技術士　第二次試験　模擬答案用紙

受験番号		技術部門	部門
問題番号	H23　1-9	選択科目	科目
答案使用枚数	1 枚目　　枚中	専門とする事項	

○受験番号，答案使用枚数，選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

1．盛土工を実施するにあたり留意すべき事項

1）設計段階で留意すべき事項

①既往の経験実績に基づく標準仕様設計と要求性能設計の使い分け：盛土は安定性を計算結果に基づき定量的に判断する度合いは必ずしも高くないが、崩壊した場合に復旧が困難な高盛土や、近接して重要な施設がある場合は、調査・試験・解析結果に基づく設計施工管理が必要である。

②適切な盛土構造の選択：地形地質、社会的条件により標準的仕様による構造が適当でない場合は、構造物設置や補強土等を耐久性・維持管理性・ＬＣＣを含めて総合的に判断し選択する。

③盛土材料選定、基礎地盤処理、締固め、排水処理：盛土材料は部位に応じた適切なものを用い、材料に応じた締固めを十分に行う。基礎地盤の処理と地山からの浸透水・表面水処理に十分な配慮を行う。

④新技術、新材料の活用：盛土分野での新技術、新材料、品質管理手法を工期コストの縮減だけでなく、トータルコストや施工性、品質確保、外部コストを含め総合的に検討する。

2）施工段階で留意すべき事項

①施工計画の十分な検討：盛土は完成後の長期放置や丁寧な施工が品質向上につながるため、工期・施工時期を慎重に検討する。

②施工段階での現地条件への適切な対応：施工時に地

●裏面は使用しないで下さい。　●裏面に記載された解答は無効とします。　24字×25字

技術士　第二次試験　模擬答案用紙

受験番号		技術部門　　部門
問題番号	H23　1-9	選択科目　　科目
答案使用枚数	2 枚目　　枚中	専門とする事項

○受験番号，答案使用枚数，選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

山地盤条件や盛土材料が設計と異なる場合があり、当初設計修正により適切に対応する。

③施工中の雨水、地下水等の処理：気象、降雨、地下水等を把握し、十分な排水対策を行う。必要に応じ設計を修正し対応する。

④施工中の環境対策：騒音、振動、水質汚濁、粉じん対策に留意する。軟弱地盤は周辺の沈下変形に注意する。

⑤試験施工の実施：基礎地盤が軟弱な場合、盛土材料の品質が良くない場合、新技術を適用する場合は、事前に試験施工を行い、設計修正や合理化、施工計画立案に反映させる。

⑥情報化技術の活用：観測施工やGNSS、TS施工等情報化技術の活用を行い、効率化と品質向上に努める。

３．取付部段差発生の原因として考えられる事項

道路供用前に発生した段差のため、盛土基礎地盤の沈下あるいは盛土自体の圧縮沈下が考えられる。

１）盛土基礎地盤の沈下が原因の場合の対策

段差抑制対策として、盛土荷重の軽減による方法が有効であり次の工法がある。①発泡スチロールブロック工法②気泡混合軽量盛土工法③発泡ビーズ混合軽量盛土。それぞれの特徴と留意点について述べる。

①発泡スチロールブロック工法：既製品の軽量ブロック（γd＝0.12～0.30kN/m3）を用いる工法である。軽量で加工も容易であるが、材料選定時に耐久性・経済

●裏面は使用しないで下さい。　●裏面に記載された解答は無効とします。　24字×25字

技術士　第二次試験　模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	H23　1-9
答案使用枚数	3 枚目　　枚中

技術部門　　部門
選択科目　　科目
専門とする事項

○受験番号，答案使用枚数，選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

性・強度を十分に検討する。保管時や作業時には、火気、油脂との接触や長期の紫外線照射を避ける。

②気泡混合軽量盛土：土に水と固化剤を加え、流動化させたものに気泡を混合したもの。土中に有機物等が含まれる場合は、固化の阻害や気泡消失が発生するおそれがあり、注意が必要である。

③発泡ビーズ混合軽量土：土砂に発泡ビーズを混合し軽量化したもの。土に近い特性を持つが、脆性破壊や過度の転圧による密度増加に注意する。

２）盛土自体の圧縮沈下による場合の対策

盛土の締固め不足や、使用材料が不良なことによる圧縮沈下の場合は、次の点に留意し対策を行う。

①盛土の一部撤去と再締固め：背面盛土を緩勾配で掘削撤去し、一層２０～３０ｃｍ程度で再度敷均し締固めを行う。荷重の大きい大型機械の使用が困難な場合は、小型の機械を使用し入念に施工を行う。締固め品質管理はγｄｍａｘの９０～９５％とする。

②盛土材が低品質な場合：置換材料の入手が可能な場合は、非圧縮性で透水性に優れた土を使用する。新材の入手が難しく、発生材の利用促進が必要な場合は、セメント石灰系改質材による改質を行う。セメントを使用する場合は、六価クロム類溶出試験による事前確認を行うとともに、作業中は防塵保護を実施し、作業者と周辺環境に悪影響を及ぼさないよう注意する。

以上

●裏面は使用しないで下さい。　●裏面に記載された解答は無効とします。　24字×25字