

地下埋設物探査装置

特許出願中 特開 2008-51502

従来技術では困難であった地下水面より上の表層7mまでの電気検層が可能になりました。スウェーデン式サウンディング試験機等の地盤試験装置の孔を利用して測定できるので、高能率・安価に調査ができます。電気検層だけでなく換算N値を併用することでより高精度の地盤評価が可能になります。本装置は、表層地盤調査や埋設物調査など無限の可能性を秘めています。

測定器は、64chスキャナー付き電気探査装置として使用することができます。

主な適用を検討中の利用用途

- ・埋設構造物基礎の深度調査（鉄塔基礎、コンクリート基礎構造物、鋼矢板など）
- ・換算N値と電気検層結果を併用した正確な表層地層の対比
- ・空洞調査や盛り土地盤調査などの異常地盤の調査
- ・油汚染状況調査などの汚染土壌・環境調査
- ・湖沼や干潟の表層堆積物の調査

主な特徴

- 1) スウェーデン式サウンディング装置などで削孔した30～45mmの孔で測定可能である。
- 2) 接地抵抗測定が可能であり、電極ゾンドの地盤との接触状態がその場で確認できる。
- 3) 地下水位がない場所でも電気検層の測定が可能である。
- 4) 結果判定プログラムにより、現場で測定結果を判断できる。
- 5) 地盤試験による換算N値に電気検層結果を付加することで地盤をより正確に評価できる。
- 6) 自動測定であるため、安価に効率的な測定が可能である。



収納時のAES-light

機器仕様

1) 多機能高速自動電気探査装置 (AES-Light)

① 本体：

電流電極	64ch 両極独立作動
電位電極	64ch 両極独立作動
送信電流	0～100mA (max DC220V)
電流波形	交替直流 (方形波)
測定レンジ	0-2.0V ±20,000カウント
電流波形	交替直流 (方形波)
電源	12Vカーバッテリー 連続使用時間 12時間
サイズ	320mm×510mm×170mm (アルミケース)
重量	12.5kg (キャスター付き13.5kg)
電極との結線	60ピンコネクター 16ピンコネクター×4

キャスター着脱可能

② コントロールソフト：

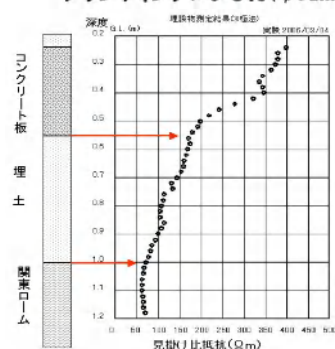
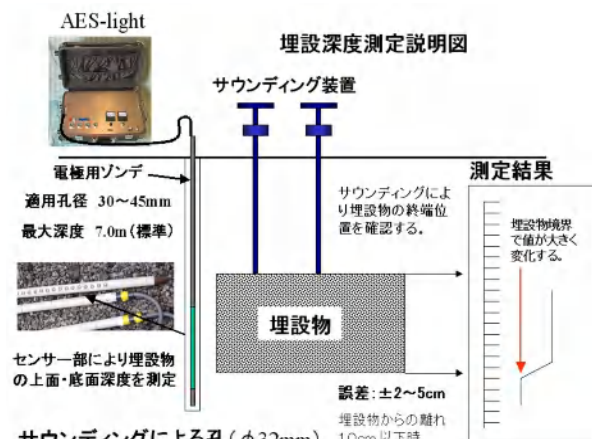
OS	Windows98以上
言語	Visual BASIC ver. 6.0

③ 結果判定ソフト：

OS	Windows98以上
言語	Visual BASIC ver. 6.0

2) 測定用電極ゾンド

スチロン製	外径 26mm	長さ：電極部 1,300mm	接続パイプ 1,500mm
電極：ステンレス	φ 10mm	20mm間隔×56極	(電極設置部1,100mm)
ケーブル：0.2mm ²	60芯	× 15m	接続パイプ 4本付き
接続パイプ	スチロン製	φ 26mm×1,500mm	内接パイプ(外径22mm)にて接続



実験場の状況
コンクリート板(300mm×300mm×40mm)4枚を深度55cmに埋設し、板から10cm離れた位置での測定結果。図は、見掛け比抵抗値を演算処理した結果を表示。



(社)全国地質調査業協会連合会会員

有限会社 地球情報・技術研究所

連絡先: TEL: 048-813-8103 FAX: 048-813-8113 e-mail: m_ino_ue@nifty.com
〒330-0073 埼玉県さいたま市浦和区元町2-9-16

本社: 〒330-0042 埼玉県さいたま市浦和区木崎1-11-6



<http://jpjm.jp/?00000150>

鉄塔基礎形状調査実験における現場写真



サーチ型地盤調査機(N型)を使用して測定孔を掘削中
(サーチ型地盤調査機は仁平製作所製)



電極ゾンデを挿入中

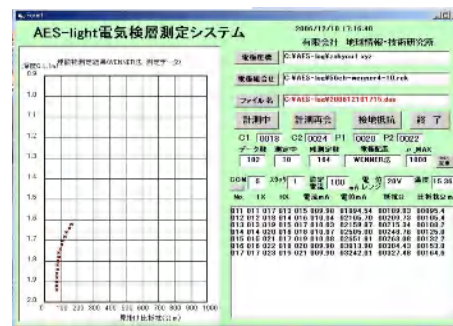


測定中(上:自動測定中)

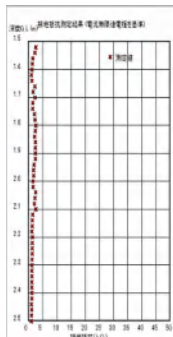
自動測定中のパソコン画面



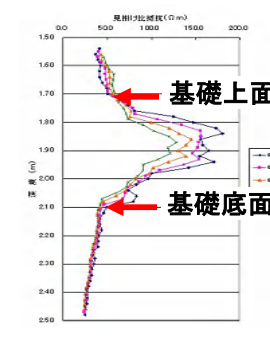
接地抵抗測定中の画面



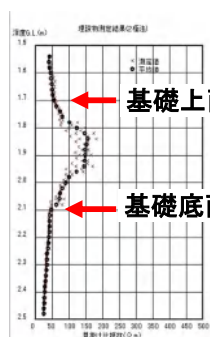
見掛け比抵抗測定中の画面



接地抵抗



電極間隔ごとの見掛け比抵抗



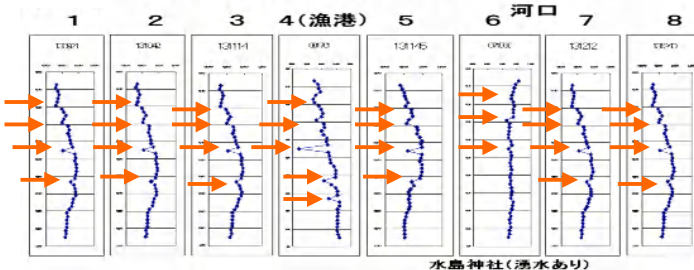
演算処理後

コンクリート基礎の調査例

接地抵抗が安定した状態で埋設深度が既知のコンクリート基礎を調査した事例です。
測定は、2極法電極配置により電極間隔 $a=4\text{cm}$ 、 6cm 、 8cm 、 10cm で測定した結果です。
基礎の上面、底面部で比抵抗変化が発生します。
※注:地盤状態により、見掛け比抵抗曲線は異なります。条件によっては判別が困難な場合もあります。

河口付近の干潟における電気検層結果

電気検層結果($a=10\text{cm}$)



→ 平常時の堆積物を示す。

海底面から1.1mの深度を測定。矢印の間が洪水時の堆積物と推定



漁船上にて測定中