

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 土留め壁を設置する開削工事において、掘削底面の安定に影響を与える現象名を3つ挙げ、そのうちの2つについて、現象の概要と対策をそれぞれ述べよ。

Ⅱ-1-2 建設工事における共同企業体（JV，ジョイントベンチャー）は、工事の規模や性格，結成目的などによって形態が分かれ，さらに甲型と乙型に区分される。共同企業体の形態について2つ挙げ，それぞれの名称（略称可）と概要を示せ。また，甲型と乙型について，それぞれ説明せよ。

Ⅱ-1-3 建設業労働安全衛生マネジメントシステム（COHSMS）に関して，その目的と導入のメリットを記述した上で，具体的に実施すべき事項について4つ述べよ。

Ⅱ-1-4 コンクリートに要求される基本的品質を4つ挙げ，そのうちの2つについて，基本的品質を確保するために留意すべき事項を概説せよ。

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。（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 中心市街地で軟弱地盤地帯に計画された高架橋下部工事において，橋脚（鋼矢板による山留め，掘削深さ５ｍ），基礎杭（杭径１，０００ｍｍ，杭長３０ｍ，オールケーシング工法）の施工に当たり，以下の問いに答えよ。

- （１）工事着手に当たり，施工計画作成に必要な事前調査項目とその概要を述べよ。
- （２）基礎杭の施工時に生じやすい杭の品質・出来形に影響するトラブルを２つ挙げ，原因と防止対策について述べよ。

Ⅱ－２－２ 寒冷地の海岸部にある建設後５０年を経た幹線道路の鉄筋コンクリートＴ桁橋において，複数の原因によるコンクリート部材の損傷が確認され，補修・補強が必要と判断された。

- （１）これらの条件から想定される損傷状況を挙げ，その原因と損傷に至るまでの過程を説明せよ。
- （２）（１）で想定した損傷に対する補修・補強工法を２つ選定し，選定理由と施工上の留意点を述べよ。

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 最近、社会資本整備がもたらすストック効果が実感される一方で、国、地方自治体の厳しい財政制約の中、効率的、効果的に社会資本整備を進めるため、民間が有する能力を活用することがますます重要となってきた。このため、コスト縮減、品質確保、工程管理等に資する民間が有する能力を取り入れるべく、公共工事の入札において様々な契約方式が提案されてきている。

これらを踏まえ、以下の問いに答えよ。

- (1) 社会資本整備に当たって、コスト縮減、品質確保、工程管理等に関して、民間が有する能力を効果的に発揮できる契約方式について2つ挙げ、それぞれについて概説し、その特徴と効果について述べよ。
- (2) (1) で挙げた1つの契約方式に参加するとして、あなたが実施できる提案を挙げ、それによって期待される成果を述べよ。
- (3) (1) で挙げた1つの契約方式について、その契約方式が目的とする効果を発揮するための留意点について、あなたの考えを述べよ。

Ⅲ－２ 建設産業には、安全と成長を支える重要な役割が期待されているものの、今後10年間に労働力の大幅な減少が予想されており、建設現場の生産性向上は避けることのできない課題である。そのため、国土交通省においては、産学官が連携して、生産性が高く魅力的な新しい建設現場が創出されるよう、i-Constructionに取り組んでいるところである。

他方、政府においては、一億総活躍社会の実現に向けた産業・世代間等における横断的な課題を解決するため、働き方改革にチャレンジしている。建設業は他産業と比べて厳しい労働環境にあり、小規模な企業の技能労働者を始めとして、働き方の改善が喫緊の課題となっている。

これらを踏まえ、以下の問いに答えよ。

- (1) 働き方改革を考える上で、建設業が抱える慢性的な課題を3つ挙げ、その背景も含め説明せよ。
- (2) (1) で挙げた課題の解決に向け、あなたが有効と考えるi-Constructionの方策を1つ取り上げ、適用できる場面と具体的な利用方法、及びそれによって得られる改善効果を、事例を挙げながら説明せよ。
- (3) 建設部門における働き方改革を効果的に進めるため、雇用や契約制度等に関して改善すべき事項を取り上げ、あなたの考えを述べよ。