

News Release

つぎのミライは、
あなたの街から
はじまる。

NTT東日本グループ

2024年1月19日

会津若松市
NTT東日本 福島支店
エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社
アイレック技建株式会社
株式会社東京久栄

ドローン及びAI画像診断を用いた水道施設点検の実証実験及びその検証結果について

会津若松市上下水道局（会津若松市上下水道事業管理者 小林英俊、以下 会津若松市）、東日本電信電話 福島支店（支店長 畠山良平、以下 NTT 東日本 福島支店）、エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社（代表取締役社長 上原一郎）、アイレック技建株式会社（代表取締役社長 佐野晃之）、株式会社東京久栄（代表取締役社長 高月邦夫）は、会津若松市上下水道局の保有する水道施設において、水道インフラ点検の効率化等を目的とした実証実験を行い、その結果について以下のとおり公表します。

1. 取組みの背景・目的

日本国内では、道路や橋、トンネルをはじめとする社会インフラの老朽化の課題が顕在化しており、会津若松市においても水道インフラの老朽化とこれに対応する水道技術者の将来的な減少が懸念されています。

また、昨今の激甚化する災害に対し、重要なライフラインの一つである水道インフラの維持・強化の必要性は高まっている状況です。

こうした状況を踏まえ、NTT東日本グループが通信インフラの維持・管理に使用しているドローンやAI画像診断等のデジタル技術を会津若松市水道局の水道設備点検へ活用するスマートメンテナンスの実現に向けた実証実験を行い、平時における水道インフラ点検業務の効率化及び災害時における被災調査の高度化に資するデジタルトランスフォーメーションの有用性・安全性等の効果検証を行いました。

2. 実施概要

2023年11月9日より、会津若松市上下水道局の水道設備である北会津受水塔（以下「受水塔」）にて、空中ドローンを用いた受水塔外壁部の撮影、水中ドローン・水上スライダー（以下「水域ロボット」）を用いた受水塔内部の水槽部の撮影を実施し、当該撮影データのAI画像診断による水道インフラ点検のデジタル化に関する効果検証を実施しました。

実証実験施設【北会津受水塔】

平成 2 年築造 構造：2 槽式プレストレストコンクリート造

容量：628 m³ 最大直径約：14m 塔の高さ：約 30m

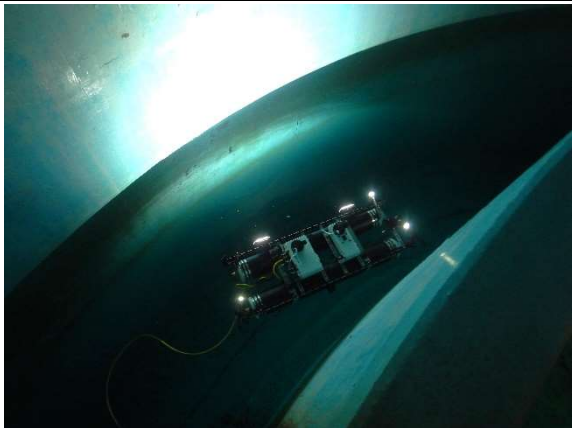
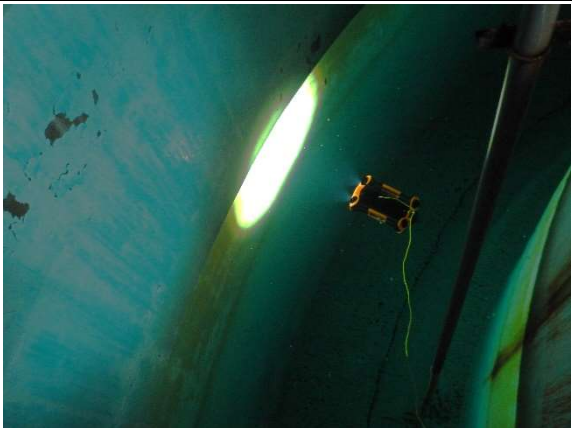


3. 各社の役割

NTT 東日本 福島支店	・ ドローンを活用した自社設備アセットのメンテナンスノウハウの提供 ・ 本実証実験の全体統制
エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社	・ 受水塔外壁部/受水塔内水槽部の画像診断（AI 等活用による分析） ・ 画像診断結果（目視・AI 分析）のとりまとめ
アイレック技建株式会社	・ 画像診断（撮影画像等に基づく分析：受水塔外壁部）
株式会社東京久栄	・ 水域ロボット等を用いた受水塔内水槽部の撮影 ・ 画像診断（撮影画像等に基づく分析：受水塔内水槽部）

4. 実証実験の内容

- ① 空中ドローンによる受水塔外壁部の撮影と目視による診断
- ② 水域ロボットによる受水塔内水槽部の撮影と目視による診断
- ③ ①②撮影データの AI による画像診断点検と目視による診断と結果比較

空中ドローンを用いた受水塔外壁部の撮影	AI を用いたひび割れ箇所検出例
	
水上スライダーによる受水塔内水槽部の撮影	水中ドローンによる受水塔内水槽部の撮影
	

5. 検証結果

① 空中ドローン・水域ロボットの活用

- ・空中ドローンの活用により、壁面を目視で点検する場合と比較し、稼働削減効果があることを確認
また、足場を用いた高所作業が不要となることより、安全性が向上
- ・水域ロボットの活用により、水槽内の水抜きをせずに点検が可能となり、稼働削減効果があることを確認
また、水槽内部での壁面作業に用いる脚立等の高所作業が不要となることにより、安全性が向上
- ・空中ドローン、水域ロボットともに不良箇所の画像確認が可能となり、複数人での同時並行作業等の稼働分散効果を確認

② 画像診断（目視および AI の比較）

- ・コンクリートのひび割れや塗装の剥離・欠損等について、AI 技術を活用することにより、一定の精度で検出可能であることを確認
- ・あわせて、これまでの目視によるコンクリート診断に比べ、劣化箇所の検出に掛かる期間・稼働を削減できることを確認
- ・AI を用いたコンクリートの劣化診断において、受水塔外周および水槽内部の検出精度をさらに高めるためには、本検証に用いた受水塔も含めた多数の現地データを収集し、AI に学習させることが必要

6. 今後の展開について

本実証実験の効果検証を踏まえ、更なる精度向上に向けた取組みを進めるとともに、水道以外の分野における点検業務効率化・災害対策の高度化等のスマートメンテナンス実現にも取組みを拡大し、地域課題の解決に努めてまいります。

NTT 東日本グループは今後も、通信事業で培ったアセット・ノウハウを活用した地域のレジリエンス強化に取組むとともに、インフラ分野でのデジタルトランスフォーメーションの実現とサステナブルな社会創りに貢献してまいります。

7. 本件に関するお問い合わせ先

会津若松市上下水道局 上水道施設課

TEL : 0242-22-6177

NTT 東日本 福島支店 企画総務部

Mail : fuku_kisou2-gm@east.ntt.co.jp

エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社 ソリューション事業推進本部

TEL : 03-6381-6222

URL : <https://www.nttinf.co.jp/>

アイレック技建株式会社 東日本営業本部

TEL: 03-3845-8187

URL : <https://www.airec.co.jp/>

株式会社東京久栄 カーボンニュートラル戦略室

TEL: 048-268-1600

URL : <https://www.kyuei.co.jp/>

(報告会の模様 2024年1月17日)

