

圧)に等しくなるので S が増加する。

これらの量の時間的な変動の様子を図4に示す。 σ_3 を0.8から1.0に、 u_a を0.4から0.5 (kgf/cm²)に変動させた場合である。図中“D”は排水過程を、“U”は非排水過程を表す。非排水過程で u_w が徐々に増加し、従て S が減少する様子が理解できる。

図5は、図4に示した期間での供試体体積圧縮量 dV および排水量 dV_w の時間的な変動である。非排水過程では当然ながら排水量に変化はないが、供試体体積変化が生じている。特にセル圧を増加させた瞬間に大きく圧縮している。これは供試体を覆うゴム膜が貫入して瞬間的に排気し、ゴム膜の弾性によって再び吸気するためである。

4.2 軸圧縮過程

軸圧縮過程における軸差応力と体積ひずみおよび含水比変化の軸ひずみに対する関係を図6と図7に示した。軸差応力はひずみが13%でピークを示している。一方、体積ひずみは軸圧縮過程中ずっと正(体積圧縮)である。また、圧縮中、排水が生じた、含水比は減少している。軸差応力がピークを過ぎたところから排水量の変化速度が減少し、いわゆる限界状態に達しつつあるこ

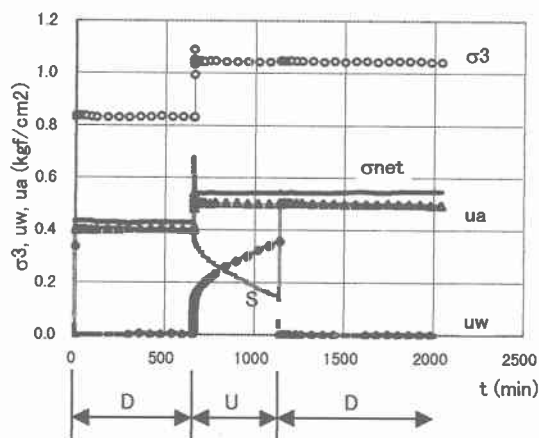


図4：圧密過程における σ_3 , u_w , u_a の変化

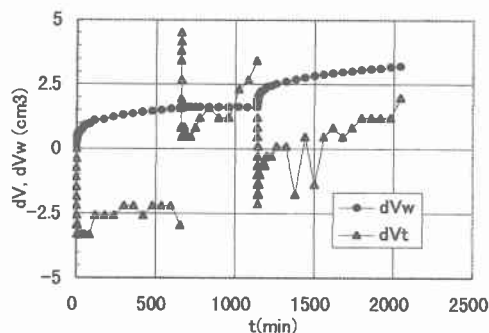


図5：圧密過程における体積圧縮量 dV と排水量 dV_w の時間的な変化

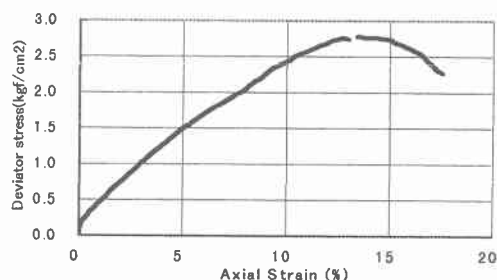


図6：軸差応力と軸ひずみの関係

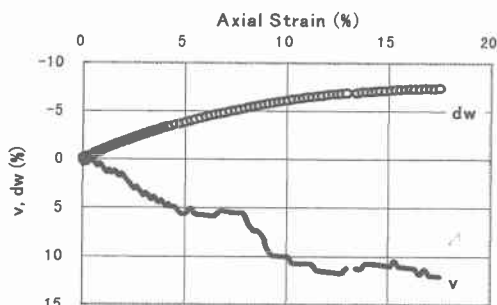


図7：体積ひずみ v および含水比変化 dw と軸ひずみの関係

とが分かる。

図7は軸圧縮過程での含水比 w 、間隙比 e および飽和度 S_r の変化を示したものである。この供試体の飽和度は圧密・せん断の両過程で低下せず、結果として飽和度は100%であった。なお、図7で S_r が100%を越えているが、これは体積変化測定精度があまり高くないために生じた結果であると思われる。

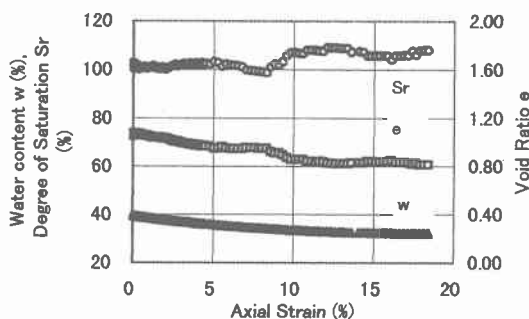


図8：軸圧縮過程での S_r , e , w の変化

4. おわりに

圧密過程で非排水にして間隙空気圧とセル圧を変動させたが、この方法では用いた試料では供試体を不飽和にすることができなかった。

装置は体積変化量測定精度があまり高くないことがわかった。今後改良する必要がある。