

令和2年度 i-Construction 大賞  
 地方公共団体等の取組部門 国土交通大臣賞 受賞

# インフラを守る時代の i-Construction

富山市 建設部 建設政策課

## 1. はじめに

道路や橋梁、公園をはじめとした社会インフラは、安全で安心な市民生活や社会経済活動を支える都市の基盤であり、持続可能な都市を実現する上で必要不可欠なものであり、富山市においても、人口増加に伴う市街地の拡大を背景に、現在に至るまで多くのインフラが整備されてきました。

しかしながら、近年、急速な少子・超高齢社会の進行や本格的な人口減少時代を迎え、行財政運営が一層厳しさを増す中、多くが高度経済成長期を中心に整備されてきた社会インフラが、老朽化に伴う大規模な修繕や更新時期を一斉に迎えることは明らかであり、老朽化した施設の更新や適切な維持管理の継続が課題となっています。

こうしたことから、限られた財源や社会インフラの管理を担う人材等の減少が考えられる中においても、将来の世代に過度な負担を残すことなく、健全な社会インフラを適切に管理し、業務の効率化等を図るため、本市では「富山市センサーネットワーク」などのICTを活用した社会インフラの維持管理を進めています。

## 2. ICTを活用した社会インフラの維持管理

### (1) 富山市センサーネットワークを活用した河川管理

本市では、ICTを活用して都市機能やサービスを効率化・高度化するスマートシティの実現に向け、リアルタイムに変動するさまざまな情報を市内全域のセンサーネットワーク網からクラウド上へ集約し、複合的に分析・可視化することによって、幅広いサービスへの展開を実現する「富山市センサーネットワーク」を構築しました（図-1）。

「富山市センサーネットワーク」とは、省電力広域エリア無線通信（LPWA）を用いて、市内全域に展開した無線通信ネットワーク網（LoRaWAN）と、これを經由してIoTセンサーからの収集データを管理するシステム（プラットフォーム）で構成された情報基盤であり、このシステムを利用し、集約したデータを分析・活用することにより、新たなサービスの提供や行政事務の効率化などを目的としています。

本市では、市が管理する準用河川等に設置した水位計からのリアルタイムの水位情報をこの「富山市センサーネットワーク」を活用して収集しており、本年4月より、豪雨時に市民の自助・共助

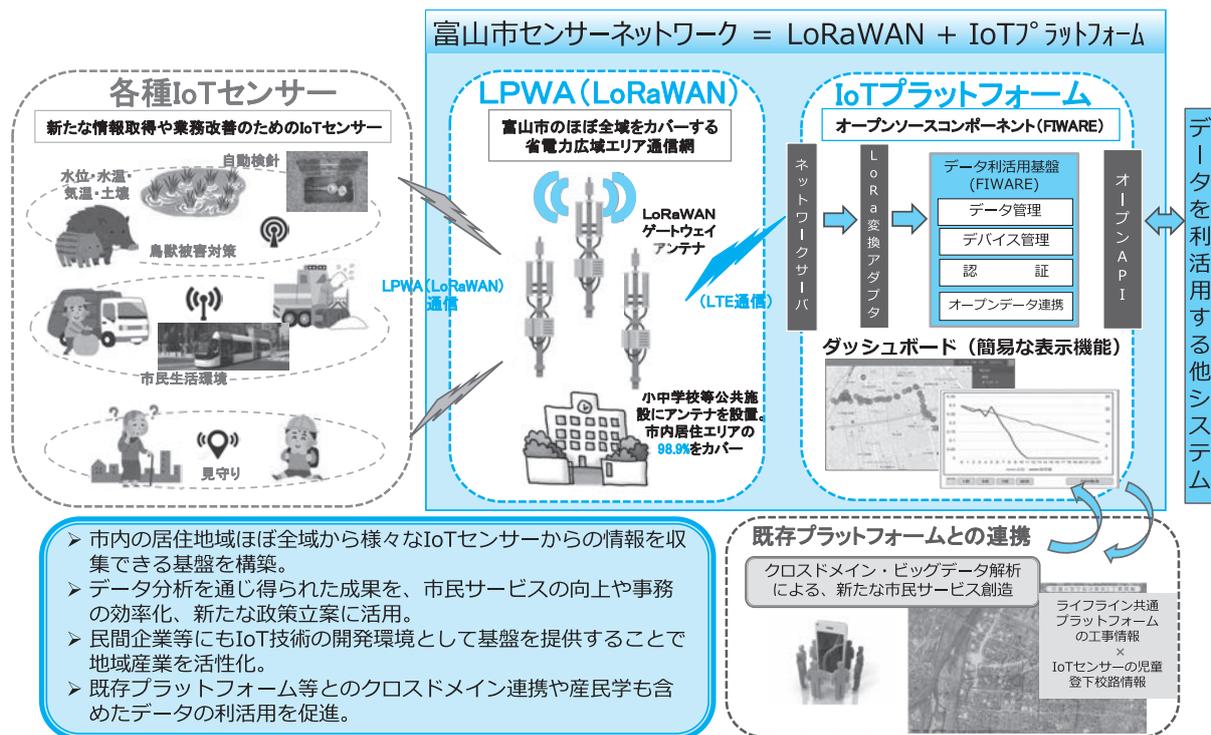


図-1 富山市センサーネットワーク イメージ図



図-2 河川水位システム

に役立ててもらうことを目的に、Toyama Smart City Square（富山市情報公開サイト）で水位情報を公開しています（図-2）。

(2) GPS を活用した道路除雪情報システムの構築

道路においては、GPS を活用した除雪情報システムを構築し、除雪機械の運行管理を行うほか、これまで除雪作業後に除雪業者が作成し、市役所へ提出していた作業報告書について、システムにより出力することが可能となったことから、

本件に係る事務作業の省力化を図ることができました。今後は、収集した除雪機械の運行実績を分析することにより、さらなる除雪の効率化を図っていきたいと考えています（図-3）。

(3) モニタリングシステムによる橋梁の異常検知

橋梁においては、老朽化した橋梁にモニタリングシステムを設置しており、橋梁の異常を検知した場合、自動で担当職員へ通知が届くこととなり、すみやかに通行止めの対応を行うなど、安全な通行の確保を図っています（写真-1）。

＜GPS端末を除雪車両に設置＞

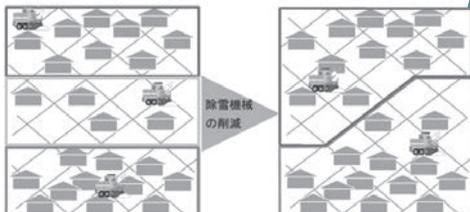


GPSロガー（端末）

＜地図データの例（見える化）＞



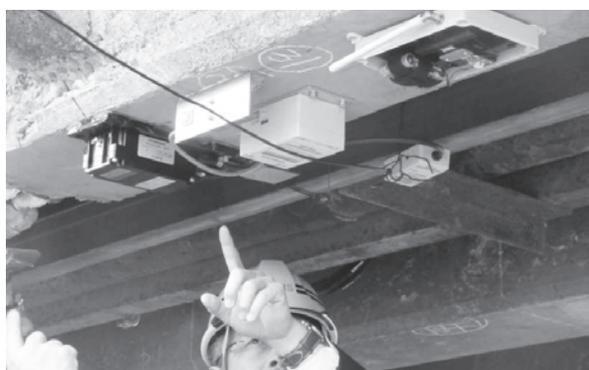
＜除雪エリア見直しによる効率化の実現＞



《導入の効果》

- ①機械除排雪の効率化
- ②委託業務の適正化
- ③事務の効率化

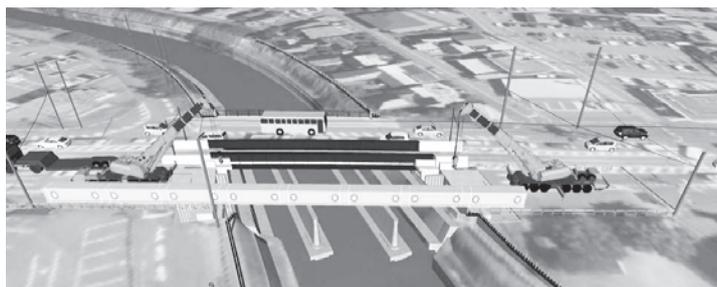
図－3 除雪情報システム



写真－1 モニタリングシステムにおけるセンサー設置状況

#### (4) 橋梁架替工事における CIM の活用

本市における橋梁（八田橋）の架替工事においては、CIM（Construction Information Modeling, Management）を活用し、複雑な鉄筋配置の可視化を行うことにより、円滑に工事を進めることが実現できたほか、地域の方々への工事説明に当たっては、CIMによりイメージ図を作成することで、工事の流れを分かりやすく周知することができたものと考えています（図－4）。



図－4 CIM の活用状況

#### (5) 道路占用許可申請システムの構築と工事予定情報のオープンデータ化

市道の道路占用に係る手続きにおいては、これまで紙媒体のみで事務処理を行っていましたが、電子申請システムの構築を行い、インターネットでの申請を可能としたことにより、利便性の向上を図りました。

また、電気やガス、通信などのライフライン情報を官民で共有するため、「富山市ライフライン共通プラットフォーム」を構築することにより、通常時におけるライフライン関連工事の安全性向上だけでなく、災害時においても情報の把握や発信に活用することができると共に、災害復旧の迅速化を期待することができると考えています（図－5）。

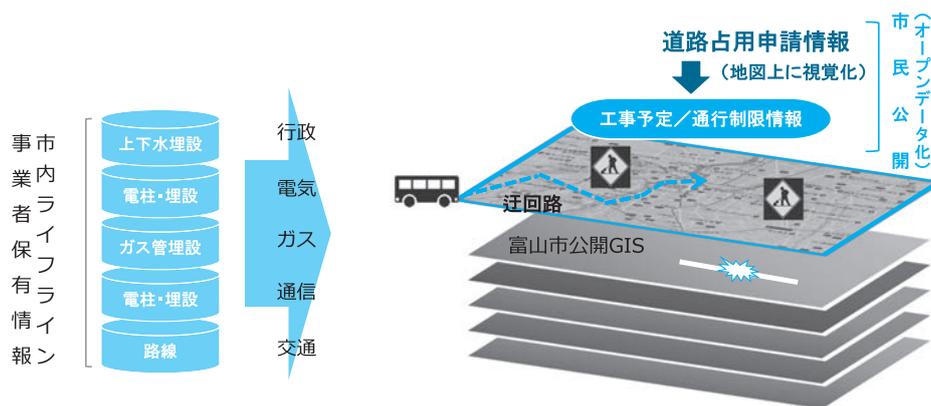


図-5 富山市ライフライン共通プラットフォーム



写真-2 i-Construction 推進シンポジウム開催状況

### (6) i-Construction 推進シンポジウムの開催

令和元年10月には、ICTの活用等により、建設生産システム全体の生産性向上を図り、魅力ある建設現場を目指すことを目的に、富山市において「i-Construction 推進シンポジウム」を公益財団法人日本建設情報技術センター等と共に開催しました。

当日は、国や富山県、市、建設事業者など約180名が参加し、i-Constructionの取り組み状況についての事例紹介と共に、パネルディスカッションを行うことで、参加者とi-Constructionに関する理解を深めることができたものと考えています(写真-2)。

## 3. おわりに

i-Construction 大賞の受賞に当たり、本市の取り組みにご協力いただきました関係者の皆さま方におかれましては、この場をお借りしまして厚くお礼申し上げます。

今後とも、本市の取り組みが全国の地方公共団体へ展開するよう、i-Constructionを推進すると共に、建設現場がさらに魅力ある現場となるよう、アンテナを高くしながら新たなICTの活用を調査研究していきたいと考えています。