

平成26年度弁理士試験論文式筆記試験問題

[土質工学]

1. 杭基礎について以下の問いに答えよ。

【40点】

- (1) 杭基礎について支持形式により二つに分類し、それぞれの特徴を説明せよ。
- (2) 杭基礎が施工された地盤中に、軟らかい粘性土層が存在すると、負の摩擦力（ネガティブフリクション）による問題が生じることがある。負の摩擦力が生じるメカニズムと、これにより引き起こされる問題点について説明せよ。

2. 粘性土の一軸圧縮試験について以下の問いに答えよ。

【60点】

- (1) 一軸圧縮試験は、主に飽和粘性土地盤の短期安定問題に必要な地盤定数を求めるために行われる。拘束圧が作用しない状態で実施される一軸圧縮試験がそのような目的で利用される理由を、次の [] 内の3つの用語を用いて説明せよ。

[有効応力、非圧密非排水 (UU) せん断試験、モール円]

- (2) 図1は、ある地盤から採取した粘性土試料の応力-ひずみ曲線である。この試験結果から以下の地盤定数を求め、それぞれの地盤定数の実務利用上の留意点を述べよ。

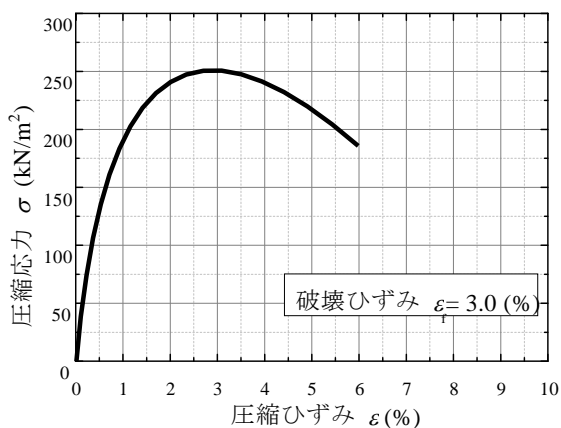
a) 非排水せん断強さ S_u (kN/m^2)b) 変形係数 E_{50} (MN/m^2)

図1 一軸圧縮試験結果（応力-ひずみ曲線）