

受験番号		2	1				
------	--	---	---	--	--	--	--

2021 年度（令和 3 年度） 地盤品質判定士の検定試験 二次試験の問題

[13 時 30 分～16 時 30 分]

（注意事項）

1. 試験開始前に、問題冊子の表紙の右上欄に受験番号を記入して下さい。
2. 試験開始前に、答案用紙の 1 ページ目に氏名を記入して下さい。次に答案用紙の全てのページの右上に印刷されている受験番号が、自分の受験番号と一致しているかを、**9 枚の全ての用紙について確認**して下さい。受験番号に誤りや不備があった場合には、採点されないことや、不合格になることがあります。
3. 二次試験は、3 分野から 1 題ずつ計 3 題が出題されます。全ての問題に解答して下さい。
4. 各分野の問題には（1）、（2）、（3）等の小設問を含みます。小設問毎に指定された答案用紙に解答して下さい。
5. 解答に図表を含むことができます。答案用紙の上半分の枠目には文章を横書きで記入し、図表はその下の図表欄に記載して下さい。



地盤品質判定士協議会

1. 地盤の液状化

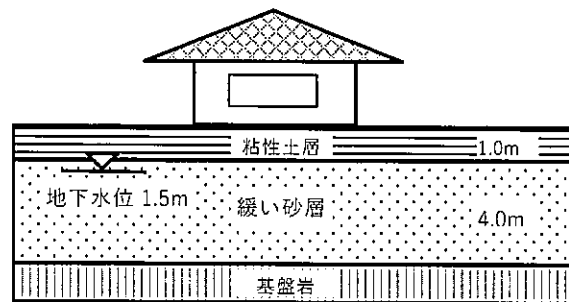
木造2階建て戸建住宅（150m²程度）を検討しているという顧客から、液状化の被災に遭わないようなものとしたいとの相談を受けた。以下の問いに答えよ。

(1) 敷地を探す段階として、液状化の可能性について概略的に判断する資料をいくつか提示した。その中の治水地形分類図と液状化マップについてそれぞれの概要とその資料における液状化の可能性についての着目点について300字程度で論ぜよ。

(2) 顧客は、液状化の可能性のあるものの、経済性・利便性の観点から、駅に近い土地を購入し、個別に液状化の可能性を調べることとなった。

そこでSWS試験(スクリーウエイト貫入試験)および地下水位測定を行い、以下の模式図に示す地盤構成及び地下水位を確認した。

小規模建築物基礎構造設計指針による簡易液状化判定の方法(調査手法ではない)と本調査結果に基づく簡易液状化判定結果を300字程度で論ぜよ。



(3) 簡易判定の結果、液状化の影響が大きい可能性が明らかとなり、液状化対策が必要であると判定されたため対策を講じることとした。一方で、経済的・周辺環境の制約により、液状化の発生をある程度許容することとした。

この場合の簡易な対策工法を3つ挙げ、それぞれの工法の原理と期待される効果について記述し、また、その3つの対策工法から1つを選定する際に重要と考える条件について合計400字程度で論ぜよ。

2. 基礎の支持力と沈下

図1に示す敷地において、木造平屋建て（既存建物）の住宅から鉄筋コンクリート造2階建て住宅への建て替えが計画されている。既存建物には傾斜などの異常は見られず、また建て替え後の建物配置は同等である。既存建物設計時に実施されたSWS試験の結果を図2に、計画地の周辺状況を図3に示す。以下の問いに答えよ。ただし、地震による影響はここでは考えないものとする。

- (1) 新築建物の基礎設計に関し想定される問題点について、250字程度で論ぜよ。
- (2) (1)で挙げた問題点を解決するために必要と考えられる調査について、250字程度で論ぜよ。
- (3) ここで採用可能な対策工法を2つ挙げ、それぞれについて、設計上ならびに施工上の留意点を、500字程度で論ぜよ。

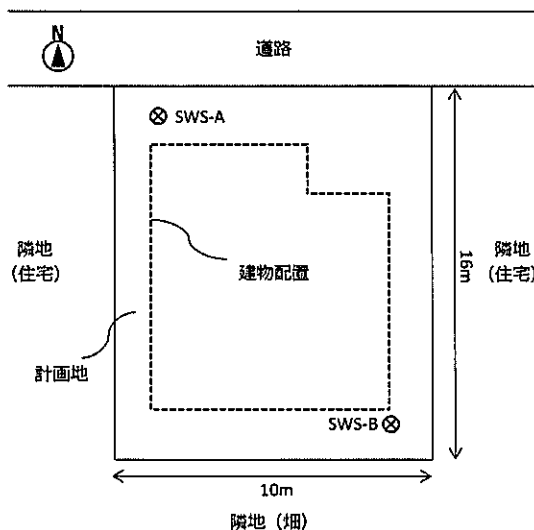


図1 敷地平面図

深度 (m)	SWS-A			SWS-B		
	地下水位：深度0.75m					
	Wsw (N)	Nsw (ht/m)	推定土質	Wsw (N)	Nsw (ht/m)	推定土質
0.25	1000	0	表土	1000	0	表土
0.50	750	0	表土	750	0	表土
0.75	1000	0	粘性土	1000	4	粘性土
1.00	1000	4	粘性土	1000	0	粘性土
1.25	1000	0	粘性土	1000	4	粘性土
1.50	1000	4	粘性土	1000	0	粘性土
1.75	1000	0	粘性土	1000	0	粘性土
2.00	1000	0	粘性土	1000	4	粘性土
2.25	1000	0	粘性土	1000	0	粘性土
2.50	1000	0	粘性土	1000	0	粘性土
2.75	1000	0	粘性土	1000	0	粘性土
3.00	1000	0	粘性土	750	0	粘性土
3.25	750	0	粘性土	750	0	粘性土
3.50	750	0	粘性土	750	0	粘性土
3.75	500	0	粘性土	1000	0	粘性土
4.00	500	0	粘性土	1000	0	粘性土
4.25	500	0	粘性土	1000	0	粘性土
4.50	500	0	粘性土	1000	0	粘性土
4.75	500	0	粘性土	1000	0	粘性土
5.00	750	0	粘性土	1000	32	砂質土
5.25	750	0	粘性土	1000	200	砂質土
5.50	1000	0	粘性土	1000	貫入不可	
5.75	1000	36	砂質土			
6.00	1000	124	砂質土			
6.25	1000	160	砂質土			
6.50	1000	貫入不可				

図2 SWS試験結果

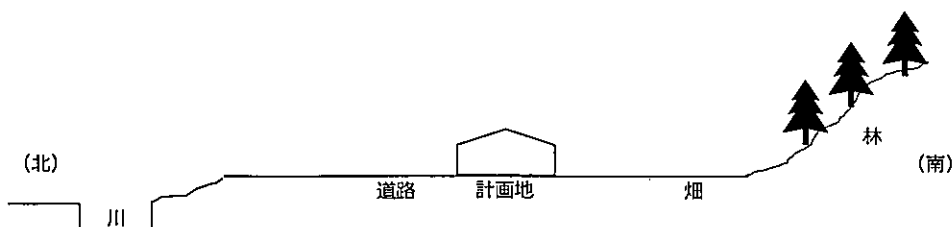


図3 計画地の周辺状況

3. 盛土・切土と擁壁の安定性

下図のような地形を成す箇所に、宅地盛土造成を行い、鉄筋コンクリート擁壁の設置を行う計画である。切土部分は花崗岩であり、斜面部はまさ土化しており、盛土予定部分には軟弱地盤層が堆積し、湧水が発生している状況である。以上を踏まえ、以下の問いに答えよ。

- (1) 切土工事を設計するに当たり、切土部の土質の特徴から留意する点をあげ、その対策工について 300 字程度で述べよ。
- (2) 切土工事にて発生した土砂を流用して、盛土工事及び擁壁設置工事を計画するに当たり、留意する点を 3 点あげ、350 字程度で述べよ。
- (3) 設置後の擁壁の維持管理について、地盤条件をふまえ、擁壁設置工事の計画上の留意が不十分であった場合に想定される変状と、維持管理上の留意すべき点検項目とポイントについて 350 字程度で述べよ。

