

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 建設工事における工程管理の重要性について概説するとともに、工程管理手法の具体例を2つ挙げ、それぞれについて述べよ。

Ⅱ-1-2 日平均気温25℃を超える時期にコンクリートを施工する場合において、懸念されるコンクリートの品質低下について概説し、この施工環境下での施工計画上の留意点を3つ挙げ、それぞれについて述べよ。

Ⅱ-1-3 市街地における掘削土留め工事において、施工計画上重要と思われる計測管理事項を3つ挙げ、それぞれについて述べよ。

Ⅱ-1-4 公共事業にPFI（Private Finance Initiative）を導入することによって期待される効果について述べよ。

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 要求性能を満足するコンクリート構造物を造るためには，施工の各段階において適切な方法により品質管理を実施し，所定の品質が確保されていることが重要である。コンクリート施工時の養生はこの一環として考えられ，施工環境条件を考慮し，品質を確保できるように確実に実施しなければならない。これを進めるに当たり，下記の問いに答えよ。

- (1) コンクリート構造物の施工を行う際の養生については，目的別に３項目に分類しているが，そのうち２項目について内容をそれぞれ説明せよ。
- (2) 高炉セメントＢ種を使用したコンクリート構造物を施工することになった。高炉セメントコンクリートの特性について述べるとともに，その特性を踏まえ，養生を含め，施工に関する留意点を説明せよ。

Ⅱ－２－２ 建設工事（ここでは，建設業法に規定する「建設工事」をいう。）により生じる産業廃棄物（放射性廃棄物を除く。以下同じ。）を適正に取り扱うことは，環境影響の低減につながる。

建設工事により生じる産業廃棄物の取扱いに関し，建設工事を実施する以下の各段階において，留意すべき事項について述べよ。

- (1) 工事着手前（工事目的物の計画段階や設計実施段階を含めてもよい。）
- (2) 工事实施中（工事完了後を含めてもよい。）

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 高度経済成長期に構築された社会資本が耐用年数を迎えつつあるなど，社会資本の老朽化が急速に進んでいる。一方，我が国を取り巻く社会情勢も近年大きく変化しており，限られた財源の下で老朽化が進む社会資本の維持管理・更新を適切に進めることが求められている。

そのような背景を踏まえ，施工計画，施工設備及び積算の技術士として以下の問いに答えよ。

- (1) あなたが老朽化した施設の維持管理・更新を行うという立場にある場合，取り組むべき事項を3項目挙げ，各項目について実施上の課題を述べよ。
- (2) (1) で挙げた3項目の取り組みを実効性のあるものとするために，各課題に対する解決策を論述せよ。

Ⅲ-2 建設業における労働災害の死亡者数は，1990年代前半には1,000人前後で推移していたが，公共事業投資の大幅な抑制や現場の安全設備・安全管理の充実によって，ここ数年は300人台まで減少した。しかし，重大災害（一時に3人以上の労働者が業務上死傷又は病した災害事故）は平成21年以降増加傾向にあり，社会的に問題となる事故も発生している。このような状況に対し，施工計画，施工設備及び積算の技術士として以下の問いに答えよ。

- (1) 建設産業や建設生産システムの現状を踏まえ，重大災害を誘発すると思われる要因を3つ挙げ，それぞれについて述べよ。
- (2) (1) で挙げた3つの要因に対して，解決するための具体的な実施方策を論述せよ。