

地中レーダグランドシアのご紹介

2016年7月
日本信号株式会社
EMS事業推進部

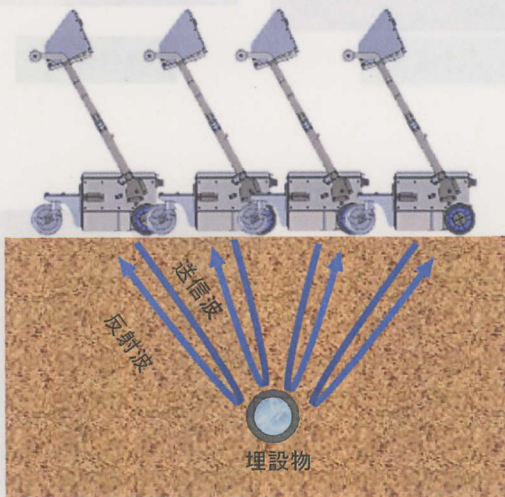


1. 地中レーダ概要

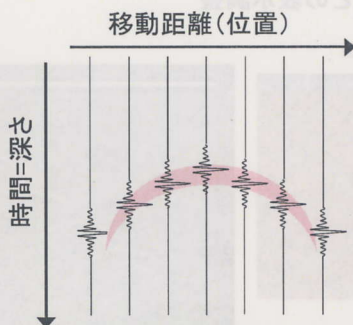
1-1. 地中レーダとは～概要

地表面から電波を放射し観測することで、地中埋設物の有無と深さを推定する

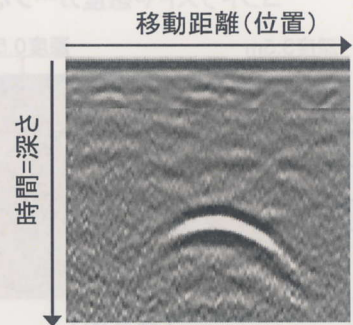
- 媒質（土壌）と構造物（埋設管など）で反射した電波を測定する
⇒ 原理上、**金属構造物・樹脂構造物・空洞等**を検出することが可能
- 移動しながら測定し、深度方向の反射信号の強さを画像表示する
⇒ 装置から反射物までの**距離に応じた信号の画像**が得られる



レーダと埋設物




受信信号



レーダ画像

2-1. 製品ラインナップ



	グラドシア GN-01	グラドシア GN-02
		
コンセプト	調査会社(専門家)向け 探査深度を重視 多様な表示・解析機能	工事会社向け 小型・軽量 浅埋探査に特化した探査性能 簡易な操作性 / 解析の容易さ
探査性能	最大 3.0m 程度	最大 1.5m 程度
サイズ	640 × 1090 × 880 mm	470 × 610 × 870 mm
質量	63kg	25kg
主な機能	モード切替 各種フィルタ・表示調整	3断面表示 埋設管自動検出
サンプリング	0.5 ns × 400点 0.25 ns × 400点	0.2 ns × 256点
最大探査距離	250m(25000ポイント)	15m (1000ポイント)
周波数帯域	50~280MHz(標準モード) 50~800MHz(鮮明モード)	70~850 MHz

2-2. GN-01 ~ 専門業者向け 高性能機



探査深度で最高を目指す

■ メインターゲット

- 地質調査会社などの専門業者

■ 特徴

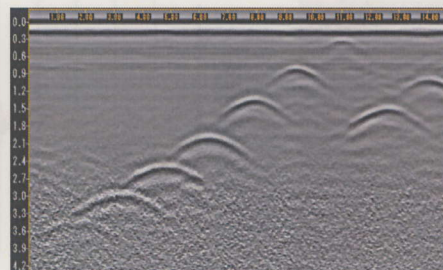
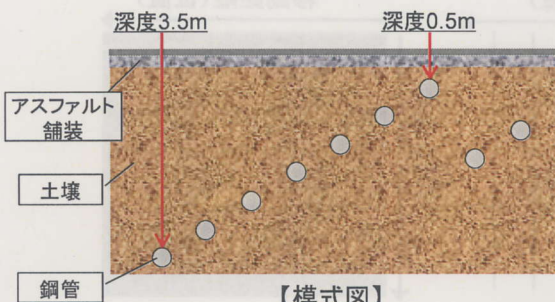
- 探査深度
最大3m程度の探査性能
- 用途に応じたモード選択
探査深度を重視 「標準モード」
鮮明度を重視 「鮮明モード」
- 多様な信号処理、表示調整
フィルタや差分処理を自由に選択可能
コントラストや感度カーブなどの表示調整



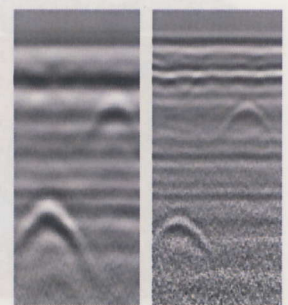
外観



操作端末



探査画像



標準モード

鮮明モード

埋設管探査(深度1.2mまで)に特化

■ メインターゲット

- ・ 一般工事会社(埋設管、建柱、道路保全など)
- ・ 他社製レーダの運用実績のある企業(主にガス事業者)

■ 特徴

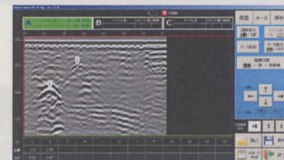
- ・ 小型、軽量
市街地の狭小作業域に適応
一人で積載可能な重量(25kg)
- ・ 埋設管探査に特化
探査に十分な性能(深度1.5m)
鮮明なレーダ画像
ノイズを大幅に低減
- ・ 簡易な操作性
タブレットPCによる直感的なユーザーI/F
最適化された解析機能

■ 開発経緯

- ・ 大阪ガスと共同開発(従来機の後継機開発)
- ・ 運用ノウハウをユーザビリティに反映
- ・ 既設備(150台)の更新需要を見込む



外観



操作画面



操作端末



ハンドル部の折り畳み機構



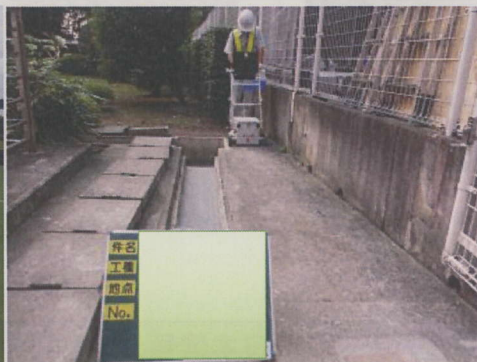
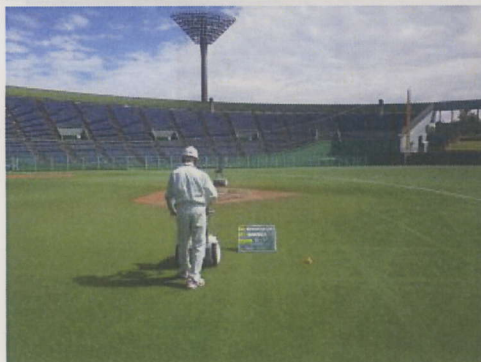
大型スーツケースに収納可能

CONFIDENTIAL

5 / 11

3-1. 調査会社様

市街道路やマンション敷地内、各種施設で埋設管探査、空洞探査で活躍



■ 探査対象の深度に応じて、深度に優れたGN-01と分解能に優れたGN-02の両方が必要であるとして、両機を導入

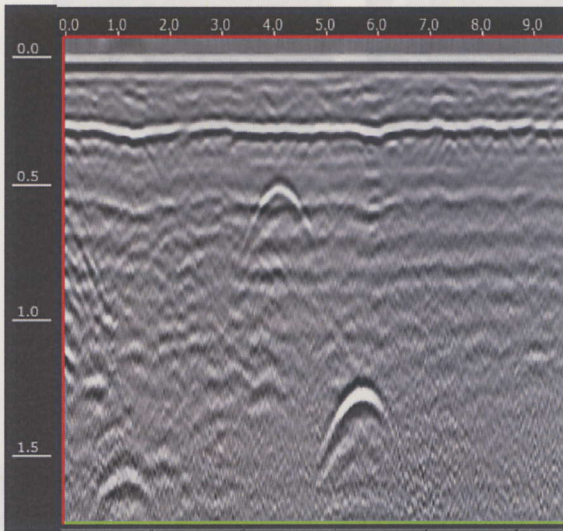
⇒特にGN-02のユーザビリティ(ソフト・機構)は高く評価されている

調査会社には、探査深度に応じた装置が必要⇒GN-01とGN-02との組み合わせが有効

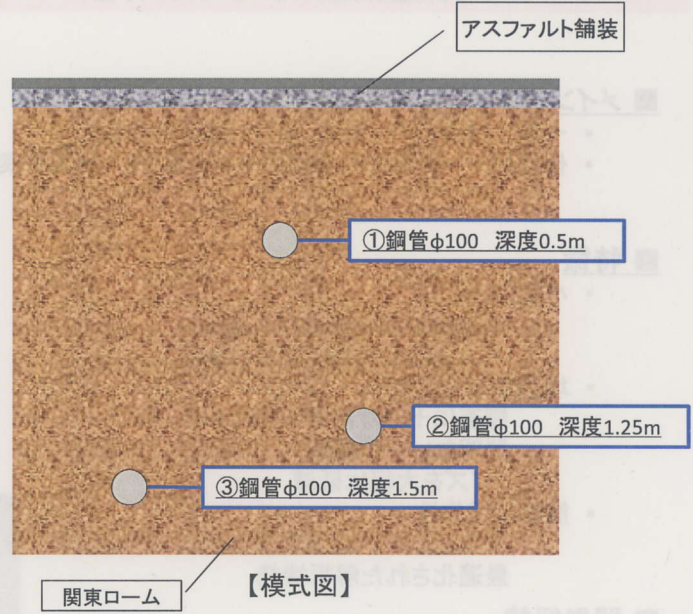
CONFIDENTIAL

6 / 11

4-1. 実験サイト(1)

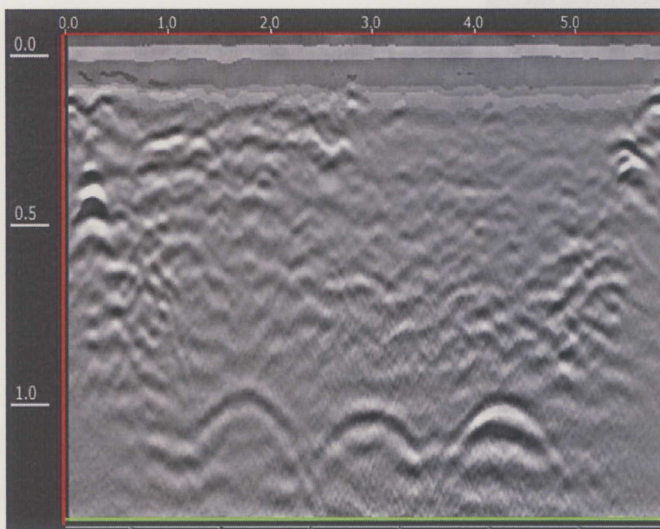


【探査データ】

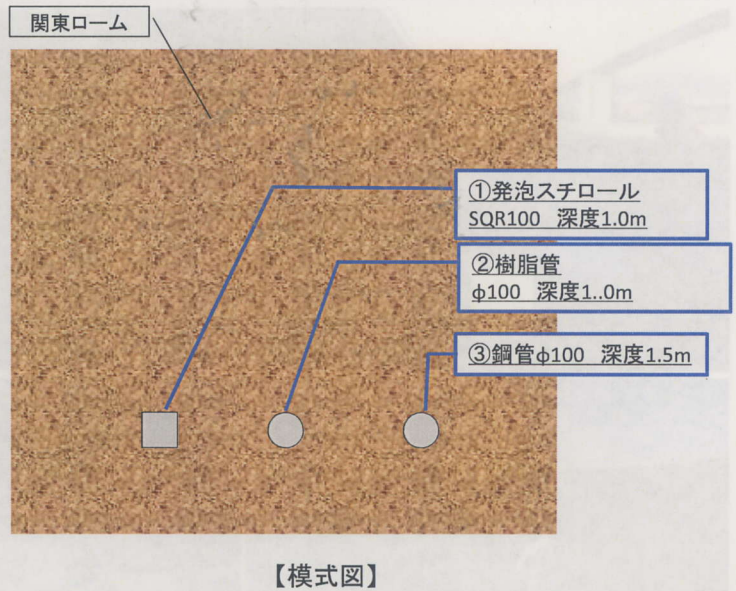


地中レーダ:GN-02 探査場所:日本信号 宇都宮事業所 実験サイト

4-2. 実験サイト(2)

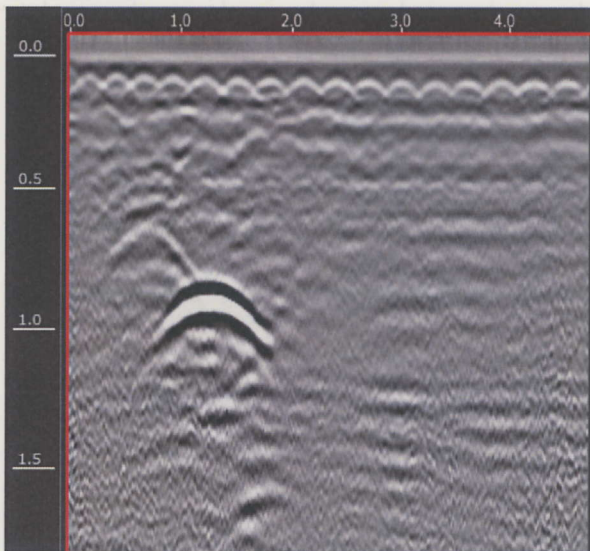


【探査データ】

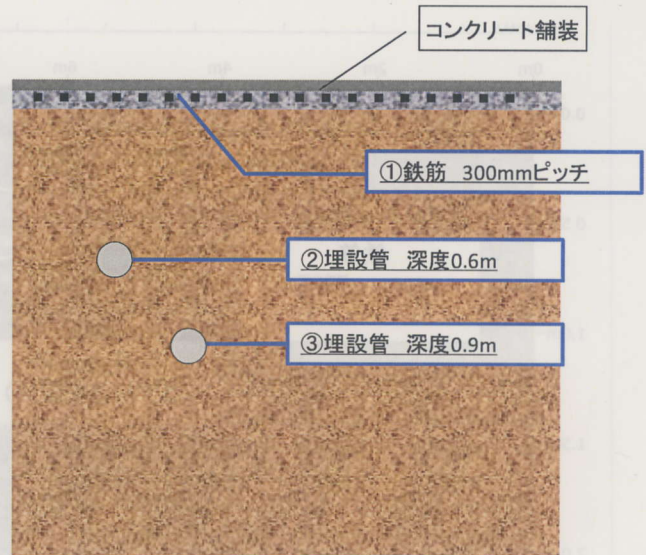


地中レーダ:GN-02 探査場所:日本信号 宇都宮事業所 実験サイト

4-3. 鉄筋コンクリート下の埋設管



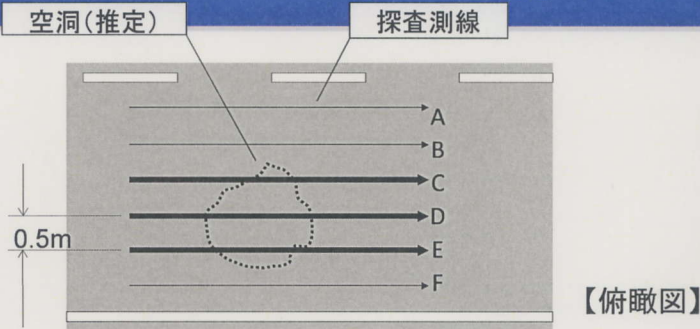
【探査データ】



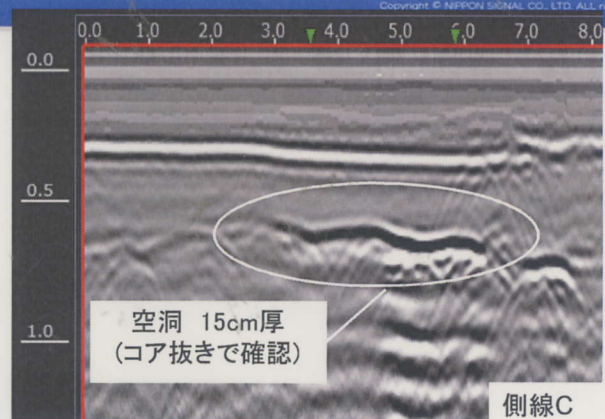
【推定図】

地中レーダ:GN-02 探査場所:日本信号 宇都宮事業所内通路(コンクリート)

5-4. アスファルト下の空洞

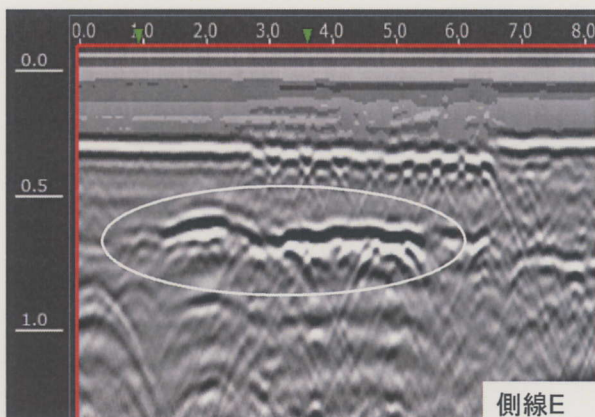


【俯瞰図】

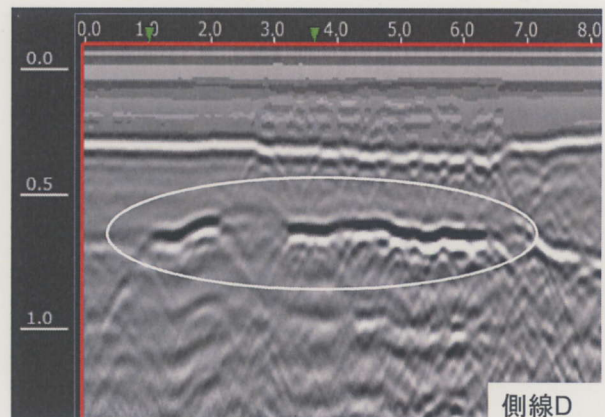


側線C

地中レーダ:GN-02 探査場所:K県Y市 市道

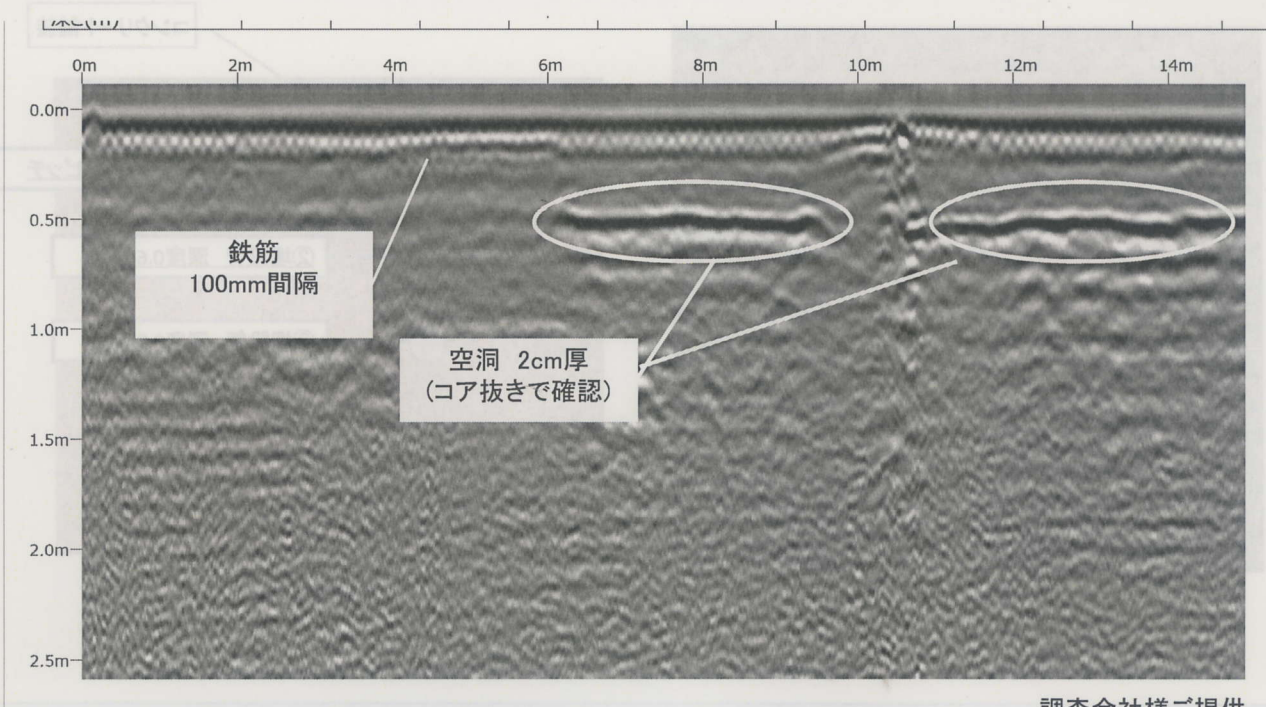


側線E



側線D

4-5. 鉄筋コンクリート下の空洞



調査会社様ご提供

地中レーダ: GN-02 探査場所: M県マンション内通路(コンクリート)

