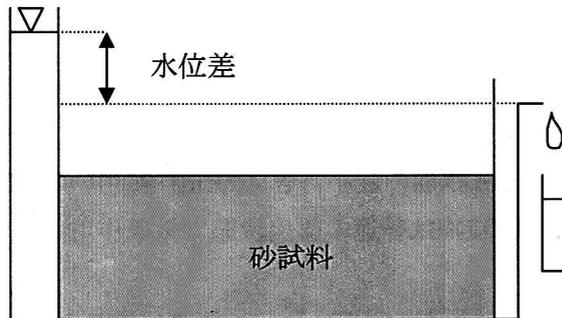


1. 下図のような試験を行い、透水係数 $k = 0.06\text{cm/s}$ である砂試料が詰めてある。その試料の断面積は 25cm^2 、長さは 35cm である。与えられている水位差は 25cm である。

- 1) 1分あたりの排水量はいくらか。
- 2) 上流側の水位を上げて1分間あたりの排水量を $80\text{cm}^3/\text{min}$ にしたい、何 cm 上げれば良いか。
- 3) 異なる試料に詰め替えて水位差を 25cm にしたところ、排水量が20分の1になった、この試料の透水係数はいくらか。



2. 粘性土地盤のサンプルから圧密試験を行った結果、下図のような結果を得た。先行圧密荷重は概ね 250kN/m^2 である。この粘性土地盤の厚さは 15m であり、サンプルはその中央深度 7.5m のところから取ったものである。この地盤の γ_t は 18kN/m^3 、 γ_s は 19.8kN/m^3 である。地下水面は地表面から深度 1m のところにある。この地盤に高さ 20m 、 $\gamma_t = 17\text{kN/m}^3$ の盛土を行う。

- (1) このまま盛土を行うと地盤の沈下はいくらになるか？
- (2) 盛土を行う前に、プレローディングとして、高さ 25m 、 $\gamma_t = 16\text{kN/m}^3$ の盛土を行い、十分に長い時間放置した後、そのプレローディングを除去し、その上に、上述の 20m の盛土を行った。その際の沈下量はいくらになるか？ (プレローディング時の沈下は計算に入れない)

