

令和3年度技術士第二次試験問題〔建設部門〕

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 粘性土層で構成される軟弱地盤上において特に対策することなく盛土を構築した場合に、周辺地盤に生じる可能性がある地盤変状の発生の仕組みについて説明せよ。また、周辺地盤の変状を抑制するための対策工法を2つ挙げ、それぞれについて工法の概要を説明せよ。

II-1-2 「建設キャリアアップシステム」について、導入の目的とシステムの概要を説明せよ。また、技能者と事業者の各々にとってのメリットを説明せよ。

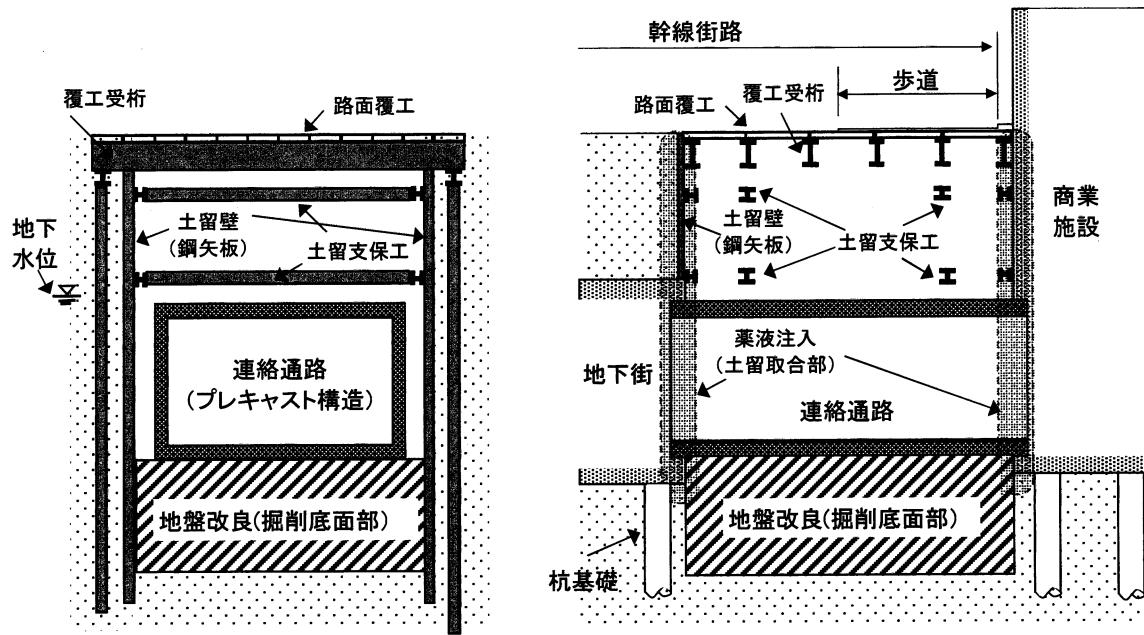
II-1-3 建設工事において使用される足場（つり足場を除く）の倒壊を防止するため、施工計画及び工事現場管理それぞれにおいて留意すべき事項を説明せよ。

II-1-4 高流動コンクリートの特徴を説明せよ。また、高流動コンクリートを採用する目的と施工上の留意点をそれぞれ説明せよ。

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。）

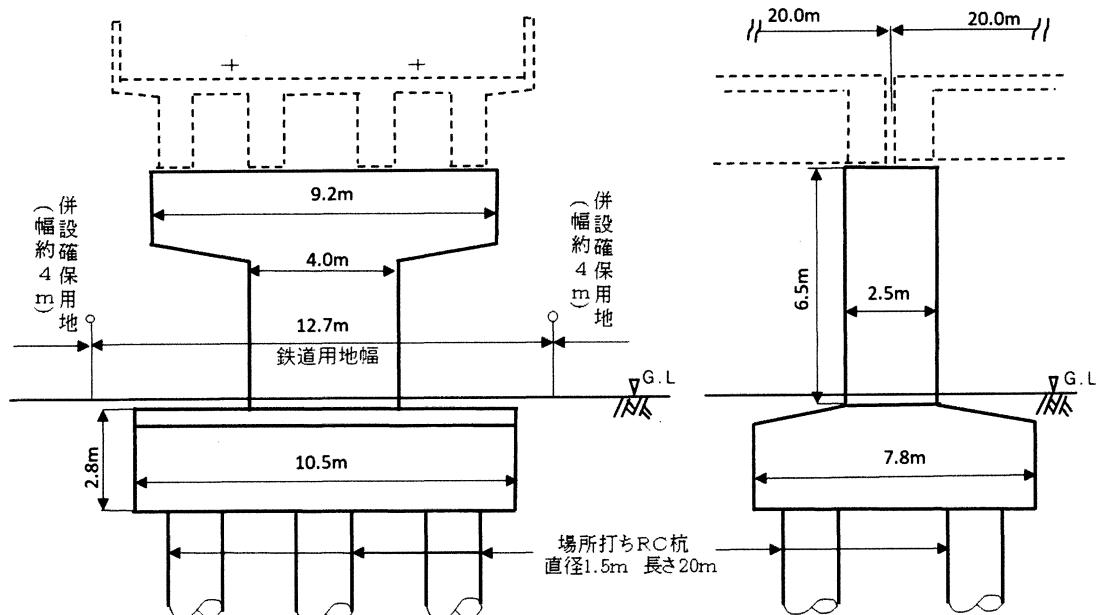
II-2-1 模式図に示すように、幹線街路下において商業施設と地下街を連絡するため、プレキャスト構造の地下通路10m（開口：幅7m×高さ4m）を開削工法にて新設する工事を実施することになった。工事に当たり、路上での作業は夜間に限られ、作業時間帯以外は交通開放し、周辺への配慮も必要とされる。なお、仮設構造物を含む設計の妥当性は確認済であり、工事範囲及びその周辺に地下障害物はないものとする。以上を踏まえて、本工事受注者の担当責任者として、以下の内容について記述せよ。

- (1) 施工計画を立案するために検討すべき事項（関係者との調整事項は除く）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) 本工事において、責任者として安全管理をどのように行うのか、留意点を含めて述べよ。
- (3) 関係者との調整により決定される本工事での施工条件を1つ挙げ、調整方針及び調整方策について述べよ。



II-2-2 住宅が密集する市街地において鉄道新線建設（高架構造、下図参照）が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事（主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m³、杭の体積は約210m³）を実施することになった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道（計2本）のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地（幅員約4m、開業後道路として使用予定）が併設して確保されている。以上を踏まえて、本工事受注者の担当責任者として以下の内容について記述せよ。

- (1) 効率的な施工をするために検討すべき事項（関係者との調整事項は除く）のうち、本工事の特性を踏まえて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) 本工事において、責任者として工程管理をどのように行うのか、留意点を含めて述べよ。
- (3) 関係者との調整により決定される本工事での施工条件を1つ挙げ、調整方針及び調整方策について述べよ。



(模式図)

令和3年度技術士第二次試験問題〔建設部門〕

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 働き方改革関連法による改正労働基準法（平成31年4月施行）に基づき、令和6年4月から建設業に時間外労働の罰則付き上限規制が適用されることとなった。また、公共工事においては週休二日対象工事の発注が拡大している。

建設業が引き続き、社会資本の整備・維持管理、災害対応、都市・地域開発、住宅建設・リフォーム等を支える役割を十分に果たしていくためには、建設業の働き方改革の取組を一層進めていく必要がある。

このような状況下において、週休二日が前提となった多工種工事を受注した。本工事の受注者（元請負人）としての立場で、以下の問い合わせに答えよ。

- (1) 本工事のすべての工事従事者の週休二日を実現するため、施工計画を策定する際に検討すべき課題を、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つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) 前問（2）で示した解決策を実行しても新たに生じる懸念事項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 公共工事の入札・契約では、透明性の確保、競争の公正性の確保、入札談合等の不正行為の排除、ダンピング受注の防止、不調・不落対策等の入札・契約の適正化が求められる。

発注者においては、ダンピング受注を防止するための適切な低入札価格調査基準や最低制限価格の設定と、不調・不落対策等に対応するため適切な発注が求められている。一方、応札者は、発注者が設定する予定価格及び低入札価格調査基準等を推算し、応札している実態も指摘されている。

このような状況を踏まえて、以下の問い合わせよ。

- (1) 公共工事が、適正な額で応札・落札されるための課題について、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として多面的な観点から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つ挙げ、その課題の解決策を複数示せ。
- (3) 前問(2)で示したすべての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。