



平成30年度 水道イノベーション賞 特別賞
 南会津町環境水道課

【特別賞】
 広大な山間地域の町村合併に対応したIoT技術
 「クラウドシステム」利用の遠隔監視・管理への変更
 南会津町環境水道課

1. 抱えていた問題

南会津町は福島県南西部に位置し、平成18年3月に3町村が合併し、現在人口約1.6万人、2つの自治体からなる面積886.47km²となり、高層敷地が約130haにもなる中で、1上水道17階層水道の水道施設が点在していた。

各々の配水水道を1つの水道事業へと統合を控える中、各施設の監視は、旧町村単位で手法が異なっており、製造毛が不安定な監視も、通信手段がバラバラ、一部では計装機器と監視もない状況であった。合併当時、担当者が統一する手法について、膨大な時間と経費を恐れ試算すら含む状況であった。



2. 取組概要

平成25年度に旧町村の中でも、最小規模の伊南総合支所にある中央監視室が動作不能状態に陥り、修繕工事等で全部更新、一部更新、IoT技術利用の「クラウドシステム」導入で比較・検討し、経費・施工性の面から「クラウドシステム」が有効と判断された。

これは、統一表現の画面でフローシートが描かれ、誰でも状況把握しやすく、どの製造元の監視にも対応可能なコンパクト機器であり、工事期間も短く、完了と同時に端末監視ができる。この結果を受け、広大な面積に点在する施設監視の課題に対し、適切な手法であると判断し、各水道施設への導入を進め平成29年度に完了した。

3. 取組を実施するに当たり特に工夫した点、PRポイント

町村合併を機に、地域感のない監視・管理が行えるように工夫した点について、一部を紹介する。
 ■移動期間内での管理と精神的介抱
 急遽ら通施設の浄水水質監視に対応するため、施設までの移動中に遠隔操作で配水を放流することで、移動期間中の浄水悪化を防止し、到着後の薬品注入手戻りにも時間的・精神的余裕ができた。
 また、休日の漏水等の事故に際しても、担当者が出発に行かずに、施設や漏水事故をスマートフォンから確認し直行できるため、対応が迅速に行えるようになった。

■管末残留塩素濃度の徹底監視・管理
 これまで個人委託であった毎日検査項目の残留塩素濃度を、24時間監視可能な計装監視室を監視制御メーカーと共同開発した。
 また、監視室は、公共施設（公園、消防屯所、学校給食センター、集会所など）の現場やコンクリート柱への設置とし、配水系統変更に対応できるよう、移動可能なものとした。



■施設巡回数の減少
 消毒のみの施設は、薬液タンクにフロードスイッチ等を取り付け、薬液濃度を発報させることで、巡回を定期的なく警報時とした。
 また、管末での濃度下・下限警報時は、担当者のみが端末で注入量を調整することで、注入量変更のためだけに現場へ行きに済むようにした。
 ■監視画面の工夫
 監視画面を統一する上で、単なるフローシート画面だけでなく、携帯電話画面の施設では専用画面に画面に表示する、配水池等には階層を表示するなど、次世代が必要とする情報を画面上で

容易に把握できるように工夫した。



4. 取組による効果

■技術継承と緊急時協力体制の構築
 人事異動により地域管への異動となった職員も、スマートフォンのアプリ継続利用により、容易に警報を受信させることができ、緊急時の協力体制の構築が容易となった。また、水道担当に復帰後も変更が生じた情報の理解も早く、技術継承に大いに貢献できる。

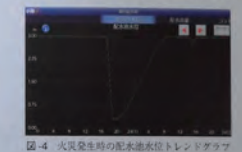
■自費率向上等の効果へ効果発揮
 毎日の動力機器等の「稼働率」と「配水流量」が照合でき、有収率向上の効果が図られること、機器異常を早期発見できるとなど、施設全体の長寿化にも効果が発揮されている。

■監視画面数でも通信費は減少
 クラウドシステム導入前の通信費は、11地区のNTT専用線—一般回線等で年間280万円を支出していたが、導入完了後は250万円と、管末残留塩素監視など監視箇所数が増えたが、通信費は減少しており、ランニングコスト面でも良好な結果となった。

■非常時の情報共有
 平成27年9月に発生した「関東・東北豪雨」では公共施設に甚大な被害をもたらした。水道施設でも取水施設や水道管流出といった被害を受け、数日間の断水が複数施設で発生した。ただ、幸いにも先行導入した施設が被災したことから、復旧状況はクラウドシステムから把握でき、別施設の対応中でも、復旧状況と同時に把握することで、担当者間の情報共有が効率的で、迅速な対応ができた。

■大震災発生時の消火活動への効果
 本年2月17日、静岡地区水道給水区域において、田原町有形文化財を含む大規模火災が発生した。しかし、配水池は160m・水位3mの小規模で、清水を水源とする施設である。現場は、暴風警報が

発令されている中で、消火活動は困難をきたわった。水利を消火栓のみで行っていた消防士に、携帯端末を所有していた担当者が、自然水利確保を指示し、配水池水位30cmで切替えが行われた。この結果、消火活動停滞と断水を同時に回避でき、小規模施設の欠点を補う効果が発揮できた。



5. 受賞を受けて担当者から
 全国の中小規模水道事業者は、浄水・配水・給水の水道供給に至る工程のほとんどを、少人数で業務に当たっているのではないかと。最初は幅広い知識を持つように、業務に当たっているのではないかと。

クラウドシステムを導入してから、平成生まれ3名が担当として配属された。スマートフォン等の携帯端末を理解している世代にとっても、今回の導入は「時代にマッチした手法」と感じている。水道業務への介入手法としても、成功したと思う。水質部をクリアした水道水を安定供給し、重要なライフラインの業務担当として、常時警報を身に付けることができる安心感、どこにいても情報共有している安心感、負担軽減ができています。導入前後で感じている。是非、監視手法を構築している水道事業者は、一考察として比較手法に「クラウドシステム」を検討してほしい。

また、広域化を検討していく上で、ハード面が地形上の問題により困難な水道事業者であっても、IoT技術を活用してソフト面の連携が構築でき、PR事業の検討において、民間企業のインセンティブに良好な要因となることが考えられる。

最後に、今回の受賞者を「広大ちゃん」と表現している。しかし、このシステムは面積の大小に関係なく携帯電話を利用しているため、面積が小さく、移動距離が短い水道事業者でも、交通渋滞の影響等で時間を費やす場合には、同様の効果が得られると期待している。



平成30年度水道イノベーション賞

水道イノベーション賞 概要

現在の水道界は、老朽施設の耐震化を含めた更新・再構築、巨大地震などの自然災害の備え、技術の継承、人口減少社会到来への対応等、多くの課題を抱えています。

そうした中、さまざまな工夫を持って課題の克服に取り組んでいる正会員を表彰し、取組事例を紹介するとともに、その功績を讃えることにより、日本の水道界が新たな取組に着手する気運を高めることを目的として、平成26年度より日本水道協会会長表彰の一つとして水道イノベーション賞を設置しました。

※特別賞は、「特定分野に特化した取組」「中小規模水道事業者ならではの取組」等を対象とします。

(日本水道協会ホームページより)

<大賞>

受賞事業体：香川県広域水道企業団

取組名称：県面積の狭さ日本一！香川が実践する小さな県の大きな水運用～水道広域化～

<特別賞>

受賞事業体：南会津町環境水道課

取組名称：広大な山間地域の町村合併に対応したIoT技術「クラウドシステム」利用の遠隔監視・管理への変更

受賞事業体：東京都水道局

取組名称：「東京水道災害救援隊-Tokyowater Rescue-」の創設

受賞事業体：長野県企業局

取組名称：天龍村の簡易水道に係る事務の代替執行

2018年10月24日-26日 福岡水道展 平成30年度全国会議
福島県南会津町「平成30年度水道イノベーション賞特別賞」受賞

