



# インフラを守る時代の i-Construction

令和3年3月

富山市

# インフラを守る時代の i-Construction

## 富山市を取り巻く課題

本市が管理する社会インフラの多くが高度経済成長期に集中的に整備され、急速に老朽化施設が増加する

本格的な人口減少・高齢化社会を迎え、都市の財政状況は厳しくなる

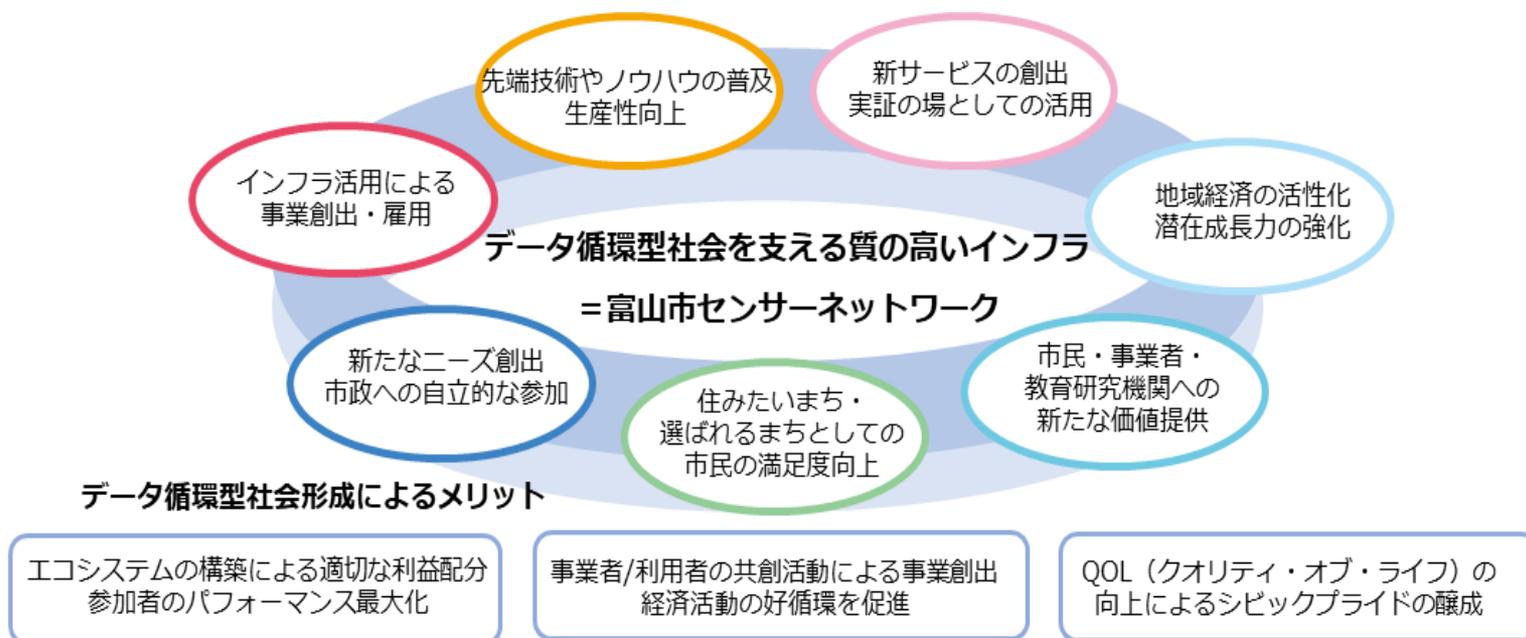
財政力の低下は、社会資本の管理レベルの低下を招き、市民生活に重大なリスクが発生する恐れがあり、そのような状況下においても、将来にわたり安全・安心な社会インフラを提供し続けることが重要

**ICTの推進**に取り組むことで、  
**維持管理の効率化・高度化を進め、社会インフラを守る**

# 富山市センサーネットワーク

市全域をカバーするIoT用の通信網とIoTセンサーからの情報を管理するIoTプラットフォームからなる「**富山市センサーネットワーク**(以下、センサーNW)」を構築

- ▶ 社会インフラ維持管理業務等の効率化・高度化に向け取り組んでいる
- ▶ 民間事業者に対し、センサーNWを活用した実証実験を公募し、多角的な活用方法の検討にも取り組んでいる

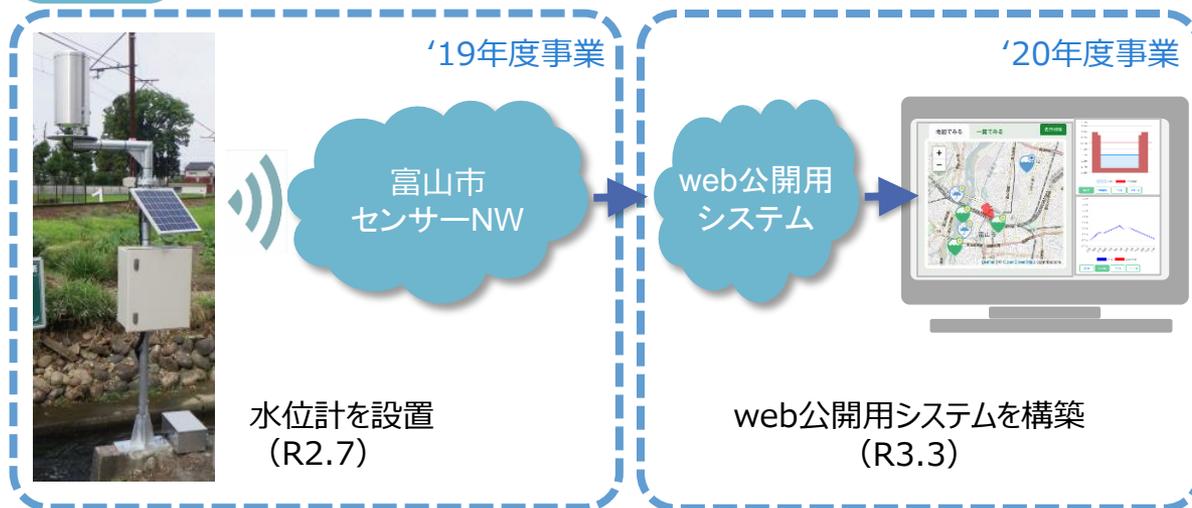


# 河川水位監視システム

センサーNWを活用し、市管理の準用河川などに水位計を設置し監視する「**河川水位監視システム**」を構築

- 河川管理や改修の基礎資料、リアルタイムの情報収集により豪雨時のパトロールの参考にするなど維持管理費や管理作業を軽減
- 市民に浸水に備えた自助・共助を促すため、水位観測情報を提供するweb公開用システムを構築

## 概要



- ✓ 準用河川など4カ所に水位計を設置して水位を観測
- ✓ 観測データのweb公開用システムを構築
- ✓ 市民に浸水に備えた自助・共助を促す

## 設置箇所



# 除雪情報システム

除雪日報等の電子化に伴う事務の省力化・除雪業務の効率化を目的に  
「**除雪情報システム**」を構築

- 除雪車にGPSロガーを携帯させ、稼働情報(日時・場所)を収集
- 稼働情報を集計・分析し、効率的な除雪路線・体制を目指した検討に取り組んでいる

＜GPS端末を除雪車両に設置＞

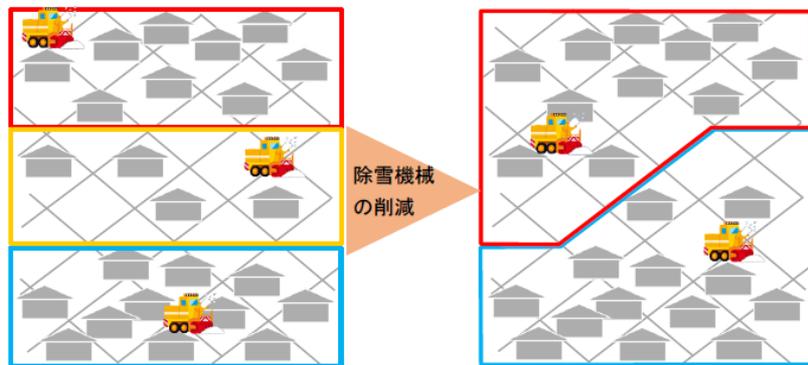


GPSロガー（端末）

＜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

# モニタリングシステムの導入

橋梁の維持管理の効率化・高度化を目的に**モニタリングシステム**を導入、構築

- 老朽化した橋梁に対しモニタリングシステムを設置し、異常を検知した場合には 直ちに通行止め措置を行うなど、安全な通行の確保に寄与している
- 中核市では初めて国立研究開発法人土木研究所と橋梁のメンテナンス技術等の推進に関する研究協力協定を締結し、研究を実施
- また、新技術の導入に向け、大学や民間企業等に管理橋梁を実証試験のフィールドとして積極的に提供し、管理者ニーズを踏まえた新技術の試行を実施

## 【モニタリングシステムへの試行例】



現地実証試験状況



センサー設置状況

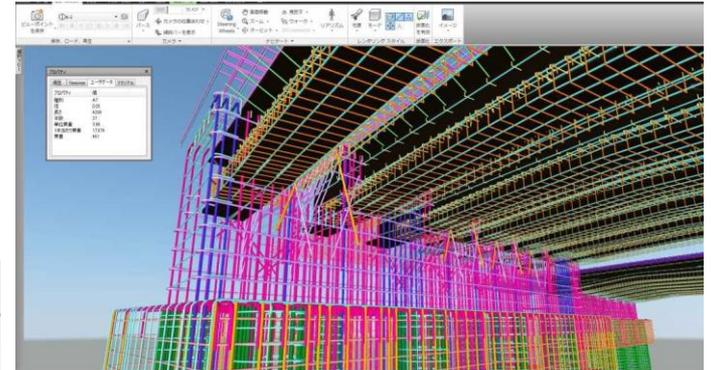
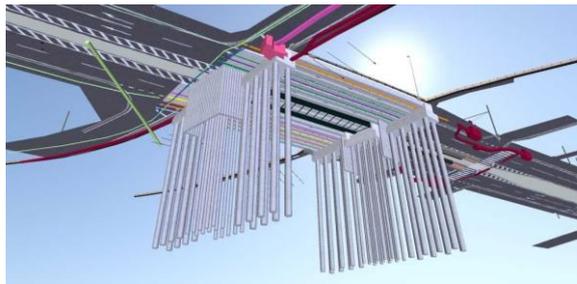
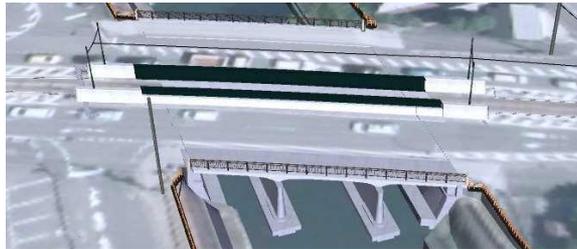


解体後 土木研究所での破壊試験

# 橋梁更新事業におけるCIMの導入

八田橋更新事業において、CIM導入により鉄筋の干渉等、施工段階のフロントローディングを実施

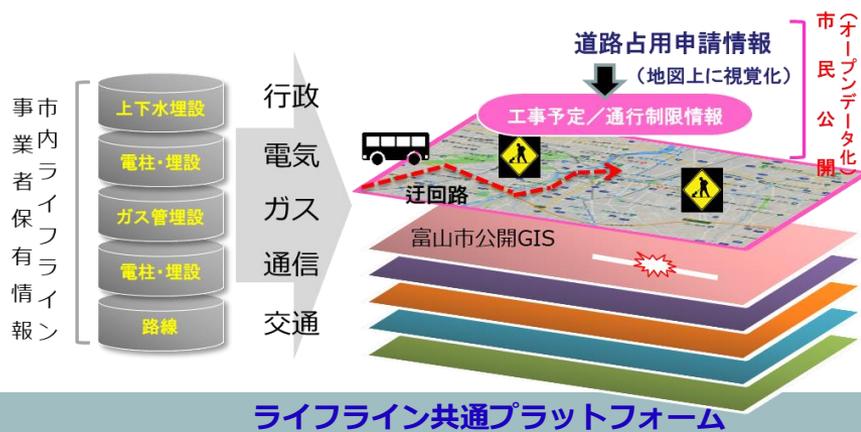
- 隅角部等の複雑な配筋状況を従来の2次元による図面に加え、CIMの導入により配筋状況等を可視化
- 鉄筋の干渉等の施工段階に起こりうる不具合を設計段階で解消することが可能となった
- 今後は、CIMの維持管理における活用を目指している



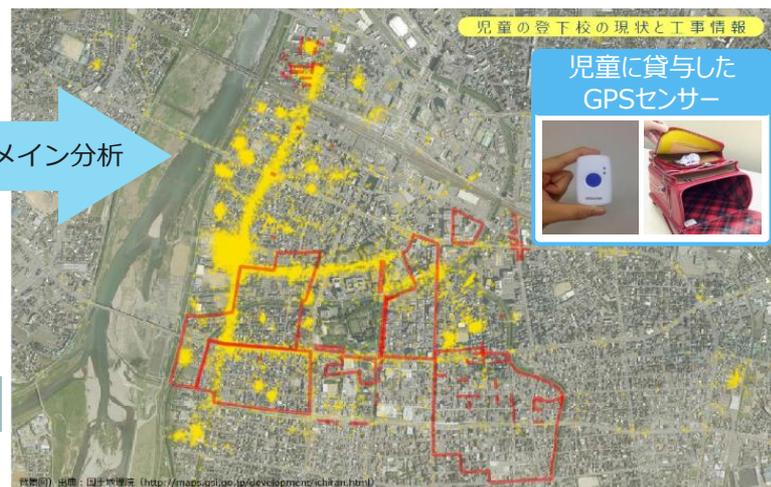
# 富山市ライフライン共通プラットフォーム

官民協働による社会インフラ情報を共有化するための情報共有サイト  
「**富山市ライフライン共通プラットフォーム**」を構築

- 道路占用許可申請について電子申請システムを構築し、大口事業者（上下水道、電気、ガスなど）を交えた導入テストを実施
- 電子申請で受け付けた、登録情報の一部を工事予定情報として、富山市ライフライン共通プラットフォーム内の地図上において市民へ公開
- 日常生活の安全性向上だけでなく、災害復旧対応の迅速化を目指す
- 今後はセンサーNW取得情報とのクロスドメイン連携も検討中



クロスドメイン分析



電力会社や通信事業者等が保有しているライフライン・交通・生活安全等の情報を一元化し、行政、企業、住民が情報の共有化により、住民生活や企業活動に活用するとともに、災害時における状況把握や情報発信、迅速な復旧作業にも活用する目的で構築した情報基盤

IoTセンサー情報による児童の登下校時の移動軌跡と工事予定情報の分析結果  
(背景図: 国土地理院 <http://maps.gis.go.jp/development/ichiran.html>)

# i-Construction推進シンポジウム

インフラ老朽化への対応や生産性向上への取組は、自治体共通の課題であり、令和元年10月に富山市において、国、地方公共団体、建設業等を対象にICTの推進を目的とした「**i-Constructionシンポジウム**」を開催した。

- 本市の取り組み意外にも、国、県、民間の取り組み事例を紹介し、講演者や参加者とともに議論を行い、共に理解を深めた

開催日：令和元年度10月1日(火)

主催者：(財)日本建設情報技術センター、富山市、富山県国道等道路事業促進協議会

講演者：国土交通省、富山県、富山市、松原建設(株)

参加者：国、県、自治体職員、建設業者等 約180名

趣旨：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開催

効果：国県市及び民間等から、ICTの取組や課題について説明し、パネルディスカッションを行い参加者と共にICT技術の理解を深めるきっかけとなった

