

令和2年11月5日
(大) 豊橋技術科学大学
(株) 東京設計事務所
中部電力(株)
湖西市

水道スマートメーター等のデータ利活用による共同研究について

本日、国立大学法人豊橋技術科学大学と株式会社東京設計事務所と中部電力株式会社および湖西市は、全国に先駆けて水道スマートメーターや各種センサー等のビッグデータを収集および解析して事業へ活用するため、産学官が連携協力し、調査・研究に取り組んでいくこととする「共同研究に関する基本合意書」を締結いたしました

◆ 共同研究の経緯・目的

現在、水道事業は人口減少や節水型機器の普及による水需要の減少時代において、給水収益の減少や水道施設の老朽化、人材不足等の様々な課題に直面している中、近年、事業の運営基盤強化や業務の効率化等へ先端技術を活用することが求められております。

このため、湖西市では水道事業が抱える課題の解決を目的に、先端技術である水道スマートメーターおよび各種センサー等を導入し、測定機器から得られる水道使用量などのビッグデータを水道事業へ活用するよう、令和元年11月に包括連携を締結した(大)豊橋技術科学大学の協力のもと、(株)東京設計事務所と中部電力(株)による産学官が連携協力し、データ利活用の調査・研究に取り組んでいくことといたします

◆ 共同研究の題目等

1. 利用者の水道メーターをスマート化し、使用量などの情報を取得するための新たな情報通信ネットワークを構築します
2. 水道スマートメーターの情報から水の流れ(使用状況に即した管網解析)を予測します
3. 水の流れから得られる流量・流速・水圧に加え、配管状況や水温などから水質の状況(残留塩素濃度)を分析し、濃度変化のメカニズムを解明します
4. 水の流れや水質状況を基に、管路の合理的な更新計画(アセットマネジメント)の検討を行います

◆ 共同研究期間

令和2年11月5日から令和6年3月31日まで

◆ 添付資料

水道スマートメーター等のデータ利活用による共同研究(研究概要)

【本件に関する問い合わせ】

- 国立大学法人 豊橋技術科学大学 研究支援課 共同研究担当：小早川
TEL：0532-44-6983 FAX：0532-44-6984 E-mail：chizai@office.tut.ac.jp
- 株式会社 東京設計事務所 水道計画担当：馬場
TEL：03-3580-2757 FAX：03-3580-2793 E-mail：mio_nagai@tokyoengicon.co.jp
- 中部電力株式会社 総務・広報・地域共生本部 報道グループ 担当：玉置
TEL：052-961-3582 FAX：052-957-1352
- 静岡県湖西市環境部水道課 工務管理係 担当：山本、原田
TEL：053-576-4539 FAX：053-576-1139 E-mail：koumukanri@city.kosai.lg.jp

水道スマートメーター等のデータ利活用による共同研究(研究概要)

資料

- 市内全域の水道メーター検針の自動化に向けた先行取り組みとして、北部の配水区域において、全戸に水道スマートメーター（約1800個）と要所の配水管へ流量計（約11箇所）を設置
- 取得データを管網解析や残留塩素濃度の適正管理、アセットマネジメントへ利活用するため、(大)豊橋技術科学大学・(株)東京設計事務所・中部電力(株)・湖西市の産学官で共同研究を実施
- 水道スマートメーターや各種センサー等のデータを自動収集し、業務全般へ活用

地域課題

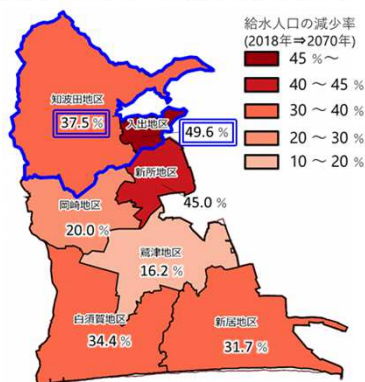
- 人口減少に伴い、**給水量及び給水収益が減少**
- 老朽化による**管路・施設更新費が増加**
- 給水量減少により、**管路内で水の滞留箇所が発生**する可能性

対策

- 実際の水使用状況に応じた**管網解析による状況把握**
- 将来給水量や水使用状況に即した**アセットマネジメント管理**
- 管路内の水滞留状況・水質を踏まえた**適正な流速・口径の決定**

【モデル事業対象地区】

湖西市入出・知波田配水区域



【入出・知波田地区】
給水人口：約5,200人
給水戸数：約1,800戸

事業内容【サービスの拡充】

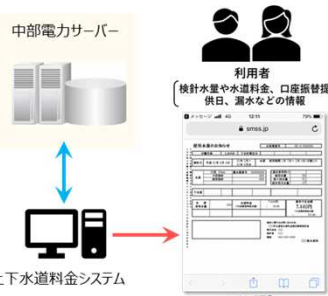
① 検針票の電子化

水道スマートメーター導入に併せ検針票を携帯電話やスマホで確認できるシステムを構築し、お客さまの利便性向上を図る

② 宅内漏水の早期発見及び情報提供

漏水警報を利用し、利用者へ連絡するシステムを構築し、漏水の早期発見・迅速な情報提供を行う

情報提供サービスイメージ



事業内容【データ利活用】

① 残留塩素濃度の管理

各管路の残留塩素濃度や使用水量の把握を行い、適正な口径・流速による管路の布設替えを実施して水質管理を強化する

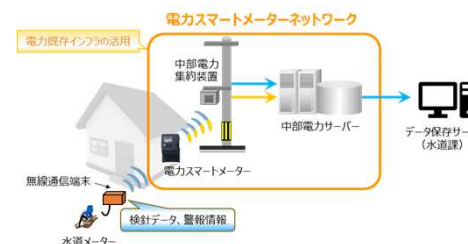
② 測定データによるダウンサイジングの実施

水道スマートメーターや各種計測データの実測値による管網計算を行い、使用状況に応じた管路のダウンサイジングを実施し、将来の事業費を抑制する

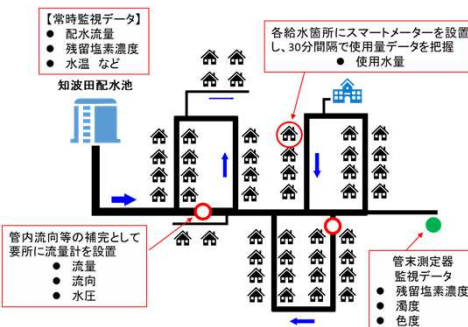
③ その他データ利活用

水道スマートメーターにより時間帯の使用水量が把握できるため、時間帯別料金制度による配水量のピークシフトの誘導も視野に、データ利活用を実施する

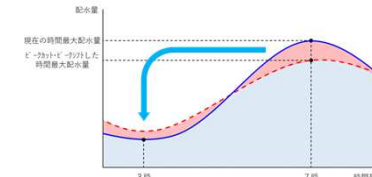
水道スマートメーター通信ネットワークイメージ



配水区域内の計測イメージ



配水量のピークシフトの誘導イメージ



今後、計測データによる維持管理への利活用や時間帯別料金体制の検討、また、AI技術による解析など、更なる先端技術の活用を目指す。