

9-10 施工計画、施工設備及び積算【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 切土のり面保護工を選定するうえでの基本的な考え方を説明せよ。また，切土のり面保護工において，植物によるのり面保護工と構造物によるのり面保護工の中から，工法の名称をそれぞれ1つずつ挙げて工法の概要を説明せよ。

Ⅱ-1-2 公共事業における契約方式として，最近用いられているECI方式について概説せよ。また，その実施に当たっての留意点を説明せよ。

Ⅱ-1-3 労働安全衛生法施行令等の改正（2022年1月完全施行）において，墜落による労働災害の防止に関する規定等が改正された背景を説明せよ。また，その改正された内容について具体的に説明せよ。

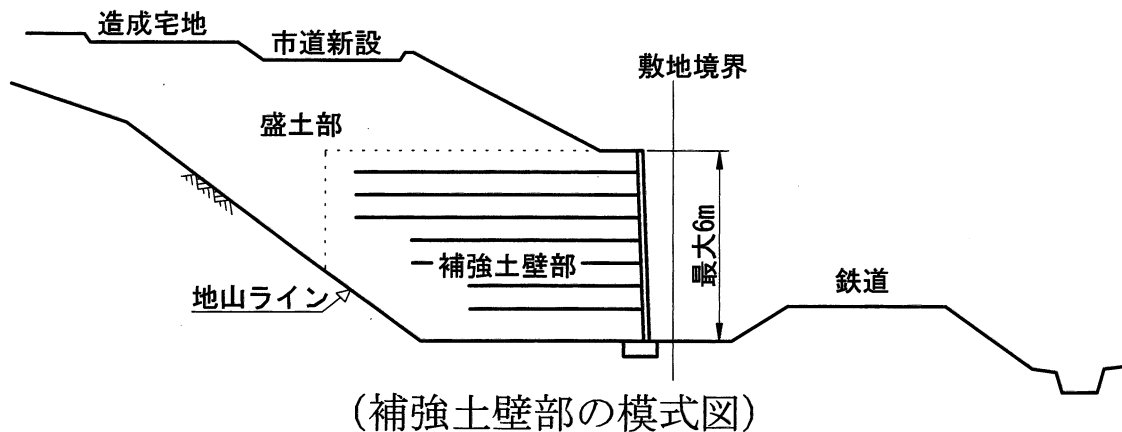
Ⅱ-1-4 コンクリートの中性化の劣化機構について説明せよ。また，コンクリートの中性化と水の浸透に伴う鉄筋腐食が併せて進展する構造物の維持管理方法について説明せよ。

Ⅱ-2 次の2設問(Ⅱ-2-1, Ⅱ-2-2)のうち1設問を選び解答せよ。(青色の答案用紙に解答設問番号を明記し, 答案用紙2枚を用いてまとめよ。)

Ⅱ-2-1 地方都市郊外の丘陵地を切土(粘土混じり砂質土: 25万 m^3)して盛土(20万 m^3 , 最大高さ10m)する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部分には補強土壁(最大高さ6m, 延長約200m)が計画されている。

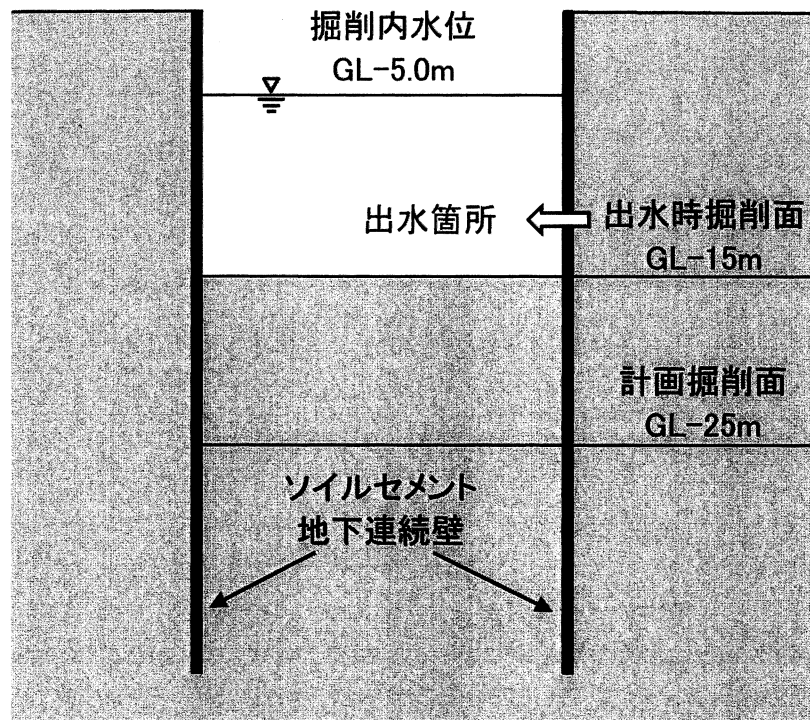
以上を踏まえて, 本工事の現場責任者として, 以下の内容について記述せよ。

- (1) 補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち, 本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ, その内容について説明せよ。
- (2) 本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ, 現場責任者として, どのようにマネジメントするか, 留意点を含めて述べよ。
- (3) 補強土壁の最上段を施工中, 豪雨により一部の補強土壁に異常な変形が発生した。この対応に当たり, 現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。



Ⅱ－２－２ 地下水位の高い市街地において、鉄道トンネルを整備するためシールドトンネルの発進立坑（長さ20m×幅20m×高さ25m）を構築中、深さ15mまで掘削した時点でソイルセメント地下連続壁の壁面からの異常出水があり、周辺の地盤に一部沈下が発生している。このため連続壁内の水没、道路の通行規制等の応急対応を行った後、工事が中断している。なお、立坑に隣接して作業ヤードがあると同時に、周辺には店舗・住宅、ライフラインが埋設された道路がある。

- (1) 異常出水の発生を受け検討すべき事項のうち重要と思われるものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。
- (2) 掘削工事の早期再開を実現するために必要となる手順を示し、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。
- (3) 掘削工事再開後、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。



(模式図)

9-10 施工計画、施工設備及び積算【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1、Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し、答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。

上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。

- (1) 大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。
- (3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。

Ⅲ-2 我が国は、これまでも、安全・安心の確保や持続可能な地域社会の形成、経済成長を図るためにインフラ整備を進めてきたが、引き続きこれらの目的を達成していくためには、我が国のインフラが置かれている状況や社会情勢の変化も踏まえて、必要となる社会資本の整備に取り組んでいく必要がある。

上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。

- (1) 社会資本の整備を持続的に円滑かつ適切に実行していくための、計画、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの建設生産プロセスにおける課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。ただし、ICT・DXの推進による個々の建設現場の生産性向上に関する課題は除くものとする。
- (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。
- (3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。