

## 衝撃弾性波検査法の利活用に関する研究

調査研究年度：2015年度・2016年度

健全化・老朽化対策

固有研究

### 【調査・研究目的及び成果】

当研究では、「衝撃弾性波検査法による管路診断 技術資料」（2012年）発刊以降の調査結果を中心とした既存の調査データを分析評価することで、衝撃弾性波検査法の特徴や活用方法、課題といった今後の利活用方法を明らかにした。

### 【検討結果の概要】

#### ① TVカメラ調査結果との比較分析（表-1）

- ◆合計 3,316 スパン、約 98km の TV カメラ調査結果と衝撃弾性波検査結果を比較。
- ◆衝撃弾性波検査を行うことで、TVカメラ調査では判定できない劣化（微細なクラックや腐食による減肉）が約 19% のスパンで確認された。
- ◆衝撃弾性波検査法の活用により、TVカメラ調査で発見できない異常を発見し、事故の未然防止につながる。

表-1 調査結果の比較分析

項目		衝撃弾性波検査法				計
		I	II	III	なし	
TV カ メ ラ	I	15	2	47	12	76
	II	218	9	383	167	777
	III	459	17	881	354	1,711
	なし	140	2	361	249	752
計		832	30	1,672	782	3,316

区分	TVカメラ緊急度	衝撃弾性波緊急度	活用方法	割合
区分1	I・II	I・II	衝撃弾性波検査法の結果で既設管強度が分かるため、複合管で改築できれば、費用を縮減できる。	7%
区分2	III・なし	I・II	TVカメラ調査で発見出来ない異常を発見でき、未然防止を図ることができる。	19%
区分3	I・II	III・なし	TVカメラ調査では異常が発見されたものの、適切な処置により、対策を5年以上先に延ばすことができる。	18%
区分4	III・なし	III・なし	健全管が、耐用年数を超えても使用可能であることを確認できている。	56%

#### ② 布設条件毎の結果の分析（図-1）

- ◆道路種別毎、埋設位置毎の分析では明確な傾向は見られなかった。
- ◆平均管頂深毎では管頂深が深いほど劣化傾向が高かった。
- ◆用途地域毎では住宅<商業<工業の順に劣化傾向が高かった。
- ◆布設環境毎では一般環境よりも腐食環境の劣化傾向が高かった。

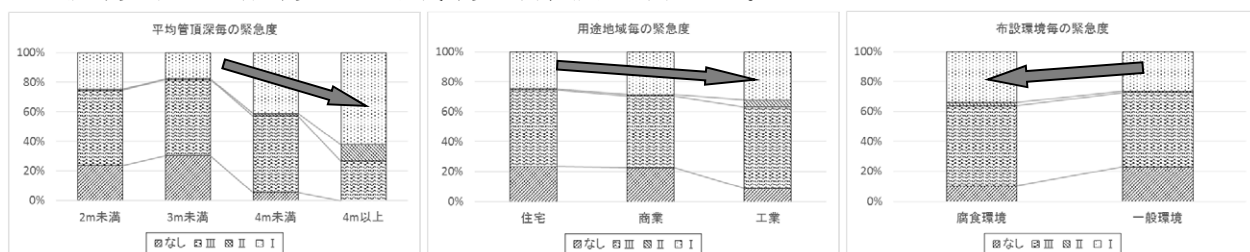


図-1 布設条件毎の結果の分析

### 【特徴等】

- ◆衝撃弾性波検査法を活用することで、陥没等の事故リスクを低減できる。
- ◆都市の劣化データの蓄積が進んだ段階で、用途地域ごとの劣化分析を行い、健全率予測式を算出することにより、効率的な改築計画の策定が可能になる。
- ◆一般環境と腐食環境を分けた点検・調査計画の必要性を確認した。
- ◆衝撃弾性波検査法は腐食による管の強度低下を定量的に把握できる検査法であるため、腐食環境の調査には有効である。

※（公財）日本下水道新技術機構

問い合わせ先：研究第二部 板屋 芳治、伊藤 雄二、西坂 浩章【03-5228-6598】

キーワード

衝撃弾性波検査法，長期修繕・改築計画，ストックマネジメント計画