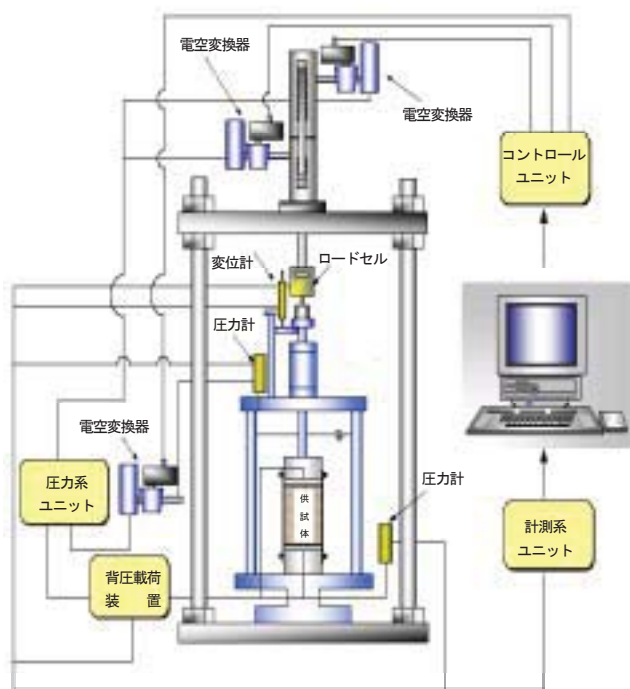
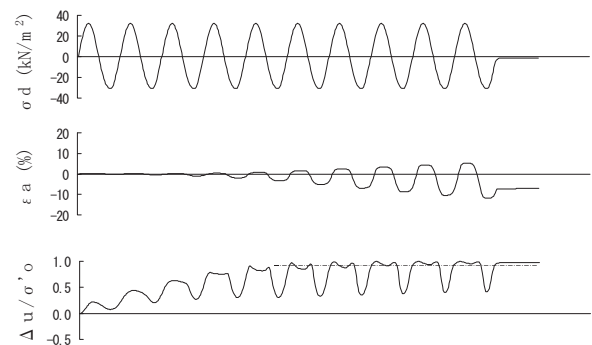


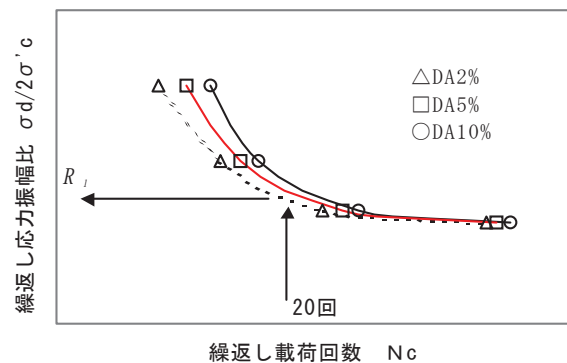
1 説明図



繰返し非排水三軸試験装置概略システム図



波形の出力図例



$\sigma d / 2 \sigma' o \sim Nc$ 関係図

2 概要

直径 5cm、高さ 10cm の円柱状の供試体を飽和・等方圧密した後、軸方向に一定振幅の繰返し荷重を非排水条件のもとで載荷して土の液状化強度を求める。繰返し荷重の波形は正弦波で周波数は 0.1～1.0Hz を標準としているがランダム波を用いる場合もある。

試験結果は繰返し回数(N_c)～軸差応力(σ_d)、軸ひずみ(ϵ_a)、過剰間隙水圧(Δu)のグラフを作成し、両振幅軸ひずみ(DA)が 1,2,5%および必要に応じて 10%のとき、ならびに過剰間隙水圧が有効拘束圧(σ'_o)の 95%となったときの繰返し回数を求める。これらに基き応力比($R = \sigma_d / 2 \sigma'_o$)と繰返し回数とのグラフを作成し、繰返し回数 20 回に対する応力比(道路橋示方書)などを求め液状化強度(R_f)とする。この場合、DA=5%の曲線を用いることが多い。

3 目的

この試験は、等方応力状態で圧密された土に対して、非排水状態における繰返し軸差応力の片振幅または繰返し応力振幅比と所定の両振幅軸ひずみ、ならびに所定の過剰間隙水圧に達するまでの繰返し荷重回数との関係を求めることを目的とする。

4 注意事項・その他

- ①細粒分を多く含んだ土では、過剰間隙水圧比がほぼ 1.0 に達した応力比を液状化強度と判断することもある。
- ②地震によるせん断応力波形は、不規則波であるのに対し、室内試験では正弦波であること、地中応力は室内試験時のように等方状態でないこと、および試料の乱れ等の影響が含まれることから、試験により得られた液状化強度を解析に用いる場合には補正する必要がある。
- ③液状化強度は簡易的に N 値、 D_{50} 、細粒分含有量、および有効上載圧などから推定できる。