

推薦調書（実装部門）（注1）

表彰区分	市（指定都市・中核市・施行時特例市等を除く。）	推薦都道府県	静岡県
地方公共団体名	湖西市		
取組名称	公民連携による「水道スマートメーター」を活用した市民利便性の向上と持続可能な水道事業の取組		
連携自治体、企業、団体等	中部電力(株)、(大)豊橋技術科学大学、(株)東京設計事務所		
デジタルを活用した取組の概要（デジタルを活用した取組の全体概要と解決する個別課題の具体的内容）	(種類) (注2)	①	(左記が①の場合の分野) その他
	<p>【デジタルを活用したアイデアの全体概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○水道スマートメーターの自動検針技術を活用 ○水道管網内の経時的な水の流れを可視化・水質管理の共同研究 ○令和5年度末までに研究成果を取りまとめるとともに、自動検針による業務効率化やサービス向上を目指すもの。 <p>【実施に至る経緯・動機】</p> <p>○湖西市では、人口減少の影響等により今後50年間で、給水量は約3割減少する見通しである。これにより、給水収益の悪化が想定される。また、給水量の減少は、水道管内での水の停滞をもたらす末端給水地点等で残留塩素濃度が基準以下となる、老朽化に伴う管路の更新需要が急激に増加する見込みから、適正かつ合理的な更新計画の策定を要するなど、水の安全性の確保が課題となっていた。現実の問題として、水道メーターを検針する検針員、特に検針件数の少ない地域での確保が困難で、水道課職員が検針のために各戸を回る状況もすでに発生していた。</p> <p>【解決する課題の具体的内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○精緻な計画の策定等には、詳細な把握・分析が不可欠である。しかし、現状の検針データは、検針員が目視でメーター値を2ヶ月に一回確認したものしか存在しなかったため、画一的な水量配分のデータによる解析のみしか、実現できなかった。そこで、IoT技術である「水道スマートメーター」を市内の1,890戸へ導入し、末端の給水データを活用した実態に近い水需要の把握と管網計算、残留塩素濃度の管路内の分布の推定を行い、適正な管路口径の設定を目指した。 ○スマートメーターで自動検針されるようにすることで、漏水の常時監視（30分間隔）、検針業務の時間短縮やSMS配信技術を活用した検針票のデジタル化を実現。合わせて、クレジット決済を導入するなど、水道の開始手続きから決済、使用量お知らせまでの流れを電子化した。今後さらに、新たなビッグデータ活用の検討・取組を実施し、DX推進を目指す。 		
デジタルを活用した取組による成果（成果がわかるデータ・数値）	<p>【取組のアウトプット】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○水道スマートメーター整備率：令和4年度100% <p>【取組のアウトカム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○管末における残留塩素濃度：令和5年度0.15～0.2ppm以内を維持 ○検針業務の短縮時間：令和4年度384時間（48日） ○検針票（紙）の削減数：令和4年度2,280枚、令和5年度2,510枚 		

	<p>○納付書の削減数：令和4年度3,410枚、令和5年度3,750枚</p> <p>【総合的なアウトカム】</p> <p>○新たなデータ利活用への取組件数：令和4年度1件、令和5年度1件</p>
本取組の特徴的な点やデジタルの活用において工夫した点	<p>○本アイデアにあたっては、湖西市、中部電力(株)、(大)豊橋技術科学大学、(株)東京設計事務所4者の連携協定による共同研究を実施し、検針データの精緻化に向けた通信技術を中部電力(株)と検討しているほか、管網内の水の流れの可視化と残留塩素濃度の減少係数を実験により求めて管路内の残留塩素濃度分布の推定を(大)豊橋技術科学大学と(株)東京設計事務所で行っていく。また、自動検針データとSMS配信技術を活用した検針票のデジタル化やクレジット決済の導入など、ソフト・ハード両面から創意工夫を行っている。</p> <p>○自動検針では、水の流れの可視化及び残留塩素濃度の予測について、これまで配水施設の配水量から管網モデルの各節点に水量を配分想定した管網解析に対し、配水施設の配水量とスマートメーター(1,890戸分)で把握した実測データを活用した解析を行うものである。また、SMS配信技術を活用したクレジット決済手続きのデジタル化などの先進的な取組となっている。</p> <p>○本共同研究による通信技術や水の流れの可視化及び残留塩素濃度の予測といった効果は、水質管理の強化や管路の合理的な更新計画(アセットマネジメント)等の課題解決に貢献するほか、水道開始手続き等や料金決済の電子化により、地域住民の暮らしの利便性や豊かさの向上に資する。</p> <p>○本アイデアの継続的な実施に向け、更なるデータ利活用のための公民連携や他地区へのスマートメーター導入計画の検討といった体制を整える予定。</p> <p>○多くの地域住民が本アイデアの施策効果を利活用できるように、水質管理・管路更新だけでなく、SMSやクレジット決済導入などの工夫を行っている。</p> <p>○本取組では、産学官の共同研究を行うことで運営にかかるマンパワーを削減している。また、SMS配信技術では、汎用の配信システムをカスタマイズすることなく、業務手順を構築するなど、システム改修費を削減している。</p>
今後の展望	<p>○令和3年10月：湖西市、(大)豊橋技術科学大学、(株)東京設計事務所、中部電力(株)の4者による共同研究契約を締結。</p> <p>○令和3年12月：本研究のパイロットエリア地区の一部において自動検針と、検針票のSMS配信サービスの実証実験を開始。</p> <p>○令和6年3月：本研究成果を取りまとめる予定。</p>

注1： 行や列の追加は行わないでください。行や列を拡大していただくのは差し支えありませんが、最大2ページの内で作成をお願いします。

注2： 以下の①または②のいずれかを選択

- ① 域内市町村の取組で、デジタルの活用により、次の個別課題を実際に解決し、住民の暮らしの利便性と豊かさの向上や地域の産業振興につながっているもの。
(・医療 ・教育 ・子育て ・物流 ・交通 ・農林水産業 ・中小企業 ・観光 ・防災)
- ② 域内市町村の取組で、高齢者、障害者などデジタルに不慣れな人々がデジタル機器・サービスの利用方法を学ぶことができる環境づくりを既に進めるなど、あらゆる人がデジタル化の恩恵を享受できる、「誰一人取り残されない」社会の実現に寄与しているもの。

「公民連携による水道スマートメーターを活用した市民利便性の向上による持続可能な水道事業の取組」概要図

➤ 現行の水道メーター



「アナログ」から
「デジタル」へ移行

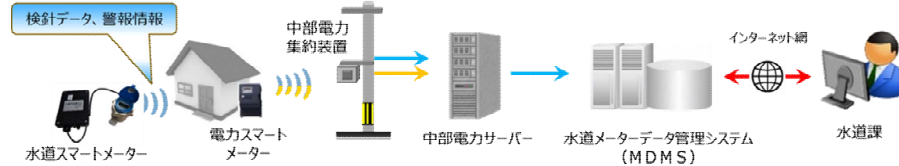
メーター表示値を目視で計測

➤ 水道スマートメーター



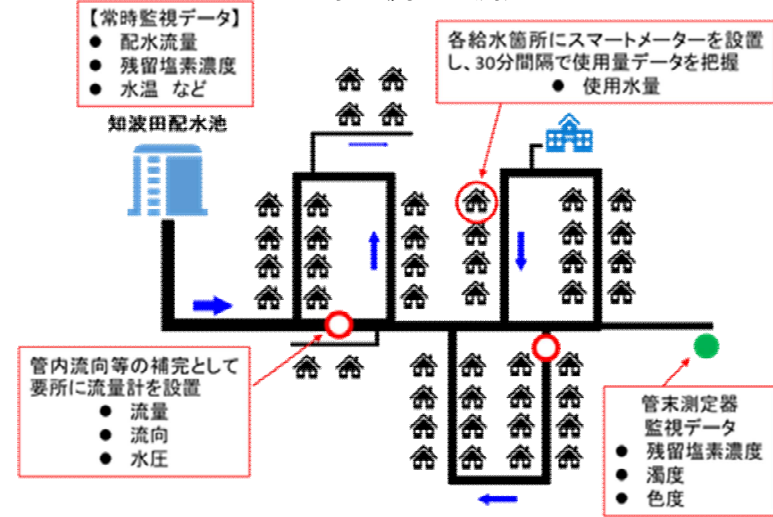
水道メーターが計測し、通信機器で送信

➤ 自動検針プラットフォームの概要

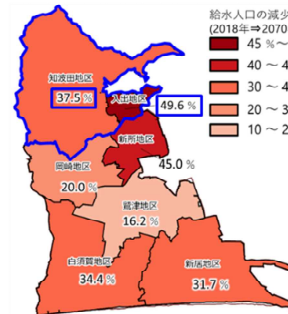


【共同研究】

➤ 水の流れの測定

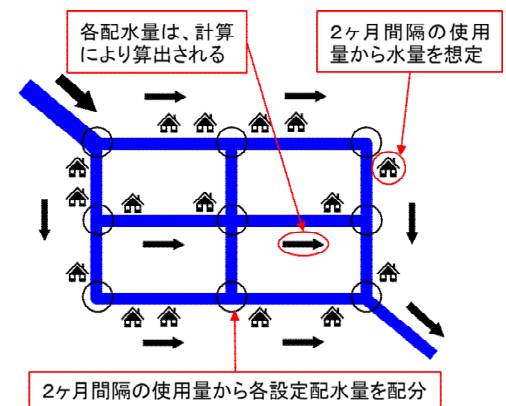


【共同研究パイロットエリア】 湖西市入出・知波田配水区域



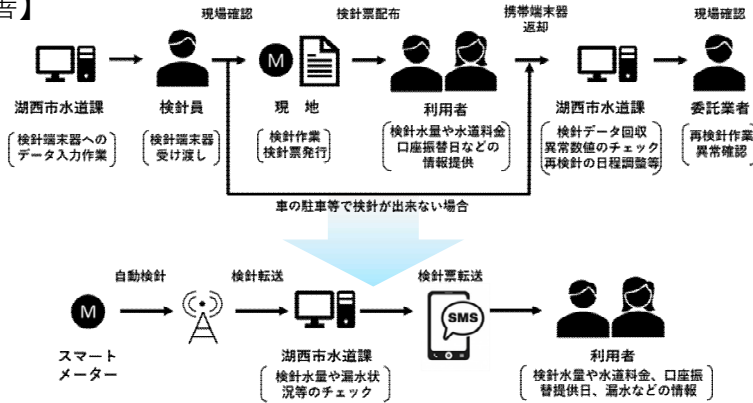
【入出・知波田地区】
給水人口：約5,200人
給水戸数：約1,890戸

➤ 水の流れの可視化



水道スマートメーター（1,890戸）から計測する使用水量のビッグデータを活用し、管網解析による水の流れの可視化や残留塩素濃度の変化を予測。

【業務改善】



【サービスの向上】

