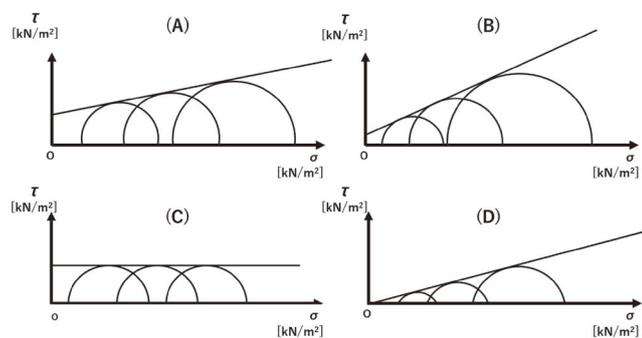


NPO住品協では、技術者認定資格試験を毎年1回実施しています。この認定資格には、調査・設計施工の2部門があり、それぞれに住宅地盤の実務に携わる方に必須の住宅地盤技士、上位資格の指導・監督者に必須の住宅地盤主任技士があります。

本号では、土質試験に関する択一問題と造成を伴う増築計画に関する記述問題の2問を紹介させていただきます。こ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 2024年 住宅地盤主任技士（調査部門）

4種の土による三軸圧縮試験結果を図示したA～Dに関する記述で、最も不適切なものはどれか。



1. 図Aと図Bの土では、図Aの土の方がせん断抵抗角は大きい。
2. 図中のモール円は破壊時の側圧に応じた圧縮強さを表している。σ軸と各モール円とが交差する2つの値σのうち、小さい方が側圧を示している。
3. 図Dの土の粘着力は0 kN/m²である。
4. 図Bと図Cの土では、図Cの土の方が粘着力は大きい。

【解説】

1. 不適切である。せん断抵抗角φは包絡線の傾きで表される。図Bの方が傾きは大きい。
2. 適切である。図-1に示すとおり大きい値が軸方向応力σ_a、小さい値が側方向応力σ_rを示している。
3. 適切である。土のせん断強さτ = c + σ tan φの関係式より、τ = 0は粘着力c = 0と同義である。
4. 適切である。σ = 0では、τ = cとなるため、図Cの方が粘着力は大きい。

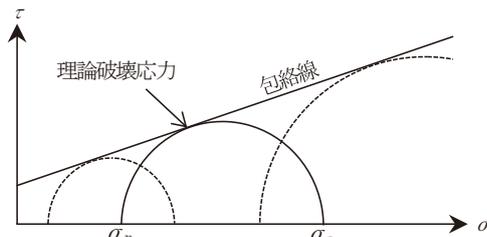
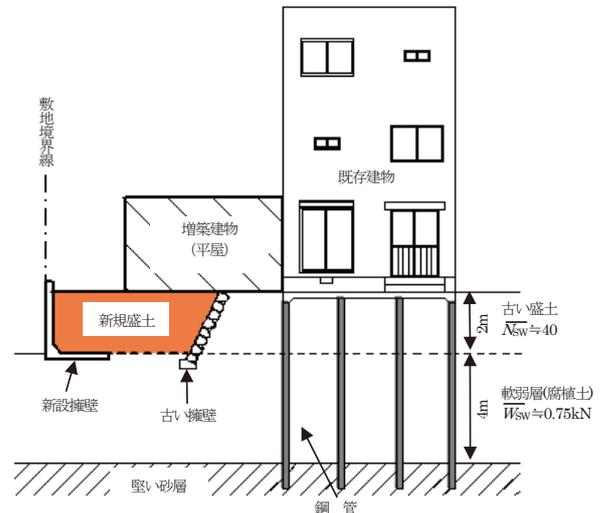


図-1 モール・クーロンの破壊基準

【解答】 1

問題 2023年 住宅地盤主任技士（設計施工部門）

下図のように、擁壁を新設して造成を行った位置で増築建物の計画をしている。この造成および増築建物の建設において、予想される地盤の危険性と対策計画について述べよ。



【解説】

問題は、「予想される地盤の危険性」と「対策計画」の2点について述べよとなっている。そのため、どちらか一方のみを詳細に記載しても高得点は望めない。限られた時間の中ではあるが、書き進める前に記述内容の構成を決め、問われている内容に対して漏れや相違がないか確認することが重要である。

(解答のポイント)

【想定される地盤の危険性】

- ・新規盛土における主に雨水の侵入に起因する沈下と盛土下部地盤（腐植土）の圧密沈下により、擁壁と増築建物の不同沈下が懸念される。また擁壁は、沈下・滑動・転倒により敷地境界を越境する可能性がある。
- ・新旧盛土にまたがって増築建物が建設されるため、増築建物は不同沈下しやすい。
- ・既存建物と増築建物接合部で支障が生じる可能性がある。
- ・古い擁壁は、地盤補強等で地中障害となりやすい。また古い擁壁を残置すると、新旧盛土間で地盤の強度差が生じたり、排水不良が生じやすくなる。
- ・新規盛土+増築建物荷重によって、既存住宅に影響を及ぼす可能性がある（既存建物の抜け上がりや不同沈下など）。

【対策計画】

- ・建物と擁壁の補強は、鋼管・コンクリート杭により、支持地盤（堅い砂層）まで地盤補強（または杭基礎）を計画する。柱状地盤改良の実施は、腐植土なため最適ではないが、配合試験等の実施など十分な留意が求められる。
- ・古い擁壁を撤去する。
- ・新規盛土後、一定の放置期間を設けてから建設する。
- ・増築建物と既存建物はエキスパンションジョイントにして基礎を縁切りする。
- ・追加調査（ボーリング調査、室内土質試験）を実施し、その結果に基づいて対策計画を詳細に検討する。