

平成28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2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 軟弱地盤に盛土する場合の軟弱地盤対策工を2つ挙げ、それぞれについて目的と施工上の留意点を述べよ。

Ⅱ-1-2 公共工事において、発注者が予定価格を算出する積算と、受注者が契約後に作成する実行予算の違いを3つ挙げ、それぞれについて述べよ。

Ⅱ-1-3 建設工事の施工計画を策定するに当たり、安全管理として留意すべき事項を3つ挙げ、それぞれについて述べよ。

Ⅱ-1-4 コンクリート構造物において、所定の耐久性能を損なうコンクリートの劣化機構の名称を4つ挙げよ。

また、そのうちの2つについて、劣化現象を概説するとともに、耐久性能の回復若しくは向上を目的とした補修に当たり考慮すべき点について述べよ。

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。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 地下水位の高い市街地の供用中の幹線道路（幅員30 m）において，開削工法で，掘削深20 m，20 m四方の立坑を築造する際の土留め工について，以下の問いに答えよ。

- （１）上記の施工環境に適した土留め工法を２つ挙げ，選定理由と工法の概要を述べよ。
- （２）（１）で説明した工法のうち１つについて，土留め工の要求される品質を確保するために，調査検討時に留意すべき点と施工時に留意すべき点をそれぞれ述べよ。

Ⅱ－２－２ 幅10 m，厚さ3 m，高さ10 mの鉄筋コンクリート橋脚の施工に当たり，以下の問いに答えよ。

- （１）発生しやすい初期ひび割れの原因を３つ挙げ，それぞれについて概説せよ。
- （２）（１）で挙げた３つの原因のうち２つについて，初期ひび割れを防ぐため，施工計画段階で検討すべき事項及び施工時に実施すべき対策を述べよ。

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。（解答問題番号を明記し，答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 我が国の労働人口が総じて減少する中で，将来にわたる社会資本の品質確保を実現するために，その担い手（建設技術者，建設技能労働者）の中長期的な育成及び確保を促進するために対策を講じる必要があると考えられる。

このような状況を踏まえ，以下の問いに答えよ。

- (1) 担い手不足が生じる要因を2つ挙げ，それに伴って発生する施工分野の課題を記述しなさい。
- (2) (1) で挙げた課題について，あなたが実施できると考える具体的な対応策と期待される成果を，発注者，受注者等の立場を明確にした上で記述しなさい。
- (3) 担い手不足に対応するために，建設部門全体で取り組むべきとあなたが考える方策を記述しなさい。

Ⅲ-2 平成27年には，免震ゴム支承の偽装，落橋防止装置の溶接不良，杭施工データの流用といった建設工事と直接関わる不正事案が連続的に発覚した。このことは，マスコミでも大きく取り上げられ，エンドユーザーである国民から，建設構造物全般に対してその安全性が疑われるなど，建設部門に対する信頼が大きく揺らいだ。このため，建設技術者は基本に立ち戻って，建設構造物の安全と安心に対するユーザーの満足と信頼の獲得に努めていかなければならない。

このような考えに立ち，以下の問いに答えよ。

- (1) こうした不正事案の背景にあると考えられる要因を2つ記述しなさい。
- (2) ユーザーの満足と信頼を獲得するため，(1) に挙げた要因の対策として，あなたが建設工事において具体的に実施できる施策と期待される成果を，発注者，設計者，元請け，下請け等の立場を明らかにした上で記述しなさい。
- (3) (2) を踏まえ，建設部門全体で取り組むべきとあなたが考える方策を記述しなさい。