

## 劣化調査・診断システム 衝撃弾性波検査法

## 管路品質評価システム協会

〒105-8566 東京都港区虎ノ門2-10-4 オークラプレステータワー  
積水化学工業株内  
TEL 03-6748-6495 FAX 03-6748-6565  
URL <http://www.pqest.org/>  
mail [info-pqest@pqest.org](mailto:info-pqest@pqest.org)



ロボットのマンホール挿入状況



データ計測状況

### 概要

管に軽い衝撃を与えることにより発生する振動を加速度センサー等により計測を行い、得られた波形や周波数特性等から下水道管路の劣化状態を評価する手法である。

得られた周波数成分のうち、3.5KHz以上の高周波成分領域が、全体（0.5～7KHz）の周波数成分に占める割合（高周波成分比）から、実験式により管の仮想破壊荷重・仮想管厚を算出し、管1本ごと・スパン全体の評価を行うもの。

3. 更生工法における適正な工法の選定（複合管・自立管）が可能となり、LCC削減の効果が期待できる。具体的には、構造計算に必要なコンクリート圧縮強度、引張り強度、ヤング係数の基礎数値が算出できる。
4. 災害拠点病院、緊急輸送路、広域避難所等の重要路線について残存強度を得ることによる対策の優先順位、早急な対策の実施が可能であり、安心・安全の確保として活用できる。

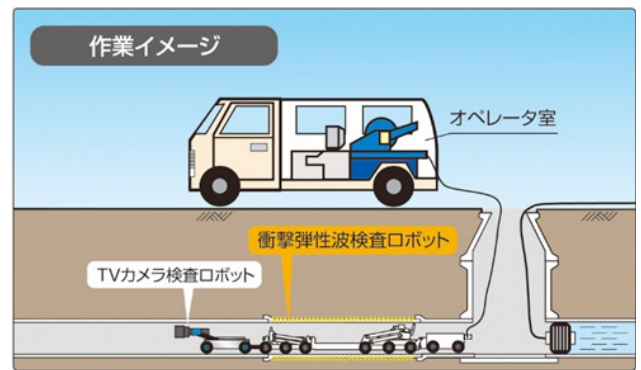
### 適用範囲

本技術は人の入れない、小口径下水道管路の劣化診断に適用する。

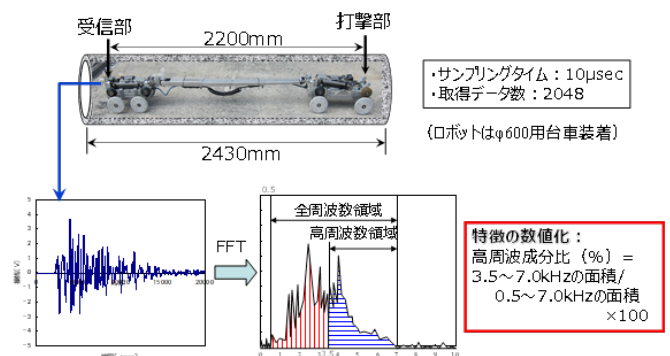
- 呼び径：200～700mm（本管）
- 長さ：規格長さ（呼び径350mmまでは2.0m、400～700mmは2.43m）
- 管種：鉄筋コンクリート管（JSWAS-A1）

### 特長

1. 小口径管路（Φ800mm未満）については、TVカメラ調査で劣化状態を把握できても、残存強度を定量的に把握できないため、衝撃弾性波検査法により、非破壊で管の強度が定量的に数値で把握できる唯一の技術（管路品質評価システム協会調べ）。
2. 管の経過年数と管の健全度（強度）から耐用年数が過ぎていてもまだ使えるということにより、事業の平準化につながり長期的な修繕・改築計画が策定できる。改築事業に対し、適切に対応（無駄な改築をしない）ができ、ストックマネジメント支援制度から、計画的な点検・調査および長寿命化対策に寄与し、維持管理を起点としたマネジメントサイクルの確立に役立つ。



衝撃弾性波検査の現場作業イメージ



取得データと高周波成分比計算方法