

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

2022 年度（令和 4 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罫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

地震時に液状化現象を生じる可能性のある土地を購入し、木造2階建ての家屋を建てる計画がある顧客から相談を受けた。地盤品質判定士として、以下の問いに答えよ。

- (1) 住宅基礎地盤の液状化現象による被害事象について、いくつか想定されるうちの3つの被害事象を挙げたうえで、その現象とリスクについて300字程度で論ぜよ。
- (2) 対象の土地において、小規模建築物基礎設計指針による簡易的(土質と地下水位による方法)な液状化判定(N 値を用いない)を行いたい。その判定方法の特徴と、その判定にスクリーウエイト貫入試験を用いる場合の留意点を300字程度で論ぜよ。
- (3) 対象の土地において液状化が生じると判定された場合、適切な液状化対策を検討しなければならない。地盤の液状化対策の基本的な考え方として、①液状化発生そのものを防止する、②液状化発生は許すが施設等の被害を軽減する、の2つに大別されるなかで、①に関して1つ、②に関して2つの対策工法(計3つ)を挙げて液状化対策のメカニズム(原理)とその方法について400字程度で論ぜよ。

2. 基礎の支持力と沈下

図1に示すように、高さ3.0mの石積み擁壁が存在する宅地がある。石積み擁壁は、安全性の確認が出来ていないものとする。この宅地に戸建て住宅が建築される計画がある。敷地断面図を図1に示し、過去に行われたSWS試験の結果を表1に示す。以下の問いに答えよ。ただし、すべりに関しては安定勾配より上部についてだけを考慮すれば良いこととする。円弧すべりや建物荷重も含めた全体すべりは発生しないこととする。

- (1) 新築住宅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地盤調査・試験方法について250字程度で論ぜよ。
- (3) ここで採用可能な基礎形式を2つ挙げ、それぞれについて、設計・施工上の留意点を、500字程度で論ぜよ。

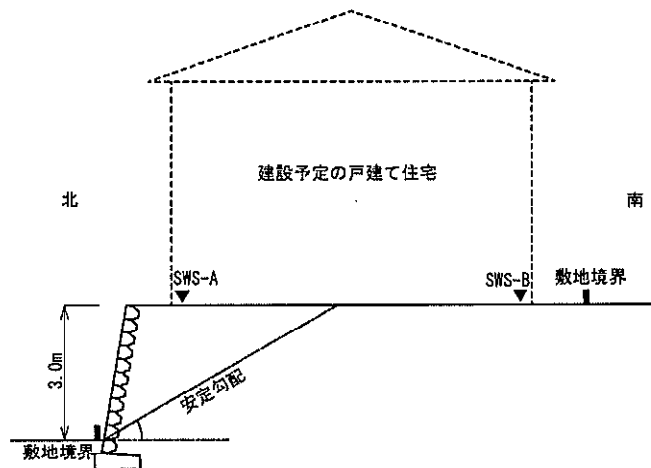


図1 敷地断面図

表1 SWS試験結果

深度 (m)	SWS-A			深度 (m)	SWS-B		
	Wsw (N)	Nsw (nt/m)	推定土質 及び記号		Wsw (N)	Nsw (nt/m)	推定土質 及び記号
0.25	1000	0	粘性土	0.25	1000	20	砂質土
0.50	750	0	粘性土	0.50	1000	22	砂質土
0.75	500	0	粘性土	0.75	1000	25	砂質土
1.00	500	0	粘性土	1.00	1000	26	砂質土
1.25	750	0	粘性土	1.25	1000	28	砂質土
1.50	1000	0	粘性土	1.50	1000	32	砂質土
1.75	1000	0	粘性土	1.75	1000	34	砂質土
2.00	1000	0	粘性土	1.80	1000	-	貫入不可
2.25	1000	5	砂質土				
2.50	1000	8	砂質土				
2.75	1000	15	砂質土				
3.00	1000	18	砂質土				
3.25	1000	18	砂質土				
3.50	1000	23	砂質土				
3.75	1000	24	砂質土				
4.00	1000	28	砂質土				
4.25	1000	30	砂質土				
4.50	1000	33	砂質土				
4.75	1000	35	砂質土				
4.85	1000	-	貫入不可				
地下水位：無し				地下水位：無し			

3. 盛土・切土と擁壁の安定性

下図に示すような、1990年頃に大規模な区画整理事業により造成された大規模盛土造成地が存在する。供用から現時点まで沖積粘性土層に起因する軽微な供用後の沈下が生じているものの造成地の目立った地表面変状やのり面部からの湧水などは確認されていない。

この盛土造成地にて一般市民から大規模地震時の盛土崩壊の危険性について相談を受けたことを想定し、大規模盛土造成地の被害形態について以下の設問に答えよ。

- (1) 盛土造成地において大規模地震時に発生が予想される大規模な地盤の被害形態を2つあげ、それぞれの被害の発生メカニズムの概要について300字程度で論ぜよ。
- (2) (1)で回答した被害発生メカニズムを踏まえ、その被害発生危険性を評価するために必要な調査の概要を300字程度で論ぜよ。
- (3) (2)の調査に基づく安定性評価の結果、被害発生危険性が高いと判定された場合の対応策を上げ、その対応策について工法の概要や当該地における留意点を中心に400字程度で論ぜよ。なお、対策は既設住宅の移転を必要としないものとして、道路などの公共用地や造成地内ののり面などを利用して実施することが可能な工法とする。

