

下水道管路内部の水位モニタリング技術

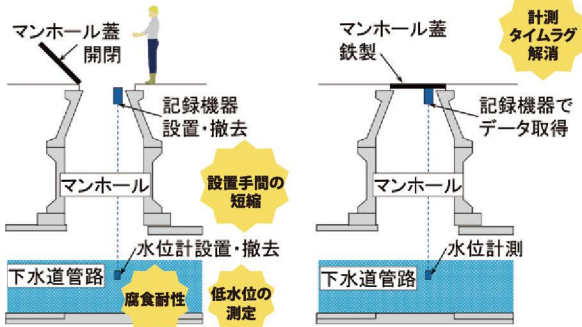
光ファイバセンサーを用いた高耐久・低電力モニタリング技術

課題・改善項目

従来の手法

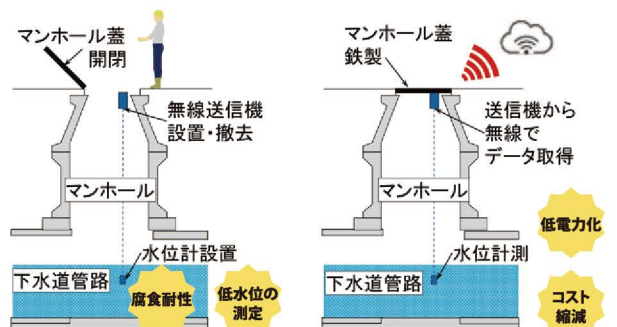
常設型

マンホールに水位計と記録機器を設置し、データを取得。後日、回収してデータを解析。



無線転送型

マンホール内に水位計と無線送信機を設置。取得したデータをクラウドに送信、リアルタイムに解析。

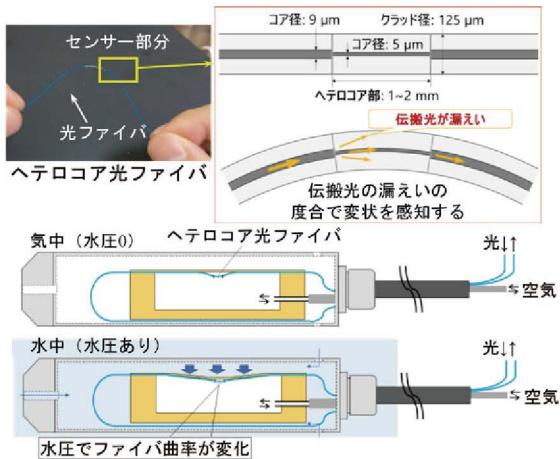


開発技術の概要

既往技術の問題点を解決し、未設置箇所を補完する技術を開発
既往技術と開発技術の双方を活用した新たな水位モニタリングシステムを構築

センサ技術

光ファイバセンサ「ヘテロコア光ファイバ水位計」を採用し、低電力化、耐腐食性、耐雷性を実現。



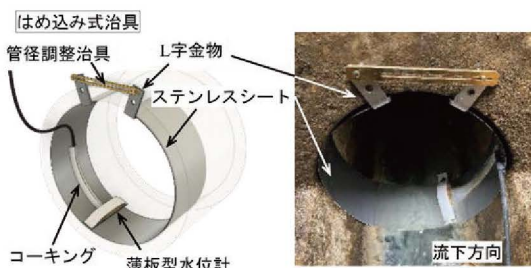
通信技術

必要な時に受信機を搭載した点検車でデータを取得できるLoRa通信を採用し、低電力化に寄与。



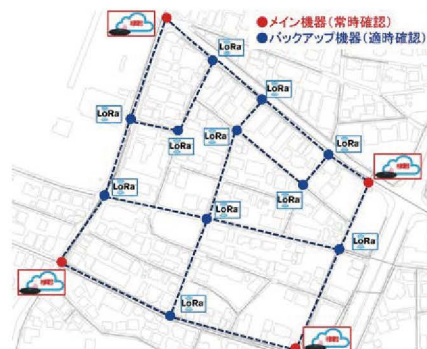
水位センサ固定治具

水位計を備えた「はめ込み式治具」により設置・撤去作業を迅速化



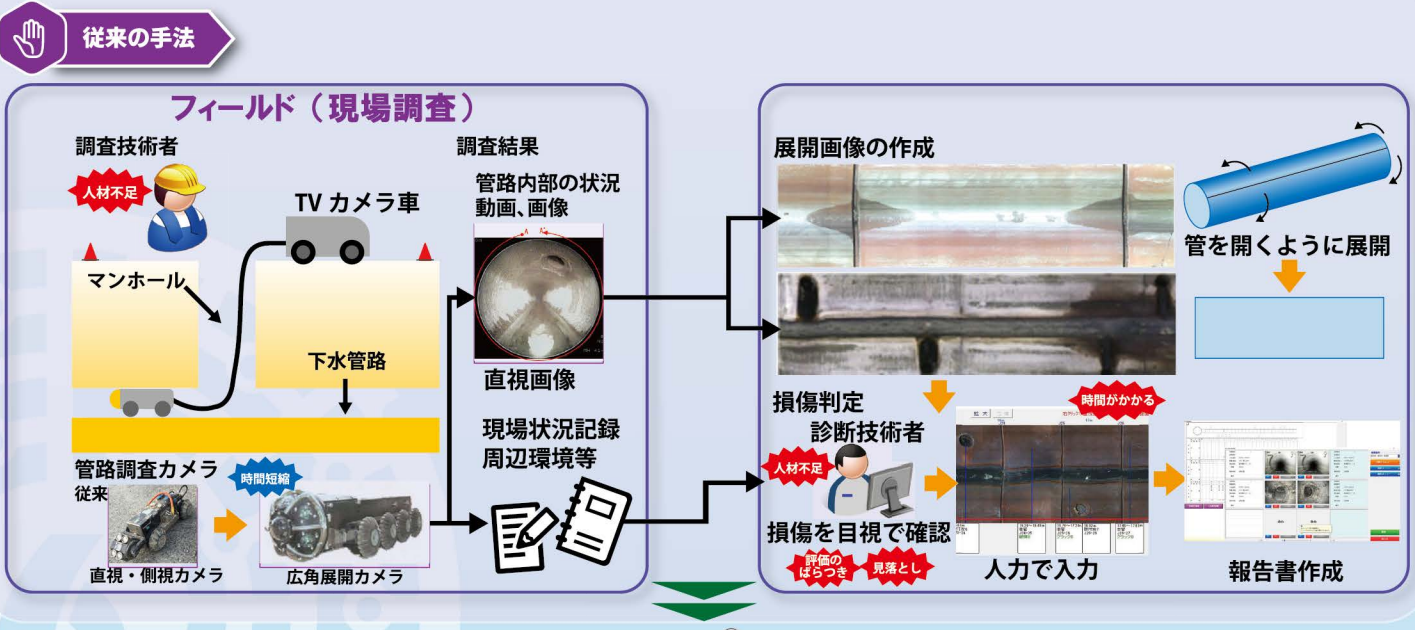
既往技術と補完技術の運用イメージ

常時データ取得のメイン機器と、適宜データ取得のバックアップ機器を配置し、面的管理・可視化を実現。



AI を用いた下水道管路の損傷検出システム

下水道管路の調査業務における効率化技術



熟練技術者の経験を活かして省力化・省人化できないか？

AIと機械の融合

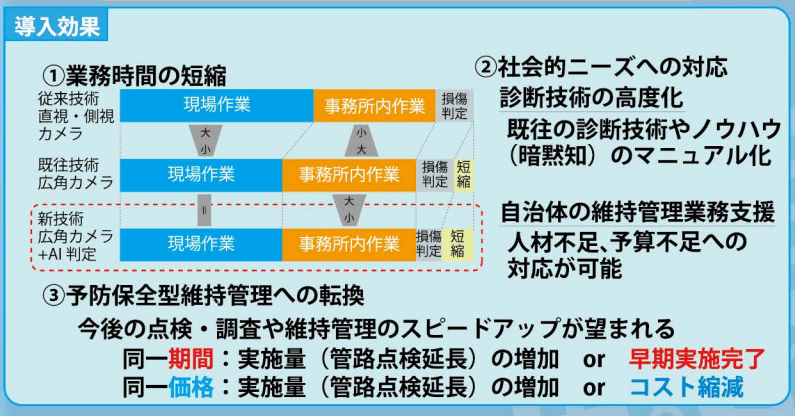
評価のばらつき、見落としをAIで解決できないか？

損傷検出AIの構築

損傷検出AIを用いた下水道管路の調査業務



1スパン（約30m）の解析時間を15秒程度で実施



未来のカタチ

- AI搭載の自律走行を用いた調査技術
- 調査画像から、将来の予測を行うAIシステム
- 損傷判定から補修・補強方法の提案を行うAIシステム
- 各種センシングデータをAIで集約・解析する一元管理システム etc

目指す未来は「AIを使った維持管理業務の自動化・省人化」