

「構造物を支えるのは土」

構造物を支えるのは土です。自然との調和を図るためにはその特徴を把握し、それを生かす方法を見いださなくてはなりません。地盤構造物の検討を考える際、いくら高度な解析方法を用いても、その結果の信頼性は用いる土の物性値に支配されます。これらの計算の精度や信頼性は室内試験の結果によって大きく左右されるためソイルテクノでは室内試験を慎重に行い信頼できる値を得るための努力を惜しみません。

★室内主要土質試験

①CBR試験



CBR (California Bearing Ratio: 路床支持力比)とは、路床や路盤の強さを評価するための相対的な強度を表しています。CBRは『所定の貫入量における荷重強さを、標準荷重強さで除した百分率』と定義され、表面に直径5.0cmの貫入ピストンを2.5mmまたは5.0mm貫入させたときの荷重強さを、標準荷重強さに対する百分率で表したものです。

こんな場面で調査します

- ・アスファルト舗装の設計のために調査したいとき(設計CBR)
- ・路盤材として用いる材料の品質を判断したいとき(修正CBR)
- ・道路工事において路床及び路盤の施工後、現場支持力を確認したいとき(現場CBR)

②一軸圧縮試験



自立する供試体に対して拘束圧が作用しない状態で圧縮する試験であり、その最大圧縮応力を一軸圧縮強さ qu といいます。主に乱れの少ない粘性土を対象としますが、締固めた土、砂質土などの自立する供試体にも適用できます。自然地盤から採取した乱れの少ない粘性土試料を用いて、その試料の地盤状態での非排水せん断強さ Su を推定することが主な目的です。

こんな場面で調査します

- ・構造物地盤の土圧、支持力、斜面安定検討などの強度定数が知りたいとき
- ・地盤改良工事でセメント系固化材を使用する場合に配合試験で改良効果を判定したり、改良地盤の安定性を評価したいとき

③その他の試験



透水試験



締固め試験



コーン試験

「構造物を作ることはまず

建築、土木ともに構造物を構築するときに私たちはどうしても外観、インテリア、建物の強度等を重要視しがちですが、最も大切なことはまず原地盤の状態をしっかり把握することです。ソイルテクノでは土の状態をいち早く見抜き、お客様が安心して構造物を構築するためのサービスを提供できるよう万全の準備を整えております。

★現場主要試験のラインナップ

①平板载荷試験



原状地盤に直径30cmの剛な载荷板を置き、垂直荷重を与え、この荷重の大きさと载荷板の沈下との関係から地盤反力係数や極限支持力などの地盤の変形及び支持力特性を調べるための試験です。

こんな場面で調査します

- ・構造物地盤(建物、擁壁等)の支持力が知りたいとき
- ・新設道路工事における路床材及び路盤材の地盤反力係数を算出したいとき

②スウェーデン式サウンディング試験



荷重による貫入と回転による貫入を併用した原位置試験であり、土の静的貫入抵抗を求めるために行う試験です。試験結果は、土の硬軟または締まり具合を判定するとともに軟弱層の厚さや分布を把握するのに用います。

こんな場面で調査します

- ・戸建住宅など小規模構造物の支持力を把握したいとき
- ・構造物地盤(建物、擁壁等)の支持地盤を確認したいとき
- ・標準貫入試験だと時間と予算が掛かることから簡易的にN値を推定したいとき

③静的コーン貫入試験



貫入先端にコーンをつけたロッドを静的に貫入し、地盤のコーン貫入抵抗を深さ方向に連続的に求める試験です。地盤の強さや土層構造を詳細に把握することを目的として、調査ボーリングの補完調査に多く利用されています。試験方法により適用範囲が異なりますが、主に軟弱な粘性土や砂質土地盤に対して適用します。

こんな場面で調査します

- ・建設機械のトラフィカビリティー(施工性)を確認したいとき
- ・基礎地盤の支持力を簡易的に測定したいとき
- ・粘性土地盤の一軸圧縮強さ qu あるいは粘着力 C を概略的に算定したいとき

★地盤調査及び室内土質試験項目

区分	試験項目	適用規格	求められる事項
物理試験	土粒子の密度試験	JIS A 1202	土粒子の密度 ρ_s (g/cm ³)
	含水比試験	JIS A 1203	含水比 ω_n (%)
	粒度試験	JIS A 1204	粒径加積曲線、均等係数 U_c 、曲率係数 U_c'
	液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	液性限界 W_L (%)、塑性限界 W_P (%)、塑性指数 I_p
	砂の最大密度・最小密度試験	JIS A 1224	最大密度 ρ_{max} (g/cm ³) 最小密度 ρ_{min} (g/cm ³)
	湿潤密度試験	JIS A 1225	湿潤密度 ρ (g/cm ³)
化学試験	土のpH試験	JGS 0211	土懸濁液のpH値
	土の強熱減量試験	JIS A 1226	有機物含有量 L_i (%)
力学試験	突固めによる土の締固め試験	JIS A 1210	最適含水比 ω_{opt} (%) 最大乾燥密度 ρ_{dmax} (g/cm ³)
	設計CBR試験	JIS A 1211	設計CBR値(%) 修正CBR値(%)
	土の圧密試験	JIS A 1217 JIS A 1227	圧縮降伏応力 pc (kN/m ²) 体積圧縮係数 mv (kN/m ²) 圧縮係数 cv (cm ² /d)
	土の一軸圧縮試験	JIS A 1216	一軸圧縮強さ qu (kN/m ²) 変形係数 E_{50} (MN/m ²)
	土の三軸圧縮試験	JGS 0520~ 0524	せん断抵抗角 ϕ (°) 粘着力 c (kN/m ²)
	土の透水試験	JIS A 1218	透水係数 k (cm/s)
現場試験	突固めた土のコーン指数試験	JIS A 1228	コーン指数 qc (kN/m ²)
	砂置換法による土の密度試験	JIS A 1214	現場密度 ρ (g/cm ³)
	地盤の平板载荷試験	JGS 1521	地盤反力係数 k_v (MN/m ³) 極限支持力 Qu (kN/m ²)
	道路の平板载荷試験	JIS A 1215	地盤反力係数 k_v (MN/m ³)
	現場CBR試験	JIS A 1222	現場CBR値(%)
	スウェーデン式サウンディング試験	JIS A 1221	換算N値 N_{sw}
ポータブルコーン貫入試験	JGS 1431	コーン指数 (qc) (kN/m ²)	

以下のような各種試験も対応させていただきます。
各種サウンディング、調査ボーリング、各種原位置試験測定、
土壌環境調査分析、UCR搬出試料調査(発生土)、骨材試験、
地盤改良時の事前配合試験等、何でもご相談下さい。