

2024 年 8 月 26 日
株式会社日立システムズ

神戸市水道局の減圧弁における維持管理業務を DX 化し、水の安定供給を実現

市内 60 か所以上の減圧弁の水圧状況をシステムで把握し、減圧弁のメンテナンスに活用

株式会社日立システムズ（代表取締役 取締役社長：柴原 節男、本社：東京都品川区／以下、日立システムズ）は、神戸市水道局から受託した配水減圧弁^{*1}の水圧データ提供等業務において、「CYDEEN 水インフラ監視サービス（水圧監視）」を活用し、推進しています。具体的には、減圧弁水圧監視システムの構築、市内 60 か所以上の減圧弁付近への水圧監視装置の設置などを通じて、水圧データの提供・運用を行っています。

運用開始から 1 年超が経過し、神戸市水道局は水圧データの自動収集を実現したほか、遠隔でリアルタイムに水圧異常を監視できるようになったことで、実際に減圧弁の故障を迅速に特定し、即時復旧の対応が可能になりました。

日立システムズは、5 年間の本システムの運用、そして水圧監視装置の電池交換などの保守業務を通じて、神戸市水道局の水の安定供給を支援します。

^{*1} 減圧弁：水道管において、高水圧を一定の水圧に調整するための水道用機材



減圧弁水圧監視システムの概要

■導入の背景

神戸市水道局は、これまで、減圧弁の維持管理のために、現場に設置した水圧計のデータを定期的に回収する作業を実施してきました。また、減圧弁の障害発生については、市民からの通報などにより把握するケースが大半で、データ収集やトラブルの復旧作業などに時間を要し、効率化が求められていました。

■減圧弁水圧監視システムについて

減圧弁水圧監視システムは、減圧弁の 2 次側（下流側）の記録計室や空気弁室に設置した水圧監視装置から、セルラー-LPWA を通じてクラウドに水圧データを収集し、遠隔でリアルタイムに水圧異常を監視することができるシステムです。神戸市水道局では、Web ページを通じてリアルタイムでの水圧確認を可能とするとともに、減圧弁の故障に起因する水圧異常が発生した際には、即時でデータを送信し、市内 3 拠点の管理事務所において、回転灯による警告動作により、異常発生にいち早く気づくことが可能なシステムを構築しました。



記録計室に設置した水圧監視装置

■導入時の工夫

- ・神戸市の地形的な特性から設置場所は山間部も多く、電波調査の結果、携帯電話キャリアの電波が微弱である場所も一定数ありました。このため、電波調査を複数回にわたり入念かつ慎重に実施し、通信キャリアや設置場所を選定しました。
- ・設置箇所により正常と判定される水圧の範囲が異なることから、異常水圧を判定するためのしきい値を機器ごとに設定できる仕様としています。
- ・減圧弁は正常に稼働している場合でも、下流側では水圧の上下変動が発生し、一時的にしきい値を超過することがあります。このような減圧弁が正常に稼働している範囲での水圧変動に対して、水圧監視装置とクラウドとの連携により、異常水圧が発生する回数などでアラートを抑止する機能を実装しました（特許出願中）。

■導入による効果

本システムにより、水圧データがリアルタイムで収集できるようになったことで、これまでに人手により実施してきた水圧管理業務におけるデータの現場回収業務を省力化できるようになりました。

さらに、減圧弁の障害発生時は、本システムが水圧異常を検知し、データ通信により即時に管理者に知らせることができるようになりました。これにより、減圧弁の障害発生時の現場駆け付け、および復旧作業の早期実施が可能となり、安定給水や下流の給水装置の破損事故防止に貢献しています。

■神戸市水道局 配水課 中野 陽介様のコメント

稼働開始から 1 年超が経過し、実際に減圧弁の故障をリアルタイムに検知して即時復旧を実施するなど、導入効果を実感しています。

人口減少が進む中、社会インフラである水道サービスを維持し続けるためにも、日々収集されるデータを利活用し、減圧弁の早期異常予測や取替・点検タイミングの予測など、維持管理業務の高度化・省力化をめざしていきたいと考えています。

■日立システムズの「CYDEEN 水インフラ監視サービス」について

CYDEEN 水インフラ監視サービスでは、水圧監視、水位監視、流量監視、水質監視を提供しており、各サービスをクラウド上で一元的に管理することが可能です。これにより、水運用の効率化と安定供給の両立をめざす全国の水道事業体の活動を支援します。

本サービスでは、機器調達から設置作業、クラウド提供などのほか、お客さまのご要望に合わせて、問い合わせ対応やインシデント管理、稼働報告、保守対応などのサポートをワンストップで提供します。

詳細は https://www.hitachi-systems.com/ind/cydeen/item/water_sensor/ をご覧ください。

■関連サービスについて

マンホールの防犯・安全対策ソリューション

<https://www.hitachi-systems.com/sp/manhole/>

■日立システムズについて

日立システムズは、強みであるさまざまな業種の課題解決で培ってきたお客さまの業務知識やノウハウを持つ人材が、日立グループ各社やビジネスパートナーと連携し、One HitachiでLumada事業を中心に展開することにより、お客さまのデジタル変革を徹底的にサポート。日立グループのサステナビリティ戦略の下、環境・社会・企業統治を考慮した経営を推進することで、国連が定める持続可能な開発目標 SDGs の課題解決に向けた価値を創出し、企業理念に掲げる「真に豊かな社会の実現に貢献」してまいります。

詳細は <https://www.hitachi-systems.com/> をご覧ください。

■お客さまからのお問い合わせ先

株式会社日立システムズ お問い合わせ Web フォーム

<https://www.hitachi-systems.com/form/contactus.html>

以上

*記載の会社名、製品名はそれぞれの会社の商標または登録商標です。