

知立市の水道事業について

～AI・GISを活用した戦略的維持管理の提案～

令和7年8月2日

知立市議会建設水道委員会

委員構成【委員長】神谷定雄【副委員長】久世泰男

【委員】川合正彦 中野智基 神谷文明 小林昭式

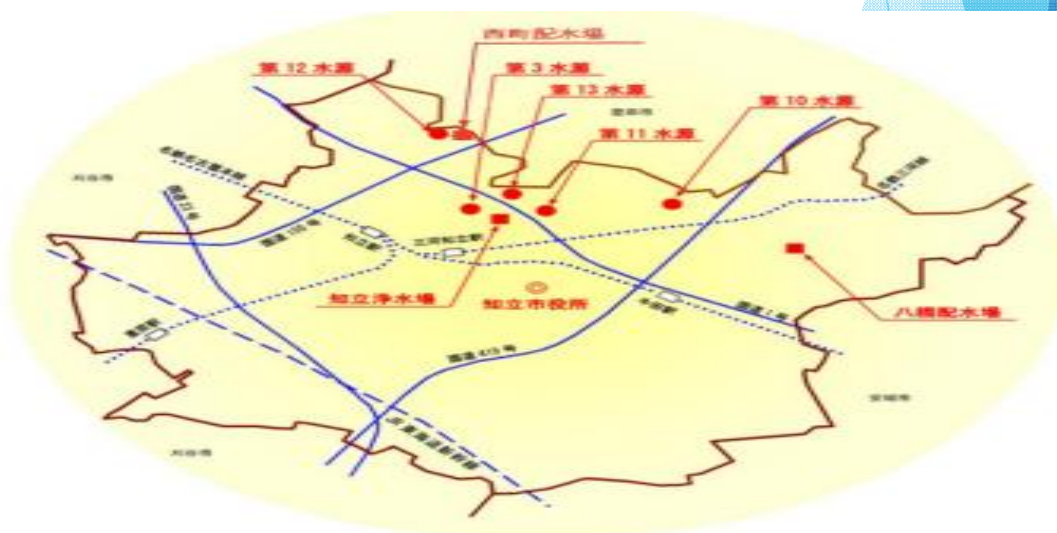
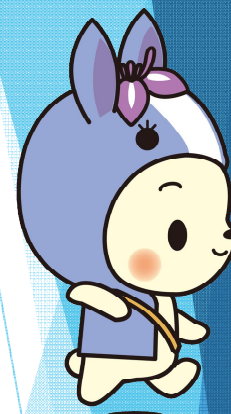
現状と課題

- ▶ 知立市の水道事業は、昭和39年の供用開始以来、市民生活を支える重要なインフラとして機能してきました。しかし、高度経済成長期に整備された施設や管路が老朽化し、更新投資が急務となっています。加えて、人口減少社会の到来に伴い、水道料金収入の減少も見込まれ、経営環境は一層厳しさを増しています。漏水調査についても、市内を4つのエリアに分けて実施しているため、全域調査には4年を要し、迅速な対応が難しい状況です。また、老朽管の更新は下水道工事との協調に依存しており、リスクの高い管路の更新が後回しになる傾向も見られ、地域間で更新に偏りが生じています。



課題の具体例

- ▶ 漏水調査は特定エリアごとに実施され、迅速な対応が難しく水道管全体の劣化状況を正確に把握できません。さらに老朽管更新は下水道工事との協業を優先し、高リスク管路が後回しにされる傾向があります。このため特定地域に更新が偏り、市民が負担する水道料金の公平性が損なわれています。



提言内容

- ▶ これらの課題を解決するため、知立市ではAIとGISを活用した戦略的な水道管路の維持管理手法の導入を提案します。AIにより水道管の劣化を予測し、従来の調査方法に比べて効率的かつ正確に漏水リスクを把握することが可能となります。また、GISを用いて高リスク箇所を地図上に可視化することで、客観的かつ公平な優先順位設定ができ、地域間で偏りのない更新計画が立案できます



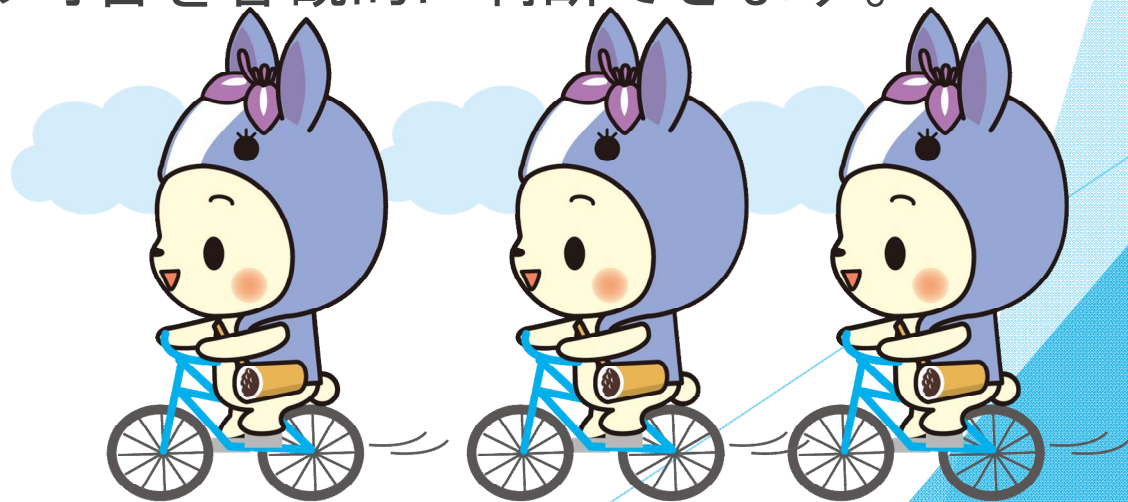
期待される効果

- ▶ AIとGISの導入により、多方面での効果が期待されます。具体的には、漏水調査の効率化、迅速な修繕対応、更新計画の戦略化により、市民が公平に安全・安心な水道サービスを受けられるようになります。また、データ活用による業務の効率化やベテラン職員の知識の継承にも大きく寄与します。これにより、持続可能な水道事業の実現が可能となります。



導入手法

- ▶ 導入には実証実験（PoC）が重要です。次回漏水調査に合わせ、特定エリアでAI予測と従来調査を併行実施し、精度・コスト・実用性を比較評価します。これにより知立市の実情に即した効果検証が可能となり、本格導入の可否を客観的に判断できます。



今後の進め方

- ▶ 今後は、実証実験（PoC）を通じてAI予測と従来調査を併行実施し、その精度やコスト、実用性を比較・評価します。この実証実験により、知立市の実情に即した効果検証が可能となり、本格導入の可否を客観的に判断できます。さらに、上水道部局内にプロジェクトチームを設置するなど、専門事業者から情報収集や実証実験計画の策定を進めるべきです。これらの取り組みは、老朽化が進むインフラ課題を克服するための重要な第一歩となります。

