技術士　第二次試験　模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	H28　Ⅱ－２－１
答案使用枚数	１ 枚目　　枚中

技術部門　建設　部門
選択科目　施工計画施工設備及び積算　科目
専門とする事項　施工計画及び積算

○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．施工環境に適した土留め工法

１）工法名：切梁鋼矢板土留工

①概要：土留め壁に鋼矢板を使用し、掘削箇所の外周に土留め矢板を設置した後、腹起し材と切梁および土留め材根入れ部の前面受働抵抗により側圧に対抗する土留め工法である。

②選定理由：鋼矢板は水密性が高く、耐久性も高い。鋼矢板および腹起し・切梁に使用する鋼材は汎用性があり入手も容易である。当該箇所は平面形状が矩形であり、複雑な構造とならない。

２）工法名：グラウンドアンカー併用鋼矢板土留工

①概要：土留め壁に鋼矢板を使用し、掘削箇所の外周に設置した後、腹起し材とグラウンドアンカーの引張力および土留め材根入れ部の前面受働抵抗により側圧に対抗する土留め工法である。

②選定理由：鋼矢板は水密性が高く、耐久性も高い。アンカーは掘削土留め内部に障害物があり切梁の設置が困難な場合でも適用可能である。アンカー材の全撤去が可能な材料を用いることで隣接地に構造物を残さず施工が可能である。土留め壁の変形を抑えた施工が可能である。

２．土留めの要求品質確保のために留意すべき点

切梁鋼矢板土留め工について、要求品質確保のために調査検討時および施工時に留意すべき点を述べる。

土留めに要求される品質は次の２点である。

●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	H28　Ⅱ－２－１
答案使用枚数	2 枚目　　枚中

技術部門　　建設　　部門
選択科目　施工計画施工設備及び積算　科目
専門とする事項　施工計画及び積算

○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土圧・水圧に対して安全な構造であること。
②止水性を有し裏面土砂を引き込まないこと。
1）調査設計時に留意すべき点
①立地条件の調査：土留め設置位置の地形、形状、高低差の有無・大小を調査し、湧水や偏土圧が作用するおそれの有無について検討する。
②周辺環境条件の調査：隣接施設、隣接構造物、地下埋設物等の調査を行い、周辺地盤が沈下変形した場合の影響の大小、地下埋設物の位置や切梁計画との干渉の有無、吊り防護、移転の可否について検討する。
③地質および土質条件の調査：N値、地下水位、透水性、c・φ等を調査し、掘削底面からの湧水やヒービング、背面土砂の沈下のおそれについて検討する。
2）施工時に留意すべき点
土留め壁や切梁などの部材に発生する応力が許容値を超えないこと、地盤のすべりやヒービング・ボイリングなどの破壊を起こさないよう測定管理を行う。
①土留め壁：作用する土圧、水圧、ひずみ変形の測定
②切梁腹起し：切梁軸力と変形、腹起しのねじれ測定
③掘削底面：底面の隆起、砂層水圧、湧水量の測定
④周辺地盤：背面地盤の沈下移動、構造物の沈下傾斜と亀裂の有無の観測
⑤地下水位：排水量と地下水位の変動、湧水箇所点検
⑥有害ガス：有害ガスや酸欠空気の検知

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