

土の一軸圧縮試験方法

日本産業規格【土の一軸圧縮試験方法】(JIS A 1216)

一軸圧縮試験は「土の強さ」や「安定性」を評価するための試験方法です。簡便で、様々な地盤材料に適用できるため、色々な場面で幅広く利用されています。コンクリートやモルタルの圧縮試験とは異なり、単位時間における圧縮ひずみ量を一定にするのが特徴です。

試験目的と概要

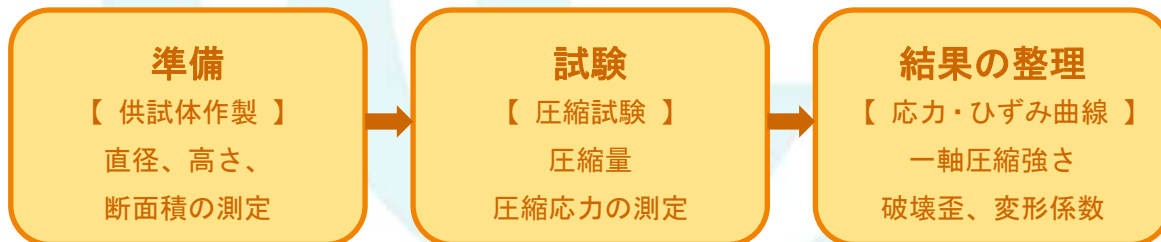
自立する供試体を拘束圧が作用しない状態で圧縮し、圧縮応力の最大値である一軸圧縮強さ(q_u)を求める試験です。規格では主として乱さない粘性土を対象とされていますが、練り返した試料、締め固めた土、砂質土、セメント改良土や各種グラウト材等、自立した供試体であればどのような材料にも適用しているのが実状です。

乱さない粘性土試料の一軸圧縮強さからは地盤の非排水せん断強さ(s_u)を推定することができますが、改良土やグラウト材の配合設計においてはこれを転用することもあります。



一軸圧縮試験状況

配合試験

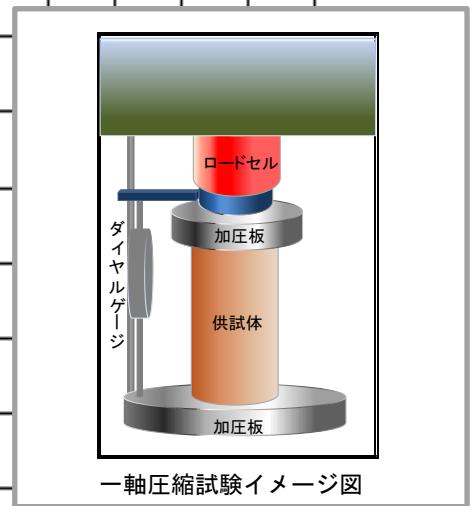
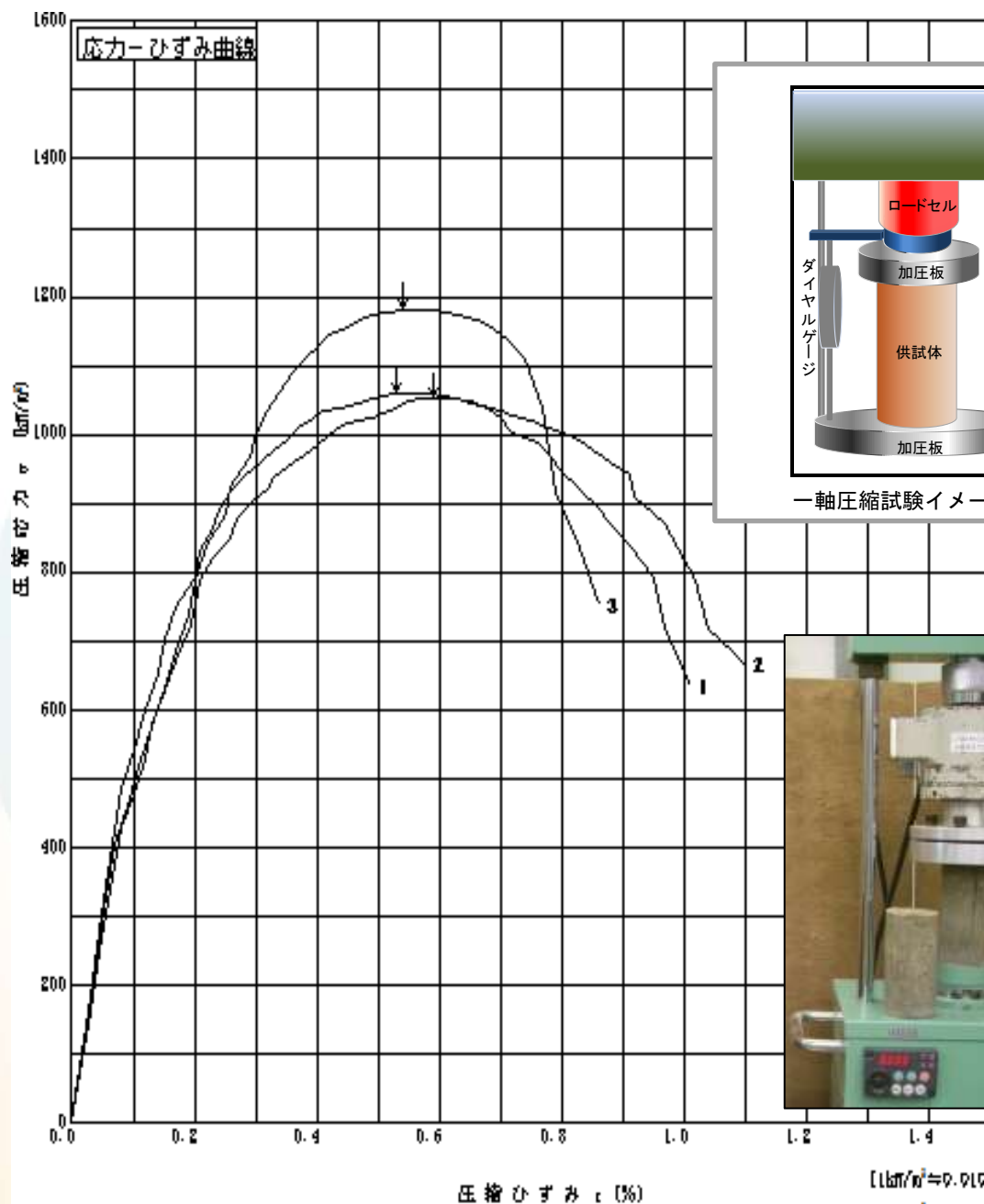


対象	目的	結果
乱さない試料	非排水せん断強さの推定	支持力、斜面安定等の設計強度定数に利用
人為的に加工された試料	一軸圧縮強さを求める	改良の効果、改良地盤の安定性の評価

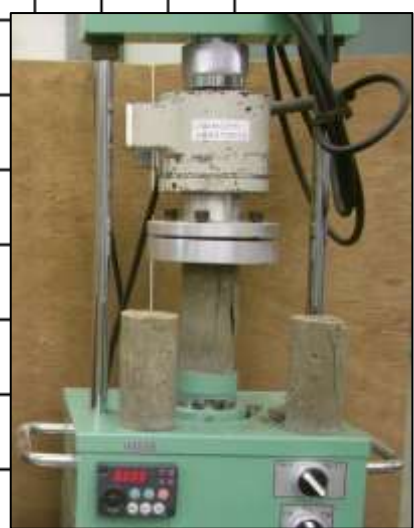
試験方法

- ① 供試体を試験機に設置し、変位計、荷重計の取り付けを確認して原点を調整する。
- ② 毎分1%の圧縮ひずみが生じる速度で連続的に供試体を圧縮する。
- ③ 圧縮量と圧縮応力を測定する。
- ④ 応力が最大となってから一定割合減少するか、圧縮量が一定に達したら終了する。

結果の整理



一軸圧縮試験イメージ図



[1kN/m²]=0.0102
[1kN/m²]=10.2kg

応力ひずみ曲線 イメージ図

配合試験

応力ひずみ曲線を作成し、圧縮応力の最大値を一軸圧縮強さ (kN/m²) とし、破壊ひずみや変形係数を求めます。破壊ひずみや変形係数を求める必要がない場合は応力の最大値のみを記録することもあります。