



## 中越大震災から15年

# 先進技術を活かして災害に強いまちづくりを進めます

長岡市は、今年10月で発生から15年を迎える中越大震災の経験を活かし、その経験に先進技術を取り入れて、減災に向けたイノベーションの取り組みを進めます。

重要なライフラインである水道の復旧活動や、災害現場などでの迅速な情報収集活動において、新たな技術を導入することにより、災害に強いまちづくりを進め、安全・安心な市民生活の実現を図ります。

### 1 県内初、水道管路情報即時共有システムを導入

災害時や漏水事故時等において、被害状況や復旧の進捗など現場からの情報が水道局内でも瞬時かつ視覚的に情報共有できるシステムを県内で初めて導入します。

中越大震災の際、市内の大部分が断水するなどの甚大な被害を受けました。当時、現状把握に相当な時間がかかった経験を教訓に、GISやクラウドシステムなどの最新技術を取り入れ、タブレット端末を活用した「迅速かつ正確な情報収集」による効率的な復旧活動等の実現を図ります。

#### (1) 即時共有システム導入の概要

##### ①システム概要

各現場の状況（位置情報、写真など）をタブレット端末に入力すると、その情報が水道局内のパソコン及び全てのタブレット端末で瞬時に共有できるとともに、現場職員や給水車の位置がリアルタイムに把握できます。（システムのイメージは別紙のとおり）

##### ②スケジュール

10月からシステム構築に着手し、操作試験などを経て、来年4月から運用開始予定。

##### ③事業費（令和元年度）

39,600千円（システム構築、タブレット端末15台、通信環境構築など）

#### (2) 見込まれる効果

①これまで時間を要していた被害管路の位置や影響範囲の状況を、水道局内および現場で瞬時に情報共有でき、迅速な復旧計画の作成、効率的な復旧活動を行うことができます。

②タブレット端末で視覚的に指示ができるとともに、給水車の現在位置も把握できることから、市民からの給水要望に対し効率的な給水車配置が実現できます。

③平常時の現場作業や立会い時において、タブレット端末で埋設管情報を確認、情報共有できるため、迅速な対応が実現できます。

④漏水事故などの発生状況をシステム上でデータベース化できるため、蓄積されたデータを基に水道管更新の優先度など計画策定の検討に活用できます。

### (3) 今後の展開

水道局では、配水池等からの配水量を通信回線で常時監視しており、配水量の異常な増加を把握することで水道管漏水を確認していますが、I o T技術を活用した漏水箇所を自動で検知するシステムなどの調査研究を進め、このような新技術を取り入れながら災害時等における早期発見、復旧に努めていきます。

## 2 消防本部にドローン2機を導入

災害現場での迅速な情報収集などを目的として、消防本部にドローン2機を導入します。

中越大震災などの中山間地型の地震で発生する土砂災害現場などでは、これまで消防隊員が容易に近づくことができませんでしたが、上空から迅速かつ正確な情報収集を行うことで、迅速な捜索・救助活動が可能となります。また、大規模な火災現場でも迅速な情報収集が可能となります。

### (1) 導入するドローン性能

- ①最大飛行時間：31分
- ②最大制御範囲：4km
- ③カメラ性能：有効画素数2000万画素
- ④動画：4K対応
- ⑤検知システム：全方向障害物検知



### (2) ドローン活用により見込まれる効果

以下の災害現場の活動での時間短縮が可能となる。

- ①震災で発生した土砂災害現場での状況把握および捜索活動
- ②海水浴場や河川での水難事故における捜索活動
- ③大雨による水害現場での状況把握および捜索活動
- ④火災現場における延焼状況の把握 など

### (3) 今後の訓練予定

#### ①長岡市消防団秋季消防演習

- ・日時：10月13日（日）午前9時～11時（飛行は午前9時25分頃）
- ・場所：信濃川右岸河川敷（信濃2）
- ・内容：火災現場でのドローンを使用した情報収集訓練

#### ②長岡市総合防災訓練

- ・日時：10月20日（日）午前8時～11時30分
- ・場所：長岡市市民文化公園（学校町1）
- ・内容：ドローンの飛行展示

### 3 最新技術の開発に震災対応の経験を提供

現在、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が主導して進められている次世代の国産データベース開発プロジェクトにおいて、長岡市が震災対応の経験に基づく知見を提供しています。

これは、長岡市が持つ中越大震災の経験と、時代の変化に対応して市民生活の向上に取り組むイノベーションの姿勢を評価され、このプロジェクトに協力する株式会社データドック（長岡市に本社およびデータセンターを置く）を通じて協力を依頼されたものです。

#### （1）実証実験の概要

NEDOから委託を受けた株式会社ノーチラス・テクノロジーズ、株式会社パスコが、大規模地震災害を想定して航空機（セスナ）で空中から5方向の写真を撮影し、この大量の写真から災害対策に活用する3D地図データを高速・全自動で作成する。

#### （2）長岡市との連携

実際に作成された長岡市の3D地図データについて、危機管理防災本部をはじめとした現場職員が活用案について意見交換。

これまで2回行われた意見交換では、都市部での消防車立ち入り可否マップや、中山間地域における通行可能ルートマップといったアイデアを提案。

長岡市としては、災害対応力の進歩のために被災経験を提供することで、これからも被災時に全国からいただいた支援に対して恩返ししたいと考えています。

また、長岡市では、行政課題・地域課題に対して民間企業の新しい技術や考え方を取り入れて解決を図る「オープンイノベーション」を推進しており、本件もその一環として、先進技術の社会実装に貢献したいと考えています。



▲実際に長岡市で撮影された3D地図データ

問い合わせ：

水道管路情報システムに関すること：水道局工務課	TEL 0258-34-1414
ドローン導入に関すること：消防本部警防課	TEL 0258-35-2169
3D災害対策DBに関すること：イノベーション推進課	TEL 0258-39-2364
危機管理防災本部	TEL 0258-39-2262