

# 安心と信頼をもたらす新時代の地盤調査

この度、(株)サムシングに地盤調査をご依頼いただきまして、誠にありがとうございました。  
サムシングが採用する「G-Web system」は「電子認証」をキーワードとし、全自動地盤調査機・GPS・タイムスタンプを最大限に使用した地盤調査の明確で正しい基準の標準化を目指します。

## 今までと何がちがうの？

実際にこの場所で試験した調査データで間違いはない？

- ・G-Webシステムは業界では無かったGPS機能を搭載しました。試験機にGPSを搭載する事により、地盤調査位置及び写真撮影を行った位置(緯度、経度)、日時を衛星により捕捉し、正しく記録します。

試験データの移動はすべて無線通信で行います。

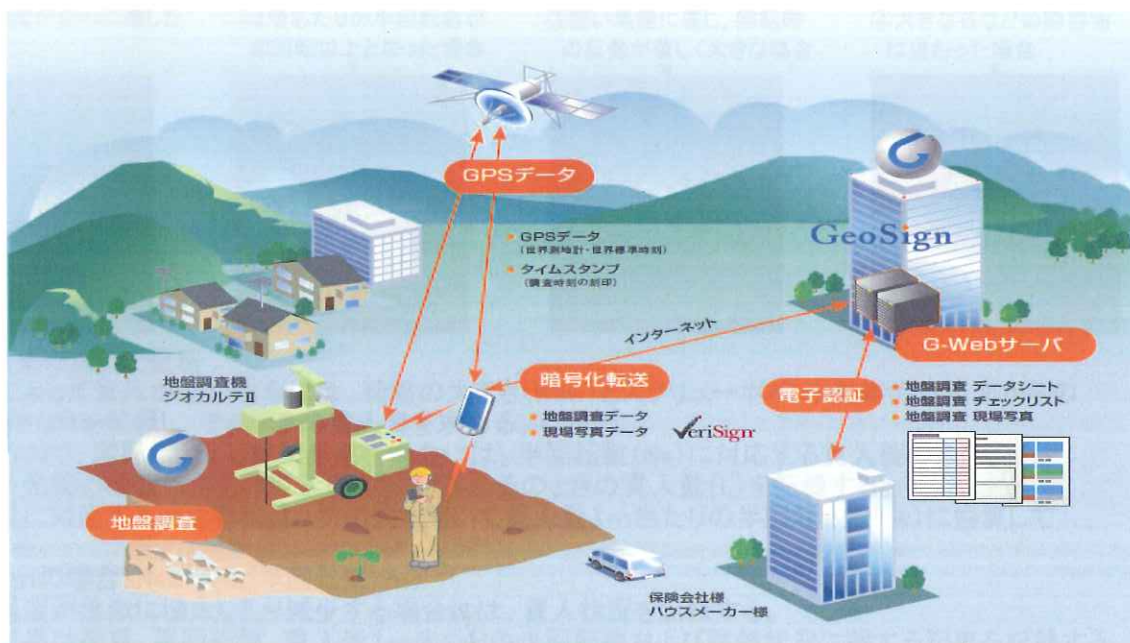
- ・試験データ及び写真データの入力、出力は無線通信でG-Webサーバーに送られる為、データの出力ミスや改ざん等が無く、安心してデータ移動が行えます。

調査データ、写真データは認証されます。

- ・調査データや写真データは全て日本ベリサイン社による電子認証がなされ第三者によるデータの改ざん性、存在性をきちんと証明致します。

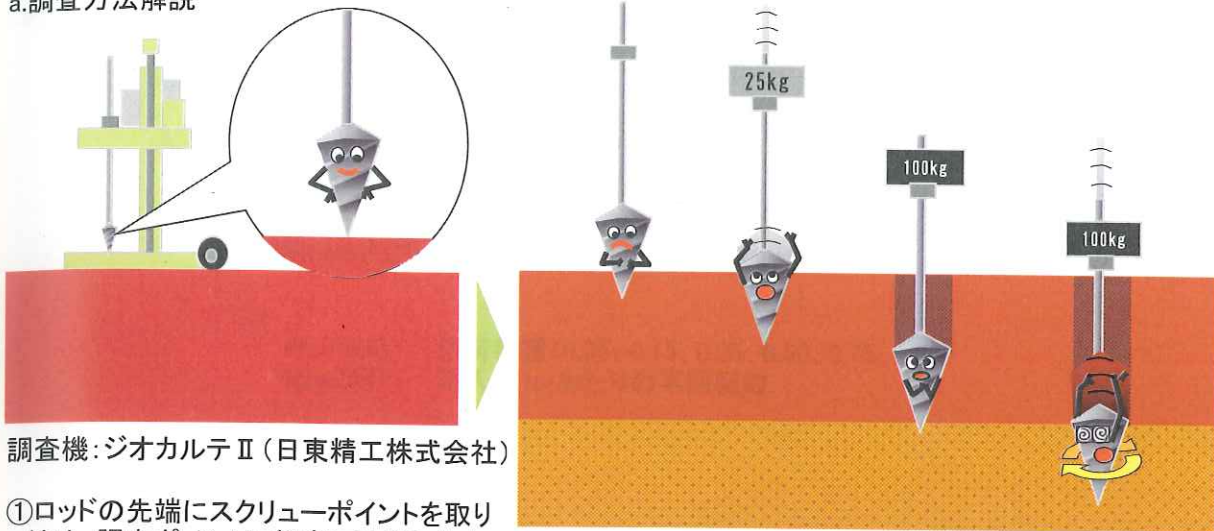
試験データはしっかり保存されていますか？

- ・5年10年前のデータは現在、再発行すると無い物が多いと思われそうですが、G-Webシステムのデータは電子媒体で長期保存が可能なので、5年10年の保存が可能になりました。



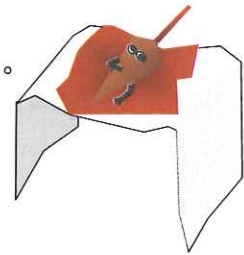
『G-Web system』は、GPS(位置情報)・タイムスタンプ(調査時刻)・地盤調査データなどをインターネットを活用し、リアルタイムで『電子認証』を行い、不正な入力や改竄を防止できるシステムです。一般地盤調査はもちろんの事、2009年10月から施行の瑕疵担保履行法による保険にも幅広く活用できます。

2. 調査方法  
a. 調査方法解説



調査機: ジオカルテ II (日東精工株式会社)

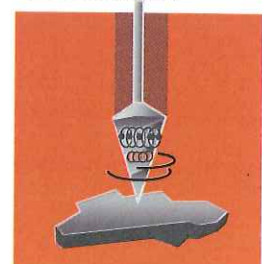
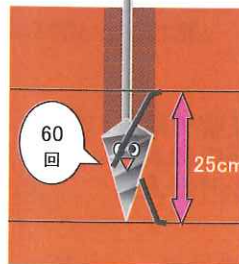
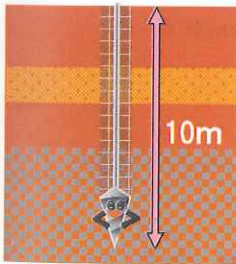
- ① ロッドの先端にスクリーポイントを取り付け、調査ポイントに鉛直に設置します。
- ② ロッドに25kgの荷重を掛け、スクリーポイントが地盤に沈むか確認します。沈まない場合、更に25kgずつ荷重を増やしていきます。(25kg⇒50kg⇒75kg⇒100kg) 沈んだ時の荷重と貫入した距離を記録します。
- ③ 100kgでも貫入しない場合は、荷重は100kgのままロッドを右回りに回転させ、25cm貫入させるのに要する半回転数を測定し記録します。
- ④ 測定中はロッドから伝わる音や感触も記録します。
- ⑤ 測定終了後、ロッドを引き抜き、付着している土の状態や異常の有無を調べます。



b. 試験終了条件

以下の条件を満たした場合は、その深度で試験を終了します。

- ① 貫入深度が10mに達した場合
- ② 1層あたりの半回転数が60回転以上となった場合
- ③ 固い地層に達し、回転時の反発が著しく大きな場合
- ④ 大きな石などの障害物に当たった場合



c. 試験結果の記録と整理

- ① 荷重によって貫入が進む場合には、荷重の大きさ( $W_{sw}$ )とスクリーポイント先端の地表面からの貫入深さ( $D$ )を記録し、そのときの貫入量を求める。
- ② 荷重1kNで、回転によって貫入が進む場合には、半回転数( $N_a$ )に対応する貫入後のスクリーポイント先端の地表面からの貫入深さを記録し、そのときの貫入量( $L$ )を記録する。
- ③ 貫入量に対応する半回転数は、次の式を用いて貫入量1m当たりの半回転数( $N_{sw}$ )に換算して記録する。  
( $L=25cm$ の場合)  $N_{sw}=4N_a$  (半回転数/m)
- ④ 貫入速度が急激に増大したり減少する場合には、貫入状況を記録する。
- ⑤ 試験結果は荷重、半回転数、貫入量1m当たりの半回転数および試験状況に関する記事を記録する。

下記ホームページ上に、スウェーデン式サウンディング試験の概要や、地形の成り立ちについての解説がございます。ぜひご覧ください。

株式会社サムシングHP URL: <http://www.s-thing.co.jp/>

サムシング

検索

## e. 計算方法

### ON値の算出

A) 粘性土

$$N = 3W_{sw} + 0.050N_{sw}$$

B) 砂質土

$$N = 2W_{sw} + 0.067N_{sw}$$

} 稲田式(地盤工学会:地盤調査法)

ここに

$W_{sw}$ (kN) : 載荷荷重(0.05、0.15、0.25、0.50、0.75、1.00)

$N_{sw}$ (回) : 貫入量1mあたりの半回転数

### ○長期許容支持力( $q_a$ )の算定

スウェーデン式サウンディング試験結果について

下記式を用いて長期許容支持力( $q_a$ )の算定を行います。

$$q_a = 30 + 0.6 \overline{N_{sw}} \quad \dots \text{国土交通省告示1113号第2(3)式}$$

ただし、 $N_{sw}$ が0(自沈による貫入)の場合は上記式では過大な値を示すことから、下記式を用いるものとします。

$$q_a = 30 \overline{W_{sw}} + 0.64 \overline{N_{sw}} \quad \dots \text{日本建築学会推奨式}$$

(日本建築学会「小規模建築物基礎設計指針」P75より)

※上記2式をまとめると、計算上は $q_a = 30 \overline{W_{sw}} + 0.6 \overline{N_{sw}}$ となります。  
※  $N_{sw}$ の上限は150として計算。

$q_a$ (kN/m<sup>2</sup>) : 長期許容支持力

$\overline{W_{sw}}$ (kN) : 貫入時の荷重の平均値

$\overline{N_{sw}}$ (回) : 貫入量1mあたりの半回転数の平均値

なお、基礎下2mの平均 $N_{sw}$ 及び平均 $W_{sw}$ の算定方法について以下の条件を設定しています。

- 1) 基礎底面より下方2m間の地層が複数になる場合は各地層の平均 $N_{sw}$ ( $W_{sw}$ )の最小値を採用する。
- 2) 換算N値がその層の最小N値の2倍以上となる $N_{sw}$ ( $W_{sw}$ )は除外して算定する。
- 3) 盛土(埋土)の場合の $q_a$ 算定の $N_{sw}$ ( $W_{sw}$ )は平均値ではなく、最小値を採用する。