

229	日本電気株式会社	下水道管路マネジメントシステム技術の適用範囲 拡大策に関する研究	川上 高男 二宮 建一郎
-----	----------	-------------------------------------	-----------------

1) 共同研究の目的

本研究では、平成 25 年度 B-DASH プロジェクトで効果が実証された「スクリーニング調査を核とした管渠マネジメントシステム技術」の適用拡大に向けて、本技術の有効性を評価し、適用方策を整理することを目的とした。

2) 共同研究の概要

適用拡大における有効性の評価については、スクリーニング調査を発注する自治体のニーズを把握することが必要不可欠であるため、本研究の要素技術である画像認識型カメラシステムについて、管渠のストックマネジメント計画を既に策定している中大規模自治体へのヒアリングや、JS 研修「管きよの維持管理コース」を受講している自治体へのアンケート調査を実施した。

また、適用方策の整理では、協力自治体のフィールドを借り、展開広角カメラ（詳細調査）で走行した調査済み範囲と、同一区間を画像認識型カメラで走行することにより、調査結果の比較を行い、詳細調査への適用可否の検証を実施した。

3) 共同研究の成果

自治体の調査会社によってはランク判定の精度にバラつきがあり、自治体担当者に負担がかかる場合もあるため、画像認識技術により自動的に判定表を作成できることは、効率的なスクリーニング調査に効果的であるとの評価を得た。

また、詳細調査で使用した展開広角カメラデータと本技術を比較したところ、図-2に例を示すとおり、管左上のクレーター上の破損Aを本技術でも確認することができた。ただし、本技術は側視画像においてミリメートル単位の測定ができないことや、動

画出力時の画像内に距離や管番号の印字がされていないため、更なる改良が必要である。

なお、平成 25 年度 B-DASH 実証時の画像認識型カメラは、展開広角カメラに比べると全長が長く操作性に劣っていたため、図-3のとおり、車両部をコンパクト化することにより全長を 355mm 縮小した。これにより 12kg の軽量化に成功し、操作性が向上した。

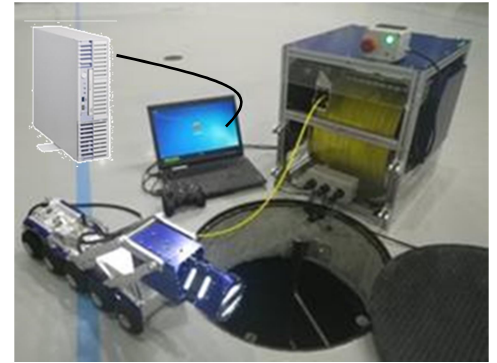


図-1 画像認識型カメラシステム

展開広角カメラデータ									
管内展開画像									
節 線	上流人孔	下流人孔	調査方向	管本数(本)	延長(m)	管径(mm)	管 種	管 長(m)	
1431207	1431207	1431208	平流→上流	11	22.13	200	PP		

図-2 展開広角カメラデータ（詳細調査）と
画像認識型カメラデータとの比較

	画像認識型カメラ	
	改良前	改良後
全長	1,215mm	860mm
重量	30kg	18kg
最高速度	約10m/分	約12m/分

図-3 画像認識型カメラの改良結果