

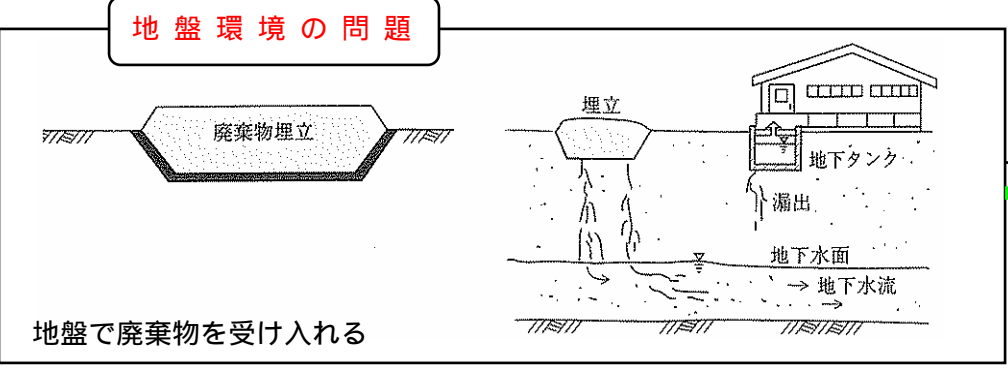
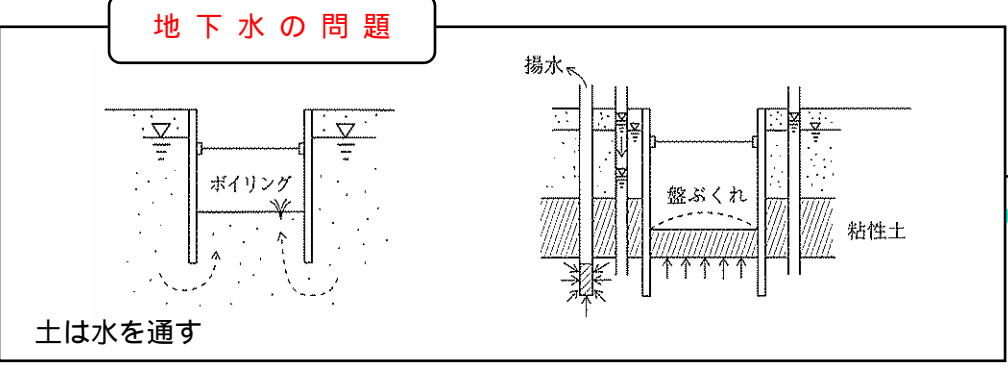
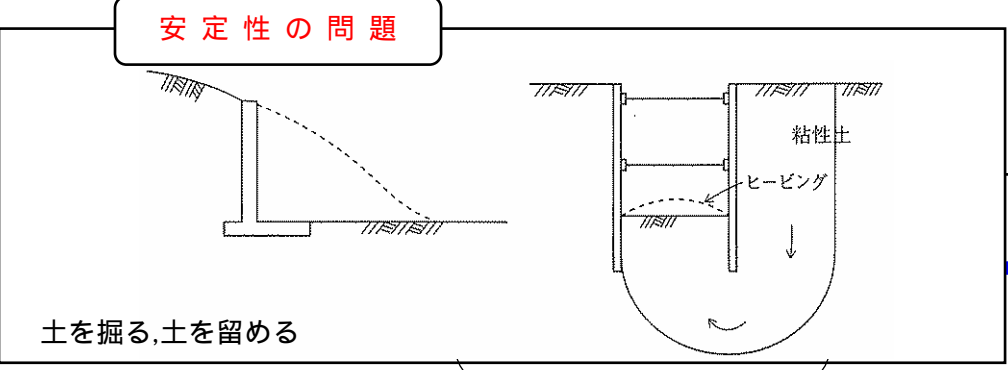
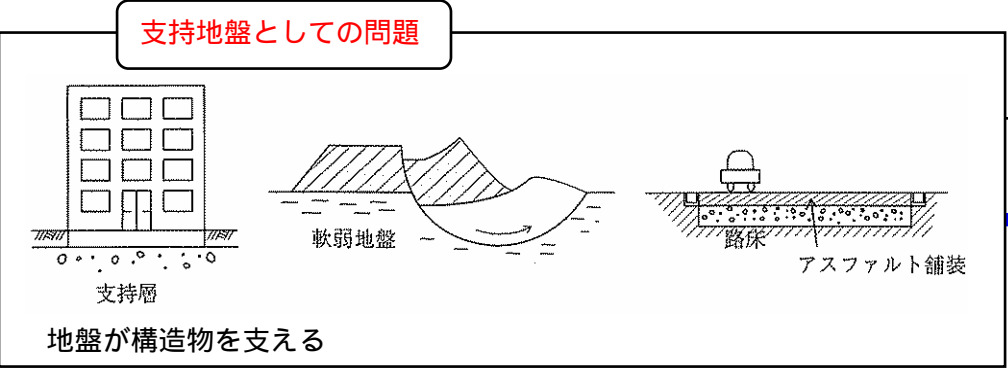
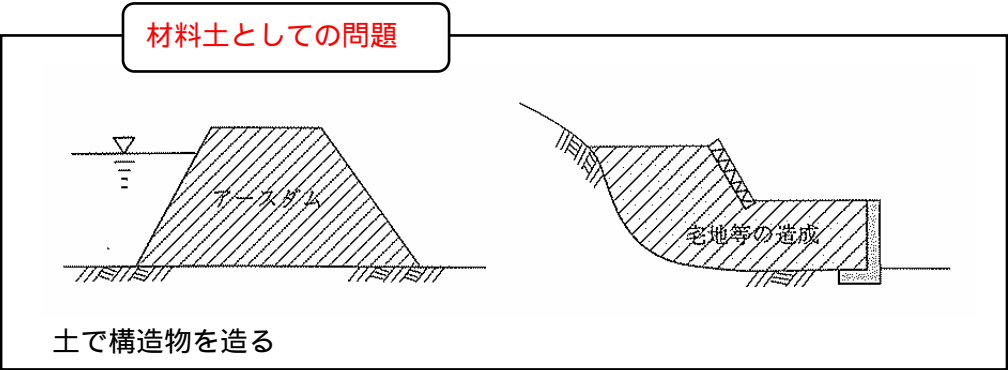


# UBE CENTRAL CONSULTANT

## 土質試験センターのご案内



地盤にかかわる諸問題 → 土の性質と試験の分類 → 試験の目的 → 実施する試験 → 用いる試料と得られる値



土の諸状態を調べる

土の工学的分類

締固めの性質

土の圧縮性

土の強さ

土の透水性

土の化学的性質

土の物理的性質を求める試験

土の力学的性質を求める試験

土の透水性を調べる試験

土の化学的性質を調べる試験

土の状態や基本的性質を表す諸量を求め、現場の土の状態をつかむ

土の相対密度や保水性を調べる

土の力学的性質の推定などに役立つ

土を工学的に分類し材料土としての判別に役立つ

土工の施工条件の決定や管理の基準として利用する

締固めた土の強さの判定に用いる

土の圧縮性を調べ沈下量や沈下に要する時間の推定に役立つ

土の強度や変形の性質を調べ、土の強度定数を求める

土留め構造物、基礎の設計や斜面の安定計算に用いる

土の透水性に関する特性を求める

土の化学的性質をつかむ

地盤環境の状況把握に役立つ

- 土の含水比試験 (乱した) → 含水比  $W_n$
- 土粒子の密度試験 (乱した) → 土粒子の密度  $s$
- 土の湿潤密度試験 (乱さない) → 湿潤密度  $t$
- 砂の最小密度・最大密度試験 (乱した) → 乾燥密度  $d$
- 土の保水性試験 (乱した, 乱さない) → 最小乾燥密度  $d_{min}$
- 最大乾燥密度  $d_{max}$
- 含水比  $W_i$
- ポテンシャル

- 土の粒度試験 (乱した) → 粒径加積曲線
- 有効径  $D_{10}$
- 均等係数  $U_c$
- 曲率係数  $U'c$
- 土の液性限界・塑性限界試験 (乱した) → 液性限界  $WL$
- 塑性限界  $WP$
- 塑性指数  $Ip$

- 突固めによる土の締固め試験 (乱した) → 最大乾燥密度  $d_{max}$
- 最適含水比  $W_{opt}$
- CBR試験 (乱した, 乱さない) → CBR値
- 設計CBR
- 修正CBR

- 土の圧密試験 (乱さない) → 圧密降伏応力  $P_c$
- 圧縮指数  $C_c$
- 体積圧縮係数  $mv$
- 圧密係数  $C_v$
- 土の一面せん断試験 (乱さない) → せん断抵抗角  $\phi$ ,  $c_u, d$
- 粘着力  $C, C_{cu}, C_d$
- 土の三軸圧縮試験 (乱さない) → せん断抵抗角  $\phi$ ,  $u$ ,  $c_u, d$
- 粘着力  $C, C_u, C_{cu}, C_d$
- 土の一軸圧縮試験 (乱さない) → 圧縮強度  $q_u$
- 鋭敏比  $St$

- 土の透水試験 (乱した, 乱さない) → 透水係数  $K$

- 土の強熱減量試験 (乱した) → 強熱減量  $Li$
- 土懸濁液のPH試験 (乱した) → PH
- 土懸濁液の電気伝導率試験 (乱した) → 電気伝導率  $X$

## 名称 土粒子の密度試験 (JGS 0111)

(SD-01)



### <説明>

土粒子の密度とは、土粒子部分のみの単位体積質量のことです。  
土粒子質量は炉乾燥して求め、その体積はピクノメーターを用いて同体積の水の質量を測定することで求めます。  
一般的には  $2.5 \sim 2.8 \text{ g/cm}^3$  を示す場合が多いですが、有機質で構成される泥炭などは  $1.4 \sim 2.4 \text{ g/cm}^3$  と低い値を示します。

## 名称 土の含水比試験 (JGS 0121)

(SD-02)

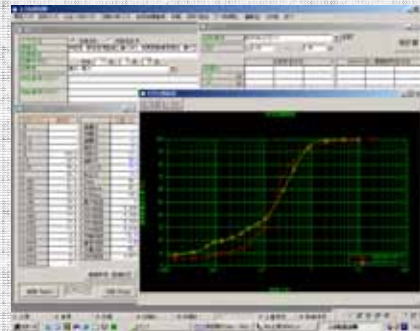


### <説明>

含水比とは、土粒子の質量に対する間隙に含まれる水の質量を百分率で表したものです。  
 $110^\circ\text{C}$  の恒温乾燥炉で 18~24 時間乾燥させる方法と、電子レンジ(出力 500~600W)で 15 分程度乾燥させる方法とがあります。  
電子レンジ法では 4% 程度、炉乾燥法より含水が高く求まる傾向があります。

## 名称 土の粒度試験 (JGS 0131)

(SD-03~04)

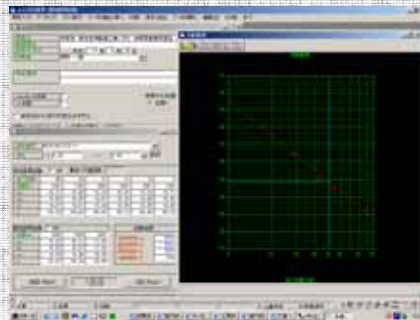


### <説明>

土を構成する土粒子の粒径の分布状態を粒度といい、土粒子の分布状態を粒径加積曲線で表します。  
粒径 2mm 以上の土粒子はフルイ分析で、2mm 未満の土粒子は沈降分析で粒径を区分し、2mm 以上を礫分、 $75 \mu\text{m} \sim 2\text{mm}$  未満を砂分、 $75 \mu\text{m}$  未満を細粒分として評価します。

## 名称 土の液性限界・塑性限界試験 (JGS 0141)

(SD-06~07)



### <説明>

細粒土は、含水量の変化によって、ドロドロした液体状、ベトベトした塑性状、ポロポロした半固体状さらにカチカチの固体状になります。このような状態変化を総称してコンシステンシーと言います。

液性限界: 塑性状から液状となる境界  
塑性限界: 塑性状から判固体状となる境界

名称

土の湿潤密度試験 (JGS 0191)

(SD-14)



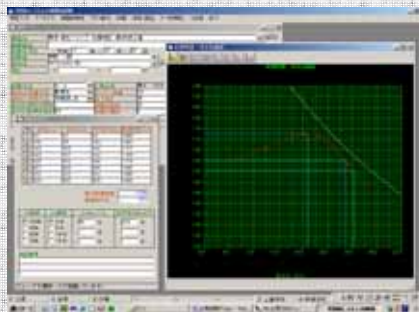
<説明>

湿潤密度とは、土全体の単位体積質量であり、自立する塊状の土を対象とし、その体積と質量を測定して求めます。切土・盛土や斜面の安定解析または、支持力や沈下検討などの解析に用いる土の単位体積重量は、この試験によって求めます。

名称

突固めによる土の締固め試験 (JGS 0711)

(SD-18~25)



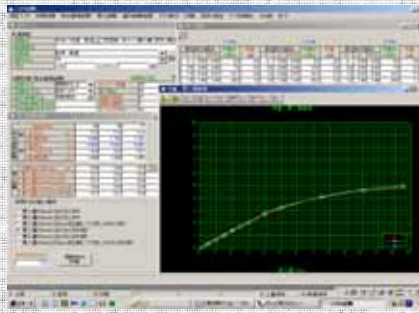
<説明>

現場管理（盛土管理全般）で必要となる基準密度を求める試験です。土に含まれる水分量（含水比）を変えた土を同じエネルギーで突き固め、最もよく締まる時の含水比（最適含水比）と乾燥密度（最大乾燥密度）を求めます。この試験で得た最大乾燥密度を基に、路体盛土では85%以上、路床では90%以上の密度を施工管理基準とします。

名称

CBR 試験 (JGS 0721)

(SD-36~37)



<説明>

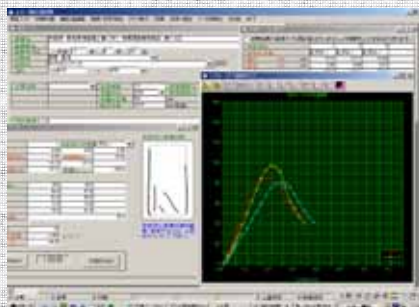
CBR とは、路床や路盤の強さを評価するために、クラッシャーランを CBR100% と考えた場合の相対的な強度を表しています。通常は、路床土の CBR と大型車の交通量区分に応じて舗装の厚さが決定されます。

設計 CBR: 路床を対象とし舗装を決定する。  
修正 CBR: 路盤材料の品質を判断する。

名称

土の一軸圧縮試験 (JGS 0511)

(SD-26)



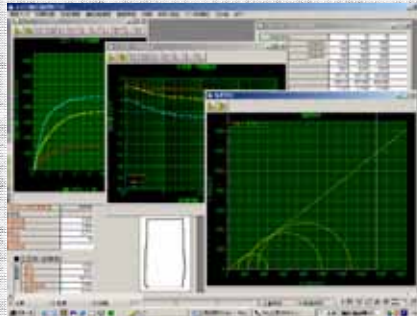
<説明>

一軸圧縮試験は、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  $q_u$  といいます。主として乱さない粘性土に適用しますが、練返した試料、締固めた土、改良土などにも適用されます。一般には、一軸圧縮強さ  $q_u$  の 1/2 をその土質の粘着力  $c$  として評価します。

名称

土の三軸圧縮試験 (JGS 0521 ~ 0524)

(SD-30 ~ 35)



< 説明 >

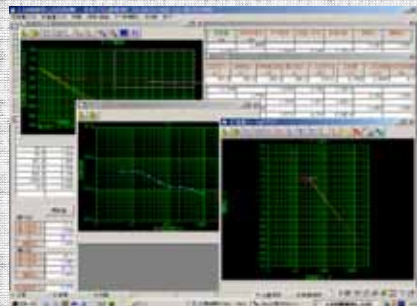
破壊時の拘束圧と圧縮強さの関係から、土の強度定数である粘着力  $C$ 、内部摩擦角を求めることを目的とします。

UU 試験: 支持力、斜面安定、土圧の算定  
 CU 試験: 粘性土地盤の強度増加率の推定  
 CU パー: 上記及び有効応力に基づく強度  
 CD 試験: 砂質土の安定、長期的な検討など

名称

土の段階载荷による圧密試験 (JGS 0411)

(SD-27)



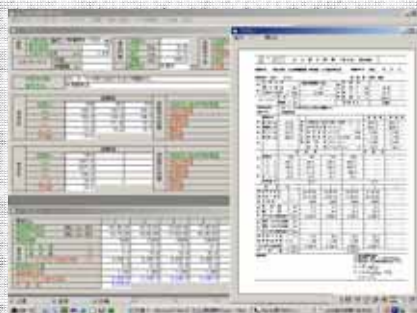
< 説明 >

粗粒土では透水性が高く、圧縮性が低いのであまり問題とならないのに対し、飽和粘性土では透水性が低く、圧縮性が高いため長時間かかって大きな圧縮量を生じる。飽和粘性土が静的荷重を受け、時間の遅れを伴って密度を増加する現象を圧密といいます。

名称

土の透水試験 (JGS 0311)

(SD-16 ~ 17)



< 説明 >

土中における自由水の移動しやすさを透水性と呼びます。土の透水性は透水係数として定量的に表されます。一般に、透水係数が  $10^{-3} \sim 10^{-1} \text{cm/s}$  の砂や砂質土は定水位透水試験、 $10^{-7} \sim 10^{-3} \text{cm/s}$  のシルトや細粒分を含む土は変水位透水試験を適用します。

名称

土の強熱減量試験 (JGS 0221)

(SD-08)



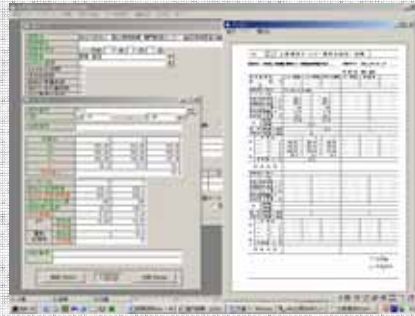
< 説明 >

110 で一定質量になるまで炉乾燥した試料を、電気マッフル炉またはガスバーナーを用いて  $700 \sim 800$  の高温で熱し、減少質量を測定します。その減少質量を強熱前の質量に対する百分率で現します。強熱減量は土の物理・力学特性と関係が深く、また化合水・結晶水が多い粘性土では、粘土鉱物の性状を知る参考にもなります。

名称

土懸濁液の PH 試験 (JGS 0211)

(SD-11)



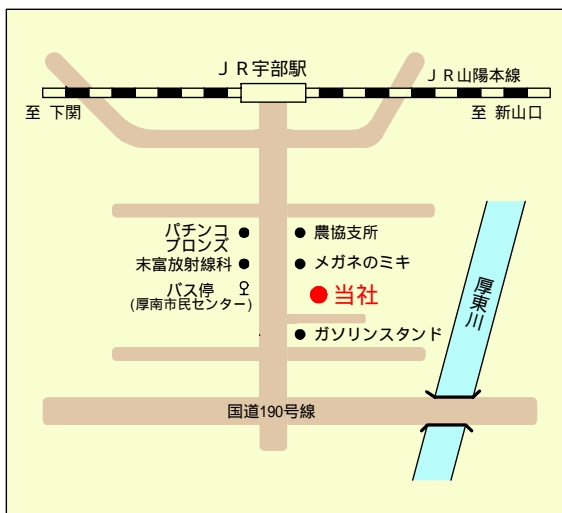
< 説明 >

土の PH や電気伝導率は、コンクリートの劣化や鋼材の腐食といった耐久性の検討、軟弱地盤の土質改良効果ならびに法面安定工法の植生工における植物の育成、施肥に関係しています。  
最近では、地盤環境問題の発展に伴ってその必要性が増加しています。

## 会社沿革

昭和44年12月20日	宇部市南浜にて設立(初代社長 日高正三 就任)
昭和45年1月20日	資本金 4,650 千円
昭和45年2月14日	測量業 登録
昭和45年3月13日	建設コンサルタント業 登録
昭和45年8月26日	資本金 8,000 千円に増資
昭和47年12月1日	本社を宇部市大字中野開作 67 番地に移転
昭和52年11月30日	地質調査業 登録
昭和57年11月2日	とび、土工工事業 登録
昭和60年1月16日	資本金 10,000 千円に増資
昭和63年3月31日	補償コンサルタント業 登録
平成元年4月1日	2代社長 中本 博 就任
平成7年6月8日	旧社屋老朽化に伴い社屋新築完成
平成8年3月31日	社内パソコンネットワーク化導入
平成8年7月1日	G P S 測量システム導入
平成9年4月1日	地理情報検索システム(GIS)開発開始
平成9年9月5日	地理情報検索システム U-CABINET として発売開始
平成11年10月16日	品質向上化システム委員会設置
平成13年1月4日	品質向上化のシステム実行開始
平成14年10月30日	ISO9001:2000 認証取得
平成16年2月20日	土壌汚染対策法に基づく指定調査機関の指定
平成17年6月1日	3代社長 松井 隆澄 就任

登録内容		
登録名	登録番号	登録年月日
建設コンサルタント	建 16-829 号	平成 16 年 3 月 13 日
地質調査業	質 14-136 号	平成 14 年 11 月 30 日
補償コンサルタント	補 16-1555 号	平成 16 年 3 月 31 日
測量業	第 10-3225 号	平成 17 年 2 月 14 日
工事(さく井,とび,土工)	(般-16)3453 号	平成 17 年 3 月 25 日
土壌汚染対策法に基づく指定調査機関	環 2004-1-25	平成 16 年 2 月 20 日



株式会社  
**宇部セントラルコンサルタント**  
 (UBE CENTRAL CONSULTANT CO.,LTD.)

本社 〒759-0203

山口県宇部市大字中野開作 67 番地

TEL (0836)41-6866 FAX (0836)41-2345

<http://www.ucct.co.jp> E-mail [info@ucct.co.jp](mailto:info@ucct.co.jp)

下関営業所 山陽小野田営業所 山口営業所

長門営業所 広島営業所 廿日市営業所

佐世保営業所 宮崎営業所 朝倉営業所

窓口担当:技術部 長尾 昌信  
 市瀬 貴浩