

## SPT Analyzer

### SPTアナライザー：標準貫入試験測定システム



SPTアナライザーは標準貫入試験の伝達エネルギーを測定しN値の信頼性を向上します。

#### 標準貫入試験のエネルギー伝達の測定

標準貫入試験は63.5kgの重錘を76cmの高さから落とし試験ロッドを打撃することにより、レイモンドサンプラーを試験地盤へ貫入させ、その際の貫入量を測定します。貫入量は30cm当たりの打撃回数N値として表現され、地盤強度の代表的な指標として利用されています。

N値の信頼性を確保するためには重錘による打撃の際のエネルギーの伝達効率を一定に保つ必要が有ります。しかし、実際にはロッドの長さの違いや重錘落下時の摩擦等により伝達効率は異なります。

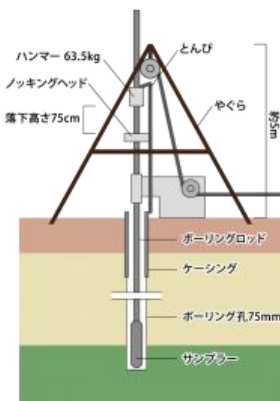
SPTアナライザーは標準貫入試験の重錘落下時にロッドに伝達される打撃力と加速度を測定することにより正確な伝達エネルギーを得ることができます。



正確な伝達エネルギーが分かれば試験結果を客観的な物理値により評価することができます。

客観的な評価は試験装置の違いやオペレーターの癖などによる伝達効率の差を平準化し試験結果の信頼性を向上させることができます。

さらに杭の衝撃載荷試験の解析の考え方を導入することにより、貫入抵抗を得ることができ、N値とは異なるパラメータにより地盤の強度特性を評価することも可能です。



Pile Dynamics, Inc.  
パイルダイナミクス  
(アメリカ クリーブランド)



SEEDS ENGINEERING, Inc.

代理店：株式会社シーズエンジニアリング

090-1992-6026 <http://seeds-engineering.com/>

## 試験方法

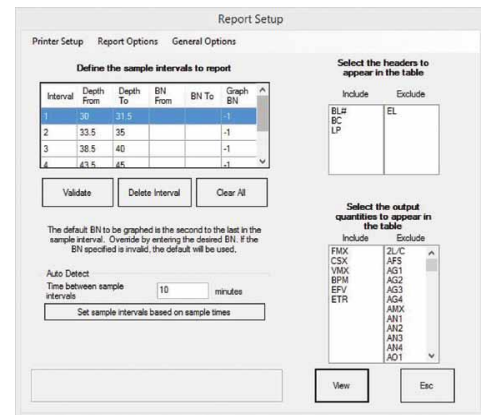
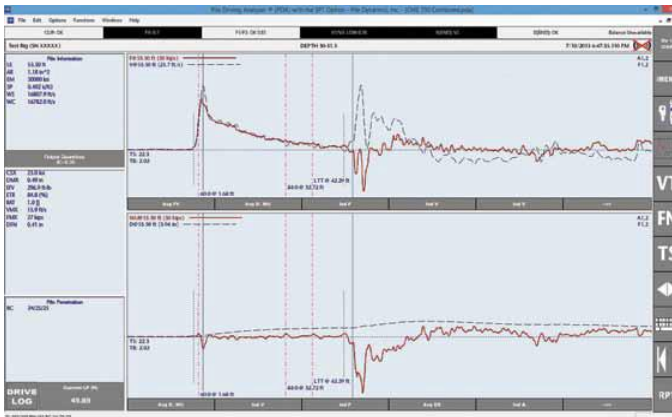
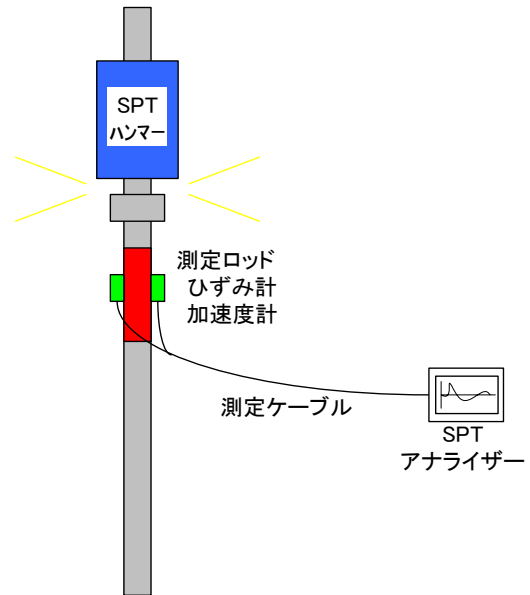
SPTアナライザーの試験方法は、まず2点のひずみゲージと2点の加速度計を取り付けた長さ0.6mの測定ロッドをノッキングヘッドの下に接続します。計測ロッドとSPTアナライザー本体を計測ケーブルで接続します。

本体の電源を入れ計測ソフトウェアを立ち上げて試験情報を入力して測定モードにすれば準備完了です。

後は通常の重錘の落下作業を行えば、1打ごとにひずみと加速度のデータは自動的に本体に取り込まれ保存されます。

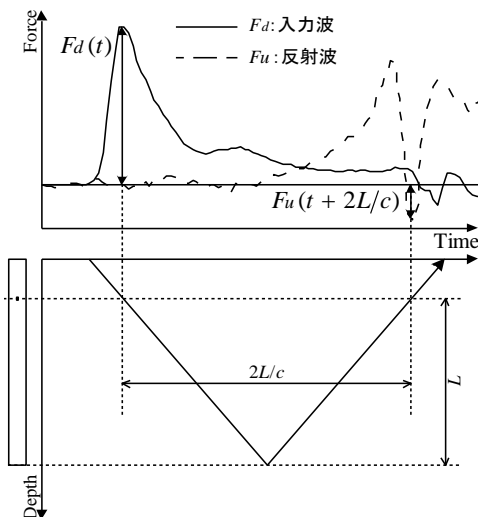
本体では、ひずみから力 $F(t)$ が、加速度から速度 $v(t)$ が計算され、伝達エネルギーが下式で計算され、1打ごとにスクリーン上に表示されます。

$$E_h = \int F(t) \cdot v(t) dt$$



## CASE法による評価

CASE法は杭の衝撃载荷試験において杭の貫入抵抗を評価する方法でSPTアナライザーのデータに適用することができます。



## SPTアナライザーの仕様

本体サイズ: 320x250x68mm 重量: 5kg

使用温度: -10~40°C

ディスプレイ: 10.4インチ、日光視認、

タッチスクリーン

電源: 12V直流バッテリー or 100-240V交流

OS: Windows7

内臓ドライブ: 60GB SSD

イーサネットポート

4 USB ポート

アナログ信号ローパスフィルター: 5kHz

16bit A/Dコンバータ

サンプリング周波数: 10.24MHz

4chで100kHz計測で最大測定時間 205ms

基本装置誤差 2%

キャリブレーション機能内蔵

オートバランス機能