

IoT活用推進モデル事業（恵庭市水道部）



- 恵庭市では水道施設の維持・管理を職員4名にて実施。少数の職員でインフラを維持するためには、維持管理業務を高度化し、災害等に強い体制を確立する必要がある。
- 給水区域を対象に「管路音圧監視システム」（データロガー（20基）等からなる漏水探知機）を導入し、漏水兆候のデータを自動収集・蓄積し管網全体の健全性を確認するとともに、施設・維持管理情報を一元的に管理。
- 異状の早期発見や効果的な漏水対応の実現、漏水等のリスクに応じた維持・管理を目指す。

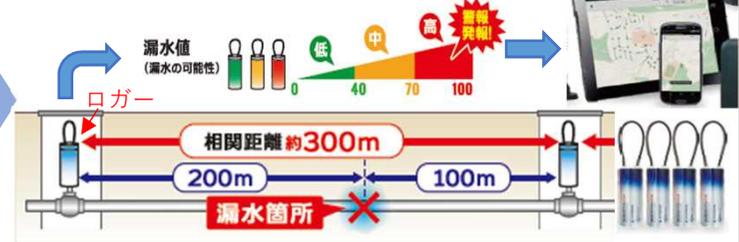
実施内容

- ・ ロガー等からなる「管路音圧監視システム」を導入し、漏水やその予兆を把握可能なシステムを構築
- ・ 漏水監視情報及び修繕等の維持管理情報を一元的管理のためのシステム構築・連携

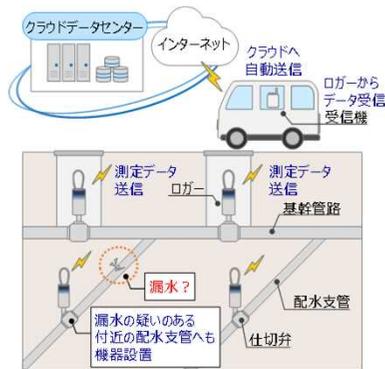
<対象地区> 給水人口：約7万人(2018年)



<管路音圧監視システムの漏水箇所特定のイメージ>



<システムの全体像のイメージ> 【システム構築する内容】



- ・ ロガー等のIoTを活用した定期的な管路調査
- ・ 修繕履歴・土質情報等の一元管理

【今後実施していく内容】

- ・ IoT機器を用いた異状の早期発見及び漏水影響範囲の早期特定
- ・ 効率的な漏水対応
- ・ 竣工年、管路等の腐食リスクを検証し、予防保全型の更新計画の策定
- ・ 竣工年、土質情報と漏水リスクの相関性の検討

自動蓄積・連携

市内及びクラウド

- ・ マッピングシステム
- ・ 水道施設情報
- ・ 給水装置情報など
- ・ 管網解析システム

定期的な現地計測

IoT活用(ロガー等)による
管路音圧計測
(インターネット回線でクラウドへ伝送)

事業効果

Before

老朽管更新には多額の財源を要するため、時間計画保全に基づく計画的な更新が適切に実施できない懸念がある。
【有取率】
約91.4% (R2年度末)

道内においても、断水を伴う管路事故が発生しており災害に強い水道の構築を図る必要がある。
【管路の耐震化率】
約90.7% (R2年度末)

水道施設や給水装置の図面・資料の多くを紙で保管しているため、漏水発生時、印刷等に時間を要し、出動が遅れるうえ、追加資料が必要な場合は庁舎で準備してから現場へ届ける必要があり、さらに時間を要することから漏水対応への遅れが懸念されている。

After

- ・ 音圧監視情報に基づく異常の早期発見
- ・ 修繕履歴や環境情報を踏まえた効果的な漏水対応
- ・ 漏水リスクの高い管路を抽出し、マッピングシステムを用いて周辺土壌データとの情報を一元化し、健全度を確認・スコア化等を行うことにより、予防型修繕や管路更新計画の見直しに活用

- ・ 情報の一元的管理・管網計算により、断水等の影響範囲や配水流量・流向を早期に特定し市民へ情報を周知させることが可能
- ・ ダウンサイジングの検討に活用