

# 漏水事故早期対応システムを運用

## 豊橋市上下水道局

豊橋市上下水道局は、モバイルコンピュータ推進コンソーシアム(MCPC)が主催する「MCPC Award 2022」において、「LTE-Mを利用した豊橋市上下水道局漏水事故早期対応システム」を遠隔漏水監視システム「リークネットセルラー」の取り組みでユーザー部門のグランプリと総務大臣賞を受賞した。今回は、伊藤主幹・上下水道局水道管課主幹と竹下和成・同課主任技師に取り組みの概要や効果などについて話を伺うとともに、共創事業者であるフジテコム株式会社森山慎一・代表取締役社長に遠隔漏水監視システムの特長などについてコメントをいただいた。

豊橋市上下水道局は、2021年3月に策定した「豊橋市上下水道局漏水事故早期対応システム」を令和3年度から本格運用しているほか、令和4年度にAIを使った管路の劣化診断を実施して、50年代に整備された区画

技術の導入を掲げ、実現に向けた取り組みを進めている。

伊藤主幹は「水道管路



伊藤主幹



竹下主任技師



リークネットセルラーの設置状況

集中しているエリアを対象に、

相関調査と音聴調査により漏水箇所の発見に努めており、今後はAIを使った管路の劣化診断結果を基に、調査範囲を選定して実施していくとのこと。なお、近年の有収率は93%前後で推移している。

こうした漏水調査とは別に、国道1号をはじめとする主要道路、鉄道の

軌道下など、漏水時に多大な影響を与えてしまう箇所に布設した水道管を重点的に監視するため、2013年度にフジテコム株式会社ロガ型漏水探知システムを導入し、

## 現場に行かず管路を常時監視

### MCPCアワードでグランプリ

た。竹下氏は「設置箇所数は28カ所、2週間以内に、重要管路の監視が2週間に1回という頻度で

員が現地までデータ回収に赴き、局庁舎に戻って専用のソフトでデータを分析して、漏水の有無を

確認するという作業を行っていましたが」と説明するとともに、「ただ明するとともに、「ただし、緊急の漏水対応などでデータ回収に行けない場合があったこと、また運用上、漏水の把握に最

ムについて実証実験のフィールドを貸してほしいとの提案があり、局としても課題の解決につながるのではと考え、実証実験を実施することにしました」と振り返る。

て疑似漏水状況を作り出し、漏水を探知できるか確認した。このほか、実証実験を通じて防水機能の強化、通信の確実性を高めるためのデータの送信時間帯や通信機器の設置位置の検証などに取り組んだ。こうした実証実験を通して、システムの有効性を確認できたことから、2021年度に従来ロガーを設置していた

の弁栓にセンサーを設置して、管路に伝播する音圧値を測定、そのデータを独自のアルゴリズムにより分析することで漏水などの異常の判定を行うもの。データの通信は携帯通信網LTE-Mを利用し、クラウドサーバーに自動保存され、分析結果はパソコンやスマートフォン、タブレットなどで確認できる。

竹下氏は「現場に行くことなく管路の状態を常時監視でき、異常感知時には通知メールが送られるため、迅速な対応により漏水の影響を最小限に食い止めることが可能と

2020年度に実施した実証実験では、従来ロガーを設置していた箇所に加え、電波が届きにくい山間部などでも通信状況を検証したほか、ドレン弁から水を排水し

ラウドサーバーに自動保存されます。データはクラウドサーバーの専用アプリケーションで、パソコンやスマートフォン、タブレットなど端末を問わず確認でき、また、漏水の早期発見と迅速な対応が可能となり、国道、軌道

ネットワークセルラーは、仕切弁や消火栓などといった弁栓などに設置したセンサーで管路に伝播

ネットワークセルラーは別月末現在、全国34水道事業体で採用いただいています。今後は、通信性能の一層の向上を目指した

ネットワークセルラーは昨年12月未現在、全国34水道事業体で採用いただいています。今後は、通信性能の一層の向上を目指した

## 遠隔漏水監視システム「リークネットセルラー」の特長

### 森山慎一・フジテコム社長の話

はじめに、遠隔漏水監視システム「リークネットセルラー」の実証実験にご協力いただきたくとも、2020年度から本格導入をしていただい

いる豊橋市が「MCPC Award 2022」の総務大臣賞を受賞されたことは、IoT技術の活用により、業務の効率化などで実際に成果を出されたことが評価され

たことと思いますので、当社としても喜ばしい限りです。

全国的に多くの水道事業において、職員数の減少やベテラン職員の退職

などによるマンパワーや経験の不足、水道管の老朽化の進行による漏水リスクの高まりといった課題を抱えています。こうした課題を解決するために開発し、2020

年度より提供しているのがリークネットセルラーです。リークネットセルラーは、仕切弁や消火栓などといった弁栓などに設置したセンサーで管路に伝播

## 漏水監視の業務効率化実現

### 漏水の早期発見・迅速対応

する音圧値を測定し、そのデータを独自のアルゴリズムにより分析することで漏水などの異常を自動判定します。データの通信は携帯通信網LTE-Mを利用し、当社のク

現場に行くことなく管路の状態を常時監視できることで業務の効率化を図れ、これまで対応にあ

ることに、従来のデータ回収業務に要した時間を他の業務に充てられるようになるなど、効果を実感しています」と業務の質を向上しつつ効率化を図ることができた

最後に伊藤主幹は、「現在の設置箇所以外にも設置が必要な箇所、有効な箇所があるかは検討していきます。そのほかにも、経営の効率化と安定的な事業運営に向け、引き続きAI・IoTなどの

新技術について情報収集し、良いものを取り入れていけたら」と今後の方針を語ってくれた。