリアに配置するなど、横断的な知の発見を促している。

年間の新刊購入費は1200万円で約4000～5000冊を購入している。

利用状況として

- 年間来館者数：約65万8千人

# 出張報告書

- 累計来館者：約 300 万人見込み
- 新規登録者の約 4 割が市外利用者
- 中高生・大学生が約 4 割を占める

駅近立地により広域利用が進み、若年層の利用が多い点が特徴である。

コンセプトとして大事にしているポイントは 3 点

- 本や人と出会い、新たな世界を創造する
- まちと繋がり、まちづくりに貢献する
- だれもが気軽に立ち寄り、にぎわいを生み出す

従来の図書館の枠にとらわれないサービスを展開として、

会話・飲食を許可（図書館内にカフェあり）、サイレントルームあり。約 520 席のうち一部を予約制（最大 2 時間）、自動仕分け機による業務効率化、駅構内での返却サービスさらに、新刊や人気児童書を館内閲覧限定とすることで、「来館すれば必ず読める」環境を維持している。

運営方法として指定管理者制度は採用せず、直営と窓口業務委託のハイブリッド型を採用している。窓口業務は民間委託、専門業務：直営（司書）

これにより、行政職員が企画やレファレンス業務に専念できる体制を構築している。

## 【所感】

実際に館内を視察したところ、平日昼間にもかかわらず利用者は多く、年齢層も幅広いことが印象的であった。話題の新刊や人気の絵本については一定期間貸出を行わず、館内閲覧に限定する運用がなされており、「来館すれば必ず手に取ることができる」という環境が整えられている点は、本に触れるきっかけづくりとして非常に有効であると感じた。これまで図書館利用の機会が少なかった層にも来館を促すというコンセプトが、実際の利用状況にも表れていると考えられる。

また、いわゆる「パッケージ買い」を意識したような、本の装丁やテーマに応じた展示が工夫されており、「なんとなく気になる」といった自然な興味関心を引き出す導線が構築されている点も特徴的であった。窓口業務は民間委託としつつ、選書などの専門業務を直営の司書が担っていることにより、こうした企画性の高い空間づくりが実現されているものと感じた。

さらに、館内中央にはカフェが併設されており、リラックスした環境の中で読書が可能となっているほか、ヘッドホンを用いて楽しむピアノが設置されるなど、周囲に配慮しながらも個々の過ごし方が尊重される空間が整備されていた。利用者がそれぞれのスタイルで滞在できる環境が確保されている点は、従来の図書館にはない魅力である。

## 出張報告書

加えて、予約席は質が高く、学習や作業に適した環境が整っていることから、休日や試験前には開館前から利用希望者が列をなす状況も理解できる。友人との交流の場であると同時に、学びや仕事、本との出会いが一体的に提供される空間として、高い価値を有していると感じた。

このような取組を踏まえ、本市において整備が進められている図書館についても、さらなる機能充実への期待が高まるものである。

# 司書の目付けどころ

各エリアにある特集展では、毎回考え抜かれたテーマで特集展示を実施しています。それぞれを担当初原が2025年度の目付けをご紹介します。



**頂上対決!? 勝手に万国博覧会** **アクリルゾーン**  
 本テーマは「笑いは世界を結ぶ」。大阪・関西万博 2025 のパロディ展示です。次世代に継承される酒類、足アザ、顔の白塗りなど各国のユニークな名物を並べました。

## どんなきもち?



**キッズスペース**  
 複雑な気持ちを小さな子供に分かりやすく説明する時に本や絵本の存在は大活躍。そのためか、気持ちをテーマにした本も多岐あり、とても充実した特集になりました。



**人口はマンガがから!!** **グローバルゾーン**  
 グローブアップゾーンの特集の中で、お話を聞いて異文化の多い特集となりました。ビジュアルでイメージできるマンガはやはり読者!! と実感することができました。



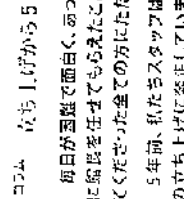
**リラクゼーションゾーン**  
 年初めということで、とにかくおめでたい展示にしようと思えました。たぐさんの縁起物とともに、福を呼び寄せる際にできたかなと思えます。



**まちと公園** **アーニグゾーン**  
 公園のポテンシャルはたくさんあることを知ってほしくて、児童公園が注目されている時期にあわせて特集を組んでみました。



**クリエイティブゾーン**  
 草花の描かれた絵画は意外と多く、絵画と生物学で通き方が異なると感じていた特集です。立ち止まって手に取る方や、どんな面白い本もあるの! といった点もありました。



**コラム** **立ち上げから5年を振り返って** まちなか図書館 横田 博  
 毎日が国産で面白く、あつという間でした。若輩者の私に担当を任せようとしたこと、さまざまな形で館を支えてくださった全ての方にただただ感謝しかありません。

5年前、私たちスタッフはある想いをもち新図書館の立ち上げに奔走していました。それは「これまで図書館に足を踏み入れたことのない人たちにでも利用される図書館をつくりたい」という想いです。図書館に対する心理的なハードルを極力下げた、中央図書館とは異なる魅力をもつ図書館を目指しました。わざわざ足を運んでくれた人には、何かしらの出会いや発見を届けたい。そう思い、さまざまな展示やイベントも行いました。見方によっては流行りの軽妙な図書館に映ったかもしれませんが、それでも、開口を広がるきっかけになったのであれは嬉しく思います。

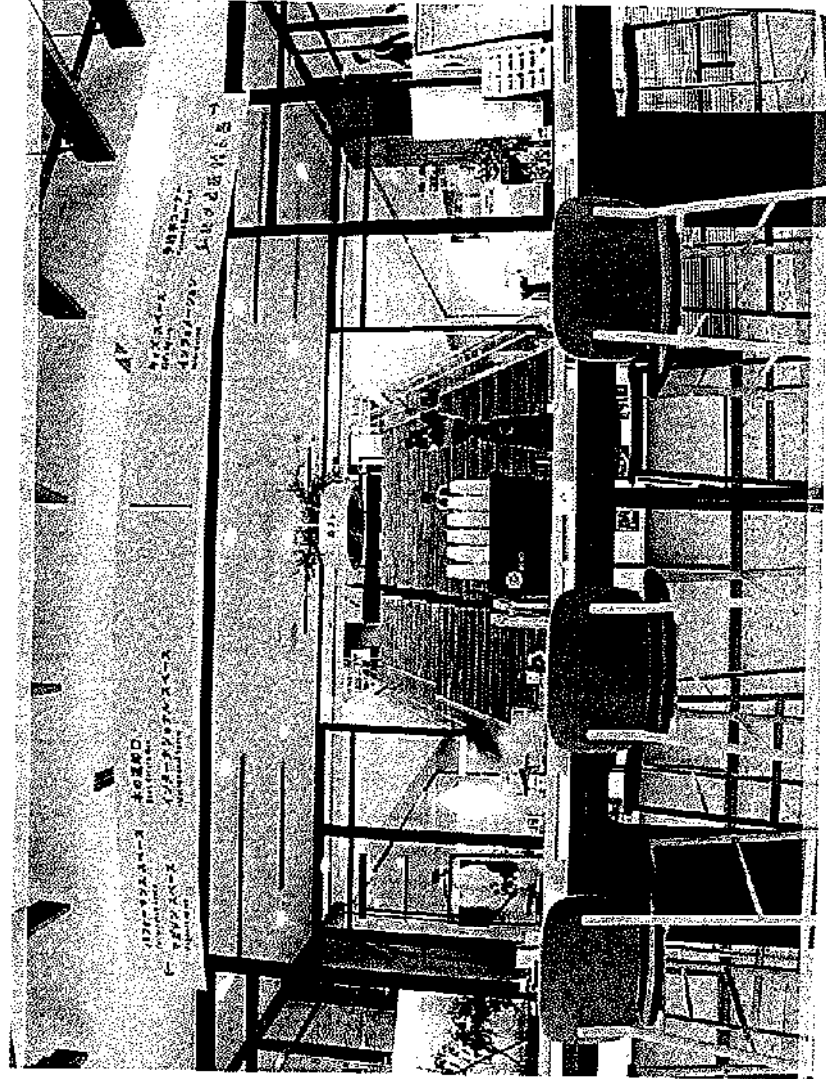
新しさ、新鮮さ、来館者数の多さといった分かりやすい魅力や成果だけでなく、図書館本来の役割や地域課題解決という観点も大切にできました。図書館が地域へもたらす成果が表れるのは、10年後 20年後かもしれませんが、コスバ・タイムが求められる時代には嬉しいものがあります。それでも、すぐに結果が出ないことへ挑戦し続けることができ、そこへ投資できるのが公共の強みであり役割だと思います。これからも成長し続ける図書館であることを願っています。

まちなか図書館情報誌

# まちなか図書館情報誌

The Machinaka Library Magazine

2026 Vol.01




"知る"からはじまる! SDGs イベント特集

イベント・展示 Pickup!

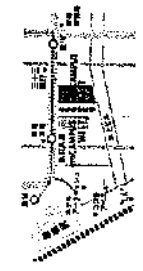


司書の目の付けどころ

コラム(まちなか図書館員)

2025年度に実施した  
 イベントや展示の情報を  
 お届けします。



## まちなか図書館

**豊橋市まちなか図書館**  
 〒440-0848 豊橋市東区東二丁目81番地  
 TEL 053-21-5518 omc@campus.east.ne.jp  
 受付時間 9:00~21:00  
 休館日 月曜日・祭日・年末年始・特別祭日実施日



# 視察報告書

【日時】2026年4月21日(火)

【視察先】岐阜県

【テーマ】岐阜関ヶ原古戦場記念館

【出席者】安浪順一、高谷浩司、辻信行、松岡洋司、山崎藍子、寺井大地

【報告者】辻 信行

【報告】

安浪順一、高谷浩司、松岡洋司  
寺井大地、辻信行、山崎藍子

## 1. 施設の基本情報

- ・ 開館日: 2020年(令和2年)10月21日
- ・ 1600年の関ヶ原の戦いと同じ日に開館。
- ・ 来館者数: 開館から約5年半で累計約80万人。
- ・ 入館料:  
大人:500円  
高校生・大学生:300円  
中学生以下:無料(教育旅行の誘致に活用)
- ・ 来客層: 県外客が8割、地元(岐阜市・大垣市等)が2割。関東・関西含め全国から来館。

## 2. 館内構成と体験コンテンツ

1階から5階まで、最新技術を用いた体験型の構成となっている。

- ・ 1階:導入・映像エリア
- ・ グラウンドビジョン: 陣営の動きを俯瞰して学べる。
- ・ シアター: 4DXのような臨場感のある映像体験。
- ・ 広域観光情報コーナー: 関ヶ原町観光協会に委託。レンタサイクルやARコンテンツによる史跡巡り案内を実施。
- ・ 2階:展示・体験エリア
- ・ 展示室、体験コーナー(子供向け含む)。
- ・ 動く「関ヶ原合戦図屏風」: 屏風の中で陣営が動く様子を確認できる。
- ・ 5階:展望エリア
- ・ 古戦場全体を360度見渡せる。ボランティアサポーターによるガイドを実施。

### 3. デジタル技術の活用と満足度

- ・ 顧客満足度:
- ・ グラウンドビジョン: 来場者の約 88%が「良い」と回答。
- ・ シアター: 約 90%が「良い」と回答(500 円でこの質は高いとの評価)。
- ・ 滞在時間: 一般的に 1 時間半～2 時間程度。
- ・ 設備メンテナンス:
- ・ 機器の更新サイクルはメーカー指定の光源寿命に基づき計画。
- ・ プロジェクター等は 7 年サイクルで更新時期を迎え、来年度に大規模な更新を予定(予算調整中)。

### 4. ターゲット拡大とリピーター施策

- ・ ライト層・ファミリー向け:
- ・ アニメやゲームとのコラボ(過去には『忍たま乱太郎』など)。
- ・ 戦国武将キャラクターとのグリーティング。
- ・ 地元の方々による「おもてなし武将隊(関ヶ原組)」の演武やワークショップ。
- ・ インバウンド対応: 5 階展望台や展示室での英語表記、多言語音声ガイドの導入。
- ・ コアファン向け: 「関ヶ原研究会」による講演会の実施。
- ・ 大河ドラマ効果: 『どうする家康』放送時に来館者が大きく増加。現在は『豊臣兄弟!』に関連した甲冑展示などを企画。

### 5. 地域連携と教育

- ・ 広域連携: 古戦場を持つ「ベルギー・ワテルロー」「アメリカ・ゲティスバーグ」の世界三大古戦場連携や、関ヶ原町との一体的な運営。
- ・ 教育旅行(学校団体):
- ・ 現在、年間 90 校前後(令和 5 年:93 校、令和 6 年:84 校、令和 7 年:94 校)が来館。
- ・ 特に京都など関西方面からの来館が多い。
- ・ サポーター制度: 23 名が登録。展望ガイドやワークショップ、教育旅行の解説を担う。

## 6. 今後の展望

・開館から5年が経過したが、依然として「初めての来館者」が圧倒的に多いため、現在のコンテンツを維持しつつ、10年等の節目でコンテンツの更新(新旧の比較検討など)を検討していく。

## 7. 所感

岐阜関ヶ原古戦場記念館を視察し、最新のデジタル技術を活用して関ヶ原の戦いを「体感型」で学べる施設であると感じた。特にグラウンドビジョンやシアターは臨場感が高く、歴史に詳しくない人でも理解しやすい工夫がされていた。また、展望室から実際の古戦場を見渡せることで、展示内容と現地の景観を結び付けて学べる点も印象的だった。

さらに、教育旅行や地域住民によるガイド活動、アニメ・大河ドラマとの連携など、幅広い層を対象とした取り組みも充実していた。今回の視察を通じて、歴史文化施設が観光と学びを両立する新しい形へ進化していることを実感した。

# 出張報告書

【出席者】

安浪 慎一、高橋 浩司、棚田 洋司

【日時】2026年4月22日(水)

【視察先】愛知県豊田市

【テーマ】人工衛星とAIによる水道管の健康診断について

【報告者】寺井大地 寺井大地

寺井大地、辻 衛、山崎 藍子

【報告】

愛知県豊田市における水道DX、特に「人工衛星とAIを活用した水道管の健康診断」について視察しました。豊田市は広大な面積（東京23区の約1.5倍）と、中核市平均の約2倍に及ぶ膨大な管路延長を抱えており、デジタル技術による効率化が急務となっています。今回の視察で得られた詳細な数字と、AI導入に至るまでの具体的なプロセスを整理しています。

## 1. 豊田市の水道事業概要（スケールの課題）

豊田市は平成17年の合併により、非常に広域かつ多様な地形を持つ自治体となりました。

- 人口: 約41万5,000人
- 面積: 918.32 km<sup>2</sup>（東京都の約半分）
- 管路延長: 3,701 km（中核市平均約1,900kmの約2倍）
- 管理施設数: 合計432施設（浄水場25、配水場280、ポンプ場等127）
- 有収率: 89.1%
- 職員数の推移: 合併当時207名 → 現在173名（34名減少。事業規模に対し精鋭化が進む）

## 2. 水道局が抱える「2つの巨大なリスク」

### ① 地震対策と老朽化

- 耐震適合率: 33.0%（全国平均42.3%を下回る）
- 老朽管の現状: 法定耐用年数40年を超えた管路が767km（全体の20.7%）に達している。
- 更新コスト: 今後30～39年の計画で、更新には585億円が必要（年平均約15億円）。
- ※資材高騰により、当時の試算（585億円）では現在は収まらない見通し。

### ② 多発する漏水と収益減少

- 収益推移: 合併当時の約90億円から、直近では81億円まで減少（最大9億円の減収）。
- 要因: 節水型機器の普及による水需要の右肩下がり、およびコロナ禍での料金減免（一般会計からの補填により赤字は回避）。

## 3. 水道DXの具体的な取り組み（デジタル活用）

豊田市では、令和2年の「ICT活用ビジョン」および令和4年の「デジタル強靱化戦略」

# 出張報告書

に基づき、急速にDXを推進しています。

《DX案件数の推移》

- 令和4年度：4件
- 令和5年度：17件
- 令和6年度：49件
- 令和7年度：43件（予定）

《主な施策》

- LINE活用: 水道使用開始・中止の中し込み、漏水やマンホール異常の通報受付。
- 事務効率化: Web口座振替受付、RPAによる水質検査データの自動入力。
- 内製システム: 工事情報やトラブル情報をリアルタイム共有する管理システムを自庁で開発。

## 4. AI劣化予測診断の導入プロセス（Fracta社との連携）

豊田市が全国に先駆けてAI診断を導入した背景には、トップの決断と迅速な行動がありました。

《導入の経緯》

1. 課題: 山間部の簡易水道を統合した際、管路の優先順位をつけるデータが全くなかった。
2. きっかけ: 令和元年8月、当時の上下水道局副局長がテレビ番組で米国のAI診断技術を知り、即座に担当へ指示。
3. スピード感: 指示からわずか数日後には米国のAI企業(Fracta社)へコンタクトを開始。
4. 職員研修: 未知の技術への不安を払拭するため、職員53名を集めてデモンストレーションを含む徹底的な研修を実施。
5. 契約: 令和2年5月、随意契約にてAI劣化予測診断業務を締結。

《AIに投入したデータの内容（形式知+暗黙知）》

単なる統計データだけでなく、現場の「生の声」を数値化したことが特徴です。

- 形式知: 管種、口径、使用年数、過去の漏水履歴。
- 環境データ: 土壌、地下水位、交通量、周辺施設情報。
- 暗黙知（ベテランの経験値）: 「北部地区の古い団地は土壌が悪く、铸铁管の腐食が早い」  
「山間部では昔の施工が悪く、ビニール管の周囲に石が埋まっているケースがある」  
など、熟練職員が持つ地域特性をデータ化してAIに学習させた。

## 5. 官民連携によるコスト削減（水道×ガス）

AIによる予測精度が向上したことで、他インフラとの連携も可能になりました。

- ガス会社との共同施工:

# 出張報告書

「水道工事をして道路を舗装した直後に、ガス会社が掘り返す」という無駄を排除。

- 実績: AI の予測データに基づき、ガス管の更新時期と水道管の更新時期を合わせた共同施工を実施。
- コストメリット: 舗装復旧費用を折半することで、一度の工事で約 660 万円のコスト削減を実現。市民への交通規制負担も大幅に軽減した。

## 6. 衛星を活用した「漏水エリア特定診断」の導入

AI 劣化予測診断を進める中で、合併した山間地域の「過去の漏水履歴データ」が不足しており、AI の解析精度が上がらないという課題に直面しました。

### 《導入の背景とコスト削減効果》

- 課題: 山間部の漏水調査を従来の手法（委託）で行うと、数年間の期間と 6,000 万円以上の費用が見込まれた。
- 衛星技術の採用: 日本で初めて「衛星マイクロ波 (L バンド)」による漏水検知技術を採用。
- 圧倒的なスピードと低コスト: 通常 5 年かかる調査を 7 カ月で完了。
- 日本初の採用（お試し価格）であったため、通常の 10 分の 1 程度の予算で実施。

### 《検知の仕組み》

1. 衛星から 50km×70km の範囲にマイクロ波を照射。
2. 地表面からの反射強度を測定し、AI が「水道水」特有の反応を判別。
3. 直径 200m の円として漏水リスクエリアを特定。

### 《調査結果の数値》

- 調査延長: 2,210 km（市域の約半分）
- 特定された漏水疑い箇所: 259 カ所
- 絞り込み効果: 調査対象距離を全体の 11.6% (257km) まで絞り込み、効率的な現地調査を実現。

## 7. 次世代実証実験：精度向上への挑戦（天地人・フジ地中情報との連携）

最初の衛星調査で浮き彫りになった課題（200m の円は広すぎる、的中率 3 割の壁）を解決するため、JAXA ベンチャーの株式会社天地人らと共同で実証実験を実施しました。

### 《実証実験の目標と成果（令和 4 年度）》

- 範囲の縮小: 直径 200m の円 → 100m 四方の正方形へ絞り込み。
- 新指標の導入: 衛星データに「地表面温度」「気象情報」「地盤変動」を組み合わせ、5 段階の漏水リスクを評価。
- 結果: 3,675km の管路を 125km（全体の 3.4%）まで劇的に絞り込むことに成功。

# 出張報告書

- 今後の展望: 他自治体のデータ（教師データ）が増えることで、現在の的中率 3 割の壁を突破できると期待。

## 8. 資産管理（アセットマネジメント）の 2 本立て戦略

豊田市では、管種や重要度に応じてメンテナンス手法を使い分けています。

1. 予防保全（AI 活用）: 口径 150mm 以上の主要な配水管・導水管・送水管が対象。

- AI による劣化診断結果に基づき、計画的に更新。

2. 事後保全: 150mm 未満の細い管路が対象。

- 漏水が多発した、あるいは水質異常が出た段階で更新対象とする。

## 9. DX による技術継承と部局横断の連携

「デジタル化は技術継承を阻害する」という懸念に対し、豊田市はデジタルを「知恵の保存」として活用しています。

### 《「暗黙知」のデータ化》

- ベテラン職員が長年の経験で知っている「この路線の施工時の癖」や「土壌の悪さ」を定量化し、AI のアルゴリズムに組み込んだ。

- これにより、ベテランの引退後も、その知見に基づいた更新優先順位が自動で算出される仕組み（技術継承）を構築した。

他部局・民間とのデータ連携（水道データの多目的活用）

- 空き家予測: 水道の使用量データ（スマートメーター等）と住民基本台帳データを組み合わせ、将来の空き家発生を AI で予測。

- 凍結注意マップ: 衛星調査で得た地表面温度データを活用し、冬場の路面・管路凍結リスクを可視化。損害保険会社と連携して啓発活動を実施。

- 愛知県内での共同発注: 令和 7 年度より、衛星調査の県内一括発注に参加し、さらなるコストダウンを図る。

## 10. 国の動向と豊田市の評価

- 総理視察: 岸田前総理（当時）が豊田市の水道 DX を視察し、これらの技術を全国に普及させるための「カタログ化」を指示。

- 国の目標: 国土交通省は、令和 9 年度までに全水道事業体の DX 技術採用率を 100% にする目標を掲げ、補助金等の財政支援を強化している。

## 11. 的中率の「捉え方」と効率化のストーリー

衛星解析の的中率は全体で約 3 割ですが、豊田市はその数字自体よりも「調査プロセスの

# 出張報告書

効率化」を重視しています。

- 分母の圧倒的削減: 網羅的に調査していた距離を 10 分 1 に絞り込めるため、委託費用を大幅に抑制可能。
- 頻度の向上: 浮いたコストで「10 年に 1 回」しかできなかった調査を、高頻度（毎年～数年おき）に実施できる体制へ転換。
- 地形による精度の差: 平野部では的中率約 4 割と高い一方、山間部は約 1 割。自治体ごとの地形や地下水位に合わせた運用が鍵となる。

## 12. 優秀率向上のための「民地（メーター前）」サービス

水道管の漏水の 7 割は、宅地内の給水管（特に古い一層ポリ管）で発生しています。

- 豊田市の独自ルール: 本来は個人所有物である「道路からメーターまで」の修理を、市がサービスとして無償実施。
- ねらい: 住民には修理の動機（メリット）がない場所を市が直すことで、無駄な漏水を減らし「優秀率（有収率）」を確実に引き上げる。
- 更新の工夫: 本管の更新時に合わせ、民地内の給水管も耐久性の高い二層管（黒ポリ）へ一括して切り替え、将来のリスクを根絶。

## 13. 下水道・路面陥没対策への応用（実証実験中）

水道で培った技術を、市民の関心が高い「道路陥没」や「下水道」へ広げる試みが進んでいます。

- サーモセンサー搭載車: 赤外線センサーで路面温度を測定し、地中の空洞や下水道の異常を検知する実証実験を継続中。
- 今後の展望: 公用車、巡回バス、タクシー等にセンサーを搭載し、リアルタイムで市内のインフラ劣化をモニタリングする構想。

## 14. 驚異の「豊田スタイル」: 海外連携と無償の実証実験

豊田市が前例のない技術を次々と導入できる背景には、独特の職員文化と組織の柔軟性があります。

- 偶然を活かす機動力: イスラエルの技術導入のきっかけは、米国企業の社員と喫煙所で談笑中に得た情報。海外企業への直接連絡にも抵抗がない。
- 「実証実験は無料」という縛り: 現在動いている約 10 件のプロジェクトは、原則として市の持ち出し費用ゼロ。
- Win-Win の提供: 企業側には「フィールドの提供」「特許権の譲渡（市は主張しない）」「プロモーション（報道発表や賞への推薦）」をパッケージとして提供し、自治体とベンチャーの理想的な共創関係を構築。

# 出張報告書

## 15. 災害対策：山間部を守る「サッカーボール型貯水槽」

大規模な耐震化には時間がかかるため、即効性のある応急対策を実施しています。

- 循環式耐震性貯水槽：支所などの駐車場に、サッカーボールのような形状のタンクを設置。
- 地域管理：鍵を区長や自治区に預け、災害時には現場判断で即座に開放できる。
- 実績：令和6年3月の停電による断水時にも、この貯水槽が稼働し、給水車が到着するまでの「つなぎ」として機能した。

## 16. DXを通じた技術継承

- 退職による技術流出への対抗：ベテラン職員の「勘」や「地元の癖」をAIのアルゴリズムに組み込むことで、属人化していた知見を組織の「データ」として保存。
- 予算獲得の手段：「ベテランの知見をシステム化する」という大義名分を、DX予算を通すための戦略的なロジックとしても活用している。

## 17. 所感

今回の豊田市における水道DXの視察を通じて、最も感銘を受けたのは、単なる最新技術の導入に留まらない、極めて戦略的な「インフラ生存戦略」の姿です。豊田市は、人口減少や収益減といった避けられない未来に対し、データを武器にしてインフラの寿命を延ばし、コストを抑えるという明確な目的意識を持って取り組んでいます。

その強みは、副局長から現場担当者に至るまで「新しいことに挑戦する」という心理的障壁が極めて低い組織文化にあると感じました。また、ベテラン職員が長年培ってきた「暗黙知」をAIに学習させ、5段階のリスク評価として客観化した点は、多くの自治体が共通して抱える技術継承問題に対する一つの完成された回答と言えるでしょう。

また、衛星という「宇宙からの視点」を活用して広大な山間部のデータ不足を補い、そこに泥臭い現場の知恵を掛け合わせることで、広域なエリアを低コストで守る仕組みを構築しています。さらに、この取り組みは水道部門に閉じず、空き家対策や道路管理、民間ガス会社とのデータ連携へと自発的に広がっており、地域全体の最適化を目指す強い社会実装への意欲が伺えました。

尼崎市を含む他自治体にとって、導入された衛星やAIそのもの以上に参考にすべきは、リスクを恐れず民間を巻き込む姿勢や、実証実験の無償枠を賢く活用する交渉術です。現場の勘をデジタルに移植し、限られた予算をどこに集中投下すべきかという「意思決定の高度化」を実現している豊田市の事例は、今後の本市の施策検討において極めて重要な指針になると確信しています。

# 出張報告書

## 人工衛星とAIによる 水道管の健康診断



### 目次

- 01 豊田市の概況等
- 02 水道が抱える課題①(地震対策・老朽化)
  - 課題①対策1 耐震化プラン・ストックマネジメント計画
  - 課題①対策2 老朽化対策(AI劣化予測診断)
- 03 水道が抱える課題②(多発する漏水)
  - 課題②対策1 漏水エリア特定診断
  - 課題②対策2 漏水リスク評価
- 04 まとめ
- 05 国でのDX推進の取組み

# 出張報告書

## 01 | 豊田市の概況

人口、面積		
人口	41.5万人	7市町村が合併(平成17年度)
面積	918.32km <sup>2</sup>	東京都の面積の約半分 (※島しょを除く)



水道事業 19の水道・簡易水道事業を統合・広域化		
水道管路延長	3,701km	中核市平均:1,914km(約2倍)
水道施設数	432施設	浄水場25、配水場280、中継施設127か所
総配水量	4,900万m <sup>3</sup>	県からの受水:8割 自己水:2割
有収率	89.1%	料金徴収した総水道使用量/総配水量

令和7年3月末現在

3

## 01 | DXの取組

### 豊田市デジタル強靱化戦略

令和2年7月 豊田市ICT活用ビジョン  
令和4年9月 豊田市デジタル強靱化戦略

**豊田市デジタル強靱化戦略**

- 豊田版DXの目的・役割
- 10年後に実現したい変化
- 豊田版DXの定義
- 長期的DX実行指針
- 組織の仕
- 役割

**第8次豊田市総合計画(後継実施計画)**

- 重点施策(3)まちの課題解決の推進
- 基本施策VII 地域経営 共創による地域活性化の推進
  - 市役所のデジタル化・スマート化
  - 次世代自治体・データ活用推進

← 実施計画

デジタル化の推進のための方向性や取組(戦略)をとりまとめ、総合計画に位置付けた将来都市像、ミライのフツウの実現を後押し

### 上下水道局DX

年度	DX取組
令和4年度	4件
令和5年度	17件
令和6年度	49件
令和7年度	43件

※具体的な取組事例(抜粋)

- ・ Lineでの水道申込、漏水・マンH通報
- ・ Web口座振替受付サービス
- ・ RPAによる水質検査結果出力
- ・ KINTONEによる水道施設布設工事申込
- ・ 上下水道局危機管理システム
- ・ 工事情報管理システム

4

# 出張報告書

## 02 | 水道が抱える課題と対策

水道が抱える課題① (地震対策・老朽化)	
対策1	耐震化プラン・ストックマネジメント計画
対策2	老朽化対策(AI劣化予測診断)

水道が抱える課題② (多発する漏水)	
対策1	漏水エリア特定診断
対策2	漏水リスク評価

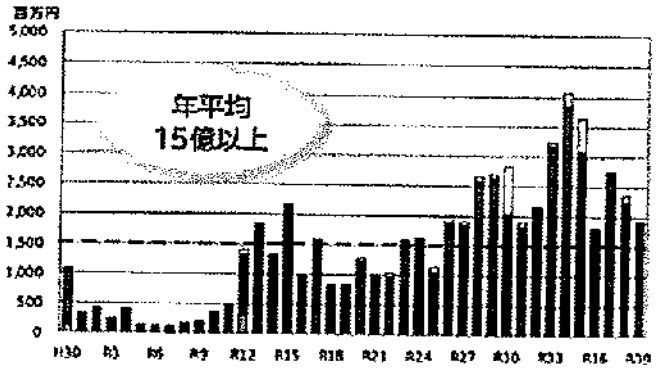
5

## 02 | 水道が抱える課題① (地震対策・老朽化)

耐震適合率	
豊田市	33.0%
全国平均	42.3%
耐震化対象管路	475km
耐震化済管路	154km

老朽管路	
水道管路延長	3,701km
法定耐用年数 (40年)超過延長	767km (20.7%)

管路更新費用の増大	
更新費用	約585億円× $\alpha$ 倍
年平均	約15億円× $\alpha$ 倍



令和7年3月末現在

豊田市ストックマネジメント計画(令和2年度策定)より

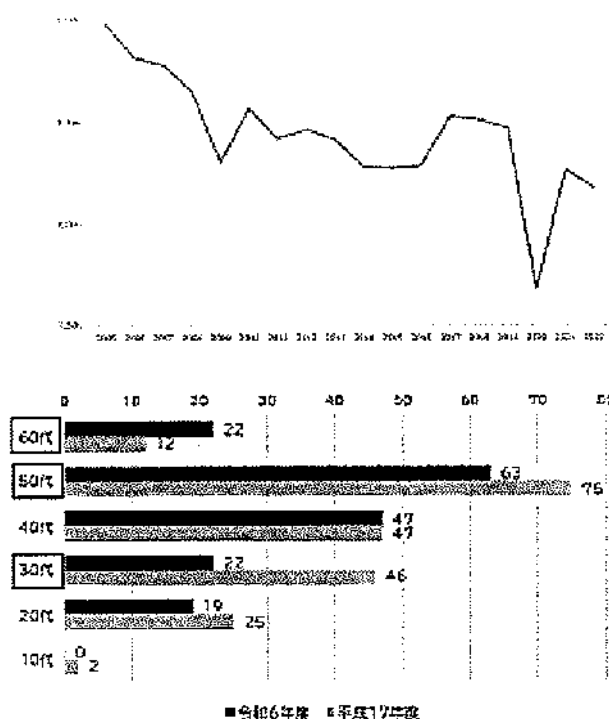
6

# 出張報告書

## 02 | 水道が抱える課題① (地震対策・老朽化)

水道料金の減収	
平成17年度	90億円
令和4年度(※)	81億円
減少額	-9億円

職員数の減少	
平成17年度	207人
令和6年度	173人
減少数	-34人



7

## 02 | 課題①対策1 耐震化プラン・ストックマネジメント計画

### 地震対策

新水道耐震化プラン策定(令和2年度)	
対象管路	医療機関等の重要給水施設に繋がる管路
計画期間	令和2年度～令和33年度

### 老朽化対策

豊田市ストックマネジメント計画策定(令和2年度)	
対象管路	法定耐用年数に市独自の年数を加算した管路
計画期間	令和2年度～令和39年度

8

02 | 課題①対策2 老朽化対策(AI劣化予測診断)

導入経緯		導入スケジュール	
平成 27年度	管網機能評価委託(豊田漆岡地区)を実施し、整備管路の優先順位を決定	令和元年 8月	<ul style="list-style-type: none"> <li>「AI劣化予測診断ツール」がTVで放映される(8/7)</li> <li>上下水道局副局長から「AI劣化予測診断ツール」について情報提供があったため相手方と連絡を取り、打合せ日程を調整(8/9)</li> </ul>
平成 29年度	上水道事業に統合した5つの閘水区域の管路更新優先順位は未決定。	令和元年 9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>業者から概算見積提出(9/10)</li> <li>課内での次年度予算計上方針決定</li> </ul>
令和 元年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>オール豊田として更新優先順位を決定する必要があった。</li> <li>更新優先順位は、客観的な要因(過去の漏水箇所)と地盤等の条件による劣化予測が必要と判断した。</li> </ul>	令和元年 10月	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進的な技術紹介のため、局内デモンストレーション(参加者:53人)(10/2)</li> <li>業者から正式な見積提出(10/7)</li> <li>最終の予算要求資料作成後、財政部局・局長査定</li> </ul>
		令和2年 5月	<ul style="list-style-type: none"> <li>アメリカ本社と契約締結(特命随意契約)</li> </ul>

9

02 | 課題①対策2 老朽化対策(AI劣化予測診断)

### 診断の流れ

**豊田市データ**

- 配管データ  
材質、使用年数など
- 過去の漏水箇所データ
- 業者保有データ(約172種)
- 環境データ(土壌・気候・人口など)

**劣化予測診断結果**

同時期に「劣化予測診断」を導入したガス会社と情報共有後、  
共同施工を実施し、舗装復旧費 **660万円**を削減

## 03 | 水道が抱える課題②(多発する漏水)

**漏水被害の状況**

1,000件弱  
/年平均

水道管の老朽化による漏水が多発

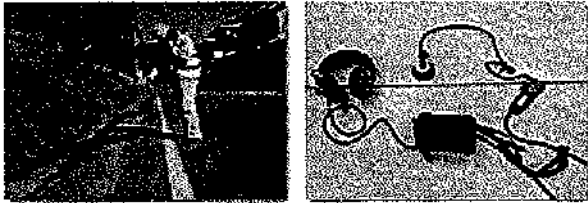
**(AI劣化予測診断)漏水箇所データの不足**

AI劣化予測診断では正確な優先順位付けが必要  
⇒ 山間地域での漏水箇所データが少なく、正確な更新順位付けができない可能性があった

**(発生時の対応) 漏水調査が非効率**

従来の調査方法: 耳を頼りに漏水音を聞きとる  
⇒ 路面音調査のため、時間費用が掛かる

- 委託費用: 約6万円/km (例: 約2.2倍)
- 調査可能距離: 約5km/日 (例: 740日≒約2年)



## 03 | 課題②対策1 漏水エリア特定診断(取組内容)

- 漏水エリア特定手順**
- 1 衛星(ALOS-2)で特定エリアの画像を撮影
  - 2 衛星から電磁波(バンド)を放射
  - 3 電磁波が湿った地下で反射(水の成分など収集)  
(水道水は、非水道水とは異なる 反射特性を持つ)
  - 4 反射特性(比誘電率)を解析して漏水エリアを抽出

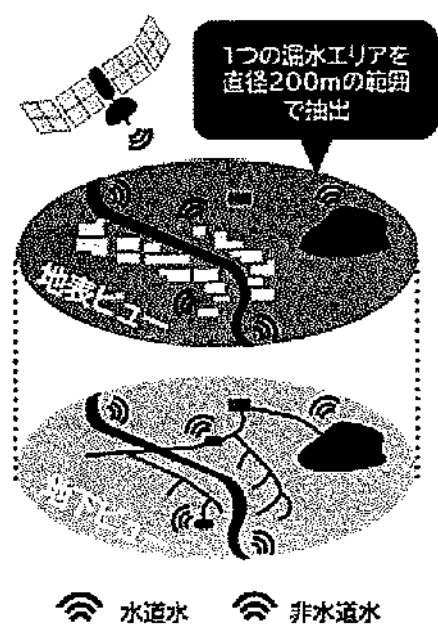
**調査結果**

区分	調査距離 (km)	漏水エリア 距離(km)	漏水 箇所数	漏水特定 エリア数	漏水エリア
都市部	1,148	153	220	259	117
山間部	1,062	104	39	297	37
合計	2,210	257	259	556	154

※調査対象距離を11.6%まで短縮 ※漏水的中精度は全体で27%

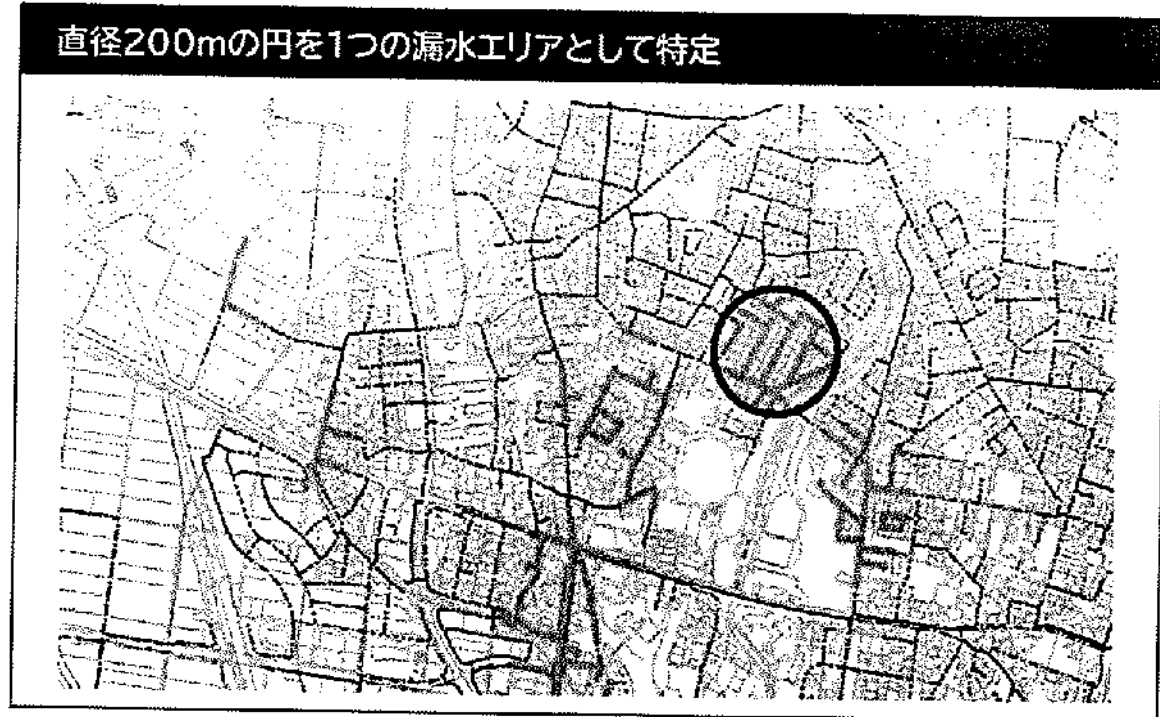
**効果**

調査期間の短縮	調査費用の削減	漏水発見箇所数の増加
5年→7か月	大幅な削減	69件→259件



# 出張報告書

## 03 | 課題②対策1 漏水エリア特定診断(イメージ)



14

## 03 | 課題②対策2 漏水リスク評価(導入経緯等)

### 「漏水エリア特定診断」の課題

**1 一つの区域が直径200mの広範囲**

路面音聴調査に時間を要する。

**2 1回目はパイロット価格**

次回調査時は、正規料金になる。(現在は、1キロ当たりの金額に変更)

**3 当時は、精度向上が見込めない**

漏水的中精度向上を依頼したが、その時点では難しいとの回答。

**4 漏水有無の最終判断**

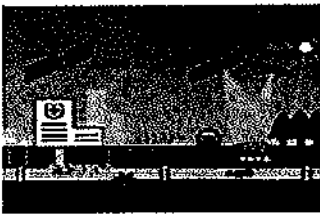
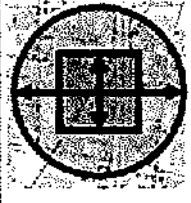
人間の耳で行っているため、人(経験値)によって、判断にばらつきができてしまう。

15

# 出張報告書

## 03 | 課題②対策2 漏水リスク評価(実証実験)

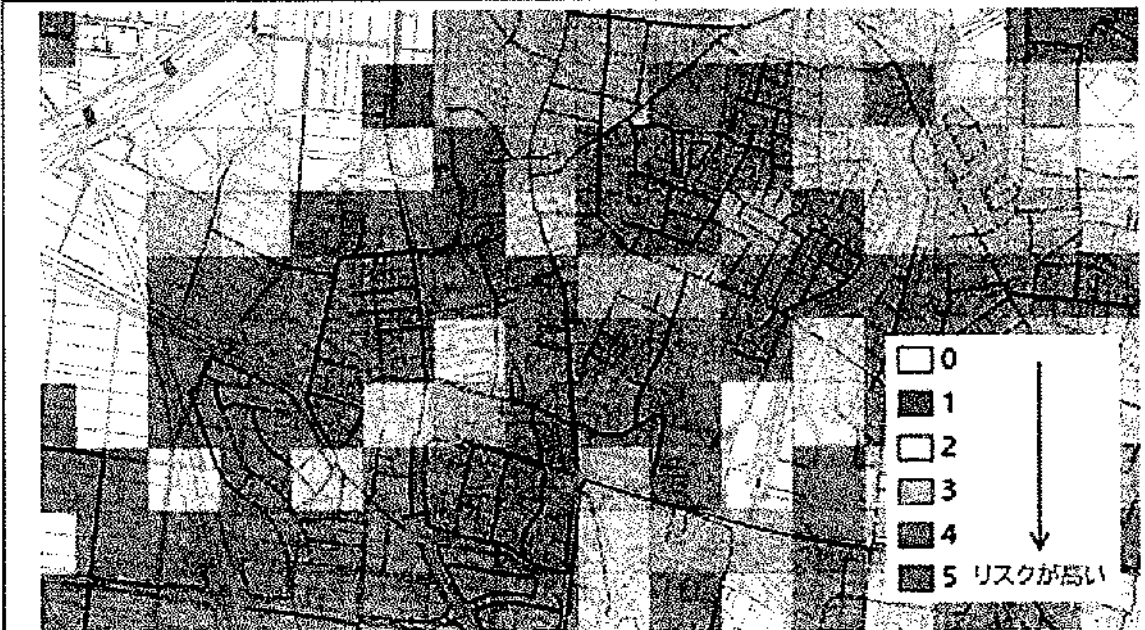
### 漏水リスク評価(実証実験)

<p><b>概要</b></p> <p>聖田市上下水道局、ベンチャー企業、漏水調査会社の3社にて漏水エリアを特定する実証実験を実施。</p> <p><b>内容(目標値)</b></p> <p>漏水エリアの総冊:直径200m→100m以下に縮小 漏水エリアの的中精度:約3割→約6割に向上</p> <p><b>漏水リスク評価</b></p> <p>複数の衛星画像から水道管にストレスを及ぼす要因 (①共有温度、②変位傾斜、③地盤変動)</p> <p><b>AI</b> 水道管データ (材質、管径、継ぎ目履歴)</p> 	<p><b>結果</b> ※漏水リスク評価5を調査</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>調査距離(km)</th> <th>漏水エリア距離(km)</th> <th>漏水検出数</th> <th>漏水特定エリア数</th> <th>漏水エリア</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1回</td> <td>3,675</td> <td>51.4</td> <td>45</td> <td>120</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>第2回</td> <td>3,675</td> <td>73.8</td> <td>39</td> <td>136</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>3,675</td> <td>125.2</td> <td>77</td> <td>249</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>※調査対象距離を3.4%まで短縮</p> <p><b>考察</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・的中精度は、前回調査と同等(約3割)</li> <li>・1つの漏水エリアの範囲を縮小した(約100m四方)ことで、調査効率が向上した。</li> <li>・全国の水道事業者の漏水修繕データが収集できれば、更に精度向上が期待できる。</li> </ul>  <p>■ 約100m四方 ■ 調査200m四方</p>	区分	調査距離(km)	漏水エリア距離(km)	漏水検出数	漏水特定エリア数	漏水エリア	第1回	3,675	51.4	45	120	36	第2回	3,675	73.8	39	136	36	合計	3,675	125.2	77	249	65
区分	調査距離(km)	漏水エリア距離(km)	漏水検出数	漏水特定エリア数	漏水エリア																				
第1回	3,675	51.4	45	120	36																				
第2回	3,675	73.8	39	136	36																				
合計	3,675	125.2	77	249	65																				

16

## 03 | 課題②対策2 漏水リスク評価(イメージ)

約100m四方を1つの漏水エリアとして5段階でリスク評価



0  
1  
2  
3  
4  
5 リスクが高い

17

# 出張報告書

## 04 | まとめ

### AI劣化予測診断

### 漏水エリア特定診断

### 漏水リスク評価

### 豊田市ストックマネジメント計画

導水管	φ150以上配水管	φ150未満配水管
送水管		

**時間計画保全**  
目標削減率と残存量を把握の自動的な更新

**事後保全**  
漏水・破損などの発生を抑制して改善

【AI劣化予測診断】【漏水リスク評価】【漏水エリア特定診断】

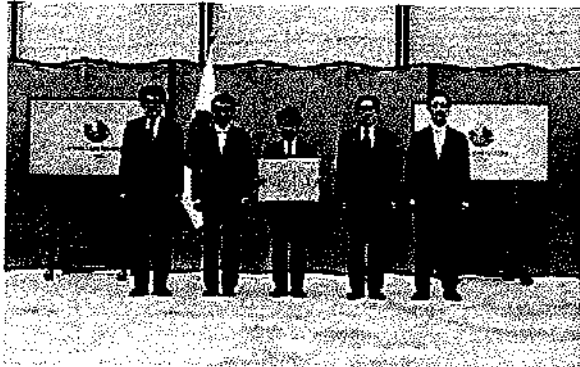
劣化率	比率	傾向
5	3%	激い ↓ 激い
4	4%~10%	
3	11%~25%	
2	26%~50%	
1	50%以上	

劣化率データ

## 05 | 国でのDX推進の取組み

### 愛知県訪問等についての会見（令和6年7月8日）

まず豊田市では、インフラ老朽化、あるいは人手不足、こうしたことが社会課題となる中で、人工衛星とAI（人工知能）を活用して、水道管の維持管理を実現する、こうした取組について説明を受けました。デジタルの力で、これまで徒歩で網羅的に行っていた漏水調査を、時間と費用を10分の1に効率化させる、こうした取組、説明を受け、そして、その効果を実感させていただきました。そして、この取組は、正に昨年のDigi田（デジでん）甲子園の中で最も高く評価されて優勝された、こういった取組でもありました。このシステムを始め、導入すれば、メンテナンスの効率化を抜本的に向上させる、こうしたことが可能となる上下水道DX技術のカタログを本年度中に策定したいと思っています。そして、今後5年程度で標準装備を進めていきたいと考えています。



## 05 | 国でのDX推進の取組み

国交省主導で、上下水道のDX推進に向けた各種取組を推進中。  
豊田市における水道DXの取組みは国からも評価され、  
上下水道DXの先進事例として取り入れられている。

### 国交省主導の取組み

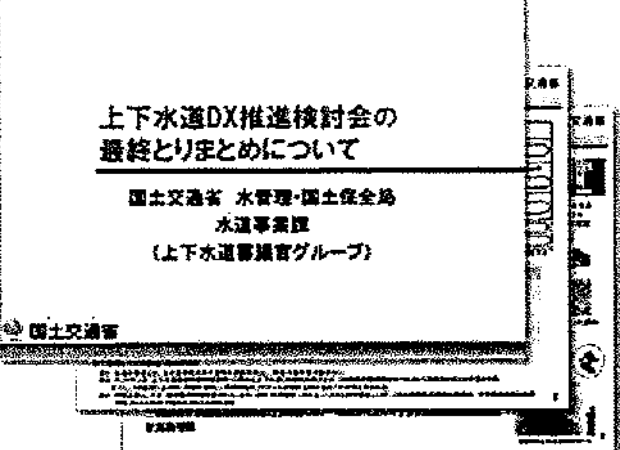
#### 水道事業者のうち、メンテナンスに関する上下水道DX技術導入率

現状 (令和7年4月)	34%
↓	
令和9年度	100%

#### 上下水道DX推進検討会の最終とりまとめについて

国土交通省 水管理・国土安全局  
水道事業課  
(上下水道審議官グループ)


国土交通省



20

## 05 | 国でのDX推進の取組み

### 上下水道DX推進に活用可能な財政支援



#### 上下水道一体効率化・基盤強化推進事業 (令和6年度創設) [国土交通省]

**上下水道DX推進事業**

- DXによる業務効率化等のため、先端技術を活用した設備の導入費用を補助


#### 防災・安全交付金 (令和7年度予算における支援拡充) [国土交通省]

- データ共有の円滑化や迅速な災害時対応のための水道・下水道の負荷情報のクラウド化
- 市町村の区域を越えて広域的に実施するデジタル技術を活用した水道施設の点検・測量を支援対象に追加。


※国庫交付金として、「下水道情報デジタル化支援事業」により、施設情報や維持管理情報をデジタル化するための費用に交付 (対象：公共下水道等全ての施設施設、期間：令和9年度まで)

#### デジタル活用推進事業債 (令和7年度創設) [総務省]

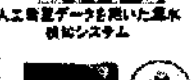
- デジタル活用推進計画に位置付けて公営企業が実施する地域社会の諸課題を解決するために必要な情報システム又は情報通信機器等の整備等に係る地方単独事業債について、一般会計が負担または助成を行う場合には、一般会計においてデジタル活用推進事業債が充当可能




設備の故障・劣化を自動検知するAIセンサーの設置



人工知能データを基にした配水制御システム



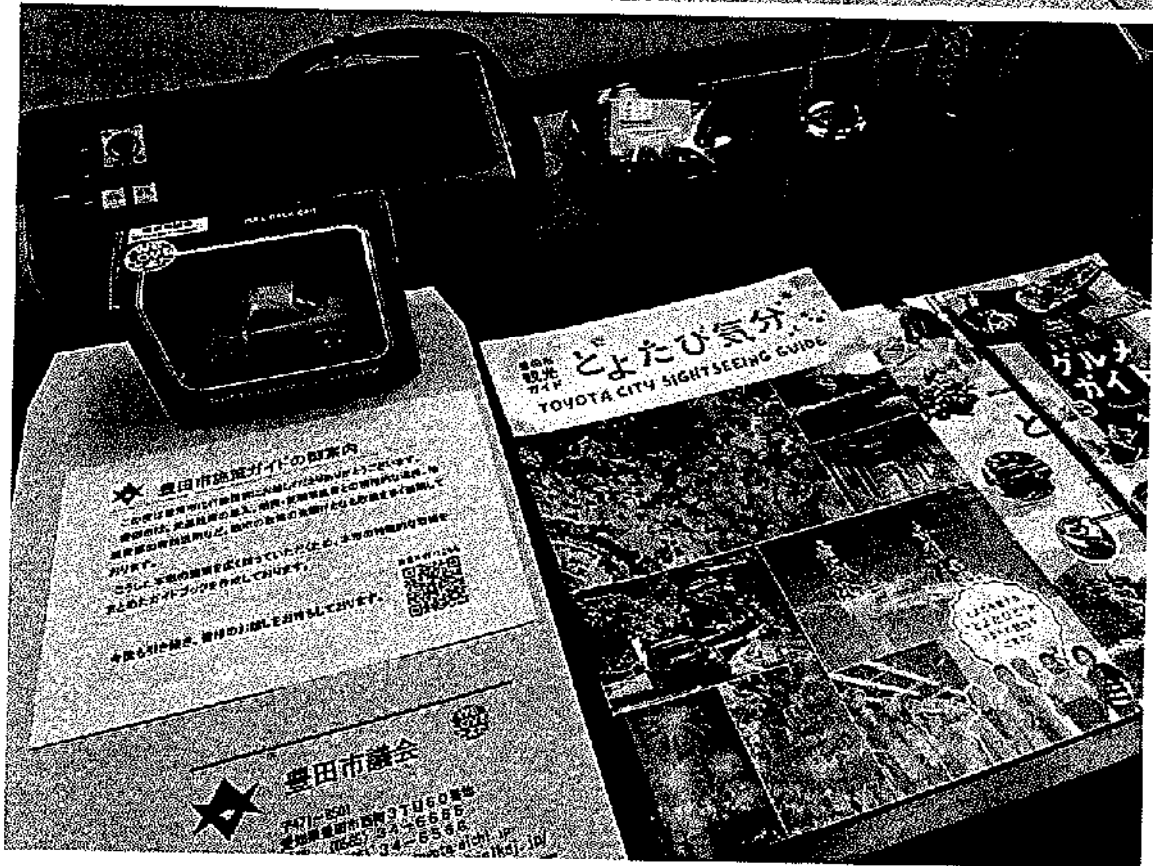
AIによる漏水検知



AIによる漏水検知

21

# 出張報告書



# 会派視察報告書

日程：2026年4月20日（月）

安浪順一、高谷浩司、松岡洋司

視察先：愛知県常滑市 ボートレース 常滑

寺井大地、辻信行、山崎藍子

参加者：安浪順一・高谷浩司・松岡洋司・辻信行・山崎藍子・寺井大地

報告者：松岡洋司

松岡洋司

## <調査内容>

ボートレース常滑に整備された地域交流施設「Gruun（グルーン）」および親子向け施設「Moonvi（モーヴィ）」について、施設の役割や運営状況、地域との関わり等を調査。以下、主な内容を報告いたします。

## 調査内容 1. <来場者層の変化と定着化策>

Gruun 開設前後で、舟券を購入しない層や子育て世代・シニア層の来場数にどのような変化があったのか。また、それらの層を継続的に来場させるための具体的な施策について。

## 報告

Gruun 開設から4年が経過し、当初と比較して地域に根付いた交流拠点として定着していることが確認できました。

午前中にはシニア世代や近隣保育園の園児が体を動かす場として利用し、午後には地元の小中学生が日常的に訪れるなど、多世代が集う施設になっている。特に小学生の間では、「Gruunに行けば友達に会える」「プレイリーダーと遊べる」といった認識が広がり、地域の公園として高い親和性を持っている。

保護者からも「安心して子どもを送り出せる場所」として好評で、継続的な来場促進策として、日々のイベント開催やスタッフ育成による来場者との積極的なコミュニケーションが行われている。

## 調査内容2 <管理運営体制と財政スキーム>

施設の建設費および維持管理費、スタジオプログラムの運営費の財源内訳(ボートレース事業会計と一般会計の分担等)と、運営主体の選定基準(直営・委託等の形態)はどのようになっているのか。

### 報告

施設整備費は約4億2,800万円であり、このうち2億円についてはBOATRACE振興会からの支援を受けている。運営事業者については、公募型プロポーザル方式により選定されており、スタジオプログラム等も同様に選定事業者へ委託されている。令和8年度の委託費は約6,000万円で、モーターボート競走事業会計から支出されている。

## 調査内容3. <「Moovivi」と「Gruun」の役割分担と導線設計>

有料施設(Moovivi)と無料施設(Gruun)の機能的な使い分けをどう整理しているか。また、子連れ客と一般のレース観客との導線分離や、相互利用を促すための工夫について。

### 報告

Mooviviは子どもたちの健やかな身体づくりを通して、豊かな子ども時代に貢献することを目的とした場所で、レース場の敷地を使って思い切り遊ぶことができ、多様な身体の動きを引き出す遊具を設置、親子で夢中になって遊べるしかけを用意している。またプレイリーダーが配置されており、子どもたちと一緒に遊ぶ姿が見られた。

一方でGruunは、多世代交流を目的としたコミュニティ拠点で、子どもからシニア層までの幅広い世代が、心身の健康増進に利用できるように、その環境づくりを基本として運営を行っている。

Mooviviとこなめ・Gruunとこなめは、ボートレース場と敷地は共有しているものの、入場口はそれぞれ異なる場所に設置されており、それぞれの利用客の導線は分かれている。

またボートレースとこなめの新スタンド1階にはファミリールームがあり、子連れの家族でも安心してレース観戦ができる施設を備えおり、このファミリールームから、Mooviviの園内が見渡せ、別途入場料を支払うことでファミリールームからMooviviに入場することができ、ボートレース場とMooviviの相互利用を促している。

#### 調査内容 4. <行政施策(健康・福祉)との連携状況>

設置された健康遊具やプログラムが、市の健康増進計画や介護予防施策とどのように連携しているのか。また、利用者データの収集や施策へのフィードバックは行っているか。

#### 報告

Gruun は、のびのびと遊べる芝生広場やデンマークのフィットネス器具を設置したエリア、サッカーやバスケットボールが楽しめるゲームフィールド、屋内スタジオで様々なプログラムを体験できるイベントなど、利用用途は多岐にわたっており、市の健康増進計画や介護予防施策との連携については、市のスマイルポイント事業のポイントカードに押印するスタンプを窓口を設置しているため高齢者の方もよく Gruun を訪れる。利用者データの収集は行っていなかったが、Gruun スタッフと利用者の日頃のコミュニケーションにより、利用者の様々な声を聴き、利用者からのリクエストや要望があれば、検討・実施する体制が整っている。

#### 調査内容 5. <騒音・防犯対策と住民合意の形成>

レース開催時の騒音に対する利用者への配慮や、夜間の防犯体制についてどのような対策を講じているのか。また、施設整備にあたり近隣住民とどのような合意形成を行ったのか。

#### 報告

レース開催時の騒音に対する苦情等はなく、Mooovi で遊んでいる子どもたちの中には、レースが始まると高速で疾走するボートを夢中になって応援している様子も多く見られ、レースと公園の共生がうまくできている。Gruun も同様にボートの音を感じながら施設を利用してもらうことができ、イベント開催時は音響機器を屋外に持ち出し、イベントの雰囲気にあった音楽を流すなどの環境づくりも行っている。

夜間の防犯体制については Mooovi・Gruun とともに完全施錠している。また、地域住民との合意形成については、施設整備の前に地域住民の代表者が集う地元懇談会において説明したが、合意書は交わしていない。

#### <視察の感想>

ポートルース常滑は、敷地総面積が 201,716 m<sup>2</sup>とポートルース尼崎よりも広く、駐車場スペースも十分に確保されていることから、ファミリー世帯の来場にも対応しやすい環境が整っています。

Gruun とこなめは、「ネイチャーワークショップ」「多目的スタジオ」「屋根付き施設」「ボールサークル」「ゲームフィールド」「オープンエアフィットネス」「芝生広場」など、多彩な機能を備えており、地域の子どもたちから高齢者まで幅広い世代が楽しめる施設となっていました。こうした点を踏まえると、ポートルース尼崎においても地域交流拠点となる「Gruun 尼崎」の整備を検討すべきではないかと感じました。

ポートルース尼崎は敷地面積の制約があるため、現状のままでは容易ではないと思われます。しかし、例えば現在十分に活用されているとは言い難い 9 号館の機能をスタンド側へ集約し、その後 9 号館を解体して新たなスペースを創出するなど、工夫次第で整備の可能性はあると考えます。また隣接する水明公園の一部を活用することで、施設入口を別動線で設けることができ、地域にも開かれた「グリーン尼崎」の整備も可能ではないでしょうか。

ポートルース尼崎においても、すでに Mooovi が開設され、親子が安心して過ごせる新たな居場所づくりは進められています。しかし、他場の先進事例と比較すると、なお発展の余地があると感じます。Mooovi を整備したことで一定の成果はあるものの、それで十分とするのではなく、次の段階を見据えたさらなる魅力向上策を検討すべきです。

ポートルース尼崎は住宅街の中心に立地しており、かつては迷惑施設と見なされた時代もありました。しかし今後は、その住宅地に近接している立地特性をむしろ強みに変え、地域住民に親しまれ、さらには他都市からも視察に訪れていただけるような、地域に開かれた先進的なポートルース場を目指していただきたいと思います。