

## No.11 土壌・岩盤の物理特性試験

### 技術概要

構造物を設計・施工する場合には、その構造物が建設される土壌や岩盤の物理特性を把握することが重要になります。セレスでは一般的な土質試験に加え、例えばダムの堤体、護岸堤防や道路の安定性を評価するための、地盤中を浸透する水や空気の挙動を適切に把握する透水・透気試験を実施しています。

また、地盤に建設された構造物の安定性評価のための、硬・軟岩を対象として三軸強度試験、単純せん断試験や砂地盤を対象とした大型三軸試験や中空ねじり試験を実施しています。

セレスは、多くの土壌や岩種の調査・試験について長年の経験を持ち、豊富な実績を有しています。

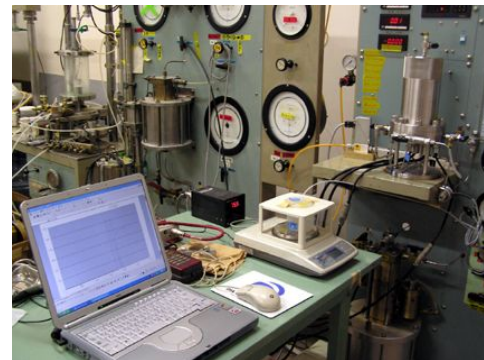
### 透水・透気試験

#### 透気試験装置の特徴

岩や土壌の試料に注気を行い、排気量の時間変化を計測することにより、試料の排水過程における透気係数を求めます。また、計測と並行しながらデータの処理を行うことができるため、迅速な測定が可能です。

#### 透気試験装置

側圧 : 最大 80kgf/cm<sup>2</sup>  
透気圧 : 低圧 10kgf/cm<sup>2</sup>  
          高圧 50kgf/cm<sup>2</sup>  
測定対象 : 砂岩、泥岩



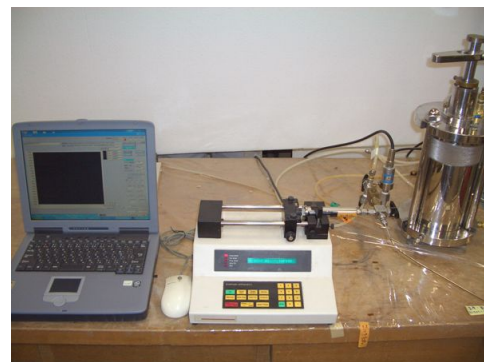
((財)電力中央研究所 所有装置)  
図-1 透気試験装置



((財)電力中央研究所 所有機器)  
図-2 変水位試験器

#### 変水位透水試験器

側圧 : 最大 10kgf/cm<sup>2</sup>  
間隙圧 : 最大 10kgf/cm<sup>2</sup>  
透水係数 : 10<sup>-4</sup>m/s ~ 10<sup>-8</sup>m/s  
測定対象 : 砂、土壌



((財)電力中央研究所 所有装置)  
図-3 フローポンプ透水試験装置

#### フローポンプ透水試験装置

側圧 : 最大 50kgf/cm<sup>2</sup>  
間隙圧 : 最大 10kgf/cm<sup>2</sup>  
透水係数 : 10<sup>-6</sup>m/s ~ 10<sup>-10</sup>m/s  
測定対象 : 軟岩、頁岩



((財)電力中央研究所 所有装置)  
図-4 土壌の中空ねじり試験装置

土壌の中空ねじり試験  
 対象試料 : 砂質土、粘性土等  
 試料寸法 : 外径200mm, 内径100mm, 高さ200mm  
 軸荷重・変位 : 20kN, 50mm  
 最大トルク : 20kN・cm  
 セル圧 : 350 kPa



((財)電力中央研究所 所有装置)  
図-5 大型三軸試験装置

大型三軸試験  
 対象試料 : 砂質土、れき混じり土等  
 載荷種類 : 静的(飽和CU)  
 試料寸法 : 300mm, 高さ600mm  
 軸加重 : 300kN  
 直径変位置 : 0 ~ 40mm

## 関連する主な業務実績

年度	業務内容	発注者
平成19年度	岩石の高温高圧クリープ試験	研究機関
平成19年度	砂丘評価のための大型三軸試験	公益企業
平成19年度	現場・室内における水・二酸化炭素透過試験	研究機関
平成19年度	大型土の圧縮耐力確認試験	公益企業
平成19年度	地盤陥没現象に関する調査研究	公益企業
平成19年度	セメント系模擬岩盤材料の要素試験	研究機関
平成19年度	剛な構造物周囲地盤の地震時挙動解明に関する実験	研究機関
平成18年度	堆積岩の透水特性調査に関する試験	研究機関
平成18年度	岩石の高温高圧クリープ試験	研究機関
平成18年度	中空ねじり試験	民間企業
平成18年度	室内岩石水理・物質移行特性試験	研究機関
平成18年度	堆積岩の透水特性に関する業務	研究機関



(株)セレス

## 問い合わせ先

地圏・構造部 (我孫子)  
 Tel. 04-7182-2881  
 E-mail : ceres-mail@ceresco.jp