

長距離管路TVカメラ調査の新手法

キーワード

長距離下水道管路、TVカメラ調査、高圧噴射、ロケーター、3D管路図

品田 大蔵

SHINADA

Taizo

長距離管路調査研究会
技術委員



1. はじめに

下水道管きょの経年変化や外的要因による管きょ自体の劣化に起因する陥没事故や浸入水の増加等の問題から維持管理の時代と言われ、早20数年が経過した。その間、補修工法や改築工法が進歩し発展して来たことにより、未然に事故を防いで来たと思われる。

しかしながら、耐用年数50年を経過した管きょや、硫化水素の発生等に起因する腐食が進行している管きょは増大の一途をたどっている。

このような課題に速やかに対応するためには調査方法から検討が必要と考え、以下の3つを主題とし、新機材の導入・開発を行った。

- ①埋設管内の把握を主目的とするTVカメラ調査
- ②概要把握から詳細調査へ展開が可能な解析ソフト
- ③硫化水素や酸欠、ゲリラ豪雨等の危険性を最低限に抑え、作業員の安全を図る

結果、約3年の歳月をかけ、これから紹介するシステムにたどり着いた。

2. ガリバーシステム (長距離管路調査システム)

2-1 光ファイバーケーブル採用による軽量化

カメラ本体に搭載したバッテリーから電源を供給することにより、従来必要とした動力線を無くし、さらに操作用の信号を光ファイバーケーブルで送信する方式にしたことにより、ケーブル重量を従来のケーブルの約5分の1にすることができた(写真-1、図-1)。

これにより小口径管路でも最大1,500mの長距離調査が可能となった。

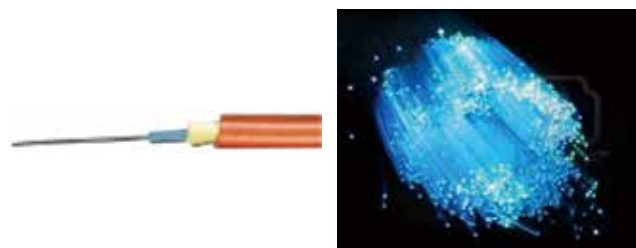


写真-1 光ファイバー



図-1 ケーブル構造図

2-2 バッテリー搭載による牽引力の向上

カメラ本体にバッテリーを搭載することにより自重が増し、設置面の摩擦係数が増え、走行時にパワーを無駄なく設置面に伝えケーブルを牽引する(写真-2)。



写真-2 バッテリー本体