

佐賀大学 理工学部 正員 鬼塚亮忠

、 、 、 吉武茂樹

○学生員 熊森政敏

1. まえがき 不飽和土の圧縮特性は十分に解明さうに至つてはなつ様に思ふ。そこで、 $e \sim \log P$  曲線の含水比や先行荷重の違つによつてどの様にひろひるか、また、水浸せり載荷の直接載荷の場合にどの様にひろひるか、圧密試験機を用いて圧縮試験を行ひつた。

2. 試料 試料は市販の白色粘土を用ひ。物理は、 $G_s: 2.705$ ,  $w_L: 50\%$ ,  $I_p: 25\%$ , 砂分: 0%, シルト分: 40%, 黏土分: 60%,  $w_{opt.}: 25\%$ ,  $\eta_{max}: 1.486 \text{ cm}^3$ ,  $C_{min}: 0.82$ を用ひ。

3. 試験方法 実試験は、試料を前述の含水比に調整して、直径 6cm, 高さ 2cm, の圧密リング内に前記の間ゲキ比にひろひる様に静的圧密機にて作成した。圧縮試験は、直接載荷と標準圧密試験に準じた段階的載荷の方法を行ひつた。直接載荷は、非水浸せり 30 分間の載荷をしに後 24 時間水浸せりし。段階的載荷にひくことは、水浸の場合、0.1% の荷重で 24 時間水浸せりから非水浸せりと同じく 30 分間毎の載荷を行ひつた。

4. 試験結果 図-1 は、含水比の異なる場合の  $e \sim \log P$  曲線である。含水比が異なると、 $e \sim \log P$  曲線はそれそれ交わることなく異なる、たものには、ている。間ゲキ比が同じであつても圧密荷重の大きさは異なるといふことになる。つまり、含水比によつて土粒子間のせん断抵抗の大きさが異なるのである。同じ間ゲキ比であれば、含水比によらず土の骨組構造は同じであるといふことが既に実験によつて確められてゐるので、含水比が異なると土粒子間のせん断抵抗の大きさが異なるのは飽和度の違いによるものであらう。含水比に關係なく水浸すると飽和度は 100% に近づくと考えられるから、図-1 の水浸の場合の  $e \sim \log P$  曲線は含水比によらず一本の線になると思われる。しかし、それそれ異なる、こいるのは恐らく完全飽和には、でないためであらう。そこで、図-2 や図-3 は、同じ含水比を用いて、それそれ、先行荷重の大きさを変えて行は、たものと、直接載荷との比較したものである。図-2 は、正規圧密領域では先行荷重の大きさに關係なく  $e \sim \log P$  曲線は一本の線として表わされることを示してゐる。また、図-3 から、段階的載荷と直接載荷による  $e \sim \log P$  曲線は一致しているといえる。以上のことから、圧縮時の間ゲキ比は圧密荷重と飽和度によつて定まるといえないのであらうか。また、過圧密領域では先行荷重の大きさも關係する様である。図-4 は、30 分間圧縮量に対する圧密度と時間との関係を示したものである。圧密荷重 0.8  $\text{kg/cm}^2$  では、間ゲキ比の変化量が小さくて先行荷重の大きい程時間に対する圧密度は小さくなつてゐる。しかし、 $e \sim \log P$  曲線の一一致する荷重段階においては一致したものといつてゐる。この一致は、土の骨組構造が同じになる、て、同じようないずれの土粒子の拳動が生じたためであると考えられる。過圧密領域では、先行荷重の大きさによつて、圧密度と時間との関係が異なる。このことから逆に先行荷重を求めるようとした。それが図-5 である。図-5 は、先行荷重の大きさが異なるものの 30 分圧密度と圧密荷重との関係を示したものである。これによると、明らかに、過圧密領域では先行荷重の大きさが異なるし 30 分圧密度と圧密荷重との関係は違つたものには、て、いる。しかし、これせり直接先行荷重を求めるることは困難のようである。

5. ますび ここでは、白色粘土を静的に締固めたものだけを用いて試験を行ひ、た。そこで、次に上の種類や締固め方法等によつて  $e \sim \log P$  曲線や先行荷重の影響がどの様にひろひるかを確かめたい。また、過圧密領域の先行荷重の大きさによる圧縮特性の差異を見出しつて先行荷重の大きさを求める方法を考えたいと思つてゐる。

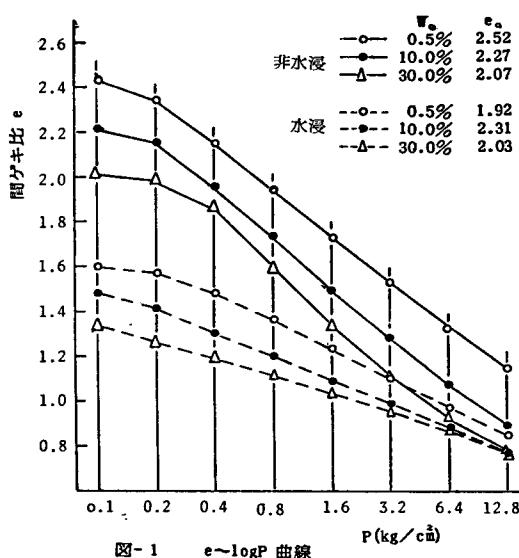


図-1  $e \sim \log P$  曲線

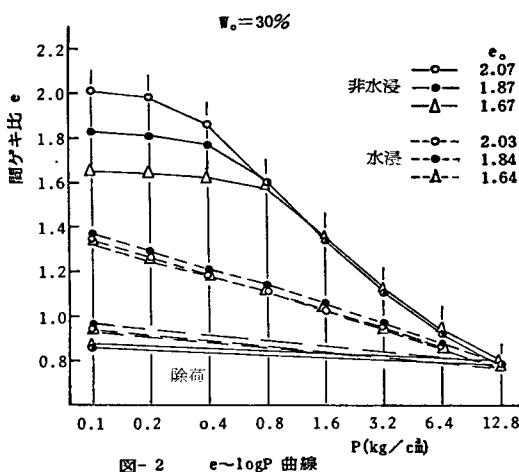
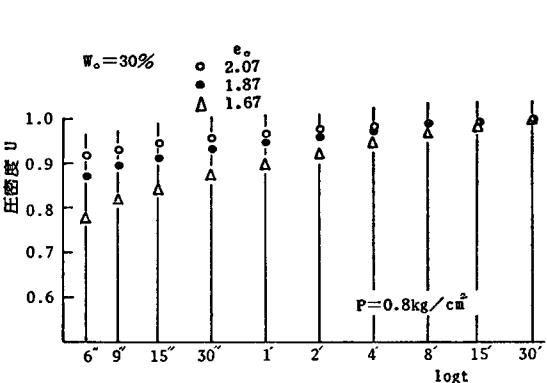


図-2  $e \sim \log P$  曲線

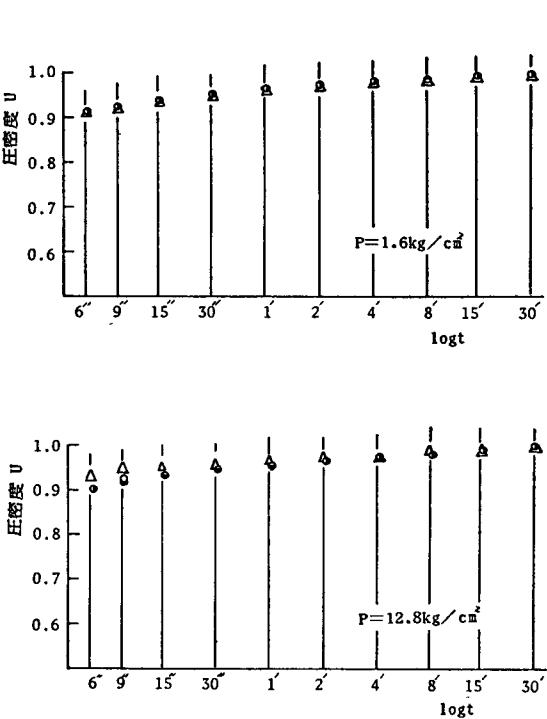


図-4 圧密度  $U$  と 時間  $\log t$  の関係

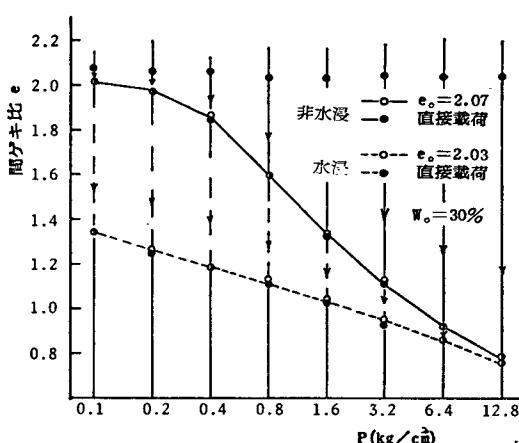


図-3  $e \sim \log P$  曲線と直接載荷

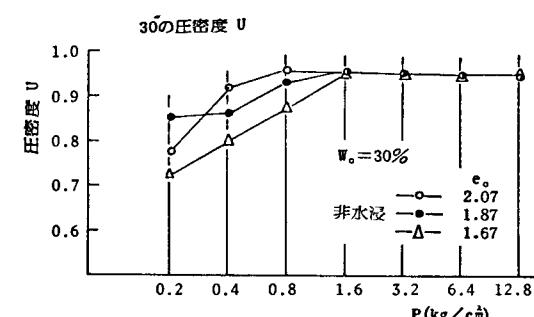


図-5 圧密度  $U$  と  $\log P$  の関係