

# 定量的診断手法を用いた管路劣化状況調査研究

調査研究年度

2012 年度

適正なストック管理

**(目的)**

現在A市では、汚水管渠延長が約 360km あり、設置後 30 年を経過する管は約 20km ある。今後適切な維持管理と安定した下水道経営を長期にわたって継続するためには、「事後対応型管理」から「予防保全型管理」に転換し、更新事業費・維持管理費を平準化し、下水道長寿命化計画を策定する必要がある。

本研究では、管渠の状態を定量的に評価が可能な衝撃弾性波検査法と、画像展開カメラ調査（以下目視調査）を実施し現在の管渠状態を把握し、その結果を用いた長寿命化計画への活用方法と有効性について検討した。また同市が課題視している不明水についても、本研究内で対策に関する提案を行った。

**(結果)**

- (1) 管渠の劣化状況を把握するため、次に示す延長を対象とした。  
管種：鉄筋コンクリート管 1種管 口径：φ250, 300mm 総延長：5,029.08m
- (2) 展開カメラと衝撃弾性波検査を実施した結果、全 121 スパン中で 11 スパンについて緊急度が I もしくは II であった。対策が必要な箇所では、主に展開カメラ調査の結果によるものであり、衝撃弾性波検査結果から強度が低下した箇所は少ないことが明らかになった。
- (3) 更生が必要とされた 11 スパンについて衝撃弾性波検査結果からコンクリート強度を推定し複合管の構造計算を行った結果、全スパン複合管の適用が可能であり、目視調査から自立管を宣した場合と比較して、調査費込みで約 7%のコスト縮減効果（図-1）が見込める結果となり長寿命化計画策定における LCC 面での有効性が確認できた。
- (4) 本市の調査結果により、衝撃弾性波検査を活用した調査結果から対策方法の選定を構築した。

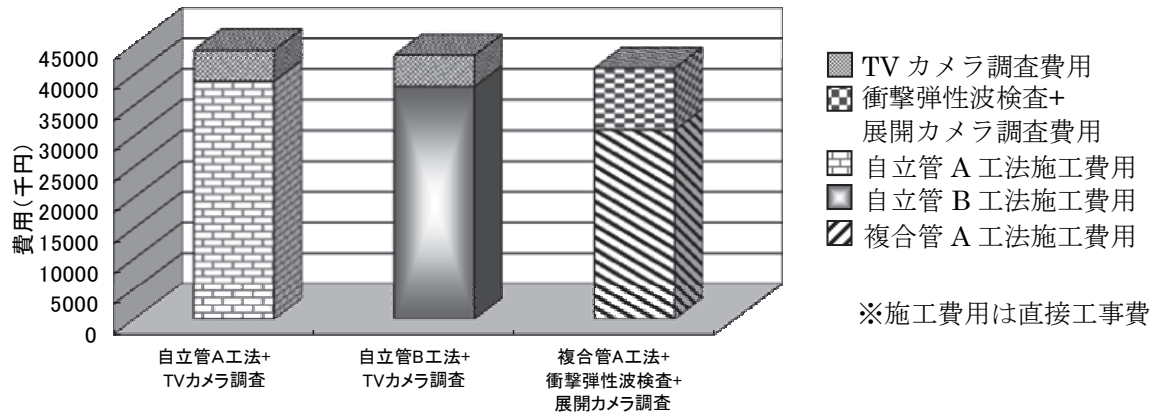


図-1 改築事業費の比較

**(まとめ)**

長寿命化計画策定における衝撃弾性波検査法の活用方法について、検討の流れや有効性についてまとめることができた。今後は実フィールドにおけるケーススタディを続けていくこととする。

※ A市, (公財)日本下水道新技術機構

問い合わせ先: 研究第二部 池田匡隆, 伊藤雄二, 浅野雅則 【03-5228-6598】

キーワード

管路診断, 長寿命化計画, LCC縮減, 衝撃弾性波, 下水道調査