

土の一軸圧縮試験(Unconfined compression test of soils)

室内土質試験はサンプリングしてきた土試料について行うもので、一般に土の分類のための試験 {物理試験；土粒子の密度試験、粒度試験、液性限界・塑性限界試験（コンシステンシー試験）、含水量試験等} と土の力学的性質を知るための試験（力学試験；一軸圧縮試験、三軸圧縮試験、一面剪断試験、圧密試験、透水試験等）よりなっています。

一軸圧縮試験は、主として乱さない粘性土を対象とする土の強度測定法で、練り返した試料、または締め固めた土、砂質土などにも準用でき、原位置の非排水せん断強さ、鋭敏比、および応力と変形との関係を非常に簡単に求めることができます。

一軸圧縮試験は拘束圧の作用しない状態で自立する供試体に対して行い、三軸圧縮試験の拘束圧が 0 の場合に対応しています。

供試体の圧密を行わず、かつ比較的急速に圧縮するが、供試体の吸水・排水を制御できないので、一軸圧縮試験における排水条件は試料の透水性と圧縮性によって異なります。

透水性の低い粘性土では非圧密非排水(UU)条件であると仮定できるが、透水性がよい砂質土や高い圧縮性を示す高有機質土などでは UU の条件が達せられるとは仮定できません。

乱さない試料を直径 3~7cm,高さは直径の 2~2.5 倍程度の円筒状供試体をつくり、軸方向に圧縮して破壊させる試験圧縮中の最大軸応力を一軸圧縮強さといい q_u で表します。

さらに同一の土をいったん完全にねり返してから同じ形につくり、この破壊強さが q_{ur} であったとすれば $St=q_u/q_{ur}$ を鋭敏比と言います。

St の大きい土は外部からの刺激に対して急激に強度が減少するから、地震時の耐力、杭の支持力、施工時の土の安定性などに影響するところが大きくなっています。

ソイルセメントの強度をこの試験で求めることもできます。

また、粘性土の粘着力 c は、 $q_u \times 1/2$ となります。

試験方法の詳細は日本工業規格(JIS) A 1216 に規定されています。