

NPO住品協では、技術者認定資格試験を毎年1回実施しています。この認定資格には、調査・設計施工の2部門があり、それぞれに住宅地盤の実務に携わる方に必須の住宅地盤技士、上位資格の指導・監督者に必須の住宅地盤主任技士があります。

住宅地盤技士、住宅地盤主任技士試験は、択一式問題が出題されます。択一式は記述式と違い、用語を正確に覚えていなくても解答ができます。しかし、設問をしっかりと読まずに前後の選択肢に惑わされ、「解っているのに選択を誤ってしまった・・・」そんな経験は誰もがありませんか。

また、住宅地盤主任技士試験では記述問題が出題されます。記述問題の解答は、設問の主旨を見誤らない事が大切です。

本号では、択一式問題を1問、記述問題を1問紹介させていただきます。以下の過去問題と解説が、少しでも本試験受験対策となれば幸いです。

問題 2022年 住宅地盤技士 (調査部門)

次は、粘性土と砂質土の特徴に関する記述である。最も不適切なもの一つを選び、記号(1)~(4)で示せ。

1. 砂質土は粘性土に比べ土粒子の径が大きい。
2. 粘性土は砂質土に比べ間隙が大きい。
3. 粘性土は拘束圧に比例して強度が増加する。
4. 粘性土は粘り気が強く、透水性が低い。

【解説】

問題は、物理的性質およびその比較、強度特性についての基本的なものであるが、多くの受験者が選択肢2を不適切と解答している。これは、「粘性土の土粒子が小さい、透水性が低い」=「密で間隙が小さい」と思い込んでの誤解答であると思われる。砂質土、粘性土の構造をしっかりと理解して頂きたい。

1. 適切である。粒径が0.075mm未満の土を粘性土（細粒分）、0.075mm以上の土を砂質土（粗粒分）という。（図1）

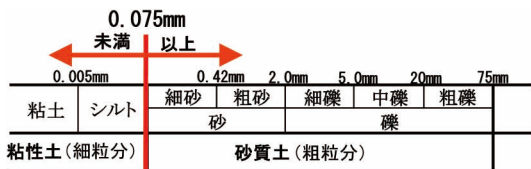


図-1 粒径区分と名称

2. 適切である。粘性土は砂質土と比較して間隙（空気・水）が大きいため、一般的に含水比が高い。（図2）

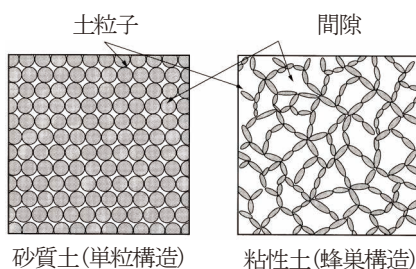


図-2 土の構造

3. 不適切である。砂は垂直応力により土粒子がかみ合い、強度（せん断力）が増えるが、一般的な粘性土（飽和粘土）の強度（粘着力）は、垂直応力（拘束圧）を受けても一定である。（図3）

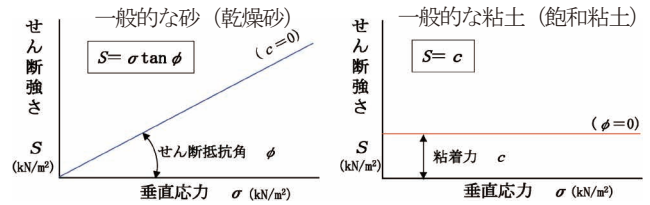


図-3 クーロンの破壊線

4. 適切である。粘性土は、土粒子間に粘着力があり、粒子径が小さく、透水性も低い。

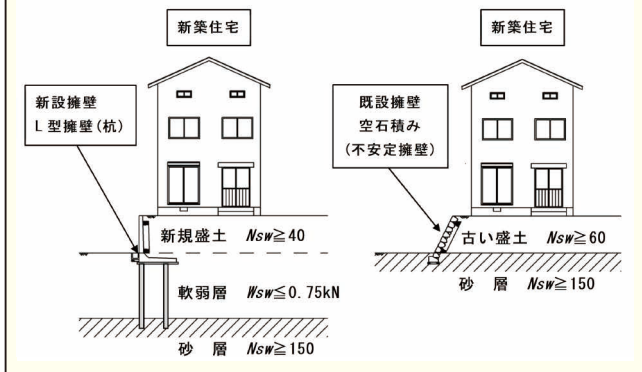
【解答】 3

問題 2022年 住宅地盤主任技士 (設計施工部門)

下図に示すような擁壁に近接した条件下での住宅建設がある。Case1とCase2のうち一つを選び、あなたが考える建物の基礎地盤対策（基礎・地盤補強工法の選定理由や留意事項）について述べよ。

Case1: L型擁壁を新設し、盛土後に住宅を建設する

Case2: 既設擁壁のある宅地に住宅を建設する



【解説】

問題は、擁壁に近接して住宅建設を行う時の地盤対策についての設問である。設問は「・・・擁壁に近接した条件下での住宅建設・・・」とあるので、「擁壁から距離を取って建設する」等は、設問の主旨が理解されていない解答である。時間が気になるところではあるが、一呼吸おいて考えてもらいたい。

(解答のポイント)

Case1) 盛土荷重による沈下対策、建物基礎の擁壁への干渉

- ・地盤補強工法の選定理由、留意事項。
- ・擁壁底版と建物基礎のラップ幅が少ない場合、底版に干渉する基礎を片持ち梁とする。
- ・ラップ幅が大きい場合、擁壁の安全性を確認の上、底版上に鋼管等を載せて支持させる。

Case2) 不安定擁壁対策

- ・安息角以下に基礎底面を支持させる。
- ・地盤補強を行う場合、選定理由、留意事項。