

OIHPT探査

(Optical Image Hydraulic Profiling Tool)



地盤環境エンジニアリング株式会社

概要

OIHPTプローブを地中に打ち込みながら、リアルタイムに①油の分布する深度、②地層構成、③透水性を同時に把握することができるシステムです。

深さ1.5cm毎の詳細なデータが得られます。

可視光ランプに切り替えることで地下の可視光画像を連続的に撮影することも可能です（1.5cm毎の画像）

油の分布する深度

紫外線によって蛍光発色する油の特性を利用し、油の分布する深度を把握します。油そのものに反応しますが、地下水中に溶出した油の成分には反応しません。測定値は蛍光度%（蛍光発色する面積比）として出力されます。

地層構成

プローブ先端のEC電極で導電率を測定し、導電率から地層区分を判定します。

透水性

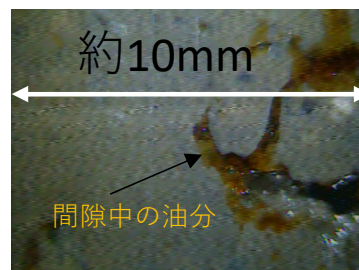
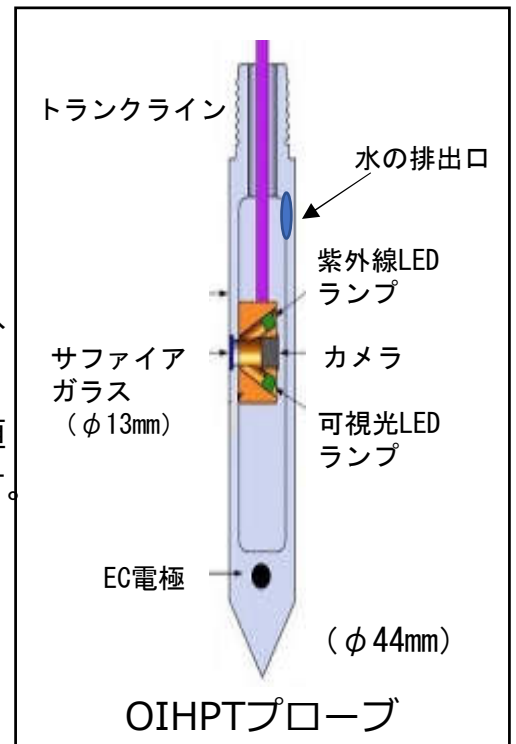
プローブ側面のHPT排水口から一定量の水を地中に圧入し、注入圧と注入量との変化量の相関から透水性係数を推定します。また、間隙水圧を測定することによって地下水位を推定することもできます。ただし、透水性の悪い地層では、地下水位を把握できない場合もあります。

適用地盤および探査時間等

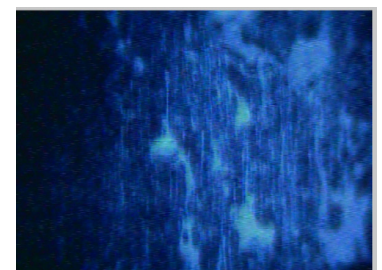
○深度5mの探査に要す時間は約0.5時間です。探査深度5mとした場合、1日あたり約10地点の探査が可能です。

○N値40程度までの粘性土や砂質土、礫質土に適用できます（ただし、玉石や岩盤は不可）。最大探査深度35m。

○作業スペースとしては、打撃式ボーリングマシン1台分（幅2m、長さ5.5m、高さ3.5m）と測定装置の設置場所（右写真）が必要です。狭い場所での探査が可能です。



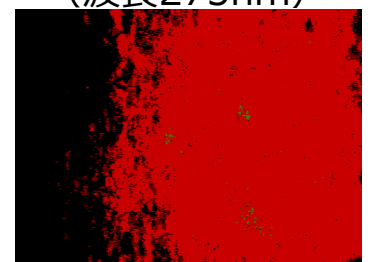
可視光画像



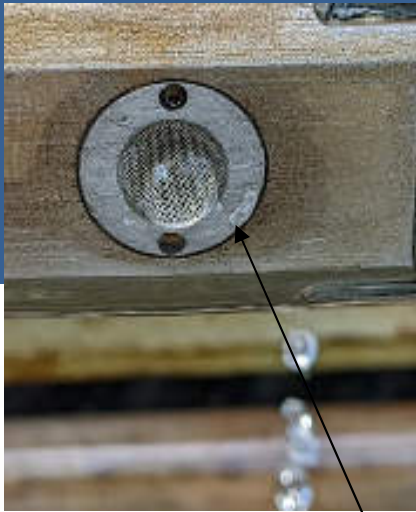
UV画像
(波長275nm)



OIHPTシステム
(測定装置)



解析画像
(画像処理後)



トランクライン
(全長45m)

水の排水口
(プローブ背面に設置)

EC電極



サファイアガラス
($\phi 13\text{mm}$)

OIHPTプローブとトランクライン