

(II-11) 粘土の応力緩和特性 (続報)

京都大学防災研 正員 京大工博。柴 田 徹
同 正員 富 永 真 生

図-1に示す装置を用いて、乱さない粘土に一定のヒズミを与えた場合の応力緩和特性と、その間に発生する間ゲキ水圧の挙動を調べた。図-2は予備実験として、側圧 σ_3 を上げた場合に正確に間ゲキ水圧が追従するかを検定した例であつて、供試体をセットした直後には負の間ゲキ水圧が発生し、引き続き側圧を増加しても σ_3 の70~78%程度の水圧が測定できるのみである。これらの欠陥は供試体を水中でセットし、間ゲキ水圧系中に煮沸水を使用することによつて除き得た。図-3では σ_3 に対し100%の間ゲキ水圧が殆んど瞬間的に発生し、応力緩和試験に入ると同時に僅かながら増加し、以後はある値に落ち着く傾向がみられる。応力緩和特性については既報のごとく $\sigma \sim \log t$ 関係にプロットすると初期に直線部分が現われ、100分程度で飽和する。図-4は種々の側圧のもとに P_c で圧密し、しかる後に緩和特性を調べたもので、瞬間に発生する応力をヒズミで割つた値(=弾性係数 E)が P_c に対して直線的に増加することを示している。なおこの粘土の先行圧縮応力は 1.8 Kg/cm^2 であつた。図-5は緩和特性が側圧の影響を受けないことを示し、図-6は瞬間発生応力が与えたヒズミと比例関係にあることをあらわしている。



