

B-DASH プロジェクト (管渠マネジメントシステム技術)の実証研究



下水道研究部 下水道研究室

室長 小川 文章 主任研究官 深谷 渉 研究官 末久 正樹 部外研究員 賀屋 拓郎

(キーワード) B-DASH、管渠マネジメントシステム、スクリーニング調査

1. はじめに

下水道管渠の損傷に伴う道路陥没等の未然防止や管渠の長寿命化を図る観点から、計画的な点検調査の実施に向けた取り組みが進められている。しかしながら、地方公共団体の厳しい財政事情や現行のTVカメラ調査の日進量では膨大な管渠ストックに対応していけないことから、様々な管渠点検技術を組み合わせた効率的な調査方法の開発が強く望まれている。

2. 下水道革新的技術実証事業 (B-DASH プロジェクト)

国土交通省では、平成23年度からB-DASHプロジェクトを実施している。平成25年度は、下水道事業における維持管理費縮減や点検調査実施率の向上を図るため、管渠マネジメントシステム技術の実証に向け、3つの共同研究体と委託研究契約を締結した。

3. 管渠マネジメントシステム技術の概要

(1) 管口カメラ点検と広角展開カメラ調査及びプロファイリング技術

本技術は、管口カメラと電気伝導度計を用いて大きな異常のある管渠をスクリーニングした後、広角展開カメラと管路形状プロファイリングシステムを用いて詳細調査を実施するものである。



図-1 管口カメラ

(管清工業(株)・(株)日水コン・八王子市共同研究体)

(2) 広角展開カメラ調査と衝撃弾性波検査技術

本技術は、直視走行だけで管内状態を効率的に把握することが可能な広角展開カメラを用いて、大きな異常のある管渠をスクリーニングした後、抽出した管渠を対象に、衝撃弾性波検査法を用いて管体の

耐荷力算定及び対策方法の判定を行うものである。
(積水化学工業(株)・(一財)都市技術センター・河内長野市・大阪狭山市共同研究体)

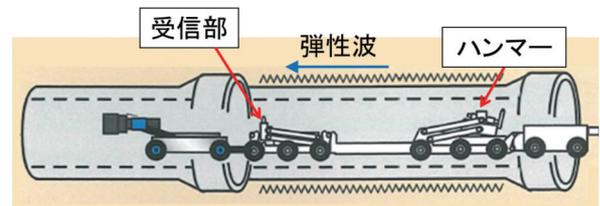


図-2 衝撃弾性波法のイメージ

(3) 高度な画像認識技術

本技術は、無停止での全周画像撮影、学習型不具合自動検出、レーザー投影による不具合検出等の機能を備えた、電源搭載型の自走式TVカメラを用いて、調査の省力化、効率化を図るものである。(日本下水道事業団・日本電気(株)・船橋市共同研究体)

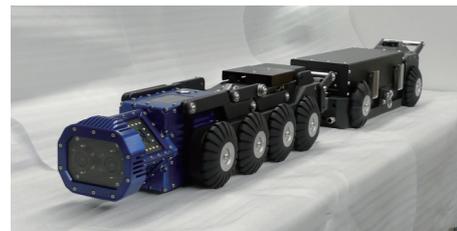


図-3 高度な画像認識技術を搭載したTVカメラ

4. 実証研究の成果の活用

国総研では、3技術毎に日進量、調査コスト、確認可能な不具合項目、精度、適用範囲、適用条件などを従来の調査方法と比較し、調査の効率性や必要性を明らかにした。今後、これら3技術を活用した下水道管渠の効率的な調査のためのガイドライン(案)をとりまとめることとしており、地方公共団体や調査会社、追従する後発の開発メーカーに対する参考資料として役立つものと考えている。

【参考】 <http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/index.htm>