

# 地盤調査報告書

(スウェーデン式サウンディング試験)

報告書 サンプル

平成21年 月 日

株式会社 西尾技建

# 報告書目次

§1 一般事項

§2 試験位置図

§3 試験要領

§4 調査敷地内状況チェックシート

§5 隣接敷地・周辺状況チェックシート

§6 スウェーデン式サウンディング試験記録表

§7 試験結果

§8 推定断面

§9 試験写真

§10 周辺状況写真

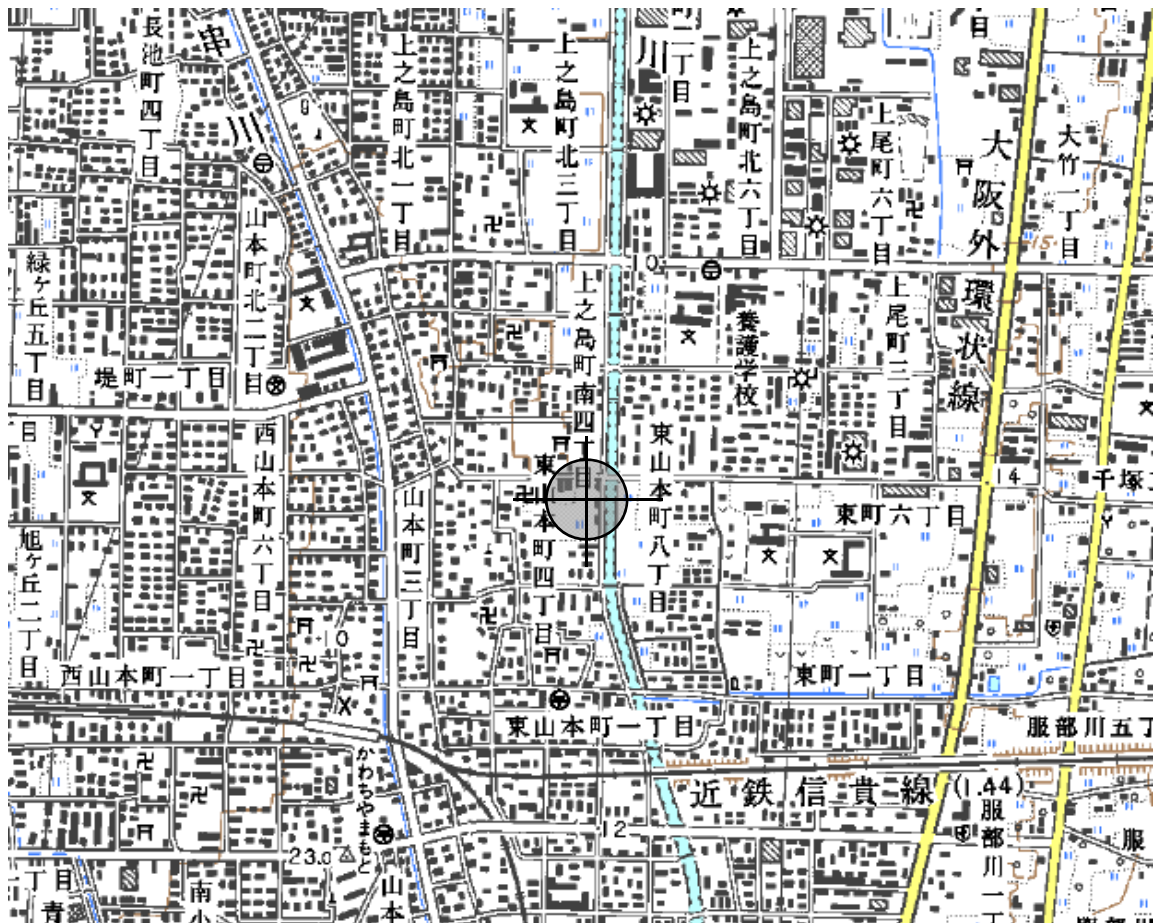
§11 考察

## §1 一般事項

- 1-1 調査名 報告書 サンプル
- 1-2 調査年月日 平成21年 月 日
- 1-3 調査内容 スウェーデン式サウンディング試験 (JIS A 1221-76)
- 1-4 調査箇所数 5 箇所
- 1-5 調査目的 本地盤調査は、報告書 サンプル  
に先立ち、設計、施工の基礎資料を得る為に実施したものである。
- 1-6 調査 株式会社 西尾技建
- 1-7 調査深度

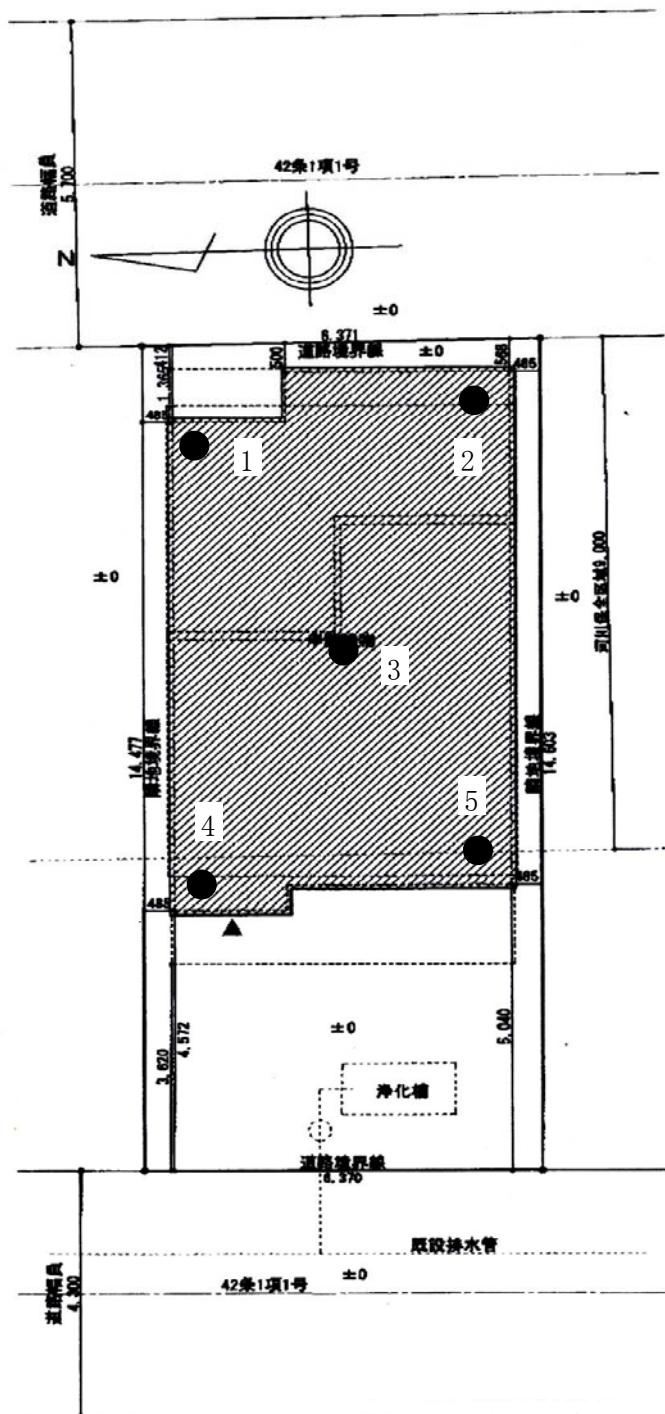
調査番号	調査深度	調査番号	調査深度
No.1	7.90 m		
No.2	7.35 m		
No.3	7.35 m		
No.4	7.35 m		
No.5	7.60 m		

- 1-8 調査地 大阪府



## §2 試験位置図

標高			
No.1	KBM-	0.22	m
No.2	KBM-	0.09	m
No.3	KBM-	0.10	m
No.4	KBM-	0.11	m
No.5	KBM-	0.06	m



KBM (マンホール天端)



## §3 試験要領

### 1. 試験の要旨

この試験は、荷重による貫入と回転貫入を併用した原位置試験であり、土の静的貫入抵抗を測定し、その硬軟または締まり具合を判定するとともに土層構成を把握することを目的とする。

又、予備調査あるいは、本調査の際にボーリング調査の補足的な手段として利用価値の大きいものである。

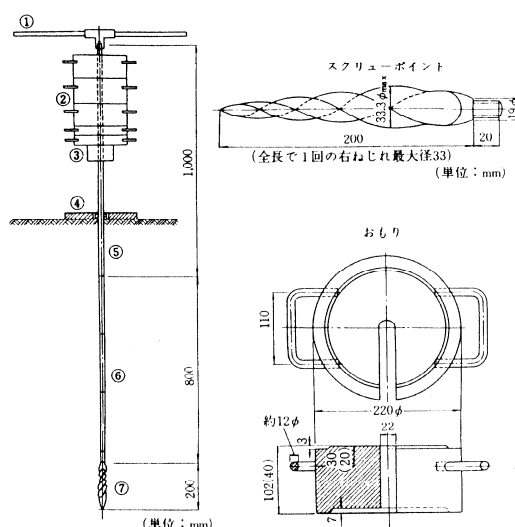
### 2. 適用範囲

この試験は、深さ10m程度以浅の軟弱層の静的貫入抵抗を測定するものであり、反力が1KNに限定されており地盤貫通力が小さいので、密な砂質土層、礫・玉石層、もしくは固結土層などの地層があれば以深の計測はできません。

### 3. 構成

#### ・試験機材

- ① ハンドル(電動式ハンドル25Kg)
- ② 重り (10Kg×2ヶ、25Kg×3ヶ)
- ③ 载荷用クランプ (5Kg)
- ④ 底板
- ⑤ ロッド(φ19mm、1,000mm)
- ⑥ スクリューポイント用ロッド (φ19mm、800mm)
- ⑦ スクリューポイント



### 4. 試験方法 (JIS A 1221-76)

#### (試験順序)

- ① 長さ800mmのロッドの先端にスクリューポイントを取り付け、ポイント下端から500mmの所にクランプ下面を合せて载荷用クランプを固定し、底板を通して調査地点に鉛直に立てる。
- ② 最初に50N (5kgf) でロッドが地中に貫入するかどうかを確認する。貫入する場合は、貫入が止まった時、荷重Nに対する貫入量として記録する。
- ③ 次々と荷重を増加して、②の操作を繰り返す。荷重段階は50N (5kgf)、150N (15kgf)、250N (25kgf)、500N (50kgf)、750N (75kgf)、1KN (100kgf) である。
- ④ 载荷用クランプが底板に達したら重りを取り除き、ロッドが足りなければ継ぎ足し、クランプを500mm引上げて固定し、②の操作を行う。
- ⑤ ある荷重段階でロッドの貫入速度が急激に増大した場合は、そのまま貫入させ、貫入状況に関する観察記録を詳しくとる。
- ⑥ 1KN (100kgf) でロッドの貫入が止った場合には、その貫入量を測った後、そのままハンドルを取り付け、ハンドルに鉛直方向がかからないように回転し、次の目盛線まで貫入させるのに要する半回転を記録する。なお、これ以後の測定は250mm毎に行う。ハンドルの回転方向は右回りとし、半回転毎に一時停止する方法をとり、これを一回と数える。
- ⑦ 回転貫入の途中で、貫入速度が急激に増大した場合には、回転を停止して1KN (100kgf) の荷重だけで貫入するかどうか確認する。貫入する場合には⑤に従い、貫入しない場合には⑥に従って操作を行う。
- ⑧ 測定終了後、荷重装置を外し、ロッドを引き抜き、スクリューポイントの異常の有無を調べる。

### 5. 試験の終了基準

- ・測定は深度が深くなると、ロッドの周面摩擦が大きくなり正確なデータを得られないので6.5mまでとする。(但し、基準地表面より軟弱地盤が続く場合は最長10.5mまでとする。)
- ・貫入量50mm当りの半回転数が50回以上となる場合はそれ以上の貫入は困難で有る為、試験を終了する。
- ・大きな石や転石等に当りその上で空転する場合は試験を終了する。
- ・ロッドの回転時の反力が著しく大きくなる場合は試験を終了する。

## 6. 試験結果の記録及び整理

① 荷重と貫入量を記録し荷重を $W_{sw}$ で表わす。

② 荷重1.0KNで回転させる場合

回転にともなう貫入量を記録し、25cm毎の貫入量と回転数を求める。

貫入量  $L$  に対する半回転数  $N_a$  より、貫入量 1m 当りの半回転数  $N_{sw}$  に換算する。




$$N_{sw} = \frac{100}{L} N_a \quad (\text{半回転数/m}) \quad L \text{ が } L=25\text{cm} \text{ の場合は } N_{sw}=4N_a$$

$N_{sw}$  は、次の要領で数値をまとめる。

$N_{sw} \leq 100$	最も近い整数値
$100 < N_{sw} \leq 500$	最も近い5の倍数値
$N_{sw} > 500$	最も近い10の倍数値

③ 土質

次の4通りに分類する

・砂質土 	・粘性土 
・礫質土 	・シルト 

土質の判断は、貫入音、手に伝わる感触、近隣データ等から総合的に判断しておりますが、サンプリングが出来ない為、目視による判断が出来ませんので、土質の正確な判別は出来ません。土質に関しては推定を示しております。

④ 貫入状況

・自沈の貫入速度状況を示す。

速い場合	急速自沈
普通の場合	自沈
遅い場合	緩速自沈

⑤ 試験結果注意点

- ・単管式であるためロッドの周面摩擦の影響は避けられません。測定深度が深くなると、 $W_{sw}$ 、 $N_{sw}$  は大きくなる傾向があります。
- ・地表面の盛土層を通過する際は、摩擦抵抗が大きくなる事が多く、測定値が大きくなる事が多いです。
- ・礫質土、転石、ガラ等に当り試験を終了している場合の最終の  $N_{sw}$  に関しては、回転抵抗値が無くなるまでの回転数を採用しております、よって  $N$  値が極端に上下する場合があります。

## 7. 試験結果の利用

①  $N$  値の推定

稲田式  $N = 2.0W_{sw} + 0.067N_{sw}$  (砂質土、礫質土)  
 $N = 3.0W_{sw} + 0.05N_{sw}$  (粘性土、シルト)

② 一軸圧縮強度 ( $q_u$ ) の推定

$W_{sw}$  (荷重の大きさKN) と  $N_{sw}$  (半回転数/m) より、一軸圧縮強度  $q_u$  (KN/m<sup>2</sup>) を求めようとするもので比較実験より次の式が導かれている。

$$q_u \text{ (KN/m}^2\text{)} = 0.045W_{sw}(N) + 0.75N_{sw}(\text{回})$$

③  $q_c$  値の推定

ダッチコーンによる単位面積当りの抵抗  $q_{cd}$  (kg/cm<sup>2</sup>) と、 $N_{sw}$  の相関関係は室町により次のように提案されている。

一般土  $q_{cd} = 6.7 + 0.49N_{sw}$   
関東ローム自然土  $q_{cd} = 10.6 + 0.254N_{sw}$  (ただし  $N_{sw} < 60$ )

#### ④ 地盤の許容応力度 (qa) の算定

・地盤の許容応力度を定める方法(国土交通省告示第1113号-抜粋)  
 地盤の許容応力度を定める方法は、次式(A)によるものとする。ただし、地震時に液状化するおそれのある地盤の場合又は次式(A)を用いる場合において、基礎の底部から下方2m以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が1kN(≒100kg)以下で自沈する層が存在する場合若しくは基礎の底部から下方2mを越え5m以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が500N(≒50kg)以下で自沈する層が存在する場合にあっては、建築物の自重による沈下その他の地盤の変形等を考慮して建築物又は建築物の部分に有害な損傷、変形及び沈下が生じないことを確かめなければならない。

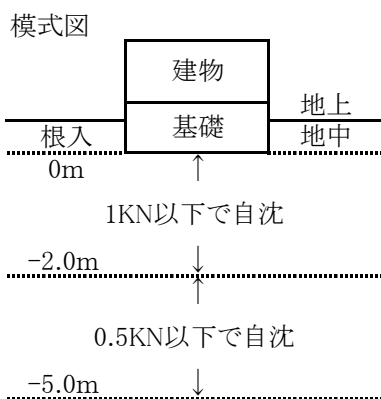
地盤の許容応力度  $q_a = 30 + 0.6 \overline{N_{sw}}$  (A)

$\overline{N_{sw}}$ : 基礎の底部から下方2m以内の距離にある地盤のスウェーデン式サウンディングにおける1m当りの半回転数(150を超える場合は150とする。)の平均値 (回)

《地盤の許容応力度算定に当たっての注意》

\* 下記の〈I〉、〈II〉に該当する場合には上記算定式が採用出来ません。

(追加調査又は構造変更、各種基礎工法採用を含め再検討が必要となります。)



〈I〉基礎の底部から下方2m以内の距離に荷重1kN以下で自沈する層が存在する場合。

〈II〉基礎の底部から下方2mを越え5m以内の距離に荷重0.5kN以下で自沈する層が存在する場合。

《各層毎の地盤の許容応力度の算定-各試験記録表内qa値》

地盤の許容応力度  $q_a = 30W_{sw} + 0.6 \overline{N_{sw}}$  (推定式)

$W_{sw}$ : 荷重の大きさ(KN)

・上記の国土交通省告示の地盤の許容応力度の算定式(A)式は自沈層( $N_{sw}=0$ {無回転})の場合はすべて $30\text{KN/m}^2$ になってしまいますので、定数30に $W_{sw}$ (荷重の大きさ)を乗じる事により低減しております。但し、自沈層の場合の地盤の許容応力度は、推定数値を示しておりますので、そのままの数値の採用は、出来ませんので参考的に御利用下さい。(各試験記録表内の自沈層部分のqaの値にはすべて()がついております。)

又、この試験における $N_{sw}$ の上限値は150( $q_a = 120\text{KN/m}^2$ )とされておりますので、各試験記録表内の推定qa値は、 $N_{sw}$ が150を超える場合はすべて $q_a = 120\text{KN/m}^2$ としております。

本調査で基礎底部より下方5m以内の $N_{sw}$ の値が確認出来ない場合は、確認出来た所までの数値を採用しますので、確認層下部での問題点においては判断できません。

又、測定部分以外に軟弱地盤等が存在した場合、調査後の盛土の強度不足など調査範囲外の不明確な部分の問題点は反映されております。

## §4 調査敷地内状況チェックシート





調査名		報告書 サンプル		調査地		大阪府		
調査年月日		平成21年 月 日		天 候		晴		
項 目		状 況						
調 査 敷 地 内	地 形	◇ 山地・台地・段丘		◇ 山地 (傾斜地・急傾斜地・山を切崩した造成地を含む) ◇ 高位段丘面 ◇ 上位段丘面 ◇ 中位段丘面 ◇ 低位段丘面 ◇ 下位段丘面				
		◇ 山麓堆積地形		◇ 崖錐 ◇ 麓屑面 ◇ 溪床堆積地				
		◇ 低地の微高地		◇ 扇状地 ◇ 緩扇状地 ◇ 自然堤防 ◇ 砂(礫)堆・砂(礫)州 ◇ 天井川沿いの微高地 ◇ 砂丘				
		◆ 低地の一般面		◇ 谷底・氾濫平野 ◇ 海岸平野・三角州 ◇ 後背低地 ◇ 旧河道				
		◇ 人工地形		◇ 盛土地 ◇ 埋土地 ◇ 干拓地 ◇ 切土地				
		◇ その他の地形		◇ 凹地・浅い谷 ◇ 旧水路 ◇ その他 ( )				
	地 表 面 の 状 況	形 状	◆ 平坦 ◇ 傾斜地 ◇ 起伏地 ◇ 摺り鉢上 ◇ その他 ( )					
		主 傾 斜	主傾斜が ( ◇ 東 ◇ 西 ◇ 北 ◇ 南 ◇ 北東 ◇ 北西 ◇ 南東 ◇ 南西 )					
		状 況	◆ 更地 ◇ 芝生 ◇ 雑草 ◇ 植木 ◇ 耕作地 ◇ 砂利敷 ◇ コンクリート敷 ◇ アスファルト敷 ◇ 表層改良 ◇ その他 ( )					
		高 低 差	◆ 無 ◇ 有 ( 敷地内最大 m ) 0.25m以内は無しとする					
状 態		◇ 乾 ◇ 湿 ( ◇ 雨 ◇ その他 ) ◇ 硬 ◇ 軟						
元 の 土 地	◆ 不明 ◇ 住宅 ◇ 水田 ◇ 陸田 ◇ 畑 ◇ 植木畑 ◇ 竹林 ◇ 雑木林 ◇ 野原 ◇ 山 ◇ 海浜 ◇ 池(沼) ◇ 工場跡 ◇ 駐車場跡 ◇ 既存建物有							
土 地 の 現 況	既存建物	◆ 無 ◇ 有 異常 ◇ 無 ◇ 有 ( ◇ 基礎亀裂 ◇ 壁面亀裂 ◇ その他 )						
	造成宅地	◆ 造成宅地ではない ◇ 造成宅地である ◇ 新しい ( 推定 年位 ) ◇ 古い ( 推定 年位 ) ◇ 不明 ◇ 切土が主 ◇ 盛土が主 (厚さ推定 m位 ) ◇ 切・盛土、半々 ◇ 不明						
擁 壁	◇ (東側) ◇ (西側) ◇ (北側) ◇ (南側)	◆ 無 ◇ 有						
	種類	◇ 石積 ◇ 重力式 ◇ 間知ブロック ◇ RC ◇ L型 ◇ 逆T型 ◇ 間知石積 ◇ 不明	高さ	m程度				
擁 壁	◇ (東側) ◇ (西側) ◇ (北側) ◇ (南側)	◆ 無 ◇ 有						
	種類	◇ 石積 ◇ 重力式 ◇ 間知ブロック ◇ RC ◇ L型 ◇ 逆T型 ◇ 間知石積 ◇ 不明	高さ	m程度				
異常	◇ 無 ◇ 有 ( ◇ 亀裂 ◇ 撓み ◇ 孕み ◇ 傾斜 ◇ 沈下 )							
半地下式車庫	◆ 無 ◇ 有 ◇ 東 ◇ 西 ◇ 北 ◇ 南 異常 ◇ 無 ◇ 有 ( ◇ 亀裂 ◇ 傾斜 ◇ 沈下 )							
地下埋設物	◆ 無 ◇ 有 ◇ 上下水道管 ◇ ガス管 ◇ 浄化槽 ◇ 地下室 ◇ 樹根 ◇ 古基礎 ◇ 井戸 ◇ 盛土中の瓦礫等 ( ◇ 多 ◇ 少 ) ◇ その他 ( )							
地 盤 状 況	主 な 土 質	◆ 砂質土 ◇ 礫質土 ◆ 粘性土 ◇ シルト ◇ その他 ( )						
	含 水 量	◇ 飽和 ◇ 多い ◇ 中程度 ◇ 少々 ◆ 不明 ◇ 無し						
	水 位	◇ 水位: KBM m ◇ 見当たらず ◆ 不明						
備 考								



§5 隣接敷地・周辺状況チェックシート

調査名		報告書 サンプル		調査地	大阪府		
調査年月日		平成21年 月 日		天候	晴		
項目		状況					
隣 接 敷 地	周辺土地利用状況	◆宅地 ◆マンション ◇ビル ◇商業地 ◇水田 ◆畑地 ◇山林 ◇池・湖 ◆寺院 ◆学校 ◇公園 ◇海岸 ◇工場 ◇鉄道 ◇公共施設 ◇病院 ◇その他 ( )					
	宅地化の状況	住宅が ◇まばら ◆多い ◇密集している					
	河川位置	◇無◆有 ◆東 ◆西 ◇北 ◇南					
	水路の位置	◆無◇有 ◇東 ◇西 ◇北 ◇南 巾 m程度 (隣接のみ)					
	隣接家屋・敷地	◇無◆有 ◇東 ◇西 ◆北 ◇南 方向に 更地 建物異常: ◇無◇有 (壁面亀裂: ◇多◇少 基礎亀裂: ◇多◇少) 他異常: ◆無◇有 ( ) ◇東 ◇西 ◇北 ◆南 方向に 住宅(2F) 建物異常: ◆無◇有 (壁面亀裂: ◇多◇少 基礎亀裂: ◇多◇少) 他異常: ◇無◇有 ( ) ◇東 ◇西 ◇北 ◇南 方向に 建物異常: ◇無◇有 (壁面亀裂: ◇多◇少 基礎亀裂: ◇多◇少) 他異常: ◇無◇有 ( ) ◇東 ◇西 ◇北 ◇南 方向に 建物異常: ◇無◇有 (壁面亀裂: ◇多◇少 基礎亀裂: ◇多◇少) 他異常: ◇無◇有 ( )					
	敷地境界	◇(東側)	◆無◇有 ◇ブロック塀 ◇ネットフェンス ◇側溝 ◇その他 (異常◇無◇有)				
		◇(西側)	擁壁	種類	◇石積 ◇重力式 ◇間知ブロック ◇RC	高さ	m程度
		◇(北側)		◇L型 ◇逆T型 ◇間知石積 ◇不明			
	◇(南側)	異常	◇無◇有 (◇亀裂 ◇撓み ◇孕み ◇傾斜 ◇沈下)				
	敷地境界	◇(東側)	◆無◇有 ◇ブロック塀 ◇ネットフェンス ◇側溝 ◇その他 (異常◇無◇有)				
◇(西側)		擁壁	種類	◇石積 ◇重力式 ◇間知ブロック ◇RC	高さ	m程度	
◇(北側)			◇L型 ◇逆T型 ◇間知石積 ◇不明				
◇(南側)	異常	◇無◇有 (◇亀裂 ◇撓み ◇孕み ◇傾斜 ◇沈下)					
敷地境界	◇(東側)	◆無◇有 ◇ブロック塀 ◇ネットフェンス ◇側溝 ◇その他 (異常◇無◇有)					
	◇(西側)	擁壁	種類	◇石積 ◇重力式 ◇間知ブロック ◇RC	高さ	m程度	
	◇(北側)		◇L型 ◇逆T型 ◇間知石積 ◇不明				
◇(南側)	異常	◇無◇有 (◇亀裂 ◇撓み ◇孕み ◇傾斜 ◇沈下)					
周辺 異常	電柱の傾斜	◆無◇有 (◇大 ◇中 ◇小)					
	道路状況	◆東側	幅員 3.8 m程度	◆舗装 ◇未舗装 (歩道 1.5 m)	異常 ◆無◇有 (◇亀裂 ◇沈下 ◇凹凸 ◇浪打ち ◇その他 )		
		◆西側	幅員 4.3 m程度	◆舗装 ◇未舗装 (歩道 m)	異常 ◆無◇有 (◇亀裂 ◇沈下 ◇凹凸 ◇浪打ち ◇その他 )		
		◇北側	幅員 m程度	◇舗装 ◇未舗装 (歩道 m)	異常 ◇無◇有 (◇亀裂 ◇沈下 ◇凹凸 ◇浪打ち ◇その他 )		
		◇南側	幅員 m程度	◇舗装 ◇未舗装 (歩道 m)	異常 ◇無◇有 (◇亀裂 ◇沈下 ◇凹凸 ◇浪打ち ◇その他 )		
工事 関係	敷地までの搬入路	◇軽車両 ◇2t車 ◆4t車 ◇10t車 ◇不可 - 手運搬 ( m程度 )					
	搬入障害物	◆無◇有 ◇ブロック塀 ◇万年塀 ◇板塀 ◇生垣 ◇門柱 ◇カーポート ◇擁壁 ◇法面 ◇ネットフェンス ◇その他 ( )					
		道路と敷地の高低差 (道路より m )					
備考							





### §6 スウェーデン式サウンディング試験記録表

スウェーデン式サウンディング試験																
調査名	報告書 サンプル				調査番号	No.1										
調査地	大阪府				調査年月日	平成21年 月 日										
標高	KBM- 0.22 m		最終貫入深さ	7.90 m			調査者	****								
水位			天候	晴			回転装置の種類	機械による								
荷重 Wsw (kN)	半回転数 Na	貫入深さ D (m)	貫入量 L (cm)	1m当りの半回転数 Nsw	記事		推定土質	荷重 Wsw(kN)			貫入量1m当りの半回転数 Nsw				換算 N値	推定 qa (kN/m <sup>2</sup> )
					音・感触	貫入状況		0.25	0.50	0.75	50	100	150	200		
1.00		0.15	15													
1.00	2	0.25	10	20				■	■						3.3	42.0
1.00	9	0.50	25	36				■	■						4.4	51.6
1.00	13	0.75	25	52		強打撃		■	■						5.5	61.2
1.00	9	1.00	25	36				■	■						4.4	51.6
1.00	2	1.25	25	8				■	■						2.5	34.8
1.00	1	1.50	25	4				■	■						3.2	32.4
1.00	1	1.75	25	4				■	■						3.2	32.4
1.00	2	2.00	25	8				■	■						3.4	34.8
0.75	0	2.25	25	0		自沈		■	■						2.3	(22.5)
1.00	8	2.50	25	32				■	■						4.1	49.2
1.00	6	2.75	25	24				■	■						3.6	44.4
1.00	0	3.00	25	0		急速自沈		■	■						3.0	(30.0)
0.75	0	3.25	25	0		自沈		■	■						2.3	(22.5)
1.00	0	3.50	25	0		自沈		■	■						3.0	(30.0)
1.00	0	3.75	25	0		緩速自沈		■	■						3.0	(30.0)
1.00	0	4.00	25	0		自沈		■	■						3.0	(30.0)
1.00	10	4.25	25	40				■	■						4.7	54.0
1.00	29	4.50	25	115				■	■						9.7	99.0
1.00	41	4.75	25	160				■	■						12.7	120.0
1.00	27	5.00	25	105				■	■						9.0	93.0
1.00	2	5.25	25	8				■	■						3.4	34.8
1.00	4	5.50	25	16				■	■						3.8	39.6
1.00	31	5.75	25	120				■	■						10.0	102.0
1.00	22	6.00	25	88				■	■						7.9	82.8
1.00	63	6.25	25	250				■	■						18.8	120.0
1.00	38	6.50	25	150				■	■						12.1	120.0
1.00	3	6.75	25	12				■	■						3.6	37.2
1.00	4	7.00	25	16				■	■						3.8	39.6
1.00	18	7.25	25	72				■	■						6.8	73.2
1.00	31	7.50	25	120				■	■						10.0	102.0
1.00	40	7.75	25	160				■	■						12.7	120.0
1.00	70	7.90	15	465				■	■						33.2	120.0
備考	・ロッドの回転時の反力が著しく大きくなったので試験を終了した。															
土質	 : 砂質土  : 礫質土		 : 粘性土  : シルト		換算式	砂質土・礫質土:換算N値 N=2.0Wsw+0.067Nsw 粘性土・シルト :換算N値 N=3.0Wsw+0.05Nsw										

スウェーデン式サウンディング試験

調査名	報告書 サンプル	調査番号	No.2
調査地	大阪府	調査年月日	平成21年 月 日
標高	KBM- 0.09 m	最終貫入深さ	7.35 m
水位	天 候	調査者	****
		回転装置の種類	機械による





荷重 Wsw (kN)	半回 転数 Na	貫入 深さ D (m)	貫入 量 L (cm)	1m当り の半回 転数 Nsw	記事		推定 土質	荷重 Wsw(kN)			貫入量1m当りの半回転数 Nsw				換算 N値	推定 qa (kN/m <sup>2</sup> )
					音・感触	貫入状況		0.25	0.50	0.75	50	100	150	200		
1.00		0.15	15													
1.00	1	0.25	10	10											2.7	36.0
1.00	2	0.50	25	8											2.5	34.8
1.00	2	0.75	25	8											2.5	34.8
1.00	6	1.00	25	24											3.6	44.4
1.00	12	1.25	25	48											5.2	58.8
1.00	11	1.50	25	44											4.9	56.4
0.50	0	1.75	25	0		自沈									1.5	(15.0)
1.00	1	2.00	25	4											3.2	32.4
1.00	2	2.25	25	8											3.4	34.8
1.00	7	2.50	25	28											3.9	46.8
1.00	3	2.75	25	12											2.8	37.2
1.00	4	3.00	25	16											3.1	39.6
0.75	0	3.25	25	0		自沈									2.3	(22.5)
0.75	0	3.50	25	0		自沈									2.3	(22.5)
1.00	0	3.75	25	0		緩速自沈									3.0	(30.0)
1.00	0	4.00	25	0		緩速自沈									3.0	(30.0)
1.00	5	4.25	25	20											3.3	42.0
1.00	30	4.50	25	120											10.0	102.0
1.00	34	4.75	25	135											11.0	111.0
1.00	35	5.00	25	140											11.4	114.0
1.00	5	5.25	25	20											4.0	42.0
1.00	3	5.50	25	12											3.6	37.2
1.00	9	5.75	25	36											4.4	51.6
1.00	18	6.00	25	72											6.8	73.2
1.00	9	6.25	25	36											4.4	51.6
1.00	6	6.50	25	24											4.2	44.4
1.00	6	6.75	25	24											4.2	44.4
1.00	25	7.00	25	100											8.7	90.0
1.00	82	7.25	25	325											23.8	120.0
1.00	60	7.35	10	600											42.2	120.0

備考	・ロッドの回転時の反力が著しく大きくなったので試験を終了した。														
土質		: 砂質土		: 礫質土	換算式	砂質土・礫質土: 換算N値 N=2.0Wsw+0.067Nsw									
		: 粘性土		: シルト		粘性土・シルト: 換算N値 N=3.0Wsw+0.05Nsw									

スウェーデン式サウンディング試験

調査名	報告書 サンプル	調査番号	No.3
調査地	大阪府	調査年月日	平成21年 月 日
標高	KBM- 0.10 m	最終貫入深さ	7.35 m
水位		調査者	****
	天 候	晴	回転装置の種類
			機械による





荷重 Wsw (kN)	半回 転数 Na	貫入 深さ D (m)	貫入 量 L (cm)	1m当り の半回 転数 Nsw	記事		推定 土質	荷重 Wsw(kN)			貫入量1m当りの半回転数 Nsw				換算 N値	推定 qa (kN/m <sup>2</sup> )
					音・感触	貫入状況		0.25	0.50	0.75	50	100	150	200		
1.00		0.10	10													
1.00	3	0.25	15	20										3.3	42.0	
1.00	3	0.50	25	12										2.8	37.2	
1.00	2	0.75	25	8										2.5	34.8	
1.00	5	1.00	25	20										3.3	42.0	
1.00	56	1.25	25	220		強打撃								16.7	120.0	
1.00	30	1.50	25	120										10.0	102.0	
1.00	1	1.75	25	4										3.2	32.4	
1.00	2	2.00	25	8										3.4	34.8	
1.00	2	2.25	25	8										3.4	34.8	
1.00	3	2.50	25	12										3.6	37.2	
1.00	10	2.75	25	40										4.7	54.0	
1.00	19	3.00	25	76										7.1	75.6	
0.75	0	3.25	25	0		自沈								2.3	(22.5)	
1.00	0	3.50	25	0		自沈								3.0	(30.0)	
1.00	0	3.75	25	0		緩速自沈								3.0	(30.0)	
1.00	0	4.00	25	0		緩速自沈								3.0	(30.0)	
1.00	3	4.25	25	12										3.6	37.2	
1.00	28	4.50	25	110										9.4	96.0	
1.00	34	4.75	25	135										11.0	111.0	
1.00	47	5.00	25	185										14.4	120.0	
1.00	10	5.25	25	40										4.7	54.0	
1.00	0	5.50	25	0		緩速自沈								3.0	(30.0)	
1.00	2	5.75	25	8										3.4	34.8	
1.00	3	6.00	25	12										3.6	37.2	
1.00	3	6.25	25	12										3.6	37.2	
1.00	3	6.50	25	12										3.6	37.2	
1.00	3	6.75	25	12										3.6	37.2	
1.00	7	7.00	25	28										3.9	46.8	
1.00	72	7.25	25	285										21.1	120.0	
1.00	60	7.35	10	600										42.2	120.0	

備考	・ロッドの回転時の反力が著しく大きくなったので試験を終了した。														
土質		: 砂質土		: 礫質土	換算式	砂質土・礫質土: 換算N値 $N=2.0W_{sw}+0.067N_{sw}$									
		: 粘性土		: シルト		粘性土・シルト: 換算N値 $N=3.0W_{sw}+0.05N_{sw}$									

スウェーデン式サウンディング試験

調査名	報告書 サンプル	調査番号	No.4
調査地	大阪府	調査年月日	平成21年 月 日
標高	KBM- 0.11 m	最終貫入深さ	7.35 m
水位		調査者	****
	天 候	晴	回転装置の種類
			機械による





荷重 Wsw (kN)	半回 転数 Na	貫入 深さ D (m)	貫入 量 L (cm)	1m当り の半回 転数 Nsw	記事		推定 土質	荷重 Wsw(kN)			貫入量1m当りの半回転数 Nsw				換算 N値	推定 qa (kN/m <sup>2</sup> )
					音・感触	貫入状況		0.25	0.50	0.75	50	100	150	200		
1.00		0.10	10													
1.00	3	0.25	15	20											3.3	42.0
1.00	16	0.50	25	64		強打撃									6.3	68.4
1.00	8	0.75	25	32											4.1	49.2
1.00	3	1.00	25	12											2.8	37.2
1.00	7	1.25	25	28											3.9	46.8
1.00	8	1.50	25	32											4.1	49.2
1.00	0	1.75	25	0		自沈									3.0	(30.0)
1.00	2	2.00	25	8											3.4	34.8
1.00	5	2.25	25	20											4.0	42.0
1.00	5	2.50	25	20											4.0	42.0
1.00	33	2.75	25	130											10.7	108.0
1.00	44	3.00	25	175											13.7	120.0
1.00	2	3.25	25	8											3.4	34.8
1.00	1	3.50	25	4											3.2	32.4
1.00	1	3.75	25	4											3.2	32.4
1.00	2	4.00	25	8											3.4	34.8
1.00	22	4.25	25	88											7.9	82.8
1.00	35	4.50	25	140											11.4	114.0
1.00	34	4.75	25	135											11.0	111.0
1.00	42	5.00	25	165											13.1	120.0
1.00	30	5.25	25	120											10.0	102.0
1.00	5	5.50	25	20											4.0	42.0
1.00	5	5.75	25	20											4.0	42.0
1.00	10	6.00	25	40											4.7	54.0
1.00	5	6.25	25	20											4.0	42.0
1.00	11	6.50	25	44											4.9	56.4
1.00	10	6.75	25	40											4.7	54.0
1.00	22	7.00	25	88											7.9	82.8
1.00	70	7.25	25	280											20.8	120.0
1.00	60	7.35	10	600											42.2	120.0

備考	・ロッドの回転時の反力が著しく大きくなったので試験を終了した。														
土質	 : 砂質土	 : 礫質土	換算式		砂質土・礫質土 : 換算N値 N=2.0Wsw+0.067Nsw										
	 : 粘性土	 : シルト			粘性土・シルト : 換算N値 N=3.0Wsw+0.05Nsw										

スウェーデン式サウンディング試験

調査名	報告書 サンプル	調査番号	No.5
調査地	大阪府	調査年月日	平成21年 月 日
標高	KBM- 0.06 m	最終貫入深さ	7.60 m
水位	天 候	調査者	****
		回転装置の種類	機械による

荷重 Wsw (kN)	半回 転数 Na	貫入 深さ D (m)	貫入 量 L (cm)	1m当り の半回 転数 Nsw	記事		推定 土質	荷重 Wsw(kN)			貫入量1m当りの半回転数 Nsw				換算 N値	推定 qa (kN/m <sup>2</sup> )
					音・感触	貫入状況		0.25	0.50	0.75	50	100	150	200		
1.00		0.10	10													
1.00	10	0.25	15	67		強打撃								6.5	70.2	
1.00	34	0.50	25	135		強打撃								11.0	111.0	
1.00	13	0.75	25	52										5.5	61.2	
1.00	27	1.00	25	105										9.0	93.0	
1.00	26	1.25	25	100										8.7	90.0	
1.00	14	1.50	25	56										5.8	63.6	
1.00	0	1.75	25	0		自沈								3.0	(30.0)	
1.00	4	2.00	25	16										3.8	39.6	
1.00	2	2.25	25	8										3.4	34.8	
1.00	3	2.50	25	12										3.6	37.2	
1.00	6	2.75	25	24										3.6	44.4	
1.00	34	3.00	25	135										11.0	111.0	
1.00	30	3.25	25	120										10.0	102.0	
1.00	0	3.50	25	0		急速自沈								3.0	(30.0)	
0.75	0	3.75	25	0		自沈								2.3	(22.5)	
1.00	0	4.00	25	0		自沈								3.0	(30.0)	
1.00	3	4.25	25	12										3.6	37.2	
1.00	7	4.50	25	28										3.9	46.8	
1.00	20	4.75	25	80										7.4	78.0	
1.00	61	5.00	25	240										18.1	120.0	
1.00	30	5.25	25	120										10.0	102.0	
1.00	1	5.50	25	4										3.2	32.4	
1.00	2	5.75	25	8										3.4	34.8	
1.00	4	6.00	25	16										3.8	39.6	
1.00	4	6.25	25	16										3.8	39.6	
1.00	4	6.50	25	16										3.8	39.6	
1.00	12	6.75	25	48										5.2	58.8	
1.00	14	7.00	25	56										5.8	63.6	
1.00	24	7.25	25	96										8.4	87.6	
1.00	61	7.50	25	240										18.1	120.0	
1.00	60	7.60	10	600										42.2	120.0	

備考	・ロッドの回転時の反力が著しく大きくなったので試験を終了した。														
土質		: 砂質土		: 礫質土	換算式	砂質土・礫質土: 換算N値 N=2.0Wsw+0.067Nsw									
		: 粘性土		: シルト		粘性土・シルト: 換算N値 N=3.0Wsw+0.05Nsw									

## §7 試験結果

・N値の換算式

③稲田式を採用する。  $N=2.0W_{sw}+0.067N_{sw}$  (砂質土、礫質土)  
 $N=3.0W_{sw}+0.05N_{sw}$  (粘性土、シルト)

測点	土質状況		N値
(No.1)	・現状地盤～	1.25 m までは 砂質土	2.5 ～ 5.5
	・現状地盤－	1.25 m ～ 2.00 m までは 粘性土	3.2 ～ 3.4
	・現状地盤－	2.00 m ～ 2.25 m までは 軟らかい粘性土	2.3
	・現状地盤－	2.25 m ～ 2.75 m までは 砂質土	3.6 ～ 4.1
	・現状地盤－	2.75 m ～ 4.00 m までは 軟らかい粘性土	2.3 ～ 3.0
	・現状地盤－	4.00 m ～ 5.00 m までは 砂質土	4.7 ～ 12.7
	・現状地盤－	5.00 m ～ 5.50 m までは 粘性土	3.4 ～ 3.8
	・現状地盤－	5.50 m ～ 6.50 m までは 砂質土	7.9 ～ 18.8
	・現状地盤－	6.50 m ～ 7.00 m までは 粘性土	3.6 ～ 3.8
	・現状地盤－	7.00 m ～ 7.90 m までは 砂質土	6.8 ～ 33.2
	最終状況	・ロッドの回転時の反力が著しく大きくなったので試験を終了した。	
(No.2)	・現状地盤～	1.50 m までは 砂質土	2.5 ～ 5.2
	・現状地盤－	1.50 m ～ 1.75 m までは 軟らかい粘性土	1.5
	・現状地盤－	1.75 m ～ 2.25 m までは 粘性土	3.2 ～ 3.4
	・現状地盤－	2.25 m ～ 3.00 m までは 砂質土	2.8 ～ 3.9
	・現状地盤－	3.00 m ～ 4.00 m までは 軟らかい粘性土	2.3 ～ 3.0
	・現状地盤－	4.00 m ～ 5.00 m までは 砂質土	3.3 ～ 11.4
	・現状地盤－	5.00 m ～ 5.50 m までは 粘性土	3.6 ～ 4.0
	・現状地盤－	5.50 m ～ 6.25 m までは 砂質土	4.4 ～ 6.8
	・現状地盤－	6.25 m ～ 6.75 m までは 粘性土	4.2
	・現状地盤－	6.75 m ～ 7.35 m までは 砂質土	8.7 ～ 42.2
最終状況	・ロッドの回転時の反力が著しく大きくなったので試験を終了した。		
(No.3)	・現状地盤～	1.50 m までは 砂質土	2.5 ～ 16.7
	・現状地盤－	1.50 m ～ 2.50 m までは 粘性土	3.2 ～ 3.6
	・現状地盤－	2.50 m ～ 3.00 m までは 砂質土	4.7 ～ 7.1
	・現状地盤－	3.00 m ～ 4.00 m までは 軟らかい粘性土	2.3 ～ 3.0
	・現状地盤－	4.00 m ～ 4.25 m までは 粘性土	3.6
	・現状地盤－	4.25 m ～ 5.25 m までは 砂質土	4.7 ～ 14.4
	・現状地盤－	5.25 m ～ 5.50 m までは 軟らかい粘性土	3.0
	・現状地盤－	5.50 m ～ 6.75 m までは 粘性土	3.4 ～ 3.6
	・現状地盤－	6.75 m ～ 7.25 m までは 砂質土	3.9 ～ 21.1
	・現状地盤－	7.25 m ～ 7.35 m までは 密な砂質土	42.2
最終状況	・ロッドの回転時の反力が著しく大きくなったので試験を終了した。		
(No.4)	・現状地盤～	1.50 m までは 砂質土	2.8 ～ 6.3
	・現状地盤－	1.50 m ～ 1.75 m までは 軟らかい粘性土	3.0
	・現状地盤－	1.75 m ～ 2.50 m までは 粘性土	3.4 ～ 4.0
	・現状地盤－	2.50 m ～ 3.00 m までは 砂質土	10.7 ～ 13.7
	・現状地盤－	3.00 m ～ 4.00 m までは 粘性土	3.2 ～ 3.4
	・現状地盤－	4.00 m ～ 5.25 m までは 砂質土	7.9 ～ 13.1
	・現状地盤－	5.25 m ～ 5.75 m までは 粘性土	4.0
	・現状地盤－	5.75 m ～ 6.00 m までは 砂質土	4.7
	・現状地盤－	6.00 m ～ 6.25 m までは 粘性土	4.0
	・現状地盤－	6.25 m ～ 7.35 m までは 砂質土	4.7 ～ 42.2
最終状況	・ロッドの回転時の反力が著しく大きくなったので試験を終了した。		
(No.5)	・現状地盤～	1.50 m までは 砂質土	5.5 ～ 11.0
	・現状地盤－	1.50 m ～ 1.75 m までは 軟らかい粘性土	3.0
	・現状地盤－	1.75 m ～ 2.50 m までは 粘性土	3.4 ～ 3.8
	・現状地盤－	2.50 m ～ 3.25 m までは 砂質土	3.6 ～ 11.0
	・現状地盤－	3.25 m ～ 4.00 m までは 軟らかい粘性土	2.3 ～ 3.0
	・現状地盤－	4.00 m ～ 4.25 m までは 粘性土	3.6
	・現状地盤－	4.25 m ～ 5.25 m までは 砂質土	3.9 ～ 18.1
	・現状地盤－	5.25 m ～ 6.50 m までは 粘性土	3.2 ～ 3.8
	・現状地盤－	6.50 m ～ 7.50 m までは 砂質土	5.2 ～ 18.1
	・現状地盤－	7.50 m ～ 7.60 m までは 密な砂質土	42.2
最終状況	・ロッドの回転時の反力が著しく大きくなったので試験を終了した。		

# S8 推定断面

No.1	
標高	KBM- 0.22 m
最終貫入量	7.90 m

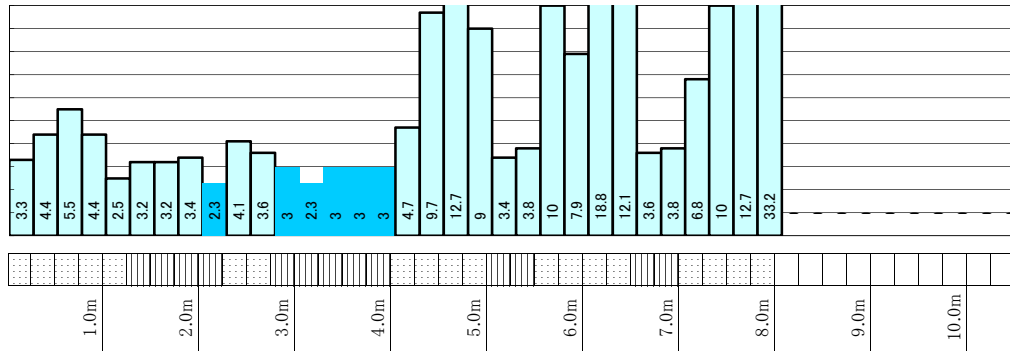
No.2	
標高	KBM- 0.09 m
最終貫入量	7.35 m

No.3	
標高	KBM- 0.10 m
最終貫入量	7.35 m

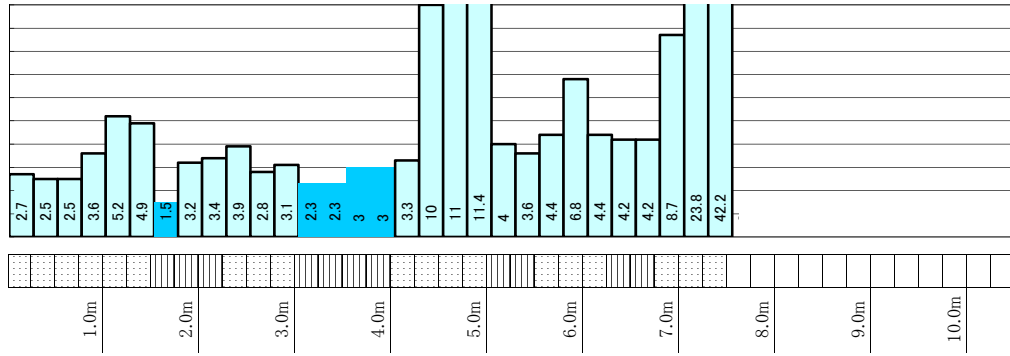
No.4	
標高	KBM- 0.11 m
最終貫入量	7.35 m

No.5	
標高	KBM- 0.06 m
最終貫入量	7.60 m

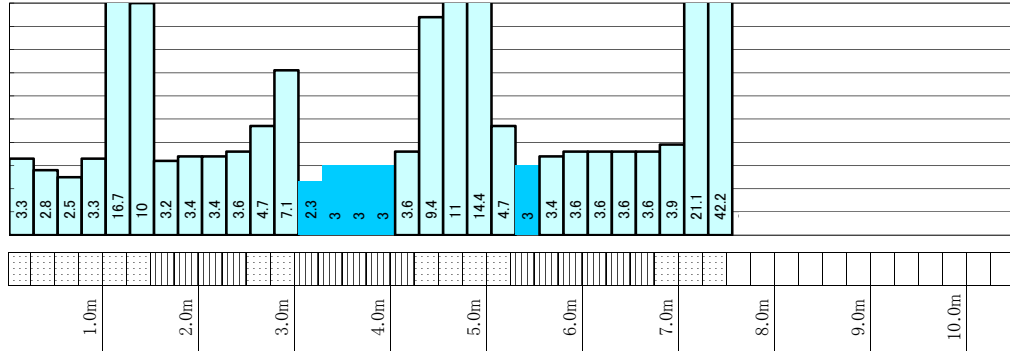
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 N値



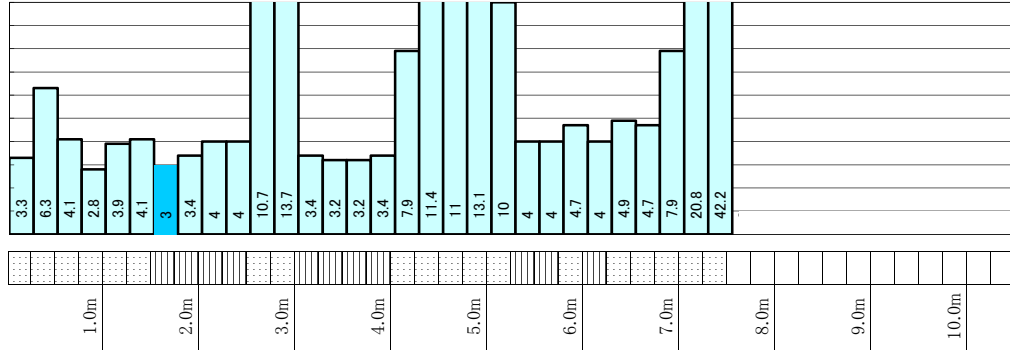
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 N値



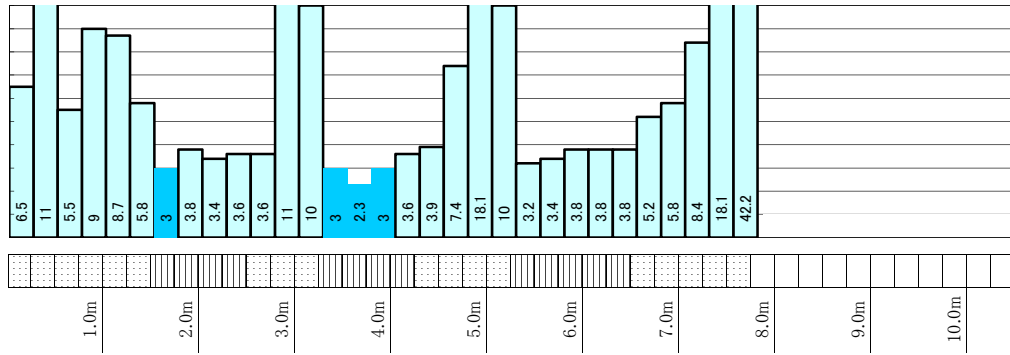
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 N値



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 N値



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 N値



自沈層を示す



# §9 試験写真





## §10 周辺状況写真



# § 11 考 察

・地盤の許容応力度を定める方法(国土交通省告示第1113号)

スウェーデン式サウンディング試験による、地盤の許容応力度を定める方法は、次式によるものとする。ただし、基礎の底部から下方2m以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が1KN(≒100kg)以下で自沈する層が存在する場合若しくは基礎の底部から下方2mを越え5m以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が500N(≒50kg)以下で自沈する層が存在する場合にあっては、建築物の自重による沈下その他の地盤の変形等を考慮して建築物又は建築物の部分に有害な損傷、変形及び沈下が生じないことを確かめなければならない。

長期に生ずる力に対する地盤の許容応力度を定める場合  $q_a = 30 + 0.6 \overline{N_{sw}}$

短期に生ずる力に対する地盤の許容応力度を定める場合  $q_a = 60 + 1.2 \overline{N_{sw}}$

$q_a$  : 地盤の許容応力度(KN/m<sup>2</sup>)

$\overline{N_{sw}}$  : 基礎の底部から下方2m以内の距離にある地盤のスウェーデン式サウンディングにおける1m当りの半回転数(150を超える場合は150とする。)の平均値(回)

基礎の底部 : 現況地盤より - 0.25 m (仮定値)

$\overline{N_{sw}}$  対照範囲 : 現況地盤より - 0.50 m ~ 2.25 m            : 自沈層を示す

現況地盤 よりの深度 (m)	各測点及び深度の $N_{sw}$ (回)									
	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5					
0.50	36	8	12	64	135					
0.75	52	8	8	32	52					
1.00	36	24	20	12	105					
1.25	8	48	150	28	100					
1.50	4	44	120	32	56					
1.75	4	0	4	0	0					
2.00	8	4	8	8	16					
2.25	0	8	8	20	8					
各ポイント平均値	18.5	18	41.2	24.5	59					
*	無	無	無	無	無					
①ポイント平均値の最低値			18		②すべてのポイントの $N_{sw}$ の最低値			0		

\* 基礎の底部から下方2mを越え5m以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が500N(≒50kg)以下で自沈する層の存在の有無(2m~5mの間のデータが無い場合は空白とする。)

よって、安全側にたち  $\overline{N_{sw}}$  を②の値を採用すれば

長期に生ずる力に対する地盤の許容応力度は  
 $q_a = 30 + 0.6 \times \text{---} = \text{---} \text{ (KN/m}^2\text{)} \quad \text{--- (t/m}^2\text{)}$

短期に生ずる力に対する地盤の許容応力度は  
 $q_a' = 60 + 1.2 \times \text{---} = \text{---} \text{ (KN/m}^2\text{)} \quad \text{--- (t/m}^2\text{)}$

基礎の底部から下方2m以内の距離に自沈する層が存在する為、計算不能

≡結論≡

基礎の底部から下方2m以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が1KN(≒100kg)以下で自沈する層が存在しますので、基礎工法に関しては十分な検討が必要であると思われます。