

AIを活用した管渠劣化判定システムの開発事業が 下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）に採択されました

このたび、玉野総合コンサルタント株式会社、東京都下水道サービス株式会社、東京都、東京大学の「AI および展開図化システムを活用した管渠劣化状況の自動判定システム」開発事業が、国土交通省の令和2年度下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）に採択されました。

（１）ミラー方式テレビカメラと展開図化システム

管渠劣化状況を確認する技術には、東京都下水道サービス株式会社が開発に携わった、ミラー方式テレビカメラと展開図化システムがあります。

ミラー方式テレビカメラは、管路内を直進するだけで、壁面全体（360度）の詳細な映像を取得できるミラー方式のレンズを採用したテレビカメラです。（写真1、図1）

展開図化システムは、ミラー方式テレビカメラで取得した映像から、画像技術処理により抽出された損傷箇所を技術者が評価し、一目で下水道管渠内面全体が把握できるように、展開図帳票を作成するシステムです。（図2）

東京都では、この2つの技術を使い、多くの調査実績を挙げてきました。

ミラー方式テレビカメラについて ⇒ <https://www.tgs-sw.co.jp/business/technical/c01/c21/>

展開図化システムについて ⇒ <https://www.tgs-sw.co.jp/business/technical/c01/c20/>



写真1 ミラー方式テレビカメラ

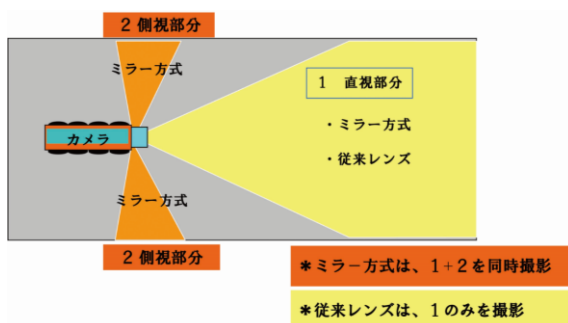


図1 ミラー方式テレビカメラの撮影範囲

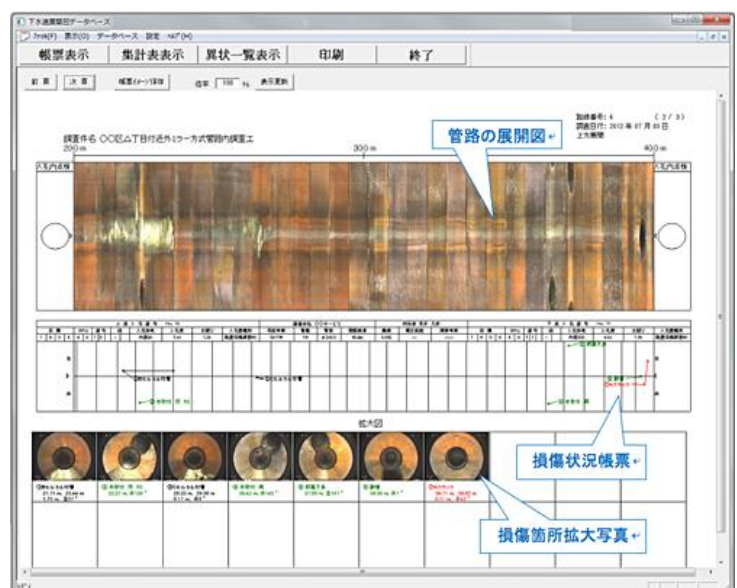


図2 展開図化システム

（２）AI を活用した管渠劣化判定システムとは

従来の劣化判定は、展開図化システムで得られた展開図と、管渠検査診断支援システムを使い、抽出された損傷箇所を技術者が判定してきました。しかし、人材の高齢化・人員や予算の削減と厳しい状況にあります。

今回開発する技術は、技術者が行ってきた損傷箇所の判定を、AI が行うシステムです。

これまで蓄積してきた膨大な展開図画像データを、AI の学習用教師データとして活用し、高精度の AI 診断システムを構築します。また、診断結果を可視化し、台帳システム等でデータベース化します。



図3 新技術の概要

（３）B-DASH プロジェクト*とは * Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project

B-DASH プロジェクトとは、下水道事業における創エネルギー、省エネルギー、浸水対策、老朽化対策等の推進、および本邦企業による水ビジネスの海外展開の支援を目的とした国土交通省の事業です。

事業の実施にあたっては、国土交通省（本省）にて有識者の審議を経て実証事業を採択し、国土技術政策総合研究所からの委託研究として、民間企業が必要に応じて地方公共団体や大学等と連携しながら実証研究を実施しています。

お問い合わせ先

技術部 技術開発課 土木技術開発担当

TEL. 03-3241-0960