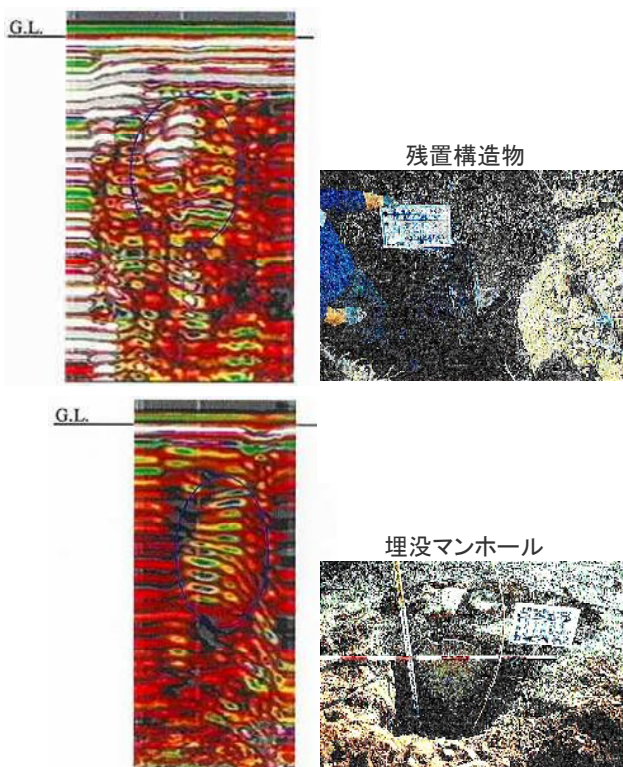


地下埋設物探査

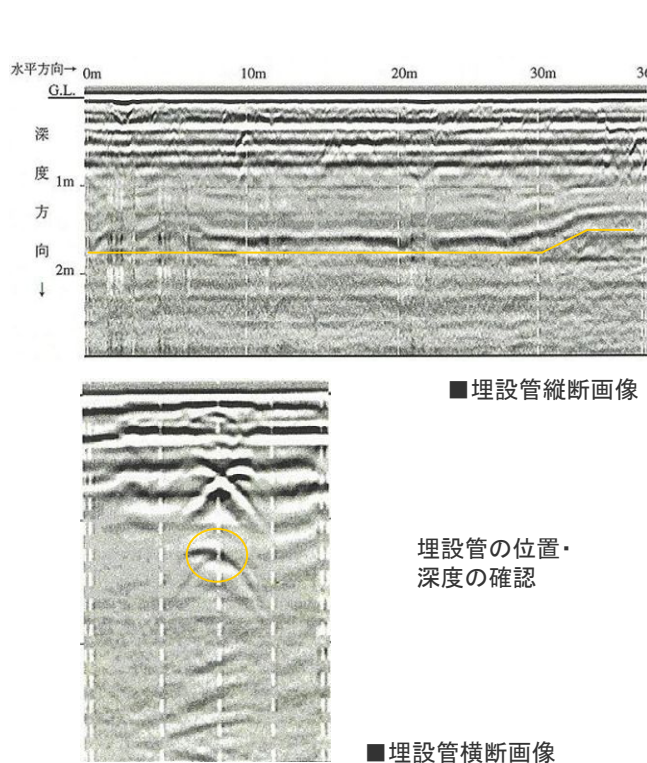
近年、都市部の道路をはじめとする地下には水道管やガス管、通信ケーブル等が網目状に張り巡らされています。これらの位置を事前に把握していれば、道路下の工事は、ガス管などを傷つけることなく安全で能率的に行うことができます。また地下にできた空洞は陥没事故を引き起こす可能性があり、早急に発見し補修する必要があります。地中レーダは、このような埋設管や道路舗装下の空洞などを非破壊で探知できる磁気探査技術です。

磁気探査(地中レーダ法) 調査対象 … 地下空洞・陥没、埋設物・埋設管、残置構造物、遺跡

埋設物の検出

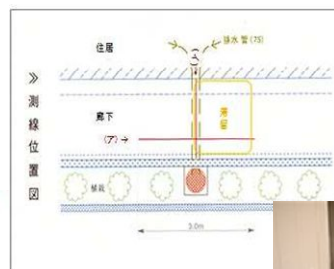
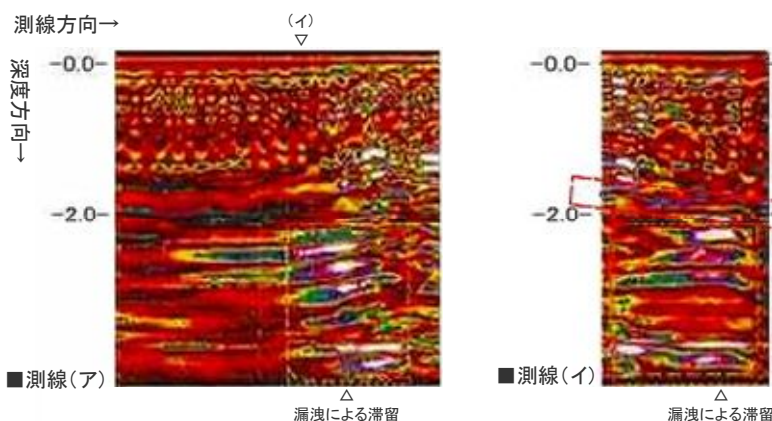


管路の確認



地下変状の確認

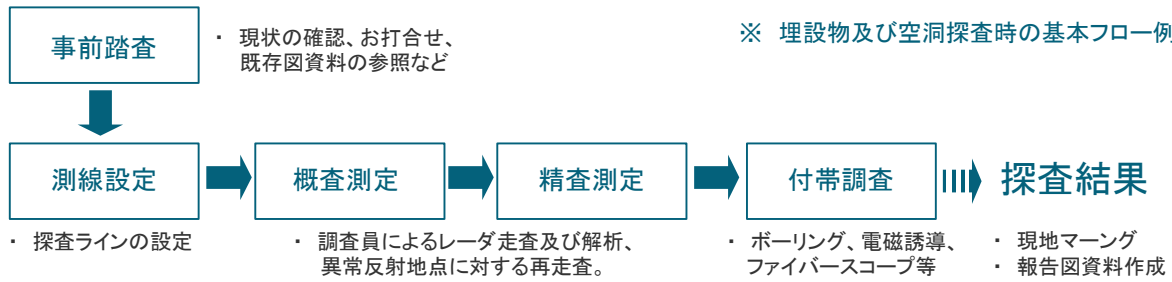
水量滞留・地下空洞・陥没



マンション排水管漏水に伴う地下探査

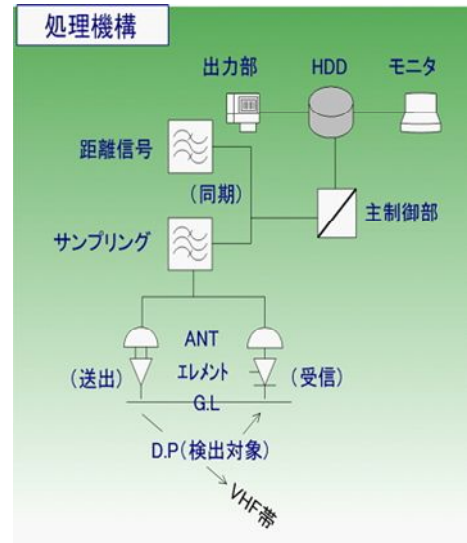
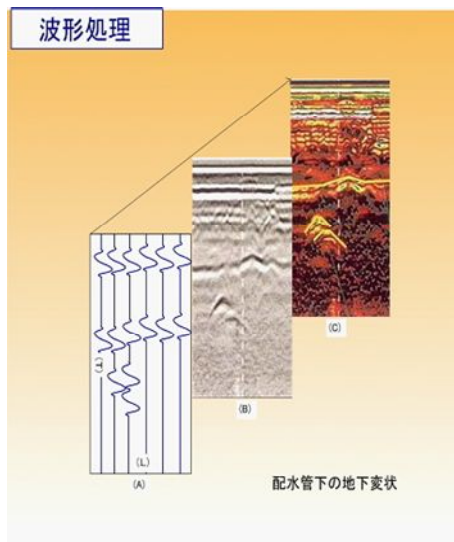


地中探査手順



■処理機構(地中レーダの仕組み)

地表面のアンテナから地中に向けてパルス電波を照射すると、地中に入った電波は同一土質の場合には無反射の状態に進みますが、地中に埋設されている水道管やガス管をはじめとするパイプ類、地下空洞、異なる地層面等の電気的性質の異なる物体に遭遇すると、その境界面で反射が生じます。この反射波をアンテナで受信し信号処理を行い地中の断面画像をモニターへ表示する仕組みです。



地中レーダは、電磁波(パルス)の送受信とその信号処理部、地中の断面画像を表示する画像表現部と大きく2ユニットで構成されます。パルス方式のレーダは主に船舶で用いられてきた方式であり、帯域VHFの高周波電波を照射するものです。電磁波を送出・受信するためのアンテナは、地下方向に向けられており、極めて狭い範囲で送受信されます。

地中レーダで出来るこんな事

遺跡調査における地中レーダ探査の活躍は目覚ましいものがあります。

横穴墓、住居跡、古墳、窯跡、城跡、土器・石器類、埋葬品類等様々な調査に使用されており、特に横穴墓などの探査には最も適しています。

図は、連続する横穴墓群の反射パターンの一例です。当時の分布状況を良く表しています。

