

電磁誘導法による連続的な地下埋設物探査技術 「ケーブルエクスプローラー」について



1. はじめに

道路下にあるインフラ設備（通信、電気、ガス）を舗装切断、道路掘削等各種工事から守ることは重要である。一度、設備事故が発生すると社会生活に与える影響は非常に大きいものとなる。そのため、埋設企業者は図面を整備し立会い・指示を実施しているが、図面と実際の設備位置が異なる場合がある。

NTTインフラネットでは、こうした問題を解決すべく電磁波レーダー、電磁誘導法による埋設物探査を行い、取得した情報をもとにデータベース整備を行ってきた。しかし、長距離にわたり地下埋設物の位置を従来の技術で連続的に計測するには時間と費用の観点から難しいものがあつた。

そこで、我々は誰でも簡単に操作でき、歩行スピードで連続的に埋設位置の計測ができる「電磁誘導法による連続的な地下埋設物探査技術」を開発した。

深度を計測する地下埋設物探査装置と、平面位置情報（緯度、経度）を高精度で取得できるRTK-GPSとの連動により地下埋設物の位置情報を三次元で連続的に取得することができる。連続的な計測により、これまで離散的な計測で見落としがちであった埋設物位置が変化している箇所をもれなく把握することができ設備事故を未然に防止することができる。

また、取得した緯度、経度よりGISへ地下埋設物の平面位置をプロットでき、既存の平面図（紙、電子）へ地下埋設物の平面位置を作成することができる。また取得した埋設深度により縦断図を作成することができる。これにより取得した地下埋設物の位置情報をもとに、設備管理に必要なデータベースを効率的に作成することができる。

作業面においては、発信器をビル内に設置できることからマンホール蓋を開口し発信器を設置することが不要となりマンホール内への転落事故、酸欠事故等を防止することができる。

2. システム概要

電磁誘導法による連続的な地下埋設物探査技術は、地下埋設物（管路、ケーブル）の位置を地表面から非開削で連続的に確認できる「ケーブルエクスプローラー」と、計測に必要な信号を発信する「発信器」から構成されている。システム概要を図-1に示す。

本技術の特徴は、位置計測をしたい地下埋設物に直接発信器を接続し、電流を流すことで発生する磁界を地上で探知し

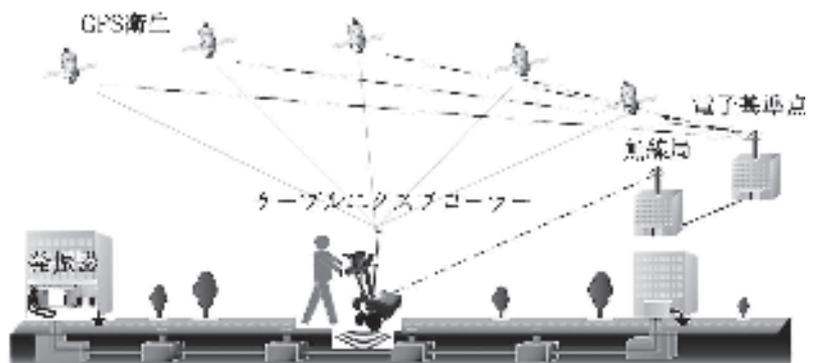


図-1 システム概要図