

浅埋レーダによるループコイル探査の紹介

キーワード

浅埋レーダ、地中レーダ、非破壊検査、ガス管、水道管、埋設管

松山 崇

MATSUYAMA Takashi

日本信号(株)
スマートシティ事業部
セキュリティソリューション営業部



1. はじめに

近年、インフラ老朽化に伴い検査・維持管理技術の重要性が増しており、ガス管や水道管などの工事を行う一般の工事会社からは、小型・軽量で簡単な操作で利用できる非破壊検査器を求める声があった。

大阪ガスでは150台を超える地中レーダを導入、独自技術と運用ノウハウを活かし事故防止に成果を上げてきた。大阪ガスと日本信号は一般的な埋設管の深度1.2mに特化した地中レーダ「グランドシアGN-02」を開発した。さらに浅埋に特化した「グランドシアGN-04」の開発（製品化）を行った。今回、時間貸し駐車場での探査例について紹介する。

2. 浅埋レーダの必要性

都市部では、従来の埋設管に比べて浅い位置に埋設される環境が形成されている。ここで浅埋の定義として表層から深度60cmまでとする。

その理由は以下のとおりである。

- ①無電柱化推進においてコストダウンの視点から、車道：深度80cm以上・歩道：深度60cmとされていたものが、車道：35cm、歩道：15cmが許容された（平成28年4月国土交通省「電線等の埋設物に関する設置基準」）。また、令和元年に千葉を襲った台風に代表されるよう

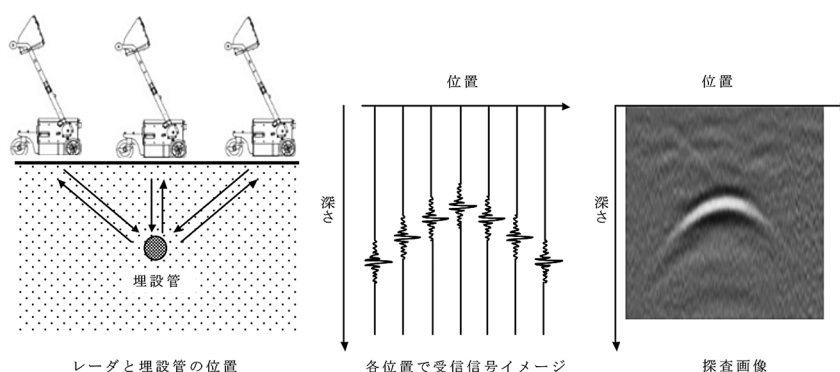
に、自然災害による電柱の倒壊が無電柱化を後押しする。

- ②道路拡幅にあたり、道路に面した宅地を歩道や車道として収用（セットバック）した際、宅地内の配管が浅いまま車道や歩道に残置される。

- ③車道・歩道において、上ガス管や水道管などが既に埋設されており、新規埋設のためやむを得ず浅い部分に埋設せざるを得ない。

浅埋のリスクは、掘削中の破損に加えて、アスファルトカッターによる切断のリスクが加わる。

掘削事故であれば、直下に埋設管があることを示す埋設シート、周囲との埋め戻しにより土質の変化など埋設管の存在を示す情報があるが、アスファルトカッターの事故の場合、埋設図面および路面上の表示でしか情報を得ることができない。このため、カッターの届く範囲に埋設管があれば事故につながる。事故が起きた際には埋設管の切断箇所が露出していないため応急処置は行えない。ガス管であった場合には、火災の



図ー1 地中レーダの動作原理