

平成24年度技術士第二次試験問題〔応用理学部門〕

選択科目【17-3】地質

1時30分～5時

I 次の2問題（I-1, I-2）について解答せよ。

I-1 次の10項目の中のI-1-1～I-1-2から1項目, I-1-3～I-1-10から2項目, 合わせて3項目を選び, それぞれの項目について定義及び内容を解説し, 次に応用理学部門地質科目の技術士の立場から考えることを述べよ。(項目ごとに答案用紙を替えて解答項目番号を明記し, それぞれ1枚以内にまとめよ。)

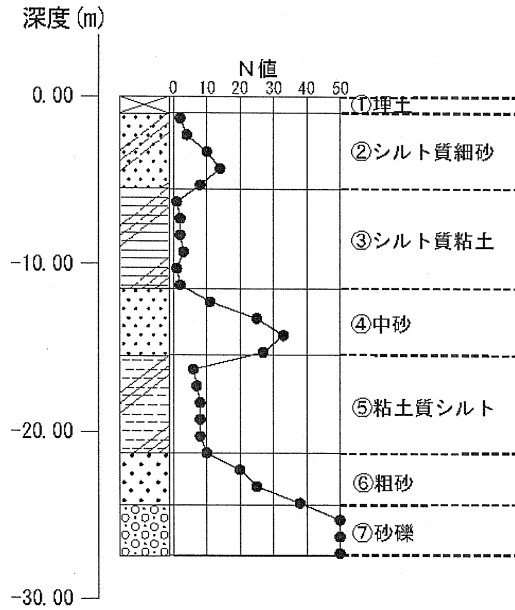
I-1-1	続成作用	1項目を選択
I-1-2	蛇紋岩	
I-1-3	特殊地山	2項目を選択
I-1-4	ダム再開発	
I-1-5	埋没谷	
I-1-6	地震地すべり	
I-1-7	地下水の塩水化	
I-1-8	酸化還元フロント	
I-1-9	VSP	
I-1-10	酸性土壌	

I-2 次の8設問の中から1設問を選んで解答せよ。(答案用紙を替えて解答設問番号を明記し, 3枚以内にまとめよ。)

I-2-1 片側1車線の山岳トンネルにおいて, 坑口部以外に小土被り区間がある場合, 小土被り区間に関して①計画時(概査を含む), ②設計時(詳細調査を含む), ③施工時, ④施工完了後の各段階での技術的課題とその対応策を述べよ。

I-2-2 コンクリート式重力ダムのグラウチングに当たって, 問題となる地質事象を1つ挙げ, 調査・設計・施工上の留意点を述べよ。

I-2-3 下図は、ある海岸平野部の河口付近における既存ボーリング柱状図である。この図から読み取れる②、④、⑥、⑦各層の支持地盤としての適性について評価し、ここに橋梁構造物の基礎を計画する場合の調査・設計上の着眼点について2つ述べよ。



I-2-4 貯水池の湛水に伴う地すべりの調査・対策・管理について概説し、通常的地すべりとの違いについて述べよ。

I-2-5 平野にある井戸において地下水位が下がり、揚水できる量が減少した。このことについて考えられる代表的な社会的要因のうち、広域的要因を2つ、局所的要因を1つ挙げ、それらの回避・低減策を述べよ。

I-2-6 非在来型石油資源を2例挙げ、それぞれ在来型石油資源との相違点を示すとともに、その特徴について説明し、開発に当たっての技術的課題及び今後の展望について技術士としての観点から述べよ。

I-2-7 地質情報の取得に当たって、地震探査と電気探査を併用することの有用性と技術的課題を説明するとともに、今後の方向性についてあなたの意見を述べよ。

I-2-8 近年、社会的要請から地下環境の大規模な利用が、検討あるいは実施されている。それらの主な利用事例について2つ挙げ、内容と地下環境を利用する理由について示すとともに、その技術的課題を技術士の観点から論じよ。